



2024

APP(中国)
可持续发展暨ESG报告

与自然共生，与未来共进

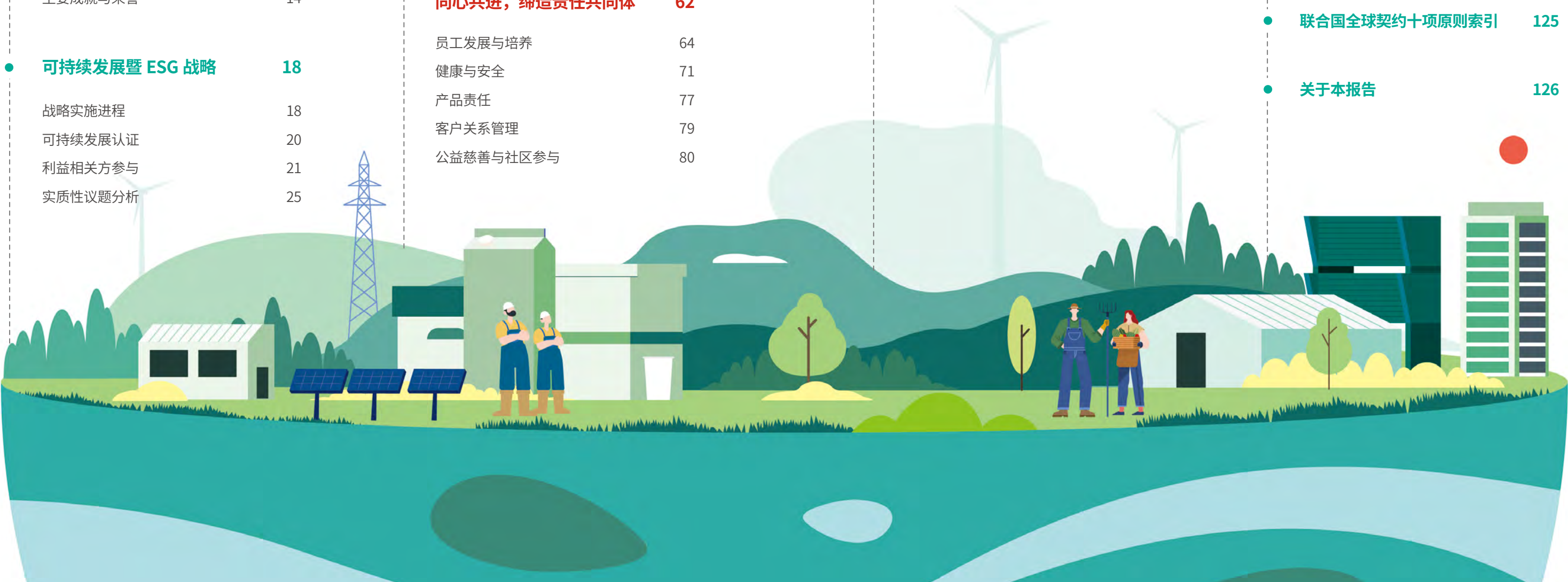


“与自然共生”是敬畏生态的初心，
以可持续行动守护绿水青山；
“与未来共进”是面向远方的承诺，
以创新和责任点亮绿色征程。
APP（中国）以务实之举，
在发展与保护之间寻求平衡
——让每一份努力，
都成为推动可持续发展的切实行动。



目录

● 董事长致辞	02	● 环境		● 治理与创新		● 数说绩效	108
● 年度亮点	04	APP（中国）绿色转型——与自然和谐共生	26	稳健筑基，激活发展动能	86	● 审验声明	118
● 关于 APP（中国）	08	可持续营林	28	APP（中国）数智转型——与未来智慧同行	88	● 《GRI 可持续发展报告标准》（2021）索引	121
公司简介	08	应对气候变化	35	研发与创新	96	● 气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议框架索引	124
组织架构	10	运营环境足迹管理	44	风险管理	100	● 联合国全球契约十项原则索引	125
企业文化	11	生物多样性保护	57	诚信经营与商业道德	102	● 关于本报告	126
大事记	12	● 社会		供应链管理	106		
主要成就与荣誉	14	同心共进，缔造责任共同体	62				
● 可持续发展暨 ESG 战略	18	员工发展与培养	64				
战略实施进程	18	健康与安全	71				
可持续发展认证	20	产品责任	77				
利益相关方参与	21	客户关系管理	79				
实质性议题分析	25	公益慈善与社区参与	80				



董事长致辞



黄志源

金光集团董事长
黄志源

在全球不确定性不断增加的背景下，人类正步入一个充满挑战与机遇的时代。世界经济论坛最新发布的《2025 年全球风险报告》指出，环境风险已经从长期关注的问题转变为当下紧迫的现实。极端天气、生物多样性锐减、生态系统退化以及自然资源日益紧张等问题，将在未来十年内对全球稳定和人类福祉带来深远影响。

与此同时，全球对可持续发展的关注持续升温。从应对气候变化到推动绿色转型，从保障生态安全到实现包容性增长，如何协调环境、社会与经济三者的平衡，引起国际社会普遍关切。作为负责任大国，中国积极推进绿色低碳发展，贡献中国智慧和力量。在“双碳”目标政策体系持续完善的背景下，中国正在推动从能耗“双控”向碳排放“双控”的制度转变，绿色低碳发展逐步由战略规划层面全面落实到产业实践领域。

作为国民经济的重要基础产业，造纸行业正经历深刻重塑与升级。在资源环境约束加剧、环保政策趋严、消费结构变化的背景下，造纸业既肩负满足社会需求的使命，也面临着可持续转型和高质量发展的双重挑战。面对这些挑战，APP（中国）始终保持着坚定的信念与前瞻的视野，秉持“实业报国”的初心，持续推进“林浆纸一体化”发展模式，通过构建绿色循环产业链、推动数智转型，致力于实现经济繁荣、社会进步与生态和谐的有机统一。我们深信，唯有持续创新与自我超越，才能在复杂多变的环境中牢牢把握未来发展机遇，开创更加辉煌的明天。

夯实双碳管理体系，推动绿色低碳转型。2024 年，APP（中国）持续深化“双碳”战略，将“2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和”目标融入日常运营和产业链管理。各事业部与下属工厂围绕清洁生产、能源结构优化、风险控制等方面持续深化实践，成立双碳委员会，完善碳排放管理体系，强化气候治理能力；重点推进绿色制造和节能降碳，有效降低产品碳足迹。我们持续扩大自营林地面积，强化防灾减灾机制，提升林业资产抗风险能力。同时，通过林业碳汇开发、生物质能源林培育、绿色产品创新等途径助力产业链绿色低碳转型。

深耕人本责任实践，驱动社会价值共创。我们始终将人才视为最宝贵的资产，在充分保障员工权益的同时，积极营造多元包容、公平公正的工作环境。通过技术与管理“双通道”发展路径，不断完善职业发展体系和激励机制，加

大培训投入，优化福利体系，充分激发员工的创新潜能和工作热情。我们注重倾听员工心声，畅通沟通渠道，充分发挥 MBOS 管理体系在效能提升和创新驱动中的作用。在职业健康与安全管理方面，我们设立专业安全机构，健全 EHS 责任追究机制，强化安全文化建设，全面提升全员责任意识。在履行社会责任方面，我们秉持“扶危济困，安老扶幼，共建和谐社会”的理念，积极参与社区建设、乡村振兴、教育支持、青年培养、医疗健康和生态保护等公益事业，累计在华捐赠超 16.9 亿元。其中，金满园脐橙产业园 2024 年实现首次挂果，有效促进了当地集体经济发展和农民就业增收。

推进数智融合发展，提高公司治理水平。在数智化转型进程中，我们积极推进智能制造、节能环保、安全管理、智

慧物流、智慧林务等领域的技术创新与应用，持续提升运营效率和绿色发展水平。同时，我们不断完善风险管理与内控体系，优化“三道防线”风控机制，加强信息安全建设，全面提升公司治理效能。秉持诚信合规理念，我们持续推进诚信文化建设。在技术创新方面，我们深化“产学研”合作，联合研究院所和高校共同攻关关键技术，提升资源利用效率。通过加大研发投入，我们在产品轻量化、碳中和及可降解等领域持续取得创新突破，加速实现科研成果产业化。

行之力则知愈进，知之深则行愈达。未来，APP（中国）将坚定不移地实施绿色转型战略与数智转型战略，充分释放绿色生产力潜能，推动森林培育、生产制造、产品研发与社区建设的共同发展，构建更具韧性和可持续性的“林

浆纸一体化”产业体系。我们将与各方携手并进，深化责任担当与人文关怀，稳步迈向产业升级与环境保护协同共赢的美好未来。

年度亮点

环境

2024 年，APP（中国）环保投入 **153,621.67** 万元，同比增长 **14.53%**。我们持续提升可持续营林水平，并通过优化能源结构、促进资源节约与高效利用等举措推动绿色转型。

可持续营林管理

自营林通过 CFCC/PEFC-FM 认证占比 **93.77%**

自营林高保护价值（HCV）评估面积覆盖率 **60%**

各林区全年发现保护动植物小班 **31** 个，其中 HCV 小班 **1** 个

多地设立桉树人工林生态监测样区，系统评估**植被多样性**、**水质**、**土壤养分**等指标，监测营林生态影响

绿色生产成效

金东纸业获得镇江市首批**“无废工厂”**称号

广西金桂浆纸、海南金海浆纸、金东纸业获得国家级**“水效领跑者”**称号

平均工业用水重复利用率 **95.19%**

能源优化与碳排放

可再生能源占比 **24.73%**

太阳能发电量 **6,018.12** 万千瓦时，同比增长 **98.09%**

节能减排项目年节能量 **14.23** 万吨标准煤

碳配额交易结余收益 **3,298** 万元

工业用纸、文化用纸、生活用纸等多款产品完成碳足迹核查并获得**碳中和认证**

社会

2024 年，我们坚守员工权益保障，筑牢员工健康与安全防线，持续投身公益慈善事业传递关爱，以实际行动践行企业社会责任。

员工权益保障

女性员工比例 **20.89%**，女性管理层比例 **17.67%**

提供残障人士岗位 **117** 个

在职进修学费报销比例提升至 **80%**

员工职业发展培训总时长 **1,225,387.55** 小时

健康与安全防护

个人防护设备投入金额 **989.17** 万元

开展应急演练 **986** 次

平均隐患整改率 **97%**

安全培训总时长 **958,398.16** 小时

公益慈善关爱

在华捐赠累计超 **16.9** 亿元

黄奕聪慈善基金会全年实施 33 个公益项目，共计捐赠 **8,555** 万元

志愿服务投入时间 **14,345** 小时

治理与经济

2024 年，APP（中国）资产总额 **2,291** 亿元，营业收入 **894** 亿元。我们积极开展研发创新工作，扎实推进数智转型，坚守诚信合规底线，以实现公司稳健经营。

研发创新进程

研发投入 **26.49** 亿元

金红叶纸业推出清风商用可降解包材，全年可减少 **10** 吨至 **20** 吨塑料制品使用量

金东纸业开发包括面粉袋用纸、纸质文件夹、食品白牛纸、吸管原纸以及无塑离型底纸在内的 **5** 大类以纸代塑产品

数智转型成效

全年认证初级数据分析师 **1,416** 人

金东纸业与如东基地通过**智能制造能力成熟度模型（CMMM）集成级评估认证**，并荣获智能工厂（先进级）认证

金东纸业入选**中国轻工业数字化转型“领跑者”案例**

诚信合规建设

连续 **7** 年开展“阳光诚信月”活动

商业道德与诚信文化培训活动覆盖员工比例 **100%**

反腐败政策传达至供应商的比例 **100%**

关于 APP（中国）

公司简介

金光集团（Sinar Mas Group）由印尼知名华人黄奕聪先生于 1938 年创立，投资遍及亚洲、南北美洲、欧洲、大洋洲。集团拥有七大核心产业：制浆造纸、金融、农业及食品加工、房地产、能源与基础设施、移动通讯、健康医疗。

集团旗下的浆纸业公司 APP（Asia Pulp & Paper Co., Ltd.）创立于 1972 年，是世界纸业领导者，旗下数十家制浆造纸企业和 100 多万公顷速生林分布于印尼、中国等地。APP 的产品和业务遍布 160 多个国家，涵盖林、浆、工业用纸、文化用纸、生活用纸以及各类纸制品。

APP 在中国的控股公司是金光纸业（中国）投资有限公司及其子公司（统称为“APP（中国）”）。APP（中国）的总部位于上海。截至 2024 年底，APP（中国）总资产达 2,291 亿元，拥有全职员工约 2 万名。

APP 在中国的投资可上溯至 1992 年。30 余年来，APP（中国）秉持可持续发展理念，通过“林浆纸一体化”的发展模式，践行着绿色循环经济，先后斥巨资布局了以宁波亚浆、江苏金东纸业、金红叶纸业、海南金海浆纸、广西金桂浆纸、山东博汇为代表的、具有世界领先水平的大型浆纸业企业，以及 29.3 万公顷现代化速生林地。

目前，APP（中国）拥有林务事业部、纸浆事业部、大纸事业部、生活用纸事业部等业务部门，并拥有与之配套的化工、造纸装备、房地产等业务。2024 年，APP（中国）在华销售额约 894 亿元。

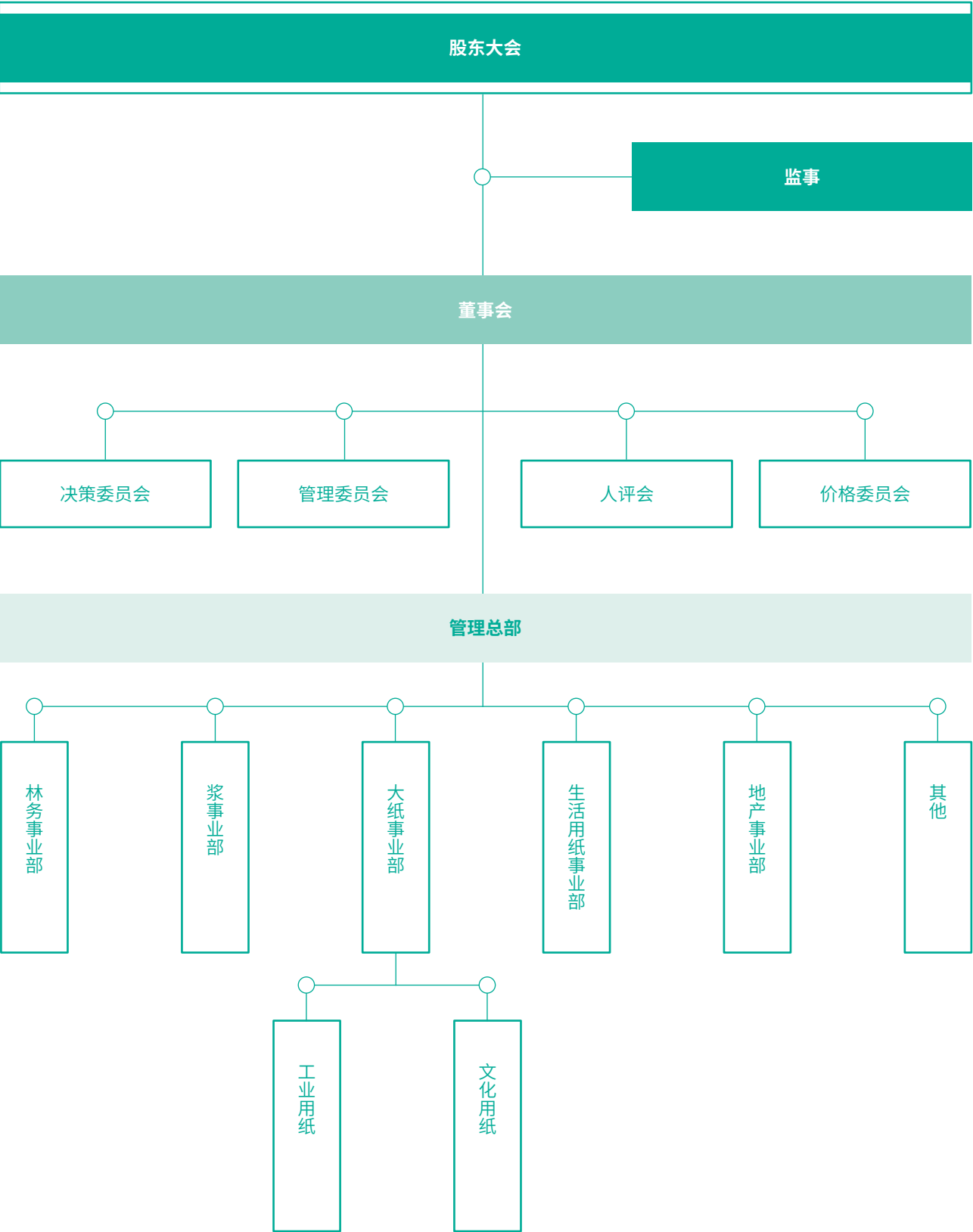
品牌方面，APP（中国）拥有众多驰名商标，如家喻户晓的生活用纸品牌“清风”“唯洁雅”、脍炙人口的文化用纸品牌“太空梭”“鲸王”、工业用纸品牌“金丽”“四季桂”，以及办公用纸品牌“金旗舰”“小钢炮”等。

此外，APP（中国）积极推动可持续发展的城市综合体及科技园项目，已在上海开发了两个大型城市综合体——上海白玉兰广场和金虹桥国际中心，以服务全球的运营中心和人才中心。

截至 2024 年底，APP（中国）：



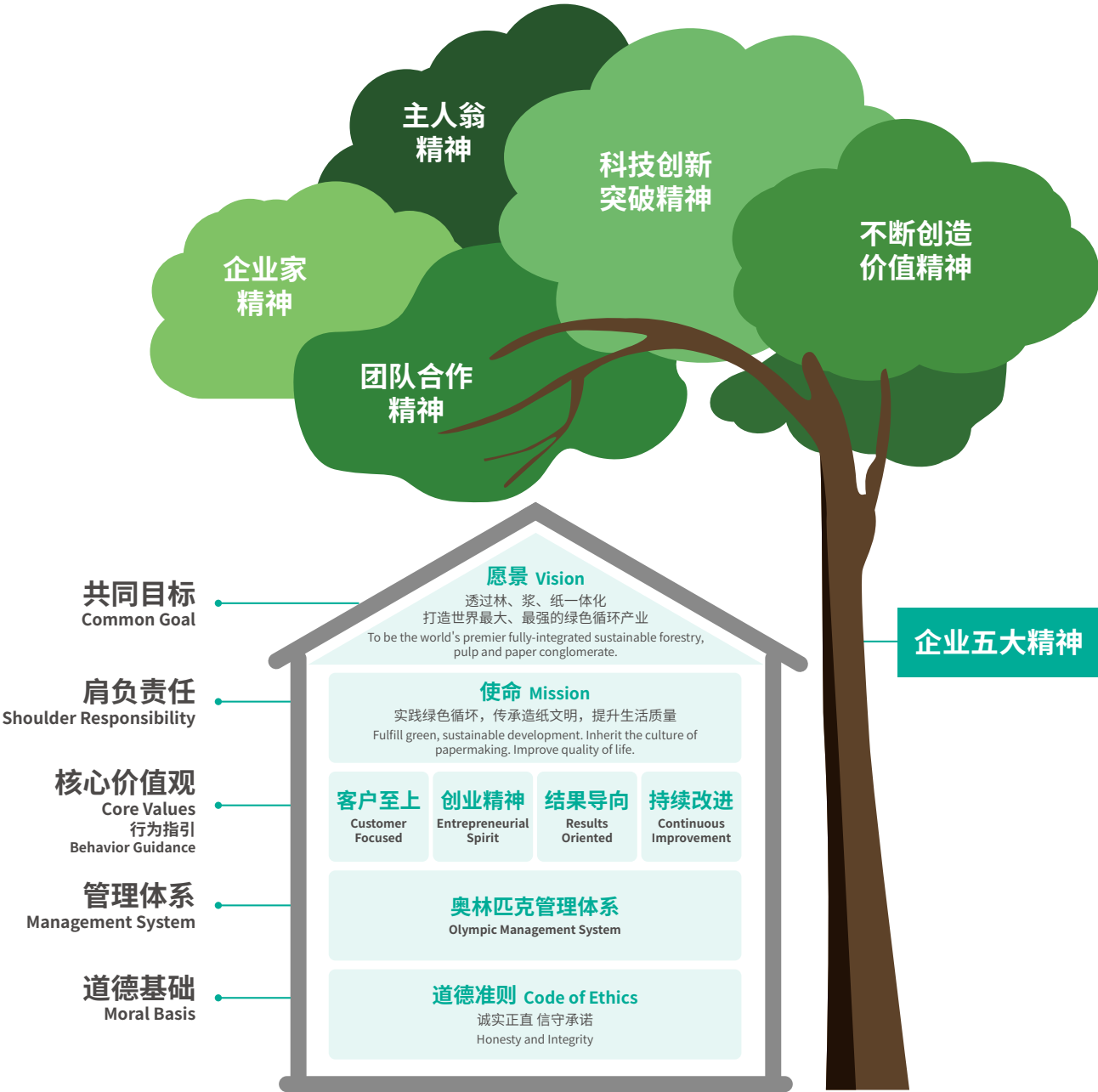
组织架构



企业文化

企业价值观和企业精神共同构成了 APP 文化的核心内涵。围绕“企业家精神、主人翁精神、团队合作精神、科技创新突破精神、不断创造价值精神”，APP（中国）不断深化企业文化建设，着力培育积极向上、充满活力的企业文化生态，有效促进企业与员工的协同发展。

五大精神	企业家精神	有信念、敢冒险、有担当
	主人翁精神	爱公司、愿奋斗、乐奉献
	团队合作精神	识大局、重协作、聚合力
	科技创新突破精神	强科技、勇创新、寻突破
	不断创造价值精神	个人价值、客户价值、公司价值、社会价值



大事记



主要成就与荣誉

单位	获奖及荣誉证书名称	颁发单位
APP（中国）	2024 年度乡村振兴贡献奖	第十四届公益节暨 2024 ESG 影响力年会
	2024 年度战略慈善典范奖	2024 第一财经•中国企业社会责任榜
海南金海浆纸	2024 年重点用水企业、园区水效领跑者（自发布之日起有效期两年）	工业和信息化部、水利部、国家发展和改革委员会、国家市场监督管理总局
	中国工业碳达峰“领跑者”企业	中国工业经济联合会
	中国造纸企业 20 强 （第 12 位）	中华纸业杂志社
	高新技术企业（自 2024 年 10 月 29 日起，有效期三年）	海南省科学技术厅、海南省财政厅、国家税务总局海南省税务局、海南省工业和信息化厅
	2024 海南省制造业企业 50 强（第 4 位）、2024 海南省企业 100 强（第 13 位）	海南省企业联合会、海南省企业家协会
	2023 年度海南省高新技术领军企业（认定日期自 2024 年 2 月 2 日起，有效期三年）	海南省科学技术厅
	2023 年度海南省节能降碳示范单位	海南省节能减排协会
金东纸业	2024 年重点用水企业、园区水效领跑者（自发布之日起有效期两年）	工业和信息化部、水利部、国家发展和改革委员会、国家市场监督管理总局
	中国制造业企业 500 强	中国企业联合会、中国企业家协会
	中国轻工业造纸行业十强企业	中国轻工业联合会、中国造纸协会
	江苏省碳达峰碳中和试点企业	江苏省发展改革委
	2024 江苏企业 100 强、2024 江苏制造业 100 强	江苏省企业联合会
	江苏省智能制造工厂	江苏省工业和信息化厅、江苏省财政厅
	江苏省造纸行业绿色低碳发展十强企业 、江苏省造纸行业职业技能竞赛基地	江苏省造纸行业协会
	绿色原辅材料产品	中国印刷技术协会
	镇江市首批 “无废工厂”	镇江市人民政府办公室
	2023 年度镇江经济技术开发区产业投资 “十大项目”	中共镇江经济技术开发区工作委员会、镇江经济技术开发区管理委员会
	轻工业数字化转型“领跑者”案例（“智慧化节能减排生产管理系统建设”）	中国轻工业信息中心
	2024 中国造纸企业 20 强 （第 15 位）	中华纸业杂志社

单位	获奖及荣誉证书名称	颁发单位
金东纸业	2024 年重点造纸企业产量前 30 名企业（第 14 位）	中国造纸协会
广西金桂浆纸	2024 年重点用水企业、园区水效领跑者（自发布之日起有效期两年）	工业和信息化部、水利部、国家发展和改革委员会、国家市场监督管理总局
	2024 年度自治区清洁生产企业	广西壮族自治区工业和信息化厅、广西壮族自治区生态环境厅、广西壮族自治区发展和改革委员会
	2024 年广西壮族自治区制造业单项冠军企业、2024 年自治区工业节水标杆企业	广西壮族自治区工业和信息化厅
	2018-2022 年度守合同重信用企业	广西壮族自治区市场监督管理局
	2024 年重点造纸企业产量前 30 名企业（第 11 位）	中国造纸协会
	2024 广西企业 100 强（第 40 位）、2024 广西制造业企业 100 强（第 21 位）	广西企业与企业家联合会
	广西金桂浆纸业有限公司浆纸检测实验室认可证书	中国合格评定国家认可委员会
	广西高新技术企业 100 强（2024）	广西科技情报研究所、广西高新技术企业协会
	2024 年度钦州市外贸进出口工作突出贡献企业	钦州市商务局
	依法参加工伤保险 20 年优秀单位	钦州市人力资源和社会保障局
	中国造纸企业 20 强 （第 16 位）	中华纸业杂志社
	中国造纸企业 20 强 （第 17 位）	中华纸业杂志社
	科技引领示范企业	中共宁波市北仑区政府、宁波市北仑区人民政府、中共宁波经济技术开发区工作委员会、宁波经济技术开发区管理委员会
	2023 年度宁波市文化旅游双“十佳”企业	宁波市人民政府
宁波亚浆	2024 宁波竞争力企业百强（第 78 位）、2024 宁波制造业企业百强（第 32 位）、2024 宁波综合企业百强（第 52 位）	宁波市企业联合会、宁波市企业家协会、宁波市工业经济联合会
	2023 年度宁波市企业研发投入 50 强	宁波市科学技术局
	戚家山街道工业社区最具社会责任感企业	戚家山街道工业社区

单位	获奖及荣誉证书名称	颁发单位
博汇纸业	2024 年度 ESG 金曙光奖、社会责任奖、十大领先企业榜单——最佳绿色环保创造力	证券市场周刊
	中国轻工业专利成果奖、企业社会责任评价 AAAA 级别企业、企业管理现代化创新成果、企业社会责任优秀成果	中国轻工业企业管理协会
	2024 中国创新品牌 500 强	中国亚洲经济发展协会
	可持续发展年鉴（中国版）入选企业 2024	标普全球
	2024（行业）影响力品牌	第十三届财经峰会
	杰出绿色创新奖	第三届国际绿色零碳节
	企业信用评价 AAA 级信用企业	中国企业联合会、中国企业家协会
	2024 中国制造业民营企业 500 强	中华全国工商业联合会
	2024 中国造纸企业 20 强（第 9 位）	中华纸业杂志社
	山东民营企业二百强、山东民营企业吸纳就业一百强	山东省工商业联合会
	山东省制造业单项冠军	山东省工业和信息化厅
	山东企业 ESG 建设优秀案例库	山东省品牌建设促进会、凤凰网山东频道
	江苏省造纸行业绿色低碳发展十强企业	江苏省造纸行业协会
	淄博市绿色低碳高质量发展先进集体	中共淄博市委办公室
	劳模工匠人才创新联盟	淄博市总工会
	爱心企业奖	盐城市慈善总会
	2024 年中国企业 ESG100 指数	人民日报社海外网、中华环保联合会
金红叶纸业	全国消费者质量信誉保障产品、全国质量检验稳定合格产品、全国质量诚信先进企业、全国产品和服务质量诚信示范企业、2024 全国“质量月”质量诚信倡议企业	中国质量检验协会
	2023 年度“用户满意服务明星班组”（CRM 客户体验运维中心）	上海市质量协会

单位	获奖及荣誉证书名称	颁发单位
金红叶纸业	2024 年度中国生活用纸行业匠心产品（清风、唯洁雅、怡丽、真真、铂丽雅）、2023 年度中国生活用纸行业十佳科技创新企业	中国造纸学会
	中国造纸企业 20 强（第 11 位）	中华纸业杂志社
	2023 年度经济贡献突出奖 - 产值（营收）增长三十强、2023 年度经济贡献突出奖 - 资源集约利用三十强	中共苏州工业园区工作委员会、苏州工业园区管理委员会
	中外品牌可持续发展先锋案例	新华社品牌工作办公室、新华社新闻信息中心
	“绿色低碳合作伙伴”称号	上海市节能宣传周组委会办公室
	2022-2023 年度节能减排先进集体	上海市节能协会
	2024 年浦东新区中外企业可持续发展（ESG）产业生态创新大赛 - 优秀案例奖	上海浦东总部经济共享服务中心、上海浦东外商投资企业协会、上海浦东各地投资企业协会
	2023 年度优秀绿色低碳示范案例（唯洁雅）	上海绿色低碳技术创新大赛组委会
	通用 ESG 企业评价规范年度可持续发展品牌（清风）	UESG 优世界（中国）
	“向善企业”称号、2024 向光奖 - 年度 ESG 可持续发展 TOP15 入围企业	向光未来、中国社会企业与影响力投资论坛、Caixin Global、中经传媒智库、创业邦
海南金红叶	2024 海南省制造业企业 50 强（第 12 位）	海南省企业联合会、海南省企业家协会
	2024 海南省企业 100 强（第 53 位）	海南省企业联合会、海南省企业家协会
如东基地	2024 年度全县工业发展 20 强企业	中共如东县委员会、如东县人民政府
APP（中国）林务	2024 年世界林产品及木制品展 - 最佳设计奖	国家林业和草原局
	2020-2023 年度纳税信用“4 连 A”企业	国家税务总局南宁高新技术产业开发区税务局
	广东省林业龙头企业	广东省林业局

