

云南宏砚新材料有限公司
云南智铝新材料有限公司
(2026)

ASI

信
息
披
露

目 录

1、山东宏桥新型材料有限公司 ASI 行为准则	3
2、山东宏桥新型材料有限公司供应商行为准则	8
3、山东宏桥新型材料有限公司环境、社会和治理管理方针..	12
4、山东宏桥新型材料有限公司利益相关方投诉处理制度	15
5、合规经营声明	18
6、人权影响评估报告	19
7、水资源风险评估报告	23
8、生物多样性和生态系统服务评估报告	36
9、性别平等和女职工权益保护	42
10、关于反现代奴隶制和反对人口贩卖的声明	50
11、环境和社会影响评价	52
12、环境信息公开（2025年度）	55
13、铝板带产品生命周期评价报告	60
14、泄漏风险辨识与评价一览表	67
15、温室气体排放第三方核查声明（2025年度）	71
16、温室气体GHG盘查报告（2025年度）	75
17、1.5℃情景下温室气体减排计划及路径	99
18、报废回收战略	103
19、大气污染物减排方案	105
20、水污染物减排计划	107
21、危险废物和一般固废管理情况一览表（2025年度）	108
22、职业健康安全管理体系绩效	110
23、应急准备及响应计划	114
24、供应链尽职调查报告	122
25、受影响人群和组织的信息分布及管理计划	126

山东宏桥新型材料有限公司

ASI 行为准则

一、社会

(一) 人权

1. 公司遵守联合国关于商业与人权的指导原则，制定尊重人权的方针承诺，并进行人权尽职调查。

2. 公司遵守相关国际标准，包括国家和地方政府的法律法规，确保尊重妇女的权利和利益。

3. 公司尊重原住民的权利和利益，包括符合国际标准、国家和地方政府的法律法规。在项目设计中考虑可行的替代办法，避免或减少人群在实质性的地点或财产上的迁移，同时兼顾环境、社会、财政成本和效益，特别注意对穷人、妇女及其他弱势群体的影响。尊重当地社区在其土地、生计以及使用自然资源方面的法律和传统权益，并采取适当措施，防止并解决由于其活动对当地社区生计造成的任何不利影响。

4. 公司承诺不使用受冲突影响和高风险地区矿产，不助长武装冲突或侵犯人权。

(二) 劳工权益

1. 公司依照国际劳工组织公约和国家、地方政府的法律法规，遵守当地法律规定，尊重员工自由结社和集体谈判的权利。

2. 公司依照国际劳工组织公约和国家、地方政府的法律法规，禁止使用童工，也不支持使用任何形式的童工，同时要保护好未成年工。禁止强迫性劳动，禁止人口贩卖活动，也不支持使用任何形式的强迫性劳动、人口贩运劳动。不使用也不支持使用体罚、

精神或肉体胁迫、骚扰（包括性骚扰）和基于性别的暴力或言语侮辱。

3. 依照国际劳工组织公约和国家、地方政府的法律法规，禁止任何形式歧视，保证平等机会，在聘用、薪酬、晋升、培训或解雇等事务上，不因性别、种族、民族或社会起源、宗教、残疾、政治党派、性取向、婚姻状况、家庭责任、年龄或可引起歧视的任何其他状况而实行歧视。

4. 公司开通员工投诉渠道，确保员工及其代表就工作条件、解决工作场所和报酬问题进行公开沟通而不会受到报复、恐吓或骚扰等威胁。

5. 公司保障员工获得工资报酬的权利，确保达到法定或行业最低工资标准以上，且足以满足员工的基本需要。依照法律和文件标准及时支付工资。

6. 公司遵守有关劳动时间（包括加班时间）、节假日和带薪年假的法律和行业标准。

（三）职业健康与安全

1. 公司建立并运行职业健康安全管理体系，该体系符合适用的国内和国际标准要求，并鼓励通过第三方认证，证明其有效性。

2. 公司实施“以人为本，创造卓越企业；精心生产，打造一流产品；诚信守法，追求顾客满意；预防为主，保障安全生产；减污降耗，走持续发展道路”的质量、环境和职业健康安全方针，并定期评审其有效性。

3. 公司实施环境、职业健康安全管理体系及绩效管理措施，确保向所有员工和承包商提供安全、健康的工作条件。

4. 公司加强与员工的沟通，并保障员工参与管理的权利。保持工会或者员工代表行使职责的权利。为员工提供向公司管理层提出、讨论并参与解决职业健康安全问题的机制。评价职业健康安全绩效，并努力不断改进。

二、治理原则

（一）诚信经营

1. 公司建立和实施综合性、专项性的各类管理体系以保持对适用法律的认识并确保遵守。

2. 公司反对一切形式的腐败，包括敲诈和贿赂，实施零容忍。

3. 公司确定劳工和商业道德风险级别，通过技术或管理手段对风险予以控制。

（二）管理方针

1. 公司制定劳工和商业道德管理方针，质量、环境和职业健康安全管理方针，能源管理方针，践行公司环境、社会和治理责任。

2. 公司建立了质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系、能源管理体系、食品安全管理体系等，践行社会责任。

3. 公司对所有供应商、承包商、服务商传达公司供应商行为规范，要求所有供应商、承包商、服务商承诺遵守当地法律法规和 ASI 行为准则要求，并接受本公司可能进行的现场检查。

4. 公司遵照法律法规要求加强对新、改、扩建项目，技术改造和技术引进项目的职业健康安全和环境管理，防止生产安全事故，保护员工健康，保护环境。

5. 公司识别和评价可能存在的紧急或潜在情况（包含环境因素和危险源），针对高风险的紧急情况制定应急预案，配备应急设施。对员工进行培训，定期评估，制定演练计划，按照计划进行演练，根据评估和演练结果确定预案的有效性。

（三）透明度与公开

1. 公司规范企业信息公开制度，提高公司透明度，为企业运行提供良好的运行环境。

2. 公司依据法律法规要求，公开披露公司治理方法以及对环境、社会和经济的实质影响。承诺公开披露由于违反适用法律法规而遭受的重大罚款、判决、处罚等方面的信息，依照法律法规或合同要求向政府付款，定期披露财务报告等。

3. 公司建立完善的信息交流机制，通过多种途径解决利益相关方投诉、申诉要求。

（四）生命周期管理

1. 公司致力于从生命周期的角度，对产品的生命周期影响进行评估，提高资源的有效利用，推动铝的回收再利用，践行公司的可持续发展战略。

2. 公司在产品设计时，考虑生命周期影响，制定清晰的环境目标，包括终端产品的环境生命周期影响。

3. 公司在设备维修、原辅材料投入时考虑生命周期影响。

4. 公司在生产中减少工艺废料的产生，并设立循环利用或再次使用的目标。

5. 公司与回收再生循环利用单位紧密配合，支持准确衡量并努力提高含铝产品的循环再利用。

三、环境、碳排放管理

(一) 污染物管理

1. 公司对影响人体健康和对环境产生不利影响的大气污染物排放和水污染物排放进行有效管理，在符合法律法规的基础上尽可能地使其排放浓度降到最低，并按照废物减缓层级管理废弃物。

2. 公司通过铝灰、铝渣和残渣处理，最大限度地实现含铝物料的回收再利用。

(二) 水资源管理

公司负责任地利用和管理水资源，及时公开披露水平衡图和水资源风险评估情况。

(三) 生物多样性

公司按照减缓层级顺序管理其对生物多样性的影响，以保护生态系统和生物物种。通过对生产和生活有关活动的管理和控制，确保公司生产与生活不影响生态系统，不会破坏生物多样性，最大限度地保护多种多样的生物资源，以造福当代和子孙后代。

(四) 温室气体排放

公司根据《联合国气候变化框架公约》所制定的最终目标和国家的“双碳”战略一致，从生命周期的角度致力于温室气体减排管理，以减轻其对全球气候的负面影响。每年对温室气体排放和各种能源的使用情况进行盘查，制定温室气体减排计划，并为实施这些目标制定相应的措施及方案。

山东宏桥新型材料有限公司

二〇二五年三月二十日

山东宏桥新型材料有限公司

供应商行为准则

为确保商业关系的诚信和可持续发展，营造良好的商业运营环境，我公司要求供应商的经营活动必须遵守其经营所在国/地区的法律法规，鼓励供应商除了遵守法律法规，更应积极迈向国际公认的标准，承担更多的社会和环境责任。为此我公司建立《山东宏桥新型材料有限公司供应商行为准则》，与供应商一道履行社会责任、减少违法事件的发生，共同实现和谐社会。

一、负责任的采购方针

(1) 不对冲突地区或高风险地区的武装冲突或侵犯人权行为提供支持。

(2) 对材料的来源负责，如我公司需要对采购物资来源进行调查时，请提供相应的配合措施。

(3) 反对一切形式的腐败。

(4) 按照《联合国商业和人权指导原则》尊重人权。

(5) 建立相关程序，使利益相关方能够对供应链提出关切。

二、提供优质的产品和服务

我公司秉承“质量第一”的企业价值观，追求质量零缺陷的品质理念，要求供应商必须做到：

(1) 严把质量关，做到高品质、严要求。

(2) 坚持缺陷产品不流出，一旦发生产品缺陷应立即采取损害控制措施。

(3) 准确理解我公司需求。

(4) 树立以人为本、安全第一的发展理念。

三、遵守法律法规、严守保密信息

供应商应遵守所有适用的法律法规，也应严格遵守保密义务。保密信息包括但不限于：

- (1) 商业秘密，包括双方业务中涉及商务和技术方面的信息。
- (2) 客户信息，双方在业务交往中涉及我公司客户的信息。
- (3) 专利信息，利用我公司所持有的专利信息进行产品开发；生产过程中所涉及的技术、工艺、设备等专利信息。

四、商业道德行为

供应商应当充分了解并严格遵守我公司供应商行为准则等涉及商业道德行为的管理规范，严格遵守国家法律法规和相关规定，在双方的商务合作中，我公司反对一切形式的腐败，供应商必须做到：

- (1) 不得以任何形式向我公司员工输送不正当利益。
- (2) 公平竞争，不得串通其他供应商一起哄抬价格，更不得串通我公司员工对其他供应商进行打压、排挤。
- (3) 供应商在与我公司进行技术交流时，不得窥探我公司商务事宜，包括价格、付款方式等。
- (4) 供应商在投标、合同洽谈期间不得向我公司人员提供任何礼品、私人帮助或娱乐活动。

五、劳工

供应商/服务商需承诺按照国际公认准则维护员工人权，并给予其尊严与尊重，必须做到：

- (1) 禁止使用童工。
- (2) 禁止强迫劳动、禁止使用奴隶及人口贩运劳动。
- (3) 员工必须拥有合理合法的休息时间。

(4) 员工必须拥有合理合法的薪资福利。

(5) 员工必须拥有人性化待遇，不被歧视、骚扰、体罚。

(6) 员工必须拥有结社自由的权利，拥有加入工会，集体谈判和参与和平集会的权利。

(7) 女员工应得到合理合法地保护，应享有法律规定女性所享有的一切权利。

六、环境

供应商应对环境责任有重要的意识，在生产制造过程中尽可能减少对社区、环境和自然资源的不利影响，保护公众的健康和安全。

(1) 应获取、维护并更新所有必需的环境许可证、批准文件及登记证，并严格遵守运营和报告要求。

(2) 应有预防污染和节约资源的措施。

(3) 有害物质应得到安全地处理，包括存储、运输、使用、回收或再利用和处置。

(4) 应尽可能减少废水、废气、固体废物的排放。

(5) 应尽可能减少能源消耗和温室气体的排放。

七、职业健康安全

(1) 应有相应的应急准备措施。

(2) 员工必须接受涉及公共部分及岗位部分的安全培训。

(3) 应提供必要的劳动防护用品给员工，并就正确的使用方式、保养办法进行培训。

(4) 发生工伤时，能提供必要的医疗服务。

(5) 特种设备的使用应得到相关的法定批文和许可，操作人员需持证上岗。

八、管理体系

供应商应建立相应的管理体系，并确保体系满足法律法规及我公司的要求。

九、其他行为规范

- (1) 来访供应商必须遵守我公司各项管理规章制度。
- (2) 不得进入未经授权区域。
- (3) 收集、存储、处理、传输和共享信息应遵守隐私和信息安全法律法规要求，遵守商业道德。
- (4) 应保证与我公司业务信息的安全，相关的文档和记录应得到妥善保管，直至失效。

山东宏桥新型材料有限公司

二〇二五年三月二十日

山东宏桥新型材料有限公司

环境、社会和治理管理方针

一、劳工和商业道德管理方针

山东宏桥新型材料有限公司（以下简称“公司”）始终坚持在生产经营过程中遵守国家法律法规，敢于承担社会责任，遵守诚信道德的商业运营原则，且完善健全管理制度。为了遵守铝业管理倡议（ASI）的行为规范，公司对劳工和商业道德的管理做出如下承诺：

尊重人权，践行企业责任；
遵守法律，依法合规经营；
诚信合作，实现互利共赢；
不断改进，推动持续发展。

尊重人权，践行企业责任：尊重人权，严格遵守法律法规及国际劳工公约；促进两性平等，无差别待遇；禁止且不支持使用童工，保护未成年人和妇女的权益；禁止任何形式的歧视；禁止暴力、骚扰和不人道的对待员工；努力践行企业的社会责任。

遵守法律，依法合规经营：严格遵守相关法律法规要求和其他要求，建立平等、健康、安全、和谐无歧视的工作环境。公司用工、工作时间、工资福利、各项管理制度均符合法律法规要求。

诚信合作，实现互利共赢：公平交易、诚信经营，反对不正当竞争和贪污受贿、挪用公款、弄虚作假等行为，精诚合作，互利共赢。

不断改进，推动持续发展：建立目标和指标管理体系，周期性评价 ASI 运行绩效，不断改进和推动公司可持续发展。

二、质量、环境和职业健康安全方针

质量、环境和职业健康安全方针是公司生产经营的基本方针，是公司整体管理方针的一部分，与公司战略保持一致，支持公司的战略方向。质量、环境和职业健康安全做出如下承诺：

以人为本，创造卓越企业；
精心生产，打造一流产品；
诚信守法，追求顾客满意；
预防为主，保障安全生产；
减污降耗，走持续发展道路。

以人为本，创造卓越企业： 在管理活动中，坚持从人出发，以调动和激发人的积极性和创造性为根本手段，以员工为中心把员工自我价值的实现与企业的发展相结合，以达到提高效率 and 人的不断自我提升发展为目的，努力创造卓越企业。

精心生产，打造一流产品： 公司对各类要素进行合理有效配置，通过程序化、制度化、标准化和精细化的现代化管理方式，达到内部各生产环节间的高效和协调运转，打造一流产品。

诚信守法，追求顾客满意： 公司遵循公平交易、诚信经营的商业原则，反对不正当竞争，追求顾客满意。

预防为主，保障安全生产： 贯彻“安全第一、预防为主”的原则，始终将安全生产放在第一位，保障员工人身健康安全，减少、降低工伤事故和职业危害。

减污降耗，走循环发展道路： 将节约能源、控制污染物排放，不断地改善环境贯穿于生产全过程，努力实现资源充分利用和消耗最低化，走持续发展道路。

三、能源方针

公司遵循低投入、低消耗、低排放、高效率的生产原则，与公司战略保持一致，支持公司的战略方向。公司对能源管理做出如下承诺：

节能降耗，倡导绿色发展；

全员参与，共建低碳企业。

节能降耗，倡导绿色发展：大力采用节能新技术、新工艺、新材料、新设备，提高能源使用效率和经济效益，实现企业的绿色发展。

全员参与，共建低碳企业：坚持以人为本，履行社会责任，全员参与，过程控制，减少碳排放，建设低碳型企业。

公司将紧跟低碳经济发展的步伐，力争生产能耗、污染物排放、温室气体排放和资源综合利用达到行业领先水平，持续改进和建设资源节约型、环境友好型企业，实现企业经济效益与环境效益协调发展。

山东宏桥新型材料有限公司

二〇二五年三月二十日

山东宏桥新型材料有限公司

利益相关方投诉处理制度

一、目的

为规范公司与利益相关方的关系，通过对相关方投诉意见与建议的处理，保持或改进治理、环境、社会责任等方面的符合性，达到提高顾客满意度、预防职业健康危害、减少环境污染和增强社会责任的目的。

二、适用范围

适用于对公司所有利益相关方的管理，以及对本公司的投诉、建议、意见的反馈。

三、职责

1. 企业管理部负责相关方投诉信息的收集，根据所属业务类型分配至相关部门进行接待处理，并主责受理国家、地方政府部门和上级主管部门、周围企事业单位和居民等方面的投诉。

2. 销售公司负责受理相关方直接到客户的投诉。

3. 采购部负责受理相关方在物资采购方面的投诉。

4. 人力资源部负责受理员工方面的投诉。

5. 被投诉部门负责分析相关方的投诉原因，回复投诉意见反馈信息，并制定和执行相应的纠正措施。

四、定义

1. 利益相关方

公司员工及与公司的业务往来有利益关系的个人或团体。主要包括：

(1) 公司员工。

(2) 原辅材料供方。

(3) 设备、备品备件供方。

(4) 顾客（客户）。

(5) 技术服务、技术交流、运输服务单位，有合同关系、有借贷关系的银行或服务组织。

(6) 外来承包方和施工单位。

(7) 关联交易服务单位(包括医院、第三方检测检验部门等)。

(8) 国家、地方政府部门和上级主管部门。

(9) 外来参观、学习、实习、访问、交流单位。

(10) 周围企事业单位和居民。

2. 有效投诉

相关方以多种形式或渠道向我公司提出的涉及我公司的产品质量、环境管理、职业健康安全、社会责任等方面的投诉，接待部门及人员须作出判断，是否与我公司产品提供过程中的疏漏、产品提供、服务质量等因素导致相关方的不满，并将信息反馈给管理部门。凡是符合上述条件的信息应视为有效投诉。

五、工作程序

1. 相关方投诉的分类

相关方投诉按方式分类为：来电、来访、来信（包括邮件）等。

投诉渠道：根据职责范围的不同，设置并公布投诉渠道，各分公司可设立、公布本公司相关方的投诉渠道，并负责投诉至本公司的投诉信息的处理。

企业管理部：投诉电话 0543-4684955

邮箱 lihaiming@wqmail.cn

2. 投诉的处理

(1) 企业管理部设投诉电话和意见收集邮箱，确定专人负责信息收集，并根据管理权限归属（见职责部分）将收集到的意见

信息反馈至相关部门。主责部门负责跟踪处理相关方的投诉，并将处理结果反馈至企业管理部。

(2) 企业管理部在接到投诉时，应及时填写《投诉跟踪处理表》，根据所属业务类型分配至相关部门进行接待处理。相关部门负责办理，如属书面投诉时，需附上投诉书，并负责进行跟踪回访。

(3) 投诉接待人员接到相关方投诉后：

a. 投诉接待人员应及时填写《投诉跟踪处理表》，交主管领导审阅签字。重大投诉应及时向公司总经理及主要领导汇报。

b. 投诉接待人员应及时将记录的《投诉跟踪处理表》转交给被投诉的相关部门领导。

c. 被投诉部门（或个人）应高度重视相关方的投诉，及时采取纠正和预防措施，并将措施填写在《投诉跟踪处理表》中。

d. 相关部门负责投诉处理的跟踪回访，将回访情况记录在《投诉跟踪处理表》，并反馈至企业管理部投诉接待人员进行投诉处理情况的登记。

e. 投诉的处理时限：一般要求在1~3天内处理完毕；3天内处理不完的，应及时向投诉人说明情况，最多不超过一个月。

3. 相关方投诉的评估

(1) 企业管理部、被投诉部门每半年对《投诉跟踪处理表》做一次整体评估，根据投诉内容进行分类、分析，制定预防措施和管理办法，强化内部管理。

(2) 评估需对投诉事件的原因、责任人、后果及日后注意事项做完整评价，举一反三，使此类意见及投诉日后尽量减少。

山东宏桥新型材料有限公司

二〇二五年三月二十日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 合规经营声明

本公司在 2025 年经营活动过程中，严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律、行政法规的规定，未发生因本公司生产经营行为导致的环境泄漏/渗漏事件；无重大违法记录；没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或营业执照、大额罚款等行政处罚。公司按照国家要求，定期缴纳税款、员工社保、公积金等，未产生额外支付项目。

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司分别对上述声明的真实性负责。

云南宏砚新材料有限公司
云南智铝新材料有限公司
二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 人权影响评估报告

一、评估简述

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司（以下简称“公司”）致力于秉承尊重人权的精神开展其日常运营。根据《山东宏桥新型材料有限公司 ASI 行为准则》，公司有义务“按照适用法律的要求尊重国际公认的人权”。公司内部 HRIA（人权影响评估）的范围限定在以下三个领域：

