

中国宏桥《可持续发展信息披露报告》

作为全球领先的铝产品制造商，中国宏桥集团有限公司（以下简称“中国宏桥”，“集团”或“本集团”）对标国家战略要求与行业转型趋势，将可持续发展深度融入企业长期战略。集团统筹推进环境、社会和管治各领域工作落地，把绿色低碳、价值共享、合规经营的理念贯穿生产运营与产业合作全过程，持续夯实高质量发展的责任根基。

一、环境篇

环境管理是企业可持续发展工作的重要内容。中国宏桥建立覆盖水资源使用、能源消耗和温室气体排放的精细管理体系，设定清晰可量化的环境绩效目标，并通过实施节水措施、优化能源结构、升级生产工艺等多重举措，持续降低生产运营的环境足迹，稳步推进全产业链绿色低碳转型。

中国宏桥以负责任理念开展水资源的精细化管理与高效利用。在水资源风险管理方面，集团各板块持续开展水资源相关风险识别与评估工作，评估范围覆盖自身生产运营及上下游供应链，全面考量水资源依赖和水环境影响风险，同步研判区域未来可用水量变化、水质变化、属地利益相关方诉求、地方水资源监管政策变动等风险要素。集团氧化铝分公司根据生产计划编制用水需求并提交至供水单位，供水单位向当地水务部门报备，调度区域供水分配。生产用水由特定水库专供，水库间已建立跨区域互通管路确保水源供应。

为持续推动水资源节约与保护工作，本集团识别提高用水效率的机遇，每年制定明确的节水目标，并将目标完成情况纳入绩效考核评价体系。核心运营地区的氧化铝分公司制定适配性的水耗控制目标，2026 年整体生产用水单耗目标设定为 0.4t/t-AO。此外，氧化铝分公司还通过雨水收集利用、内部水系统闭路循环回收及最大化回收利用蒸汽冷凝水等措施，降低用水量，并消除外排污染风险。

2022-2024 年中国宏桥废水排放量分别为 2,063 万立方米，1,662 万立方米和 1,397 万立方米，覆盖热电、氧化铝、电解铝及再生铝板块；其中，氧化铝板块在此三年均无废水外排。

中国宏桥积极响应中国“3060 碳达峰碳中和目标”，将应对气候变化融入集团发展规划，制定了清晰、分阶段的“25-55 双碳”目标。集团建立了完善的能源与温室气体排放监测、核算与管理体系，确保碳减排目标清晰可衡量、执行过程有效可控。2022-2025 年中国宏桥能源使用与温室气体排放量详见表 1。

表 1. 2022-2025 年能源使用与温室气体排放情况

类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
能耗总量（百万兆瓦时） ¹	215	219	221	223
可再生能源消耗量（百万兆瓦时）	8	13	18	38
不可再生能源消耗量（百万兆瓦时）	207	206	203	185
温室气体排放范围一（tCO ₂ e）	71,772,357	73,783,868	71,812,912	70,317,623
温室气体排放范围二 - 基于位置（tCO ₂ e）	26,019,803	26,414,027	29,588,815	30,914,894
温室气体排放范围二 - 基于市场（tCO ₂ e）	23,363,768	22,391,076	23,888,352	11,850,396
中国宏桥范围一 + 范围二（基于市场）（tCO ₂ e）	95,136,125	96,174,944	95,701,264	82,168,019

¹ 本集团致力于持续提升能源数据管理的精细化水平，系统优化统计与核算流程。为确保跨期数据口径统一及可比性，对相关历史数据进行了必要的追溯调整。

二、社会篇

中国宏桥秉持负责任的发展理念，将责任管理延伸至价值链上下游各环节，围绕供应链可持续管理、职业健康安全、人权保障、员工管理、信息安全管理、客户权益维护、绿色产品生产销售等核心议题持续深耕，兼顾企业发展与各利益相关方诉求，推动产业链协同升级与社会普惠发展。

中国宏桥坚持负责任采购，实施全生命周期供应商管理，强化风险防控能力。在供应商准入评估与综合评价中，除了考虑供应商所在国家、行业及商品属性的特定风险外，集团亦持续对供应商的环境保护管理、员工福利保障、廉洁管治风险等 ESG 核心议题进行评估，并分析供应商对集团业务的相关性、重要性及影响程度，以识别出关键供应商。针对已识别的关键供应商，集团建立持续性的 ESG 风险监控机制。对于 ESG 风险评估结果处于较高等级的供应商，集团将提供整改建议，促进供应商 ESG 绩效提升。