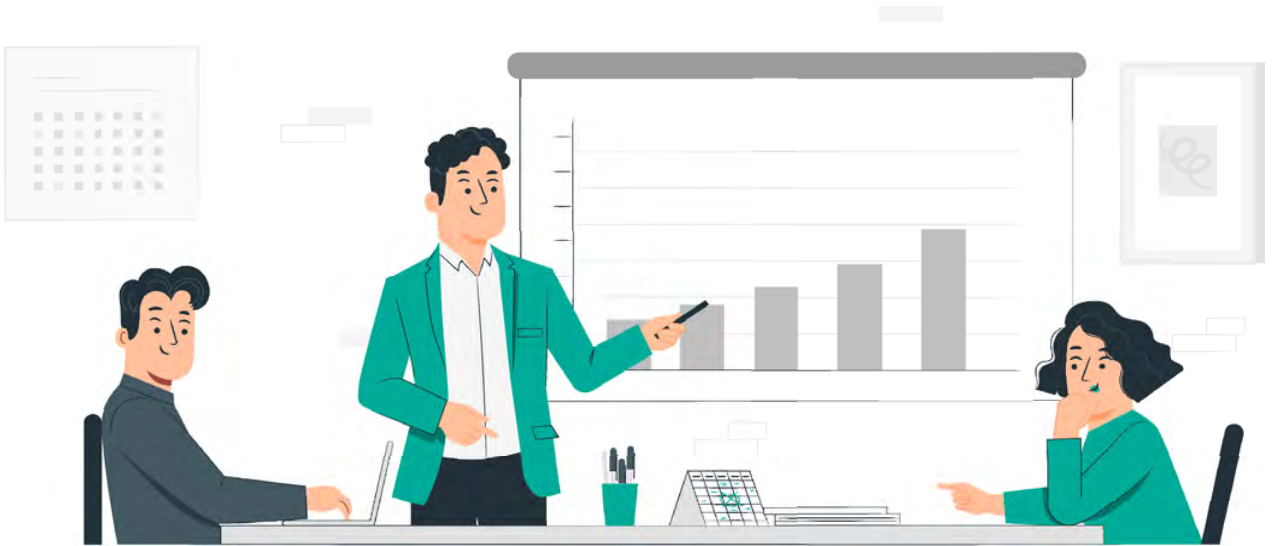
可持续发展暨 ESG 战略

战略实施进程

APP（中国）于 2021 年搭建了集团 2030 可持续发展战略框架。该框架以 APP 全球“2030 可持续发展愿景路线图”为基础，同时结合 APP（中国）本土化发展需求而制定。2022 年，公司进一步明确了“2030 年前实现碳达峰、2060 年前达成碳中和”的“双碳”战略目标，通过多维度、系统化的创新举措全面推进可持续发展模式的转型升级。

APP（中国）2030 可持续发展目标年度进展

2030 年之前实现碳达峰 7 经济适用的清洁能源 9 产业、创新和基础设施 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 13 气候行动 14 水下生物 15 陆地生物	按照“2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和”路线图稳步推进相关工作。各主要生产基地制定分阶段具体目标及实施路径，系统规划实施节能降碳项目。
贡献 APP 全球“保护 50 万公顷天然林”目标 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 13 气候行动 15 陆地生物	自营林面积达到 29.3 万公顷。海南林区约 23 万亩林地被划入海南热带雨林国家公园。根据《海南热带雨林国家公园条例（试行）》规定，APP（中国）林务对这部分林地进行保护管理。2023 年 12 月，APP（中国）林务作为首批试点单位，积极响应《海南热带雨林国家公园人工林处置（一期）实施方案》，配合推进国家公园内人工林退出工作，助力生态环境保护。
开发林地碳汇项目 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 13 气候行动 15 陆地生物	截至 2023 年底，自营林碳储量达 4,370 万吨二氧化碳。APP（中国）将持续跟踪国内外森林碳汇政策及方法学的最新动态，并在林业碳汇项目开发领域探索创新实践。
生产基地能源结构调整 7 经济适用的清洁能源 9 产业、创新和基础设施 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 13 气候行动 14 水下生物 15 陆地生物	加强光伏能源、生物质能等可再生能源利用，太阳能发电量 6,018.12 万千瓦时，同比提高 98.09%。



产品碳足迹降低 30% 7 经济适用的清洁能源 9 产业、创新和基础设施 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 13 气候行动 14 水下生物 15 陆地生物	各主要生产基地持续推进产品碳足迹核算工作，致力于通过全生命周期管理，有效降低碳排放强度。同时，APP（中国）从集团层面统筹建设能碳管理平台，通过数字化手段为各生产基地的碳排放监测、分析与减排工作提供支撑。
继续推广“碳中和”产品 7 经济适用的清洁能源 9 产业、创新和基础设施 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 13 气候行动 14 水下生物 15 陆地生物	APP（中国）旗下工业用纸、文化用纸、生活用纸的多款产品于报告年度内获得碳中和认证。
贡献 APP 全球“提升百万人生计”目标 1 无贫困 3 良好健康与福祉 8 体面工作和经济增长 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 17 促进目标实现的伙伴关系	持续深化赣州信丰金满园脐橙文旅产业园项目，累计帮扶超过 6,000 人次。同时，在云南澜沧县等地继续探索乡村振兴项目试点。
全面推进 ESG 相关实践 11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产 16 和平、正义与强大机构	通过开展丰富的 ESG 专题培训，持续完善员工可持续发展能力体系建设，使各岗位员工的 ESG 专业素养得到显著提升。

可持续发展认证

» APP（中国）林务森林认证情况

编号	APP（中国）林业企业	证书编号
1	思茅金澜沧丰产林有限公司	AAC-CFCC-FM-106148
2	文山金文山丰产林有限公司	AAC-CFCC-FM-106153
3	海南金华林业有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000003
4	广西金桂林业有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000005
5	广西金钦州丰产林有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000006
6	金清远丰产林（纸材）基地有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000007
7	韶关市金韶关第一丰产林（纸材）基地有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000008
8	河源金美科技林业有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000030
9	雷州金太阳科技林业有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000030
10	阳江金太阳科技林业有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000030
11	广西兴桂林农业科技有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000031
12	广西金太阳林业有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000031
13	鑫玖林业（广东）有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000061
14	肇庆市嘉耀林业发展有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000061
15	惠州南油林业经济发展有限公司	CFCC/PEFC-FM-ZTFC-000061

» APP（中国）旗下生产基地 2024 年主要可持续管理体系审核情况

	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	ISO 50001	CFCC/PEFC-CoC*
金东纸业	再认证审核	监督审核	监督审核	监督审核	监督审核
宁波亚浆	再认证审核	再认证审核	再认证审核	-	再认证审核
海南金海浆纸	监督审核	监督审核	监督审核	监督审核	再认证审核
广西金桂浆纸	监督审核	监督审核	监督审核	-	监督审核
博汇纸业山东基地	监督审核	监督审核	监督审核	再认证审核	监督审核
博汇纸业江苏基地	监督审核	监督审核	监督审核	监督审核	-
如东基地	监督审核	监督审核	监督审核	监督审核	监督审核

*CFCC/PEFC-CoC 认证指 CFCC/PEFC 产销监管链认证。

利益相关方参与

APP（中国）建立了多元化的常态沟通机制，有效收集并整合各利益相关方的期望与诉求，确保将相关方反馈纳入企业决策体系。在可持续发展日益重要的背景下，我们持续深化行业内外交流合作，通过参与行业论坛、峰会等活动，积极吸收前沿理念并分	享企业实践经验。同时，依托进博会等国际性平台，我们与多领域合作伙伴开展深入对话，共同探索可持续发展新路径。	订或修订工作中；广西金桂浆纸、博汇纸业、APP（中国）林务等单位在行业协会等行业相关组织中承担重要职责。
	我们积极支持行业发展建设，旗下各单位持续参与到国家及团体标准的制	

海南金华林业组织社会影响评估调查

海南金华林业于 2023 年 8 月至 2024 年 3 月开展了两年一度的社会影响评估调查，评估“林浆纸一体化”项目对当地社会、经济与生态的影响。此次调查采用线上问卷的形式，共收集了来自员工、包商、政府机构、社区居民、村委等利益相关方反馈的 307 份问卷。调查结果显示，项目在提供区域就业机会、提升林业效益、强化林业可持续发展等方面成果显著。针对调查中反映的自然灾害、安全作业等潜在风险，公司拟定了风险对策，并计划结合智慧林业建设进展，持续优化管理实践。

APP（中国）2024 年度参与制订或修订的代表性 ESG 相关标准

国标

◇ 《绿色产品评价 纸和纸制品》

◇ 《节能技术评价导则》

◇ 《制浆造纸单位产品能源消耗限额》

团标

◇ 《造纸行业能效“标杆企业”评价规范》

◇ 《造纸行业能效“标杆企业”建设指南》

◇ 《工业零碳企业碳管理体系建设指南》

◇ 《零碳产品评价规范—生活用纸》

◇ 《绿色供应链评价规范—生活用纸》

◇ 《“无废工厂”评价要求 造纸工业》

团标

◇ 《纸及纸制品环境足迹评价通则》

◇ 《制浆造纸产品环境足迹评价细则》

◇ 《纸浆、纸及纸板、纸制品 碳足迹核算方法与报告指南》

◇ 《企业 ESG 评价体系》

◇ 《绿色设计产品评价技术规范 纸浆》

行标

◇ 《中国森林认证 联合认证通用要求》

◇ 《中国森林认证 非木质林产品经营认证操作指南》

22

利益相关方	核心关注议题	沟通渠道
员工	◇ 职业健康与安全 ◇ 产品质量与安全 ◇ 环境管理与合规 ◇ 水资源管理 ◇ 大气污染治理 ◇ 雇佣关系	◇ 公司内刊 ◇ 职工代表大会 ◇ 员工沟通会 ◇ 领导信箱 ◇ MBOS 提案竞赛 ◇ 阳光诚信月 ◇ 员工培训与活动 ◇ 可持续发展报告 ◇ 微信公众号 ◇ 诚信合规举报渠道
客户与消费者	◇ 产品质量与安全 ◇ 水资源管理 ◇ 大气污染治理 ◇ 人权 ◇ 废弃物管理 ◇ 商业道德	◇ 客户拜访 ◇ 客户沟通会议 ◇ 远程和现场技术支持 ◇ 小 A 课堂 ◇ 业界会议和活动 ◇ 客户满意度调查 ◇ 客服热线 / 邮件 ◇ 公司官方网站 ◇ 可持续发展报告 ◇ 微信公众号
供应商 / 承包商	◇ 商业道德 ◇ 产品质量与安全 ◇ 环境管理与合规 ◇ 公司治理 ◇ 大气污染治理 ◇ 职业健康与安全	◇ 供应商 / 承包商会议 ◇ 供应商 / 承包商培训 ◇ 供应商 / 承包商尽职调查 ◇ 合作研发机制 ◇ 定期监督检查 ◇ 可持续发展报告 ◇ 供应商绩效评估 ◇ 诚信合规举报渠道
银行	◇ 合作共赢 ◇ 产品质量与安全 ◇ 环境管理与合规 ◇ 大气污染治理 ◇ 职业健康与安全 ◇ 能源管理	◇ 日常沟通会议 ◇ 业务合作 ◇ 可持续发展报告 ◇ 公司官方网站
政府机构	◇ 环境管理与合规 ◇ 可持续森林管理 ◇ 水资源管理 ◇ 人权 ◇ 生态系统和生物多样性保护 ◇ 产品质量与安全	◇ 日常沟通 ◇ 政府检查、走访调研 ◇ 信息披露与报送 ◇ 主题培训 ◇ 奖项评选与颁发 ◇ 可持续发展报告

23

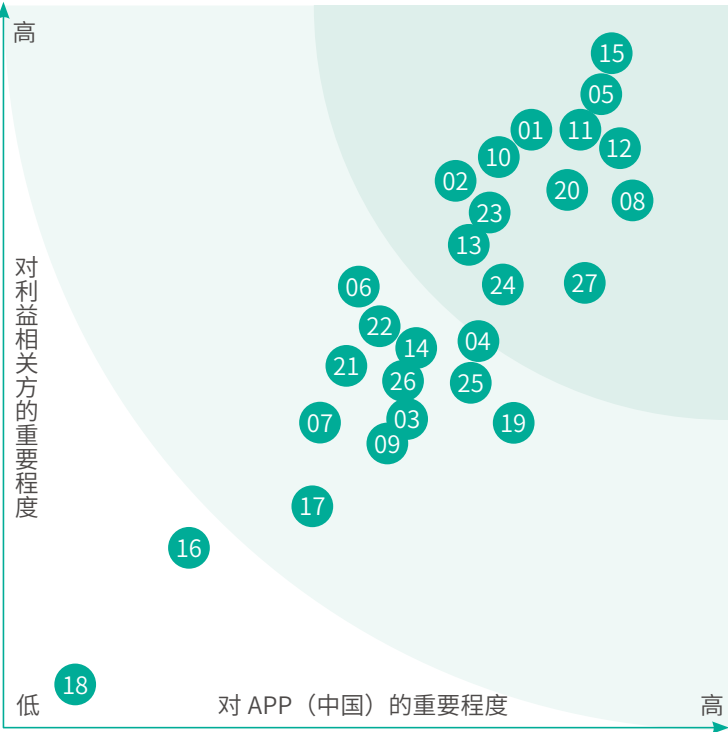
利益相关方	核心关注议题	沟通渠道
社区代表	◇ 人权 ◇ 生态系统和生物多样性保护 ◇ 废弃物管理 ◇ 循环经济 ◇ 水资源管理 ◇ 能源管理	◇ 社区意见处理与反馈 ◇ 社区代表监督参与 ◇ 工厂开放参观 ◇ 微信沟通平台 ◇ 项目合作 ◇ 公益与志愿者活动 ◇ 纸文化传播活动 ◇ 社区调研
行业协会	◇ 环境管理与合规 ◇ 人权 ◇ 产品质量与安全 ◇ 合作共赢 ◇ 乡村振兴 ◇ 商业道德	◇ 行业展会、研讨会、主题论坛等 ◇ 奖项评选与颁发 ◇ 研究合作 ◇ 合作制定行业标准 ◇ 行业刊物 ◇ 可持续发展报告
专业机构	◇ 水资源管理 ◇ 可持续森林管理 ◇ 大气污染物治理 ◇ 废弃物管理 ◇ 雇佣关系 ◇ 职业健康与安全	◇ 产学研合作 ◇ 人才联合培养 ◇ 专业交流、现场调研活动 ◇ 培训活动 ◇ 公司官方网站 ◇ 可持续发展报告
NGOs	◇ 环境管理与合规 ◇ 大气污染物治理 ◇ 水资源管理 ◇ 废弃物管理 ◇ 可持续森林管理 ◇ 生态系统和生物多样性保护	◇ 特定议题沟通 ◇ 公益项目捐赠与合作 ◇ 可持续发展报告 ◇ 公司官方网站 ◇ 微信公众号
媒体	◇ 环境管理与合规 ◇ 能源管理 ◇ 应对气候变化 ◇ 大气污染物治理 ◇ 水资源管理 ◇ 废弃物管理	◇ 重大事件现场参与 ◇ 会议、展会、论坛等 ◇ 公司官方网站 ◇ 微信公众号 ◇ 高管访谈 ◇ 合作开展宣传活动 ◇ 可持续发展报告

实质性议题分析

我们参照国家及行业最新政策导向、GRI 标准、TCFD 框架、联合国全球契约十项原则及全球主流 ESG 评级体系，结合自身经营重点领域，系统性地识别并更新了可持续发展 /ESG 议题。2024

年度共确定 27 项实质性议题，较 2023 年度增加“尽职调查”和“循环经济”两项议题，同时对部分议题表述进行了细化完善，使议题识别体系更具针对性与全面性。

为评估各议题的重要性程度，我们采用线上问卷调查方式，广泛征询各利益相关方的反馈，共回收有效问卷 741 份。基于调研结果,并结合内外部专家意见，我们确定了最终的议题重要性排序。



高实质性议题	15 产品质量与安全	10 雇佣关系
	05 水资源管理	27 信息安全管理
	12 人权	23 商业道德
	11 职业健康与安全	02 能源管理
	08 可持续森林管理	13 员工培养与发展
	01 环境管理与合规	24 供应链管理
	20 风险与合规管理	
中实质性议题	04 大气污染物治理	26 数智化转型
	25 研发与创新	03 应对气候变化
	19 公司治理	21 尽职调查
	06 废弃物管理	09 生态系统和生物多样性保护
	14 客户关系管理	07 循环经济
	22 经济绩效	17 乡村振兴
低实质性议题	16 合作共赢	18 公益慈善与社区关系

环境

APP（中国）绿色转型——与自然和谐共生

APP（中国）将绿色可持续作为自身长远发展的重要保障，制定绿色转型战略，确立“2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和”的双碳目标，从生态营林到环保制浆，再到绿色造纸，形成了“以林养纸、以纸促林、林纸结合”的“林浆纸一体化”绿色循环体系。公司持续探索和优化可持续营林实践，旗下多家林业公司获得 CFCC/PEFC-FM 森林认证及 ISO 14001 环境管理体系认证。在生产环节，各生产基地全面推进节能技改、绿色能源应用、水资源循环利用和污染物管控，实现了资源高效利用和各项环保指标均优于国家标准。同时，APP（中国）积极开发绿色低碳产品，打造绿色品牌，开展产品碳足迹核查，多款产品获得“碳中和”认证和中国环境标志产品认证等绿色环保认证。

可持续营林	28
应对气候变化	35
运营环境足迹管理	44
生物多样性保护	57



可持续营林

秉持“依法营林、科技营林、生态营林、和谐营林、永续发展”的森林经营理念，APP（中国）不断推进森林经营活动的规范化与科学化发展，以可持续营林促成社会效益、产业发展与生态保护的协同共进。

年度进展：

• 自营林总面积 **293,107.89** 公顷，同比增长 **0.05%**

• 年产苗木 **3,984** 万株，同比增长 **27.17%**

• **274,851.70** 公顷自营林通过 CFCC/PEFC-FM 认证，占比 **93.77%**

• 自营林供应 APP（中国）旗下浆厂的木材原料经过 CFCC/PEFC-FM 认证的比率 **100%**

• 自营林通过 ISO 14001 认证的比率 **59%**

• 自营林高保护价值（HCV）评估比率 **60%**

✓

✓

✓

✓

✓

✓

APP（中国）林务愿景

APP（中国）林务致力于科学经营现代人工用材林，秉承可持续发展理念，实现社会、经济、生态三大效益和谐统一，成为世界一流林业企业。

28

» 可持续营林审核

APP（中国）始终将可持续的自营林地建设作为实现资源永续利用与绿色发展的战略基础。APP（中国）自1995 年开始大规模植树造林，截至2024 年底已拥有 29.3 万公顷自营林地，其中通过 CFCC/PEFC-FM 认证比率 93.77%，通过 ISO 14001 认证比率 59%，以系统化的可持续发展实践不断提升营林管理的科学性。

APP（中国）林务自 2001 年开始推行 ISO 14001 环境管理体系，2011 年开始推行 CFCC/PEFC-FM 森林认证体系，每年严格执行高标准的内部审核工作，并邀请权威第三方机构开展定期外部审核，确保可持续营林标准得到有效贯彻。这一系统化的认证

管理机制，使可持续营林理念深度融入日常经营各环节，持续提升公司林业经营活动的规范水平和可持续发展能力。

2024 年，APP（中国）林务围绕森林认证及 ISO 14001 环境管理体系等国际标准及相关法务业务知识面向各林场开展培训，并根据审核标准严格开展内审工作，排查并及时追踪整改不足之处，为外审顺利通过打下坚实基础。报告年度内，APP（中国）旗下 15 家林业公司圆满完成年度 CFCC/PEFC-FM 森林认证审核，6 家公司通过 ISO 14001 环境管理体系监督审核。

APP（中国）旗下林业公司完成年度 CFCC/PEFC-FM 森林认证审核

15 家

通过 ISO 14001 环境管理体系监督审核

6 家

APP（中国）森林认证工作现场

29

» 森林灾害风险管理

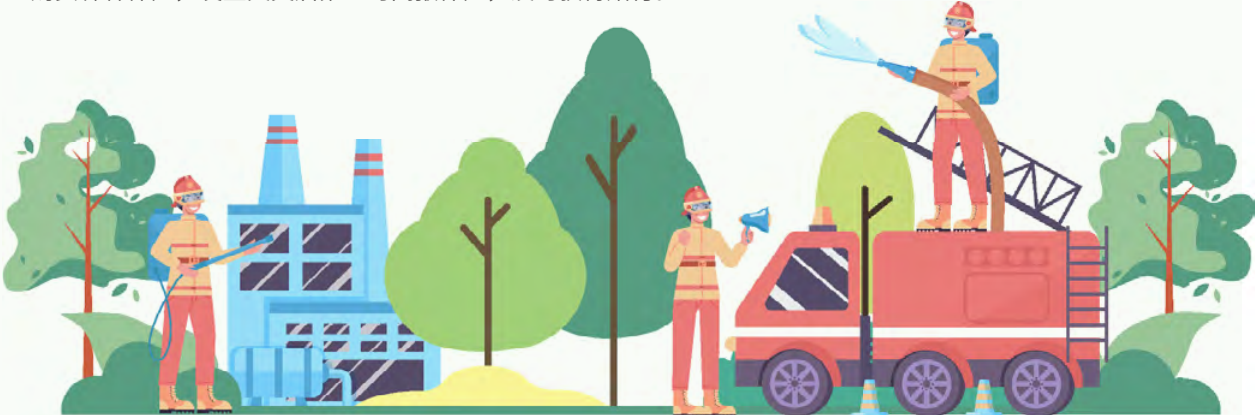
针对火灾、风灾、冻害、病虫害、水灾等林地常见灾害风险，APP（中国）制定并持续完善《灾害应急处理程序》《雷电灾害预案》《台风灾害应急预案》《桉树冻害应急预案》《林木灾害保险管理办法》等一系列灾害风险管理办法，制定包括灾前预防、灾害应对、灾后处置、意识宣导等内容的规范化流程，致力于降低森林资产损失、保障产业链韧性。

2024 年，APP（中国）林地森林火灾受灾面积 2,831 亩，火灾涉案面积较 2023 年减少 76%；病虫害受灾面积 196,530 亩；自然灾害受灾 270,579 亩，以台风灾害为主。

森林防火



- ◇ 贯彻落实“预防为主，积极消灭”的森林防火工作方针。明确重点防火期与防火时段，建立健全林地火灾报告制度；制定应急预案，根据火险等级分级响应，实现快速、科学扑火；火灾发生后，对起火时间、地点、原因及损失情况等进行全面调查，并制定整改方案，持续优化防火管理机制。
- ◇ 各林区成立森林防火指挥部，负责林地火灾预防和扑救的应急处置工作，逐级层层制定森林防火应急预案；各林场设有本林场的防火指挥部。
- ◇ 根据旱季火灾高发期、用火高峰期等重点防火时段拟定预防与巡护计划；定期组织森林防火教育与防火演习，不断加强员工的森林防火意识，确保员工掌握森林火灾现场应急方法。
- ◇ 协同政府部门持续开展防火意识宣导，做到“全年防火，全民防火”，深入林地周边村庄开展防火知识宣传，与各村庄建立联合防火机制，形成政府监督、公司预防、社区群众积极参与防火的良好氛围；参加政府组织的大型防火培训交流会，实现防火信息的分享及互帮互助。
- ◇ 合理开设防火线，对连片面积较大、靠近农田、旱地、村庄、寺庙等火险较大区域的林地开设两至三米宽的防火线，实现对易燃区域的隔断。
- ◇ 承包商需遵守公司《安全生产与环保规定》，禁止在林地内进行生产用火，禁止烧荒、炼山等。
- ◇ 运用无人机协助开展森林火灾警戒工作。
- ◇ 购买森林保险，发生火灾后第一时间报保险，及时获得赔付。



风灾应对



- ◇ 加强研究和试验栽植抗风品系。避免在台风高发期进行定株作业，以确保萌芽林保存率。
- ◇ 通过提高造林栽植密度、在风灾区进行林木深植等措施，增强树林抗风能力。
- ◇ 根据台风预警，提前修枝以减轻风害影响；灾害发生后，立即启动应急预案，在 72 小时黄金时间内进行救险救灾，及时扶正、培土、加固支撑，并加强后续养护管理，确保树木恢复生长。
- ◇ 购买森林保险。

冻害应对



- ◇ 加强研究和试验栽植耐寒品系。
- ◇ 建立冻害监测预警体系，关注天气预报，加强与当地气象局的联系，及时应对冰冻灾害。
- ◇ 接到气象灾害预警信息后，通过检查、优化林木根系扎根土壤稳固情况、对林木进行适当修剪、进行培土防冻防霜、加强抚育追肥作业等举措，增强林木的抗寒性。
- ◇ 购买森林保险。

病虫害防治



- ◇ 加强培育抗病虫害的苗木优良品系。
- ◇ 严格实施栽植管护技术和林地监测，做到科学、有效、针对性的防治。
- ◇ 调节生态环境，创造有利于植物及病虫天敌的生存环境，预防和减少病虫害。
- ◇ 合理规划品系布局，科学实施轮作与混交，优化种植结构，提升生态效益。
- ◇ 制订病虫害防治月历，加强定期巡护，实现对病虫害的早防早治。
- ◇ 利用无人机喷洒农药。
- ◇ 建立专业病虫害防治队伍，开展病虫害识别与防治培训。
- ◇ 购买森林保险。

» 推进营林研发探索

在森林经营活动中，选育优良树种、使用科学的育苗与营林方法对增加木材原料产量、提升经济与生态效益具有重要意义。APP（中国）长期致力于营林技术研发创新，通过科学培育苗木、优化树种品系与科学营林等方

式提高林地产能，促进木材供给能力与营林管理水平的持续提升。

APP（中国）与中国林科院速生树木研究所、中国林科院热带林业研究所、中国林科院高原林业研究所等多所科

研机构开展合作，在校树苗木新品系培育与优良品种选育方面取得多项成果，为充分利用林地资源、保证林木产量打下坚实基础。

APP（中国）林务代表性研发项目

- ◇ 与中国林科院速生树木研究所合作开展“柠檬桉和托里桉新品种创制”项目，成功培育 24 个杂交组合，已获得 16 个组合种子，并顺利启动组培扩繁工作；合作开展“云贵高原向广西丘陵过渡带桉树优良品种选育”项目，选育适合文山向广西百色过渡带适宜的无性系桉树树种；共同建设桉树高产高效技术钦州示范林基地，培育筛选抗病性、抗虫性和生长量表现优秀的品系。
- ◇ 与中国林科院热带林业研究所合作开展“桉树、相思和乡土珍贵树种生态营林长期科研基地”项目，选育出以尾叶桉和细叶桉为母本，尾叶桉、巨桉和粗皮桉为父本的杂交无性系的 8 个优良无性系；合作开展“桉树天然杂种的大规模分子鉴定及无性系试验”，主要以混合花粉杂交育种，选育出优良无性系，并结合基因检测逆向鉴定父母本，促进桉树育种效率提升；合作开展“桉树纸浆林高效栽培技术集成与示范”项目，对桉树品系选择、施肥种类和时机、种植密度等技术开展实验。
- ◇ 与广东省林业科学研究院合作开展“湿地松与湿加松等短周期纸浆材新品系选育与人工林培育”项目，2024 年 3 月开始在赣州、河源、文山陆续开展湿加松及湿地松子代测定、密度试验、无性系测定试验等工作。

APP（中国）2024 年科学育苗与营林重点举措

科学育苗

- ◇ 增建恒温生根炼苗大棚、育苗大棚和标准炼苗场地，有效增加育苗数量与总成苗率。
- ◇ 改善育苗大棚基础设施，重点更新大棚喷淋系统、优化场地排水建设，有效解决喷水不均、透水性不足及场地积水等问题，促进育苗成效提升。
- ◇ 严格执行育苗作业 SOP，增加大、中、小苗三级分类标准，强化分级管理。
- ◇ 改善相思木和邓恩桉育苗技术，实现生根率突破。

科学营林

- ◇ 基于各林区灾害风险等级、气候特征差异及产量等因素考量，科学划分林场经营区域，并以小班为单位精准配置适宜种植的苗木品系，全面实施差异化经营策略。
- ◇ 推广应用全营养配方肥料。
- ◇ 推广 MAI3.0 高效培育技术，2024 年推广面积达 43,071 亩，并计划于 2025 年全面推广 MAI3.0 经营责任制，持续提高林地平均年生长量。
- ◇ 引入有机固废无害化处理技术，将浆纸污泥钝化、无害化处理后作为有机肥应用到林地，实现资源高效转化与生态效益提升的双重目标。
- ◇ 持续推动营林机械化发展，2024 年机械采伐率达 72%，机械整地率达 67%。