1. 人力资源管理
2. 采购与供应链
3. 活动规划

我们的分析旨在明确公司运营对人权的实际和潜在影响，并评估公司当前为管理这些影响而采取的措施及有效性。

总体而言，公司的流程和政策涵盖了重要的人权问题，例如禁止强迫用工、禁止歧视、禁止非人道待遇、无差别待遇、获得救助以及工作时间和休息休假；公司招工不区分民族，所有民族一视同仁，目前宏砚公司员工共有 10 个民族，所有少数民族管理人员占比 33.02%，智铝公司员工共有 14 个民族，所有少数民族管理人员占比 45.45%。公司通过专业管理来确保运营安全，进而确保员工和活动参与者的人身安全。与周边社区建立了良好的沟通机制，吸纳周边社区人员入厂解决就业。此外，面向所有利益相关方开放的生产与运营可以通过吸纳资金、引进知识及专业技能

来促进当地经济的发展。但是，公司仍然可以在人权影响评估所涵盖的各个领域做出改进，包括优化相关流程以促进每一位员工享有公平公正的待遇、通过内部申诉机制收集和调查投诉、管理供应链中的人权风险，以及有效管理与公司生产制造运行有关的人权问题。

二、HRIA 流程（人权影响评估流程）

此次评估所依据的法律框架包括《世界人权宣言》《核心国际人权公约》，以及国际劳工组织（ILO）规定的劳工标准。此次 HRIA 采用了现有的方法以及广泛认可的人权影响评估指导原则，包括《人权影响评估指南与工具箱》以及联合国《工商企业与人权指导原则》。

开展 HRIA 的另外一项重要工作便是采访利益相关方，特别是最有可能受到影响的权利持有人，主要是公司员工、周边社区。

三、潜在人权影响评估结果

序号	潜在的可能受影响的人权	公司政策	公司制度/规定	公司影响力
1	工作权	√	√	高
2	有利工作的权利	√	√	高
3	获得公正报酬的权利	√	√	高
4	免于剥削	√	√	高
5	童工	√	√	高
6	免于非自愿劳动	√	√	高
7	同工同酬	√	√	高
8	生命权	√	√	高
9	健康权	√	√	高
10	充足供水权	√	√	高
11	清洁环境权	√	√	高
12	享有适足生活水准的权利	√	√	高

13	食物权	√	√	高
14	受教育权	--	√	高
15	住房权	--	√	高
16	参与社区文化生活的权利	√	√	高
17	居住自由	√	√	高
18	自由权	√	√	高
19	民族宗教自由	√	√	高
20	表达自由	√	√	高
21	人身安全权	√	√	高
22	结社自由	√	√	高
23	加入工会的权利	√	√	高
24	集会自由	√	√	高
25	罢工权	√	√	高
26	不歧视	√	√	高
27	隐私权	√	√	低
28	产前产后保护母亲的权利	√	√	高
29	信息自由权	√	√	高
30	不受骚扰权	√	√	高
31	免于有辱人格的待遇和酷刑	√	√	高
32	供应商的人权	√	√	高

四、低影响力人权的原因分析

本次评估，共 32 项议题，其中 1 项属于低影响力的情况，原因分析及处理方案如下：

1. 隐私权

公司制定了关于隐私保护的零散规定，没有建立体系；员工对相关隐私保护政策、存储的数据类型以及有权访问数据的人员了解程度不高。另外，隐私保护的不够明确，按照隐私权的管理要求，公司需要保护“客户、消费者、供应商、员工、周边

社区”的隐私。

公司将认真参考《中华人民共和国个人信息保护法》（2021）及《ISO/IEC 27701》，在条件允许的情况下开展管理体系认证。

2. 建议

此次 HRIA 的结果表明，公司制定了完善的管理流程和政策，将通过以下 5 个方面积极完善其现有结构，并进一步将尊重人权的理念融入到日常运营当中：

- a. 促进尊重人权的精神进一步融入企业文化；
- b. 建立有效的人权问题管理机制；
- c. 建立持续的人权尽职调查流程；
- d. 增强对员工人权的保障；
- e. 建立受影响社区的沟通管理机制。

通过开展此次 HRIA 项目，展现了其对增强人权保障的义务和职责。公司将在持续协作、相互理解的基础上不断推进有关人权问题的讨论。除了履行国际公认人权的义务之外，还将利用其知名度和影响力，努力发挥其在人权保障方面的作用。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

**云南宏砚新材料有限公司
云南智铝新材料有限公司
水资源风险评估报告**

二〇二六年一月五日

水资源风险评估报告

一、评估依据

1. 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- (5) 《中华人民共和国水法》
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》

2. 行政法规与国务院发布的规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》
- (3) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》
- (4) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》
- (5) 《饮用水水源保护区划分技术规范》
- (6) 《地表水环境质量标准》
- (7) 《地下水质量标准》

3. 国务院部门规章与部门发布的规范性文件

- (1) 国务院关于印发《水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）
- (2) 关于印发《“十四五”生态环境保护规划的通知》（环生态〔2022〕15号）
- (3) 《“十四五”国家科学技术普及发展规划》（国科发才〔2022〕212号）

4. 云南省相关规章与规范性文件

- (1) 《云南省环境保护条例》
- (2) 《云南省土壤污染防治条例》
- (3) 《云南省大气污染防治条例》
- (4) 《云南省建设项目环境保护管理条例》
- (5) 《中国云南省委云南省人民政府关于加强环境保护的决定》
- (6) 《云南省人民政府七彩云南保护行动》

5. 技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》
- (2) 《环境影响评价技术导则地表水环境》
- (3) 《环境影响评价技术导则地下水环境》
- (4) 《区域水文地质工程环境综合勘察规范》
- (5) 《污水排入城市下水道水质标准》
- (6) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》
- (7) 《铝工业污染物排放标准》

二、地理位置

砚山县位于云南省东南部，东经 $103^{\circ} 35'$ - $104^{\circ} 45'$ 、北纬 $23^{\circ} 18'$ - $23^{\circ} 59'$ 之间，境内居住着汉、壮、彝、苗、回、瑶等民族，总面积3888平方千米。砚山县因县城附近“山势颇秀，其形如砚”而得名。

云南宏砚新材料有限公司成立于2021年8月，项目位于云南省文山州砚山县绿色铝工业园区，紧邻广昆高速与323国道，文山砚山机场位于县城内，地理位置优越，拥有立体物流网络。占地约87.7亩，总投资约8.4亿元。云南宏泰新型材料有限公司的绿电铝

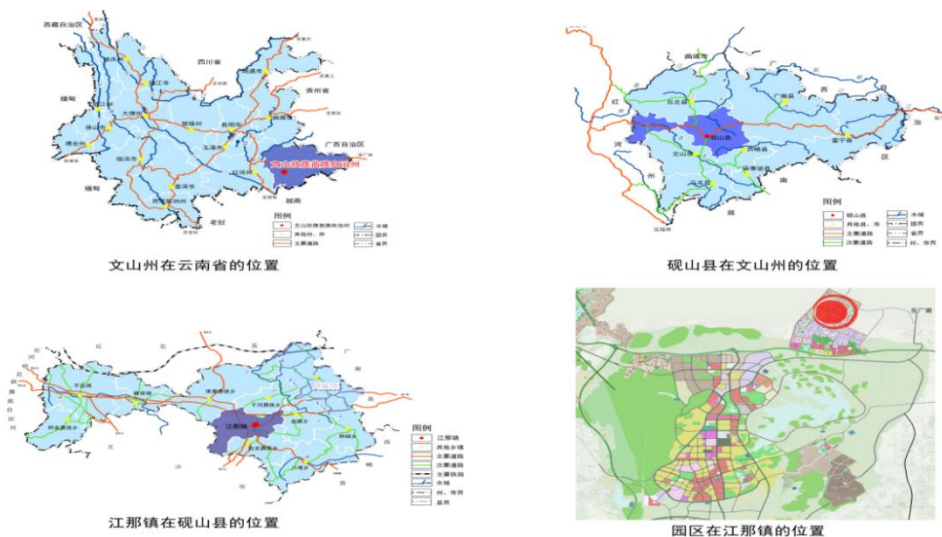
水形成产业协同，实现铝水直供降本，100%就地转化。年产25万吨高精铝合金扁铸锭，铸锭规格最大为640×2220×10500mm，重量可达40吨/块。

云南智铝新材料有限公司成立于2022年1月，项目位于云南省文山州砚山县绿色铝工业园区，紧邻广昆高速与323国道、文山砚山机场位于县城内，地理位置优越，拥有立体物流网络。占地约194亩，总投资约19.03亿元。依托于云南宏砚新材料有限公司的高精铝合金扁铸锭，公司可年产30万吨高精铝板带。

云南省文山州砚山县政区图：



项目地理位置图：



云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司，位于云南省文山州砚山县绿色铝产业园内，地理位置见下表：

公 司	相对地理位置	经纬度
云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司	云南省文山州砚山县绿色铝产业园内	东经104° 22' 56.32" 北纬23° 40' 38.53"

三、地形、地貌

砚山县属滇东南岩溶丘源地貌。境内六诏山脉横贯其中，山脉走向较规则地由东向西延伸，地形从西北的最高点（鲁都克马吊陡坡海拔 2263.3 米）逐步向东南方向的最低点（八嘎三岔河海拔 1080 米）倾斜，形成西北高、东南低的倾斜地势，地形地貌十分复杂。全境以岩溶盆地为主要地貌特征，有 1 平方公里以上的岩溶坝子 35 个（106.49 万亩，占全县总土地面积的 27%），其中平远、稼依坝子最大（61 万亩）；其次为砚山坝子（12.64 万亩），红舍克坝子（5.95 万亩）。

境内岩溶丘陵 167.71 万亩，占全县总土地面积的 29.1%，并以丘陵坝子（盘龙、子马、维摩、阿猛、阿基、者腊、八嘎、干河等地）、丘陵山地（保可者、上拱、保居黑、租那、石板房、碧云等地）、丘陵谷地（牛落洞、翁达、长岭街、幕非勒、斗果、阿绞、水塘、五家寨等地）为主要特征。其地形起伏不平，峰林谷地和山地密布，谷坝镶嵌，溶洞和洼地较多，底层的溶蚀强烈，水土流失严重。

四、区域地壳稳定性

砚山县属于喀斯特地形（喀斯特地貌、岩溶地貌）是具有溶蚀力的水对可溶性岩石（大多为石灰岩）进行溶蚀作用为主，流水的冲蚀、潜蚀以及坍塌等机械侵蚀为辅，所形成的地表和地下形态的总称。

喀斯特地形主要分布在中国广西、云南和贵州等省（区）的可溶性岩石地区。中国是世界上对喀斯特地形现象记述和研究最早的国家，早在晋代即有记载。

五、地理气候

砚山县属滇东南岩溶丘原地貌，处于珠江水系和红河水系分水岭，六昭山横贯全境，全县地形由西向东南呈阶梯式下降，形成高、中、低三层。境内共有小河 6 条，总长 224.76 公里，两个较大的湖泊，总面积 7566 亩。有 3000 亩以上的坝子 35 个，其中平远坝子为全省八大坝子之一。由于地处北回归线附近低纬高原地带，属亚热带大陆性季风气候区，全年平均气温为 16.5℃，全年无霜期为 300 天，年平均降雨量 900~1000 毫米，降雨日 150 天，年平均日照 1934.9 小时，平均相对湿度 79%，春旱秋涝是砚山县主要的气候特点。

境内属低纬高原季风气候，四季不明显，干雨季分明，立体气候特征较明显。干季（11 月~次年 4 月），主要受西部干暖气流影响，空气干燥，降雨稀少，干季雨量仅 161 毫米，占全年总雨量的 17%。雨季（5~10 月），主要受西南和东南海洋暖湿气流的影响，湿度大，降雨较多，雨季雨量 834.90 毫米，占全年总雨量的 83% 左右。热量资源丰富， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 $2500^{\circ}\text{C} \sim 6500^{\circ}\text{C}$ ，年温差小，全年平均气温 $12.50^{\circ}\text{C} \sim 19^{\circ}\text{C}$ ，最冷月（1 月）平均气温 $6.60^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ ，最热月（7 月）平均气温 $16.50^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 33.20°C （1958 年 6 月 1 日），极端最低气温 -7.8°C （1968 年 2 月 14 日）。年日照时数 1400~2100 小时，境内海拔高低相差 1183 米，形成河谷、平坝、山地 3 种气候类型。

六、地表水系

砚山地处红河、珠江两流域分水岭，河网密度小。砚山县属珠江流域西江水系面积 1548.85km²，占 41.4%；属红河流域泸江水系面积 2189.15km²，占 58.6%。主要河流有公革河、阿山龙河、八嘎河、稼依河、翁达河等，总长 224.76km，流域面积 3737.98km²，水能资源蕴藏量 2.83 万千瓦。具体情况如下：

1. 阿山龙河发源于平远镇丰收水库，流入阿山龙落洞。

2. 八嘎河主要发源于龙所水头寨，流经坪寨、三星、八嘎和凹嘎等，全县较大湖泊有两个，即海子边海和差黑海。

3. 稼依河发源于蒙自市，流经阿舍、平远、稼依 3 个乡镇的 35 个村公所。

4. 翁达河发源于江那镇路德办事处施勒村，流经路德、新民两水库到翁达附近转为地下河，在九股水与盘龙河汇合。

5. 公革河发源于江那镇龙潭寨、属清水江、南盘江水系，主要流经回龙、听湖两个水库，流至者腊乡大新寨与阿野支流汇合，流出砚山县境后称南丘河。

6. 南丘河属于清水江上游，发源于砚山县回龙水库，在砚山县境上游段称公革河，在罗平八大河汇入南盘江。南丘河流经砚山县至丘北县与清水河交汇，交汇口以上河段称南丘河，交汇口以下河段称清水江。南丘河流全长 106km，流域径流面积 1746km²，河道平均坡降为 4.1‰，河湾系数 2.52，其中南丘河在砚山县境内全长 94km、河床高差 215m、坡降 2.3‰、流域面积 1372km²、多年平均径流量 3.79 亿 m³。

7. 清水江发源于砚山县回龙水库，其主流在砚山县境上游段称公革河，下游段称南丘河。支流清水河发源于丘北县摆落村，清水

河由西向东流至丘北县天星乡法白村附近汇入南丘河，南丘、清水两河汇合后称革雷河，并折向北流，于广南县者兔乡者莫村入广南县境，称马碧河。再于丘北县温浏乡石别村与广南搭界，成为两县界河，始称清水江。

8. 红舍克水库位于珠江流域西江水系公革河上游的干河乡红舍克村，地理位置为东经 $104^{\circ} 19'$ ，北纬 $23^{\circ} 43'$ ，设计标准为30年一遇，径流面积为 26.8km^2 ，水库总库容 630万 m^3 ，兴利库容 310万 m^3 ，调洪库容 300万 m^3 ，死库容 20万 m^3 。主要功能是生活供水、农田灌溉和防洪，设计灌溉 1.6万亩 。

9. 听湖水库位于珠江流域南盘江水系清水江支流公革河上游的俩勒村，地理位置为东经 $104^{\circ} 21'$ ，北纬 $23^{\circ} 28'$ ，设计标准为50年一遇，径流面积 71.45km^2 ，水库总库容 2320万 m^3 ，兴利库容 1218万 m^3 ，调洪库容 975万 m^3 ，死库容 127万 m^3 。主要功能是农业灌溉和防洪，设计灌溉面积 2.61万亩 。

云南省文山州地表水系图：



七、水资源

境内公革河、贵马河、八嘎河、翁达河、稼依河、阿山龙河等6条河流全长224.76公里，径流面积3737.98km²。水能资源蕴藏量2.83万千瓦。目前，除贵马河的小阿香一、二级电站初步开发3420千瓦机组外，尚有公革河的古登寨电站和八嘎河的高六堆电站亟待开发。全县累计建成各类水利工程28732件，其中：中型水库4件，小型水库60件，小坝塘211件，小水塘122件，引水沟116件，小水池1742件，小水窖23539件，小水井2892件，提灌站41件，机电井5件，全县可控水量1.69亿m³。

八、地表水环境质量现状

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司不使用地表水进行生产作业。《文山州水资源保护规划》获州人民政府批复实施。《规划》含工程项目1983件，总投资35亿元。通过《规划》项目的实施，到2030年全州水功能区水质达标率95%以上；饮用水水源地保护体系基本完善；主要江河湖泊水生态系统得到全面保护；建立完善的水资源保护和河湖健康保障体系，保障水资源和水生态系统的良性循环，最终实现水资源的可持续利用，支撑经济社会的可持续发展。

九、地下水质量现状

文山州全州共有14个县级城镇饮用水源地监测点，其中地表水源地12个，地下水源点2个。12个地表水水源地均开展监测，2个地下水源点每半年监测1次。

1. 监测点位

在水源取水口周边100米范围内设置1个监测点进行采样。

2. 监测项目

地表水水源监测项目为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）基本项目（23项，化学需氧量除外）、补充项目（5项）和优选特定项目33项，共计61项。

地下水监测项目为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）除总大肠菌群、菌落总数的37项常规指标。

十、评价标准及方法

地表水水源按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准或对应的标准限值进行评价。基本项目按照《地表水环境质量评价方法（试行）》（环办〔2011〕22号）进行评价（水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价，不参与水质类别评价），补充项目、特定项目采用单因子评价法进行评价。

地下水水源按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值评价。

十一、评价结果

12个水源地水质均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，达标率100%。2个地下饮用水水源点除总大肠菌群、菌落总数未开展监测外，其余指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值。

十、水资源风险分析

水资源风险评估表：

风险源	风险评估			情况描述
	发生概率	危害程度	风险等级	
生产、生活用水	高	低	低	生产、生活用水来自市政供水，2025年总用水量约占全县用水量的0.15%，占比较低，对周边居民的生活不会造成影响。
取地下水	低	低	低	公司依据法规要求，禁止抽取地下水。
生产废水	低	低	低	公司生产工艺不产生生产性废水。

生活污水	高	低	低	云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司污水主要来自生活用水，经化粪池处理后排入政府污水管网。
雨水	高	低	低	公司采取“雨污分流”方式，厂区内雨水和污水分开，各使用一条管道输送，杜绝雨污混流现象。

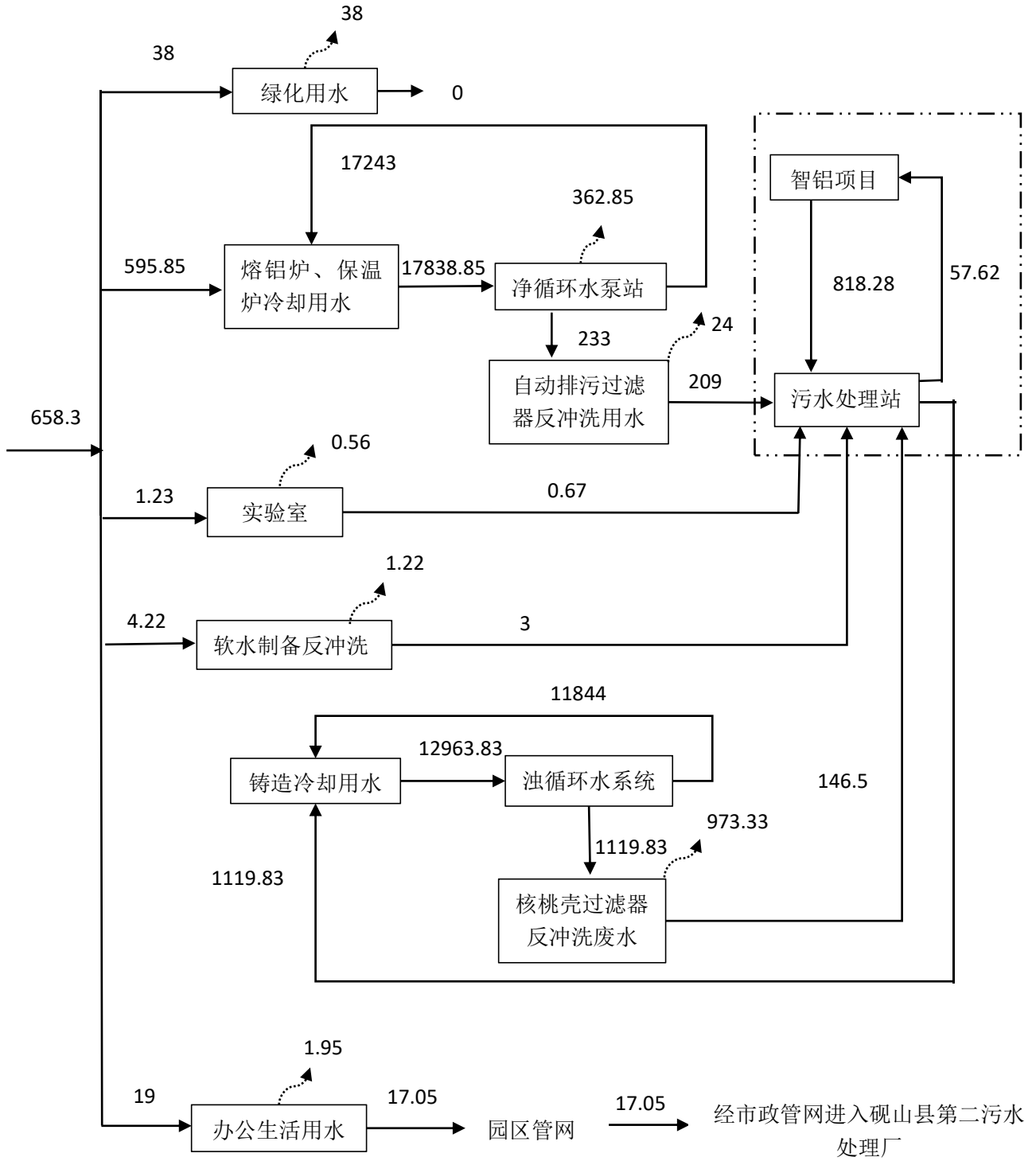
经评估，云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司的水资源风险为“低”。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

