



化学, 让生活更美好!

2023年度
环境、社会及治理报告
万华化学集团股份有限公司



化学, 让生活更美好!
Advancing Chemistry,
Transforming Lives

www.whchem.com



扫描关注二维码 更进一步了解万华化学



烟台
2024年3月

化学，
让生活更美好!

报告编制说明

报告简介

万华化学集团股份有限公司自 2009 年发布年度责任关怀报告，并于 2017 年开始发布依据 GRI 标准编制的可持续发展报告，2023 年公司首次发布环境、社会及治理（ESG）报告。

本期报告本着客观、规范、透明和全面的原则，向我们的利益相关方详细披露了万华化学在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间，在环境、社会和公司治理三个维度的可持续发展实践及绩效。为增强报告可比性和完整性，本报告部分内容适当溯及以往年份。

报告标准

本报告符合上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》第八章编制指引的要求。

- 参照全球报告协议组织《可持续报告标准》（以下简称 GRI）可持续发展报告标准（GRI Standards）编制；
- 参照联合国全球契约十项原则、联合国 2030 年可持续发展目标（SDGs）；
- 参考可持续发展会计准则（以下简称“SASB”）以及气候相关财务信息披露工作组报告框架（以下简称“TCFD”）进行编制。

数据来源

报告中的财务数据来自《万华化学集团股份有限公司 2023 年年度报告》，该报告经德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）独立审计。其他非财务信息由万华化学集团股份有限公司总部各职能部门以及各分支机构提供。

如无特别说明，本报告所示金额均以人民币列示。

报告范围

本报告中的财务数据、员工人数均按照公司 2023 年度财务报表披露。在本报告中与环境、社会、治理相关的数据范围为万华化学中国生产基地。

称谓说明

为便于表述和阅读，在本报告中，除非文义另有所指，“万华化学集团股份有限公司”及子公司也以“万华化学”“万华”“公司”或“我们”表示。“万华宁波”指代万华化学全资子公司“万华化学（宁波）有限公司”；“万华福建”指代万华化学控股子公司“万华化学（福建）有限公司”。

报告获取方式

本报告以中英文格式的印刷版和网络电子版两种方式发布，电子版可在本公司网站 <https://www.whchem.com> 查阅下载。如有差异，请以中文版为准。

如非必要，请尽量使用电子版报告以节约资源，保护我们的地球。

如对万华化学可持续发展工作或报告有疑问和建议，致电 400-960-0309 跳转至万华化学市场部。

CONTENTS

目录

01 报告编制说明

04 董事长致辞

06 走进万华

- 06 全球布局
- 07 公司简介
- 08 万华文化
- 11 2023 年主要荣誉

68 附录

- 68 关键绩效
- 70 GRI ESG 索引
- 74 独立鉴证声明
- 77 意见反馈

02

ESG 战略 /12

- 14 战略
- 16 相关举措及目标
- 18 利益相关方参与
- 19 实质性议题

03

赋能绿色化学 /20

- 22 气候中性
- 26 环境保护
- 30 产业创新

04

创造社会价值 /38

- 40 安全健康
- 50 人才发展
- 54 社会责任

05

恪守治理准则 /58

- 60 公司治理
- 62 商业道德
- 66 数智化

董事长致辞

心怀热爱，向光前行

过去的 2023 年，风起云涌，跌宕起伏。面对复杂多变的世界经济形势，全体万华人逆势前行，勇开新局，深入落实“实施高质量投资战略，夯实可持续发展基础”工作方针，在变化中逐风搏浪，在风雨中砥砺前行，交出了一份饱含智慧与汗水的靓丽答卷。

这一年，可持续产品方案唱响全球。我们不断推出绿色、低碳、可持续的行业解决方案，创新应用场景，推动行业高质量发展，用行动践行“化学，让生活更美好！”的企业使命。万华的优良文化、极致产品、至臻服务正传播到世界的每一个角落，在世界化工行业唱响万华品牌，成为客户信赖的合作伙伴。

这一年，双碳承诺实践掷地有声。我们首次发布了集团 ESG 战略，庄严宣告万华化学将于 2030 年实现碳达峰，力争 2048 年实现碳中和，展现了万华节能减碳的坚定决心。能源结构持续优化、减碳技术再谱新篇、工艺优化日新月异，我们正以点滴绿色智慧凝聚起公司低碳发展的澎湃动能。

这一年，低碳园区建设一日千里。万华新材料低碳产业园一期工程施工正酣；各基地节能减排项目推进喜讯频传；烟台、宁波、福建、匈牙利基地圆满完成了史上规模最大的大修技改，绿色发展水平进一步提升，向着建设低碳环保、最具竞争力化工园区的目标又迈出了坚实的一步。

新的一年，万华化学要有更大作为，为实现高质量发展作出更大贡献。

实干担当，加快项目投资高质量落地。重点建设烟台产业园乙烯二期、一批精细化学品项目和万华新材料低碳产业园一、二期项目，实现自主研发的 POE、XLPE、柠檬醛、POCHP、电池材料等高附加值项目早见成效，打造两个世界一流的高科技化工园区，把万华烟台电子材料产业园建设成为未来产业先导区。同时，完成万华一河海余废热智慧能源项目，未来将助力城市 7900 万平米住宅清洁供暖，为加快打造绿色低碳高质量发展模式贡献万华力量。



牢记使命不断突破更多新技术，培育一批新质生产力。发挥万华行业领先的研发优势，加快聚砜等医用高分子材料、改性 PC 等高性能工程塑料的技术研发，集中力量推进新一代电池材料的研发和产业化，成为全球电池材料行业的“首席创新官”；同时利用 AI 赋能，深入推进电化学技术、合成生物学等新领域的科学研究，培育未来产业。

打造万华绿色发展品牌，强化行业聚能作用。依托全球首创的聚氨酯无醛人造板胶黏剂、氯化氢氧化、万华河海项目等技术，提升万华绿色发展形象，同时强化全球领先化工新材料企业的聚能作用，围绕产业结构优化招商引资，助力形成具有全球竞争力的产业集群。

提高卓越管理能力，强化竞争优势。以数智化变革重塑万华的生产力和生产关系，聚焦生产装置自主运行，推动生产和管理体系更高效运行。同时，以铁的决心推动各级管理者带头垂范、落实全员责任，夯实本质安全基础，全面推动以“安全为核心”的生产管理体系落地落实，进一步提升万华安全管理水平与安全绩效。