文山低温寒害区桉树生物质能源条材林改造及高效培育试验项目

在 APP（中国）的林地资源中，海拔较高或纬度偏北的林地易受寒害冻害影响，导致林木产量低、经济效益差。为科学合理地开发利用现有林地资源，同时满足公司绿色能源发展需求，APP（中国）与中国林业科学研究院速生树木研究所合作，在云南文山作业区共同建立了“文山低温寒害区桉树生物质能源条材林改造及高效培育试验”项目。该项目充分发挥桉树萌芽能力强、生长迅速的特性，采用短周期经营模式，通过在冻害发生前完成采伐作业，有效规避冻害风险；同时利用桉树萌芽更新能力，实现次年正常萌发生长。这一模式不仅解决了冻害导致的林木低产问题，还为生物质能源的可持续供应提供了新途径。

建设桉树高产高效技术钦州示范林基地

为加快推进用材原料林培育模式转型升级，更好地实现工业原料林提质增效、地力可持续维护及生物多样性保护，APP（中国）与中国林业科学研究院速生林树木研究所开展深度合作，建立“桉树高产高效技术钦州示范林基地”。该项目选择 100 亩测试林开展桉树无性系研究和 1,000 亩林地开展桉树高产高效精细化管理技术研究，种植不同品系树种，开展差异化施肥等营林技术试验，并对树种的生长动态、抗风性能、病虫害发生规律及倒伏断裂等情况进行监测和记录。

» 高保护价值监测

高保护价值（High Conservation Value, HCV）指在生物、生态、社会或文化方面有显著意义或者极度重要的价值，包括物种多样性、景观水平的生态系统和生态系统镶嵌、生态系统和生境、关键的生态系统服务、社区需求、文化价值六种类型。在营林活动中，高保护价值理念的关键在于对其进行科学识别并制定有效的长期维持机制。

APP（中国）高度重视 HCV 的评估、管理和监测工作，制定了《高保护价值管理办法》并要求各林区严格执行 HCV

判定标准及管理举措。林区每年对自营林进行 HCV 监测，以作业小班为基本单元填写监测记录表，并按季度汇总监测结果。2024 年，APP（中国）完成 HCV 评估的自营林面积占比为 60%。

2024 年，各林区发现保护动植物小班数有 31 个，发现 HCV 的小班数有 1 个。在第一季度的监测中，云南惠民林场包麦地小班发现国家一级保护动物印度野牛 1 头，广东林区一个小班发现了保护动物眼镜蛇、三个小班发现了国家二级保护动物白鹇；第二季度在

广东惠东林场发现了眼镜蛇、白鹇与省级保护动物石蛙，以及国家二级保护植物无叶美冠兰。各林场在发现保护动植物后，立即启动保护预案，同时积极配合当地林业部门对周边社区做好保护宣传，并在后续巡护中持续做好监测与记录。



林区中的动物

应对气候变化

APP（中国）积极应对气候变化，持续完善应对气候变化治理体系，系统推进“双碳”战略落地实施。公司明确“2030 年前实现碳达峰、2060 年前达成碳中和”的战略目标，通过林业碳汇开发、清洁能源替代、绿色产品创新等多项举措全面推进绿色低碳转型，努力实现环境效益与经济效益的双赢发展。

年度进展：		
• 自营林碳储量达	4,370 万吨	✓
• APP（中国）林务向主要生产基地供应生物质燃料超	5.3 万吨	✓
• 碳配额交易结余收益	3,298 万元	✓

» 治理

APP（中国）建立了由董事会直接领导的气候变化治理体系，董事会全面负责指导与监督公司重大绿色转型工作的整体推进。在董事会领导下，APP（中国）经委会作为最高管理机构，统筹把控集团绿色转型战略方向，对减排目标的制定、减排项目的规划、减排指标的设立及目标管理等工作给予指导，确保公司系统、高效地落实各项应对气候变化措施。

APP（中国）旗下各工厂深入贯彻落实集团应对气候变化战略部署，通过成立双碳委员会持续健全碳排放管理体系，扎实推进气候治理能力建设。公司建立了 MBOS 比武平台，通过组建改善项目小组、开展节能提案征集、签署减排军令状、组织指标竞赛评比及举办经验交流分享会等形式，配套实施奖金激励机制，充分调动全体员工参与节能降碳工作的积极性，全面助力公司绿色转型战略目标的实现。

公司高度重视员工能力培养，系统开展应对气候变化相关培训，内容涵盖企业双碳战略规划、温室气体核算与管理、碳核查体系构建、碳达峰碳中和基础知识、碳排放管理体系内审、产品碳中和实施路径等专题，有效提升员工在气候变化领域的专业素养和实践能力。

APP（中国）应对气候变化治理体系

董事会	确立公司绿色转型战略方向，全面指导与监督绿色转型工作的推进实施。
经委会	贯彻执行董事会决策，统筹协调绿色转型具体工作，确保各项转型举措有序落实。
碳中和项目执行委员会	由战略部、数字化办公室、文化宣传部、技术中心等集团职能部门及各事业部负责人组成，协同推进“双碳”目标在各单位的具体实施。
战略部	牵头制定“双碳”目标实施路径，统筹关键减排措施落地，并对减排指标进行动态跟踪与管理。
总部职能部门与各事业部	具体负责碳中和能力建设、碳盘查、碳配额履约、产品碳足迹管理、节能减碳、碳资产开发及绿色金融创新等专项工作。

构建双碳管理体系，推动绿色低碳转型

广西金桂浆纸成立双碳委员会，由主任负责双碳战略的组织与实施工作；同时设立执行副主任及双碳办公室，负责协调和监督各部门双碳管理工作、碳排放数据审核及员工双碳教育培训等工作。公司从节能减排、碳排放管理、产品碳足迹认证、供应链管理、对外交流合作及宣传等方面，明确各部门职责分工，形成协同推进机制，确保绿色低碳转型有序开展。

2024 年，公司积极开展双碳领域的内外部学习交流活动中，有效增强了团队在碳管理、碳足迹核查等领域的专业能力。在外部交流方面，组织员工参加温室气体核查员培训、产品碳足迹培训与交流；同时，与集团友厂定期召开双碳工作会议，开展经验交流与最佳实践分享。

与此同时，公司充分运用 MBOS 管理工具，在报告年度内成立 29 个绿色转型相关改善项目，并与友厂围绕绿色转型主题开展 55 场次相关交流分享活动。

» 战略与目标

APP（中国）于 2021 年正式启动集团“双碳”战略规划编制工作，至 2022 年基本完成整体规划。规划设立了以 2021 年为基准年的碳管理主要目标，致力于从绝对碳排放量控制、碳排放强度降低、能源使用效率提升、可再生能源的使用、CCUS 等低碳技术研发应用以及价值链协同降碳等重点领域，系统促进碳中和目标达成。

我们已将集团“双碳”目标分解至各事业部，在考虑各事业部生产类型、

生产规模、碳排放基线及技术工艺水平的基础上，围绕产品碳足迹降低比例、可再生能源用量、生物质能用量、绿电用量等指标设立了具体目标。

各工厂依据集团战略部署及自身发展规划，稳步推进各项节能降碳举措落地实施。其中，海南金海浆纸作为试点单位，制定了 2050 年前达成碳中和的规划。广西金桂浆纸以 2030 年碳达峰、2060 年碳中和为总体目标，规划了分阶段实施路径，计划从节能

降耗、产能布局、可再生能源使用等方面开展系统规划，逐步实现 2025 年降碳 10%、2030 年碳达峰、2035 年降碳 15%、2040 年降碳 35%、2045 年降碳 75%、2060 年碳中和。2024 年，广西金桂浆纸在节能减排、资源利用、碳排放管理等方面实施多

项工作，创造效益约 1.45 亿元。



2023 年和 2024 年报告范围内工厂的温室气体排放量 *

指标	单位	2023 年	2024 年
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	14,365,240.99	14,458,881.99
范围一	吨二氧化碳当量	8,286,374.19	8,387,676.74
范围二	吨二氧化碳当量	6,078,866.80	6,071,205.25

* 截至本报告编制完成时，报告范围内工厂 2023 和 2024 年的温室气体排放数据核查已全部完成。数据范围为金东纸业、宁波亚浆、广西金桂浆纸、海南金海浆纸、海南金红叶、博汇纸业山东基地、博汇纸业江苏基地、如东基地，碳核查所依据标准为 ISO 14064。

» 风险管理

APP（中国）高度重视气候变化带来的多重挑战，系统识别实体风险与转型风险，通过建立风险评估机制、制定应对策略，有效保障公司运营稳定性与可持续发展能力。

风险类型	风险因素	应对措施概述
实体风险	急性风险 影响程度 影响时间 气候变化导致极端天气事件频发，台风、暴雨、冰冻等自然灾害可能破坏植被生长，造成林木资源损失，影响纸浆原料供应链稳定性；极端气候也可能直接影响生产基地设施安全，导致生产中断风险上升。 在高温干旱气候条件下，森林火灾风险显著增加，特别是在干旱区域，火势蔓延更为迅速，危及林地资产。	建立健全覆盖火灾、风灾、病虫害等各类灾害的应急预案体系，确保灾情发生后能够快速响应、科学处置，有效开展林地救灾与生态修复工作，最大限度降低森林资源损失。 采用遥感监测、无人机巡查等技术手段开展森林火灾智能监控，全面提升火灾预警与应急响应效率。 根据林地所处地域与环境进行差异化经营，因地施策。例如，在海南，我们将林地分为抗风稳产、湿润高产、干旱提产三大区域，从树种品质、栽植密度、整地方式、施肥、栽植季节、灾害预防等方面进行差异化栽培。 在日常采购战略及执行过程中，采取多国家、多区域、多树种及多样化运输方式的组合策略，有效规避气候因素影响，并通过前瞻性采购建立合理储备，降低供应风险。 各生产基地与气象部门保持联动，及时获取气象预警信息；升级排水、防风、防火等基础设施建设；配备防台防汛等应急物资，开展防台防汛应急演练，确保能够及时对灾害进行救援。

风险类型		风险因素	应对措施概述	
实 体 风 险	慢性风险		◇ 长期气温上升将改变林木生长周期并影响纤维质量，可能导致纸浆原料供应稳定性下降。	
	影响程度		◇ 气候变暖使虫害更容易越冬和繁殖，导致森林虫害问题加重，不仅威胁林木健康，还会增加防治成本，甚至可能影响纸浆原料的稳定供应。	
	低	中	◇ 加强抗风、耐涝、抗病虫害、高得浆率等特性的苗木研发，提升林地气候适应力。	
	短期	中期	◇ 优化林地经营措施，通过差异化管理和科学抚育，提高林木生长量和产量稳定性。	
转 型 风 险	政策风险		◇ 国家正加快推进从能耗“双控”向碳排放“双控”转变，未来可能出台更严格的减碳政策，公司可能面临更高的合规成本。	
	影响程度		◇ APP（中国）主要生产基地的自备电厂已纳入全国碳排放权交易市场。鉴于造纸行业可能在未来几年被全面纳入碳市场体系，如果公司碳排放水平较高，履约成本可能面临上行压力。此外，发电行业碳排放核算方法的调整，以及碳配额分配额度逐步收紧的趋势，也可能造成公司履约成本的进一步增加。	
	低	中	◇ 2024 年 12 月，广西金桂浆纸完成了 2023 年度碳排放权交易市场履约，履约完成后盈余配额获得收益 3,298 万元。	
	短期	中期	◇ 通过加强清洁能源利用、提升生物质能源使用效率、实施节能技改等多重措施，持续推动各生产基地低碳转型。	
转 型 风 险	影响时间		◇ 强化产品碳足迹管理，已制定 2030 年前产品碳足迹降低 30% 的目标，着手建立集团级能碳管理系统，积极应对未来新兴法规风险。	
	短期	中期		
	长期	长期		
	长期	长期		

风险类型		风险因素	应对措施概述	
实 体 风 险	科技风险		◇ 国家对能源使用和碳排放的监管要求日趋严格，公司现有技术设备可能因无法满足更新的环保标准而面临提前淘汰风险。为符合监管要求，公司需投入资金进行技术设备更新或改造升级，进而增加运营成本。	
	影响程度		◇ 二氧化碳捕集、封存与利用（CCUS）技术作为实现碳中和目标的关键路径之一，虽然具有显著的环境效益潜力，但目前仍面临商业化应用的多重挑战，例如技术成熟度不足导致实施复杂度及投资成本较高，以及长期地质封存的安全性与监测可靠性等，这些都在一定程度上制约了该技术的大规模推广应用。	
	低	中	◇ 制定系统化的低碳转型战略，规划分阶段技术升级路径，逐步加大先进技术的投资，并通过绿色金融渠道降低改造成本。同时，持续提升自主研发能力，在各生产基地规模化应用创新技术成果，逐步实现技术自主可控，有效降低技术升级成本。	
	短期	中期	◇ 积极拓展外部合作网络，与高校和专业研究机构建立战略合作关系，着力推动前沿技术的产业化应用，共同开展包括 CCUS 技术在造纸行业的应用在内的前沿研究与示范项目。	
转 型 风 险	市场风险		◇ 随着消费者环保意识的显著提升，市场偏好正加速向具有可降解、可回收等属性的环保纸品转型。如果公司未能及时调整产品结构以满足日益增长的绿色消费需求，可能影响整体盈利能力。	
	影响程度		◇ 推出多款可降解及“碳中和”系列产品；同时，旗下工业用纸、文化用纸、生活用纸的多款产品均获得中国环境标志产品认证等权威绿色认证。公司将持续加大研发投入，加快绿色产品创新、优化生产工艺，充分把握低碳发展机遇。	
	低	中		
	短期	中期		
转 型 风 险	声誉风险		◇ 随着全球低碳转型加速推进，制造业企业的气候行动正受到投资者、消费者及监管机构等利益相关方的高度关注。如果公司未能展现出气候行动决心与实质性进展，不仅会面临相关方的信任危机，更可能对品牌价值和声誉造成损害。	
	影响程度		◇ 全面推进绿色转型战略落地实施；各生产基地持续深化气候治理及碳排放管理体系建设，加快推进低碳转型路径规划与项目实施。	
	低	中	◇ 持续完善 ESG 与气候信息披露机制，提升信息透明度，增进利益相关方参与。	
	短期	中期		

» 重点实践进展

APP（中国）以创新实践积极响应国家“双碳”战略，通过推进林业碳汇开发与交易、培育生物质能源林、加速绿色产品技术研发等举措，致力于打造覆盖产业链上下游的低碳发展模式。同时，公司持续深化绿色理念倡导，积极促进社会的协同低碳转型。

|| 林业碳汇

林业碳汇是实现“双碳”目标的重要途径之一。通过科学造林和可持续森林管理，不仅能有效吸收大气中的二氧化碳，还能为碳中和提供可量化的碳汇贡献。APP（中国）高度重视林业碳汇，通过监测碳汇量、探索碳汇项目开发、购买碳汇等方式积极开展相关工作。2024 年，我们开展第四次自营林基地碳储量核算，核算周期为 2023 年 1 月至 12 月。核算结果表明，APP（中国）2023 年度自营林基地碳储量为 4,370 万吨二氧化碳。

2024 年 10 月，VCS 方法学《VM0010 改进森林管理》实施新版本，因适用性条件调整，明确将所有人工林项目排除在外，公司海南 VCS 碳汇项目因此不再符合要求而终止。未来，我们将继续关注国内外森林碳汇相关政策和趋势，在林业碳汇项目开发方面作出积极探索。

2024 年 7 月，海南金海浆纸认购了 15 万元的“海南热带雨林国家公园热带雨林碳汇”项目产生的 1,500 吨二

氧化碳当量碳汇量，助力海南碳汇项目开发、热带雨林生态补偿及保护修复等工作。



热带雨林碳汇证书

|| 生物质能源林

APP（中国）林务持续探索生物质能源林建设，致力于为 APP（中国）旗下工厂提供生物质燃料。2024 年，APP（中国）林务向海南金海浆纸供应了 39,707 吨生物质燃料，向广西金桂浆纸供应了 13,457 吨生物质燃料。

APP（中国）林务云南事业区于 2023 年启动低温寒害区域生物质条材实验项目，旨在降低冻害损失，筛选桉树生物质能源林最优无性系，同时建立高效的生物质能源条材生产技术流程，为其他冻害区域提供可推广的解决方

|| 绿色产品

APP（中国）积极践行绿色发展理念，充分整合研发资源，推出了多元化环保产品矩阵。各主要生产基地的多款产品完成了碳足迹核查，通过碳中和认证、中国环境标志产品认证等绿色环保认证的产品品类也在逐年增加。金红叶纸业以 APPGreen 绿色标准体

系为核心，打造绿色环保商用品牌“清风商用”，推出零塑纸、零碳纸及可降解系列产品，为客户提供专业绿色商用解决方案。金东纸业积极推广零碳产品，“金旗舰”零碳复印纸系列 2024 年销量由 2023 年的 238 吨上升至 774 吨。

APP（中国）林务向海南金海浆纸供应生物质燃料

39,707 吨

APP（中国）林务向广西金桂浆纸供应生物质燃料

13,457 吨

“金旗舰”零碳复印纸系列 2024 年销量

774 吨

↑

APP 携绿色创新成果亮相第七届进博会



APP 进博会展位

100% 无氟防油食品卡产品

采用 100% 原生纸浆，不含全氟和多氟烷基物质，可以完全生物降解及堆存，真正实现可回收和可再制浆。产品已获得 PEFC 森林认证、ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系、FDA 认证等多项全球权威认证。



100% 无氟防油食品卡产品

绿茵阁多功能再生复印纸系列产品

采用 100% 循环再生材料、先进生产工艺和绿色能源，获得了 PEFC 森林认证、ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系、ISO 9706 等一系列国际权威认证。绿茵阁系列产品的整套脱墨系统完全由太阳能电池板提供运行能量，显著提升了节能减排效益。



绿茵阁多功能再生复印纸系列产品

与此同时，APP（中国）积极参与行业绿色低碳产品创新，与多家企业共同倡导绿色低碳先行者联盟“小纸杯大未来”，聚焦于一次性纸杯的可回收利用与行业标准创新，致力于通过跨领域技术创新，推动一次性纸杯技术环保升级，提高纸杯的回收利用率。此外，我们与多家企业共同发起成立“零碳循环纸杯先行者联盟”，促进运用创新解决方案，形成纸杯生产、使用、回收、再生的循环产业链。



“零碳循环纸杯先行者联盟” 成立仪式

金光集团 APP 亮相第二届链博会，展示绿色创新成果

2024 年 11 月 26 日至 30 日，金光集团 APP 以“链上金光 智绘绿色梦想”为核心主题，亮相第二届中国国际供应链促进博览会（CISCE，简称“链博会”），这也是 APP 首登链博舞台。在 180 平米的展台现场，APP 打造了“立体森林景观”，紧扣“林浆纸一体化”理念，以“绿色价值链”和“数智创新链”两条主线，系统展示了集团从育苗营林、设备制造到数智生产、产品落地的全产业链成果。同时，展台重点展出了集团旗下金旗舰零碳复印纸、唯洁雅零碳纸、零塑涂布食品卡、热敏纸、白牛皮纸、雅白书卡纸等一系列涵盖工业、文化及生活领域的用纸产品，为国内外市场展示了高品质的绿色解决方案。

绿色理念倡导

2024 年 9 月，由中国森林认证 (CFCC)、森林认证体系认可 (PEFC) 与 APP (中国) 共同发起的“中国森林认证在行动”全国路演走进成都。活动深入成都市社区与动物园等公共场所，通过展板宣传、专业讲解、“零碳”纸品展示等形式，向公众传播森林认证知识及绿色消费理念。活动现场吸引了 4,000 余名市民关注。



“中国森林认证在行动” 成都站

运营环境足迹管理

APP（中国）持续深化绿色发展实践，不断完善环境管理体系，全力推进“绿色工厂”建设。公司通过实施绿色能源转型、优化水资源利用、强化污染物管理、推进可持续物流建设等一系列措施，将可持续发展理念贯穿于生产经营各环节。

年度进展：

• 环保投入 **153,621.67** 万元，同比增长 **14.53%**

• 实施节能减排项目产生的年节能量 **14.23** 万吨标准煤

• 平均工业用水重复利用率 **95.19%**

• 废气及废水 **100%** 达标排放

• 固体废弃物分类处置率 **100%**

• 一般固体废弃物综合利用率 **99.31%**

» 环境管理机制

APP（中国）旗下各工厂以 ISO 14001 环境管理体系为核心框架，系统整合《中华人民共和国环境保护法》等法律法规要求及国际认证标准，科学制定环境管理方针与目标。各工厂建立了覆盖能源管理、废水和废气管理、固体废物处置、环境监测、环境影响评估、环保绩效考核等全方位的标准化管理制度。为确保体系有效运行，

各工厂均设有 EHS 部门，通过环境管理手册清晰界定各部门职责权限，并严格监督各项管理制度的日常执行与持续改进。2024 年，公司环保投入为 153,621.67 万元。

为确保环境风险因素得到全面管控，持续提升环境管理体系的充分性与适用性，APP（中国）旗下各工厂系统

开展环境风险识别与评估工作，针对发现的问题实施快速响应与整改，有效降低环境负面影响。同时，各工厂制定了突发环境事件应急预案，通过建立健全预防预警机制、规范应急处置程序、优化应对措施等举措，形成科学高效的突发环境事件应急管理体系。



如东基地

如东基地系统梳理生产经营环节，制定了详细的重要环境因素清单，全面识别并评估公司运营过程中可能产生的各类环境危害因素。针对评估确认的重大环境风险，制定了针对性的管理方案和管控措施，同时建立了实施效果监测机制，确保各项环保措施落实到位并持续改进。

金东纸业

金东纸业全面开展环境因素动态评估工作，各部门基于作业内容调整、法规标准更新、相关物品使用量变化及生产设备运行状况等维度进行系统辨识，共识别出 1,998 个环境因素，为后续制定针对性管控措施提供了科学依据。

广西金桂浆纸

广西金桂浆纸组织开展环境因素识别与评估工作，对全厂 33 个处级单位的 112 份管控文件进行评审，并新修订 65 份。各单位已于年度内针对涉及的环境因素制定了相应的防范措施或应急预案。

各工厂持续开展环境风险隐患的日常排查和专项排查，及时消除各类环境安全隐患，有效实现从源头预防和管控环境风险的目标，显著降低了突发环境事件发生概率，为环境安全提供了坚实保障。2024 年，APP（中国）未发生重大环境事件。

海南金海浆纸

海南金海浆纸围绕企业运行状况、环境管理制度执行、污染物排放、环保设施运行情况、周边环境问题等方面开展全方位环境隐患排查，全年排查未发现重大环境风险。通过实施 400 余次厂界巡查、350 次日常检查及 6 次专项检查，公司累计整改环境隐患 169 项，年度内整改完成率 97%，实现环境安全隐患的主动防控。

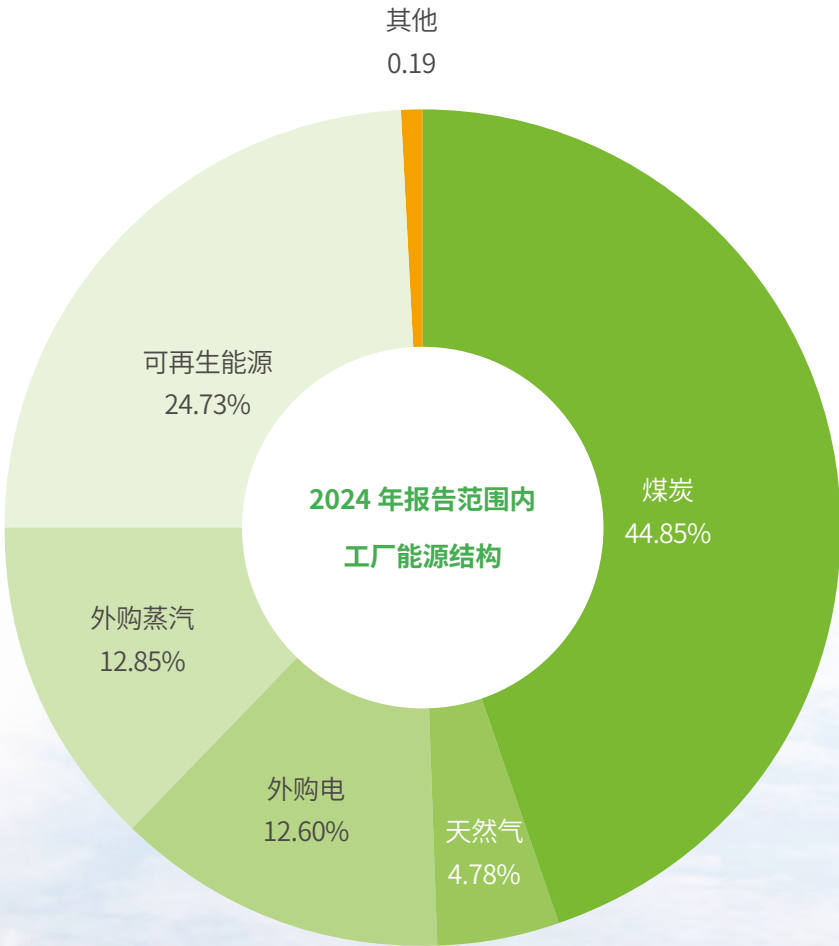
广西金桂浆纸

广西金桂浆纸重点围绕厂界气味、噪声污染、扬尘管控、雨水沟状况、排海管道运行及厂区周边环境等关键环节开展常态化巡查，通过系统化、规范化的环境监管及整改措施，切实筑牢工厂环境保护防线。

» 能源管理

APP（中国）旗下各工厂严格遵循《中华人民共和国节约能源法》《重点用能单位节能管理办法》等国家法律法规，同时全面参照《能源管理体系》（GB/T 23331-2012）、《能源管理体系 要求及使用指南》（GB/T 23331-2020）、《能源管理体系 制浆造纸企业认证要求》（RB/T 118-2014）及《能源管理体系 分阶段实施指南》（GB/T 15587-2023）等国家标准和行业规范，编制了能源管理相关制度体系。各工厂专门设立了能源管理委员会，负责制定科学的能源绩效改进方案，统筹协调各部门推进节能降碳工作，并通过定期评审机制持续优化能源管理成效。

为稳步推进 APP（中国）实现“2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和”的战略目标，各工厂持续强化目标管理体系，重点围绕吨纸综合能耗、吨浆综合能耗、可再生能源占比等指标，制定了科学合理、逐年递进的减排目标。同时，集团将综合能耗等关键指标的达成情况纳入各工厂的KPI考核体系，通过绩效管理机制促进节能减排工作深入开展，有效促进目标的实现。



注：可再生能源包括制浆黑液和其他生物质燃料、太阳能和外购绿色电力。其他能源主要包括汽油、柴油、燃料油、液化石油气等。

II 推行节能降耗

作为实现碳中和战略的重要举措，持续开展节能技改已成为 APP（中国）短中期减排路径中的关键一环。APP（中国）全球技术研发部不断探索创新，致力于前沿节能降碳技术的研发与应用，通过系统化的技术改造方案，推动了一系列节能升级项目在各生产基地的落地实施，为公司绿色低碳转型提供了坚实的技术支撑。

2024 年，在 APP（中国）全球技术研发部的统筹推进下，一系列具有示范意义的节能技改项目在相关工厂推广应用，有效提升了生产能效水平。



全球技术研发部通过创新探索电机业务模式，将节能电机技术推广至集团下属工厂实施替换和改造。其中，博汇纸业江苏基地实施的化机浆 2,500 千瓦低浓磨电机节能改造项目成效显著，年节电量达 165 万千瓦时；海南金海浆纸推进的永磁电机项目和湿磨机直驱改造项目已投入运行，仅永磁电机一项年节电量就达 89.81 万千瓦时。



针对金东纸业生产过程中清水、电力和蒸汽单耗偏高的问题，全球技术研发部基于系统性的诊断分析，采取密封水回收、恢复使用蒸汽箱、优化热回收系统、调整碎浆机运行时间、将传统电机替换为高效永磁电机等多种措施，助力金东纸业实现吨纸水耗、电耗与蒸汽消耗指标的显著下降。



磁悬浮透平真空泵具有显著的节能效果和静音运行特性，是全球技术研发部近年来持续推广的重点节能技术。如东基地在 2024 年将罗茨真空泵替换为磁悬浮透平真空泵，实现吨纸电耗降低 31%。2025 年，全球技术研发部计划在主要生产基地安装 21 台磁悬浮透平真空泵，进一步扩大节能效益。



各工厂每年均结合各自生产工艺特点和能源使用情况，系统开展全流程节能潜力诊断与评估工作。在此基础上，各工厂成立了多个专项改善项目小组，针对识别出的节能机

会点制定并实施优化方案，取得了显著的节能降碳成果。2024 年，报告范围内各工厂通过实施各类节能技改和管理优化措施，累计实现年度节能量 14.23 万吨标准煤。

累计实现年度节能量

14.23 万吨标准煤

金东纸业

金东纸业通过消除“跑冒滴漏”、优化升级用能设备、提升产电效率等措施，2024 年节电 2,566 万千瓦时、节汽 16 万吨，减少碳排放 6.7 万吨，实现效益 3,602 万元。

广西金桂浆纸

广西金桂浆纸 2024 年累计实施 81 项节能措施，如化机浆高浓磨蒸汽管改造、采用管道浆过双网工艺减少干浆使用等，实现节能约 3.2 万吨标准煤，白卡纸单位产品能耗较 2023 年下降 3 千克标准煤 / 吨。

海南金红叶

海南金红叶 2024 年制定一系列节能降耗行动计划，聚焦电单耗和干燥能耗目标实施精细化管理。通过使用 GPAM 化药降低磨浆功率，实现吨纸能耗下降 3 千瓦时；探索永磁电机直联应用，显著减少电能消耗；基于蒸汽管网节能优化软件构建数字模型，配合新型低耗能保温复合材料，降低蒸汽管道损耗。