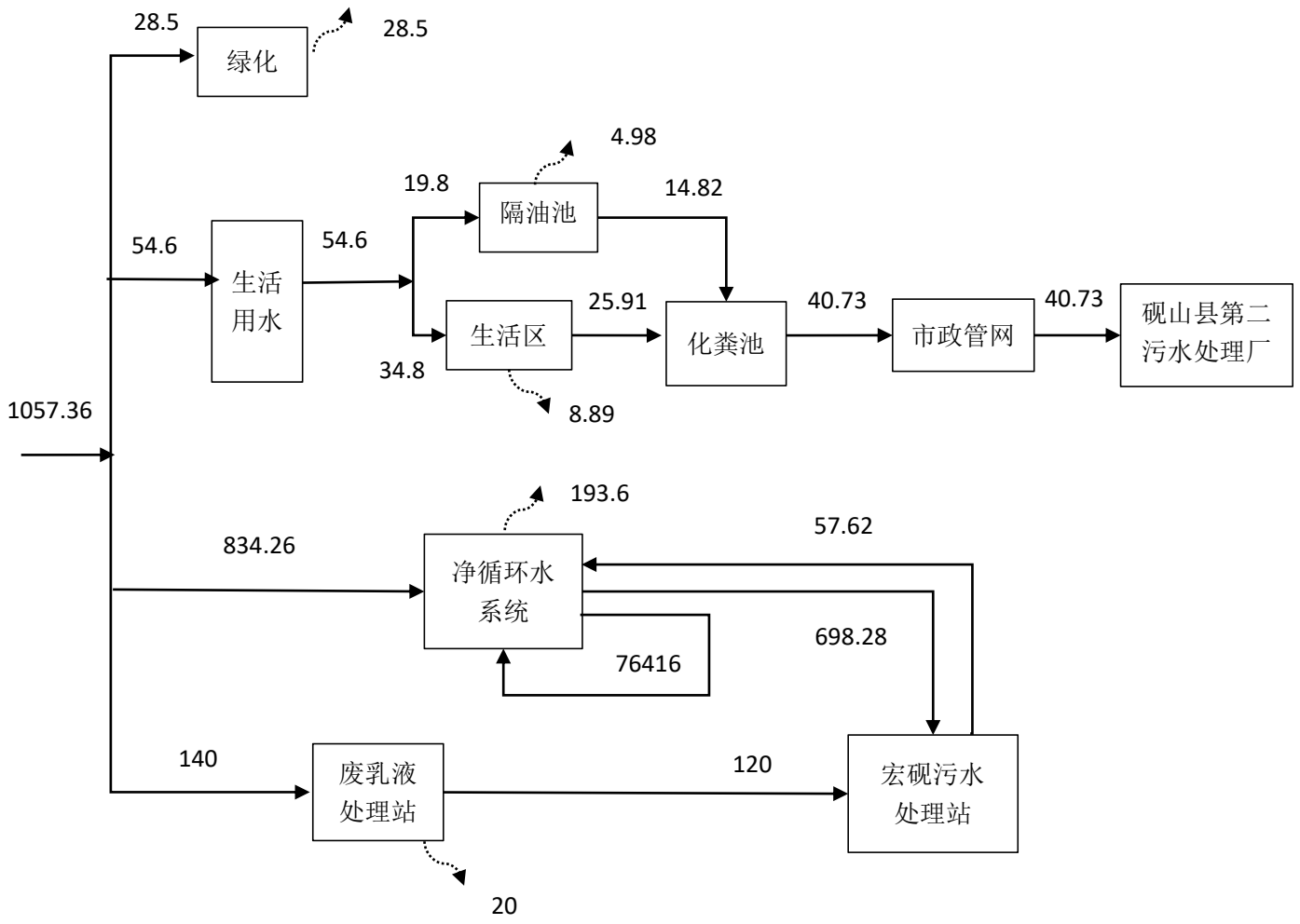
二〇二六年一月五日

水平衡图（云南宏砚）



图例 ———> 用水单元/水的去向 <---> 损耗

水平衡图（云南智铝）



图例 \longrightarrow 用水单元/水的去向 \dashrightarrow 损耗

**云南宏砚新材料有限公司
云南智铝新材料有限公司
生物多样性和生态系统服务评估报告**

二〇二六年一月五日

生物多样性和生态系统服务评估报告

一、自然环境概况

文山壮族苗族自治州位于云南省东南部，东与广西百色市接壤，西与云南省红河哈尼族彝族自治州毗邻，北与云南省曲靖市相连，南与越南民主共和国交界。

砚山县位于云南东南部，文山州中西部，地理位置介于东经 $103^{\circ} 35' \sim 104^{\circ} 45'$ 、北纬 $23^{\circ} 18' \sim 23^{\circ} 59'$ 之间。东南北三面分别与文山州的广南、西畴、文山、丘北四县相连，西部与红河哈尼族彝族自治州的蒙自县和开远市接壤。东西最大横距 107km，南北最大纵距 70km，县城所在地江那镇距州府文山 35km，距省会昆明 354km。境内公路网络纵横交错，国道 323 线纵穿境内，是云南通往沿海地区的重要通道。

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司位于云南省文山州砚山工业园区布标片区范围内，项目用地为园区规划的工业建设用地。厂址中心坐标：东经 $104^{\circ} 23' 31''$ 、北纬 $23^{\circ} 40' 25''$ ，场地平整后标高为 1561m、距离县城边界 5120m。如图：



云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司，位于云南省文山州砚山县绿色铝产业园内，地理位置见下表：

公司	相对地理位置	经纬度
云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司	云南省文山州砚山县绿色铝产业园内	东经104° 22' 56.32" 北纬23° 40' 38.53"

二、生物多样性和生态系统服务风险评估

序号	风险源		受影响范围	风险评估			防控措施
				发生概率	危害程度	风险等级	
1	水污染导致生物减少	空气污导致生物减少	本项目核心生态影响范围，重点为范围内溪流、塘坝水生植被及周边依赖水体的灌木、乔木、草本植物。砚山县具有复杂多变的地形地貌特征和北亚热带、中亚热带、南温带等立体气候，生物资源丰富。在389种栽培植物中，除三七初步开发了医药、保健类的10多个系列40余种产品和辣椒初步开发6个系列10多个产品外，对100多种中草药材都有待于进行深入开发和综合利用。县境内植物资源丰富，树种主要有云南松、油杉、思茅松、杉木、麻栎、栓皮栎、樟木、夜合欢、黄杨木，还有国家列为一类、二类保护树种的水杉、银杏等。砚山县属亚热带低纬度地区，境内山势起伏，地形地貌复杂多样，植被种类较为丰富。评价区范围内的主要植被类型有云南松林、石灰山灌丛，石灰山稀树草丛，水生植被和人工栽培植被。通过野外初步调查，评价区及周边的植被主要由以下物种组成：乔木层主要有云南松、杉木、旱冬瓜、蓝桉、滇杨等；灌木层主要有清香木、铁仔、柃木、南烛、胡枝子、马桑、乌饭等；草本层主要有紫茎泽兰、野古草、拟金茅、茜草、黄背草、鼠麴火绒草、苦竹、麻竹等。规划的工业园区及其周围人类活动频繁，区内基本没有大型野生哺乳动物分布。根据现场调查，区域内没有发现珍稀濒危野生动物。	低	低	低	定期对公司厂区取样井进行水质取样，确保水质合格，公司内生产废水零外排，100%回用于生产。
2			环境 污染	空气污染导致生物减少	有意引种主要是指人类有意实行的引进外来物种（包括授权的或未经授权的），将某个物种有目的地转移到其自然分布范围及扩散潜力以外的地区。农业、林业、园林、水产、畜牧、特种养殖业等单位几乎都在从外地或外国引种，其中部分种类由于引种不当，成为有害物种。目前我国外来入侵生物中大约有39.6%是通过有意引种造成的。	低	高
3	外来生物	有意引种	有意引种主要是指人类有意实行的引进外来物种（包括授权的或未经授权的），将某个物种有目的地转移到其自然分布范围及扩散潜力以外的地区。农业、林业、园林、水产、畜牧、特种养殖业等单位几乎都在从外地或外国引种，其中部分种类由于引种不当，成为有害物种。目前我国外来入侵生物中大约有39.6%是通过有意引种造成的。	低	低	低	1. 引种审批。任何试图引进外来物种的单位引种时，必须向农业农村部的行政管理部门提出申请，办理引种审批手续时，明确责任人，以便发现危害可以追查到责任人。 2. 入境引种检疫。当地进出口检验检疫局负责出入境卫生和动植物检疫工作。

							3. 公司暂时没有申请引种外来物种的任何需求。
		无意引种	木制产品：昆虫能进入木材、海运托盘、柳条箱和往来全球各地所用的包装材料。	低	低	低	公司包装用木材都按照《出境货物木质包装检疫处理管理办法》进行熏蒸处理。
			观赏植物：花园中的一些观赏植物，能进入野外变成侵入性物种。	低	低	低	公司禁止任何的外来观赏性植物的引进。
4	外来生物	自然传入	外来生物自然传入有多种方式，植物根系、种子可通过风力、水流等传播，如薇甘菊可通过气流从东南亚传入广东。还有通过种子或根系蔓延的畜牧业害草，如紫茎泽兰、飞机草等。动物可通过水流、气流长途迁徙传播。飞禽走兽类等迁徙动物还可传播植物的种籽以及传染病。微生物可随禽兽鱼类动物的迁移传入。一些细菌和病毒可通过疾病传染，如疯牛病、口蹄疫、禽流感等。外来海洋生物随海洋垃圾的漂移传入。目前通过自然传入我国的外来入侵生物所占的比例很小。	低	低	低	<p>1. 以当地农业部门、林业部门、环保部门的监测站为基地，建立外来生物入侵监测点。</p> <p>2. 相关部门必须制定相应的监测方案、构建监测网点和配备专职技术人员，在外来入侵生物可能发生的地区定期调查和监测。</p> <p>3. 有关部门可设立公开举报电话，发挥群众对重大外来生物入侵的监督作用。</p>
5	生态系统服务	自然因素 人为因素	<p>1. 自然风险 极端气候事件：暴雨、干旱、飓风、野火等，直接破坏植被、土壤和水文系统，影响水源涵养、气候调节等服务。 地质灾害：地震、山体滑坡、火山喷发等，摧毁栖息地，导致生态系统结构崩溃。 生物自然波动：外来物种入侵（自然扩散）、病虫害暴发等，干扰生态系统的物质循环和能量流动。</p> <p>2. 人为风险 土地利用变化：城市化、农业扩张导致森林、湿地等生态系统退化，削弱其固碳、净化水质等功能。 资源过度开发：过度的捕捞、乱砍滥伐、地下水超采等，超出生态系统承载力，导致服务功能不可逆丧失。 污染：工业废水、农药化肥、塑料垃圾等污染土壤、水体和大气，破坏生态系统的物质循环（如氮循环、碳循环）。 气候变化：人类活动导致温室效应加剧，引发全球变暖、海平面上升，威胁海岸带防护、物种栖息地等服务。 政策管理失效：缺乏生态保护政策、监管不力或利益冲突，导致生态系统保护措施难以落实。</p>	低	低	低	<p>1. 针对自然风险的防控： 增强生态系统韧性 自然风险（极端气候、病虫害）难以完全消除，核心是提升生态系统自身的抵抗和恢复能力，减少服务功能的波动。 a. 保护与修复关键生态系统 保护天然植被、湿地等生态屏障，维持其结构完整性（如禁止乱砍滥伐、违规占用），增强其水源涵养、防洪固碳、水土保持等功能。针对退化生态系统开展修复（如提升厂区内外植被覆盖率），提高其缓冲能力（如健康的植被可减少水土流失）。 b. 构建生态廊道与连通性 打破栖息地碎片化（如：建设野生动物通道、河流生态廊道）促进物种迁移和基因交流，增强生态系统应对气候变化、病虫害的韧性（如：物种多样性高的群落更容易抵抗病虫害的扩散）。 c. 生物多样性保护 保护关键物种和乡土物种，严禁围猎野生动物，维持食物链完整性，降低单一物种依赖导致的系统服务崩溃风险。</p> <p>2. 针对人为风险的防控：</p>

						<p>管控人类活动干扰</p> <p>人为风险（如：土地利用变化、污染、过度开发）是防控重点，通过政策、技术和管理手段减少人类活动对生态系统的压力。</p> <p>a. 严格管控土地利用与资源开发</p> <p>划定生态保护红线，禁止在高生态服务价值区域（如水源涵养区）开展工业等破坏性开发，守好工业边界，推行资源可持续利用制度，避免过度利用导致的服务退化。</p> <p>b. 污染源治理与循环利用</p> <p>严格控制工业废水、生活污水排放，推广污水处理技术，减少水体富营养化对生态系统服务（渔业、水质净化）的破坏，降低土壤污染和生物多样性破坏风险。加强塑料、重金属等污染物回收处理，避免其进入生态系统。</p> <p>c. 减缓与适应气候变化</p> <p>推动能源结构升级（减少化石燃料使用）、增加生态系统固碳（如：造林、湿地恢复），降低温室效应对全球生态系统的长期威胁。针对气候变暖导致的极端事件（如：干旱、洪涝），提前规划适应性措施。</p>
--	--	--	--	--	--	--

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司始终保持绿色发展道路，积极投身倡导绿色发展，用实际行动践行习总书记倡导的绿水青山就是金山银山。对于有损当地生态环境的行为坚决打击，积极投身保护当地生物多样性的行动中，不随意引进外来物种破坏当地生态。严格控制原材料运输，控制运输过程中的有意或无意带来外来物种，控制木质产品使用、绿色观赏植物引进以免造成外来物种侵入。

通过以上评价得出以下结论：我公司生物多样性和生态系统服务的风险评估为低风险，公司坚决保护当地生态环境，积极投

身绿色发展行动中，做生态环境的保护者。

云南宏砚新材料有限公司
云南智铝新材料有限公司
二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 性别平等和女职工权益保护

联合国可持续发展目标 5: 实现性别平等, 增强所有妇女和女童的权能:

- 在全球消除对妇女和女童一切形式的歧视。
- 消除公共和私营部门针对妇女和女童一切形式的暴力行为, 包括贩卖、性剥削及其他形式的剥削。
- 消除童婚、早婚、逼婚及割礼等一切伤害行为。
- 认可和尊重无偿护理和家务, 各国可视本国情况提供公共服务、基础设施和社会保护政策, 在家庭内部提倡责任共担。
- 确保妇女全面有效参与各级政治、经济和公共生活的决策, 并享有进入以上各级决策领导层的平等机会。
- 根据《国际人口与发展会议行动纲领》《北京行动纲领》及其历次审查会议的成果文件, 确保普遍享有性和生殖健康以及生殖权利。
- 根据各国法律进行改革, 给予妇女平等获取经济资源的权利, 以及享有对土地和其他形式财产的所有权和控制权, 获取金融服务、遗产和自然资源。
- 加强技术特别是信息和通信技术的应用, 以增强妇女权能。
- 采用和加强合理的政策和有执行力的立法, 促进性别平等, 在各级增强妇女和女童权能。
- 促进两性平等, 无差别对待。

- 禁止暴力、骚扰和不人道地对待员工。

一、就业平等

平等就业权是一项重要的女性劳动权益。针对存在的诸多女性就业歧视现象，如招录中的性别歧视、就业后的同工不同酬、职场发展歧视等，我国已形成了以《中华人民共和国宪法》为总纲，以《中华人民共和国妇女权益保障法》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国就业促进法》《女职工劳动保护特别规定》《中国妇女发展纲要》以及相关地方性法规、规章为支撑的保障女性平等就业权的法律体系和政策措施，积极创造公平就业环境，消除就业歧视。

1. 在获取就业方面，妇女享有与男子平等的就业权利。公司在录用职工时，除国家规定的不适合妇女的工种或者岗位外，不得以性别为由拒绝录用妇女或者提高对妇女的录用标准。目前宏砚公司员工 293 人，其中女员工 62 人，占员工总数的 21.16%，智铝公司员工 391 人，其中女员工 79 人，占员工总数的 20.20%。

2. 在促进职业发展方面，公司录用女职工时不得在劳动合同中规定限制女职工结婚、生育的内容。

3. 在促进同工同酬方面，公司根据《中国妇女发展纲要（2021—2030 年）》，全面落实男女同工同酬。公司建立了科学合理的工资收入分配制度，对从事相同工作、付出等量劳动、取得相同劳动绩效的劳动者，公司支付同等的劳动报酬。

（1）遵守《中华人民共和国劳动法》的规定，在录用职工时，除特殊的不适合女性的职位外，一律男女平等，公司不采用任何方式阻碍女性就业，不以性别为由拒绝录用妇女或者提高对妇女的录用标准。

(2) 遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》的规定，公司在招录（聘）过程中，除国家另有规定外，未实施下列行为：

- a. 限定为男性或者规定男性优先；
- b. 除个人基本信息外，进一步询问或者调查女性求职者的婚育情况；
- c. 将妊娠测试作为入职体检项目；
- d. 将限制结婚、生育或婚姻、生育状况作为录（聘）用条件；
- e. 其他以性别为由拒绝录（聘）用妇女或者差别化地提高对妇女录（聘）用标准的行为。

(3) 实行男女同工同酬。公司已经制定的各项规章制度，明确女职工在享受福利待遇方面享有与男职工平等的权利。

二、女职工劳动保护

女职工劳动保护，是针对女职工的生理特点而进行的特殊保护。它主要研究生产过程中劳动条件对女职工身体健康的影响及防止职业有害因素对女性生理机能的影响，以保护女职工能够健康持久地从事生产劳动，保障育龄女职工能够孕育健康的下一代。国际劳工组织的有关资料显示，女职工劳动保护包括四个方面的内容：

- a. 保护母性，即保护女性机能，如“四期”（经期、孕期、产期、哺乳期）保护；
- b. 规定女职工的工作时间，如孕妇、乳母禁止加班加点及不做夜班等；
- c. 禁止女职工从事危险有害作业；
- d. 女性与男性有同等就业机会，同工同酬。

1. 女职工“四期”保护是对女性生理机能变化过程即经期、孕期、产期、哺乳期的劳动保护。公司已经采取措施做好以下保护工作：

(1) 禁止因女职工怀孕、生育、哺乳降低其工资、予以辞退、与其解除劳动合同或者聘用合同。

(2) 禁止安排经期、孕期、哺乳期女职工从事禁忌劳动范围的劳动。

(3) 对孕期、哺乳期延长劳动时间和夜班劳动进行限制，按照《云南省人口与计划生育条例》实施管理。

(4) 制定了员工手册，对产假和哺乳假等进行规定。

2. 女职工在经期可享受的特殊劳动保护

女职工在月经期间，正常的生理机能和肌体活动能力出现变化，身体防御能力暂被破坏，生理波动较大，作业能力下降，工作效率降低。月经期间的女职工可以照常劳动，但不能参加过重的体力劳动，不能参加高处、低温、冷水等作业。公司规定了女职工在经期禁忌从事的劳动范围：

(1) 冷水作业分级标准中规定的第二级、第三级、第四级冷水作业。

(2) 低温作业分级标准中规定的第二级、第三级、第四级低温作业。

(3) 体力劳动强度分级标准中规定的第三级、第四级体力劳动强度的作业。

(4) 高处作业分级标准中规定的第三级、第四级高处作业。

3. 女职工在孕期可享受的特殊劳动保护

孕期主要指女性从受孕到产出胎儿的一段时间，通常为 280 天。女职工怀孕后，体内各系统负担加重，劳动能力受到一定影响。因此，应当在劳动中获得特殊保护，以保证孕妇健康和胎儿的正常发育。

(1) 公司根据《女职工劳动保护特别规定》，对怀孕 7 个月以上的女职工，不安排延长劳动时间或者安排夜班劳动，并应当在劳动时间内安排一定的休息时间。

(2) 怀孕女职工在劳动时间内进行产前检查，所需时间计入劳动时间。

(3) 虽然女职工孕期从事的工作可能不属于禁忌从事的劳动范围，但如果怀孕女职工本人感到不能适应孕前工作，公司会根据医疗机构的证明，减轻其劳动量或者安排其他能够适应的劳动。