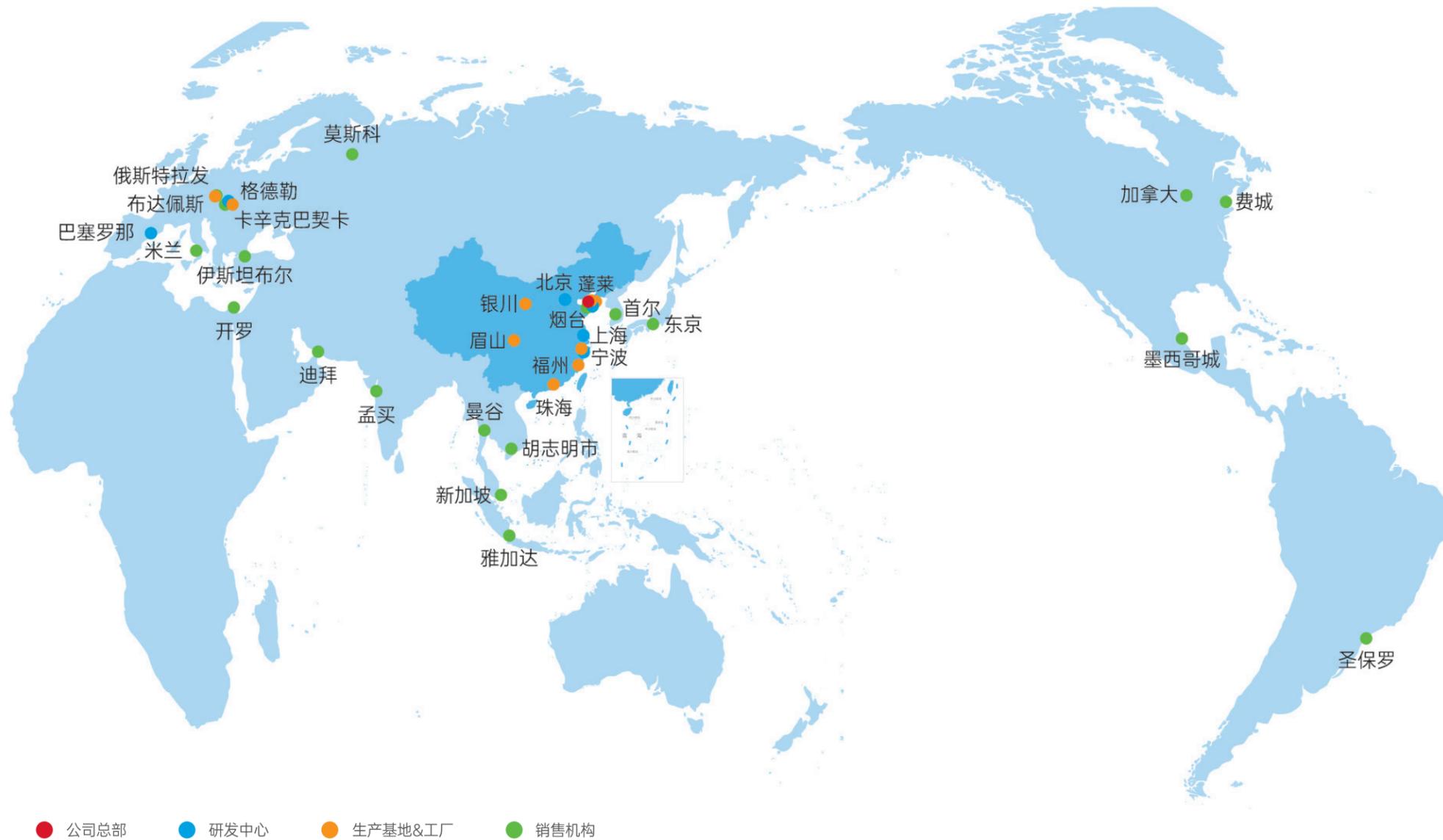
潮头登高再击桨，无边胜景在远方。2024 年，我们要从集团公司战略全局出发，立足当下，着眼长远，心怀热爱，向光而行，以拼搏实干铸就人生理想、以踔厉奋发书写青春华章、以开拓创新答好时代问卷，凝聚起走在前列的磅礴力量，挺起新时代绿色低碳高质量发展的万华脊梁！

A stylized, handwritten signature in black ink, likely belonging to the Chairman of Wanhua Chemical Group Co., Ltd.

万华化学集团股份有限公司
董事长

走进万华

全球布局



公司简介



万华化学，一家全球化运营、国有控股的化工新材料公司，拥有近三万名员工，七大一体化生产基地。

万华化学以技术创新见长，始终把技术创新作为第一核心竞争力来培育，建立从基础研究到产品应用研发于一体的技术创新体系，成立 15 个国家级实验室、工作站、研究中心和 1 个国家标准创新基地，共有 4000 多名高素质科研人才。

秉承“敢想敢干、锲而不舍、没有不可能的事情”的创新理念，开发出一大批世界一流、全球领先的技术和产品，共有全球首创技术 11 项，打破关键技术 31 项，6200 多项高质量发明专利，成为全球聚氨酯行业领军企业、中国最具竞争优势的精细化学品供应商。

以“化学，让生活更美好！”为使命，万华化学在全球首先提出“零排放”目标，积极打造“三不见”的绿色生态化工园区，赢得行业认可和世界尊重。

心向美好，创新开拓。万华化学将坚定技术创新和绿色发展，为人类美好生活贡献万华力量！

总资产

2530 亿



归母净资产

887 亿



营业收入

1754 亿



归母净利润

168 亿



万华文化



使命：化学，让生活更美好！

使命是万华存在的意义和价值，表达了万华在促进社会繁荣中实现企业发展的价值取向，体现了万华人的崇高追求和美好向往。化学与人类文明共生，是人类用以认识和改造物质世界的主要方法和手段之一，是人类社会进步的重要标志，也是公司创新发展的根本依托。让生活更美好，其本质是走绿色发展的道路，不断创新、追求卓越，为客户、员工、股东带来更大价值，为人类创造更美好的生活！为此，万华化学：

- 坚持客户导向：提供高品质的产品与服务，超越客户期望，成为客户的最佳选择。
- 遵循人性规律：搭建广阔发展平台，帮助员工自我实现，使员工与企业共同成长。
- 秉承绿色发展：提高治理能力与运营水平，保证企业的安全高效运行。
- 坚定技术创新：发现更多造福人类的化学新材料，为美好生活不断努力。



愿景：创建受社会尊敬，让员工自豪，国际一流的化工新材料公司！

受社会尊敬：要成为负责任的企业公民，成为负责的供应商，成为责任的行业领袖。

让员工自豪：美好愿景感召员工，高远目标激发斗志；
具有竞争力的薪酬和引才留才；
更多挑战性的工作机会激发潜能；
公平公正、管理高效、良好沟通的文化环境。

国际一流：一流的文化、一流的技术、一流的管理、一流的人才。



核心价值观



 发展战略

洞察社会和客户的需求，聚焦高技术、高附加值的化工新材料领域，以优良文化为引领，以技术创新为核心，以卓越运营为基础，以人才为根本，实施高端化、一体化、规模化、绿色化、智能化、全球化和低成本的发展战略，致力于成为全球一流的世界 500 强企业。



2023 年主要荣誉



凭借多年来在自主创新、转型升级、绿色低碳等可持续发展方面起到的突出引导作用，2023 年公司荣获如下国内外 ESG 相关奖项：

中国工业经济联合会	第七届中国工业大奖
国务院国资委办公厅	“双百企业”标杆称号
中国质量协会年	全国质量标杆称号
工业和信息化部	烟台化工产业园获评“绿色工业园区”
中华环保联合会	“一带一路”绿色供应链案例
美国化学委员会 - 聚氨酯工业中心	聚氨酯创新奖
ICIS	创新奖入围奖
中国家用电器协会	中国家电产业链金钉奖
第一财经	中国企业社会责任榜·环境生态贡献奖
中国物流与采购联合会	社会责任贡献企业·金罐奖
《财富》杂志	2023《财富》中国 ESG 影响力榜
	2023《财富》最受赞赏中国公司
财经峰会	卓越雇主奖
数央网·国际绿色零碳节	ESG 典范企业
金旗奖	企业社会责任金奖