宁波亚浆

宁波亚浆制定 2024-2026 年节能降耗三年规划，并于 2024 年开展一系列改善项目，例如将循环水泵电机由 500 千瓦改为 250 千瓦、损纸盘磨及湿磨机电机使用永磁电机等，有效降低电力消耗。

博汇纸业江苏基地

博汇纸业江苏基地通过采取汰换高耗能电机和使用高效永磁电机、精细化管理等 16 项节能措施，全年实现节能量约 22,002.12 吨标准煤，减少二氧化碳排放量 54,125.21 吨。

博汇纸业山东基地

博汇纸业山东基地通过实施减少冷却水泵使用、优化现有磨浆机磨片齿形、减少湿磨机研磨盘数量等措施，全年实现节能量约 734.02 吨标准煤，减少二氧化碳排放量 3,043.88 吨。



2024 年节能改造项目产生的节能量

金东纸业

2.2 万吨标准煤 / 年

广西金桂浆纸

3.2 万吨标准煤 / 年

海南金海浆纸

2.8 万吨标准煤 / 年

海南金红叶

0.43 万吨标准煤 / 年

博汇纸业

2.3 万吨标准煤 / 年

如东基地

1.1 万吨标准煤 / 年

宁波亚浆

2.2 万吨标准煤 / 年

能源绿色低碳转型

APP（中国）大力发展新能源，将自建光伏和生物质能源作为实现碳中和战略的关键减排路径，推动能源结构向绿色低碳转型。旗下各工厂积极布局光伏发电和生物质能源利用，通过光伏发电实现绿电生产与碳减排，同时提高生物质燃料掺烧比例，有效降低燃煤消耗及碳排放。

在光伏发电方面，金东纸业 50MW 屋顶分布式光伏项目 2024 年发电量达 5,555 万千瓦时，较 2023 年增加了 2,517 万千瓦时，该项目每年可节约标准煤 1.5 万吨，减少二氧化碳排放约 3.25 万吨；海南金海浆纸二期 24.74MW 分布式光伏项目投入运行后，年均发电量约 2,800 万千瓦时，可减少二氧化碳排放约 2.4 万吨；宁波亚浆建设 15MW 屋顶分布式光伏项目，于 2024 年 8 月 21 日并网发电，2024 年发电量 462.91 万千瓦时，相当于节约 1,319.29 吨标准煤。

在生物质能源利用方面，金东纸业加大生物质掺烧比例，全年累计利用厂内生物质及废弃物 5 万吨；海南金海浆纸严格把控生物质燃料品质，提高剥皮机运行效率，同时与友厂海南金华林业有限公司合作，采购树根作为补充，实现生物质燃料占比有效提升；宁波亚浆 2024 年使用木屑、豆杆、豆灰等生物质燃料 12 万余吨，节降标准煤 4.7 万吨；广西金桂浆纸 2024 年掺烧生物质 10.4 万吨，其中木屑 4.5 万吨、浆渣 4.4 万吨、树皮 1.37 万吨、废木材等 2,095 吨，节约用煤 1.78 万吨，减少碳排放 3.18 万吨，创造减排效益 312 万元。

此外，宁波亚浆在 2024 年外购绿电 15,977.4 万千瓦时，相当于 19,636.22 吨标准煤。

太阳能发电量

6,018.12 万千瓦时

可再生能源占比

24.73%

生物质燃料占比

24.30%



» 水资源管理

APP（中国）在生产运营中全面贯彻国家水资源管理相关法规，严格执行《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水土保持法》等法律法规要求。各工厂建立健全节水管理体系，制定了年度水资源消耗控制目标并实施月度考核机制；组建专项节水改善项目小组，系统挖掘节水潜力；推进节水技术改造,通过引进先进设备和技术，持续提升雨水、中水和车间白水的回用率，有效减少新鲜水取用量。同时，各生产基地定期组织环保宣传活动，不断提升员工的节水意识和参与度。

2024 年，金东纸业入选工业废水循环利用典型案例名单，并成为国家工业废水循环利用试点企业；广西金桂浆纸入选“广西壮族自治区清洁生产企业”和“广西壮族自治区工业节水标杆企业”；金东纸业、广西金桂浆纸、海南金海浆纸获得国家级“重点用水企业、园区水效领跑者”称号。报告范围内各工厂 2024 年度的平均工业用水重复利用率为 95.19%。

2024 年 1 月，光大银行南京分行为金东纸业发放 2,000 万元“水权贷”，这是镇江市首笔水权质押贷款。该笔

贷款的发放，体现了金融机构对金东纸业水资源管理成效的认可，也为造纸行业绿色转型提供了金融支持示范案例。随后金东纸业获得江苏银行 5,000 万元“水权贷”和光大银行 8,000 万元可持续发展挂钩贷款，这三笔贷款在贷款期内可节降利息支出 83.5 万元。

宁波亚浆于报告年度内获得 1 亿元“节水贷”，主要用于节水改造和节水设施维护。



金东纸业

- ◇ 实施降低吨纸清水单耗改善项目，采取优化生产工艺流程、回收密封水、回用真空泵水环水及白水加热器冷凝水等措施，有效减少清水使用量，实现单条产线吨纸水耗降低 3.45 吨的显著效果。
- ◇ 开展水平衡测试、实施 10 余项节水技改项目，并将绿化及道路冲洗等杂用水替换为放流水，累计实现年节水量 700 万吨，水重复利用率达到 95% 以上，创造年度经济效益 876 万元。

海南金海浆纸

- ◇ 持续推进节水技术改善，通过系统分析车间用水情况并实施优化方案，进一步提升水资源循环利用水平，实现水重复利用率达到 96% 以上。

如东基地

- ◇ 积极推进中水回用，通过在废水系统 A/O 出水后增设 MBR 膜工艺，部分废水经 MBR 膜处理，进一步去除悬浮物和细菌等污染物，使膜产水达到回用标准并重新用于造纸生产，在实现节水减排的同时显著降低排污总量，全流程水回用率提升至 92%。

各工厂严格依据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）的限值要求开展生产废水治理工作，通过持续优化废水处理系统，实施在线监测与排放精细化管控等措施，在保障废水 100% 达标排放的同时，实现排放浓度显著优于国家标准限值。

金东纸业	◇ 建设清水污泥浓缩池，用于回收自备水厂清水生产过程产生的排泥水，年减少废水排放量约 100 万吨。 ◇ 在废水排放口部署 24 小时自动在线监测设备，实时传输水质数据至政府环保监管平台，确保排放指标公开透明；同时每月委托具备中国计量认证（CMA）资质的第三方检测机构开展人工取样监测，进一步确保监测数据的准确性与合规性。
宁波亚浆	◇ 实施废水排放 24 小时实时自动监测，每 8 小时开展一次废水全流程人工采样检测，实现风险提前预警和管理举措及时调整。 ◇ 生产停机异常排放时提前通知废水厂，确保应急池容量和化学药品充足。通过生产调度管理，避免两台纸机同时停机，并利用两条废水处理线相互调配支援，充分保障废水处理的安全性。
广西金桂浆纸	◇ 通过自主优化污水处理工艺、提升污水厂运行效率等措施，同时建立废水排放异常管理机制和定期巡检机制，严格确保废水合规排放。 ◇ 开发废水排放 PI 实时预警系统，当污染物排放浓度超过预设阈值时，系统自动触发预警短信通知，相关人员可及时检查并采取处理措施，实现排放超标风险的前置防控。

指标 	单位	2022 年	2023 年	2024 年
吨纸污水排放量（国家标准 * 限值 20 吨）	吨	5.79	6.18	6.07
吨浆污水排放量（制浆企业国家标准限值 50 吨；制浆和造纸联合生产企业国家标准限值 40 吨）	吨	9.60	10.05	10.01
吨纸 COD 排放量（国家标准限值 1.6 千克）	千克	0.24	0.21	0.21
吨浆 COD 排放量（制浆企业国家标准限值 5 千克；制浆和造纸联合生产企业国家标准限值 3.6 千克）	千克	0.60	0.52	0.50

* 《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）

APP（中国）林务在营林过程中积极开展水资源管理，通过推行科学造林技术和生态措施提高土壤保水能力，减少水资源消耗，形成可持续的水资源管理模式。

◇ 科学规划雨季造林，提前完成备耕备苗工作，精准把握降雨时机实施栽植，充分利用天然降水，在确保苗木成活率的同时，显著减少人工灌溉用水。

◇ 苗圃全面升级灌溉系统，采用高效微喷灌系统替代传统人工喷淋作业，有效减少水分径流损失。

◇ 每株苗脱袋后采用 20 厘米以上的深栽方式，使根系充分深入土壤深层，有效增强苗木抗旱能力并提高成活率。

◇ 结合林地实际情况，在备耕后的适当时机施用保水剂进行栽植，显著提升土壤水分利用效率，使苗木成活率得到有效提高。

◇ 科学保留天然植被缓冲带，形成宽度适宜的生态隔离区，既减少人工林对地表径流的干扰，又有效维持区域水文平衡，降低植被蒸腾耗水。

◇ 实施相思树与桉树混交造林模式，通过树种互补效应改善土壤结构，有效提升林地土壤保水能力。

◇ 定期追施有机肥料，持续增加土壤有机质含量，提升土壤保水能力。

◇ 实施采伐剩余物和枯枝落叶还田措施，配合灌木杂草覆盖，减少土壤水分蒸发，保持土壤湿度。

◇ 推广暗穴造林技术，做到随挖随栽随覆土，尽可能减少土壤的长时间裸露晾晒而导致水分蒸发。



» 大气污染物管理

APP（中国）旗下各工厂严格遵循《中华人民共和国大气污染防治法》、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）等国家环保法律

法规及相关标准要求，建立并持续优化废气治理体系，通过实施源头控制、过程管理和末端治理的全流程管控措施，确保各类大气污染物排放浓度稳定优于国家排放标准限

值，排放总量严格控制在排污许可核定范围内。2024 年，报告范围内各工厂大气污染物排放持续达标。

海南金海浆纸

海南金海浆纸 2024 年开展 3 次木屑粉尘专项检查及 4 次臭气专项检查，及时整改发现的问题。针对粉尘泄漏问题，综合采取密封堵漏、防尘网修复、洒水降尘及雾炮机抑尘等措施，有效控制粉尘扩散。

海南金红叶

海南金红叶严格执行排污许可管理要求，委托专业机构定期开展有组织废气、无组织废气的合规性检测。报告年度内，公司将 5 台烘缸的天然气气罩改造为纯蒸汽气罩，并于 12 月停用天然气，降低了天然气燃烧过程中二氧化硫和氮氧化物等大气污染物的产生。

宁波亚浆

为切实提升厂区周边空气质量，宁波亚浆 2024 年专项投入 3,000 万元实施异味治理工程。通过将废水开式冷却塔升级为闭式冷却塔、实施化机浆生产排气深度治理、加高纸机排气筒促进废气扩散、在化机浆废水处理环节新增气浮预处理单元等多种措施，异味问题得到显著改善，治理成效获得了当地政府和居民的一致认可。



» 固体废弃物管理

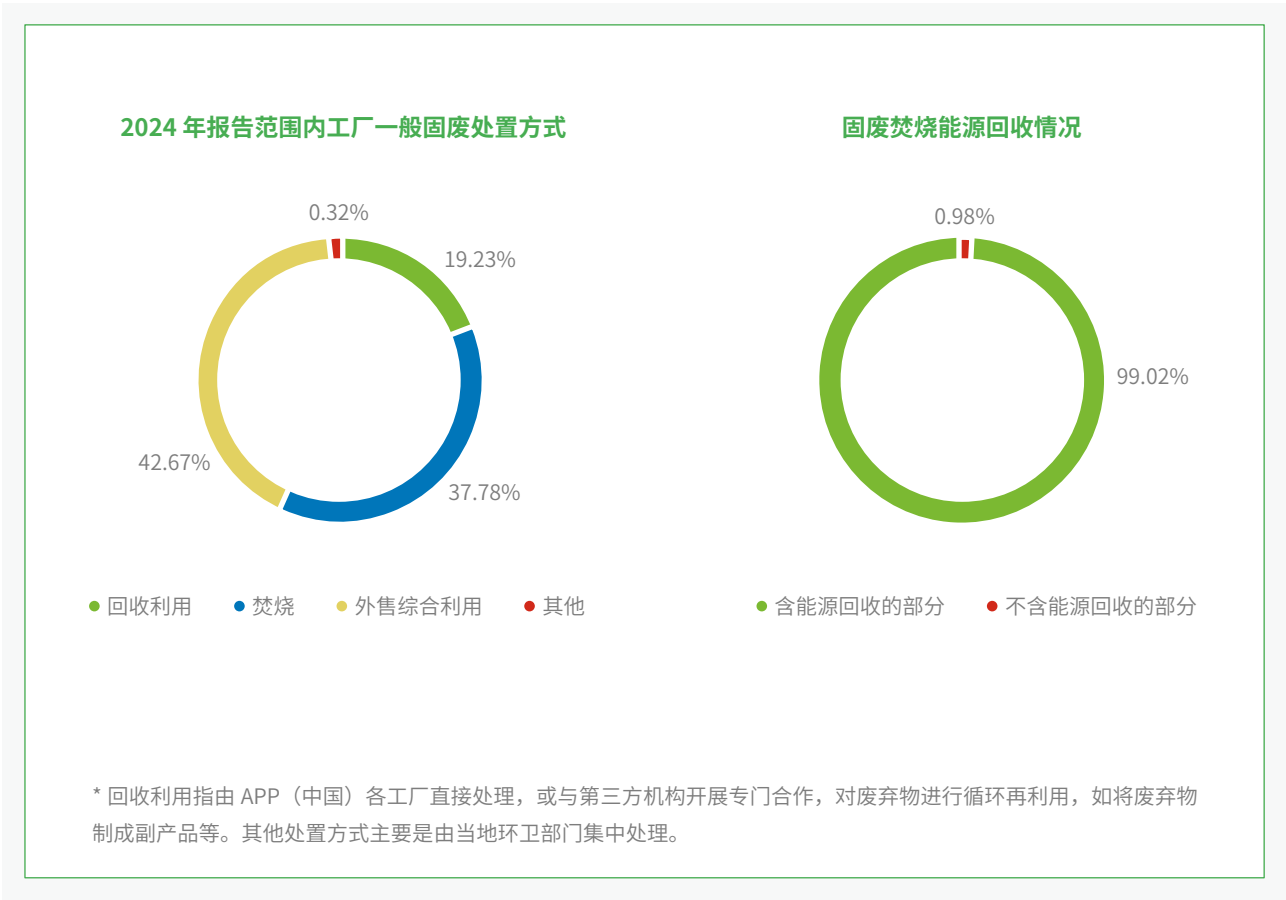
APP（中国）旗下各工厂严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》等国家法律法规，以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等国家标准要求，建立并不断完善固体废物管理体系。各工厂针对一般工业固废和危险废物实施分类管理制度，从源头分类、规范收集、安全贮存到合规处置各环节均制定详细操作规程，全面落实“减量化、资源化、无害化”管理原则。通过持续优化固废管理措施，金东纸业于 2024 年获评镇江市首批“无废工厂”称号。

APP（中国）对生产过程中产生的粉煤灰、炉渣、污泥、白泥、绿泥、石膏、废氧化铝、木屑、浆渣等一般固体废物实施分类管理和资源化利用，促进实现环境效益与经济效益的共赢。例如：白泥作为自备电厂锅炉烟气脱硫剂进行回用；绿泥、木屑、浆渣送至自备电厂锅炉掺烧；造纸回收纤维除用于电厂掺烧外，外售用于制造瓦楞纸、纱管纸及有机肥等产品；粉煤灰、煤底渣和石膏均外售作为水泥或混凝土原料；废氧化铝则外售用于陶瓷制造。

各工厂严格管理生产过程中产生的危险固体废物，主要包括废矿物

油、废化学品容器、废催化剂、废活性炭、废油墨及含油废弃物等。各工厂严格按照环保法规要求，设置规范的危险废物贮存区，配备警示标识和信息公示牌，实施分类分区贮存管理，并定期检查贮存状况。所有危险废物均委托具备专业资质的第三方机构合规处置。

此外，为从源头减少固体废物产生，公司通过优化生产工艺流程、技术创新等举措加强产品生命周期管理。例如，金红叶纸业创新研发可溶于水的纸芯管技术应用于卷筒卫生纸生产，有效减少了生产过程和产品使用过程中的废料产生。



宁波亚浆持续推进污泥资源化利用实践

宁波亚浆采用两台鼓泡床污泥焚烧炉，将废水处理沉淀污泥与化机浆生产中的木屑、重渣作为燃料，有效替代部分原煤和生物质燃料，并将产生的蒸汽回用于造纸车间，形成能源循环利用。2024 年，公司共处理污泥 389,003 吨，其中含协助处理社会污泥 20,472 吨；同时，利用污水处理产生的沼气 9,289,524 立方米，相当于节约标准煤 6,596 吨，降低污泥处理成本 664.4 万元。

“战塑计划”，推动塑料瓶循环利用

2024 年 4 月 22 日世界地球日，APP（中国）在全集团范围内启动“战塑计划”。该计划主要针对废弃塑料回收利用，通过专业加工将废弃塑料转化为可重复利用的资源，以减少塑料污染并促进资源循环。

公司在总部各楼层设置了专用塑料瓶回收装置，定期将塑料瓶送往处理机构开展二次加工，并计划后续推出由塑料瓶加工而成的系列文创产品。集团各下属单位均参与该计划实施。截至 2024 年底，“战塑计划”已覆盖员工 15,000 余人，累计回收塑料瓶 3,000 个。



“战塑计划”塑料瓶回收装置

» 发展绿色物流

APP（中国）积极推进绿色物流建设，重点围绕加强绿色包装应用、推广新能源物流车使用、优化物流运输路线等方面，不断促进物流环节的节能降碳和资源高效利用。

公司将绿色环保理念融入包装管理，积极推进绿色包装应用，通过回收利用木栈板、玉米淀粉吨袋及废旧包装等措施，在减少包装材料消耗和塑料包材使用量的同时，有效提升包装材料的循环利用率。

各生产基地积极推广新能源车辆应用，逐步将运输车辆更换为新能源车型，并实施内部叉车“油改电”项目，持续提升新能源车使用比例，降低传统燃油车带来的能源消耗与环境污染。报告年度内，海南金海浆纸重点提升码头岸电使用率，减少燃油副机发电产生的大气污染物排放和噪声污染，实现清洁、安静的港口作业环境。

我们持续优化物流运输体系，通过提升水运、铁路运输及水铁联运比例，

增加直发率减少短驳，提高集装箱装载率等举措，显著提升运输效能并降低能耗与排放。2024 年，博汇纸业山东基地针对木片在港口靠泊与运输的实际需求，调整木片船舶的靠港策略，将公路运输里程从 370 千米缩短至 30 千米。

生物多样性保护

APP（中国）始终将生物多样性保护置于企业可持续发展战略的重要组成部分，秉持“保护森林资源，改善生态环境”的使命，明确将保护生物多样性和水土资源、维持区域生态稳定性作为关键行动方向并纳入《APP（中国）林务愿景、使命和政策》，促进人与自然和谐共生。

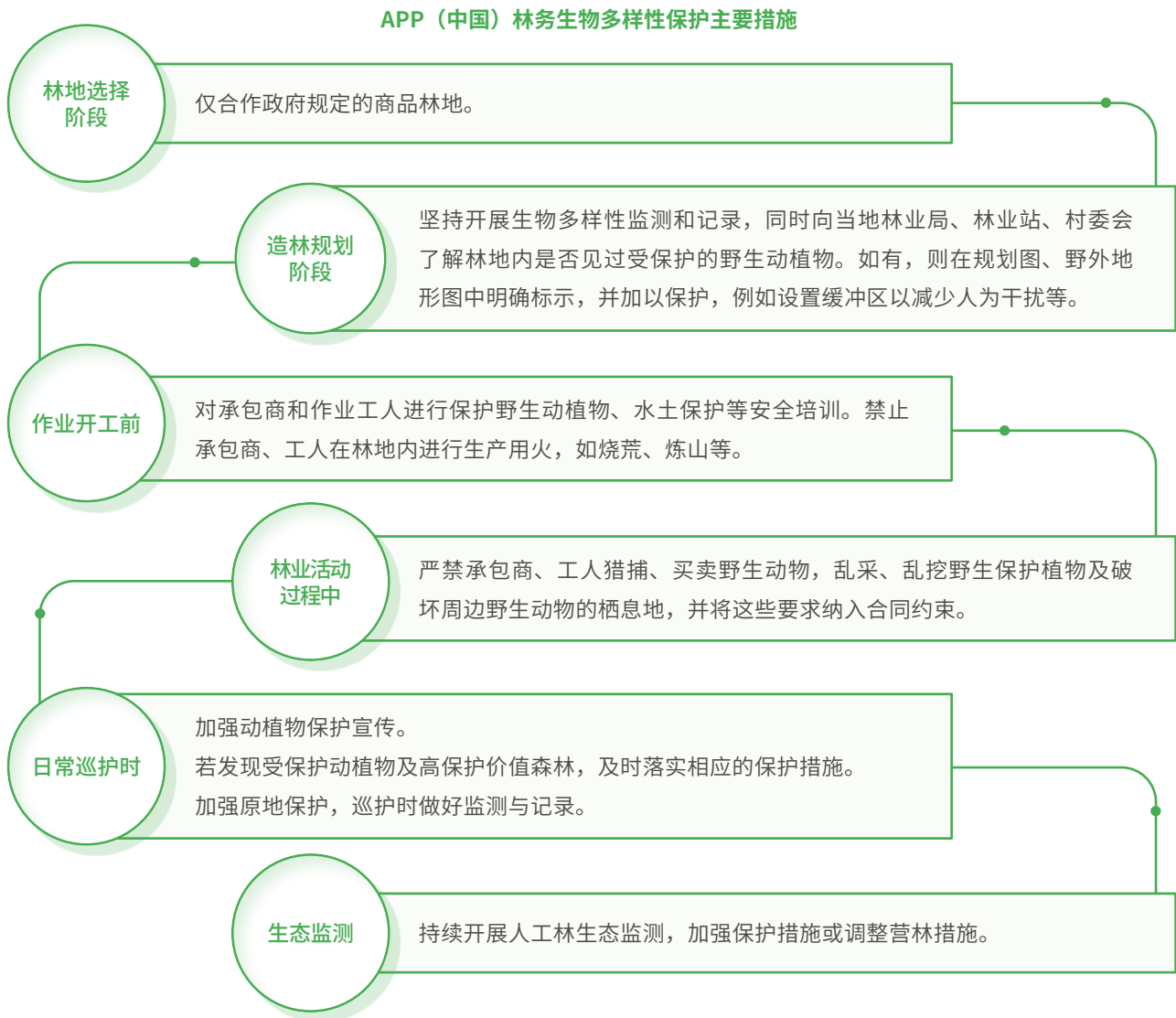
» 生物多样性保护举措

近年来，APP（中国）在生产基地、自营林及周边区域持续监测到珍稀或受保护动植物。2024 年 7 月，黑翅长脚鹬和白鹭在博汇纸业山东基地栖息。博汇纸业江苏基地则位于江苏大丰麋鹿国家级自然保护区直线 25 公里范围内，工厂周边常有国家一级保护动物麋鹿出没。在林地方面，多个林区持续发现

保护动植物。这些发现既反映了经营区域生态系统的健康状态，更提醒我们需持续重视并积极保护生物多样性。

为此，公司在生产经营和日常巡护中全面加强野生动植物保护措施，并持续开展相关培训与公众宣传教育工作。在林业管理方面，APP（中国）林务严

格遵循《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国野生动物保护法》等国家法律法规要求，并据此制定了《野生动植物保护规定（包括 RTE 物种¹）》及《生物多样性保护和监测管理办法》等内部制度，系统性地规范和推进生物多样性保护工作。



¹RTE (Rare, Threatened, and Endangered) 物种：珍稀的、受威胁的和濒危物种的统称。

精准施策提升林地生态质量

为进一步提升林区内生物多样性，广东林区嘉耀林场高度重视化学物质对环境的影响，探索出一套科学、可持续的抚育管理模式。针对幼林期杂草控制，林场优先采用人工砍草，避免依赖化学除草剂，最大程度减少对生态系统的干扰。在施肥管理上，坚持定量、定距、定位的精准施肥原则，提高肥效利用率，避免肥料因降雨流失导致水土污染，同时有效减少化肥、化药的整体使用量。所有施肥作业要求百分百回收肥料袋，防止二次污染，全面落实绿色作业标准，保障林区内一定的生物量。

此外，嘉耀林场坚持开展 CFCC 内部审计与外部审核，对林场管理体系和森林经营活动进行系统评估。针对审核专家提出的观察项和轻微项，林场及时制定整改措施，形成闭环管理，不断提升可持续营林水平。通过一系列精准施策与持续改进，嘉耀林场不仅优化了林地生态质量，也为公司绿色发展与生物多样性保护积累了可复制、可推广的实践经验。

» 生物多样性识别

APP（中国）林务为加强林地生物多样性保护，在营林活动中将动植物识别作为基础环节，建立了系统化的识别与记录、培训机制。林业员每次作业前需依据国家级 / 省级重点保护野生动植物相关指南和公司编制的《林下植物彩色图鉴》等参考文件对林地及周边进行全面踏查，识别国家级、省级保护物种及乡土树种，通过拍照、定位、填写《生物多样性调查记录表》或《野生动

植物（包括 RTE）物种记录表》完成规范化记录，并结合 GPS 在地图上进行标示，为后续的生态保护相关工作提供依据。同时，我们面向工人开展动植物识别和保护相关培训，提升工人在作业中对动植物的识别能力和保护意识。

长期以来，我们持续开展林地及周边区域的 HCV 判定工作。2024 年在执行 HCV 评估过程中，多个林区

监测到猫头鹰、白鹇、白鹭、石蛙、沼水蛙、眼镜蛇、青蛇、蟒蛇、野猪、印度野牛等具有保护意义的重要动物物种。此外，各林区小班亦在生物多样性调查中发现了丰富的林下植被，其中不乏国家重点保护植物杪椋、金线兰、金毛狗蕨、猪笼草等。对此，我们已同步采取相应的保护管理与宣传教育措施。



广东林区监测到石蛙

» 生物多样性影响监测

APP（中国）持续加强生物多样性监测与生态环境评估，在海南、广东、广西、云南等林区设立桉树人工林生态长期监测样区，系统开展植被多样性、水质、土壤养分等生态指标的监测与评估，以客观、准确地评估营林活动对于生态系统的影响。此外，公司逐步加强独立开展常规生态监测的能力建设，为全面提升营林生态环境效益打下坚实基础。



生物多样性监测

科学评估桉树人工林的生态功能

为客观评估桉树种植对生态环境的影响，在中国林科院速生树木研究所专家及 APP（中国）林务技术中心的专业指导下，广东事业区选取韶关、紫金、嘉耀、粤西等代表性林场，在桉树纯林永久样区及周边的次生阔叶林、湿地松纯林中设立对照样地，采用植被调查、水质检测、土壤采样监测等方法，系统比较了三类林地在生物多样性维持、水土保持及土壤养分等生态功能方面的差异。

2024 年调查结果显示，桉树林下植被种类平均达 50 种，发现包括珍稀保护植物在内的多个物种；水质监测结果符合农田灌溉类水标准；土壤肥力指标与邻近的其他树种保持相近水平。

海南林区积极开展生态监测

2024 年 8 月及 10 月，APP（中国）林务和海南林区团队，分别在屯昌、临高、东方的数个样区开展了生态环境监测工作。监测内容包括生物多样性调查、径流场水质采样与检测，以及土壤样本采集。其中，土壤样本被送往海南林科院进行检测分析。后续公司将根据监测数据实施精准化生态改善措施。



海南林区开展生态监测

云南林区开展水源监测

2024 年 3 月，云南林区启动了第七年度的首次水源监测工作，重点对比分析了与 2023 年 3 月（上年同期）及 2023 年 12 月（上期）的水流宽度和深度变化情况。监测结果显示，水流宽度和深度与上年同期相比变化不大；与上期对比有所下降，主要原因在于一季度降雨量较少。所有监测点水资源状况均较为稳定。此次监测进一步丰富了 APP（中国）对云南林区水源生态特征的长期数据积累，为今后的水生态保护工作提供了有益支持。

» 生物多样性保护能力建设

APP（中国）通过系统性的能力建设持续提升生物多样性保护水平。公司面向各职能部门与林场工作人员定期开展野生动植物识别与保护专题培训，配套编制国家级 / 省级重点保护物种图例手册，并通过作业现场每日悬挂物种图示、开展实地讲解等方式强化知识应用。针对承包商及相关作业人员，在营林作业前实施专项培训，要求他们掌握核心物种识别技能与保护规范，同时在工棚及作业区入口张贴图示资料。此外，APP（中国）林务可持续发展团队牵头制定了涵盖 RTE 物种的记录与保护操作指南，并组织相关人员进行培训，确保保护政策在基层作业中得到有效执行。



社会

同心共进 缔造责任共同体

APP（中国）永葆向善初心，始终与员工、客户、社区等多元利益相关方共生共荣。我们笃信人才是最宝贵的资产，致力于保护员工权益、培育专业人才、保障员工健康与安全；秉承“客户至上”的服务理念，坚持提供安全可靠的高质量产品以满足客户需求，并积极倾听客户反馈；主动履行社会责任，聚焦乡村发展、教育支持、医疗健康等重点领域，促进商业价值与社会价值深度融合，不断创造共享价值。

员工发展与培养	64
健康与安全	71
产品责任	77
客户关系管理	79
公益慈善与社区参与	80



员工发展与培养

APP（中国）将人才视为最宝贵的资产，在保障员工权益的同时，致力于为员工职业发展提供全方位支持。我们构建了完善的培训体系与职业发展平台，助力员工实现职业理想；同时，建立了科学有效的激励机制，鼓励员工充分发挥创新能力与主观能动性，为企业经营发展贡献智慧与力量。