(4) 对从事立位作业的女职工，在其工作场所设置休息座位。

三、生育或劳动保护假期

公司严格执行《女职工劳动保护特别规定》《云南省女职工劳动保护办法》和《云南省人口与计划生育条例》的相关规定，女职工依法获得以下生育或劳动保护的福利性假期：

假期项目	休假天数	法规/政策条款
产假	158	云南省人口与计划生育条例（2022 修订），第 18 条
难产假	加 15	云南省人口与计划生育条例（2022 修订），第 19 条 文医保发（2019）67 号
多胞胎假	加 15 天/胎	
流产假	15/42/158	
育儿假	不少于 10	云南省人口与计划生育条例（2022 修订），第 18 条
陪产假	不少于 30	云南省人口与计划生育条例（2022 修订），第 18 条
哺乳假	1 小时/胎/天	女职工劳动保护特别规定（2024），第 12 条

四、防止职场性骚扰

公司对职场性骚扰实施零容忍。公司内部已经建立了职场反性骚扰管理制度，包括职场性骚扰的预防机制、投诉举报机制和处理机制等，通过这些职场反性骚扰的管理制度，尽可能防止或及时处理已发生的性骚扰。

1. 性骚扰

是指违背他人意愿，以言语、文字、图像、肢体行为等方式对他人实施具有性本质内容的、不受欢迎的侵权行为，该行为使当事人受到冒犯、胁迫、羞辱，导致了不良的心理感受或敌意、不友好的工作（学习）环境。其构成要件：

- 一是行为具有性本质的内容；
- 二是行为是违背受害人主观意愿、不受欢迎的；
- 三是该行为是对他人人格权的侵犯，给受害人造成了不良的心理感受或敌意、不友好的工作（学习）环境。

2. 主要表现形式

性骚扰主要包括言语、文字、图像、肢体等：

(1) 言语形式的性骚扰：

- a. 当面评论一个人身体的敏感部位；
- b. 不受欢迎的性挑逗；
- c. 与性有关的下流的笑话；
- d. 其他不受欢迎与性有关的言语。

(2) 文字形式的性骚扰：多次发送带有淫秽、侮辱内容的信件、手机短信、微信、电子邮件、传真等。

(3) 图像形式的性骚扰：多次通过电子邮件、微博、微信等形式发送或展示色情图片和物品。

(4) 肢体形式的性骚扰:

- a. 不受欢迎的肢体接触: 包括拍、捏、抚摸、亲吻、搂抱、爱抚或者不恰当地触摸敏感部位;
- b. 要求发生不正当的性关系;
- c. 使用与工作相关的威胁或奖励要求性支持;
- d. 对他人做出猥亵动作, 甚至暴露其性器官等。

3. 预防措施

(1) 订立清晰的性骚扰制度, 让员工明白公司的立场是不容忍任何工作时间的性骚扰, 以及处理投诉的程序等。员工均需阅读并理解本公司性骚扰规章制度, 并在相关阅读记录中签署确认。

(2) 设立申诉渠道, 让员工知道遇到性骚扰事件时, 怎样投诉及向谁投诉(人力资源部)。

(3) 沟通及培训, 定期给予提醒或训练, 让员工明白哪些行为可能构成性骚扰。

4. 补救措施

(1) 收到投诉或知悉发生性骚扰时, 人力资源部立即跟进并做适当处理, 例如制止、展开调查等。

(2) 在取得投诉人的同意下, 按情况暂时更改工作安排, 以防止性骚扰事件持续发生。

(3) 若查明指控属实, 对骚扰者做适当警告及处分。按需要改善工作安排, 避免性骚扰再发生。

(4) 定期检讨公司性骚扰政策及相关预防和处理投诉安排, 并留意补救措施是否有效, 防止性骚扰行为再次发生。

五、关键绩效指标

1. 员工职级占比:

中层及以上管理干部：男 10 人；

基层管理干部：男 204 人，女 25 人，女性占比 10.92%；

一线员工：男 326 人，女 116 人，女性占比 26.24%。

2. 新入职人员占比：

新入职男职工 89 人，女职工 27 人，女性占比 23.27%。

3. 员工离职占比：

离职男职工 79 人，女职工 12 人，女性占比 13.19%。

4. 人员接受培训占比：

男职工培训课时为 34，女职工培训课时 34，女性接受培训比例 100%。

目前，未发生过因性别歧视、女职工权益受到侵害、性骚扰等而产生的投诉、争议和纠纷。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司

关于反现代奴隶制和反对人口贩卖的声明

《世界人权宣言》（1948）第4条规定，任何人不得使用奴隶或奴役他人，一切形式的奴隶制和奴隶买卖，均应予以禁止。联合国大会1956年9月通过的《废止奴隶制、奴隶贩卖及类似奴隶制的制度与习俗补充公约》，进一步界定了奴隶贩卖的概念、范围，强调该犯罪的严重性，要求公约签约国的法律将奴隶贩卖规定为犯罪，并处以严厉的刑罚。补充公约还规定，某些类似奴隶制的惯例，如债务奴役、农奴制、买卖新娘和童工等均为违法行为。

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司严格践行《反现代奴隶制和人口贩卖政策》。我们将监督并着力改善我们已确立的制度，确保我们的业务中不存在现代奴隶制现象，同时确保与我们有业务来往的任何人士均不受益于或以任何形式促成现代奴隶制现象。具体措施如下：

1. 定期评估社会责任风险。
2. 对管理层和全体员工进行社会责任相关的培训和宣导，提高员工对反奴隶制和反人口贩卖等问题的认识和敏感度，使员工了解自身的权利和义务以及在发现相关风险时应采取的措施。鼓励员工积极参与公司的反奴隶制和反人口贩卖工作，形成全员参与的良好氛围。

3. 严格执行公司反现代奴隶制和反对人口贩卖的文件规定，确保一切用工出于员工本人自愿、不被歧视、不被强迫和惩戒、员工受到尊重、人权受到保护。

4. 在员工招聘过程中，严格遵循公平、公正、公开的原则，不以虚假承诺或欺诈手段招募员工，确保员工清楚了解工作内容、工作条件、薪酬待遇等信息。禁止任何形式的歧视行为；禁止使用强迫、抵押（包括债役）或用契约束缚的劳力、非自愿的狱中劳工、奴隶或贩卖人口等。

5. 严禁以任何理由限制工人行动，克扣身份证件、户口本等有效证件，按时支付工人工资。

6. 促进供应链透明，绝不容忍公司的供应商出于任何目的的存在强迫、抵押（包括债役）或用契约束缚的劳力、非自愿的狱中劳工、奴隶和贩卖人口的情况。

本声明旨在向云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司的员工、承包方、供应商以及其他与公司有业务往来的合作伙伴声明，绝不允许任何业务活动中存在构成人口贩卖或奴役的行为。我们承诺对我们供应链中的人口贩卖和奴役行为实施零容忍政策。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司 环境和社会影响评价汇总

评价类型	评价结论
环境影响评价 评价日期：2023 年 11 月	评价结论： 本项目符合国家和地方的相关政策要求，选址合理。项目建成后对产生的废气、污水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放或合理处置，不会对环境造成大的影响。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环保的角度分析，该项目可行。
安全评价 报告编号：YNJXAP(QTL)-2026-YS0 评价日期：2025 年 11 月	评价结论： 该项目安全设施在可研、立项、施工、监理、竣工验收等过程中，按照国家有关安全生产法律法规的要求履行了建设程序，做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合“三同时”要求，安全设施设计中对本项目提出的安全对策措施在施工中得到了落实，施工按照要求实施，总体上能满足国家法律法规、规章、标准、规范的要求。
职业病危害控制效果评价 报告编号：YNJXZW-2026-KP000 评价日期：2025 年 11 月	评价结论： 该项目属于 C32“有色金属冶炼和压延加工业”（小类 C324、C325），职业病危害风险分类为严重。主要职业病危害因素为噪声、高温、铝合金粉尘、氟及其无机化合物、氟化氢，各岗位相关危害因素接触浓度（强度）均符合国家职业接触限值。明确熔炼、精炼、浇铸、铝灰处理等关键控制点，其职业病防护设施、总平面布置、生产工艺与设备布局、应急救援设施、辅助用室、建筑卫生学及职业卫生管理、职业健康监护均满足职业卫生要求。项目职业病危害防护设施符合相关标准，管理措施满足法规规定，符合国家及地方职业病防治相关要求。

<p>人权影响评价 评价日期：2026 年 1 月</p>	<p>评价结论： 依据《山东宏桥新型材料有限公司 ASI 行为准则》，从人力资源管理、采购与供应链、活动规划三维度评估，公司尊重人权及保障劳工权益成熟度高。本次评估 32 项议题中，仅 1 项属低影响力情况： 隐私权：云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司隐私保护规定零散，未建立完整体系，员工认知不足，保护范围未全面覆盖相关群体；公司将参考《中华人民共和国个人信息保护法》及《ISO/IEC 27701》，条件允许时开展“隐私信息管理”认证。 其他方面：公司禁止强迫用工、歧视，保障民族平等，落实工作权、公正报酬权、健康权等，建立社区沟通机制，吸纳社区就业。 改进建议：a 融入人权理念于企业文化；b 建立人权问题管理及尽职调查机制；c 强化员工人权保障；d 完善受影响社区沟通管理。</p>
<p>水资源风险评价 评价日期：2026 年 1 月</p>	<p>评价结论： 公司水资源风险综合评定为“低风险”： 用水来源：严格遵循法规，不使用地下水、水库水及地表水，生产与生活用水均取自市政供水，不影响居民用水； 废水处置：生产废水经污水处理站达标后回用，生活污水生化处理后用于绿化或生产补充，雨水“雨污分流”收集处理后回用，实现废水“零外排”； 风险防控：设回用水池保障回用能力，建立污水管网巡检制度；废油、硫酸等污染物单独存放处置，定期监测水质，确保回用安全。</p>
<p>生物多样性风险评价 评价日期：2026 年 1 月</p>	<p>评价结论： 根据生物多样性风险评估报告，公司生物多样性风险综合评定为“低风险”。 1. 污染物影响：废气经处理后达标排放（二氧化硫采用石灰石湿法脱硫、氟化氢用氧化铝吸附、颗粒物用布袋除尘），生产性废水零外排，避免污染周边生态；最近的地表水体听湖水库和公革河位于本项目东侧和东南侧约 2000m 处，未对敏感水体产生直接影响。 2. 物种保护：经调查，项目周边 900m 范围内无《国家重点保护野生植物名录》《国家重点保护野生动物名录》所列物种；区域植被以云南松、杉木、石灰山灌丛为主，项目建设未破坏原</p>

生植被。

3. 外来物种防控：公司禁止有意引进外来物种；原材料运输中，木质包装按《出境货物木质包装检疫处理管理办法》做熏蒸处理。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 2025 年度环境信息公开

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司按照《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年 12 月 11 日公布，生态环境部令第 24 号）要求，现将我公司环境信息披露如下：

1. 公司基本信息：

单位名称	云南宏砚新材料有限公司	云南智铝新材料有限公司
组织机构代码	91532622MA6QH1DK3W	91532622MA7GK96L8G
法定代表人	王新建	王新建
公司地址	云南省文山壮族苗族自治州砚山县干河乡碧云村	云南省文山壮族苗族自治州砚山县干河乡碧云村
联系电话	18954338558	18954338558
生产规模	年产 25 万吨高精铝合金扁锭	年产 30 万吨高精铝板带
主营业务	有色金属延压加工、金属材料制造、常用有色金属冶炼、金属材料销售、机械设备销售、货物进出口	有色金属压延加工；金属材料制造；常用有色金属冶炼；有色金属合金销售；金属材料销售；机械设备销售；劳动保护用品销售；办公用品销售；货物进出口
环评报告书名称	云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目环境影响报告书	云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目环境影响报告书
环评审批文件号	文环复【2023】23 号	文环复【2024】21 号

2. 环境管理信息

(一) 排污许可证情况			
排污许可证编号	行业类别	管理类别	排污许可证期限
91532622MA6QH1DK3W001V	有色金属合金制造、工业炉窑	重点管理	2025 年 05 月 13 日至 2030 年 05 月 12 日
91532622MA7GK96L8G001Q	铝压延加工，工业炉窑	简化管理	2026 年 01 月 15 日起至 2031 年 01 月 14 日

3. 污染物产生、治理与排污信息

3-1 防治污染设施建设和运行情况:

处理设施名称	处理污染物的类别	污染物产生的环节	处理方法	设计处理能力	投入使用日期	数量	运行状态
一体化污水处理设施	生产-生活污水	浊循环排污水、净循环排污水及部分过滤器排污水	过滤沉淀	30m ³ /h	2025年6月	1个	良好
除尘器	炉窑烟气	熔铸生产	袋式除尘器	31万m ³ /h	2025年5月	2套	良好
有机废气收集治理系统	非甲烷总烃	热轧工序粗轧	吸附	20万m ³	2025年10月	1个	良好
其他	炉窑烟气	燃气加热炉	其他	25Nm ³ /t	2025年10月	3套	良好
有机废气收集治理系统	非甲烷总烃	热轧工序精轧	吸附	48万m ³	2025年10月	1个	良好

3-2 污染物排放:

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度(米)	排气筒出口内径(米)	排气温度(℃)
大气排放口						
1	DA001	熔铸排气口2#线	氮氧化物, 颗粒物, 氯化氢, 氟化物, 二氧化硫	31	2.2	120
2	DA002	熔铸双室炉排气口	氯化氢, 二氧化硫, 氟化物, 颗粒物, 氮氧化物	31	0.6	120
3	DA003	渣处理间废气排放口	颗粒物	15	1.2	120
4	DA004	熔铸排气口1#线	氯化氢, 二氧化硫, 氟化物, 颗粒物, 氮氧化物	31	2.2	120
5	DA001	加热炉排口1#	二氧化硫, 颗粒物, 氮氧化物, 林格曼黑度	25	1	120
6	DA002	加热炉排口2#	二氧化硫, 颗粒物, 氮氧化物, 林格曼黑度	25	1	120

7	DA003	加热炉排口 3#	二氧化硫, 颗粒物, 氮氧化物, 林格曼黑度	25	1	120
8	DA004	粗轧机排口	非甲烷总烃	26	1	常温
9	DA005	精轧机排口	非甲烷总烃	26	3.2	常温
10	DA006	铣面废气排放口	颗粒物	26	2.52	常温

3-3 工业固废产生及流向:

固体废物名称	废物类别	产生量 T	处置方式	处置量 T	最终去向
废变压器油	HW08 900-220-08	1	自行贮存, 委托处置	1	交由有资质的单位处置
废油泥	HW08 900-210-08	20	自行贮存, 委托处置	20	交由有资质的单位处置
废矿物油	HW08 900-210-08	10	自行贮存, 委托处置	10	交由有资质的单位处置
废油布	HW08 900-213-08	50	自行贮存, 委托处置	50	交由有资质的单位处置
废润滑油	HW08 900-214-08	5	自行贮存, 委托处置	5	交由有资质的单位处置
废乳化液	HW09 900-006-09	200	自行贮存, 委托处置	200	交由有资质的单位处置
废磨削渣	HW09 900-006-09	20	自行贮存, 委托处置	20	交由有资质的单位处置
铝渣 (二次铝灰)	HW48 321-024-48	5000	自行贮存, 委托处置	5000	交由有资质的单位处置
除尘灰	HW48 321-024-48	150	自行贮存, 委托处置	150	交由有资质的单位处置
废油桶	HW49 900-041-49	50	自行贮存, 委托处置	50	交由有资质的单位处置
废油漆桶	HW49 900-041-49	2.5	自行贮存, 委托处置	2.5	交由有资质的单位处置
除尘器布袋	HW49 900-041-49	2.65	自行贮存, 委托处置	2.65	交由有资质的单位处置

4. 碳排放管理

云南宏砚新材料有限公司温室气体排放量计算表				
序号	排放源基本资料		合计 CO ₂ -eq	占总排放量比例 (%)
	排放源	对应活动/设施	(单位: 吨)	
1	天然气	熔炼炉、保温炉、双室炉	7907.47	2.90%
2	柴油	装载机、平板车、扒渣车	21.96	0.01%

3	丙烷	维修	0.24	0.00%
4	CH ₄	化粪池	16.85	0.01%
5	外购电力	厂区用电（生产设施、办公室）	816.93	0.30%
6	原材料采购	外购电解铝、中间合金锭等采购	262835.41	96.62%
7	原材料运输	外购电解铝、中间合金锭等运输（道路运输）	224.78	0.08%
8	天然气	外购能源上游排放	71.76	0.03%
9	柴油	外购能源上游排放	4.45	0.00%
10	外购电力	外购能源上游排放	128.70	0.05%

云南智铝新材料有限公司温室气体排放量计算表

序号	排放源基本资料		合计 CO ₂ -eq (单位：吨)	占总排放量比例 (%)
	排放源	对应活动/设施		
1	天然气	加热炉	660.34	0.58%
2	柴油	叉车	44.95	0.04%
3	丙烷	维修	0.01	0.00%
4	CH ₄	化粪池	81.52	0.07%
5	冷媒（R410A）	空调（办公室、车间）	239.08	0.21%
6	冷媒（R22）	空调（办公室、车间）	39.20	0.03%
7	外购电力	厂区用电（生产设施、办公室）	1245.77	1.10%
8	原材料采购	外购铝扁锭、轧制油等采购	110586.14	97.75%
9	原材料运输	外购轧制油等运输（道路运输）	28.79	0.03%
10	天然气	外购能源上游排放	5.99	0.01%
11	柴油	外购能源上游排放	9.11	0.01%
12	外购电力	外购能源上游排放	196.26	0.17%

5. 突发环境事件应急预案

云南宏砚新材料有限公司于2025年06月20日签署发布了《突发环境事件应急预案》，2025年06月22日备案，备案编号为：532622-2025-031-L。云南智铝新材料有限公司于2025年06月30日签署发布了《突发环境事件应急预案》，2025年07月08日备案，备案编号为：532622-2025-037-L。公司每季度组织一次事故

演练并形成相关演练记录。

6. 生态环境违法信息

公司无生态环境违法行为。

7. 本年度临时环境信息依法披露情况

公司无临时环境信息披露。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南智铝新材料有限公司 铝板带产品生命周期评价报告

二〇二六年二月五日

铝板带产品生命周期评价报告

一、引言

在全球低碳发展与循环经济推进的背景下，生命周期评价作为量化产品环境影响的核心工具，已成为工业领域优化生产流程、提升可持续性的重要手段。本报告以云南智铝新材料有限公司2025年生产的1吨铝板带产品为研究对象，从“摇篮到大门”的系统边界出发，对其全生命周期的全球变暖潜值（GWP）、资源消耗（金属与化石能源）、人体健康影响、废弃物管理绩效四大维度进行系统性分析，明确各生命周期阶段的环境负荷与关键影响环节，为企业环境管理及产业链绿色升级提供精准数据支持与实操依据。

二、目标与范围界定

1. 研究目标

明确1吨铝板带产品在全生命周期各阶段的环境负荷，识别关键影响环节，为环境绩效改进提供依据。

2. 系统边界

功能单位：1吨合格铝板带产品。

地理边界：云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司生产区域及相关物流范围。

时间边界：2025年1月1日-2025年12月31日。

三、生命周期阶段

1、原料获取阶段：再生铝、中间合金、重熔废料、液态铝、原铝锭等坯料的采购与制备。

2、原料运输阶段：液态铝、铝锭、中间合金从供应商至生产厂区的运输过程。

3、产品加工阶段：铝板带的熔炼、铸造及轧制等生产环节。

四、每个生命周期阶段贡献分析

每个生命周期阶段作为独立“流程模块”，需明确其资源/能源输入、产品输出及环境排放。本部分数据来源于云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司2025年现场调研，数据整理如下：

1. 原料获取阶段

生命周期	资源/能源消耗类型	消耗量	
		数值	数据来源
原材料获取	再生铝	0.121吨	宏砚、智铝调研数据
	中间合金	0.061吨	宏砚、智铝调研数据
	重熔废料	0.055吨	宏砚、智铝调研数据
	液态铝	0.93吨	宏砚、智铝调研数据
	原铝锭	0.121吨	宏砚、智铝调研数据

2. 原料运输阶段

生命周期		资源/能源消耗类型	消耗量	
			数值	数据来源
原材料运输	电解铝	柴油	0.018升	宏砚、智铝调研数据
	中间合金	柴油	2.689升	宏砚、智铝调研数据

3. 产品加工阶段

生命周期	资源/能源消耗类型	消耗量	
		数值	数据来源
产品加工	电	1210.55kW·h	宏砚、智铝调研数据
	天然气	171.82m ³	宏砚、智铝调研数据

3、环境排放清单

清单数据类型		数量	处置方式
环境排放	CO ₂	12.31吨	温室气体外排
	非甲烷总烃	0.0025kg	外排
	颗粒物	0.104kg	外排

4、废弃物排放清单

类别	废弃物名称	处理前产生量	处理后排放	处理方式
危废分析	废润滑油	114.60g	0	外委处置
	废轧制油	252.10g	0	外委处置
	废磨削渣	36.52g	0	外委处置
	废无纺布	100.68g	0	外委处置
	废溶剂油	61.31g	0	外委处置
	废乳化液	3.6kg	0	外委处置
	废油布	270.62g	0	外委处置
	废油桶	214.67g	0	外委处置
	废试剂瓶	0.45g	0	外委处置
	废油泥	35.12g	0	外委处置
	废变压器油	0g	0	外委处置
	废油漆桶	10.81g	0	外委处置
	除尘灰	6.43kg	0	外委处置
	铝灰	20.54kg	0	外委处置
陶瓷过滤板	0.005g	0	外委处置	
废水分析	废水排放量	2511.72kg	——	市政管网