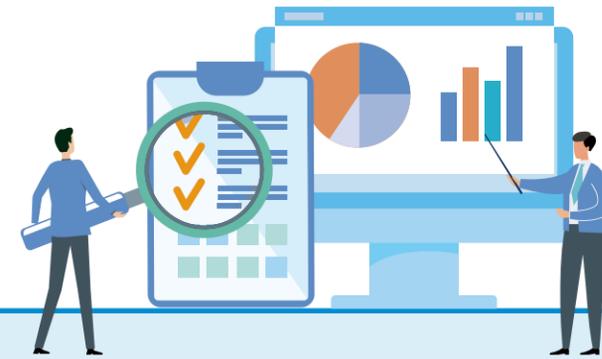
02 ESG 战略

2023 年，万华化学基于人类社会未来面临的共同挑战和企业的健康长远发展，以联合国可持续发展目标 SDGs 为努力方向，围绕环境、社会、治理全新升级了公司的可持续发展战略，致力于通过化学的力量，在推动自身变革的同时，为人类面临的共同挑战提供解决方案，助力可持续发展未来。

战略	14
相关举措及目标	16
利益相关方参与	18
实质性议题	19



2.1 战略



围绕联合国的 17 个可持续发展目标 (SDGs)，我们以“化学，让生活更美好！”作为可持续发展战略的总体愿景，以赋能绿色化学、创造社会价值以及恪守治理准则三大方面制定了完整的战略体系。



化学，让生活更美好！

万华化学致力于通过化学的力量，在推动自身变革的同时，为人类面临的共同挑战提供解决方案，助力可持续发展未来。

可持续发展总体愿景

核心领域

关键行动承诺

战略支点

赋能绿色化学

以绿为基，助力全球净零目标
依托持续的技术创新与运营优化，我们竭力降低自身业务对于气候、环境与资源的影响，并将携手合作伙伴，积极推动价值链降碳。

- 气候中性
- 环境保护
- 产业创新
- 积极推动价值链减排
- 有效管理环境足迹
- 循环经济
- 实现自身运营净零排放
- 降低资源消耗强度
- 拓展绿色解决方案

创造社会价值

以人为本，积极践行社会责任
我们致力于为员工、客户、供应商与合作伙伴等各利益相关方创造价值，全面保障安全健康、充分支持人才发展、积极创造正向社会影响。

- 安全健康
- 人才发展
- 社会责任
- 全链条零伤害零事故
- 赋能员工创新成长
- 可持续采购
- 充分保障化学品安全
- 构建多元平等文化
- 积极创造正向影响

恪守治理准则

以则为纲，保障高效严明治理
我们严格遵从商业道德与合规标准，持续优化公司治理架构、完善 ESG 管理机制，以高效的治理水平支撑企业可持续发展。

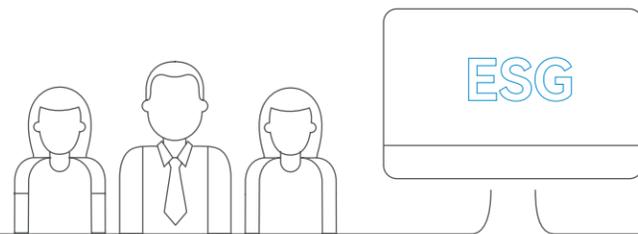
- 公司治理
- 商业道德
- 完善 ESG 管理机制
- 深度反腐建设
- 持续优化治理架构
- 全面合规运营



2.2 相关举措及目标



为了实现目标，我们围绕气候中性、环境保护、产业创新、安全健康、人才发展、社会责任、公司治理和商业道德等八大方面，开展了一系列举措与各相关方共同推进可持续发展。



E

气候中性

- 碳排放管理
- 能源结构优化

环境保护

- 水资源管理
- 三废处理与回用
- 生物多样性与土壤
- 噪音污染

产业创新

- 装置运营优化
- 技术创新
- CCUS
- 循环经济

S

安全健康

- 化学品安全
- 劳工安全与健康

人才发展

- 员工成长管理
- DEI (多元、平等、包容) 及反歧视

社会责任

- 和谐社区
- 供应商管理
- 信息安全

G

公司治理

- 治理架构
- 管理机制

商业道德

- 合规运营
- 反腐建设

为践行 ESG 发展理念，万华化学制定了 30 余个中长期发展目标，形成了完善的可持续发展目标体系。

指标	基准年 2021 年	2023 年	2030 目标
碳排放总量 (范围 1+2) (百万 tCO ₂ e)	26.89	32.57	2030 年达峰 2048 年中和
碳排放强度 (范围 1+2) (tCO ₂ e/t)	1.11	0.89	较基准年下降≥ 20%
能耗强度 (太瓦时 / 百万吨)	144	122	较基准年下降≥ 20%
单位产品淡水水耗 (m ³ /t)	1.97	1.03	较基准年下降≥ 25%
水循环利用率 (%)	98.2	98.8	≥ 99.0
淡水取用比例 (%)	65%	46	≤ 40
COD 排放强度 (吨 / 千吨)	0.017	0.018	较基准年下降≥ 35%
废气排放强度 (吨 / 百万吨)	59.47	55.1	较基准年下降≥ 10%
固废产生强度 (万吨 / 百万吨)	3.98	3.38	较基准年下降≥ 10%
固废填埋比例 (%)	0.3	0.5	≤ 0.5
员工工伤致死数量 (次)	0	0	0
员工可记录伤害事故率 (次 / 每 20 万工时)	0.056	0.038	≤ 0.06
员工工伤离岗率 (次 / 每 20 万工时)	0.024	0.032	≤ 0.03
承包商工伤致死数量 (次)	0	0	0
承包商可记录伤害事故率 (次 / 每 20 万工时)	0.053	0.013	≤ 0.04
员工离职率 (%)	4.1	2.4	≤ 5
供应商社会责任评估率 (%)	100	100	100
商业道德与合规培训覆盖比例 (%)	100	100	100
反腐败培训覆盖比例 (%)	100	100	100