年度进展：

• 女性员工比例 **20.89%**

✓

• 女性管理层比例 **17.67%**

✓

• 由员工内聘与内部调任填补的岗位比例 **86.43%**

✓

• 员工培训总时间 **1,225,387.55** 小时

✓

• 支持残障人士就业，提供岗位 **117** 个

✓

» 员工权益保障

APP（中国）严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国民法典》等国家及地方相关法律法规，坚持平等自愿、协商一致的原则，全面实行劳动合同制管理。公司严禁雇佣童工，坚决杜绝任何形式的强迫劳动和就业歧视，切实保障同工同酬，持续致力于构建公平、公正、和谐的劳动关系。

公司依法为全体员工足额缴纳五险一金，并持续完善全方位的员工福利保障体系。公司设立了“特殊关爱基金”，为罹患重大疾病的员工提供经济援

助；为女性员工的未成年子女投保涵盖意外险及医疗险的商业保险。公司旗下各生产基地根据当地实际情况为员工提供餐饮补贴、高温补贴、保险、员工宿舍等多元化福利。上海总部推行灵活办公机制，实行错峰上班制度，特殊情况下员工也可申请居家办公。

为全面倾听员工心声、持续优化企业管理，我们建立了多种员工沟通机制，如定期召开职工代表大会、开展员工满意度调查、组织员工座谈会等。广西金桂浆纸、金东纸业等单位于报告年度内组织了“家属开放日”活动，

通过实地参观、互动体验等形式，让员工家属切身感受员工的工作环境与企业文化，从而增进对家人职业的认同感和支持度，有效促进了员工家庭与企业的良性互动。

公司高度关注员工身心健康，多措并举促进员工实现工作与生活的平衡。旗下生产基地配备图书阅览室、篮球场、乒乓球馆、羽毛球馆及健身房等文体设施，并定期组织丰富多彩的文体活动，营造健康向上的文化氛围。



广西金桂浆纸组织“家属开放日”活动

海南金红叶组织员工座谈会

2024年3月，海南金红叶组织各部门召开一季度员工座谈会，公司领导层及各部门主管和员工代表共计389人参加。座谈会上，员工们结合自身工作岗位畅谈工作体会、经验，为公司发展建言献策。在答疑环节，公司管理层针对员工提出的问题，逐一进行了详细解答和说明。座谈会的开展，在增进员工沟通交流的同时，拉近了员工与管理层之间的距离，强化了员工对企业发展的参与感和主人翁意识。

海南金红叶召开员工座谈会

海南金海浆纸举办职工心理健康知识讲座

为更好地保障员工身心健康，海南金海浆纸于 2024 年 6 月在海南省总工会支持下，邀请西南大学心理学专家开展以“快乐工作，幸福生活”为主题的心理健康知识讲座。专家通过案例解析、互动交流等方式，从心理健康认知、心理调适方法等维度进行讲解，并组织现场心理测评，引导员工有效运用心理学的正向积极作用，树立理性平和、健康向上的职场心态。



专家为员工讲解心理健康知识

广西金桂浆纸促进员工积极参加体育运动

广西金桂浆纸的职工之家为员工提供了便利的健身锻炼场所。为了给员工带来更加舒适、专业的健身体验，打造焕然一新、充满活力的运动空间，公司于 2024 年 10 月对健身房及台球室进行了一系列升级与改造，更新部分健身器材，并全面更换健身器材的皮套、台球室的桌布与地毯。此外，报告年度内，公司羽毛球协会、乒乓球协会、篮球协会积极组织员工参加内外部运动会、球类比赛等活动，有效促进了员工身心健康。



广西金桂浆纸对健身房进行更新

» 促进人才引进

APP（中国）持续完善人才引进机制，扎实推进人才招聘计划的落地实施，不断优化人才结构配置，逐步构建多层次、可持续发展的人才梯队。2024 年，公司持续加大人才招聘力度，先后走进 87 所学校开展校园招聘，覆盖学生 1 万余名，吸引优秀青年加入，为企业发展注入新鲜活力。

为深化产教融合，实现校企双方资源共享和共同发展，公司持续加强与高等学府的交流合作，在人才培养、科技创新、产业发展等领域开展积极探索。报告年度内，金东纸业先后接待来自东南大学化学化工学院的专家教授及在校学生、哈尔滨远东理工学院的领导和教师以及镇江相关政府部门的领导开展访企拓岗交流活动，围绕产学研合作、人才引育等议题进行了深度交流。同时，金东纸业与哈尔滨远东理工学院签署了校企合作协议。

“青年铁军”校企合作项目

2024 年，APP（中国）推出“青年铁军”校企合作项目，重点开发宁波及周边大专院校资源，通过产教融合模式探索优质青年技术力量的储备工作。项目团队通过系统筛选目标院校、制定校企合作协议、组建专业定向班等举措，成功与 2 所院校建立合作。截至 2024 年末，校企合作学生入职人数 21 人，公司制定了授课计划，并配套实施轮岗培训等培养机制，以帮助入职学生顺利完成实习。

“金光班圆梦计划”暑期实习培训

2024 年，“圆梦计划”项目在各地持续推进。进入该项目的优秀学生在校期间享有全额学费和住宿费资助，以及部分生活费、交通费资助，并在毕业后，由 APP（中国）提供就业岗位。广西金桂浆纸针对 2023 级“金光班”学生制定了系统的暑期实习培训方案，涵盖岗位实践、技能巩固及企业文化认知等内容，旨在帮助学生们尽快熟悉公司环境，进一步巩固专业知识、掌握专业技能。共计 139 名学生参与此次暑期实习培训。



“圆梦计划”暑期实习培训

支持高校学生开展认知实习

2024 年 9 月，91 名来自南京林业大学轻工与食品学院制浆造纸工程专业的学生同教师赴金东纸业开展认知实习。公司围绕“实地观摩、现场教学、认知提升”的框架，组织学生参观智能生产线、水处理厂及产品展示厅，并安排专业讲师进行生产工艺及产品性能课程讲解，有效深化了学生对专业知识的理解。金东纸业将不断巩固“江苏省就业见习示范基地”的建设成果，与高校共同探索产教融合模式，促进协同育人机制有效落地。

» 人才培养与发展

APP（中国）设立了技术和管理“双通道”职业发展路径，使员工的职业发展拥有广阔的空间和多元的选择，同时致力于培养核心技术人才和优秀管理人才。同时，公司通过开放内部岗位流动通道、实施分级绩效评估机制等多元化举措，全方位助力员工职业成长与价值实现。2024 年，报告范围内各单位共开放 1,776 个岗位，由员工内聘与内部调任填补的岗位比例为 86.43%。

公司持续推进多层次、多维度的人才培养体系建设，确保为不同层级、不同业务条线的员工提供丰富多样的培训机会和培训资源。2024 年，公司进一步优化《在职进修学费补助办法》，将学费报销比例提升至 80%，为员工职业发展提供更强有力的支持。



持续完善管培生项目

作为 APP（中国）的重点人才项目之一，管培生项目经过多年积淀和持续改进，已具备成熟的培养体系和清晰的培养路径。为打造青年人才持续供应链，公司于 2024 年进一步完善管培生培养机制，启动为期两年的管培生培养计划，覆盖 542 名管培生。项目由集团与事业部联合培养，采用培训学习、在岗实践、导师辅导、评估考核的培养模式，促进管培生快速融入企业文化、夯实专业基础，加速成长为业务骨干或一线管理者，并逐步进入公司核心关键人才储备库，实现个人与企业的共赢发展。2024 年项目集训完成后，参训学员对于培训课程的综合评分为 9.1 分（十分制）。



APP（中国）2024 年度管培生训练营

LEAP801 中阶领导力发展计划

为培养中坚力量，2024 年 10 月，APP（中国）LEAP801 中阶领导力发展计划正式启动，74 名来自集团总部和各事业部的学员参与了开班仪式及为期两天半的第一次集中学习。课程涵盖核心领导力培养、战略思维训练、数字化趋势洞察及财务管理基础等内容，通过理论讲授、工作坊研讨和实战案例分析相结合的方式，帮助中层管理者系统提升领导能力。



LEAP801 中阶领导力发展计划

赋能内训师成长

内训师是企业内部知识传递的重要桥梁，其授课能力直接关系到员工的学习效果和知识掌握情况。

2024 年 8 月，APP（中国）举办了为期三天的集团级内训师授课技巧赋能培训认证活动，40 多位内训师通过互动演练、场景模拟和视频学习等方式提升教学能力。培训聚焦“让课堂生动起来”的核心目标，通过 COOL 模型教学（Connecting 建立联系，Organizing 进行组织，Offering Support 提供支持，Livening Up 活跃气氛）、实战演练及课程认证等环节，帮助内训师熟练掌握授课技巧，将理论转化为生动的教学实践。

广西金桂浆纸于报告年度内组织了《内训师课程开发与授课技巧》培训活动，旨在通过系统化的教学方法，强化内训讲师在课程开发、PPT 优化和授课技巧方面的专业技能，促进知识的高效传递。共有 60 余名基层主管及内部优秀讲师共同参与。

奋斗者发展培训项目

自 2018 年至 2024 年，“APP（中国）奋斗人物选拔”已成功举办三届，通过多层级严格遴选，脱颖而出的“集团级奋斗者”已成为公司重要的人才储备力量。公司致力于为奋斗者提供职业发展、专业技能提升和人文关怀的资源支持，激励更多员工加入奋斗者队伍，持续壮大人才储备和创新力量。2024 年，公司启动“奋斗者师带徒行动”项目，覆盖 44 组师徒，贯穿同厂、跨厂及跨业务单元的多个维度，形成了以点带面的带教网络，沉淀并复制了百余条实战经验。在项目实际推进中，师傅们积极履责，以开放的心态传授知识与技能，全力支持青年员工成长。

“大咖来分享”

“大咖来分享”是 APP（中国）制作的一档面向全体员工的线上轻知识分享栏目，2024 年栏目聚焦“创新与变革”主题，首次推出录播短视频板块。栏目邀请来自不同部门和业务领域的资深管理者与行业专家，以轻松对话和深度分享的形式，为全体员工打造一个开放的知识共享平台。全年累计发布 18 期优质短视频内容，不仅丰富了员工的知识储备，更有效激发了组织的创新意识。

» 员工激励和参与

在 APP（中国），员工薪酬由固定薪酬和绩效薪酬组成。公司实行职务等级工资制度，综合考虑员工所担任的工作职位、资历、经验、工作表现以及能力绩效等因素，公平、公正地确立每位员工的薪资水平；建立以年初目标设定、年中目标修订、年终绩效考核及综合评估为核心的绩效考核机制，并以此作为员工奖金、晋升、加薪等决策的关键参考，对员工发展形成正向激励。此外，公司采用 MBOS 管理体系（奥林匹克管理体系），员工可通过完成创新项目、参与集体竞赛等方式，获得公司给予的丰厚奖金奖励。

2024 年，MBOS 提案活动持续在全集团范围内深入开展，有效激发员工创新活力，推动创新理念转化为实际工作成果。通过这一平台，员工提出的合理化建议得到了充分重视和落实，切实促进了工作效率提升和公司创新发展。

集思广益实施改善方案

2024 年 7 月，海南金红叶围绕非木浆成本节降议题，举办了以“激发新活力 促进新动力”为主题的头脑风暴会议。来自工厂各部门的经理、处长及各职能部门主管，共同探讨如何通过创新的管理和技术手段，提升生产效率、降低成本。与会者结合各自在部门领域内的思考和经验，从能源、化药、辅料、人工、物耗等方面展开了深入讨论和交流；通过头脑风暴的方式，提出了多项创新解决方案和实施策略。这些方案在注重技术革新和流程优化的同时，强调可持续发展和资源利用的重要性。经过集思广益的讨论，与会者共提出 176 项改善方案，其中能源节降类 90 项；同时，针对可优先执行的改善项目，列明双周追踪计划，确保项目逐一落地执行。

健康与安全

安全生产以人为本，APP（中国）始终牢牢把安全生产放在首位，压实安全生产责任，提升生产的本质安全；持续加强安全文化建设，营造良好的安全氛围，让安全成为员工的自觉行为；全面强化职业病风险的预防和管理，积极承担职业病防治主体责任，全力保障全体工作者的职业健康权益。

年度进展：

安全培训总时长 **958,398.16** 小时，同比增长 **19.81%**

个人防护设备投入金额 **989.17** 万元

开展应急演练 **986** 次

平均隐患整改率 **97%**

» 健全安全管理机制

APP（中国）始终贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格遵循《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国环境保护法》等法律法规要求，持续优化覆盖全体员工及承包商的安全健康环保（EHS）管理体系，确保工作环境的安全与可持续发展。

公司旗下各工厂设有安全生产管理委员会，严格依据 ISO 45001 标准建立职业健康安全管理体系，持续推进风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设，并积极落实安全生产标准化认证，全面提升安全管理水平。2024 年，为发挥各专业在安全管理中的技术专长，推动各专业安全活动扎实开展，部分工厂着手推进专业安

全机构建设，例如广西金桂浆纸安全委员会设立了消防分会、叉车分会、电气分会、化学品分会和起重机分会共 5 个分会，博汇纸业山东基地设立了消防分会和电气分会，有效强化了相关领域的安全管理力度。

APP（中国）安全健康环保（EHS）组织体系

APP（中国）经委会

APP（中国）总部 EHS 部门

事业部 EHS 部门

工厂 EHS 部门

负责 EHS 战略规划的制定，对重要 EHS 工作的部署进行指导。

负责制定 EHS 相关政策，统筹与协调各事业部 EHS 部门开展稽查审核、体系建设、运行调控等工作。

负责对旗下各工厂进行稽查审核、体系建设，并对 EHS 体系的运行情况进行指导。

负责 EHS 体系的运行调控、标准作业程序（SOP）的制定与执行、现场管理以及日常稽核工作，确保 EHS 管理体系对各生产环节的全面覆盖和高效运行。

71



相较于 2023 年，APP（中国）在 2024 年制定了更为严格的年度 EHS 总体目标。公司将 EHS 目标逐级分解，并组织开展 MBOS 竞赛活动，竞赛结果和目标绩效检讨工作每季度向公司管理层汇报。此外，各子单位根据各自实际情况，制定了更多具体目标，如隐患排查整改率、安全培训合格率、职业病事故数等，并按月度进行追踪与检讨。

为进一步推动 EHS 责任落实，健全 EHS 奖惩机制，强化各级人员责任意

识，2024 年，APP（中国）制定了《EHS 异常事件责任追究制度》。责任追究原则以《中华人民共和国安全生产法》提出的“管业务必须管安全”为理念，“业务线”承担主体责任，责任对象为“业务线”上的直接责任人员、直接主管人员、分管负责人和主要负责人。此外，EHS 监管人员原则上不对某一起异常事件承担责任，但若有证据证明未尽到监管职责，亦应承担一定的监管责任。纪律处分包括警告、记过、记大过、无补偿解除合同等；

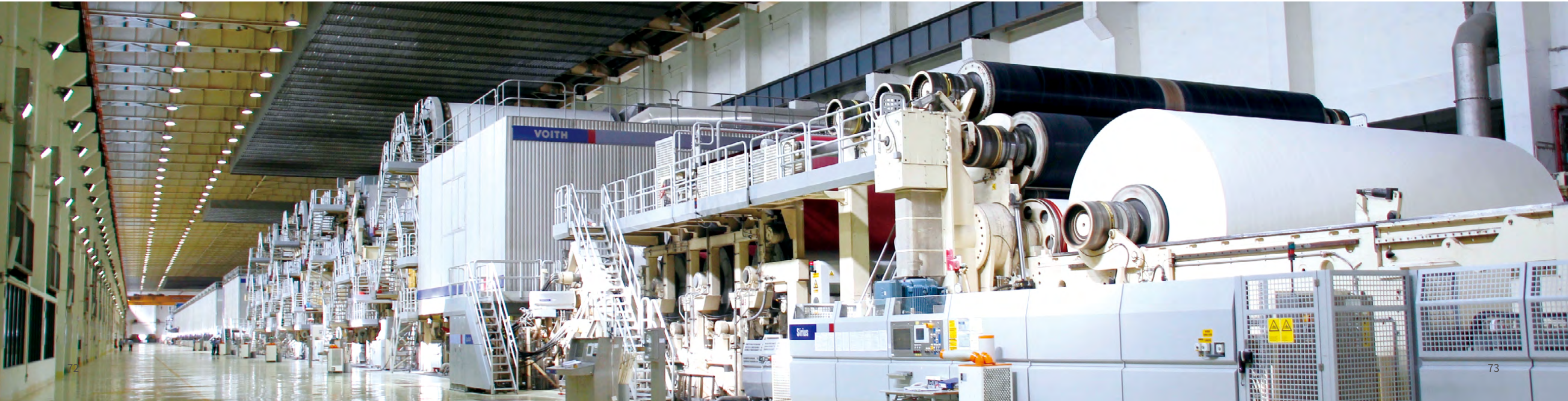
同时，根据事件严重程度对责任人实行降职、降级、降薪、扣减绩效奖金等处分。

为建立 EHS 绩效持续改进机制，集团总部通过在线系统科学统计 EHS 数据，用以分析安全管理现状，实时监测集团总部、事业部、工厂的 EHS 绩效目标达成情况；同时，开发了 EHS 数据看板系统供有关主管使用。

安全生产治本攻坚行动

广西金桂浆纸、海南金红叶等生产基地于 2024 年制定了《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026）》，以有效防范遏制重特大生产安全事故，全面提升安全管理水平。治本攻坚行动重点围绕加强安全生产源头治理、事故隐患排查整治工作，完善安全生产标准化管理体系，强化本质安全工作，以及提升从业人员素质能力等方面开展。

在强化本质安全工作方面，广西金桂浆纸于报告年度内加大安全生产科技项目投入力度，全年安全生产费用投入约 704 万元，完成机器设备自动化切纸、自动打包，除尘器防爆技改，安全消防设施更换等项目，显著降低了相关安全风险。



» 深化安全生产实践

|| 安全文化建设

2024 年 6 月，APP（中国）组织“安全生产月活动”，在 APP 文化之声平台安全管理社群上传《2024 年安全生产月安全生产法考试》，以及《安全生产，责任在肩》等安全视频，要求全员参与考试并观看视频，深入宣导《中华人民共和国安全生产法》。同时，开展聚焦安全操作规范、安全警示等主题的安全微视频征集活动，并鼓励各工厂组织安全知识竞赛，以寓教于乐的形式促进安全文化传播。活动征集到的优秀视频持续在 APP 文化之声平台发布。

报告年度内，APP（中国）旗下各单位结合自身实际情况开展了多样化的安全教育与培训工作，持续强化员工安全意识，推动安全理念深入人心。

广西金桂浆纸全面培育安全文化



2024 年，广西金桂浆纸共开展各类安全培训 42 场次，覆盖新员工培训 73 批次，承包商培训 411 人次，员工培训 266 人次，印尼实习生 160 人次；并专项组织典型事故案例学习。

在安全文化宣传方面，公司在内部平台发表安全相关文章 100 余篇；持续推行可视化管理，完善并统一全厂标识牌安装，共增加超过 1 万个标识，让安全管理变得更形象、更直接；开展安全文化建设宣讲、讨论 55 场次，共计 1,926 人参与。

在“安全月活动”中，公司通过悬挂宣传横幅、制作安全月展板、组织观看安全警示教育宣传片、开展部门间安全自查互查及事故案例警示教育等活动，有效增强员工安全意识。

海南金海浆纸督促安全教育培训严格落地



海南金海浆纸围绕“促进三级安全教育培训参与率达成 100%”成立专门的项目。公司每月会收集新进员工、转岗人员名单，并指导车间组织落实三级安全教育培训，监督现场部门严格按照规定开展培训工作。公司会对员工培训资料进行收集和检查，确保培训内容符合要求；此外，每月对各部门的培训时数进行统计，如发现月度培训时数未达成既定目标，会通知责任部门及时跟进。

金东纸业举办安全知识竞赛



金东纸业于 2024 年 8 月举行了年度安全知识竞赛。各部门积极参与其中，经过严格的笔试初选，最终 8 支代表队脱颖而出，参与此次竞赛。比赛设置了必答题、抢答题和风险题三个环节，内容全面涵盖生产安全、设备操作规程、应急处置、消防安全、职业健康等多个关键领域。本次活动创造了浓厚的安全文化氛围，促进员工自觉提升安全意识，及时发现、消除身边工作环境中的安全隐患。

|| 隐患排查治理

APP（中国）严格遵循《中华人民共和国安全生产法》等法律法规要求，建立健全安全风险分级管控体系，全面落实隐患排查治理双重预防机制，持续提升事故隐患预防和治理能力。公司建立了隐患排查系统，系统记录生产运营中发现的隐患问题以及隐患管理过程。各生产经营单位每季度、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析。2024 年，各单位通过开展安全大检查、专项安全检查等工作，及时发现并消除安全隐患；报告范围内各单位平均安全隐患整改率为 97%。

2024 年，APP（中国）旗下各生产基地围绕多种情景积极开展安全应急演练，例如广西金桂浆纸模拟 17 级超强台风袭击钦州港的情景，举办防台防汛应急演练；宁波亚浆组织沼气泄漏事故应急处置演练等。报告范围内各单位共开展应急演练 986 次，有效提升了员工的应急处置能力和协同配合水平，进一步完善了应急管理体系，为保障企业安全生产奠定了坚实基础。

报告范围内各单位平均安全隐患整改率

97%

报告范围内各单位共开展应急演练

986 次

宁波亚浆积极推进隐患排查



2024 年，宁波亚浆开展了一系列隐患排查工作，例如各部门主管进行节前综合安全、消防检查，对检查出的隐患均在节前整改完毕；领导层带队开展月度安全检查；各级主管带头参与员工安全行为管理以及部门的日常安全检查；围绕员工着装、电动车充电、消防安全等方面开展专项检查。此外，公司聘请第三方机构开展隐患排查工作，检查出的缺失项已于报告年度内整改完成。

如东基地深入实施隐患治理



如东基地针对综合性大检查，消防、叉车、粉尘、人的不安全行为、承包商等专项检查，以及各部门隐患治理自查自纠情况，每月建立详细的 EHS 隐患总台账，对排查出的问题进行分级分类管理，明确整改责任部门、整改措施和完成时限，并定期跟踪整改进度，确保闭环管理。

各部门细致识别了各运营环节涉及的危险因素，对其风险等级和危害程度进行评估。基于这些分析工作，公司制定了《不可接受风险清单》，并针对危险源的相关风险因素拟定具体管理方案。

II 承包商安全管理

承包商安全管理是企业安全生产管理的关键环节。APP（中国）已将承包商纳入公司 EHS 管理体系，从资质审查、安全生产要素沟通、定期开展安全培训和承包商会议、加强作业过程监督、实施每月至少一次承包商安全措施落实检查等方面着手，逐步规范和加强承包商管理。为进一步明确对承包商的 EHS 资质、安全条件审查，APP（中国）于 2024 年统一规范承包商安全环保管理的相关文件，拟定了《安全环保管理协议》《承包商 EHS 预审表》和《资质审查清单》，通过标准化准入流程、强化事前审核机制，从源头防范合作过程中的安全生产风险。

» 职业健康管理

APP（中国）依据《中华人民共和国职业病防治法》《用人单位职业健康监护监督管理办法》等法律法规和管理办法，制定了《职业健康监护管理规范》等管理制度，并建立了由总部 EHS 部门统一协调管理、事业部 EHS 部门定期指导和审核、工厂 EHS 部门负责具体实施的职业健康管理体系。

2024 年，APP（中国）在集团层面成立了职业健康改善项目，推动开发职业病危害告知系统。该系统对集团内各单位的职业病危害因素进行收集和汇总，并对职业病危害岗位及其所对应的危害因素进行明确，可快速生成不同岗位的职业健康危害告知书。该系统的实施不仅大幅提升了新

压实承包商安全主体责任

海南金海浆纸和海南金红叶于 2024 年修订完善《承包商安全考核管理办法》，从对承包商单位及其安全员实施分类分级管理、推行量化考核与动态奖惩机制、构建全流程监管闭环等方面，压实承包商安全主体责任，促进承包商不断强化安全管理。

报告年度内，海南金海浆纸与海南金红叶联合组织承包商单位负责人及安全管理人员开展“以案普法”事故警示教育培训，通过剖析近几年厂内承包商典型违规操作及工伤事故案例，切实提升承包商管理团队的安全意识和安全管控能力。同时，开展承包商安全知识竞赛活动，进一步推动承包商主动融入企业安全文化体系，实现安全管理共建共治。

员工入职时关于职业危害告知的效率和准确性，更通过数字化手段强化了公司整体职业健康管理的标准化水平，为员工职业健康权益提供了更全面的保障。

报告年度内，APP（中国）旗下各单位大力推进职业病防治工作。各工厂通过定期检测和公示职业病危害因素，严格执行员工上岗前、在岗及离岗职业健康体检并建立个人档案等措施，全面保障员工健康。同时，规范配发个人防护用品并监督使用，定期开展职业健康培训和宣传活动，依法完成职业病危害申报，并在新建项目中严格落实“三同时”要求，切实维护员工的职业健康权益。如东基地围绕一系列内外部因素开展了职业健康

安全风险与机遇的识别与评估，并制定相关的应对措施；组织面向各部门的职业卫生基础知识和职业病预防培训及考试。在《中华人民共和国职业病防治法》宣传周活动中，海南金海浆纸面向全体员工开展网络职业健康知识答题活动，共计 2,861 人参与；广西金桂浆纸邀请来自医院的专家讲师为员工开展健康教育讲座，并开展了救护知识理论与急救技能培训。此外，广西金桂浆纸围绕防暑降温主题，面向全体员工开展了健康培训活动，并在各车间张贴预防高温中暑的相关宣传资料，帮助员工了解夏季防暑降温处理常识与应急处置措施。

产品责任

APP（中国）旗下各工厂严格遵循《中华人民共和国产品质量法》等法律法规及 ISO 9001 质量管理体系要求，建立了覆盖产品全生命周期的质量管控体系。在原料管理环节，各工厂制定了严格的进料检验标准和程序，重点把控原料的健康、安全、环保属性；在生产过程中，通过持续完善的制程管控、成品检验等机制确保产品质量；同时建立了包括不合格品管理、潜在

APP（中国）始终将质量管理提升作为核心工作，通过严格执行原材料入库检验标准、持续优化生产工艺流程、不断完善质量管理体系，系统性提升产品品质管控水平，致力于为客户和消费者提供安全可靠的高质量产品，持续满足市场对产品质量的更高要求。

不安全产品管理在内的全方位质量控制程序。

我们不断加强全面质量管理，实施全面质量监管，通过对生产现场人员进行质量意识及自主检查培训、开展质量大检查活动等举措，推动全体员工重视质量管理提升。在持续改进产品质量的过程中，各工厂在加强质量检测力度的同时，注重与供应商开展深

度合作，共同探讨质量改进方案，有效提升原料质量的稳定性。

与此同时，我们积极运用先进技术助力质量管理体系建设。2024 年，宁波亚浆引入红外光谱分析技术，建立原料红外图谱数据库，通过系统收集标准样品光谱数据，建立了原料质量数字化比对体系，对于保证原料质量的稳定性起到了十分积极的作用。



宁波亚浆开展“百日质量保卫战”

2024 年 9 月至 12 月，宁波亚浆开展了“百日质量保卫战”专项行动。通过系统开展员工技能培训、强化质量意识教育、开展岗位技能竞赛等一系列举措，显著提升了全员质量管理水平和产品品质把控能力。活动期间，公司成功实现了客诉损失金额的大幅下降，并涌现出一批优秀质量标杆班组。此次专项行动不仅有效巩固了产品质量优势，更为公司建立长效质量管理机制、持续提升市场竞争力奠定了坚实基础。

金东纸业米白护眼纸获 CQC 认证

金东纸业始终关注产品的健康安全属性，陆续推出绿色出版专用纸、本白双胶纸、无荧光双胶纸等多种健康环保纸品。2024 年，公司米白护眼纸成功获得中国质量认证中心（CQC）颁发的《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求认证》产品认证证书，该产品具备柔和色调和卓越印刷性能，可广泛适用于儿童刊物、教材教辅等学习材料。

广西金桂浆纸持续强化原料质量管控

2024 年，广西金桂浆纸持续执行《原料用化学品质量评估管理办法》，通过每季度对批量供货的化学品进行系统性质量评估，实现了对供应商的闭环追踪管理。针对评估分数较低的供应商，公司积极督促其进行改善，全年成功推动 9 家供应商完成质量提升。

为提升原料质量管控的精准度，公司全年修订 21 份检测程序文件，涵盖检测方法、检验作业指导等关键环节，显著提高了检验的准确性。同时，公司对 14 份原料入厂验收标准相关文件进行了全面修订，通过增加木浆透气度、打浆曲线、化学品红外光谱分析、胶乳功能性等检测项目，调整管控指标，不断优化验收标准，确保原料品质优良，为保证产品质量筑牢基础。

博汇纸业生产高品质食品包装用纸

博汇纸业以“做一张最稳定的液包纸”为使命，通过严控原材料质量，建立无菌实验室，升级改造纸机 WIS 系统、菌落控制系统，对产线员工进行多轮培训等举措，确保产品质量稳定可靠，满足无菌液包纸的严格标准要求。无菌液包纸一经上市受到客户的广泛好评，自 2023 年 5 月开始批量商业化生产以来，每月订单均达几千吨。



