

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	1/10

重庆剑涛铝业有限公司 生物多样性与生态系统服务报告

1 报告概述与执行摘要

1.1 报告编制背景

本报告基于全球生物多样性保护的紧迫性和企业环境责任强化的背景编制。随着《生物多样性公约》"2020年后全球生物多样性框架"的实施，企业日益需要评估和披露其经营活动对生物多样性和生态系统服务的影响。重庆剑涛铝业有限公司作为一家集再生铝合金研发、生产于一体的循环经济高新技术企业，深耕再生铝行业三十余载，擅长变废为宝、物尽其用，将生产生活中的铝废料转化为低碳再生铝合金。公司位于重庆市涪陵区李渡新区盘龙路7号，正处于长江上游重要生态屏障区，其生物多样性保护责任重大。

1.2 报告目的与范围

本报告旨在全面评估重庆剑涛铝业有限公司运营对区域生物多样性和生态系统服务的影响，识别风险与机遇，展示公司采取的保护措施和管理成效，为后续生态保护工作提供方向。评估范围涵盖公司主要生产经营区域及可能影响的周边生态系统，包括长江涪陵段水域和相邻陆地生态系统。评估基准年为2023年，参考历史数据追溯至2018年，展望至2025年。

1.3 评估方法概要

本次评估采用多源数据整合与综合评估的方法：参考《成渝经济区重庆地区重点产业发展战略生态影响评价研究》中的生态影响评价方法框架；通过现场调查、遥感数据和文献研究收集生态环境信息；采用风险矩识别和评价生物多样性风险。

1.4 关键结论与建议摘要

评估发现，公司通过循环经济模式和环保措施在一定程度上减少了生态足迹，进一步强化生态保护措施，包括开发生物多样性行动计划、加强供应链环境管理，以及定期披露生物多样性保护绩效。

2 公司概况与环境政策

2.1 公司基本情况

重庆剑涛铝业有限公司成立于2007年，是一家集再生铝合金研发、生产、零部件铸造于一体的循环经济高新技术企业。公司位于重庆市涪陵区李渡新区盘龙路7号，占地面积约3100平方米，现有员工500余人。公司专注于再生铝行业三十余载，擅长变废为宝、物尽其用，把生产、生活

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024. 9. 3
		版 本	A/0
		页 码	2/10

中的铝废料，通过去粗取精、回炉消化、重塑再造成为低碳再生铝合金。2024 年，公司计划在现有厂区建设再生铝合金液生产线项目，进一步提升资源利用效率和产品附加值。

2.2 环保理念与管理架构

公司秉承“绿色发展、循环经济”的核心理念，将环境保护纳入企业发展战略和日常经营管理中。公司建立了以总经理为首的环境管理委员会，下设环境管理办公室，配备专职环境管理人员，负责环境管理体系的运行和维护。公司已通过 ISO14001 环境管理体系认证，定期开展环境合规性评价和环境风险评估，确保生产经营活动符合环保法规要求。

公司积极践行循环经济模式，利用铝废料生产再生铝合金，减少原材料开采的环境影响。公司还实施了多项节能降耗和污染治理措施，如选用低噪声设备，合理布局，并采取减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；同时公司还建立了环境管理体系，对全员进行了环境管理意识培训，定期委托三方进行废气、废水、噪声的排放监测；制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，开展应急演练 每年至少一次演练，有效控制了环境的负面影响。

2.3 环境合规表现

公司严格遵守国家及地方环保法律法规，积极履行环保责任。根据涪陵区生态环境局的监管记录，公司近年来无重大环境违法违规行为，环境行政处罚记录为零。公司建设的二次铝灰资源化综合利用项目已依法开展环境影响评价，并落实了各项污染防治措施和环境风险防范措施。

3 评估方法与范围

3.1 评估理论框架

本评估采用生态系统服务与生物多样性经济学（TEEB）框架，结合《生态环境影响评价技术应用及典型实践案例分析》中的方法论指导，系统评估公司运营对生物多样性和生态系统服务的影响。评估遵循“压力-状态-响应”模型，分析生产经营活动对生态环境的压力，评估区域生物多样性和生态系统服务的状态，总结公司已采取和计划采取的响应措施。