供应商培训方面，本集团每年制定并实施供应商 ESG 管理专项培训计划，为集团内部利益相关方（如采购相关职能部门）提供培训，以明确其在供应商 ESG 计划中的角色，内容涵盖供应链环境与社会风险识别、负责任采购政策解读、供应商审核实务等，确保相关岗位人员具备识别和管理供应链 ESG 风险的专业能力。

中国宏桥将人权尽职调查延伸至整个价值链，重点关注供应链环节的人权风险。集团通过供应商 ESG 评估、现场审核等方式，识别价值链中可能存在的人权影响和风险，推动供应链整体人权管理表现提升。2025 年，中国宏桥围绕核心供应商开展专项尽职调查，调查内容涵盖人权保护政策等。

中国宏桥高度关注供应链伙伴的职业健康与安全绩效，在采购与合同要求中明确职业健康安全标准，将其作为供应商准入与评估的强制门槛，并通过现场审计与考核机制实现供应链安全全流程闭环管理，已制定适用承包商的《职业健康与安全政策》，并每年设定明确、可量化的核心目标，持续追踪目标的实现情况。

中国宏桥严格落实《人权政策》《企业行为准则》等专项政策，通过系统化管理将人权保障融入集团生产运营全环节中。2023-2025 年，中国宏桥通过以下渠道对运营中的人权问题进行了持续评估：一是依托第三方专业机构开展系统性 ESG 议题梳理，评估劳工权益、职业健康安全、员工福利、多元包容等核心议题实践情况；二是持续完善安全生产管理体系和智能监测系统，实时识别并管控职业健康风险；三是多个分公司通过问卷调查的方式开展年度员工调研，覆盖人力、安全、后勤、团队建设等方面。此外，集团建立了人权风险定期审查机制，对人权风险进行系统性的回顾与更新，确保人权尽职调查工作的时效性与有效性，并及时应对新出现的人权风险。集团的人权风险评估覆盖强迫劳动、童工、歧视，以及人口贩卖等人权问题，评估覆盖的群体包括自有员工、女性、儿童、外来务工人员等。各生产基地均配备完整的安全管理、劳动保护、申诉渠道和应急预案，2025 年在集团运营范围内，未识别到任何人权风险，且全年未发生相关违规事件。

中国宏桥严格遵循运营所在地适用的劳工法规，包括《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规要求，实行八小时工作制，限定员工最高工作时间。集团对员工的工作时间建立常态化的监控与管理机制，各部门严格审核加班必要性与时长，人力资源部不定期开展工时核查，从严管控虚报加班行为。集团严格执行国家关于加班管理的规定，不倡导超时工作，如发生因生产需要加班的情况，将依法支付加班工资并确保员工得到相应的报酬。同时，集团依法保障员工享有法定节假日、年休假、婚假、探亲假、丧假、产假、病假、工伤假等带薪假期，保障员工足额享有年假权益。同时，集团严格执行《女职工劳动保护特别规定》，保障女员工在哺乳期享有每日 1 小时哺乳时间。

集团建立规范化的薪酬管理制度，确保员工基本工资不低于运营所在地法定最低工资标准或行业最低工资标准，并依法按时足额发放薪酬。集团定期开展薪酬评估，保持薪酬的外部竞争力与内部公平性，并达到或超过满足员工及其家庭基本需求的生活工资标准。

如因集团业务重组或裁员对员工职位造成影响，集团会按照相关法律法规要求提供最短通知期限及离职补偿金等，并在员工离职安置以及再就业方面提供帮助，保障员工的合法权益。过去三年，中国宏桥未发生重大裁员事件。

在员工发展和培训方面，中国宏桥已经系统性搭建培训与再培训体系。集团鼓励员工在团队协作的过程中互相学习和提升，例如在内部建立专业技术社区、实践小组、学习俱乐部及学习资源网络等。集团面向不同民族的员工群体开展专门的民族文化学习活动，以促进不同民族背景的员工互相了解其传统文化、语言习惯及生活方式。集团面向退休、离职、解聘的员工提供过渡计划，如制定退休规划、提供再就业培训及岗位安置等措施。同时，在推动气候转型过程中，针对因产能搬迁而受影响的员工，集团积极提供岗位安置，以及必要的再培训与技能提升支持。