客户关系管理

APP（中国）始终坚持“客户至上”的服务理念，将客户需求置于首位。我们通过建立高效的沟通渠道，积极倾听客户反馈，并以此为导向持续优化产品与服务。从售前咨询、售中支持到售后保障，我们致力于为客户提供全方位、高品质的服务体验，为满足客户期望与需求不断努力。



“小 A 课堂”现场

APP（中国）始终以客户需求为导向，建立了高效的服务流程与多元化沟通体系，为客户提供覆盖售前咨询、售中支持及售后服务的全生命周期解决方案。我们通过远程指导与现场技术支持相结合的方式，及时响应并解决客户在纸品应用过程中的各类问题，致力于为客户创造超越期待的产品价值与服务体验。我们积极促进各工厂间的经验交流与知识共享，通过定期分享客户服务技能和客诉处理最佳实践，形成协同提升机制，持续优化整体客户服务质量水平。

我们将客户反馈视为持续改进的重要动力，各工厂在快速响应客户投诉的

同时，系统开展问题根源分析，推动从生产源头实施针对性改进措施，确保客户意见得到有效落实，从而不断提升产品与服务品质。与此同时，各工厂持续深化与经销商及客户的互动交流，通过定期走访、召开产销协调会议等方式，深入挖掘客户需求；针对重点难点问题，专门组建跨部门改善项目组，开展专项攻坚行动，确保问题得到切实解决。

为了解客户对公司纸品、服务等方面的评价，2024 年，各事业部继续开展客户满意度调查，全面收集客户对产品质量、销售服务、售后支持、物流配送、技术服务及信息服务等环节

的反馈意见。各工厂基于调查数据开展系统性分析，制定针对性的改善方案。同时，我们积极邀请客户实地考察生产流程，零距离见证品质管控体系，促进更深层次的互信与合作。

大纸事业部“小 A 课堂”客户沟通活动于 2024 年在河北、天津、浙江、江苏、上海、四川、重庆、广东等省市共举办 44 场，累计服务客户超过 500 人次。活动精心设计了市场资讯、产品特性、科学用纸知识、造纸生产流程、行业发展趋势等丰富的主题内容，旨在增进公司与客户互动交流的同时，促进客户提升产品应用能力、深入了解市场发展情况。

宁波亚浆多维度促进客户沟通

为促进客户沟通、提升服务质量，宁波亚浆采取了多项有效措施。通过电话、微信、视频等方式开展在线咨询，确保第一时间响应客户需求，为其排忧解难；定期举办“小 A 课堂”及技术交流会，向客户普及科学用纸知识并提供印刷问题解决方案；不定期组织网上授课，向客户分享经典案例与实操经验；同时，在部门内部实施“师徒结对”机制，通过老带新的方式促进经验传承，持续提升团队服务能力。

公益慈善与社区参与

APP（中国）始终秉持“扶危济困，安老扶幼，共建和谐社会”的公益理念，以多元化方式积极履行企业社会责任。公司聚焦乡村发展、教育支持、医疗健康等重点民生领域，持续开展系列公益项目，推动商业价值与社会价值深度融合，深化商业向善的实践探索。

年度进展：

• 在华捐赠累计超过 **16.9** 亿元

• 基金会 2024 年开展 **33** 个公益项目，捐赠金额 **8,555** 万元

• 员工志愿服务投入时间 **14,345** 小时

» 公益慈善事业

黄奕聪慈善基金会始终以实际行动传递爱与温暖，积极探索符合社会发展需求的可持续公益模式。基金会在助力教育均衡、青年人才培养、支持科研和医疗、乡村振兴等领域持续深化实践，不断提升项目执行效能，致力于为社会创造持久而深远的价值。

基金会不局限于单纯的捐款捐物、救助灾害，更强调从“捐助者”向“赋能者”转化。基金会持续完善项目管理机制与回访制度，通过与受助对象定期沟通、实地走访、满意度调查等方式，形成“实施 - 反馈 - 优化”的闭环管理，确保公益项目运行的透明

度与可持续性。同时，基金会积极鼓励员工志愿参与项目执行，在教育帮扶、物资捐赠等各类公益活动中践行志愿者精神。

2024 年黄奕聪慈善基金会部分重点项目进展

黄奕聪奖学金

自 2002 年起，APP（中国）陆续在全国多所高校设立奖学金，奖励成绩优秀、表现突出的在校大学生。2011 年起，基金会将“公益”元素融入奖学金项目，以促进大学生关注和参与公益事业。每年基金会参加各校举办的获奖学生座谈会，就学业规划、职业发展等议题进行深入交流。2024 年，黄奕聪奖学金继续在华东师范大学、南京林业大学、中国林业科学研究院及华侨大学设立。本年度项目对申请指南进行了进一步优化。截至 2024 年底，获得奖学金的人数为 2,745 人，奖励金额约 796.39 万元。

支持人工智能领域研究

为助力高校人工智能方向的前瞻性卓越人才培养计划，2022 年 -2024 年，基金会以留本基金的形式向清华大学教育基金会、北京大学教育基金会分别捐赠 1,000 万元，支持通用人工智能培养计划的学术活动和研究院的发展建设。



数学领军英才计划

为助力培养具备扎实的纯数学及理论物理基础的领军人才，基金会计划于 2021 年 -2024 年向北京丘成桐科学基金会捐赠 2,000 万元设立留本基金，将基金利息作为奖学金支持丘成桐数学科学领军英才培养计划，捐赠将主要用于领军计划和英才班的学生奖学金、聘请知名学者等开支。2024 年，该项目已完成 2,000 万元累计捐赠。项目资金的投资收益用于奖助学金发放后，2024 年结余 66.86 万元。



支持老年医学领域发展

2021 年至 2025 年，基金会与上海瑞金医院共同合作“广慈金光”“老年医院中心”等项目。2024 年，基金会向“广慈金光”项目捐赠 300 万元，累计捐赠 1,700 万元，用于支持老年医学科研发展；向“老年医学中心”项目捐赠 3,000 万元，累计捐赠 1 亿元，主要用于高层次科研合作、推动老年医学学科建设及培养老年医学领域临床和护理人才。



绿色金融与碳中和

2021 年至 2025 年，APP（中国）计划通过基金会向清华大学教育基金会捐赠 1,500 万元，用于支持绿色金融相关研究。2022 年至 2026 年，基金会计划向清华大学教育基金会捐赠 2,000 万元，用于资助清华大学碳中和研究院碳中和和关键技术研究、系列权威报告发布、学术交流活动和人才培养工作。截至 2024 年底，两个项目已分别累计捐赠 1,200 万元。



“心肝宝贝”和“e 心健康”

基金会自 2022 年起，与上海复旦大学教育发展基金会陈灏珠院士医学发展专项基金合作，捐赠 500 万元支持“心·肝宝贝”医疗公益救助项目以及“e 心健康”医学科普项目。

- “心·肝宝贝”医疗公益救助项目建立了“来上海—到当地—当地自行开展”的“三位一体”多层次救助模式，深化了与不同地区医院的合作，持续扩大救助范围。三年来，共救助包含云南、西藏、新疆、青海、江西、四川、浙江七个省、自治区 102 位家境困难的肝脏、肝脏病患者。
- “e 心健康”医学科普项目累计培养了 200 余位科普讲师，进一步完善了医学科普项目的讲师梯队。讲师团队由资深的各学科领域专家、富有创新精神的青年医生，以及时间更为充裕、宣讲形式更为丰富的青年医学生共同组成。多层次的讲师团队结构，能够更好地满足不同企业和社区的多样化需求，从而将更多优质医学科普内容传递到基层群众身边。



促进中美青年交流

2024 年 8 月，基金会联合清华大学教育基金会和体育部发起中美高校暑期篮球交流活动。来自清华大学和美国藤校的 50 余名男女篮球队员参与活动，在篮球训练营和友谊赛中展开深入交流，在技战术训练、团队精神等方面互相学习。活动期间，美方球员还游览了长城、颐和园等历史人文古迹，体验了漆扇制作等中国传统文化。



» 服务乡村振兴

自 2020 年金光集团将“提升百万人生计”目标纳入“2030 可持续发展愿景路线图”以来，APP（中国）围绕该目标持续推进乡村振兴项目实施，通过发展在地产业、提升农业产业链效益、培育新型经营主体等举措，助力国家乡村振兴战略目标的实现。凭借在乡村振兴领域的积极探索与实践，公司获得了由第十四届公益节暨 2024 ESG 影响力年会颁发的“2024 年度乡村振兴贡献奖”。



APP（中国）荣获
“2024 年度乡村振兴贡献奖”

人才振兴与乡村教育

黄奕聪慈善基金会一直以来将“长期助力教育均衡发展”作为核心公益方向之一，通过系列项目的持续深耕，为偏远地区不同年龄段的孩子提供力所能及的成长支持。

为支持乡村振兴人才培养，基金会在江西环境工程职业学院设立“金光乡村人才振兴奖学金”，奖励成绩优异、技能突出、全面发展的优秀学子，鼓励学生发挥自己所学，积极参与家乡建设。

基金会自 2014 年起与专业从事幼儿教育的非营利组织合作，在云南偏远农村地区持续开展“小太阳幼儿班”项目。项目为 3-6 岁幼儿提供学前教育，同时着力支持当地幼儿教师资队伍培育。2019 年 -2022 年，项目重点落地云南澜沧县。2022 年 8 月至今，项目拓展至云南红河县，实施周期为 2022 年 -2025 年，当前在读幼儿人数为 530 人。截至 2024 年底，项目累计捐赠 210 万元，累计受益幼儿 1,110 人次。

云南澜沧乡村振兴项目试点

2023 年 10 月，基金会与澜沧县政府正式签署结对帮扶协议，立足当地自然资源禀赋，启动乡村振兴项目试点。该项目聚焦澜沧县竹类资源的综合开发利用，结合当地现有基础及市场潜力，逐步推进竹笋产业链建设。

2024 年，项目在前期调研的基础上取得阶段性进展。澜沧县竹产业高质量发展工作专班已完成产业发展规划，待政府批准后可进入执行；政府与巴食川珍竹笋加工及基地建设项目签署了投资协议，具体实施细节正在协调中；澜沧绿佳蔬菜配送公司竹笋精加工厂已建成，并已收储原料，办理证照后即可生产经营。

金满园脐橙文旅产业园

金满园脐橙文旅产业园项目由黄奕聪慈善基金会捐建，并与 APP（中国）林务合作推动实施。项目自 2023 年 3 月启动以来，稳步推进种植建设、产业融合与就业带动等工作。园区位于江西省赣州市信丰县大塘埠镇星金村，占地约 1,000 亩，以脐橙特色产业为核心，集采摘体验、产品深加工、生态观光、休闲文旅等功能于一体，打造完整产业链。

2024 年，金满园持续推进标准化建设，通过 GAP 良好农业规范一级认证。园区在苗木管理、绿色植保及百果园建设等方面取得显著进展。9 月，中国侨联及侨界公益代表专程赴园区开展乡村振兴专题调研。11 月，园区首次实现挂果，迎来丰收季，为促进当地村集体经济发展、农民稳定就业及能力提升作出了积极贡献。

截至 2024 年底，园区已累计完成脐橙苗种植约 20,600 株，配套建成电力设施、水肥一体化系统和园区道路，数智化建设按计划有序推进；共开展技术培训 689 人次，累计帮扶 6,010 人次，累计捐赠 925 万元。

园区已累计完成脐橙苗种植约

20,600 株

共开展技术培训

689 人次

累计帮扶

6,010 人次

累计捐赠

925 万元

金满园脐橙文旅产业园项目目标

短期目标
2022 年 -2024 年

主要发展第一产业：农林果业
选择符合广大农民需求的项目，发展智慧农业。

中期目标
2025 年 -2027 年

逐步延展至第二产业：精加工、创品牌及营销
发展农产品深加工及衍生项目。

长期目标
2028 年 -2030 年

发展第三产业：其他行业（服务、科技）
在第一产业、第二产业的基础上，加快服务、科技、信息、休闲旅游行业的推动。



“结对资助”项目

2012 年起，基金会联合 APP（中国）上海区员工，与偏远地区学校结对，开展资助活动。APP（中国）上海区的员工志愿者通过月捐方式，资助家庭贫困的小学生和初中生；基金会设立配套项目基金，帮助学校改善硬件设施。2024 年，项目在甘肃会宁、甘肃镇泰、宁夏红寺堡及青海循化四个地区开展。截至 2024 年底，参与过该项目的志愿者人数为 1,101 人次，志愿者端累计捐赠约 246 万元，受益学生约 4,000 人次。

志愿者端累计捐赠约

246 万元

受益学生约

4,000 人次

“小太阳幼儿班”项目在云南红河县开展

» 支持社区发展

通过组织多元化公益活动，APP（中国）积极践行企业社会责任，在促进社区发展、保护生态环境、推动教育公平等方面作出持续贡献，为社区发展注入正能量。

“爱·永不停纸”

“爱·永不停纸”侨爱课堂项目于 2020 年由 APP（中国）与上海市华侨事业发展基金会共同发起，致力于为经济困难地区的留守女童提供生理卫生用品和健康知识教育。项目已在云南、广西、重庆、甘肃等地的多所中学实施。

2024 年，项目走进青海省果洛藏族自治州久治县多杰旦民族职业技术学校，为孩子们提供必要的生理用品，并邀请社工老师为孩子们教授有关生理变化、心理变化、自我保护等青春期生理健康知识，助力孩子们身心健康成长。

纸文化传播

宁波亚浆绿色造纸文化馆自 2021 年 4 月成立以来，始终秉持“传承和弘扬中国造纸文化和现代生态环保”的理念，持续开展纸文化宣传教育活动。2024 年世界地球日期间，宁波亚浆以“绿色低碳，全球战塑”为主题，在绿色造纸文化馆开展特色环保教育活动。30 余名青少年通过沉浸式体验——包括互动讲解、多媒体展示、古法造纸实践和环保主题创作等环节，近距离了解可持续发展理念，显著提升了生态环保意识与社会责任感。截至 2024 年底，文化馆累计接待 280 批次、超过 4,000 人次访客。

孩子们在绿色造纸文化馆参与活动

社区关怀

海南金海浆纸长期致力于社区公益事业，每年走访慰问周边社区的高龄老人、困难户及儿童，并持续投入资金完善文体设施、捐赠文体用品，支持社区开展篮球、排球、棋类等节日文化活动。2024 年春节前夕，公司出资 12.66 万元慰问了 132 位高龄老人和 14 户困难家庭，发放慰问金并送上节日祝福。此外，海南金海浆纸连续第十六年关怀儋州儿童福利院，定期为院内儿童送去物资和温暖。

在教育公益领域，海南金海浆纸向多所幼儿园和中小学校捐赠办公设备、古筝乐器等教学物资，并赞助“六一”儿童节等校园节庆活动，丰富师生教学生活；同时，积极支持洋浦籍大学生志愿者开展乡村公益课堂项目，助力提升农村地区基础教育质量，以实际行动促进教育公平与均衡发展。

灾情援助

2024 年 9 月，海南遭受“摩羯”风灾。APP（中国）林务在全力开展灾害自救的同时，得知政府亟需帮助，主动对接各县政府、园林局、林业局等多个单位，协助政府清理台风后的残枝断木。灾害发生后 12 天内，公司累计向重灾区调配清理机械 50 台、运输车辆 40 辆，投入救灾人员 1,575 人次，转运残枝断木 2.6 万吨，全力支持受灾区域恢复交通，助力保障居民生活秩序。

治理与创新

稳健筑基

激活发展动能

健全高效的治理是公司可持续发展的基石。APP（中国）以数智化转型战略为引领，持续推进浆纸生产与营林的数字化、智能化发展，构建覆盖从生产到消费全链条的数智化体系，利用先进技术赋能决策、提升运营效率、释放业务价值。同时，我们持续加大研发投入、完善风险管理体系、恪守诚信经营和商业道德、深化供应链管理，促进形成技术领先、运营高效稳健、合规可靠、责任共担的治理生态。

APP（中国）数智转型——与未来智慧同行	88
研发与创新	96
风险管理	100
诚信经营与商业道德	102
供应链管理	106

9 产业、创新和基础设施

11 可持续城市和社区

12 负责任消费和生产

16 和平、正义与强大机构

17 促进目标实现的伙伴关系



APP（中国） 数智转型—— 与未来智慧同行

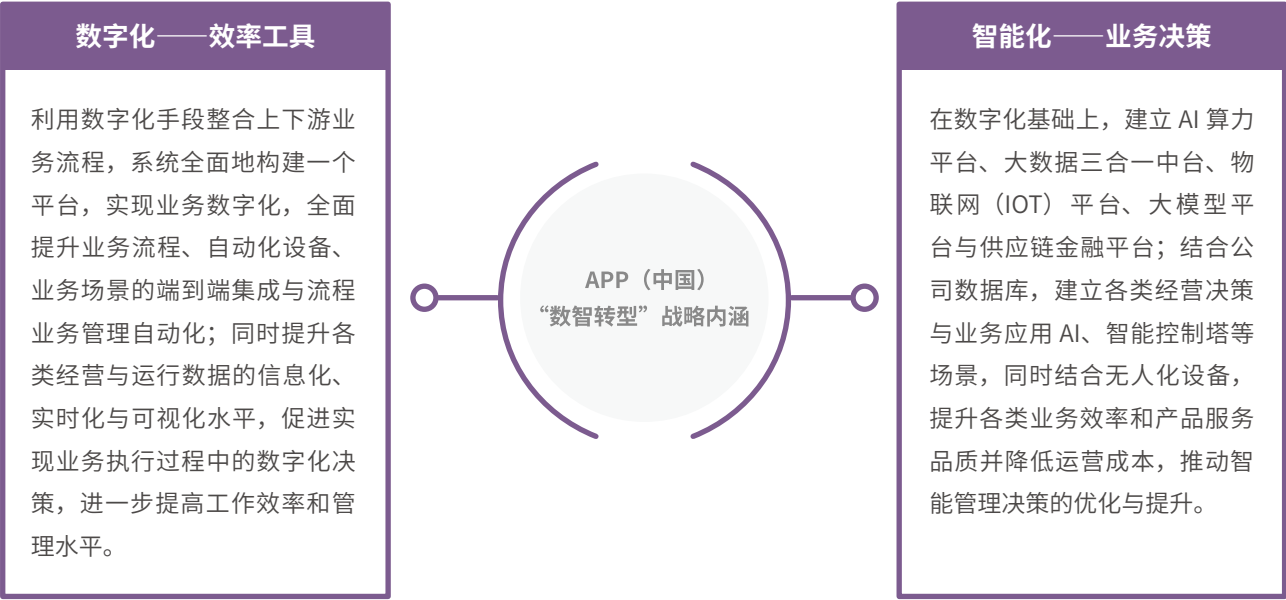
APP（中国）以数智化转型为核心驱动力，通过整合尖端数字技术和智能化解决方案，不断优化各项流程、提高运营效率、改善产品品质，并实现资源高效利用。这些措施全面激发了绿色生产力的发展潜力，有效促进了企业的高质量和可持续发展。

年度进展：

- 全年认证初级数据分析师 **1,416** 人

✓

在“数智转型”战略引领下，APP（中国）近年来积极推进数字化技术与智能化技术在销售、生产、供应链管理及林业管理等多领域的深度应用，依托大数据优化资源配置、物联网实现实时监控、人工智能提升生产智能化水平，显著提高了公司整体运营效率。



» 数智赋能可持续发展

APP（中国）持续深化数智化转型战略，在智能制造、节能环保、安全管理、智慧林务等多领域加速技术创新与应用实施，不断完善公司高质量发展的技术支撑体系，有效促进生产运营效率与绿色发展水平的协同提升。

公司秉承“以客户为中心”的发展理念，致力于构建涵盖接单、生产、发货以及供应链金融支持的全链路互联互通体系。我们通过运用大数据、人工智能（AI）、物联网等前沿数字智能技术，从基础设施层、数据应用层、数据集

成层和人工智能层四个层级规划数智化建设，实现了数据安全可控、数据实时汇聚；同时构建了经营管理的控制塔和智能辅助决策系统，在生产控制、设备维护、仓储物流等关键环节实现预测性分析。

销售领域

通过客户关系管理系统（CRM）、销售辅助工具、微信公众号及智能客服技术，构建客户紧密沟通与互动机制，致力于为客户提供及时且个性化的服务；同时，赋能业务销售团队实现移动办公业务服务，提升对客户服务的即时性。

生活用纸事业部以数智化转型驱动，融合前沿技术与业务场景，打造智能化业务拜访系统、纸悦生活线上平台及潜在客户服务平台，构建多维度的客户服务生态系统。同时，通过经销商管理系统（DMS）和一件代发平台，优化供应链协同效率，最终以数据驱动决策，为客户提供更及时、更个性化、更具前瞻性的服务体验。

智慧供应链领域

致力于推动价值链数智化转型，促进形成全面覆盖、端到端的智慧供应链体系。公司旗下各工厂均实现了订单管理、进厂预约、门禁系统、无人地磅等环节的一体化集成，大幅提升了库存智能化管理水平及物流配送效率。物流运输管理平台结合 AI 识别场景、OCR 业务识别等应用，提升了业务管理效率与业务风险智能监控效果。

金红叶纸业通过应用高级计划排产系统（APS），实现了市场预测、订单处理、供应计划、生产排程、库存管理以及运输管理的全链条优化，有效提升了订单满足率，增强了库存周转效率，并显著减少了过剩库存。

智能制造领域

基于智能生产管理、智能设备管理、仓储管理、质量管理、能耗管理五个核心模块，自主研发了产线运营控制台；同时，融合大数据分析 with 人工智能技术，并结合 KPI 可视化管理及自动预警机制，显著优化生产效能。

- » 非计划性停机率较上一年度降低 56%
- » 损纸率较上一年度减少 4.16%
- » 库存周转天数较上一年度缩短 31.1%
- » 减少库存资金占用，备件库存金额较上一年度下降 30.1%
- » 有效降低单位产品能耗

报告年度内，金东纸业与如东基地均成功通过了智能制造能力成熟度模型（CMMM）集成级评估认证，国内仅有三家造纸企业通过该项评估。此外，这两家工厂亦荣获智能工厂（先进级）认证，金东纸业入选中国轻工业数字化转型“领跑者”案例。

数字化采购领域

上线采购鱼骨图分析、供应商全物料绩效评估等中大型项目，有效提升了采购流程的透明度和整体效率。同时，建立了市场宏观信息看板，实时监测市场动态和宏观经济指标，为采购决策提供科学依据。公司已在大宗物流计划与调度、物流运输可视化、厂内物流自动化、自动化仓库等方面成功应用多项数字化项目，并规划建设供应链控制塔。

大数据应用领域

构建了大数据中台，通过实施数据治理策略，规范了数据标准、质量、授权和应用流程，高效支撑各业务域数据需求。基于“人人都是数据分析师”的理念，公司整合了自助报表服务平台，报告年度内累计发布 745 项高价值数据资产，赋能 636 名业务骨干开始自主制作报表进行问题分析和业务机会挖掘。



人工智能技术应用领域

投资建设了算力平台并本地化部署阿里千问和 DeepSeek R1 模型，开发智能员工助手、知识库、合同比对等多项应用；通过应用 Copilot 等工具提升办公效率，并在多个领域尝试人工智能生成内容（AIGC）的应用。公司自研算法服务已覆盖智能安防、质量检测、设备健康预测、工艺流程优化、仓库存货监管等 150 多个业务场景，显著提升业务效能。2025 年，公司将从拓展应用新场景、构建全链条的 AI 解决方案，以及强化核心场景标准化输出能力等维度持续深化 AI 赋能业务。



能碳管理智能化建设：驱动能碳双控，助力绿色低碳转型

为积极贯彻国家“双碳”战略目标，实现数据驱动下的集团能碳管理精细化与智能化升级，以及有效推进“2030 年前产品碳足迹降低 30%”的核心目标，APP（中国）数字化办公室于 2024 年启动了集团级能碳管理平台建设项目。

该项目旨在构建统一的能碳数字化管控中枢，涵盖集团层面的六大核心功能模块——集团总览、GIS 地图、用能排序分析、KPI 绩效管理、减排项目跟踪、碳资产管理，以实现集团整体能源消耗与碳排放的核算以及碳足迹追踪的全局化、可视化、精准化管控。在工厂层面，部署了包括监测可视化、告警管理、KPI 指标分解、能源日常运营管理、能碳数字化建模、碳全流程管理在内的功能，并可实现能耗大数据分析，覆盖节能潜力诊断、用能优化、设备节能改造、产品碳足迹追踪等关键降碳场景，为工厂精益运营提供数据决策支持。

该项目 2024 年率先在广西金桂浆纸开展试点建设，报告年度内已完成涵盖碳排放管理体系、能源管理绩效考核机制、浆厂与纸厂生产工艺流程，以及电厂生产运行及能源消耗情况等重点领域的深度现场调研与需求评估工作，为平台设计与开发奠定了坚实基础。公司计划于 2025 年在宁波亚浆、金东纸业和海南金海浆纸进行平台部署，2026 年在全集团内推广投用。

如东基地建立健全能源智能管控体系，对工厂电力运行进行实时监控与动态优化。通过部署智能控制系统和高精度计量仪表，公司可实时精准采集关键设备用电数据并同步传输至中央控制平台。管理人员通过平台可随时掌握能耗状况，系统自动预警异常能耗点，显著提升了设备故障排查与生产工艺优化的响应速度与精准度，助力实现能源的精准管控。

智能吹灰系统助力减少吹灰蒸汽消耗

在海南金海浆纸的碱回收车间，两台碱回收锅炉作为核心设备，虽然保持高效运行，但长期面临省煤器、过热器和蒸发器等受热面结垢的问题，导致热效率逐渐下降。传统的吹灰技术依赖于固定的时间序列、模式和恒定压力操作，存在吹灰效果不均、蒸汽消耗大等问题，严重限制了整个系统的能源利用效率。

为应对上述挑战，海南金海浆纸部署了一套先进的智能吹灰优化系统。该系统可实现单向或双向的柔性吹灰，其核心优势在于将实时工艺运行数据与智能计算模型进行深度融合。通过运用多维度的大数据分析算法，系统能够动态且精准地识别各个受热区域的积灰倾向差异，并智能地决定最佳的吹灰点位、适配的压力强度以及最优的操作时机，从而实现“按需吹灰，动态优化”的精细化控制。

智能吹灰系统上线后，取得了显著的成效。公司碱回收炉运行的综合蒸汽消耗量从 130 吨 / 小时下降至 105 吨 / 小时，年节约标准煤约 2.1 万吨，有效实现了节能降碳。

智能系统助力安全运营

报告年度内，博汇纸业采用“视频监控 +AI 智能识别”技术，对人员、设备、车辆、物料及生产过程进行监测和行为分析管理，实现对各类安全隐患的实时监测、预警、及时有效管理，进一步提升了安全管理水平。博汇纸业山东基地对自有叉车进行了智慧监管系统的改造升级，实现了人脸识别、安全限速及违章监控报警等功能，有效保障人员、物资和叉车运行的安全性。

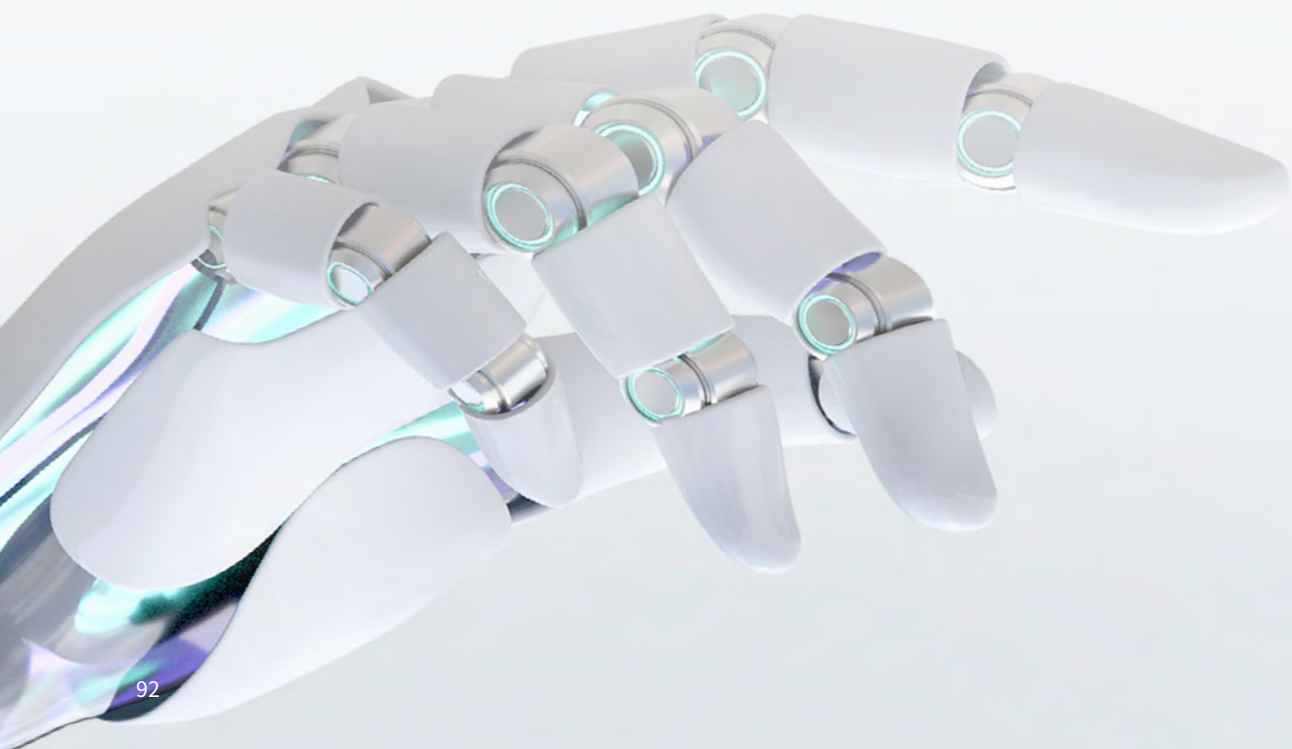
广西金桂浆纸 2024 年继续提高多个生产管理环节的安全防范和监控能力。公司对 PM1、PM2 切纸机除尘系统实施防爆技改，实现关键点位传感、视频联网、数据采集、智能监测各类风险，系统自动研判风险等级并发出“研判预警”等功能，极大地增强了公司涉爆环节的安全保障能力。此外，公司双氧水车间的人员定位系统正式投用。该系统可对生产现场的人员位置进行实时监测和追踪，实现对危险区域的智能预警，并通过数据分析功能为企业安全管理提供数据支持，保障双氧水安全生产。