评估借鉴了《成渝经济区重庆地区重点产业发展生态影响评价研究》中的方法，综合考虑区域生态系统结构、过程和功能的变化，识别公司运营对生态系统的直接和间接影响。评估还参考了《川渝铝产业链协同工作方案》中关于促进绿色低碳发展的要求，将循环经济和绿色发展理念

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	3/10

融入评估过程。

3.2 评估技术方法

评估采用多种技术方法收集和分析数据：

- 现场调查与监测：公司委托第三方检测机构定期对废气、废水、噪声进行监测，收集生产经营活动的环境排放数据。同时，通过现场踏勘和样方调查，记录厂区及周边区域的植被类型、物种组成和生态系统状况。
- 遥感与 GIS 分析：利用遥感影像解译土地利用/覆盖变化，分析公司运营对景观格局的影响。通过 GIS 空间分析，评估生产经营活动与生态敏感区的空间关系，如与长江、乌江水域和生态保护红线的距离。
- 利益相关方访谈：与公司管理人员、员工、周边社区和环保部门代表进行访谈，了解各方对公司生物多样性保护和生态系统管理的看法和期望。

3.3 评估空间与时间范围

评估的空间范围包括公司厂区及其可能影响的周边区域。厂区位于重庆市涪陵区李渡新区盘龙路 7 号，占地面积约 200000 平方米。考虑到大气污染物的扩散和水污染物的迁移，评估将周边 3 公里半径区域纳入研究范围，涵盖长江涪陵段水域和相邻陆地生态系统。

评估的时间范围以 2023 年为基准年，参考历史数据追溯至 2018 年（公司大规模投资环保升级的起始年），展望至 2025 年（“十四五”规划期末）。这种时间跨度的选择有助于揭示公司运营对生物多样性和生态系统服务的长期影响趋势。

3.4 利益相关方参与

评估过程重视利益相关方的参与，通过多种方式收集各方意见和期望：

- 内部访谈：与公司高层管理人员、环境管理部门和一线员工进行访谈，了解公司环境管理的现状和挑战。
- 社区座谈：组织周边社区代表座谈，了解社区居民对公司环境表现的关注点和改善建议。
- 部门咨询：咨询涪陵区生态环境局、林业局等政府部门，获取区域生态保护政策和规划信息。
- 专家咨询：邀请生态学和环境保护领域的专家提供技术支持，确保评估方法的科学性和评估结果的可靠性。

4 生物多样性影响评估

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	4/10

4.1 区域生物多样性现状

重庆剑涛铝业有限公司位于重庆市涪陵工业园区内，园区建设初期的规划环评已评估对生物多样性没有影响。

4.2 运营对物种的影响

公司运营对物种的影响主要体现在以下几个方面：

- 直接栖息地破坏：公司厂区建设用地原有的农田生态系统，导致局部生物栖息地丧失。但考虑到厂区面积（200000 平方米），且位于工业开发园区内，这种影响较为有限。
- 大气污染影响：公司生产过程中排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物通过布袋除尘、活性碳吸附、脱硝进行治理。评估显示，公司已采取有效的废气治理措施，污染物排放浓度执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB31574-2015 的标准，但实际远低于该标准，如二氧化硫标准为 150mg/m³，实际排放为 15mg/m³，所以大气污染很低，影响很小。
- 水污染影响：公司废水排放可能影响长江水域的水生生物。评估显示，公司生产用水为冷循环用水零排放，生活污水达到《污水综合排放标准》。（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，对长江水质的直接影响较小。
- 噪声污染影响：公司生产设备产生的噪声可能干扰周边野生动物的行为和通信。评估显示，公司通过选用低噪声设备，合理布局，并采取减振、隔声、消声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周边野生动物的影响有限。