2.3 利益相关方参与



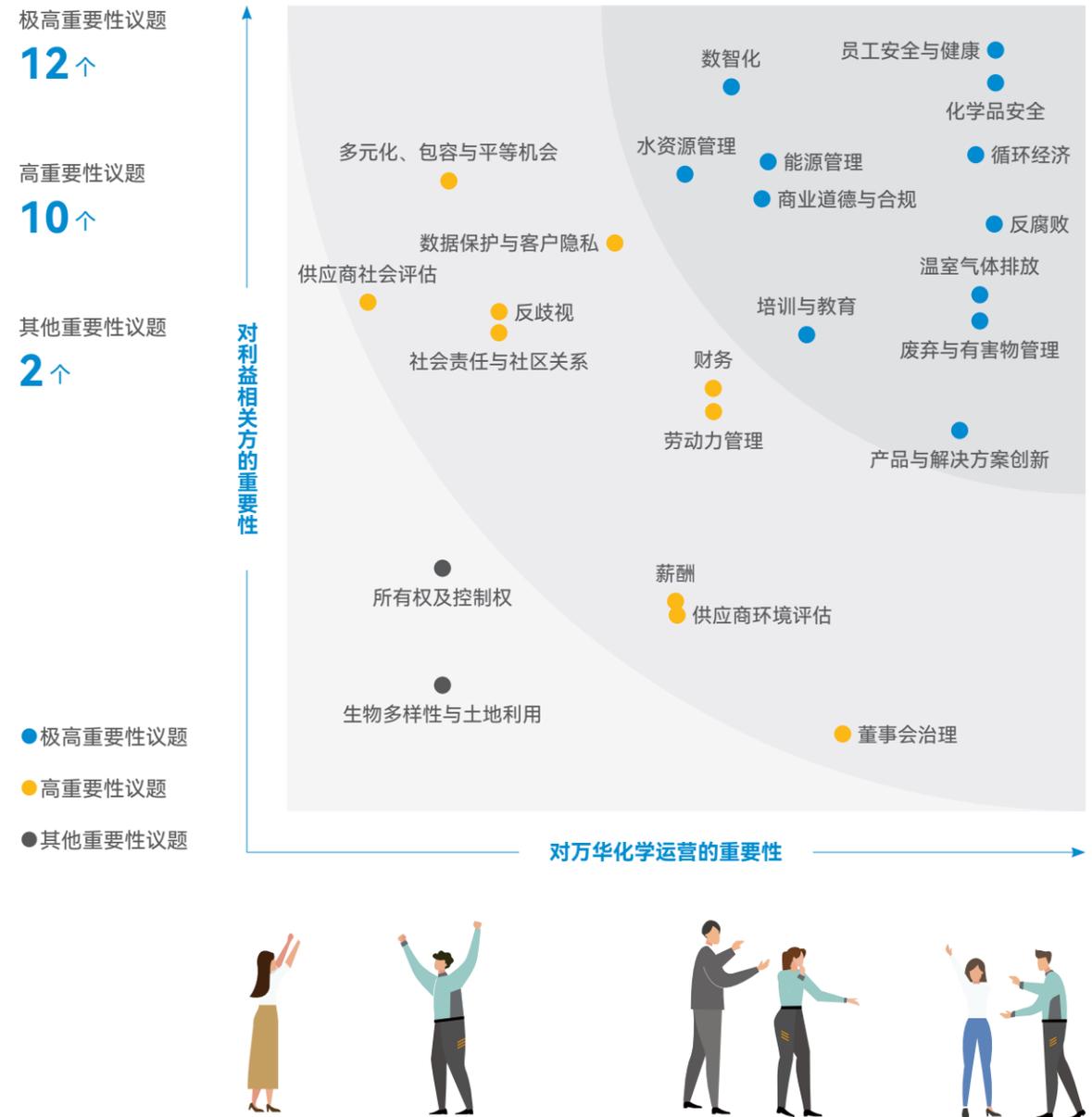
万华化学的可持续发展管理体系是涵盖各利益相关方的共建体系，识别出的主要利益相关方有客户、供应商、员工、股东和投资者、政府和监管机构（含交易所）、社区与公众、科研机构、行业协会。公司一向重视利益相关方的关注和诉求，我们建立起与各相关方的沟通机制，通过各类沟通渠道，了解各方诉求，并及时采取行动，让我们在可持续发展的道路上随时修正与调整做法。

利益相关方	主要关注点	采取行动
 客户	客户关系 循环经济 产品安全	年度客户满意度调研 年度审核和评估 客户会议
 供应商	供应链管理 采购实践	供应商大会 审核
 员工	健康安全 培训发展 劳工人权 多元化与机会平等	员工代表大会 咖啡时间 团队建设活动 家庭日 内部邮箱、论坛
 股东和投资者	循环经济 气候变化与碳排放	股东大会 财务年报
 政府和监管机构	健康安全 废弃物排放 气候变化与碳排放	监督检查 可持续发展报告
 社区与公众	废弃物排放 绿色产品	开放日活动 可持续发展报告
 科研机构	创新研发	科研论坛 校企共建论坛

2.4 实质性议题



万华化学定期开展 ESG 实质性议题评估工作，围绕各产业链环节、各相关方的相关诉求和主要关注问题，基于议题识别 - 利益相关方调研 - 议题重要性评估 - 议题排序等路径，结合万华化学多年沉淀的可持续发展理念与管理方法，形成针对本年度 ESG 重要议题的 ESG 政策体系，为各项 ESG 工作提供行动指南。



03 赋能绿色化学

以绿为基，助力全球净零目标。万华化学依托持续的技术创新与运营优化，竭力降低自身业务对于气候、环境与资源的影响，并将携手合作伙伴，持续推动价值链降碳。



气候中性	22
环境保护	26
产业创新	30

3.1 气候中性



2023年，万华化学提出公司双碳目标，承诺将不晚于2030年实现碳达峰，力争于2048年实现碳中和，通过技术创新、能源转型、上下游合作，持续推动全产业链低碳发展。

在此目标指导下，今年我们进一步推动电力零碳化、能源低碳化、创新减碳化等举措，助力双碳目标落地。

指标	单位	2022年	2023年
范围一	百万吨	20.06	21.83
范围二	百万吨	10.01	10.74
范围一 + 范围二	百万吨	30.07	32.57
温室气体排放强度	tCO ₂ e/t	0.96	0.89

注：产品产量包含公司主产品、中间产品和副产品。



电力零碳化

万华化学零碳电力的总体目标是到2030年国内所有生产基地清洁电力占比达到50%以上，2035年前实现清洁电力全覆盖。2023年通过地域电力资源分析、合作采购模式创新等开拓零碳电力渠道，逐渐引入新能源与核电，低碳电力增幅明显，助力集团电力清洁化转型升级。

同时，公司在风电、太阳能、核电等清洁能源领域提前布局，通过合资、合作的方式实现清洁能源的社会增量，能源结构转型持续加速。

招远农光互补项目

万华化学在山东省烟台招远市投资建设的120MW农光互补光伏发电项目已于2023年正式并网投产。该项目每年将带来1.7亿度发电量，相当于减少17万吨的碳排放。

龙口海上风电项目

万华化学牵手华能集团建设华能山东半岛北BW场址海上风电项目已于2023年部分并网投产。该项目规划装机容量为510MW，拟安装60台单机容量8.5兆瓦的海上风力发电机组，年上网量16亿度，年二氧化碳减排量124万吨。

福建海上风电项目

万华化学与国能集团合资成立的连江龙源万华新能源有限公司于2023年登记注册，双方共同建设位于福建省最大岛屿的马祖列岛主岛上的310MWp海上风电项目，规划安装23台单机容量13.6MW的风电机组，实现年发电量达14.5亿度，年二氧化碳减排量80余万吨。