如东基地引入先进的数字化手段和硬件设施，2024 年在精益运营系统的基础上建立了视觉技术、AR/VR 技术联动的安全一体化管控体系，在安防、消防、生产、品保、仓储物流、能源供应、物资交接等方面的 75 个场景中应用了 60 多套 AI 算法，形成了分层防护、智能监控和预警的安全生产与防护网络。同时，系统可以根据岗位和职能设置个性化的管理权限，实现精准管控。在应急场景下，平台可按照预设流程自动触发预警，快速协调资源并生成数据分析，协助优化安全管理策略，有效降低事故风险，提升对员工人身安全、企业财产安全、生产工艺合规的保障。

生产控制塔促进智能制造能力提升

公司基于自动化基础设施建设，构建了综合智能生产平台，实现了生产运营的全面数据赋能和深度分析，全面推动工厂向精细化、智能化的管控与决策转型。“生产控制塔”平台致力于构建工厂智能化升级的核心枢纽，促进贯穿订单管理核心的全链路数据重构，通过整合设备管理、生产流程、质量控制、库存调度与能源监控等功能，实现“卓越智能制造”与“全自动化管理”目标，最终提升综合效率、订单交付质效等核心竞争力指标。

金东纸业	热敏产线控制塔	实现从热敏计划到生产的闭环管理，提高了纸机的运行效率，以及订单管理能力和自动化水平，综合创效达 1,586 万元 / 年。 » 优化生产计划的安排与调度以减少损失 » 自动管理原料需求 » 实现订单追踪和生产可视化追踪 » 信息的贯通实现了现场纸卷合栈的全线控制，异常纸卷通过算法推荐可自动生成复卷方案
	整理生产控制塔	结合人工智能运筹算法的数字化赋能，进一步突显自动化产线的优势。 » 提升机台操作效率 » 实现精细化包材管理，降低了包材费用，单吨包材成本下降 7.8%
海南金海浆纸	大纸产线运营控制台	强化生产链监控，提高生产效率、产品质量和产量。 » 自动下达机台计划 » 实时追踪各工段机台效率，即时管控生产异常，减少工时损失 » 新增 PE 围膜在线视觉监测和切纸机自动打印跟踪单，减少自检员工的工作时间，提升了 检验准确率，保障了产品品质，从而有效减少了客户投诉 » 平板纸产量提升了 3.4%



智慧物流管理

2024 年，公司围绕“数据整合、流程重构、智能决策”三大战略目标，全面推进物流管理数字化转型，构建了“控制塔中枢 + 数据湖底座 + 人工智能引擎”三位一体的架构，实现了业务效率与成本的结构优化。

构建数据基础框架和开发数据应用场景

推动供应链全链路透明化，实现数据资产化与业务可视化目标

整合 116 张核心数据表至数据湖，打破不同系统间的壁垒，用户自助分析的覆盖率超过 80%，为数据驱动的业务优化提供了坚实基础。

构建了供应链控制塔体系，整合涵盖销售、采购、生产、仓储及运输全流程的指标，实现了业务运营进展的端到端可视化和 BI 仪表盘的穿透式分析与预警，形成了“监控 - 预警 - 决策”的闭环。

升级流程智能化

从自动化到自主决策，实现降本增效与风险可控目标

通过运输流程自动化、木片运输防弊系统、自助排队系统、回单识别和单据核验、物流供应商绩效线上考核等数智化优化，实现从流程自动化到智能决策的升级，有效控制风险并达成降本增效目标。

物流管理数智化转型促进了工作效率的提高与业务价值的释放。例如，运输计划自动化使流程周期缩短 50%，提高了支撑业务规划扩张的敏捷响应能力；用户数据自助分析覆盖率达 80% 以上，实现了数据反哺业务决策，由“人治”转变为“数治”；智能配柜和光学字符识别（OCR）技术的结合减少了物流费用，降低了综合成本；控制塔预警机制有效减少了业务异常损失，强化了供应链韧性。

智慧林务

2024 年，APP（中国）林务“智慧林业”项目陆续在海南事业区、云南事业区、广西事业区和广东事业区成功上线运营。“智慧林业”项目遵循“业务应用集于一平台、信息资源集成于一张网、感知体系构建于一张图”的原则，实现了小班全生命周期管理和林务“一张图”管理。

该项目依托卫星、无人机、地面视频监控、GPS 定位等先进技术，构建了一个完善的遥感影像数据应用、激光雷达应用、视频监控应用、物联网应用和终端巡护应用的综合体系，形成了集天空、地面、人员于一体的多尺度感知网络体系。通过运用互联网、物联网、云计算、大数据、遥感等先进信息技术，对林业全流程进行了智能化、自动化、科学化的管理，有效实现了林地资源的高效利用，提升了林地管理的精度和效率，增强了林业的抗风险能力，促进了林务的可持续发展。

系统部署后，显著提升了林地的精细化管理程度和决策支持能力。2024 年全年到厂的 MAI（每年每亩平均生长量）提升了 0.03 吨 / 亩年，减少了外采木材 6.3 万吨。未来，APP（中国）林务将持续深化智慧林业系统的应用和推广，促进数智化转型取得新的成效。

» 培养数智化人才

数智化人才构成了 APP（中国）持续发展的核心要素及关键支撑。自 2023 年起，公司已在集团内部广泛开展超过 25 场结合线上与线下形式的数字化大讲堂，内容涵盖各业务板块的核心流程及数智化技术的应用。

为深化数据应用能力，公司于 2024 年正式启动了数据分析师培养计划，至 2024 年底已成功培养超过 1,400 名获得初级数据分析师认证的学员，培

训内容覆盖数据分析基础、数据建模、可视化作品搭建、数据自助分析等技能。未来，公司将进一步开展中级数据分析师培训，这些兼具数据分析和业务分析能力的先行者将引领并指导公司初级数据分析师，共同发掘数据资产的潜在价值，为公司业务洞察及智能化辅助决策提供支持。

为实现数智化学习的常态化，公司于报告年度内推出“数驱智学”为主题

的专项月度活动，旨在通过数字化驱动与智慧学习双轨并进，加速推进数字化人才培养。活动涵盖全员数字化知识学习和竞赛、AI 全员培训、数据分析应用项目提报和评审、高管数字化培训等，通过业务场景与数智技术的深度融合，激励全体员工积极参与数字化学习，为数智化赋能公司可持续发展培育需要的人才资源。

94

95

研发与创新

APP（中国）坚持以创新驱动发展，通过完善“产、学、研”协同机制、加强知识产权管理和提升自主研发力度，持续健全良性循环的创新体系。我们持续提升研发能力，加速科研成果向实际应用转化，致力于为客户和消费者提供绿色环保、健康安全的优质产品。

年度进展：

年度研发投入

26.49

亿元

✓

» 研发机制建设

APP（中国）以创新驱动发展为主线，以产业需求为导向，持续强化自主研发能力，深化“产、学、研”协同创新机制，推动企业、高校与社会资源高效联动，实现技术突破与产业升级的良性循环。2024 年，宁波亚浆被评为宁波“科技引领示范企业”；博汇纸业山东基地获批“生物质循环利用与以纸代塑山东省工程研究中心”。

APP（中国）严格遵循《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国著作权法》《计算机软件著作权登记办法》等法律法规，持续完善知识产权管理体系，通过制定《知识产权管理办法》《专利管理作业细则》等制度文件，全面规范专利、版权、商标及商业秘密的管理流程，切实保障公司及各相关方的合法权益。

2024 年，报告范围内各单位的研发投入为 26.49 亿元。

推进研究平台建设

2023 年，APP（中国）相继于广西南宁、浙江宁波设立两座院士专家工作站。工作站的建立旨在搭建高水平的产学研合作平台，通过汇聚院士专家及高校科研团队，共同推动前沿技术研发与产业应用，实现科技创新、行业进步与社会经济发展的多方共赢。

2024 年，我们进一步深化产学研协同机制，金东纸业与宁波亚浆等工厂在 4 月与杭州化工研究院签署战略合作协议。此前，工厂已经与杭州化工研究院就制浆造纸废液高效利用、纳米技术应用、纸基新材料开发等前沿技术开展了研讨，并进行了可行性分析和测试。此次签署战略合作，标志着 APP（中国）与研究院的合作进入落地实施的新阶段。

9 月，APP（中国）与南京林业大学签署战略合作协议，将围绕科研项目、人才培养与交流、科研平台建设等方面展开更深层次的合作，推动原料林培育领域前沿科技成果向现实生产力转化。

» 技术创新

在保障产品品质的前提下，APP（中国）不断深化生产工艺创新与资源高效利用，通过持续的技术升级实现能耗降低与原料消耗减少，坚定不移地贯彻绿色制造理念。

创新制浆技术

在造纸生产流程中，磨浆工艺是通过物理方法对纤维进行形态改良的关键工序，其目的在于优化纸浆的物理特性，确保最终成品的质量达标。但同时，磨浆过程会消耗大量的电能。为降低能源消耗，提升磨浆效率，金东纸业自主开发了一种酶制剂辅助磨浆方法，可使长纤维磨浆时间减少约 15%、短纤维磨浆时间减少约 30%。

海南金海浆纸通过优化浆料和填料配比，并结合硬压光和超级压光技术的调整，大幅提升了管道湿浆的用量，可有效减少浆料处理环节的能源消耗，同时降低了浆料的搬运转运成本。

优化涂料配方

金东纸业研究开发了高流变性和开孔性涂料配方，可提升涂料固含量，降低涂布带水量，使纸张干燥时水汽更容易排出，显著提高了干燥效率，减少了干燥所需的天然气耗量。

推广玉米淀粉应用

2024 年，APP（中国）旗下工厂继续深化玉米淀粉替代木薯淀粉的应用研究，围绕技术突破、生产工艺优化及适应性提升等方面开展研发工作，推动原材料替代与生产能效提升。

广西金桂浆纸在年度内实现白卡纸涂布玉米淀粉的首次应用。海南金海浆纸进一步提升玉米淀粉的使用比例，通过蒸煮工艺及生产流程优化，实现涂布与表胶环节 100% 采用国产玉米淀粉，年节约成本超过 1,500 万元。金东纸业在表胶环节引入 ECO-R 过滤器，可有效降低筛余物含量，提升生产线运行稳定性，部分机台实现 100% 玉米淀粉施胶。此外，金东纸业开发了冬季表胶工艺配方，提升玉米淀粉冬季的胶液稳定性，全面提高了玉米淀粉总用量。

突破微纤化纤维素（MFC）技术

微纤化纤维素（MFC）是一种通过分级造纸纤维制得的新型材料，兼具纤维素和一维纳米材料的双重优势，具有高比表面积、高机械强度及可生物降解等特性。然而，该材料在高速纸机产业化应用过程中面临保留率低、脱水困难等技术瓶颈。针对这些挑战，宁波亚浆自主开发了 MFC 填料包覆技术和浆内增强技术，通过提升填料包覆体的抗剪切性能，有效解决了 MFC 及填料的保留难题，提高了纸页强度；同时优化了脱水效率，为高灰分纸张生产提供了可靠的技术支撑。该技术还通过增强浆料强度和改善絮凝效果，提高了报纸中的灰分保留率和纸页层间结合力，使纸机得以停用喷淋淀粉，进而实现运行成本的降低。

创新纳米纤维技术

金东纸业以可再生植物纤维为原料，成功开发出可完全生物降解的改性纳米纤维。该材料具有高长径比、尺寸均一和高表面活性的特性，可有效提升纸张强度性能，并能通过提高灰分含量降低纤维原料占比，进而有助于减少木材资源消耗。

» 产品创新

APP（中国）致力于研发绿色、健康、环保的高品质产品，持续满足客户和消费者日益提升的可持续发展需求。近年来，我们聚焦产品轻量化、使用便利性、碳中和以及零塑等关键领域，推出多款具有环保创新性的产品解决方案，助力绿色低碳美好未来建设。

金红叶纸业绿色纸品

可降解包膜系列产品

作为 APP（中国）旗下的商用解决方案提供商，清风商用与南方航空合作推出一整套清洁卫生解决方案，为南航旅客提供面巾纸、卷纸、餐巾纸及擦手纸。该系列产品采用 PLA 可降解包材，可实现 100% 可堆肥生物降解，在分解过程中不产生有毒有害残留物；相较传统包装，全年可减少 10 吨至 20 吨塑料制品使用量。



清风商用可降解包膜系列产品

专业擦拭纸

通用款和加强款专业擦拭纸专为工业油污清洁研发，采用高吸油与快速吸油创新工艺，适用于零部件油污去除、金属加工、机械制造及生产设备维护保养等领域。

低尘款专业擦拭纸专为镜头清洁设计，适用于精密仪器、相机镜头、实验室器皿及眼镜等物品的擦拭。产品通过细小纤维控制技术严格控制纸张掉粉率，确保擦拭镜头或器皿时不易掉屑，避免纸粉残留；同时采用表面平滑技术大幅提升纸张平滑度，有效防止镜面或器皿磨损。



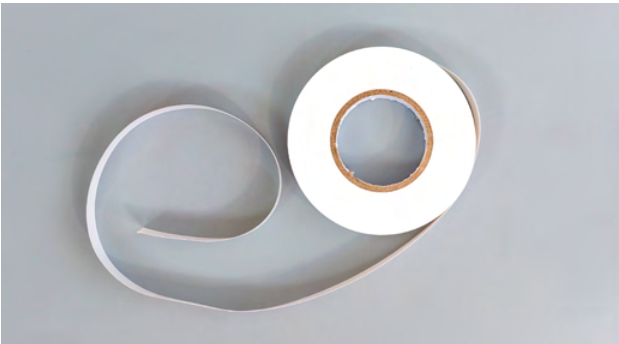
清风商用专业擦拭纸系列产品

金东纸业推进以纸代塑产品开发

金东纸业研发的 CCK 离型纸可应用于碳纤维加工领域。该产品采用无塑料淋膜工艺，通过在原纸表面涂布陶土层，形成致密光滑的表面结构，既能有效防止离型剂渗透，又显著提升了产品的耐高温性和尺寸稳定性。这一技术路线完全避免了塑料基材的使用，符合全球禁塑政策及国内限塑政策的核心要求。2024 年，公司已成功开发包括面粉袋用纸、纸质文件夹、食品白牛纸、吸管原纸以及无塑离型底纸在内的 5 大类以纸代塑产品。未来，公司还将计划开发高阻隔类产品，逐步替代传统铝箔和淋膜材料，为行业环保转型探索更多可行性解决方案。

博汇纸业突破无菌液包纸核心技术壁垒

博汇纸业通过持续的技术创新与绿色生产实践，成功突破无菌液包纸核心技术壁垒。截至 2024 年底，公司投入 4,000 余万元专项资金对 PM1 生产线实施智能化升级改造，开展“原材料筛选 - 系统清洗 - 工艺优化 - 成品检验”全流程质量控制和技术创新，自主研发孢子控制生产技术，攻克了无菌级标准的技术难题，成功研发出具备高强度、轻量化、防水、防渗及防菌等多重特性的无菌液包纸产品，并实现量化生产。同时，技术团队还开发出了未漂白针叶木浆磨浆技术，生产出高强本色牛底无菌液包纸，打开了国际牛底液包市场。



风险管理

APP（中国）持续完善风险管理与内控体系，推动公司治理水平不断提升，增强公司对复杂经营环境的适应能力与抗风险韧性。公司基于 ISO 27001 标准建立健全信息安全管理机制，有效防范网络安全风险及数据泄露隐患，为数智化转型和业务发展筑牢安全屏障。

年度进展：		
• 全年开展 46 个审计项目，实现审计价值 9.5 亿元		✓
• 全年 未发生 数据泄露或网络安全事件		✓

» 风险管理体系

2024 年，APP（中国）持续深化风险管理与内部控制体系建设，进一步完善以“三道防线”为核心的风险管控机制，通过优化风险识别、评估与应对流程，不断提升公司整体治理水平和风险防范能力。公司全年共完成 46	个审计项目，实现对 APP（中国）旗下各事业部的全覆盖，促进经营风险有效降低及业务机会点落地执行。	审计，在成本、效率、销售、采购、物流等 11 个关键业务领域，针对审计发现的问题共成立 202 个改善项目，协助业务单位挖掘改善机会，实现审计价值 9.5 亿元。
报告年度内，公司继续以对标与 MBOS “比学赶帮超”方式执行业务		

APP（中国）生活用纸事业部内控及内部审计“三线模型”架构

股东会		
总经理及治理层		风险管理及审计委员会
业务部门管理层		内部审计部门
一道防线：	二道防线：	三道防线：
业务控制及业务部门风险合规及内控第一责任人	内控部门统筹及监督风险与内控	内审部门，负责独立监督审计
• 业务控制部牵头各业务部门制定风险管理和内控措施 • 业务部门直接负责各制度流程 • 业务控制部从战略模式、流程系统、人员等方面监督内部政策和流程的执行 • 保证业务各项措施对企业组织经营目标的有效支撑	• 在风险、合规、内控方面提供专业知识、支持辅导，并开展监督 • 以内控监督检查促进风险、合规、内控建设 • 牵头落实风险及内控管理框架、完善内控系统 • 协助跟进内审部审计整改工作	• 对与实现目标相关的所有事项提供独立和客观的确认和咨询建议 • 开展独立审计建立舞弊冷威慑 • 强调与业务的沟通和协作，内部审计独立而不孤立 • 增加组织的价值，改善组织的运营
风险及内控直接责任	整体协调、统筹及监控	独立评估、监督审计

外部审计师等外部保证提供者

» 信息安全风险管理

APP（中国）以 ISO 27001 信息安全管理标准为基础推进信息安全管理体系建设，信息安全和网络安全相关政策涵盖 14 个安全域，均已发布在公司 OA 系统平台，供全体员工查阅。信息安全委员会是公司最高信息安全决策组织，由全球董事长办公室总经理、中国区董事长办公室总经理、中国区信息技术部总经理、全球审计委员会委员组成；全球信息安全部总经理担任执行长，统筹全集团信息安全管理相关事务。	SIEM 平台，强化对运营过程中安全事件的实时预警与快速响应，从而持续提升整体风险发现和主动防御能力。	全部与法务部联合负责，覆盖电商业务、人力资源管理、地产业务等板块。2024 年，生活用纸事业部的小程序、SFA 分销商系统、社区团购系统及地产公司会员系统通过了国家信息安全等级保护三级认证。同时，公司已购买网络安全保险，保障范围涵盖数据恢复、应急响应、网络勒索损失等关键风险领域。
2024 年，公司在既有信息安全技术架构基础上，通过引入 BAS（Breach and Attack Simulation/ 泄露与攻击模拟）与 NTA（Network Threat Analysis/ 网络威胁分析）技术方案增强网络安全风险发现能力，同时部署实时攻击监控仪表盘及统一的	公司在《APP 重大 IT & OT 信息安全事件流程管理指引》中明确了业务连续性计划中的事件应对流程，持续优化应急响应机制，并于 2024 年组织实施了模拟勒索病毒爆发的应急演练。员工可通过专用邮箱或直接向所属区域信息技术部门、SSC 服务共享中心报送信息安全与网络安全可疑事项。对于违反信息安全规定的行为，公司将依据相关制度及员工手册严肃处理，并视事件严重程度启动损失评估与追责程序。	信息安全部每月组织面向全员的培训活动，通过企业微信长文推送、线下通告、线上小游戏、新员工入职培训及钓鱼测试邮件等多种形式，持续深化安全理念在日常工作中的渗透，有效提升全体员工的信息安全防范意识。
	公司已将隐私保护纳入集团风险管理与合规体系，相关合规工作由信息安	报告年度内，APP（中国）未发生网络安全和隐私数据泄露事件。



诚信经营与 商业道德

秉持“诚实正直、信守承诺”的核心道德准则，APP（中国）全面推进诚信合规管理，不断强化诚信合规文化建设，致力于营造风清气正的商业环境，为可持续发展目标的实现奠定坚实的道德基石。

年度进展：

- 自 2018 年起，连续 **7** 年开展“阳光诚信月”活动

- 商业道德与诚信文化培训活动覆盖员工比例 **100%**

- 反腐败政策传达至供应商的比例 **100%**

» 诚信合规管理

APP（中国）持续强化以 ISO 37001 反贿赂管理体系标准为基础的诚信管理框架，并依托该框架将诚信合规理念应用到公司所有层级，全面推进诚信合规管理和实践。

工相互间的责任、对客户的责任、对公司的责任、对业务伙伴的责任、对社会的责任等多个维度，对员工行为进行规范，要求员工恪守“廉洁自律、诚信正直、遵章敬业、自主管理、团队协作”的职业操守。

公司实施并持续宣导《禁收礼品和招待政策》，明确禁止员工向任何外部商业伙伴索取或接受礼品和招待。所有受赠事件，无论是否回绝成功，应在 3 个工作日内通过 OA 系统报告事件。2024 年，公司制定《禁收礼品和招待政策指引》，进一步细化对于禁止收受礼品和招待规定的参考标准和处理规范，对政策的执行落地进行强化。

《举报作业管理办法》将 12 类异常行为风险纳入受理范围，为员工、合作伙伴及其他利益相关方提供正式举报渠道，包括专设举报邮箱及举报电话。企业风险与诚信部和内

审部共同负责举报信息的接收、登记、评估、调查及反馈，确保每起举报案件均能得到及时、有效处理。公司始终坚持“零容忍”原则查处各类违法违规行爲，对实名举报人实施严格的信息保密制度，并依据举报价值给予相应激励，持续筑牢企业可持续发展的合规防线。

APP（中国）持续强化合规理念的外延管理，通过多元化渠道推进诚信文化的宣导与落地。公司要求所有供应商签署《金光集团合作伙伴商业合规与诚信行为承诺书》及《企业社会责任声明与承诺书》，明确其在诚信经营、商业合规及社会责任等方面的基本要求与行为准则。同时，我们将反腐败政策纳入对供应商的合规沟通中，确保相关政策100%覆盖全部合作伙伴，切实推动供应链上下游共建廉洁、公正的商业合作生态。



APP（中国）诚信合规举报机制		
举报渠道	◆ 举报邮箱：GRW@app.com.cn ◆ 举报电话：021-22839763	
举报原则	◆ APP 对一切违背职业道德和诚信原则的行为都采取“零容忍”的态度。对于任何内部人员的违法违规行，公司会秉公办理，决不姑息纵容。	
举报范围	◆ 违反法律法规的行为，包括刑事犯罪行为 ◆ 故意损害公司名誉 ◆ 腐败 / 受贿 / 行贿 ◆ 工作场所暴力 ◆ 盗窃 / 侵占 / 挪用公司资产 ◆ 重大危机类事件 ◆ 置公司于风险中的不端行为 ◆ 泄露公司重大商业秘密 / 信息安全类事件 ◆ 违反公司政策 / 诚信原则 ◆ 滥用职权 ◆ 严重违反员工手册的行为 ◆ 利益冲突	
举报奖励	◆ 内部人员：发放奖金、嘉奖记功 ◆ 外部人员：发放奖金、渠道奖励	



» 诚信文化建设

APP（中国）持续深化诚信合规教育体系建设，通过多元化的宣导与培训机制，提升全员诚信意识。2024 年，公司在延续线上课程、内部培训、专题讲座及合规手册发放等教育形式的基础上，将诚信合规内容植入“APP 学习环游记”趣味学习平台，通过线上答题等寓教于乐的方式，促进形成全员参与的常态化学习机制。



“阳光透明，诚信共赢”阳光诚信月活动

2024 年 9 月 1 日至 30 日，APP（中国）举办第七届“阳光诚信月”活动，以“阳光透明，诚信共赢”为主题，通过主题讲座、廉洁宣誓、案例学习、互动问答等丰富形式，持续强化全体员工廉洁从业的职业素养与合规意识。

启动仪式与讲座宣誓

举行全员诚信宣誓活动，签署诚信承诺。邀请华东政法大学教授就《刑法修正案（十二）》修正要点开展专题解读，重点剖析商业贿赂、职务侵占等与企业经营密切相关的法律条款修订内容，进一步强化员工对诚信合规及反舞弊工作的认知深度。

案例学习与阳光申报

以案例展板、线上与线下巡回讲座等形式开展廉正文化宣传活动；各单位在 OA 平台上完成阳光申报；面向供应商组织诚信培训，宣导集团举报渠道和举报奖励政策。

巡回互动与建言献策

着力强化各级主管的廉洁示范作用，要求其严格带头遵守廉洁规范及相关指引，切实帮助员工提升风险防范意识，准确识别各类违法违规行，并及时上报主管部门。通过系统培训，促进全体员工深入理解遵守诚信规定的重要意义，持续提升日常管理工作的透明度与规范性。

在线考试与回顾总结

组织全员开展线上诚信知识答题活动，巩固本次诚信月活动的学习成效与实践成果，为建立健全长效化诚信管理机制奠定坚实基础。

供应链管理

APP（中国）不断优化供应链管理体系，建立健全严格的供应商准入评估与动态考核机制；持续推进负责任采购策略，逐步提升经森林认证的木片、木浆采购比例，积极引导供应链向绿色化、可持续方向发展。

年度进展：

• 采购的木片中，经过森林认证的木片占比 **19.9%**

• 采购的木浆中，经过森林认证的木浆占比 **39.89%**

APP（中国）的主要供应商类别包括原材料、能源、技术服务、设备制造、物流、工程建设等。我们持续完善供应商全生命周期管理体系，并通过数字化技术升级强化供应链风险识别与管控效能，不断提升合作效率与商业透明度。2024 年，我们推进原料分级管理，强化源头加工环节及认证过程的风险管控。2024 年，公司经过认证的木浆采购量为 314.16 万吨，占木浆采购总量的 39.89%；经过认证的木片采购量为 282.59 万吨，占木片采购总量的 19.9%。报告年度内，公司未发生因供应商重大环境、社会负面影响事件而与其终止合作的情况。

2024 年，公司在供应商准入评估、日常监管及绩效考核等关键环节进一步强化透明度建设，并促进可持续发展要素融入供应商管理流程。

结合企业财务、信用状况、风险信息、合规记录等多个维度进行审慎调查。2024 年，通过启信宝等第三方平台，实现对供应商基本信息的自动化获取，提高准入审查的效率与时效性。调整供应商准入优劣势分析系统，对长期未更新或有效期超限的评估结果，及时开展重新核查，确保供应商信息及时更新。

结合 APP（中国）可持续发展策略和要求，计划逐步试点将环境保护、劳工保护、反腐败、人权等可持续发展因素纳入供应商的选择与考核环节。

供应商管理系统上线供应商绩效全品类动态报告，实现对供应商表现的实时监控和评估。根据绩效评估结果进行分级管理，长期表现无法达到公司要求的供应商，将被实施淘汰退出处理。

逐步将供应商的碳排放数据、节能降耗措施纳入综合考量，以推动供应链的绿色可持续发展。

APP（中国）对纸浆及木纤维供应商的要求

◇ 供应商需保存可获得的记录以证明原料来源的原产地（如人工林），并能够大体掌握并证明木纤维供应渠道中的供应商取得原料的方式。

◇ 供应商及其供应链中的上游供应商必须符合其运营所在国包括环境保护在内的法律法规的要求。

◇ 保证所有木片来自人工林。

◇ 采取积极主动的行动改善自身可持续发展的管理机制，包括加强从人工林采购原料。

◇ 遵守 APP（中国）的负责任木纤维采购及加工政策（RFPPP），保证只提供：

✓ 经过恰当检查，并认证为合法来源及通过监管链追溯的木材

✓ 没有违反传统及公民权利采伐的木材

✓ 木材来源林地中若有高保护价值森林，这些高保护价值有适当的森林经营活动得以保护

✓ 符合国家规范，且不是来自世界自然保护联盟（IUCN）和联合国《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附件一中管制物种的废料和木头残留

✓ 不使用转基因树木来造林，除非评估界定其符合最佳实践标准

✓ 遵守国际劳工组织核心公约所采伐的木材

数说绩效

环境绩效

» 能源

指标	单位	2024	2023	2022
煤炭	吨	4,128,345.20	4,018,244.02	3,533,945.33
汽油	吨	410.00	442.08	529.62
柴油	吨	4,764.61	4,978.92	3,732.87
燃料油	吨	2,227.13	1,962.17	1,651.06
天然气	万立方米	25,335.39	23,316.87	23,070.74
液化石油气 *	吨	18.74	4,290.33	8,976.29
煤油	吨	0.00	0.00	0.66
外购电量	万千瓦时	639,737.31	698,973.70	427,144.95
外购蒸汽量 **	吉焦	23,501,617.35	15,654,807.44	15,460,124.74
制浆黑液	吨	3,079,711.00	2,957,873.05	2,978,895.18
其他生物质燃料	吨	490,902.61	604,557.38	537,774.95
太阳能发电量	万千瓦时	6,018.12	3,038.15	3,102.42
外购绿电	万千瓦时	15,977.40	12,899.95	21,122.00