4.3 运营对栖息地的影响

公司所在区域位于工业园区内，不存在野生保护动物栖息地。

公司运营不使用地表水和地下水，不会改变当地水文过程影响周边栖息地，主要通过市政供水系统取水，对周边水域水文情势的影响微弱。

4.4 景观格局变化分析

公司厂区位于工业开发区内，不影响生态连通性。

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	5/10

5 生态系统服务评估

5.1 供给服务影响

公司运营对供给服务的影响主要体现在水资源利用和物质生产方面：

- 水资源供给：公司生产过程中消耗水资源，主要用于冷却、清洗和生活用水。评估显示，公司日均用水量约 150 立方米，主要通过市政供水系统取水，对当地水资源压力的影响较小。公司无生产废水外排，生活废水经处理后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长江，对长江水质的直接影响有限。
- 食物生产：公司厂区位于工业园区，不新占用农田，不会影响食物生产能力丧失。大气污染物排放远低于排放要求，这种影响较小。
- 原材料提供：公司通过回收利用铝废料生产再生铝合金，提供原材料供给。这种循环经济模式减少了对原生铝矿开采的需求，间接减少了对自然生态系统的干扰。公司年产再生铝合金约 28 万吨，产品铝合金锭主要用于汽车零部件加工的原料。

5.2 调节服务影响

公司运营对调节服务的影响主要体现在气候调节、水调节和污染净化方面：

- 气候调节：公司生产过程中消耗能源，产生碳排放。评估显示，2024 年公司碳排放总量约 505055.65 吨二氧化碳当量。这种碳排放贡献于全球气候变化，进而影响区域气候调节服务。公司计划通过设备选型时优先选用高效节能设备及工艺改进等方式进一步减少碳排放。
- 水调节：公司厂区地表硬化可能减少雨水下渗，增加地表径流，影响局部水调节服务。但考虑到厂区面积硬化较小，这种影响有限。公司通过厂区绿化（如种植树木和草坪）在一定程度上保持了土壤的水渗透能力。
- 污染净化：公司运营通过废气排放可能增加环境的污染负荷，影响生态系统的污染净化功能。评估显示，公司已采取有效的污染治理措施，如布袋除尘+脱硝"处理，污染物排放浓度符合标准要求。这种污染控制措施减少了运营对生态系统污染净化功能的压力。

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	6/10

5.3 文化服务影响

公司运营对文化服务的影响主要体现在美学景观和教育价值方面：

- 美学景观：公司厂区建筑和生产经营活动可能改变周边区域的景观美学价值。评估显示，公司厂区位于工业开发区内，周边以工厂建筑为主，景观美学价值原本不高。公司通过厂区绿化（如种植树木和草坪）在一定程度上改善了局部景观。
- 教育价值：公司通过循环经济模式和环保实践，提供了工业生态化和资源循环利用的教育案例。公司开展的环保培训和环境管理实践，为员工和社会公众提供了了解工业环境保护的机会。公司还通过开放参观和环保宣传，进一步增强其教育价值。

6 风险与机遇分析

6.1 生物多样性风险识别

公司运营面临的生物多样性风险主要包括：

- 监管风险：随着生态环境保护政策的趋严，公司可能面临更严格的生物多样性保护要求。例如，重庆市正在推动生态系统修复和生物多样性保护走在前列，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。这种政策导向可能要求公司采取额外的生物多样性保护措施，增加合规成本。
- 物理风险：公司厂区位于长江沿线，可能受到气候变化引起的极端天气事件（如洪水）的影响，导致污染物泄漏和生态破坏。公司涉及的铝灰等危险物质可能因事故泄漏，对周边生态系统造成损害。
- 声誉风险：公众和利益相关方对生物多样性保护的关注日益增强，公司若发生环境事故或生物多样性保护不力，可能损害企业声誉，影响产品销售和融资渠道。

6.2 生态系统服务风险

公司运营面临的生态系统服务风险主要包括：

- 供给服务风险：公司生产依赖水资源供给，若区域水资源短缺或水质恶化，可能影响生产。公司主要产品再生铝合金的市场需求可能受全球经济波动和材料替代的影响，影响经济效益。

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	7/10

- 调节服务风险：气候变化可能通过极端天气事件影响公司厂区和生产设施，增加运营成本。区域空气质量恶化可能导致更严格的大气排放标准，要求公司升级废气治理设施。
- 文化服务风险：若公司运营对周边景观美学和休闲价值产生负面影响，可能引发社区投诉和监管关注，影响公司社会许可证的维持。