五、生命周期影响评价

1. 全球变暖潜值（GWP）

贡献源：原料获取阶段的电解铝和中间合金为主要来源，贡献95.12%的CO₂排放；产品加工阶段天然气燃烧和电力消耗是次要来源，贡献4.48%的CO₂排放。

总潜值：12.31吨CO₂eq，其中占比最大为原材料采购，尤其涉及上游原材料采购。企业内部生产加工使用的电力消耗（1210.55kW·h）的间接温室气体排放占比极低（西南区域电网清洁度较高）。

2. 资源消耗（金属与化石能源）

资源循环率：工艺废料由宏砚重熔100%回收利用。

化石能源消耗：总能耗折合标准煤约0.18吨（电力+天然气+柴油），是节能优化的核心环节。其中天然气直接消耗（171.82m³）是化石能源消耗的最核心部分；再生铝的掺用仅有效降低金属资源消耗，对化石能源消耗无显著影响，化石能源消耗主要集中于产品加工阶段的能源燃烧。

3. 人体健康影响

主要贡献物：主要来源于熔炼和轧制环节的非甲烷总烃（0.0025kg）和颗粒物（0.104kg）。总体含量较低，处于低风险水平。产品加工阶段是人体健康影响的核心影响环节，环境负荷较高，核心驱动因素颗粒物排放（0.104kg），其健康损害系数远高于非甲烷总烃（0.0025kg），是人体健康影响的主要来源；原料运输尾气、废水、原料获取阶段的健康影响负荷极低，可忽略不计。

4. 废弃物管理绩效

所有危废通过委外处置实现“零排放”，有效减少土壤和地下水污染风险。废弃物管理严格遵循国家法律法规要求的处置方式，实现100%无害化处置、无直接外排，综合资源化率处于铝加工行业中上游水平。铝灰（20.54kg）作为核心可回收废弃物，其资源化处置有效降低了原料获取阶段的金属资源消耗，实现“生产-废弃物-再生资源”的小循环，处置环节未产生额外环境负担。

六、结论与建议

1. 铝板带整体生命周期对环境的影响主要集中在原材料获取及加工转化过程阶段，因2025年处于市场推进期，整体产量较低，单耗较大。铝板带生产过程对气候变化和生态毒性方面影响总体较小。

2. 处置阶段选用再生处置方式能够有效减少电解铝水使用量，扩充多种再生铝供应渠道，提升边角料重熔铝水、双室炉再生铝水、再生铝锭使用占比，逐步提升再生铝使用比例。同时继续吸纳周边区域光伏发电，提升清洁电能使用比例。通过绿色能源比例提升，降低化石能源使用，进一步降低其对全生命周期的影响。

3. 影响铝板带二氧化碳排放量的主要过程为铝板带产品加工过程以及原料采购过程。

公司采取了多项减排措施，如生产结构优化，提升能效水平；推进设备节能改造，强化精益管理；扩大绿电应用规模，优化能源消费结构；提高再生原材料应用比例，构建循环产业链；完善动态监管机制，强化过程管控；推行精益化

管理激发全员动能。通过以上举措减少温室气体排放，有效降低本产品前端和后端的碳排放量。

七、局限性说明

1. 系统边界未包含产品使用及报废后的全生命周期。
2. 由于涉及员工差旅排放、包装排放、废弃物产生、员工通勤范围等数据可得性差，评价未包含该部分。
3. 部分排放因子采用行业平均数据（如电网排放），若获取企业自备电厂数据，评价结果将更精准。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年二月五日

云南宏砚新材料有限公司泄漏风险辨识与评价一览表

评价单位：云南宏砚新材料有限公司

评价时间：2026年1月5日

序号	作业活动	风险	可能导致的事故/ 污染	判别 依据 (I-V)	作业条件 危险性评价				危 险 级 别	现有控制措施	有效性
					L	E	C	D			
1	气焊、气切割 作业	气瓶倾斜、躺放、 暴晒	爆炸	V	1	3	15	45	4	1. 编制管理制度； 2. 定期、不定期检查。	有效
2		气瓶搬运过程中粗暴 作业，造成气瓶泄漏	爆炸	V	1	3	15	45	4	1. 编制管理制度； 2. 定期、不定期检查。	有效
3		管路老化漏气	爆炸	V	6	3	3	54	4	1. 编制管理制度； 2. 定期、不定期检查。	有效
4	油品存放	挥发遇明火	火灾/爆炸	V	1	3	15	45	4	1. 编制油品管理制度，油品统一存放； 2. 配置相应安全设施。	有效
5	天然气使用 过程	管道、法兰发生泄漏 遇明火	火灾/爆炸	V	1	6	15	90	3	1. 每班巡检； 2. 配置报警器； 3. 编制应急预案并定期演练。	有效
6	危废储运过程	危险废物搬运、运输 过程包装破碎，泄漏	土壤、水污染	V	1	3	3	9	5	1. 编制应急预案； 2. 配置应急物资。	有效
7	回转炉炒灰	危险废物搬运、运 输过程、炒灰过程 扬尘	环境空气	V	1	3	3	9	5	1. 安装除尘器； 2. 开启除尘系统，定期清理滤袋。	有效
8	除尘器收灰点	卸灰阀泄漏、灰仓 满溢造成扬尘，灰 渣散落	环境空气污染、 土壤、水污染	V	3	3	3	27	4	1. 收灰前检查卸灰阀密封性； 2. 控制灰仓料位，避免满溢； 3. 作业时佩戴防尘口罩，现场配备洒水降 尘设施。	有效

判别依据	I 不符合法律法规及其他要求； II 曾发生过事故，仍未采取有效控制措施； III 相关方合理抱怨或要求； IV 直接观察到的危险； V 定量评价（LEC法）。
------	--

云南智铝新材料有限公司泄漏风险辨识与评价一览表

评价单位：云南智铝新材料有限公司

评价时间：2026年1月5日

序号	作业活动	风险	可能导致的事故/ 污染	判别 依据 (I-V)	作业条件危险性 评价				危 险 级 别	现有控制措施	有效性
					L	E	C	D			
1	酸洗作业 过程	管道破损或接口不良造成硫酸泄漏	土壤污染	V	6	1	3	18	5	1. 编制酸洗管理制度； 2. 编制应急预案并定期演练； 3. 配备防护服、防护眼镜等防护用品； 4. 配置应急砂、水泵等应急物品。	有效
2		酸与管道等发生反应生成氢气遇明火	爆炸	V	3	1	15	45	4	1. 编制酸洗管理制度； 2. 编制应急预案。	有效
3	气焊、气切 割作业	气瓶倾斜、躺放、日光暴晒	爆炸	V	1	3	15	45	4	1. 编制管理制度； 2. 定期、不定期检查。	有效
4		气瓶搬运过程中粗暴作业，造成气瓶泄漏	爆炸	V	1	3	15	45	4	1. 编制管理制度； 2. 定期、不定期检查。	有效
5		管路老化漏气	爆炸	V	6	3	3	54	4	1. 编制管理制度； 2. 定期、不定期检查。	有效
6	二氧化碳自动 灭火器管 理过程	喷射，人员疏散不及时	大气污染	V	1	6	15	90	3	1. 岗前、岗中培训，演练； 2. 定期对消防系统进行检测。	有效
7		管道、储罐发生泄漏	大气污染	V	1	6	15	90	3	1. 岗前、岗中培训，演练； 2. 定期对消防系统进行检测。	有效

8	轧制过程	轧制油发生泄漏	火灾/土壤、水污染	V	1	6	7	42	4	1. 编制设备管理制度; 2. 定期进行维护保养、检修。	有效
9		油雾收集装置故障	火灾/爆炸/空气污染	V	1	6	7	42	4	1. 编制设备管理制度; 2. 定期进行维护保养、检修。	有效
10	油品存放	挥发遇明火	火灾/爆炸	V	1	3	15	45	4	1. 编制油品管理制度, 油品统一存放; 2. 配置相应安全设施。	有效
11	天然气使用过程	管道、法兰发生泄漏, 遇明火	火灾/爆炸	V	1	6	15	90	3	1. 每班巡检; 2. 配置报警器; 3. 编制应急预案并定期演练。	有效
12	检验过程	检验用化学品, 搬运、储存、使用不当	土壤、水污染	V	6	6	1	36	4	1. 编制危险化学品管理制度, 操作规程; 2. 配置应急物资。	有效
13	危废储运过程	危险废物搬运、运输过程包装破碎, 泄漏	土壤、水污染	V	1	3	3	9	5	1. 编制应急预案; 2. 配置应急物资。	有效
14	除尘器收灰点	卸灰阀泄漏、灰仓满溢造成扬尘, 灰渣散落	环境空气污染、土壤、水污染	V	3	3	3	27	4	1. 收灰前检查卸灰阀密封性; 2. 控制灰仓料位, 避免满溢; 3. 作业时佩戴防尘口罩, 现场配备洒水降尘设施。	有效
判别依据		I 不符合法律法规及其他要求; II 曾发生过事故, 仍未采取有效控制措施; III 相关方合理抱怨或要求; IV 直接观察到的危险; V 定量评价 (LEC法)。									

温室气体第三方核查声明

受核查方/客户名称：云南宏砚新材料有限公司

地址：云南省文山壮族苗族自治州砚山县干河乡碧云村

受核查方/客户名称：云南智铝新材料有限公司

地址：云南省文山壮族苗族自治州砚山县干河乡碧云村

一、范围陈述：

1.本次审定/核查依据：

根据《ISO14064-1：2018 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》、《ISO14064-3：2019 对温室气体声明进行审定和盘查的指南性规范》，为全面了解云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司 2025 年度温室气体 GHG 排放状况，挖掘在温室气体排放方面存在的降碳措施和方向，降低能源及原材料消耗方面产生的温室气体排放量，提高企业经济效益。

2.与客户商定的审定/核查范围：

核查范围：云南省文山壮族苗族自治州砚山县干河乡碧云村的云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司 2025 年 1 月 1 日至 12 月 31 日排放情况。

二、角色与责任

责任方的管理者负责组织的温室气体信息系统，依据该系统建立和维护记录及报告程序，包括计算和决定温室气体排放信息及报告的排放量。

核查机构有责任对由责任方提供的报告期的温室气体声明作出独立的温室气体核查意见。

核查机构于 2026 年 1 月 15-16 日依据 ISO14064-3:2019 要求

对责任方提供的温室气体声明符合 ISO14064-1: 2018 的要求进行了第三方核查。核查是基于委托方与核查机构于 2026 年 1 月 15 日商定的核查范围、目标和准则。

三、保证等级

商定的保证等级为合理保证。

四、适用范围

委托方委托核查机构基于 ISO 14064-3: 2019 进行一次独立核查，以确保责任方所报告的温室气体排放量，在下述的核查范围内符合 ISO14064-1: 2018 的要求。责任方的温室气体声明是以历史数据与信息来编制。

范围覆盖组织边界内人类活动引起的温室气体排放的核查：

1.组织边界的建立是遵循营运控制权。

2.地址/活动边界：已列出边界的详细信息。

3.组织的基础设施、活动、技术和流程：

云南宏砚新材料有限公司：铝合金扁铸锭的生产及销售

云南智铝新材料有限公司：铝合金板带材的生产及销售

4.温室气体源、汇和/或库包括：责任方的温室气体清册和温室气体报告中所提出的温室气体源。

5.温室气体种类包括：二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。

6.以下期间的温室气体信息已被核查：2025 年 01 月 01 日至 2025 年 12 月 31 日。

7.采用的全球变暖潜能：IPCC 第 6 次评估报告。

8.核查声明的预期用户：私人使用者

五、目标陈述

本次核查之目的是通过客观证据审查：

1.温室气体排放是否如组织的温室气体声明所述

2.所报的数据是准确的、完整的、一致的、透明的和没有实质错误或遗漏。

六、核查方法

核查机构核查方法是基于风险，理解所报告的温室气体排放信息相关的风险并加以控制，从而减轻风险。我们的检查包括评估与排放量有关的证据和组织温室气体排放量的披露。

核查机构计划并执行工作来获取必要的信息、解释和证据，以提供保证等级，确保能公正地陈述在报告期内的责任方的温室气体排放。

核查责任方以温室气体报告的方式提供的温室气体声明，包括评估温室气体信息系统和报告计划或协议。这次评估包括收集用以支持所报数据的证据，以及检查所参考的协议的条款是否一致地和适当地应用。

七、结果陈述

1、核查机构依据《ISO14064-1：2018 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》、《ISO14064-3：2019 对温室气体声明进行审定和盘查的指南性规范》对云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司在 2025 年度所产生的温室气体排放进行核查。

2、报告期：2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

3、覆盖范围：本次核查的范围包括云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司在云南省行政区域内与生产经营活动相关的排放，内容主要包括：范围 1：直接温室气体排放；范围 2：

间接温室气体排放；范围 3：其它间接温室气体排放。

4、云南宏砚新材料有限公司在2025年度温室气体排放量经核查为272028.55tCO_{2e};

序号	项目	宏砚新材料排放量 tCO _{2e}	比例 %
1	范围 1: 直接温室气体排放	7946.52	2.92%
2	范围 2: 间接温室气体排放	816.93	0.30%
3	范围 3: 其他间接温室气体排放	263265.10	96.78%
总计		272028.55	100.00%

云南智铝新材料有限公司在2025年度温室气体排放量经核查为113137.16tCO_{2e}。

序号	项目	智铝新材料排放量 tCO _{2e}	比例 %
1	范围 1: 直接温室气体排放	1065.10	0.94%
2	范围 2: 间接温室气体排放	1245.77	1.10%
3	范围 3: 其他间接温室气体排放	110826.29	97.96%
总计		113137.16	100.00%

山东碳管家集团有限公司

2026年1月22日



**云南宏砚新材料有限公司
云南智铝新材料有限公司
2025 年度温室气体 GHG 盘查报告**

二〇二六年一月五日

1. 盘查事项说明

1.1 盘查目的

根据《ISO14064-1: 2018 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》《ISO14064-3: 2019 对温室气体声明进行审定和盘查的指南性规范》，为全面了解云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司（以下简称“排放单位”）2025 年度温室气体排放状况，挖掘在温室气体排放方面存在的降碳措施和方向，降低能源及原材料消耗方面产生的温室气体排放量，提高企业经济效益。

1.2 盘查范围

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司位于同一厂区，故本次盘查的范围包括云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司在云南省行政区域内与生产经营活动相关的排放，内容主要包括：

- （1）范围 1：直接温室气体排放
- （2）范围 2：间接温室气体排放
- （3）范围 3：其他间接温室气体排放

1.3 盘查准则

《ISO14064-1: 2018 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》

《ISO14064-3: 2019 对温室气体声明进行审定和盘查的指南性规范》

《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）》

《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《温室气体议定书：企业核算与报告准则》

《温室气体议定书：企业价值链核算与报告标准》

《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》

《IPCC 2006 年国家温室气体清单指南 2019 修订版》

IPCC 第五次评估报告（AR6）

其他适用的法律法规及相关标准

2. 排放单位基本情况

2.1 组织边界

目前仅以公司地点为对象，包括云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司区域内采用控制权法对受控制的活动作为本次盘查的组织边界，无纯粹的财务控制边界。

2.2 排放源识别

公司已对其运营边界范围内包括直接温室气体排放(范围1)、间接温室气体排放(范围2)、其他间接温室气体排放(范围3)进行识别。本次盘查排放的温室气体主要是(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)。

2.3 报告期

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司 2025 年度温室气体 GHG 盘查报告期为 2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日。

3. 温室气体排放的量化

3.1 温室气体排放的量化方法学

本报告对温室气体排放和移除采用计算法进行量化，计量温室气体基础如下：

$$\text{二氧化碳当量 } CO_{2e} = \sum_i^n (AD_i \times EF_i \times GWP_i)$$

其中：

AD (Activity Data)：活动数据

EF (Emission Factor)：排放因子

GWP (Global Warming Potential)：全球变暖潜值

i：第 i 个排放源

选择计算法的原因是这个方法合理地把不确定性减少，同时得出准确的、一致的和可复制的结果。

3.2 范围 1：直接温室气体排放

3.2.1 固定燃烧源排放量计算

表 3-1 天然气消耗产生的排放计算

宏砚新材料			
燃料种类	天然气		
2025 年总耗量(万 Nm ³)	422.1061		
低位热值(GJ/万 Nm ³)	333.6		
排放种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
排放因子(kg/TJ)	56100	1	0.1
GWP	1	27.9	273
CO _{2e} (tonne)	7899.70	3.93	3.84
小计 CO _{2e} (tonne)	7907.47		
智铝新材料			
燃料种类	天然气		
2025 年总耗量(万 Nm ³)	35.2496		

低位热值 (GJ/万 Nm ³)	333.6		
排放种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
排放因子 (kg/TJ)	56100	1	0.1
GWP	1	27.9	273
CO _{2e} (tonne)	659.69	0.33	0.32
小计 CO _{2e} (tonne)	660.34		

方法学：AD × EF × GWP（该方法学来自标准 ISO14064-1/4.3.3 a）

选用该方法学原因：本公司所处的国家和地区以及本公司所处的行业基于化石燃料的燃烧产生温室气体的量化几乎均选择该方法，该方法量化的结果与同类型温室气体的量化具有更好一致性，且量化的经济成本符合本公司预期要求。

AD：是指本报告覆盖年度本公司熔炼炉、保温炉、加热炉等燃烧天然气数据汇总，等同于本公司消耗天然气的实际数据。

EF：本公司 EF 采用两部分数据组成，IPCC 2006 国家温室气体清单指南 V2 能源卷第二章固定燃烧之表 2.3 获取天然气的 GHG 的排放因子，并结合供气单位提供天然气实际检测热值，两数据相乘计算得到 GHG 的排放因子，即 EF。

GWP：本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.2.2 移动燃烧源排放量计算

3.2.2.1 叉车、平板车、装载机等消耗柴油产生的排放量计算

表 3-2 柴油消耗产生的排放计算

宏砚新材料	
燃料种类	柴油
2025 年总耗量 (t)	6.84

低位热值 (GJ/t)	42.652		
排放种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
排放因子 (kg/TJ)	74100	3.9	3.9
GWP	1	27.9	273
CO _{2e} (tonne)	21.62	0.03	0.31
小计 CO _{2e} (tonne)	21.96		
智铝新材料			
燃料种类	柴油		
2025 年总耗量 (t)	14		
低位热值 (GJ/t)	42.652		
排放种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
排放因子 (kg/TJ)	74100	3.9	3.9
GWP	1	27.9	273
CO _{2e} (tonne)	44.25	0.06	0.64
小计 CO _{2e} (tonne)	44.95		

方法学：AD × EF × GWP（该方法学来自标准 ISO14064-1/4.3.3

a)

选用该方法学原因：本公司所处的国家和地区以及本公司所处的行业基于化石燃料的燃烧产生温室气体的量化几乎均选择该方法，该方法量化的结果与同类型温室气体的量化具有更好一致性，且量化的经济成本符合本公司预期要求。

AD：是指本报告覆盖年度本公司叉车等辅助车辆燃烧领用柴油数据汇总，等同于本公司柴油燃烧的实际数据；同时本公司采购能源供应方提供的密度，将体积转化为质量，质量作为最终的活动数据。

EF：本公司 EF 采用两部分数据组成，IPCC 2006 国家温室气体清单指南 V2 能源卷第二章固定燃烧之表 2.3 获取柴油的 GHG 的

排放因子，并结合《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）》中规定的燃料低位发热量，两数据相乘计算得到 GHG 的排放因子，即 EF。

GWP: 本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.2.2.2 维修使用丙烷产生的碳排放计算

表 3-3 丙烷使用产生的排放量计算

宏砚新材料					
种类	2025 年反应物总耗量 (t)	排放种类	GWP	排放因子 (tCO ₂ /t)	排放量 CO _{2e} (tonne)
丙烷	0.08	CO ₂	1	3	0.24
智铝新材料					
种类	2025 年反应物总耗量 (t)	排放种类	GWP	排放因子 (tCO ₂ /t)	排放量 CO _{2e} (tonne)
丙烷	0.00283	CO ₂	1	3	0.01