* 广西金桂浆纸为减少污染，降低成本，自 2023 年起开始减少液化石油气使用，至 2024 年已全面停止使用液化石油气。

** 公司 2024 年外购蒸汽量增加的原因为：博汇纸业产量增加导致蒸汽使用量增加；金东纸业自 2023 年 7 月起开始停止外售蒸汽，导致蒸汽出售量减少。

» 水资源与污水 *

指标	单位	2024	2023	2022
总取水量 **	吨	162,067,331.29	158,457,617.63	140,426,381.96
污水排放量 ***	吨	134,286,548.33	127,005,726.42	109,903,311.37
吨纸污水排放量	吨	6.07	6.18	5.79
吨浆污水排放量	吨	10.01	10.05	9.60
吨纸 COD 排放量	千克	0.21	0.21	0.24
吨浆 COD 排放量	千克	0.50	0.52	0.60

* 不包含 APP（中国）总部数据；除总取水量之外，其他指标不包含 APP（中国）林务数据。

**95.99% 来自地表水，4.00% 来自第三方设施，0.01% 来自地下水。公司 2024 年取水量增加的原因为：广西金桂浆纸产量增加，且因白卡纸品质管控将制浆车间回用的碱回收冷凝水调整为清水；金东纸业新建项目投产达产；宁波亚浆因异味管控增加化机浆和纸机白水换水频率，且废水处理冷却塔改型为闭式塔需要持续补充清水；林务事业部广西林区育苗数量增加，淋水随之需求增加。

***2024 年，APP（中国）未发生重大水体污染事件。公司污水排放量增加的原因为：博汇纸业山东基地产量增加；金东纸业新建项目投产达产；宁波亚浆因异味管控增加化机浆和纸机白水换水频率，导致废水排放量上升；广西金桂浆纸产量增加，且制浆车间因下游白卡纸品质管控将回用的碱回收冷凝水调整为清水，冷凝水回用量减少，排放量增加。

工厂 *	年均排放浓度（mg/L）				
	COD	氨氮	总磷	总氮	悬浮物
金东纸业	36.94	0.43	0.11	5.52	13.61
海南金海浆纸	52.12	0.55	0.035	2.77	13.55
宁波亚浆	46.16	1.03	0.06	2.46	15
广西金桂浆纸	34.52	0.52	0.018	3.06	8.4
如东基地	25.8	0.19	0.05	3.73	6.6
博汇纸业山东基地	31	1.09	0.02	4.66	-
博汇纸业江苏基地	24.49	1.26	0.04	4.02	-

* 海南金红叶所排放的污水由海南金海浆纸处理。各工厂污染物的年均排放浓度均低于《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）限值。

» 循环用水总量

工厂	循环用水量（吨）		
	2024	2023	2022
金东纸业	674,520,000	664,730,400	650,109,600
海南金海浆纸 *	931,291,397	984,158,242	974,001,791
宁波亚浆	248,811,159	250,158,336	245,318,915
广西金桂浆纸	738,546,719	642,083,786	430,151,971
如东基地	255,094,257	293,940,777	28,244,160

* 海南金海浆纸数据已包含海南金红叶。

» 大气污染物排放 *

指标	单位	2024	2023	2022
SO ₂ 排放量	吨	505.12	511.70	688.82
NO _x 排放量	吨	4,452.42	4,137.85	4,243.02
烟尘排放量	吨	279.58	292.46	342.10
VOCs 排放量 **	吨	0.83	3.32	0.04

* 不包含 APP（中国）林务数据。

**2024 年，山东基地碱回收和污泥焚烧炉归属由博汇纸业变更为博汇集团，由此产生的 SO₂、NO_x 和 VOCs 排放不计入博汇纸业大气污染物排放范围。

工厂	废气排放量（吨）			
	SO ₂	NO _x	烟尘	挥发性有机化合物（VOCs）***
金东纸业	68.93	266.77	11.84	0
海南金海浆纸 *	126.16	2,890.96	163.39	-
宁波亚浆	172.79	561.71	13.88	-
广西金桂浆纸	132.73	690.78	89.58	-
博汇纸业 **	-	-	-	0.828
如东基地	4.506	42.20	0.89	0

* 海南金海浆纸废气排放量已包含海南金红叶的数据。

**2024 年，山东基地碱回收和污泥焚烧炉归属由博汇纸业变更为博汇集团，由此产生的 SO₂、NO_x 和 VOCs 排放不计入博汇纸业大气污染物排放范围。

*** 博汇纸业 VOCs 排放主要来自化机浆车间；海南金海浆纸和宁波亚浆 VOCs 排放量极小，未进行监测；广西金桂浆纸 VOCs 排放主要为汽油、柴油、油漆挥发的无组织排放，无法监测。

» 废弃物 *

指标	单位	2024	2023	2022
一般废弃物处置量	吨	2,161,928.68	2,187,511.42	2,202,827.72
回收利用	吨	415,657.43	412,657.41	353,504.67
其中，在公司内部处理的废弃物重量	吨	97,262.65	91,206.43	106,417.74
其中，在公司外部处理的废弃物重量	吨	318,394.78	321,450.98	247,086.94
焚烧	吨	816,791.20	818,418.66	856,288.15
其中，含能源回收的部分	吨	808,823.40	810,744.76	848,707.19
其中，不含能源回收的部分	吨	7,967.80	7,673.90	7,580.96
外售综合利用	吨	922,613.27	949,674.17	986,722.60
由当地环卫部门集中处理	吨	6,249.56	6,561.22	5,986.41
危险废弃物处置量	吨	1,594.95	1,234.00	1,242.56

* 不包含 APP（中国）林务数据。

» 环保投入

指标	单位	2024	2023	2022
环保投入	万元	153,621.67	134,131.72	101,174.12

» 环境合规

指标	单位	2024	2023	2022
环保处罚	万元	0	0	0

社会绩效

» 雇佣情况 *

指标	单位	2024	2023	2022
直接雇佣与间接雇佣员工总数	人	20,521	19,914	21,361
直接雇佣员工数	人	19,601	19,224	20,568
直接雇佣男员工数	人	15,506	15,027	15,900
直接雇佣女员工数	人	4,095	4,197	4,668
少数民族员工数	人	1,052	1,017	1,039
中国大陆员工数	人	19,505	19,113	20,440
港澳台员工数	人	70	78	92
国外员工数	人	26	33	36
残障员工数	人	117	123	73
间接雇佣员工数	人	920	690	793
间接雇佣男员工数	人	681	617	651
间接雇佣女员工数	人	239	73	142
新进员工数	人	3,694	2,874	5,763
新进男员工数	人	3,197	2,433	4,621
新进女员工数	人	497	441	1,142
离职员工数	人	3,380	4,028	3,577
主动离职的男员工数	人	1,975	2,208	2,246
主动离职的女员工数	人	369	484	564
被动离职的男员工数 **	人	690	859	492
被动离职的女员工数 **	人	135	195	99
退休的男员工数	人	99	106	65
退休的女员工数	人	112	176	111

* 员工相关数据为报告范围内的统计数据。

** 被动离职原因主要包括解雇、不续签、协商解除、调任友厂、死亡。

» 员工流失率

指标	单位	2024	2023	2022
员工流失率	%	14.71	17.32	14.81
男性员工流失率	%	15.13	17.43	14.99
女性员工流失率	%	13.08	16.92	14.22
30 岁及以下员工流失率	%	28.61	30.73	29.23
31-50 岁员工流失率	%	9.01	11.73	9.32
51 岁及以上员工流失率	%	12.02	19.12	11.28

» 员工产假 / 陪产假后留用情况

指标	单位	2024	2023	2022
休产假女员工数	人	155	169	155
产假后继续留任女员工数	人	145	152	141
产假后主动离职女员工数	人	10	16	12
休陪产假男员工数	人	365	402	400
陪产假后继续留任男员工数	人	351	382	383
陪产假后主动离职男员工数	人	13	16	14

» 各层级员工比例

指标	单位	2024	2023	2022
高层员工比例	%	0.84	0.93	0.95
中层员工比例	%	9.58	9.38	9.70
基层员工比例	%	89.58	89.69	89.35

» 员工性别比例

指标	单位	2024	2023	2022
女性员工比例	%	20.89	21.83	22.70
女性员工在管理层中的人数	人	361	371	412
女性员工在管理层中的比例	%	17.67	18.72	18.80

» 各年龄段员工比例

指标	单位	2024	2023	2022
30 岁及以下员工比例	%	23.13	21.56	22.21
31-50 岁员工比例	%	67.16	69.12	68.65
51 岁及以上员工比例	%	9.71	9.33	9.14

» 员工培训

指标	单位	2024	2023	2022
培训总费用	万元	875.98	601.38	387.76
员工培训总时间	小时	1,225,387.55	918,971.80	1,052,512.80
公司资助员工参加学历学位学习的人数	人	93	104	79
公司资助员工参加学历学位学习的金额	万元	24.63	20.68	2.92
高层员工人均培训时间	小时	49.51	40.21	32.71
中层员工人均培训时间	小时	48.62	37.22	40.44
普通员工人均培训时间	小时	64.14	48.99	41.40

» 职业健康与安全

指标	单位	2024	2023	2022
员工安全培训时间	小时	958,398.16	799,932.12	631,233.50
防护设备投入金额 *	万元	989.17	1,115.74	1,055.92
员工工伤数	人次	44	70	51
员工因工死亡数	人	1	1	1
员工百万工时损失工时率 **	/	674.53	1,892.97	1,307.74
员工百万工时损工事故率 ***	/	1.01	1.57	1.25
承包商工伤数	人次	0	4	4
承包商因工死亡数	人	1	1	1
承包商百万工时损失工时率 **	/	110.05	251.93	159.33
承包商百万工时损工事故率 ***	/	0.02	0.12	0.14

* 公司 2024 年防护设备投入金额减少主要原因为部分工厂 2022 年和 2023 年防护用品需求和采购量较大，2024 年需求减少，采购量随之减少；如东基地 2022 年因投入运营采购了大量个人防护用品，2023 年进行了补充采购，2024 年已具备基础个人防护用品且库存量较大，不需大量采购；海南金海浆纸的大多数个人防护用品于 2023 年到期进行更换，所以在 2023 年进行了大量采购，2024 年到期更换减少，不需大量采购；博汇纸业因 2023 年新进员工较多，采购量增加。

** 百万工时损失工时率 = (总损失工时 / 实际总工时) × 1,000,000

*** 百万工时损工事故率 = (损工事件数 / 实际总工时) × 1,000,000

» 间接经济影响

指标	单位	2024	2023	2022
志愿服务投入时间	小时	14,345	21,508	30,348
对外捐赠金额	万元	8,555	13,863	13,712

经济与治理绩效

» 经济绩效

指标	单位	2024	2023	2022
资产总额	亿元	2,291	2,427	2,445
上缴税费总额	亿元	49	39	51
营业收入	亿元	894	926	943
利润总额	亿元	41	50	81
净利润	亿元	32	43	61

» APP（中国）纸浆采购来源分布 *

地区	2024	2023	2022
中国	43.89%	45.68%	45.03%
亚洲其他地区	30.75%	31.02%	31.27%
北美	8.08%	8.82%	8.14%
南美	10.09%	8.48%	9.55%
欧洲	7.19%	6.00%	6.01%
大洋洲	0.001%	0%	0%

* 各采购地配比的变化主要由浆的质量及其市场价格决定。

» 物料

指标	单位	2024	2023	2022
采购木片总量	万吨	1,420.36	1,121.99	1,390.55
经过认证的木片总量 *	万吨	282.59	262.30	262.54
经过认证的木片占比	%	19.90	23.38	18.88
采购木浆总量	万吨	787.61	816.26	752.82
经过认证的木浆总量 *	万吨	314.16	334.34	154.72
经过认证的木浆占比	%	39.89	40.96	20.55
废纸原料采购量	万吨	69.60	52.18	52.97

* 包括 CFCC/PEFC 认证和 FSC 认证。

» 反腐败

指标	单位	2024	2023	2022
反腐败政策和程序传达给管治机构成员的总数	人	20	23	20
反腐败政策和程序传达给管治机构成员的百分比	%	100	100	100
已接受反腐败培训的管治机构成员的总数	人	20	23	20
已接受反腐败培训的管治机构成员的百分比	%	100	100	100
已接受反腐败培训的高层员工数	人	165	178	196
已接受反腐败培训的高层员工占比	%	100	100	100
已接受反腐败培训的中层员工数	人	1,878	1,804	1,995
已接受反腐败培训的中层员工占比	%	100	100	100
已接受反腐败培训的普通员工数	人	17,558	17,242	18,377
已接受反腐败培训的普通员工占比	%	100	100	100
由于供应商发生腐败事件，而与其终止合同或未续订的事件数量 *	件	19	7	19

*APP（中国）面向供应商积极开展诚信合规文化宣导，并要求所有供应商签署《金光集团合作伙伴商业合规与诚信行为承诺书》《企业社会责任声明与承诺书》。公司反腐败政策传达至供应商的比例达 100%。

审验声明

独立鉴证声明



声明编号：EIV2 132857 0001 Rev. 00

致金光纸业（中国）投资有限公司的管理层及利益相关方：

南德认证检测（中国）有限公司（以下简称“南德（中国）”）受金光纸业（中国）投资有限公司（以下简称“APP（中国）”或“公司”）之委托，对其《2024 APP（中国）可持续发展暨ESG报告》（以下简称“报告”）进行了独立的第三方鉴证工作。南德（中国）鉴证团队严格遵循与APP（中国）的合同条款，在授权范围内完成此次鉴证工作。

本独立鉴证声明系基于APP（中国）收集并汇总的数据与信息所作出，因而鉴证范围仅限于这些资料。APP（中国）对提供资料（包含假设、预测和/或历史事实）的真实性和完整性负责。

鉴证范围

时间范围：

- ❖ 报告期（2024年1月1日至2024年12月31日）内的环境、社会、治理相关数据与信息，实质性议题的管理方法及行动措施，可持续发展绩效表现。

物理范围：

- ❖ 抽样鉴证的现场为APP（中国）总部，上海市虹口区东大名路501号65楼；金东纸业（江苏）股份有限公司，江苏省镇江市大港兴港东路8号；APP（中国）海南林业事业部，海南省洋浦经济开发区D12区；APP（中国）文山林业事业，云南省文山林场。

数据和信息范围：

- ❖ 报告涵盖的APP（中国）及其子公司或其他关联企业及其运营控制权下公司的数据与信息。

以下数据与信息不在本次鉴证范围内：

- ❖ 报告期之外的任何相关内容；
- ❖ APP（中国）的供应商、合作伙伴以及其他第三方的数据与信息；
- ❖ 通过独立第三方机构审计的财务数据与信息。

局限性

- ❖ 此次鉴证是在上述范围进行的，南德（中国）对报告中的数据与信息采用了抽样鉴证的方式，仅对公司内部的利益相关方进行了抽样面谈。
- ❖ 公司的立场、观点、前瞻性声明、预测性信息及2024年1月1日以前的历史数据与信息均不在本次鉴证范围内。

第 1 页 共 3 页

南德认证检测（中国）有限公司 中国江苏省无锡市锡山经济技术开发区团结中路37号B栋1-4层

独立鉴证声明



声明编号：EIV2 132857 0001 Rev. 00

- ❖ 鉴证结论是基于其采集的数据与信息分析，可能不会发现所有的问题与状况，也不构成对鉴证对象信用或者状况的保证。

鉴证方法

本次鉴证由南德（中国）在环境、社会、治理相关议题等方面具有资深经验的专家团队实施并得出相关结论，执行标准包括：

- ❖ 《AA1000审验标准（V3）》，类型1，中度审验
- ❖ 《可持续发展报告鉴证/审验方案实施规则（CCB_EIV_GR_002E Rev02）》

为确保依照合同进行充分的鉴证活动并为结论提供充分保证，鉴证团队主要进行了以下鉴证活动：

- ❖ 开展行业与背景调查活动。
- ❖ 确认实质性议题及绩效已呈现在该报告中。
- ❖ 现场鉴证APP（中国）所提供的所有支持性文件、数据与信息，抽样鉴证关键绩效数据与信息。
- ❖ 对APP（中国）管理层代表进行专访，与披露信息的收集、整理和汇报有关的员工进行访谈。
- ❖ 其他经鉴证团队认定为必要的程序。

鉴证结论

经鉴证，我们认为报告中呈现的数据与信息客观、真实可靠，无系统性问题，可为利益相关方使用。

具体结论如下：

包容性	APP（中国）充分识别了组织的内部和外部利益相关方，如员工、客户与消费者、供应商/承包商、银行、政府机构、社区代表、行业协会、专业机构、NGOs、媒体等，并建立了利益相关方沟通机制，以定期收集利益相关方的真实诉求。
实质性	APP（中国）确立了实质性议题的优先级确定流程，识别了与本行业高度相关的可持续发展议题并对议题优先级进行了区分，披露了公司可持续发展管理和运营过程中的战略、管理行动和绩效数据，报告内容整体具有实质性。
回应性	围绕利益相关方关注的议题，APP（中国）清晰披露了在职业健康与安全、产品质量与安全、水资源管理、雇佣关系等实质性议题管理方法和绩效，并建立多种利益相关方沟通机制，以充分回应利益相关方的诉求和期望。
影响性	APP（中国）搭建了可持续发展战略，明确该框架下目标支柱的关键目标分解，并持续跟踪战略实施进展。此外，APP（中国）构建了可持续发展管理架构，不断完善公司可持续发展体系建设，对影响更广泛的生态系统进行了监测、衡量和问责。

第 2 页 共 3 页

南德认证检测（中国）有限公司 中国江苏省无锡市锡山经济技术开发区团结中路37号B栋1-4层

独立鉴证声明



声明编号：EIV2 132857 0001 Rev. 00

持续改进建议

❖ 鉴证人员已经在现场执行过程中将提升建议传达给公司管理层。

独立性和鉴证能力声明

作为一家安全、可靠和可持续发展解决方案等方面值得信赖的合作伙伴，TÜV南德意志集团提供测试、认证、审核及知识服务。自1866年以来，集团始终致力于通过保护人类、环境和资产免受相关技术风险的影响，从而实现进步。总部位于德国慕尼黑的TÜV南德意志集团在全球设立了1,000多个办事处，并拥有超过28,000名员工，通过实现市场准入和控制风险，为客户和合作伙伴增加价值。TÜV南德意志集团正积极参与到技术发展及设施更替的过程中，激发对现实和数字世界的信任，以创造更安全、更可持续发展的未来。

南德（中国）作为TÜV南德意志集团的全球分支机构之一，拥有具有专业背景和丰富行业经验的专家团队。

南德（中国）和APP（中国）互为完全独立的组织机构，且南德（中国）与APP（中国）及其分支机构或利益相关方不存在任何利益冲突，所有鉴证团队成员与该公司没有业务往来，鉴证完全中立。报告所有数据和信息皆由APP（中国）提供，除进行鉴证并出具鉴证声明外，南德（中国）没有参与到报告的准备和编写过程中。

朱文珺

朱文珺

南德（中国）技术鉴证官

中国上海，2025年06月24日



《GRI 可持续发展报告标准》（2021）索引

使用说明	APP(中国)在 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日参照 GRI 标准报告了在此份 GRI 内容索引中引用的信息。
使用的 GRI 1	GRI 1：基础 2021

GRI 标准	披露项	页码
GRI 2： 一般披露 2021	2-1 组织详细情况	8；126
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	126
	2-3 报告期、报告频率和联系人	126
	2-4 信息重述	126
	2-5 外部鉴证	118-120
	2-6 活动、价值链和其他业务关系	8；21-24；106-107；116
	2-7 员工	112
	2-8 员工之外的工作者	76；112
	2-9 管治架构和组成	10
	2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	2-3；35；71；100-102
	2-13 为管理影响的责任授权	35；71；102
	2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	126
	2-16 重要关切问题的沟通	2-3；102-104
	2-17 最高管治机构的共同知识	18-19；21-24；35；71；100-102
	2-22 关于可持续发展战略的声明	2-3；18-19
	2-23 政策承诺	20-22；64；102-104；106-107
	2-24 融合政策承诺	35；65-70；100-107
	2-25 补救负面影响的程序	64-65；68-76；102-107
	2-26 寻求建议和提出关切的机制	64-65；70；102-105
	2-27 遵守法律法规	111
	2-28 协会的成员资格	14-17
	2-29 利益相关方参与的方法	21-25
	2-30 集体谈判协议	64-65
GRI 3： 实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的过程	25
	3-2 实质性议题清单	25
	3-3 实质性议题的管理	18-19；21-107
GRI 201： 经济绩效 2016	201-1 直接产生和分配的经济价值	8；116
	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	35-43；46-49

GRI 标准	披露项		页码
GRI 203：间接经济影响 2016	203-1	基础设施投资和支持性服务	80-85
	203-2	重大间接经济影响	35-36；80-85；97；115
GRI 204：采购实践 2016	204-1	向当地供应商采购支出的比例	106-107；116
GRI 205：反腐败 2016	205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	102-105；117
	205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	117
GRI 301：物料 2016	301-1	所用物料的重量或体积	116
	301-2	所使用的回收再利用的物料	116
GRI 302：能源 2016	302-1	组织内部的能源消耗量	46-49；108
	302-4	降低能源消耗量	47-49
GRI 303：水资源和污水 2018	303-1	组织与水（作为共有资源）的相互影响	50-53
	303-2	管理与排水相关的影响	50-53
	303-3	取水	109-110
	303-4	排水	52，109-110
	303-5	耗水	51，109-110
GRI 304：生物多样性 2016	304-1	组织所拥有、租赁、在位于或邻近于保护区和保护区外生物多样性丰富区域管理的运营点	34；57-61
	304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	34；57-61
	304-3	受保护或经修复的栖息地	57-61
	304-4	受运营影响区域的栖息地中已被列入 IUCN 红色名录及国家保护名册的物种	57-61
GRI 305：排放 2016	305-1	直接（范畴 1）温室气体排放	36-37；46-49
	305-2	能源间接（范畴 2）温室气体排放	36-37；46-49
	305-3	其他间接（范畴 3）温室气体排放	36-37；46-49
	305-5	温室气体减排量	36-37；46-49
	305-7	氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）和其他重大气体排放	54；110
GRI 306：废弃物 2020	306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	55-56
	306-2	废弃物相关重大影响的管理	55-56；98-99
	306-3	产生的废弃物	55-56；111
	306-4	从处置中转移的废弃物	55-56；111
	306-5	进入处置的废弃物	55-56；111
GRI 308：供应商环境评估 2016	308-1	使用环境标准筛选的新供应商	106-107
	308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	106-107

GRI 标准	披露项		页码
GRI 401：雇佣 2016	401-1	新进员工和员工流动率	112-113
	401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	64-65
	401-3	育儿假	113
GRI 403：职业健康与安全 2018	403-1	职业健康安全管理体系	71-73；76
	403-2	危害识别、风险评估和事件调查	71-75
	403-3	职业健康服务	76
	403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	71-76
	403-5	工作者职业健康安全培训	74-76；115
	403-6	促进工作者健康	76
	403-7	预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	71-76
	403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	71-76
	403-9	工伤	115
	403-10	工作相关的健康问题	71-73；76；115
GRI 404：培训与教育 2016	404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	115
	404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	67-70
GRI 405：多元化与平等机会 2016	405-1	管治机构与员工的多元化	112-114
GRI 406：反歧视 2016	406-1	歧视事件及采取的纠正行动	未发生
GRI 408：童工 2016	408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	未发生
GRI 409：强迫或强制劳动 2016	409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	未发生
GRI 413：当地社区 2016	413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	28-34；40-45；57-61；80-85
	413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	30-34；44-45；82-85
GRI 414：供应商社会评估 2016	414-1	使用社会标准筛选的新供应商	106-107
	414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	106-107；116
GRI 416：客户健康与安全 2016	416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	77-79；97-99
	416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	未发生
GRI 417：营销与标识 2016	417-1	对产品和服务信息与标识的要求	20-21；41；97-99
	417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	未发生
GRI 418：客户隐私 2016	418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	未发生

气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议框架索引

TCFD 建议披露内容		页码
治理：披露组织与气候相关风险与机遇的治理情况		
a) 描述董事会对气候相关风险和机遇的监督情况		35-36
b) 描述管理层在评估和管理气候相关风险与机遇的职责		35-36
战略：针对组织业务、战略和财务规划，披露实际及潜在与气候相关的影响		
a) 描述组织所识别的短、中、长期气候变化相关风险和机遇		36-43； 97-99
b) 描述组织在业务、战略和财务规划上与气候相关风险和机遇的影响		18-19； 36-43； 97-99
c) 描述组织在战略上的适应力，并考虑不同气候相关情景（包括 2°C 或更严苛的情景）		36
风险管理：披露组织如何鉴别、评估和管理气候相关风险		
a) 描述组织在气候相关风险的鉴别和评估流程		35-39
b) 描述组织在气候相关风险的管理流程		35-39
c) 描述气候相关风险的鉴别、评估和管理流程如何整合在组织的整体风险管理制度		37-39
指标和目标：针对重大性的信息，披露用于评估和管理气候相关议题的指标和目标		
a) 披露组织遵循战略和风险管理流程进行评估气候相关风险与机遇所使用的指标		18-19； 36； 40-43； 46-49
b) 披露范围 1、范围 2 和范围 3（如适用）温室气体排放和相关风险		36-39
c) 描述组织在管理气候相关风险与机遇所使用的目标，以及落实该目标的表现		18-19； 36-43； 46-49

联合国全球契约十项原则索引

主题	原则	页码
人权	1. 企业应该尊重和维护国际公认的各项人权	64-66； 71-76； 79-85； 102-104 106-107
	2. 企业决不参与（“同谋”）任何漠视与践踏人权的行	64-66； 71-76； 102-104； 106-107
劳工标准	3. 企业应该维护结社自由，承认劳资集体谈判的权利	64-70
	4. 企业应该消除各种形式的强迫性劳动	64-65； 106-107
	5. 企业应该消灭童工制	64-65； 106-107
	6. 企业应该杜绝任何在用工与职业方面的歧视行为	64-65
环境	7. 企业应对环境挑战未雨绸缪	28-61； 88-94； 97-99
	8. 企业应该主动增加对环保所承担的责任	28-61； 88-94； 97-99
	9. 企业应该鼓励开发和推广环境友好型技术	40-56； 88-95； 97-99
反腐败	10. 企业应反对各种形式的贪污，包括敲诈勒索和行贿受贿	11； 100-107； 117

关于本报告

本报告是金光纸业（中国）投资有限公司及其子公司（统称“APP（中国）”）连续发布的第十八份可持续发展报告。报告分中、英文两个版本，所有披露内容以中文报告为准，英文报告为翻译稿。APP（中国）最高治理机构董事会最终负责审核和批准本报告所披露的信息。

报告边界和范围	本报告的时间跨度为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。上年度报告发布时间为 2024 年 7 月。“公司简介”“经济绩效”“纸浆采购来源分布”“物料”的数据为金光纸业（中国）投资有限公司及其子公司层面数据。如无特别说明，报告中的案例和其他数据均来自 APP（中国）总部、各浆纸厂、APP（中国）林务事业部： ◇ APP（中国）总部 ◇ 金东纸业（江苏）股份有限公司（简称“金东纸业”） ◇ 海南金海浆纸业有限公司（简称“海南金海浆纸”） ◇ 广西金桂浆纸业有限公司（简称“广西金桂浆纸”） ◇ 宁波亚洲浆纸业有限公司（简称“宁波亚浆”） ◇ 山东博汇纸业股份有限公司（简称“博汇纸业”） ◇ 金红叶纸业集团有限公司（简称“金红叶纸业”） ◇ 金红叶如东高档生活用纸产业基地（简称“如东基地”） ◇ 海南金红叶纸业有限公司（简称“海南金红叶”） ◇ APP（中国）林务事业部（简称“APP（中国）林务”，包括林务事业部总部，海南、广西、广东、澜沧、文山和赣州林区）
编写标准	报告主要参照全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《GRI 可持续发展报告标准（2021 版）》、联合国全球契约十项原则、气候相关财务信息披露工作组（TCFD）发布的 TCFD 建议框架、可持续发展会计准则委员会（SASB）浆纸产品标准和森林管理标准、标准普尔全球企业可持续发展评估（CSA）体系、造纸工业清洁生产和排放标准进行编制。
内容与指标选择	本报告遵循 GRI 的准确性、平衡性、清晰性、可比性、完整性、可持续发展背景、时效性、可验证性等原则。在报告编制过程中，项目组通过政策背景及行业主要议题分析、ESG 主流信息披露框架和评级体系的核心议题及其指标对标、利益相关方调研、走访总部和浆纸厂等方式，收集与 APP（中国）密切相关的可持续发展 /ESG 议题的管理方法、实践案例及指标数据。
报告审验	我们聘请 TÜV 南德意志集团对报告进行审验，以确保报告的可靠、公正和透明。审验报告可参见“审验声明”。
联系我们	我们诚挚欢迎读者对本报告和我们的工作提出意见和建议。读者可以通过电子邮件联系我们：csr@app.com.cn。



金光纸业（中国）投资有限公司
Sinar Mas Paper (China) Investment Co., Ltd.

地址：上海市虹口区东大名路 501 号 65 楼

电话：+86-21-2283-8888

传真：+86-21-2283-9063

邮编：200080

网址：www.app.com.cn

封面用纸：宁波亚浆“彩蝶” 250 克 CFCC/PEFC 认证双面涂布特级铜版卡
内页用纸：金东纸业“太空梭” 128 克 CFCC/PEFC 认证亚光双面铜版纸



扫一扫关注我们