6.3 法规与政策风险

公司运营面临法规与政策风险主要来自以下几个方面：

- 环境标准提升：重庆市和涪陵区正在加强生态环境保护，可能实施更严格的污染物排放标准和生态保护要求。例如，涪陵区严格落实长江十年禁渔政策，严厉打击非法捕捞和违规垂钓，还实施了“山水林田湖草沙”一体化保护和修复项目。这些政策可能要求公司增加环保投入。
- 危险废物管理：公司处理铝灰等危险废物，需遵守《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移管理办法》等法规。法规变化可能影响公司危险废物管理成本和方式。
- 碳排放控制：中国正在推进碳达峰和碳中和目标，可能实施更严格的碳排放控制政策。公司需应对碳排放相关法规，可能需购买碳配额或投资碳减排项目。

6.4 市场与品牌机遇

公司运营也面临多项市场与品牌机遇：

- 绿色产品需求增长：随着消费者环保意识增强，市场对绿色产品和循环经济产品的需求增长。公司生产的再生铝合金具有较低的碳足迹，符合绿色建筑和绿色制造的需求趋势。
- 政策支持：重庆市和涪陵区正推动绿色低碳发展，对环保企业和项目提供政策支持。例如，涪陵区加快构建现代制造业产业集群体系，支持战略性新兴产业发展和智能化改造。公司可能获得绿色信贷、税收优惠和政策补贴。
- 品牌价值提升：通过加强生物多样性保护和环境管理，公司可提升品牌形象和市场竞争力。公司可通过发布生物多样性保护报告和获得环保认证，增强利益相关方信任和认可。

7 管理措施与绩效提升

7.1 生物多样性管理措施

公司已采取多项生物多样性管理措施，减少运营对生态环境的影响：

- 污染治理设施：公司投资 451 万元建设环保设施，占总投资的 20.5%。这些设施包括废气处理系统（布袋除尘器、脱硝等）、废水处理设施（依托重庆剑涛铝业有限公司废水处理设施）和噪声控制措施（减振、隔声、消声等）。

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	8/10

- 危险废物管理：公司严格执行危险废物管理规定，设置 110 平方米的危险废物暂存间，危险废物厂内暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》要求，转移危险废物遵守《危险废物转移管理办法》。
- 环境风险防控：公司制定突发环境事件应急预案，并定期开展演练。生产区设置有毒有害和可燃气体检测报警装置和视频监控系统，防范环境风险。

7.2 生态系统修复举措

公司积极参与区域生态系统修复和保护：

- 厂区绿化：公司通过厂区植树和草坪种植，改善局部生态环境，提高碳汇能力。厂区绿化还可提供野生动物栖息地和迁移通道，增强景观连通性。
- 循环经济实践：公司通过回收利用铝废料生产再生铝合金，减少对原生铝矿开采的需求，间接减少对自然生态系统的干扰。这种循环经济模式有助于保护生物多样性和维持生态系统服务。
- 环境教育：公司开展员工环保培训，提高员工环保意识和生物多样性保护意识。公司还可通过开放参观和环保宣传，向社会公众传播循环经济和生态保护理念。

7.3 绩效指标与目标

为评估生物多样性保护成效，公司设立以下绩效指标与目标：

- 污染控制指标：废气污染物排放浓度符合重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)要求；废水排放符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。
- 资源效率指标：提高铝废料利用率，减少原材料消耗；降低水资源消耗强度，通过循环利用减少取水量；提高能源效率，减少碳排放强度。
- 生态保护指标：维持厂区绿化覆盖率不低于 20%；逐步增加乡土植物种类；定期监测厂区及周边生物多样性状况。

7.4 持续改进计划

公司计划通过以下措施持续改进生物多样性保护绩效：

- 开发生物多样性行动计划：制定针对性的生物多样性保护行动计划，明确保护目标、措施和责任部门。计划包括栖息地保护、物种保护和生态系统修复等措施。
- 加强供应链环境管理：将生物多样性保护要求纳入供应商选择标准，鼓励供应商采取环保措施和循环经济实践。定期评估供应链的环境影响，推动供应链绿色化。
- 参与区域生态修复项目：与环保组织和政府部门合作，参与涪陵区“山水林田湖草沙”一体化保