方法学：质量平衡法（该方法学来自标准 ISO14064-1/ 4.3.3 d）

选用该方法学原因：本公司使用丙烷主要用于气焊气割，该方法量化的结果具有较高的准确性，且量化的经济成本符合本公司预期要求。

AD: 是指本报告覆盖年度本公司进出库丙烷数据汇总，等同于本公司实际消耗丙烷的数据。

EF: 通过化学反应方程式，丙烷完全氧化生成二氧化碳和水，直接计算得出单位质量的丙烷气体产生 GHG 的因子，即 EF。

GWP: 本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.2.3 逸散性排放量计算

3.2.3.1 空调使用制冷剂产生的排放量计算

表 3-4 制冷剂泄漏温室气体排放计算

宏砚新材料					
制冷剂种类	制冷剂总质量 (t)	排放种类	排放因子 (tCO ₂ /t)	GWP	排放量 CO _{2e} (tonne)
/	/	/	/	/	/
智铝新材料					
制冷剂种类	制冷剂总质量 (t)	排放种类	排放因子 (tCO ₂ /t)	GWP	排放量 CO _{2e} (tonne)
R410A	0.1145	HFCs	1	2088	239.08
R22	0.02	HFCs	1	1960	39.20
合计排放量 CO _{2e} (t)					278.28

备注：空调全部在智铝新材料公司，宏砚新材料不使用制冷剂，该排放量为 0。

方法学：AD × EF × GWP（该方法学来自标准 ISO14064-1/4.3.3 a）

选用该方法学原因：本公司所处的国家和地区以及本公司所处的行业基于制冷剂泄漏没有更加准确的量化方法，该方法量化可以获取制冷剂泄漏的最大排放量，且量化的经济成本符合本公司预期要求。

AD：是指本公司使用的空调的制冷剂消耗量。

EF：根据质量平衡，制冷剂泄漏后不发生化学变化，EF=1。

GWP：本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.2.3.2 化粪池排放量计算

表 3-5 化粪池温室气体排放计算

宏砚新材料	
种类	排放量 (tCO _{2e})

厂区化粪池	16.85
智铝新材料	
种类	排放量 (tCO _{2e})
厂区化粪池	23.10
宿舍化粪池	58.42
合计排放量 CO _{2e} (tonne)	81.52

方法学：AD × EF × GWP（该方法学来自标准 ISO14064-1/4.3.3 a）

选用该方法学原因：公司所处的国家和地区以及公司所处的行业基于 CH₄ 泄漏没有更加准确的量化方法，该方法量化可以获取 CH₄ 泄漏的最大排放量，且量化的经济成本符合公司预期要求。

AD：是指工厂厂区人数，为实际统计数量。

EF：采用 0.6 (kgCH₄/kgBOD) × 40gBOD/人-天（每人每天排放 BOD 值）× 8%（MCF-深厌氧化粪池处理）*（工作日天数）

GWP：本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.2.4 直接温室气体排放总计

表 3-6 直接温室气体排放总计

排放类型		云南宏砚	云南智铝
		排放量 CO _{2e} (tonne)	排放量 CO _{2e} (tonne)
固定源排放	生产设施	7907.47	660.34
移动源排放	叉车等移动源	21.96	44.95
	维修用丙烷	0.24	0.01
逸散排放	空调	0	278.28
	厂区化粪池	16.85	23.10
	宿舍化粪池	0	58.42
范围 1：直接排放总排放量		7946.52	1065.10

3.3 范围 2：间接温室气体排放

3.3.1 外购电量排放量计算

表 3-7 外购电力温室气体排放计算

宏砚新材料	
外购能源种类	电
2025 年总购量 (MWh)	6128.4722
排放种类	CO ₂
排放因子 (tCO ₂ /MWh)	0.1333
GWP	1
合计 CO _{2e} (tonne)	816.93
智铝新材料	
外购能源种类	电
2025 年总购量 (MWh)	9345.600
排放种类	CO ₂
排放因子 (tCO ₂ /MWh)	0.1333
GWP	1
合计 CO _{2e} (tonne)	1245.77

方法学：AD × EF × GWP(该方法学来自标准 ISO14064-1/ 4.3.3 a)

选用该方法原因：国家主管机关定期公布电力排放因子，但更接近本公司的地方电网的排放因子无法获取，而这种方法是本国温室气体量化最普遍采用的方法，结果具有可比较性，量化成本符合本公司预期。

AD：依据当地电网提供的电费通知，活动数据为有功总和，包含了送电损耗以及变电损耗。

EF: 电网排放因子摘自《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》(公告 2025 年 第 47 号), 2023 年云南省电力平均二氧化碳排放因子。

GWP: 本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.3.2 间接温室气体排放总计

表 3-8 间接温室气体排放总计

排放类型	宏砚新材料排放量 CO _{2e} (tonne)	智铝新材料排放量 CO _{2e} (tonne)
外购电力排放	816.93	1245.77
范围 2: 间接排放总排放量	816.93	1245.77

3.4 范围 3: 其他间接温室气体排放

3.4.1 运输产生的间接温室气体排放

表 3-9 外购原材料运输温室气体排放计算

宏砚新材料	
类型	排放量 (tCO _{2e})
外购原材料运输小计 CO _{2e} (tonne)	224.78
智铝新材料	
类型	排放量 (tCO _{2e})
外购原材料运输小计 CO _{2e} (tonne)	28.79

备注: 铝扁锭从宏砚新材料运输至智铝新材料, 使用电动轨道转运车运输, 该转运车用电量已在能源消费中统计, 故此处运输产生的温室气体排放按 0 计算。

方法学: $AD \times EF \times GWP$ (该方法学来自标准 ISO14064-1/ 4.3.3 a)

选用该方法原因: 本公司所处的国家和地区以及本公司所处的行业基于运输过程产生温室气体的量化几乎均选择该方法, 该

方法量化的结果与同类型温室气体的量化具有更好一致性，且量化的经济成本符合本公司预期要求。

AD: 吨公里数=消耗量*运输距离，消耗量为生产系统记录，数字式固定电子衡/数字式固定电子秤设备自动计量；运输距离：根据原材料供应商位置查询，运输方式均为公路汽运。

EF: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【交通排放-道路交通（货运）-重型货车】排放因子。

采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【交通排放-道路交通（货运）-中型货车】排放因子。

采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【交通排放-道路交通（货运）-轻型货车】排放因子。

GWP: 本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.4.2 组织使用产品的间接温室气体排放

3.4.2.1 外购原材料温室气体排放

表 3-10 外购原材料温室气体排放计算

宏观新材料				
材料名称	重量 (t)	排放因子 (tCO ₂ /t)	GWP	排放量 (tCO _{2e})
电解铝、中间合金、添加剂等	33404.92482	/	1	262835.41
智铝新材料				
材料名称	重量 (t)	排放因子 (tCO ₂ /t)	GWP	排放量 (tCO _{2e})
铝扁锭、乳液等	13050.121	/	1	110586.14

备注：中间合金供应商无法提供产品碳足迹报告等排放因子来源依据，且国内数据库无相关中间合金的排放因子，故最终采用《Ecoinventv3.9.5》数据库中的排放因子。

方法学： $AD \times EF \times GWP$ (该方法学来自标准 ISO14064-1/ 4.3.3 a)

选用该方法原因：这种方法是本国温室气体量化最普遍采用的方法，结果具有可比较性，量化成本符合本公司预期。

AD: 是指本报告覆盖年度本公司各类原材料数据汇总，等同于本公司消耗原材料的实际数据。

EF: 云南宏砚新材料原材料排放因子

电解铝：引用宏泰宏启 ASI 披露的电解铝生命周期评价报告中的排放值 $7.04tCO_2/t$ 。

75%铁剂：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-黑色金属冶炼及压延产品-生铁】排放因子。

75%锰剂：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-黑色金属冶炼及压延产品-电解锰】排放因子。

75%铜剂：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-黑色金属冶炼及压延产品-铜】排放因子。

75% 铬 剂 ： 采 用 《 Ecoinventv3.9.5 》 中【Chromium {GLO} |marketforchromium|Cut-off, S】排放因子。

75% 钛 剂 ： 采 用 《 Ecoinventv3.9.5 》 中【Titanium {GLO} |marketfortitanium|Cut-off, S】排放因子。

精 炼 剂 ： 采 用 《 Ecoinventv3.9.5 》 中【Sodiumchloride, powder {GLO} |marketfor|Cut-off, S-Copied fromecoinventS】排放因子。

铝 铬 中 间 合 金 ： 采 用 《 Ecoinventv3.9.5 》 中【Aluminiumalloy, metalmatrixcomposite {GLO} |marketforaluminiumalloy, metalmatrixcomposite|Cut-off, S】排放因子。

铝硅中间合金：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

铝钛中间合金：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

铝锰中间合金：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

铝铍中间合金：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

铝铜中间合金：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

铝铁中间合金：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

锌锭：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-黑色金属冶炼及压延产品-金属锌-湿法】排放因子。

镁锭：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-有色金属矿-金属镁-平均】排放因子。

铝钛硼丝：采用《Ecoinventv3.9.5》中【Aluminiumalloy,metalmatrixcomposite{GLO}|marketforaluminiumalloy,metalmatrixcomposite|Cut-off,S】排放因子。

铝 钛 碳 丝 : 采 用 《 Ecoinventv3.9.5 》 中 【 Aluminium alloy, metal matrix composite {GLO} |marketforaluminium alloy, metal matrix composite|Cut-off, S】 排放因子。

钛白粉: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-黑色金属冶炼及压延产品-钛白粉】排放因子。

铝锭: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【金属-有色金属矿-金属铝-铝锭】排放因子。

液 氩 : 采 用 《 Ecoinventv3.9.5 》 中 【 Argon, liquid {RoW} |marketforargon, liquid|Cut-off, S】 排放因子。

EF: 云南智铝新材料原材料排放因子:

铝扁锭: 结合云南宏砚新材料有限公司温室气体 GHG 盘查数据与生产数据计算单位产品铝扁锭碳排放。

乳液轧制油: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【石油及石油制品(用于原材料)-润滑油-润滑油】排放因子。

乳液添加剂: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【石油及石油制品(用于原材料)-润滑油-润滑油】排放因子。

过滤布: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【石油及石油制品(用于原材料)-棉、化纤纺织及印染产品】排放因子。

铣削液: 采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【石油及石油制品(用于原材料)-润滑油-润滑油】排放因子。

锯切液：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【石油及石油制品（用于原材料）-润滑油-润滑油】排放因子。

工业白油：采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库(2022)》中【石油及石油制品（用于原材料）-石脑油-石脑油】排放因子。

GWP：本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.4.2.2 外购能源上游排放

表 3-11 外购能源上游温室气体排放计算

宏砚新材料			
能源种类	消耗量	WTT 排放因子	排放量 (tCO _{2e})
天然气	422.1061 万 Nm ³	0.017kgCO _{2e} /Nm ³	71.76
柴油	6.84t	0.65086tCO _{2e} /t	4.45
电力	6128.4722MWh	0.021tCO _{2e} /MWh	128.70
合计 CO _{2e} (tonne)			204.91
智铝新材料			
能源种类	消耗量	WTT 排放因子	排放量 (tCO _{2e})
天然气	35.2496 万 Nm ³	0.017kgCO _{2e} /Nm ³	5.99
柴油	14t	0.65086tCO _{2e} /t	9.11
电力	9345.6MWh	0.021tCO _{2e} /MWh	196.26
合计 CO _{2e} (tonne)			211.36

方法学：AD × EF × GWP (该方法学来自标准 ISO14064-1/ 4.3.3 a)

选用该方法原因：这种方法是本国温室气体量化最普遍采用的方法，结果具有可比较性，量化成本符合本公司预期。

AD: 是指本报告覆盖年度本公司柴油、电力、热力数据汇总。

EF 天然气：采用中国产品全生命周期温室气体排放系数库-12020X0082011A 天然气产品碳足迹；

柴油：采用中国产品全生命周期温室气体排放系数库-12010X0072025C 柴油产品碳足迹；

电力：采用中国产品全生命周期温室气体排放系数库-17100H1842020A 云南省电网碳足迹排放因子-原材料获取。

GWP：本公司使用 IPCC 第六次评估报告 2021 提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值 GWP。

3.4.3 其他间接温室气体排放总计

表 3-12 间接温室气体排放总计

排放类型		宏砚新材料 排放量 CO _{2e} (tonne)	智铝新材料 排放量 CO _{2e} (tonne)
运输产生的间接温室气体排放	外购原材料运输	224.78	28.79
组织使用产品的间接温室气体排放	原材料采购上游排放	262835.41	110586.14
	外购能源上游排放	204.91	211.36
范围 3：其他间接排放总排放量		263265.10	110826.29

3.5 排放量总计

表 3-13 各范围温室气体排放总计

表 3-13 宏砚新材料各范围温室气体排放总计

序号	项目	宏砚新材料 排放量 tCO _{2e}	比例%
1	范围 1：直接温室气体排放	7946.52	2.92%
2	范围 2：间接温室气体排放	816.93	0.30%
3	范围 3：其他间接温室气体排放	263265.10	96.78%
总计		272028.55	100.00%

表 3-14 智铝新材料各范围温室气体排放总计

序号	项目	智铝新材料 排放量 tCO _{2e}	比例%
1	范围 1: 直接温室气体排放	1065.10	0.94%
2	范围 2: 间接温室气体排放	1245.77	1.10%
3	范围 3: 其他间接温室气体排放	110826.29	97.96%
总计		113137.16	100.00%

4. 温室气体量化不确定性评估

4.1 各排放源数据管理

2025 年的盘查数据作业以符合 ISO14064-1《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》的相关性(Relevancy)、完整性(Completeness)、一致性(Consistency)、准确性(Accuracy)和透明度(Transparency)等原则为目的。

对于数据处理、文件化与排放的计算(包括确保使用正确的单位换算)等主要项目,都进行严谨适当的检查。相应的做法如下:

1) 组成盘查组: 由小组负责执行盘查作业,小组成员负责协调相关部门、厂区和盘查组等的良好合作与责任。

2) 制定管理方案: 针对品质管理的目的,并参照现有的 ISO9001 作业程序,制定一套包含完整盘查作业流程单元的操作方案,为确保精确度的要求,管理方案的重点集中在一般与特定排放源数据检查。

3) 实施一般性检查: 针对数据收集/输入/处理作业,在数据建档及计算过程中,易疏忽而导致误差产生的一般性错误,进行严格的检查。

4) 进行特定性检查: 针对盘查边界的适当性、重新计算作业、特定排放源输入数据的过程及可能造成数据不确定性主要原因的定性说明等特定范畴,进行更严谨的检查。

4.2 数据不确定性评估的方法和结果

数据的不确定性评估需要考虑活动数据类别、排放因子等级和仪器校正等级三个方面,分别按照数据来源的赋值、排放等级赋值和仪器校正等级赋值的要求加权平均计算出每一数据的级别,

把数据的级别分成五级，级别愈高，数据品质质量愈好来判断数据的精确度。

分级要求：平均分 ≥ 5.0 的为一级； $5.0 > \text{分值} \geq 4.0$ 的为二级； $4.0 > \text{分值} \geq 3.0$ 的为三级； $3.0 > \text{分值} \geq 2.0$ 的为四级；分值 < 2.0 的为五级。

活动数据的温室气体排放量占总温室气体的排放量的权重，再乘以活动数据的数据等级就得到活动数据的重比得分，分值按照数据品质质量分级要求判断级别。将各活动数据的重比得分相加就得到本次盘查的重比平均得分，其分值依然按照数据品质质量分级要求判断级别。

1) 活动数据按照采集类别分为三类，并分别赋予 1、3、6 的分值。如表 4-1 所示。

表 4-1 活动数据赋值

项目	活动数据分类	赋予分值
1	自动连续量测	6
2	定期量测（含抄表）	3
3	自行推估	1

2) 排放因子类别和等级按照采集来源分为六类，并分别赋予 1、2、3、4、5、6 的分值。如表 4-2 所示。

表 4-2 排放因子与类别赋值

项目	排放因子来源	排放因子类别	排放因子等级	备注
1	量测/质量平衡所得因子	1	6	排放因子类别是计算排放量时所使用参数。可分成六类，数字越小表示其准确度越高。排放因子等级分值代表数据的精确度，越精确数据越大，由 1 至 6
2	同制程/设备经验因子	2	5	
3	制造厂提供因子	3	4	
4	区域排放因子	4	3	
5	国家排放因子	5	2	

6	国际排放因子	6	1	表示。
---	--------	---	---	-----

3) 仪器校正等级类别分为三类,并分别赋予 1、3、6 的分值。如表 4-3 所示。

表 4-3 仪器校正等级赋值

校正等级	
1. 没有相关规定要求执行	1
2. 没有规定执行,但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求	3
3. 按规定执行,数据符合要求	6

4.3 排放源活动数据不确定性评估

排放源数据不确定性评估如表 4-4、4-5 所示。

表 4-4 云南宏砚新材料活动数据不确定性评估

编号	排放源	活动水平等级	排放因子等级	仪器校正等级	平均积分	数据等级	年排放量(吨 CO ₂ e)	排放量占总量的比例	加权平均积分
1	生产设施	6	4	6	5.333	一	7907.47	3.627%	0.193
2	叉车等辅助车辆	3	2	6	3.667	三	21.96	0.010%	0.000
2	维修用丙烷	3	6	6	5.000	一	0.24	0.000%	0.000
4	化粪池	3	1	1	1.667	五	16.85	0.008%	0.000
6	厂区用电	6	3	6	5.000	一	816.93	0.375%	0.019
8	外购原材料运输	3	2	6	3.667	三	188.91	0.087%	0.003
9	原材料采购	3	2	6	3.667	三	208856.37	95.800%	3.513
10	外购能源上游排放-天然气	6	2	6	4.667	二	71.76	0.033%	0.002
11	外购能源上游排放-柴油	3	2	6	3.667	三	4.45	0.002%	0.000
12	外购能源上游排放-电力	6	2	6	4.667	二	128.70	0.059%	0.003
加权平均积分				3.733					
加权数据等级				第三级					

总重比平均得分: 3.733

总重比平均得分级别: 三级

表 4-5 云南智铝新材料活动数据不确定性评估

编号	排放源	活动水平等级	排放因子等级	仪器校正等级	平均积分	数据等级	年排放量 (吨 CO ₂ e)	排放量占总量的比例	加权平均积分
1	生产设施	6	4	6	5.333	一	660.34	0.723%	0.039
2	工厂叉车等辅助车辆	3	2	6	3.667	三	44.95	0.049%	0.002
3	维修用丙烷	3	6	6	5.000	一	0.01	0.000%	0.000
4	化粪池	3	1	1	1.667	五	81.52	0.089%	0.001
5	空调	1	1	1	1.000	五	278.28	0.305%	0.003
6	厂区、宿舍用电	6	3	6	5.000	一	1245.77	1.365%	0.068
7	外购原材料运输	3	2	6	3.667	三	28.79	0.032%	0.001
8	原材料采购	3	2	6	3.667	三	88742.83	97.206%	3.564
9	外购能源上游排放-天然气	6	2	6	4.667	二	5.99	0.007%	0.000
10	外购能源上游排放-柴油	3	2	6	3.667	三	9.11	0.010%	0.000
11	外购能源上游排放-电力	6	2	6	4.667	二	196.26	0.215%	0.010
加权平均积分				3.689					
加权数据等级				第三级					

总重比平均得分：3.689

总重比平均得分级别：三级

5. 基准年排放量的变更

5.1 目前基准年未发生变更

2025 年为盘查基准年，范围是 2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日。

5.2 若有下列情况，基准年盘查清册需依照新的情况进行重新计算并修订。

- (1) 当营运边界改变时。
- (2) 当排放源的控制权发生转移时。
- (3) 当计算方法有所改变。

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司

1. 5°C情景下温室气体减排计划及路径

一、温室气体排放强度

1. 熔铸排放强度

2025 年，宏砚熔铸输入原材料排放强度为 $7.04\text{tCO}_2/\text{t} \cdot \text{A1}$ ，熔铸过程排放强度为 $0.28\text{tCO}_2/\text{t} \cdot \text{铸锭}$ ，该数据取自公司 2025 年第三方温室气体 GHG 核查报告，排放因子取自《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》及经过第三方核查的上游数据。

2. 半成品加工排放强度

2025 年，智铝半成品加工过程排放强度为 $0.25\text{tCO}_2/\text{t} \cdot \text{热轧卷}$ ，该数据取自公司 2025 年第三方温室气体 GHG 核查报告，排放因子取自《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》及经过第三方核查的上游数据。

二、温室气体减排路径

公司采用 ASI 温室气体减排路径工具（ASI-Entity-GHG

Pathways-Calculation-Tool）制定 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径，确保温室气体减排途径符合全球温升控制在 1.5 摄氏度的情景要求。模型设定 2025 年为基准年，基础数据来源于《云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司（以下简称“宏砚、智铝”）2025 年度温室气体 GHG 核查报告》，得出 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径。如下图所示。