能源低碳化

2023年，通过装置内节能技术、装置间能量集成和园区节能优化等措施，实现蒸汽节省223t/h，减排量45万吨/年，后续公司还将围绕各园区持续进行节能控制优化。

指标	单位	2022年	2023年
能源消耗总量	TWh	32.9	36.4
能耗强度	kg ce/t	129	122

注：产品产量包含公司主产品、中间产品和副产品。



创新减碳化

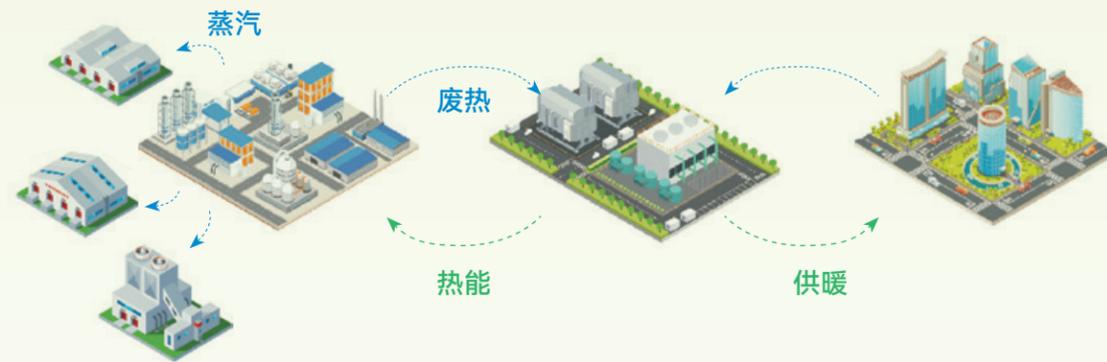
万华化学 - 河海综合能源项目

万华工业余热清洁供暖项目已于 2023-2024 采暖季建成投产、正式运营，向烟台市黄渤海新区提供 1000 万平方米的清洁热源，惠及 10 余万家庭，这标志着这一世界首创的工业余热供暖技术取得突破性进展。

万华化学携手河海新能源共建综合智慧能源项目，凭借强大的研发实力，该项目采用多种自主创新技术的耦合实现废热回收再利用，其中波节板吸收式热泵机

组为全球首创的余热利用节能设备，该设备强化了传热效应，解决了化工行业低温余热难以利用的关键问题，指数级提高了综合传热系数。与此同时，万华化学就生产装置工艺、能量集成设备、园区配套设施进行了大规模技术改造。

未来，该项目将助力烟台市 7900 万平米住宅清洁供暖，为绿色低碳高质量发展贡献万华力量。



氯化氢循环技术

万华化学采用创新性 HCl 催化氧化技术实现 MDI 装置的副产 HCl 转化为氯气。该技术采用世界首创的非贵金属催化剂及流化床工艺，在较温和条件下催化处理后直接转化，精制获得高纯氯气产品。该过程具有反应效率高，绿色环保、投资及运行成本低等优势，成为首个入围美国《Chemical Week》可持续发展最佳循环实践的中国案例。

近年来，氯化氢循环氧化项目在原有基础上进一步技改提升，催化剂水平及配套装置的不断改善，产能进一步扩大，实现氯化氢循环效率的显著提升，助力打造循环经济。

万华福建产业园硝酸汽改电项目

立足新能源，着眼新装置。2023 年，国内最大、碳排放最低的硝酸装置落户万华化学福建产业园区，通过汽改电、氧化亚氮减排等节能设计，单套装置设计年减排量 92.5 万吨。通过清洁电力和全球领先技术的双项加持，传统工业进程正在重构。

外贸托卡“公转水”

2023 年，万华化学与福港集团、东方海运试推行外贸托卡“公转水”业务，相较传统外贸托卡业务，可基于现有的海运运输路径，减少汽运运距以降低碳排放，也可减少对长距离汽运托卡的依赖性，缓解承运商的车辆采购压力。

未来，万华化学将在低碳物流领域继续扩大“公转水”的推广范围并优化操作过程，探究“公转铁”及电能重卡替代传统汽卡的可行性，将减碳环保与降本增效相结合，实现共赢。



PVC 散料绿色运输新实践

2023 年 11 月，万华化学 PVC 散装首车顺利出厂，这标志着万华 PVC 产品继创新推行“FFS 重膜包装”和“共享托盘”后，再次在包装运输方面实现了绿色环保、降本增效新实践。散料运输利用槽罐车或集装箱直接运输 PVC 粉料，解决传统包装运输包装耗材高且难以二次回收利用、装卸人工成本高且效率低、运输损耗风险大等几大痛点，节省包装材料，助力碳中和。

3.2 环境保护



万华化学制定了以《万华化学环境保护管理程序》为核心，包含《万华化学建设项目环保管理制度》《万华化学固废管理制度》《万华化学环境监测管理规定》《万华化学防止危废自燃自热管理指南》《万华化学土壤地下水污染防治管理》《万华化学碳排放管理程序》《万华化学环境尽职调查管理制度》等的 1+37 管理文件以完善环境管理体系。报告期内，万华化学投入运营超过三年的基地 ISO14001 环境管理体系认证覆盖率 100%。作为化工行业内首个提出“零排放”环保理念并推广的企业，我们承诺三废排放：实现无组织排放为零，有组织排放 100% 达标直至削减为零。在各大生产基地，我们致力于打造“三不见工厂”（看不见跑冒滴漏、听不见任何噪音、闻不见任何异味），为所在社区、为生存的地球贡献绿色力量。



人才培养

面向环保管理人员，组织了环保工程师能力基础班和提升班，并邀请相关领域专家授课，建设环保管理人才梯队；面向全体员工，利用公司内部学习培训平台，组织学习最新的环保法规标准、公司制度要求、管理最佳实践，利用世界环境日、植树节等节日，组织主题活动，通过知识竞赛和有奖答题等活动提升全员的环保意识。

风险评估

公司除了定期开展环境因素识别和环境影响评价，还开发了项目环保管理计划（PEMP），对每个项目制定专项计划并展开排查，在项目全生命周期各阶段实施分级督办。例如在设计阶段，组织专家力量对环保设施环保性、经济性、法规标准符合性进行深度审查，同时开展环保设施 PHA 分析以提升环保设施安全性，以 RTO、布袋除尘为例，梳理、建立重点污染防治设施高风险场景，结合标准规范与国内外最佳实践，编制重点污染防治设施隐患排查清单。

2023 年在集团范围内开展并实施了 30 余项污染物减排项目，针对已建成投运的环保设施，通过自主研发及对外合作等方式，积极开展污染物源头削减及污染防治设施升级改造等工作，通过不断的技术升级、创新迭代，持续降低污染物排放。

废气管理

公司长期致力于将无组织废气转变为有组织废气并配套建设高效回收处理设施，在实现物料回收利用的同时，减少大气污染物排放量。公司目前已规划部署园区废热利用、可再生能源电力投资、二氧化碳综合利用等项目，未来投产后均可产生乐观的减排效益。

指标	单位	2022 年	2023 年
废气排放强度	吨 / 百万吨	54.1	55.1
SO ₂	吨	330	411
NO _x	吨	1363	1610
颗粒物	吨	95	101
挥发性有机化合物	吨	210	179

注：产品产量包含公司主产品、中间产品和副产品。

优秀实践：对乙炔装置伴烧尾气优化

伴烧废气是指在提浓工序常压储罐伴烧的废气排放，使用天然气过火灼烧，燃烧不完全，异味未根治，且热值未利用，能源浪费。公司采取两种方式进行废气减量：

- 曝气回收：利用 200Nm³ 的 20Kpa 氮气，对 20m³/h 的提浓外排水进行曝气测试，脱除率达到 90%，脱除气再做高级炔稀释气后送焚烧。
- 伴烧废气整体回收：进行变更技改，将富含 10% 易燃气体的伴烧气，通过高级炔增压机，输送到焚烧单元，副产蒸汽，确保无任何异味气体放空。