中国宏桥积极履行社会责任，持续创造就业岗位。2022-2025 年中国宏桥招聘员工情况详见表 2。

表 2. 2022-2025 年招聘员工情况

类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
新员工招聘总人数 (人)	10,122	8,551 ²	10,782	7,230
男性新员工招聘总人数 (人)	8,748	7,632 ²	9,489	6,523
女性新员工招聘总人数 (人)	1,374	919 ²	1,293	707
员工内部候选人填补空缺职位数 (个)	3,848	3,978	3,626	5,537
内部候选人填补空缺职位的比例 (%)	24.16%	25.67%	18.14%	54.48%
全职等效员工 (FTE) 招聘成本 (元)	536,902.8	675,965.86	671,420.78	1,180,000
招聘全职等效员工 (FTE) (人)	3,096	2,644	3,082	2,369
全职等效员工平均招聘成本 (元/人)	173.41	255.66	217.85	521
雇员自愿离职比率 (%)	13.4	14.6	13.3	13

中国宏桥制定了《绩效管理制度》，每月对各级员工开展绩效考评。一方面集团坚持目标导向，定期设定团队目标和员工个人目标并分配相应权重，将绩效考评

² 中国宏桥对 2023 年人力资源数据进行了梳理和调整，并在此进行更新。

与团队目标及员工个人目标挂钩，强化组织目标与个人贡献的联动机制。另一方面，集团纳入多维度的评估标准，在绩效评估过程中全面考虑来自同事、下属、客户或相关方的反馈。本集团实施敏捷绩效管理，在员工和管理者之间保持常态化的沟通，就组织目标和员工绩效、集团发展和员工成长等方面进行持续地对话，以最大程度保持员工个人发展与集团业务发展之间的一致性。

中国宏桥每年进行员工调查，各板块分公司也会通过各种形式按需专项调查，以匿名问卷、分层访谈等方式多维评估员工满意度、敬业度，调查维度涉及工作满意度、目标感、幸福感以及压力水平等。各分公司开展的调查包括“我为职工办实事”员工满意度调查、后勤与制度调研、安全生产反馈、技能与岗位摸底、培训效果评估、“全员信息直通车”等。集团将调查结果进行分层分析、综合应用，识别在薪酬、发展、管理及福利等方面的改进点；通过年度干部履职能力测评，驱动针对性管理优化，以数据支撑人力资本持续提升，综合提升职工满意度。2022-2025 年，本集团开展了覆盖全集团所有员工的满意度调查，结果显示员工满意度水平平均达到 100%，并完成 2025 年高满意度员工 100%的目标。

中国宏桥高度重视数据安全风险的识别、评估、监控与应对，制定了有关数据安全的业务连续性计划。数智化管理部根据集团业务特点梳理业务流程，识别出因故障中断后将在短时间内造成重大影响、且需快速恢复的系统，并为其设定恢复时间目标（RTO）和恢复点目标（RPO）。业务连续性计划须通过定期演练进行验证与改进，集团每年对关键业务系统至少组织一次全面演练，并形成《信息系统业务连续性演练记录》，据此评审计划的适宜性与充分性。

此外，中国宏桥制定《负责任人工智能政策》，以规范化管理人工智能技术的应用。针对已上线投入使用的 AI 模型，集团建立常态化监测管理机制，具体包括：

- 对敏感 AI 技术实施严格的访问控制，如人脸识别、监控技术等，以防止 AI 技术滥用。AI 模型上线前须通过数据安全与算法合规双审，涉及人脸、声纹等生物识别功能的应用须单独审批。
- 提升 AI 系统的透明度，按适用法律法规和发布平台需求，采取适当的标识区分人工产出和 AI 生成内容；对 AI 驱动决策提供逻辑说明，以便于利益相关方了解 AI 输出的局限性。
- 按 AI 应用场景开展运行监测、抽样检查和定期评测，一经发现风险隐患，视情况采取调整知识库、限制功能、切换模型或停用等处置措施，确保 AI 系统持续满足性能、安全与合规要求。
- 对已部署的 AI 模型定期开展公平性评估或偏见测试，以识别和减轻可能影响其决策或结果的任何偏见。
- 本集团视内部管理需求，定期统计 AI 算力节能降耗、数字化减排、资源节约等相关数据，测算 AI 应用对可持续管理目标的量化贡献，在具备条件的情境下，将相关统计成果纳入年度 ESG / 可持续发展报告对外披露。
- 为用户/受影响的第三方建立对人工智能决策或结果提出异议的申诉程序。本集团已出台《利益相关方投诉处理制度》《举报政策》等制度文件，搭