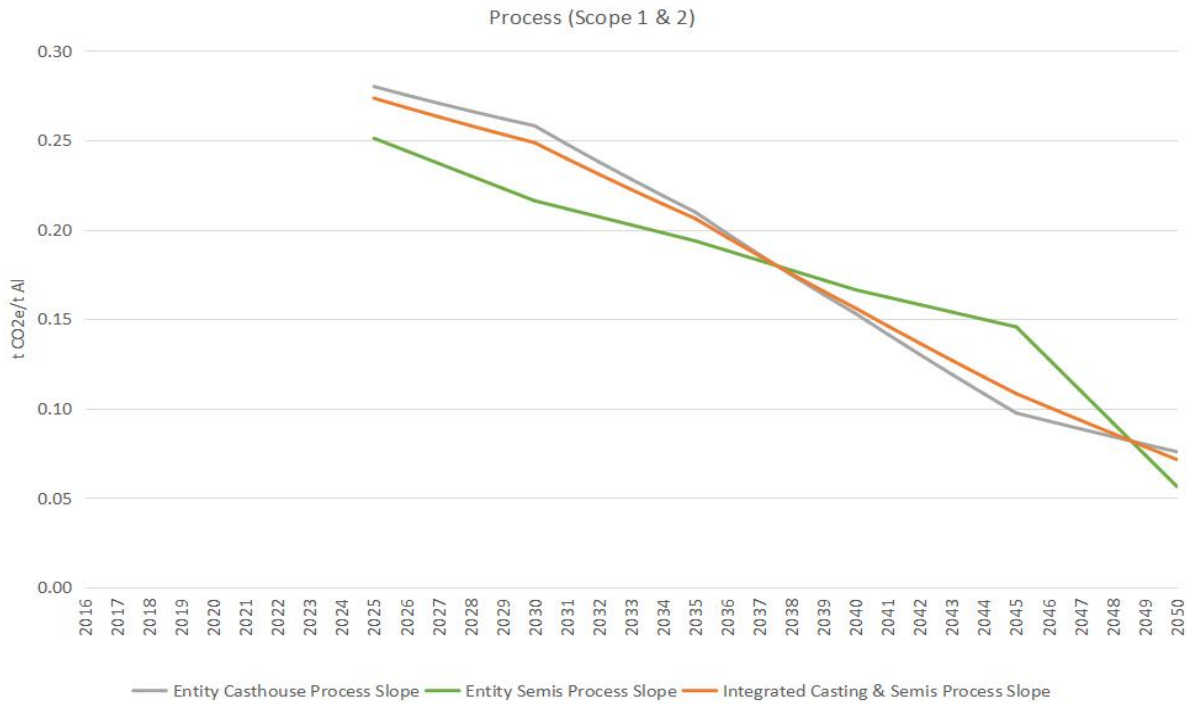


图 1：宏砚、智铝范围 1+2 排放强度 1.5°C 减排路径

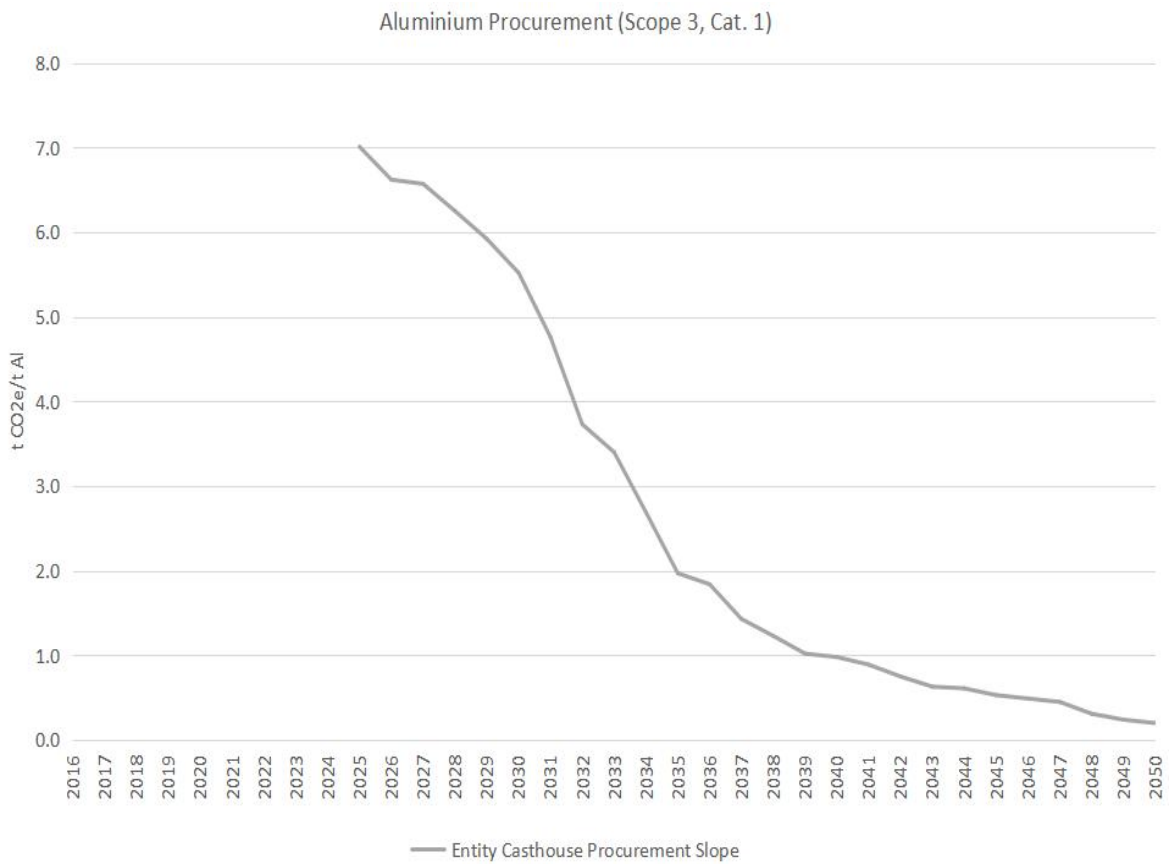


图 2：宏砚、智铝熔铸输入铝排放强度 1.5°C 减排路径

三、温室气体减排路径中期目标

通过 ASI 温室气体减排路径工具测算并制定宏砚、智铝中期（近五年）减排目标，同时每年复审温室气体减排计划，在企业改变减排基准或目标时，对温室气体排放路径进行复审。产品强度近五年的中期目标，如下表所示。

年份	2026	2027	2028	2029	2030
熔铸过程	0.28	0.27	0.27	0.26	0.26
熔铸输入铝	6.6	6.6	6.3	5.9	5.5
半成品加工过程	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22

四、温室气体减排计划

1. 加大节能技改，积极推动上游企业持续减排。促进上游电解铝公司持续节能改造，推广节能型电解槽等先进电解铝生产工艺，优化能源结构，从源头削减碳排放。

2. 提高再生铝应用比例，构建循环产业链。深化与集团内企业的战略合作，建立再生铝原料共享机制，通过拓展再生铝回收渠道，构建多元化供应链体系。公司制定未来 5 到 10 年再生铝添加比例提升计划，再生铝使用按照每年约 5% 的比例增长，力争 2030 年达到 35%。据估算，再生铝比例每增加 5%，每吨输入铝碳排放可降低 0.3 吨，有效降低输入铝环节的温室气体排放，达成减排目标。

3. 深化生产结构调整，提升能效水平。通过智能化排产系统优化生产流程，提升各生产线产能利用率，降低单位产品能耗水平。以 2025 年能耗基准估算，宏砚天然气单耗每降低 4%，智铝电单耗每降低 7%，每吨铝产品过程碳排放可降低 0.1 吨。根据公司 2026 年对标计划，减排目标基本可达成。

4. 推进设备节能改造，强化精益管理。建立设备全生命周期管理体系，利用生产间隙开展预防性维护与计划性检修，引入设备厂家进行技术服务。重点对熔铸车间熔保炉实施智能化改造，通过燃烧系统数字化诊断、天然气泄漏实时监测与动态修复，金属烧损率降低至 1.20% 以下。聚焦设备辅助作业、检修维护及换产环节的“三种时间”管理，建立标准化操作流程，推动设备综合效率提升，实现单位产品能耗持续下降。

5. 完善动态监管机制，强化过程管控。建立“分级检查、动态监督、闭环管理”机制，公司及分厂定期对安全、质量、成本、能耗等关键指标开展专项检查。运用大数据分析技术，对产量波动、成品率变化、能耗异常等情况进行深度剖析，制定针对性改进方案，确保降本增效措施有效落地。

6. 推行精益化管理，激发全员动能。开展全员精益管理培训，建立小指标竞赛激励机制，将设备运行效率、能源消耗等细化指标纳入考核体系。运用精益管理工具优化生产流程，实现原材料消耗和能源单耗双下降。

公司通过推动上游减排、提高再生铝应用、优化生产与设备、扩大绿电使用、强化监管及推行精益管理等多举措，坚守减排降耗总基调，构建协同推进的绿色发展格局。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月二十五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 报废回收战略

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司以绿色低碳和循环经济为核心，通过战略合作和产品评价不断提升废料回收效率和可持续性。

一、战略合作与产业布局

在企业周边云南宏泰新型材料有限公司、云南宏启新型材料有限公司是核心合作伙伴，共同强化废铝回收和资源再利用产业链条。通过合作，整合国际先进设备，优化回收流程，提升再生铝利用水平。

公司积极推动铝合金废料/再生铝锭加工贸易，增加铝合金废料及再生铝锭使用，逐步增加再生资源的使用量。

二、产品评价与标准体系建设

公司积极推进产品评价以及标准体系建设，通过权威认证和评价，明确自己的优势和不足，持续改进。公司将铸锭、热轧铝卷生产环节中的不合格品、生产废料以及工艺环节产生的含铝废料均全部回收，实现该生产体系下含铝废料100%回收利用。

三、战略目标

2025年云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司再生铝占比10%。根据“碳中和&碳达峰”的减碳目标，公司制定了未来5到10年回收铝添加比例提升计划，回收铝

使用按照每年约 5%的比例增长，力争 2030 年达到 35%，剩余 65%为自产工艺废料及成分调整所需的纯铝锭或铝水。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 大气污染物减排方案

公司废气主要污染物为天然气燃烧过程及熔炼过程中产生的颗粒物、SO₂、NO_x 等以及生产过程中少量无组织排放。

一、颗粒物减排方案

项目采用的熔保炉配套布袋除尘系统，主要由炉门上方的大口径集气罩、除尘布袋组成，同时配套大功率风机，保证集烟效果。集烟系统在炉膛出口形成强负压环境，有效收集天然气燃烧及熔炼过程中产生的颗粒物。

排烟罩阀保持打开，烟气在引风机的引导下进入袋式除尘器除去烟气中的粉尘，被净化后的烟气由烟囱排入大气。在袋式除尘器内，粘附在滤袋上的粉尘通过脉冲清灰落入除尘器底部的灰斗中，再通过输灰设备排出后装袋，集中处理。除尘系统引风机根据熔炼炉工作状态自动调节风量，稳定除尘效果，实现颗粒物减排。

二、NO_x 减排方案

NO_x 的生成量主要与炉内温度及原料、燃料成分有关。燃烧产生的 NO_x 可分成两大类：一类为燃烧空气中所含有的氮和氧，在高温状态下反应而产生的热力型 NO_x，通常需至 1200℃ 以上高温始发生；另一类为燃料中所含的各种氮化合物在燃烧时被氧化而产生的燃料型 NO_x。项目燃用天然气，属于清洁能源，一定程度上减少了燃料型 NO_x 的产生。项目采用蓄热式熔炼炉节能烧嘴，助

燃风通过预热达到充分燃烧条件，炉内烟气温度低于 1070℃，在实现节能生产的同时减少热力型和快速型氮氧化物的生成，从而实现 NOx 减排效果。

三、无组织废气减排方案

项目无组织废气产生环节主要包括加冷料、熔炼、扒渣、加合金、铝渣处理等。针对各环节特点，采取的减排控制措施有：

1. 熔炼炉、保温炉工位均设有集气罩，上述环节逸散废气经收集后进入废气处理系统，无组织废气经处理后有组织排放，集气罩设计集气效率不低于 90%。

2. 项目均为系统自动化控制，进行模块化连续生产，减少间歇运行因开、停机而产生的无组织散发。

3. 提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸。

4. 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 水污染物减排方案

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司废水主要为职工生活污水。生活污水经化粪池处理，最终排入市政污水处理厂。

为减少生产、生活污水排放量，公司通过加强内部管理减少污水产生量，具体措施如下：

1. 推行“节约用水”文化，通过宣传教育减少不必要的水资源浪费，从总量上削减污水产生量，实现“减量化”与“减排污”双重目标。

2. 对厂区有可能发生废水泄漏的地方，如污水管道等地点加大巡查力度，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。做好防渗处理，从源头上防止污水进入土壤。

3. 加强对职工的日常环保培训，认真落实相关要求，达到减排和保护生态的双重目的。

4. 加强环境管理，开展厂内环境监测、监督，把环保工作纳入生产管理。

减少污染物排放，促进资源合理利用与回收，提高经济效益和环境效益。云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司根据生产工艺要求对相关设备进行技改，严格开展废水污染物监测工作，切实做到废水污染物的达标排放。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司

2025年度危险废物和一般固废管理情况一览表

固体废物类别	固体废物名称或危险废物代码	废物名称	产生量(吨)	贮存量(吨)	处置量(吨)	综合利用量(吨)	处置方式	备注
危险废物	HW08 900-041-49	废油布	0.000	0.000	0.000	0.000	焚烧	
危险废物	HW08 900-249-08	废润滑油	0.000	0.000	0.000	0.000	废油再提炼或其他废油的再利用	
危险废物	HW48 321-024-48	铝渣(二次铝灰)	1051	0.000	1051	1051	再循环/再利用金属和金属化合物	
危险废物	HW08 900-034-08	除尘灰	497	0.000	497	497	再循环/再利用金属和金属化合物	
危险废物	HW49 900-249-08	废油桶	0.954	0.000	0.954	0.000	委托处置	
危险废物	HW49 900-041-49	废油漆桶	0.0002	0.000	0.0002	0.0002	再循环/再利用金属和金属化合物	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	废陶瓷过滤板	33	0.000	33	33	再循环/再利用金属和金属化合物	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	保温棉	0.5	0.000	0.5	0.000	委托处置	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	废旧分配袋	2	0.000	2	0.000	委托处置	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	废旧管式过滤器	0.8	0.000	0.8	0.000	委托处置	

云南宏砚新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南智铝新材料有限公司

2025年度危险废物和一般固废管理情况一览表

固体废物类别	固体废物名称或危险废物代码	废物名称	产生量(吨)	贮存量(吨)	处置量(吨)	综合利用量(吨)	处置方式	备注
危险废物	HW08 900-213-08	废油泥	0.825	0.000	0.825	0.825	废油再提炼或其他废油的再利用	
危险废物	HW08 900-218-08	废矿物油	0.000	0.000	0.000	0.000	废油再提炼或其他废油的再利用	
危险废物	HW08 900-213-08	废无纺布	0.000	0.000	0.000	0.000	焚烧	
危险废物	HW08 900-217-08	废润滑油	26.34	0.000	26.34	26.34	废油再提炼或其他废油的再利用	
危险废物	HW09 900-006-09	废乳化液	0.000	0.000	0.000	0.000	废油再提炼或其他废油的再利用	
危险废物	HW08 900-213-09	废磨削渣	6.665	0.000	6.665	0.000	委托处置	
危险废物	HW31 900-052-31	废电瓶	0.000	0.000	0.000	0.000	未产生	
危险废物	HW49 900-249-08	废油桶	12.95	0.000	12.95	12.95	再循环/再利用金属和金属化合物	
危险废物	HW49 900-041-49	废油漆桶	0.2	0.000	0.2	0.2	再循环/再利用金属和金属化合物	
危险废物	HW49 900-041-49	废磨削过滤纸	1.5	0.000	1.5	0.000	焚烧	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	废旧纸壳	0.000	0.000	0.000	0.000	委托处置	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	废旧塑料薄膜	0.000	0.000	0.000	0.000	委托处置	
一般固废	固体废物(其他固体废物)	废旧钢带	0.000	0.000	0.000	0.000	委托处置	

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 职业健康安全管理体系绩效

一、职业健康安全管理体系

云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司（以下简称：公司）依据ISO 45001:2018（GB/T 45001-2020）标准，于2025年建立并运行职业健康安全管理体系。本公司的职业健康安全管理体系覆盖了公司所有员工以及所有活动和工作场所。

公司在建立和实施职业健康安全管理体系过程中，编制了管理手册、主要过程、作业指导书，识别了法律法规、国家标准、地方标准、行业标准，并对这些法律法规、标准进行了合规性评价。危险源辨识与评价的结果显示，公司无重大危险源。

二、危害识别、风险评估和事故调查

公司依据《危险源辨识和评价管理程序》每年定期组织危险源辨识和评价。2025年12月份组织最近一次危险源辨识和评价，识别到108个危险源，针对每个危险源均提出了分级管控措施。

公司引用和执行集团公司的《山东宏桥新型材料有限公司利益相关方投诉处理制度》，确保员工不会因为向员工代表/上级管理人员、雇主或监管当局报告危害或危害情况时，或者员工因为决定自行从其认为会造成工伤或健康问题的工作环境中撤离时，而遭到打击报复或其他负面影响的行为（包括解雇、降级、降薪、纪律处分和任何其他不利对待）。

三、职业健康服务

依据《职业病危害预评价报告》，公司存在以下职业病危害因素：

(1) 粉尘：铝尘（铝金属粉尘、铝合金粉尘）、电焊烟尘和其他粉尘。

(2) 化学毒物：一氧化碳、氮氧化物、甲烷、氢氧化钠、氢氧化钾、锰及其化合物、臭氧、硫酸、磷酸。

(3) 物理因素：噪声、高温、紫外辐射、工频电场、电离辐射（X射线）。

公司严格执行《中华人民共和国职业病防治法》，重视职业卫生工作，加强对职业性有害因素的防护，使生产现场职业病危害因素水平达到国家职业卫生标准。加强卫生宣教，增强员工自我保护意识，做好个人防护工作。定期对工作场所中职业危害因素进行检测。完善上岗前、在岗期间、离岗或转岗时工人的职业健康体检，尽早发现职业禁忌证或职业病患者，保护员工健康。

2025年公司全部接触职业危害的员工安排了职业健康体检，其中岗中体检793人、离岗体检89人。发现0人有职业禁忌证，发现疑似职业病0人。公司按照规定严格保密员工的职业健康体检结果。

四、职业健康安全事务：员工的参与、意见征询和沟通

公司设置安全生产管理系统，为员工提供向管理层提出、讨论并参与解决职业健康安全问题的机制。确保工人能够在不害怕批评或报复的情况下提出健康和安全问题，并对员工的安全和健康方面的提议进行奖励。定期召开“安全生产会议”，对事件和未遂事件作出反应。

五、员工职业健康安全培训

公司将严格执行《生产经营单位安全培训规定》的法规要求，对从业人员进行职业健康安全培训，主要涉及管理人员培训、在职员工培训、新入职员工培训、其他人员培训、日常安全教育、培训教育管理。

管理人员培训，包含安全生产方针、法律法规和标准；企业安全生产规章制度及职责；安全管理、安全技术、职业卫生等知识；事故案例及事故应急管理。

在职员工培训，包含安全生产知识；安全生产规章制度和安全操作规程；本岗位安全操作技能。其中，特种作业人员的培训需要注意：必须参加专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书并按规定参加复审。

新入职员工培训，必须实施“公司级、车间级、班组级”三级安全培训。

其他人员培训，包含转岗、脱离岗位6个月以上者、外来参观人员、学习人员、外来施工单位的培训。

日常安全教育，包含学习国家和政府有关安全生产法律法规；学习有关安全生产文件、安全通报、安全生产规章制度、安全操作规程及安全生产知识；讨论分析典型事故案例，总结和吸取事故教训；开展查隐患、反习惯性违章活动；熟悉作业场所和工作岗位存在的风险、防范控制措施；紧急疏散演练；其他安全活动。

培训教育管理，包括制定培训计划、做好培训验证、整理培训档案、保存变更记录等。

2025年，举办12场职业健康安全培训和教育活动，共有801人次参加，培训合格率100%，参加应急演练801人次。

六、促进员工健康

2025年公司在职员工全部缴纳工伤保险，覆盖率100%。在岗免费医疗体检服务，覆盖率100%，为员工及时发现疾病提供了便利。

公司生产场所配置9个急救药箱，并定期维护，确保员工发生意外时可以第一时间获得急救药品或急救装备/设施。

七、预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响

2025年公司举办48场外来施工方的安全培训和教育，共有184人参加，覆盖率100%，培训合格率100%。

八、工伤

2025年公司未发生人身伤亡事故及较大不安全事件。对比应急管理部《2024年有色行业生产安全事故分析》（2025年分析未公开）的统计数据（2024年有色行业发生生产安全事故（火灾、特种设备、燃气除外）52起，死亡64人。其中，较大事故4起、死亡16人，一般事故48起、死亡48人。与2023年相比，有色行业生产安全事故起数增加8起，死亡人数增加12人，同比分别上升18.1%和23.1%，事故起数和死亡人数双上升），本公司的工伤预防及管理水平处于行业上游水平。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 应急准备及响应计划

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，同时也为了应对云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司（以下简称“公司”）突发生产安全事故时，能够迅速有效组织实施抢险救援，防止事故扩大，最大限度地降低人员伤亡和财产损失，提高公司各类突发生产安全事故的处置能力，确保公司员工生命和财产安全，根据《中华人民共和国安全生产法》《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）等法律法规及相关要求，结合公司实际情况，按照“统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主”的原则，编制了《云南宏砚新材料有限公司生产安全事故应急预案》《云南智铝新材料有限公司生产安全事故应急预案》。备案编号：宏砚 532622-2025-0030；智铝 532622-2025-0049。