固废管理

公司按固废“减量化、资源化、无害化”处置原则，从源头削减废物产量并最大限度实现固废在园区内外的循环利用，借助“吃干榨净”的极限追求积极推进固废“零排放”。厂内固废站按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行设计建设，设置了泄漏液体收集装置、气体进出口及气体净化装置，固废站内设置裙角、导流沟，进行地面防渗防腐处理，并且使用符合标准及规范要求的容器盛装危险废物，容器上粘贴信息化标签，可实现全生命周期追溯管理。

指标	单位	2022 年	2023 年
固废排放强度	万吨 / 百万吨	4.31	3.38
固废填埋比例	%	0.5	0.5

注：1、固废包括一般固废和危险固废；
2、产品产量包含公司主产品、中间产品和副产品。



水资源管理

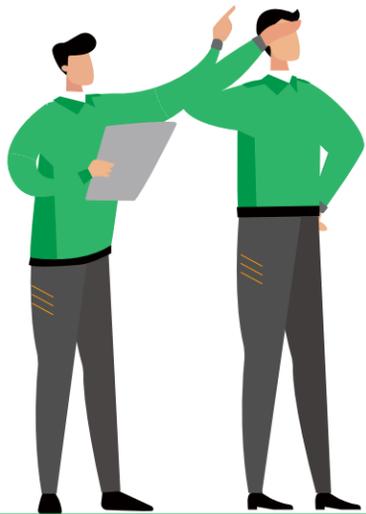
我们坚持化学的问题由化学来解决，积极探索绿色园区循环发展的水之道。化工园区的生产用水循环利用是当今世界性水资源合理利用的重点，公司在研发、生产运行、工艺优化等阶段强化水资源管理，规范废水产生、收集、处理、回用、排放的全过程管理，以废水零排放为目标，利用不同工艺处理、回用废水，减少工业用水和水污染，促进源头减排。2023 年，公司落实废水排放总量、排放浓度双达标管控要求，组织实施 32 个废水减量项目，从源头削减和回收利用两方面综合实现减量 53.3 万 m³。

指标	单位	2022 年	2023 年
总取水量	万吨	-	8261
总排水量	万吨	-	4628
新鲜水用量	万吨	-	3787
单位产品新鲜水耗	m ³ /吨	1.39	1.03
新鲜水取用比例	%	46	45.8
水循环利用率	%	98.4	98.8
COD 排放强度	吨/千吨	0.015	0.018

注：产品产量包含公司主产品、中间产品和副产品。

优秀实践：MDI 废盐水循环再利用技术

MDI 生产制造过程中产生的副产盐水一直是困扰业界的回用难题，万华化学采用自主开发的废盐水回用技术，可将收集的 MDI 副产高浓含胺废盐水进行高效回收，在温和条件下催化处理转化，精制获取高纯浓盐水，其指标完全达到离子膜电解水要求，成为氯碱行业的优质原材料。该技术凭借高效的以废治废、零排放、工艺流程简单、处理效果稳定，实现了“氯”和“钠”以“双闭环”式循环，开拓了异氰酸酯行业废盐水零排放的先河。目前该技术已在万华全球各园区（烟台、福建、宁波、BC）投用，废盐水回用总量约 300 万吨，CO₂ 减排量超 14 万吨/年，可大幅减少废盐水排放，为行业带来更可循环的原料。



废水处理

万华化学环保公司污水处理装置按照“污水分治、一水多用”的原则，针对不同生产过程中产生的废水性质不同，制定差异化预处理方式，建立了各类废水处理单元，用于接收并处理公司及子公司的生产废水。现有装置产生的清净下水，以及综合废水处理装置出水排至回用水处理系统处理，经过处理的中水回用至园区各装置。

土壤保护及生物多样性

万华化学是首批入选国家“资源节约型、环境友好型”的企业。历年来，公司持续推进绿色发展，加大生态系统保护力度，从建设项目可行性研究阶段即开展基因多样性、物种多样性、生态系统多样性方面的研究，项目选址阶段开展生态环境生物多样性调研，从根本上杜绝或减少项目建设对当地生物多样性的影响。我们致力于打造绿色生态现代化工厂，以担当守护“青山常在、绿水长流、空气清新”的美好未来。依据地块全生命周期管理流程，构建了土壤和地下水污染防治体系，以《土壤与地下水污染防治管理程序》为纲领，结合相关标准、指南，从地块准入到退场，开展土壤地下水全生命周期环境风险系统评估、有效管控和动态监控，确保整个经营生命周期的活动不对所占用场地的土壤和地下水环境产生影响。

3.3 产业创新



万华化学以“自主创新+数智赋能”双驱动的质量管理模式并通过了质量体系 ISO 9001 体系认证。2023 年，我们坚定加快现有业务做强做大的步伐，通过众多创新型产品为客户提供更高效、更环保的体验。万华化学将持续以技术创新的力量，探索更多前沿领域，赋能人类更美好的生活。



万华人才中心综合运用四种可再生能源技术，通过智能化监测管理平台，实时管理运行能耗、碳排放强度、室内舒适度等关键指标。项目运行后非可再生能源能耗为 50kwh/(m².a)，比常规建筑降低 60% 以上，每年减少二氧化碳排放超过 1 万吨，同时实现恒温、恒湿、恒氧、恒洁、恒净的五恒舒居！万华人才中心内部装修装饰全部采用无醛人造板制作家具、水性涂料、无溶剂胶粘剂等低碳环保材料，恪守绿色环保准则。

万华人才中心是公司积极响应国家碳减排战略、打造绿色低碳样本的又一积极尝试，同时也是万华化学建筑节能创新材料在近零能耗领域的体系化应用实践，不仅可以为员工提供“健康、舒适、环保、节能”的优越人居环境，在建筑节约用能、能源转型、产业升级、全国范围内的超低能耗推广工作上具有重大意义。



“零碳”社区

2023 年 11 月，万华人才中心项目正式投入使用。该项目总建筑面积 18.6 万平方米，可容纳 3700 余名员工及专家，在第十届全国近零能耗与零碳建筑大会上，成功获得了中国建筑节能协会颁发的近零能耗建筑标识，并且经山东省生态环境厅近零碳示范创建评审，入选省近零碳社区示范创建名单。

作为我国规模领先的近零能耗建筑群之一，万华人才中心不仅是绿色低碳标杆，也是智慧建筑代表，更是城市地标性建筑。项目集多种低碳建筑节能材料与应用技术于一体，采用的聚氨酯高效创新全围护结构体系包括：

- 聚氨酯新型结构保温一体化墙体：采用新一代聚异氰脲酸酯 PIR 保温产品，PIR 保温性能优异、作为热固性材料防火性能好、防水性佳、经久耐用。本项目借鉴冰箱保温发泡工艺，将低密度 PIR 灌注在双层 AAC（蒸汽加压混凝土条板）空腔，利用 PIR 超强粘结力与 AAC 形成整体，实现墙体的高效保温、高防水性以及构造等效 A 级防火。
- 聚氨酯喷涂屋面保温防水一体化：可实现屋面喷涂满粘、无缝隙、无冷桥，替代一道防水层，为屋面打造一件高效的隔热防水服，彻底解决屋面防水问题。
- 聚氨酯喷涂楼板保温隔声一体化：无缝喷涂、保温兼具隔声、计权撞击声改善量达到 20dB 以上、抗压强度高、不开裂变形。
- 玻纤增强聚氨酯门窗幕墙系统：将聚氨酯复合材料最新技术应用于门窗，具有保温隔热、轻质高强、防火性好以及经久耐用不变形的特点，传热系数达到 1.0W/(m²·K)。