建覆盖员工、外部利益相关方的投诉处置流程，规范投诉受理、核查、整改、反馈全流程。利益相关方如对 AI 决策存在异议、认为自身权益受 AI 应用影响，可依托现有制度渠道提交诉求；由本集团对应管理部门开展内部核查、责任判定与整改跟进，留存处置档案，实现 AI 相关问题闭环管理。

- 对员工进行人工智能伦理及安全方面的培训。将 AI 合规及安全使用纳入企业安全文化建设体系，持续提升员工对 AI 风险识别与合规使用的认知水平与实操能力。

中国宏桥持续完善、规范客户服务流程，切实保护客户权益，提升客户体验与满意度。2022-2025 年，中国宏桥核心运营地区中氧化铝与电解铝板块的客户满意度均为 100%，完成了 2025 年客户满意度 100% 的目标。为持续保持较高客户满意度，中国宏桥建立了完善的客户关系管理与改善体系，包括完善客户支持与反馈渠道、将客户反馈纳入产品开发流程、以及建立标准化投诉处理与解决流程。

作为链主企业，中国宏桥重视可持续产品的研发、生产与销售，推动产业链绿色低碳发展。集团借鉴国际可持续产品分类体系理念，实施内部可持续产品识别归类，判定遵循两项核心条件：（1）符合 EU Taxonomy 等任意一项境内外可持续产品分类标准要求；或（2）取得 SCS 翠鸟认证、绿色低碳铝产品认证、绿电铝产品评价等低碳/绿色产品相关认证。中国宏桥集团生产的氧化铝、再生铝及部分铝合金产品，符合上述判定条件。

当前集团中德宏顺循环科技产业园再生铝项目产能为 20 万吨/年，其 2026 年度再生铝产品生产计划为 12 万吨，预计对应可实现碳排放减排 168 万吨。此外，集团已建成匹配 20 万吨/年再生铝产能的全流程生产基础设施，保障再生铝产品的可持续、稳定生产制造。

集团持续开展再生铝冶炼技术优化与工艺升级，提升再生铝产品的环保性能与生产效率，为可持续产品的开发与生产提供技术支撑，保障产品可持续生产的基础设施持续升级迭代。此外，本集团针对研发、生产、营销等职能部门，定期开展可持续设计原则、再生铝行业环保标准相关的内部培训，强化全链条的可持续发展意识。

三、管治篇

规范透明的企业治理和有效的风险管理是可持续发展的坚实根基。中国宏桥坚持合规经营、廉洁治理，以完善的制度体系筑牢商业道德与反贿赂合规底线，搭建畅通多元的利益相关方沟通与举报监督渠道，并以全面系统的风险识别、管理与应对机制保障集团长期可持续发展。

风险管理方面，为有效应对识别出的各类风险，中国宏桥将风险管理全面融入日常运营中，集团将风险管理关键指标纳入管理层及相关岗位的绩效考核体系，各职能部门及业务单位结合自身管理实际，设定年度风险管理目标，并开展全过程跟踪管理，确保风险管控责任层层传导、有效落地。

税务策略方面，本集团致力于持续完善税务管理体系，已制定《税务政策》，具体政策内容请参见《中国宏桥 2025 年度环境、社会及管治报告》。该政策经董事会可持续发展委员会审议批准，作为全体员工税务管理活动的指导原则，保障税务合规与风险可控。

信息安全方面，本集团已构建起覆盖董事会、高管层及执行层的信息安全治理架构，董事会可持续发展委员会对信息安全管理策略与目标的落实负有监督责任，数智化管理部总监作为首席信息官（CIO）统筹及协调信息安全相关事宜，数智化管理部专员负责推动和执行日常信息安全工作。

展望未来，中国宏桥将以绿色低碳为核心导向，坚守可持续发展理念，持续推动产业结构优化升级，切实履行环境与社会责任，将绿色低碳转型、数智化升级、人才队伍建设、集团管治提质确立为长期战略重点。中国宏桥将继续坚定地走高质量可持续发展之路，书写中国制造业高质量发展的宏桥答卷。