表1：生产安全事故应急预案汇总表

类别	名称
综合应急预案	云南宏砚、云南智铝生产安全事故应急预案
专项应急预案	云南宏砚火灾爆炸事故专项应急预案
	云南宏砚高温铝业泄漏（灼烫、火灾、爆炸）事故专项应急预案
	云南宏砚化学物质及有毒有害气体伤害事故专项应急预案
	云南宏砚高温液态铝运输事故专项应急预案
	云南宏砚天然气泄漏导致的火灾爆炸事故专项应急预案
	云南宏砚有限空间作业事故专项应急预案
	云南智铝特种设备事故专项应急预案
	云南智铝火灾事故专项应急预案
	云南智铝有限空间事故专项应急预案
	云南智铝机械伤害事故专项应急救援预案

现场处置方案	云南智铝高处坠落事故现场处置方案
	云南智铝物体打击现场处置方案
	云南智铝车辆伤害现场处置方案
	云南智铝坍塌事故现场处置方案
	云南智铝触电事故现场处置方案
	云南宏砚人身触电现场处置方案
	云南宏砚电气火灾事故现场处置方案
	云南宏砚变配电室火灾事故现场处置方案
	云南宏砚油类火灾事故现场处置方案
	云南宏砚厂内机动车辆伤害事故现场处置方案
	云南宏砚高温中暑事故现场处置方案
	云南宏砚压力管道（容器）爆炸事故现场处置方案
	云南宏砚高温液体、物料灼烫事故现场处置方案
	云南宏砚物体打击事故现场处置方案
	云南宏砚起重机械伤害事故现场处置方案
	云南宏砚高处坠落事故现场处置卡
	云南宏砚食物中毒事故现场处置卡
云南宏砚停电事故现场处置卡	
云南宏砚停水事故现场处置卡	

依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国突发事件应对法》《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求及相关环境保护法律法规，编制了《云南宏砚新材料有限公司突发环境事件应急预案》《云南智铝新材料有限公司突发环境事件应急预案》。备案编号：宏砚 532622-2025-031-L；智铝 532622-2025-037-L。

表 2：环境应急预案汇总表

类别	名称
综合预案	云南宏砚、云南智铝突发环境事件应急预案
现场处置预案	云南宏砚废水、废气泄漏应急处置卡
	云南宏砚、云南智铝危废泄漏应急处置卡

公司根据《云南省生产安全事故应急预案管理办法》要求，每3年至少进行1次应急预案评估。公司按要求建立了专职应急救援队伍，制定了应急演练计划，并按期开展培训及演练，保证每半年至少组织1次综合或者专项应急预案演练，每2年对所有专项应急预案至少组织1次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织1次演练。

生产安全、突发环境事故应急预案，明确对周边社区、利益相关方的潜在影响及针对性削减、消除影响的应急响应方案。

一、核心风险场景：

高温铝液泄漏（灼烫、火灾、爆炸）

（一）预案核心实施内容（节选）

1. 事发场所：熔铸车间、高温液态铝运输通道、铝液储存区。
2. 应急组织：现场指挥组（车间主任）、抢险组（专职应急队）、疏散组（安全员）、外联组（安环科）。
3. 先期处置：发现泄漏后立即停机、切断泄漏区域电源，现场人员佩戴隔热面罩、防烫服撤离至上风侧安全区，第一时间上报应急指挥中心。

（二）对周边社区、利益相关方的潜在影响

1. 直接影响：铝液泄漏遇水易发生爆炸，飞溅的高温铝液易引发周边厂房、设施火灾；若火势扩散，将影响厂区周边居民生活区（距离厂区500米内）、周边小微企业的建筑及财产安全；高温烟气、有毒烟尘扩散，会造成周边空气短期污染，影响居民呼吸道健康。

2. 间接影响：事故处置期间需临时封闭厂区周边道路，影响周边居民出行、周边商户经营；若造成区域电力、供水设施受损，将短暂影响周边社区基础生活保障。

3. 利益相关方波及：原材料供应商的运输作业中断；周边饮用水源地（若有）存在被污染风险，波及当地供水单位。

（三）减少、消除潜在影响的应急响应方案

1. 现场风险管控：专职应急队使用干砂、石墨粉覆盖泄漏铝液（严禁用水），快速封堵泄漏点；对火灾区域采用干粉灭火器灭火，防止火势蔓延至厂区边界；在泄漏、火灾区域设置隔离带，禁止无关人员进入。

2. 周边人群保护：外联组第一时间联系属地社区居委会、村委会，通过广播、微信群、入户通知等方式，告知周边居民上风侧撤离、佩戴口罩、减少外出；对厂区周边500米内居民实施临时疏散，疏散至指定安全安置点（属地社区服务中心），由公司安排专人对接安置及物资保障。

3. 环境污染防控：在厂区周边设置围挡、防渗沟，收集泄漏铝液及消防废水，严禁流入市政管网、周边河道、饮用水源地；安排专业检测机构对周边空气质量进行实时监测，直至指标恢复正常。

4. 交通与生活保障：外联组对接属地交警部门，规划临时交通绕行路线，并在现场设置交通引导标识；若造成周边基础设施受损，公司立即协调维修单位抢修，同时为受影响居民提供临时饮用水、食品等生活物资。

5. 事后恢复：事故处置完成后，及时向周边社区、利益相关方发布事故处置结果、环境监测数据、恢复正常生产生活的通知；对受损失的周边小微企业、居民进行合理赔偿，组织人员对周边污染区域进行清理修复。

火灾爆炸事故（含天然气、电气、油类火灾）

（一）预案核心实施内容（节选）

1. 事发场所：天然气管道、变配电室、生产车间、仓库
2. 应急组织：现场指挥组（安环科长）、灭火组（专职应急队+消防专员）、疏散组（各车间主任）、外联组（安环科）
3. 先期处置：天然气、油类火灾立即切断气源、油源，电气火灾先断电再灭火；现场人员用就近灭火器材开展初期火灾扑救，同时组织现场人员沿疏散通道撤离。

（二）对周边社区、利益相关方的潜在影响

1. 直接影响：火灾爆炸产生的高温、冲击波会造成厂区周边建筑门窗、玻璃破损，危及居民人身安全；燃烧产生的有毒有害气体（如一氧化碳、硫化物）扩散，会造成周边空气污染，引发居民呼吸道疾病；爆炸飞溅的碎片可能砸损周边车辆、商铺设施。

2. 间接影响：事故处置期间启动消防喷淋系统，消防废水若未妥善收集，会携带油污、化学品流入周边水体，造成二次污染；周边区域因火灾警戒实施临时交通管制，影响居民出行、商户正常经营。

3. 利益相关方波及：周边消防队出警资源占用；当地医院的急诊救治压力骤增；周边电力、通信设施若受损，将造成区域停电、通信中断，影响周边企业及社区正常运营；周边饮用水源地（若有）存在被污染风险，波及当地供水单位。

（三）减少、消除潜在影响的应急响应方案

1. 火灾快速扑救：灭火组按“先控后灭、先重点后一般”原则开展扑救，宏观天然气火灾优先采用干粉灭火器+堵漏器材，智铝车间火灾采用水基型、干粉灭火器；及时联系属地消防救援大队支援，确保火灾在厂区内得到控制，不向周边扩散。

2. 周边人群疏散与防护：疏散组联合属地社区、派出所，对厂区周边1000米内居民实施分区域、分路线临时疏散，疏散至指

定安全点；为疏散居民提供口罩、饮用水、临时休息场所，对受伤居民进行初步救治，严重者及时送医。

3. 二次污染防控：在厂区周边设置消防废水收集沟、应急池，对消防废水进行统一收集，经污水处理站处理达标后方可排放；对火灾现场的残留危险废物、污染物进行清理收集，送至专业处置单位处理。

4. 公共资源联动与保障：外联组对接属地交警、消防、医疗、电力、通信部门，实时共享事故处置信息，协调资源开展抢修；为出警消防人员、医护人员提供现场后勤保障；对因事故受损的周边公共设施（如道路、路灯、通信线路），公司立即协调安排抢修。

5. 事后信息公开与赔偿：事故处置完成后，通过社区公告、官方公众号等渠道，向周边社区、利益相关方公开火灾原因、处置结果、环境监测数据、设施修复进度；对因火灾爆炸造成财产损失的居民、商户，建立一对一赔偿对接机制，快速完成赔偿事宜；组织人员对周边污染区域进行清理，恢复周边环境原貌。

二、通用应急保障与利益相关方联动机制

（一）应急资源保障

公司在厂区内设置应急物资仓库，储备充足的防烫、防化、灭火、堵漏、监测等应急物资，以供周边社区应急使用；建立应急物资定期检查、补充制度，确保物资完好可用。

（二）常态化联动机制

1. 与属地政府部门联动：与应急管理、生态环境、消防、交警、医疗、水利等部门建立应急联动协议，明确事故报告、处置支援、信息共享等流程，定期开展联合应急演练。

2. 与周边社区联动：与厂区周边居委会、村委会建立日常沟

通机制，定期向社区公示公司应急预案、风险点、应急联系方式；定期开展社区联合应急演练，提升居民应急避险能力。

3. 与周边利益相关方联动：与周边企业、供水、供电、通信、物流等单位建立应急互助协议，明确事故处置期间的资源互助、作业协调等事宜，减少事故对各方经营生产的影响。

（三）信息公开机制

1. 公开渠道：通过厂区门口公示栏、周边社区公告栏、微信群等渠道，公开应急响应计划最新版本、风险点分布、应急联系方式、事故处置进展等信息。

2. 公开频次：预案修订后7个工作日内完成更新公开；事故发生后，30分钟内发布初步信息，后续每2小时更新1次处置进展，事故处置完成后24小时内发布最终处置结果。

3. 公开语言：采用简体中文+通俗图文的形式，确保周边社区居民、利益相关方能清晰理解。

（四）善后赔偿与恢复机制

1. 赔偿机制：建立快速赔偿通道，明确赔偿标准、申请流程、对接部门，由公司安环科专人负责，确保受损失的周边社区居民、利益相关方能快速获得合理赔偿。

2. 恢复机制：事故处置完成后，制定周边环境、设施修复方案，明确修复时限、责任部门，及时开展修复工作；修复完成后，经属地政府部门检测合格，方可向周边社区发布恢复正常生产、生活的通知。

2025年1月至12月，宏砚公司和智铝公司共开展各级应急演练96次，共有801人次参加了演练，演练结束后均进行了评估、总结，提出改进建议及意见，并对演练过程中存在问题及时进行

整改，确保“生产安全事故应急预案、应急体制、应急机制”落到实处，从而提升宏砚公司和智铝公司应急响应及应急处置能力。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司 云南智铝新材料有限公司 供应链尽职调查报告

为全面掌握供应链状况，有效识别和评估潜在风险，强化供应链尽职管理，保障供应链的稳定与可持续发展，现将云南宏砚新材料有限公司、云南智铝新材料有限公司（以下简称“公司”）在供应链风险识别和评估方面的工作情况报告如下：

一、供应链风险识别与评估工作开展情况

在报告期间，公司严格依照供应链尽职管理程序，全面开展各项相关工作，多维度、深层次地对原料供应商进行管理与调查，具体如下：

供应商管理与信息收集。公司持续推进供应链尽职管理工作，通过多种方式对原材料供应商进行管理和信息收集：

1. 向供应商传达供应商行为准则，有效提升供应商在合规经营、负责任采购等方面的意识；
2. 向供应商发送调查问卷，旨在了解其合规性、原材料来源、负责任采购实践等信息，并收回问卷，为掌握供应商基本情况提供了重要依据；
3. 对原材料供应商开展现场审核，针对审核过程中发现的问题，积极推动供应商进行整改，确保供应链各环节规范运作。

同时，公司积极推动供应链管理工作向上游延伸，要求供应商的上游供应商复制公司的供应链管理模式的，直至推广至矿山。此项工作正在逐步推进，供应链各环节的协同管理能力逐步增强。

此外，公司向供应商成功发送并收回了供应链地图、冲突矿产调查等问卷，反馈情况汇总如下：

a. 铝合金扁铸锭及铝合金板带材供应链的供应链地图、冲突矿产调查等反馈内容较为完整，涵盖了原材料供应商、贸易商、冶炼厂与上游矿产等各环节信息；

b. 铝合金扁铸锭的原材料为电解铝，来源于中国；

c. 电解铝的原材料为氧化铝，主要来源于中国；

d. 氧化铝的原材料为铝土矿，主要来自几内亚、澳大利亚等国家。这些铝土矿均采用机械化大规模开采方式，开采企业均具备合法的采矿资质，不涉及手采矿，且矿区管理较为规范。

二、供应链中主要存在的 ESG 风险

通过对供应商的审核，公司主要原材料为集团公司供应链内转直供为主，ESG 风险可控。

三、多途径查询供应商风险信息

公司通过官方公开信息、媒体报道、客户反馈等多种途径，对原材料供应商的供应链尽职管理情况进行查询。重点识别其是否存在负面信息和报道，评估供应链是否存在一类风险（从“受冲突影响和高风险区域”开采、交易、加工及出口相关的助长冲突和严重侵犯人权的风险）以及是否存在违反国家法律及其他相关国际文书的行为。经排查，未发现以下风险：

a. 助长、获利于、协助、便利、采购或接触任何助长、获利于、协助、便利严重侵犯人权行为实体的风险；

b. 来自于向非国家武装组织提供直接、间接支持或进行采购的风险，来自于与任何向非国家武装组织提供直接、间接支持或进行采购方接触的风险；

- c. 公共或私人安全武装有关的风险；
- d. 助长严重过失的风险，包括企业或其任何商业关系直接或间接参与的行为；
- e. 童工、强迫劳工、严重的环境事件等重大社会责任风险。

四、强化尽职管理工作的措施

公司不断强化尽职管理工作，要求并推动供应商开展评估并提供评估报告。对于未触发警示信号的低风险供应商，公司通过现场走访与审核等手段，了解主要供应商的尽职管理体系建立情况。要求主要供应商确认对矿料的现场管控情况，从而降低源头风险，提升供应链的透明度。

五、风险分级标准与动态管理机制

为更科学地管理供应链风险，公司制定了动态管理机制。定期对供应商进行评审，根据评审结果及时调整管理策略。对于高风险供应商，采取暂停合作、限期整改等措施；对于中风险供应商，加强监督检查频率，推动其改进；对于低风险供应商，保持常规管理，并鼓励其持续提升管理水平。

公司对识别的风险进行汇总，及时将相应的风险情况与供应商以及其他利益相关方进行沟通，共同分析问题根源，确立切实可行的改善方案，并明确责任人和时间节点，确保各项改善措施得到有效落实。

六、持续改进机制

为不断提升供应链尽职管理水平，公司建立了持续改进机制，定期对供应链尽职管理工作进行总结和回顾，收集内外部反馈意见，分析存在的问题和不足，及时调整和优化管理流程和方法。同时，密切关注行业发展趋势和相关政策法规变化，不断更新风

险识别和评估标准，确保公司的供应链尽职管理工作始终适应新形势的要求。

七、报告总结与展望

在本报告期内，公司通过一系列有效的工作措施，全面识别和评估了供应链风险，未发现重大的一类风险和重大社会责任风险。通过强化尽职管理等工作，供应链的透明度和管理水平得到了一定提升。

公司将继续加强供应链尽职管理工作，进一步深化对上游供应链的延伸管理，持续完善风险识别、评估和应对机制，不断提升供应商管理水平和供应链的整体稳定性。加强与利益相关方的沟通与合作，共同推动供应链可持续发展。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

受影响人群和组织的信息分布图及管理计划

一、受影响群体及组织分类

直接关联群体：员工及家属、社区居民、供应商/承包商、客户等已签订协议或存在服务关系的群体。

潜在影响群体：周边学校/医院、环保组织、行业协会、政府部门等可能受运营活动间接影响的机构。

二、受影响方分类与关系管理

群体/组织类型	关系建立方式	人权风险关注领域
内部利益相关方		
员工及员工代表	劳动合同、定期会议	薪资调整、岗位变动、工作流程变更、劳动条件、歧视、职业健康安全
外部利益相关方		
当地社区/公众	社区发展协议、公共咨询会议、联络委员会	土地征用、环境污染、文化遗产、社会责任履行情况
供应商与承包商	供应链行为准则签署、定期审核与培训	强迫劳动、童工、供应链压榨
客户	产品信息披露、用户协议、投诉反馈渠道	隐私权、产品安全、误导性营销
政府机构	合规备案、定期政策沟通会	政策法规监管合规、税收透明度
NGO/行业协会	合作备忘录、联合项目参与	环境正义、劳工权益倡导

三、信息披露与磋商机制

(一) 人权风险沟通内容

1. 运营活动范围及潜在影响

公司运营活动范围涵盖从原材料采购到产品或服务交付的全链条，包括内部运营、供应链管理、市场拓展等环节。这些活动可能对环境、社会（如社区、员工）和治理产生直接或间接的潜

在影响，既有积极贡献，也可能带来风险。

2. 人权风险评估结果

公司的流程和政策涵盖了重要的人权问题，例如禁止歧视、禁止强迫劳动、禁止非人道待遇、无差别待遇、健康与安全以及工作时间和休假。公司通过专业管理来确保运营安全，进而确保员工和活动参与者的人身安全。通过员工访谈，并向其解释人权影响评估对公司的益处，公司多数员工认为人权是公司的重要核心价值，并乐于接受新的观点，也非常愿意遵守公司制定的道德标准。

3. 投诉机制路径

公司相关部门为内外部相关方设置了投诉邮箱、电话、意见箱等各种投诉/申诉渠道，畅通的投诉、举报渠道是对内外部相关方参与人权合规工作积极性的肯定，更能激发他们的监督意识和参与意识。公司严格保密举报人的所有信息，收到举报后调查人员会严格执行信息保密措施，确保举报人的安全。此类保密信息包括举报人的身份、调查期间收集的证据以及调查期间成文的所有报告。

（二）沟通方式与频率

群体类型	沟通形式	频率	记录要求
风险社区	家访、社区公告栏	每季度/重大变更前	会议纪要+参与者签名确认
员工	安全培训、员工手册、匿名举报平台	入职培训+年度更新	培训记录+投诉处理记录
供应商	尽职调查问卷、现场审核	年度审核+随机抽查	整改行动计划+合规证明文件

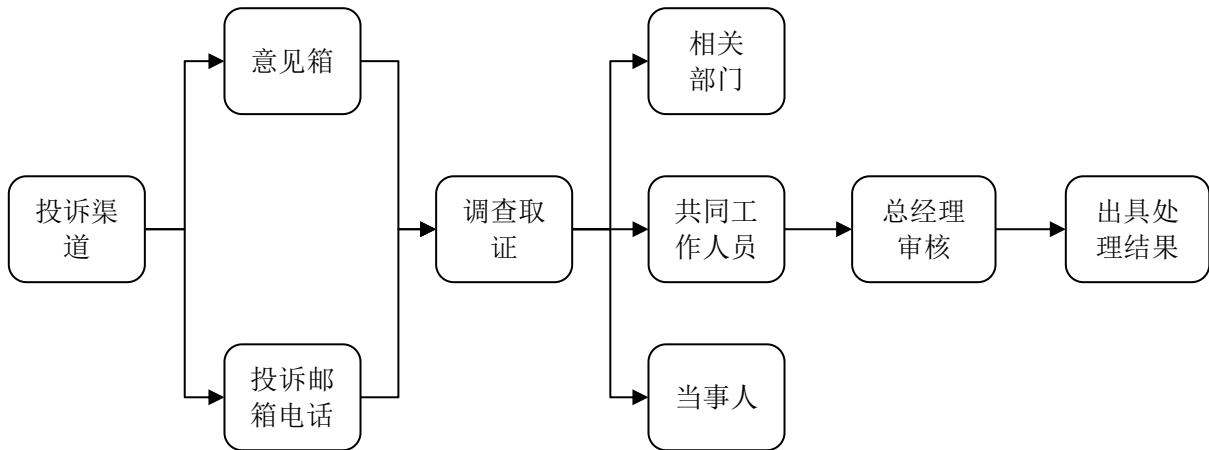
四、投诉解决机制

(一) 投诉解决机制：公司相关部门为内外部相关方设置了投诉邮箱、电话、意见箱等各种投诉/申诉渠道，畅通的投诉举报渠道实际上是对内外部相关方参与人权合规工作积极性的肯定，更能激发他们的监督意识和参与意识。

(二) 可及性：提供多语言零成本投诉渠道：

举报热线：0543-4684955；举报邮箱：lihaiming@wqmail.cn。

(三) 透明度：公开处理流程



(四) 公司严格保密举报人的所有信息，公司收到举报后，调查人员会严格保密信息，确保举报人的安全，此类保密信息包括举报人的身份、调查期间收集的证据，以及调查期间成文的所有报告。

云南宏砚新材料有限公司

云南智铝新材料有限公司

二〇二六年一月五日