WANNATE® 9131FC——聚氨酯行业最新创造性商业技术

万华化学以 WANNATE® 9131FC 荣获聚氨酯工业中心 (CPI) 颁发的 2023 年聚氨酯创新奖。该奖项以其严格的评估标准和对行业的杰出贡献而著称，旨在表彰聚氨酯行业内具有创造性的最新商业技术。作为本年度唯一的获奖者，该创新奖项的颁发标志着万华化学在全球聚氨酯领域的卓越地位，也强调了公司对创新和可持续性的长期承诺。

WANNATE® 9131FC 是一种创新设计的粘合剂，可使用木材加工剩余物、木质纤维材料及农作物秸秆等废弃物作为原材料，用于制造低碳 MDI 模压托盘。同时，其力学性能、防水性能、耐候性能等也得到极大提升，为现代物流包装行业提供更加高性能、高效率、低碳排的解决方案。



多款产品获得 ISCC PLUS 认证



2023 年，万华化学 MDI、TDI、IPDI、PMMA、TPU 和生物基聚酯六款产品获得国际可持续发展和碳认证 (ISCC PLUS)，意味着公司已具备向客户供应含可再生、可循环原料产品的能力，支持众多下游行业绿色低碳发展。

以质量平衡法 (Mass Balance) 对认证的产品和物料进行统筹管理，基于可持续信用额度的分配，打破了物理隔离的限制，使跟踪价值链中循环和生物基材料的数量和可持续性特性成为可能，确保产品在生产过程中保持高质量，同时降低不必要的资源浪费和环境影响。

这一认证说明产品具备可持续生产流程，确保产品生命周期的最小环境影响，是我们为环境和社会做出贡献的一项重要贡献。

万华化学的 ISCC PLUS 认证产品包括：

MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)	制造聚氨酯合成革、鞋底原液、氨纶、TPU 等产品的重要原材料
TDI (甲苯二异氰酸酯)	用于生产聚氨酯泡沫，常用于沙发、床垫和汽车座椅等，还可用于涂料固化剂。
IPDI (异佛尔酮二异氰酸酯)	广泛应用于弹性体、胶黏剂、水性聚氨酯树脂、UV 树脂和油墨树脂。
PMMA (聚甲基丙烯酸甲酯)	常见于透明塑料制品，如导光板、汽车灯罩、眼镜镜片和装饰材料。
TPU (热塑性聚氨酯弹性体)	广泛用于制造弹性塑料制品，包括鞋材、热熔胶膜、薄膜、电子、汽车和线缆等领域。
生物基聚酯	主要用于生产聚氨酯软质泡沫材料，广泛用于家居、汽车、鞋材和内衣等领域。

光伏边框用聚氨酯获 TÜV 南德认证

2023 年，TÜV 南德意志集团（以下简称“TÜV 南德”）为万华化学光伏组件复合材料边框用聚氨酯产品颁发基于 TÜV SÜD 技术规范 PPP 58208A 的 TÜV 南德公告材料认证证书。万华化学成为在全球范围内首批收获光伏组件复合材料边框用聚氨酯公告材料 TÜV 南德认证证书的企业。

万华化学专注化工新材料的研发和生产，作为聚氨酯树脂供应商，致力于为光伏行业和全球客户提供高性能、高效率的产品和系统解决方案。TÜV 南德针对万华化学的该款聚氨酯树脂进行了材料力学性能测试、基材物理性能测试、阻燃等级测试以及耐热性能等测试，整个测试周期中该聚氨酯材料表现良好，最终通过 TÜV 南德检测。

聚氨酯拉挤复合材料具有高强度、高模量、低密度、低导热、低膨胀、高绝缘、高耐腐蚀等优异性能，无 PID 效应，可减少发电效率损失且与玻璃面板膨胀系数一致，为光伏系统应用尤其是海上光伏、盐碱地光伏以及沼泽地光伏等特殊场景应用提供了高性能光伏组件解决方案。优化设计全纱工艺的边框结构兼顾产品横向强度、直线度、生产稳定性，其采用全新的组装方式，可满足自动化需求，保证组装效率。相对于传统材料，聚氨酯拉挤复合材料碳排放可降低 85%。

万华化学成为国内首家 POE 中试装置成功开车的企业

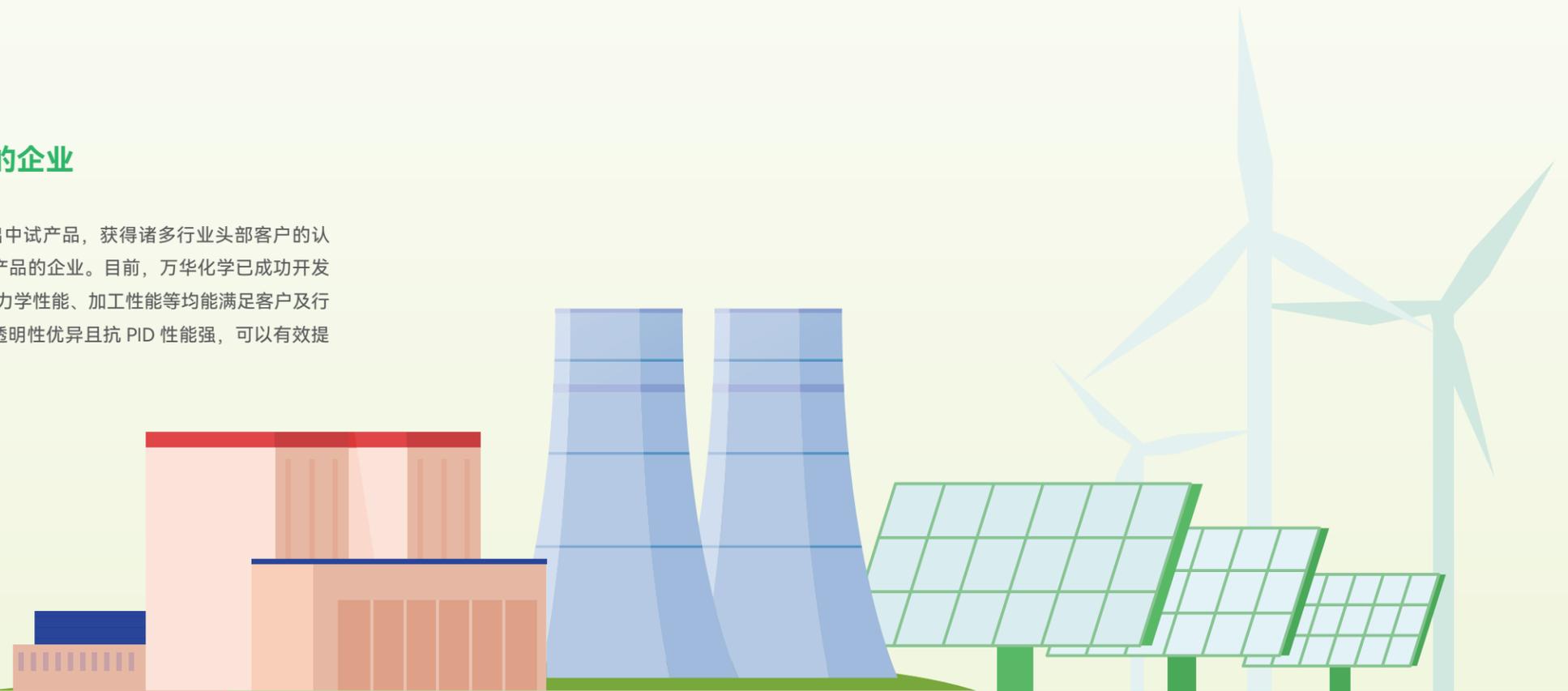
经过五年技术攻关，万华化学已掌握相关核心技术，于 2021 年 3 月产出中试产品，获得诸多行业头部客户的认可，成为国内首家中试装置成功开车以及国内首个可产出光伏应用 POE 产品的企业。目前，万华化学已成功开发 WANSUPER® 9057 和 WANSUPER® 9147 两款 POE 产品，其光学性能、力学性能、加工性能等均能满足客户及行业需求。使用 WANSUPER® 制成的光伏胶膜水汽阻隔率高，耐候性佳，透明性优异且抗 PID 性能强，可以有效提高组件发电效率及可靠性，延长组件使用寿命。