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	9/10

护和修复项目。支持长江水域生态保护和岸线修复，贡献于区域生态安全。

- 定期披露生物多样性保护绩效：通过企业社会责任报告或专项报告，定期披露生物多样性保护进展和成效。采用全球报告倡议组织（GRI）标准等国际框架，增强信息披露的可比性和可信度。

表：重庆剑涛铝业有限公司生物多样性保护绩效指标与目标

绩效类别 指标名称 基准年(2023) 2024 年目标 2025 年目标 数据来源

污染控制 废气达标率(%) 100 100 100 监测报告

废水达标率(%) 100 100 100 监测报告

厂界噪声达标率(%) 100 100 100 监测报告

资源效率 铝废料利用率(%) 95 96 97 生产记录

水资源消耗强度(m^3/t) 2.0 1.9 1.8 水电费账单

碳排放强度(tCO_2/t) 0.155 0.150 0.145 能源审计

生态保护 厂区绿化覆盖率(%) 15 18 20 现场调查

乡土植物比例(%) 50 60 70 植被调查

生物多样性监测次数 1 2 4 监测记录

8 结论与建议

8.1 评估发现总结

综合评估表明，重庆剑涛铝业有限公司通过循环经济模式和环保措施在一定程度上减少了生态足迹，但运营仍对周边生态系统造成压力。公司已采取多项生物多样性保护措施，如建设废水处理设施和废气治理系统，污染物排放符合国家标准要求。公司运营对生物多样性的影响主要体现在大气污染和栖息地干扰方面，对生态系统服务的影响主要体现在碳排放和水资源消耗方面。

评估也识别了公司面临的生物多样性风险，包括监管风险、物理风险和声誉风险，以及市场与品牌机遇，如绿色产品需求增长和政策支持。公司通过危险废物管理和环境风险防控，降低了运营对生态环境的潜在影响。

8.2 改进建议基于评估发现，提出以下改进建议：

- 强化生态保护措施：开发生物多样性行动计划，明确保护目标、措施和责任部门。加强厂区绿化，优先选择乡土植物种类，提高厂区绿化覆盖率和生态功能。
- 提升资源效率：投资节能技术和设备，降低能源消耗和碳排放强度。优化水资源管理，通过循环利用减少取水量和废水产生量。提高铝废料利用率，减少原材料消耗。

 剑涛铝业	重庆剑涛铝业有限公司	文件编号	CQJT-QWI-001
		生效日期	2024.9.3
		版本	A/0
		页码	10/10

- 参与区域生态修复：与环保组织和政府部门合作，参与涪陵区"山水林田湖草沙"一体化保护和修复项目。支持长江水域生态保护和岸线修复，贡献于区域生态安全。
- 加强利益相关方沟通：定期与周边社区、环保部门和利益相关方沟通，披露环境绩效和生物多样性保护进展。响应利益相关方关切，及时处理环境投诉和建议。

8.3 未来展望

随着全球生物多样性保护意识的增强和中国生态文明建设的深入推进，企业将面临更高的生物多样性保护期望和要求。重庆剑涛铝业有限公司应将生物多样性保护纳入企业发展战略和日常经营管理，通过技术创新和管理优化，持续减少生态足迹，增强生态贡献。

公司可借鉴《川渝铝产业链协同工作方案》的要求，加强与上下游企业的合作，推动产业链绿色化和循环经济发展。公司还可利用涪陵区建设"国家森林城市"和"国家节水型社会建设达标县（区）"的机遇，参与区域生态保护和修复，实现经济效益、社会效益和生态效益的协调统一。

通过持续改进和创新，重庆剑涛铝业有限公司有望成为铝行业生物多样性保护的标杆企业，为长江经济带绿色发展和美丽中国建设做出积极贡献。

序号	制修订内容	制修订日期	版本		
1	新制订	2024.9.3	A/0		