无醛空间

在家居板材行业，我们用近 20 年的时间培育中国市场，携手各相关方共同推进“无醛添加”，推动家居、办公和医疗等家具行业绿色升级，为人类健康保驾护航。无醛人造板、无醛贴面、无醛封边打造的无醛家居与办公场所，关键在于使用无甲醛的 MDI 胶黏剂，其中无醛人造板以农作物秸秆碎料为主要原料，施加 MDI 胶，经高温高压制作而成。通过秸秆的回收利用，极大的减少因为秸秆焚烧产生的环境污染，同时有效减少树木砍伐。

我们在提供高性能无醛胶的同时，还提供与之配套的助剂及生产工艺。我们开发出无醛人造板快固化提效技术，实现了世界上首套连续喷涂施胶制造无醛胶合板的工业化，不仅可推动胶合板产品性能提升，还能帮助下游板材生产企业用工人数降低 75%，胶合板生产成本每立方降低 10%，极大的促进了人造板行业转型升级。

目前公司可助力下游人造板厂实现每年 1200 万方的无醛板产能，在推动行业实现碳减排的同时，为超 600 万个家庭提供了健康生活的新方式，以责任带动行业向创新发展和绿色发展双轮驱动方式转变。



医用材料

万华化学不仅具备全产业链、低成本开发的能力，同时保证医疗级产品质量和批次稳定性。此外，依托强大的自主研发能力，持续化进行产品迭代和差异化产品开发，根据市场的变化和客户需求，提供定制化的解决方案，真正实现从研发到应用的全面贯通。

在技术创新层面，万华化学依托核心创新和上游产业链优势，已形成了覆盖工程塑料、通用塑料、弹性体、聚氨酯、医用敷料等多个领域的产品组合。



血液净化类

PC
聚砜



体外检测类

PMMA



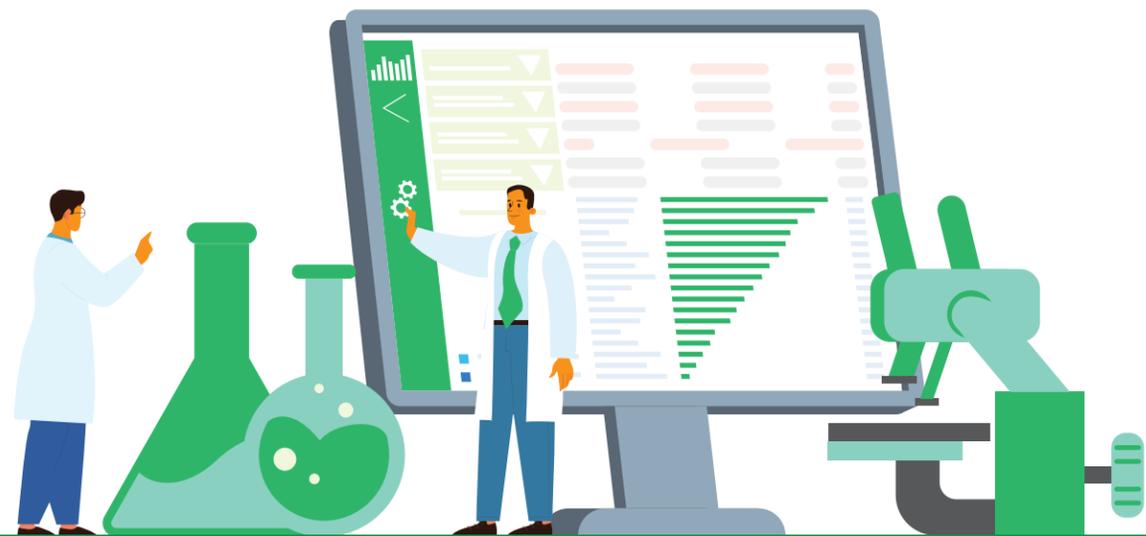
医用导管类

TPU
尼龙 12/PEBA



医用包材类

POE
COC/COP

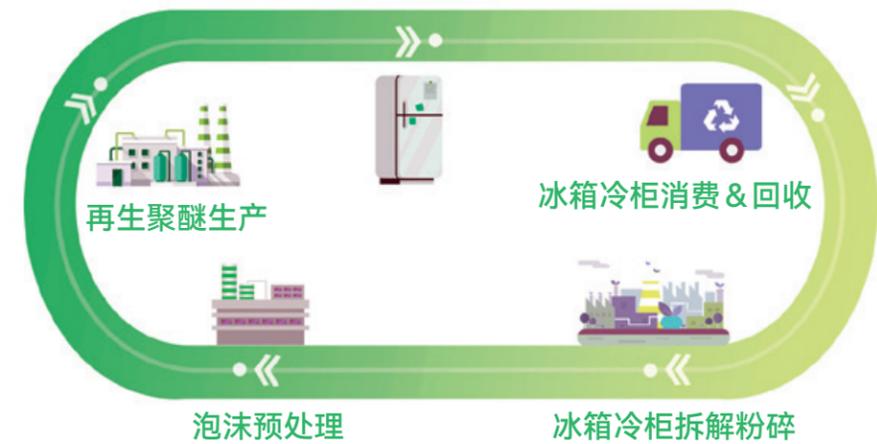


循环经济新突破

在塑料回收领域，万华化学通过创新的物理回收方法，将废弃车灯和水桶级 PC 进行工序处理，成功将其转化为 Waneco® rPC 材料，与普通 PC 相比碳排放降低 20%-50%，满足多元行业需求。TPU 回收产品 Wanthane® G7530 则含有 30% 再生材料，相较普通 TPU 材料成功降低 20% 碳足迹，回收链条可追溯，材料的循环使用为绿色消费注入新动力。

万华化学创新性提出聚氨酯硬质泡沫全生命周期解决方案，打造绿色材料、绿色生产、绿色回收的闭环循环模式。通过对废旧泡沫的化学处理得到新的发泡原材料，实现废弃家电保温层的循环利用，不仅保证了产品性能，还实现了经济与生态的统一。

冰箱冷柜生产



在 PP/PE 化学回收中，采用热裂解 + 催化裂解工艺，提高了产品质量，解决了积碳问题，为可持续发展提供支持。此外，公司还在 PC 的化学回收研究中取得重要突破，成功将废 PC 降解为双酚 A，提供了新的可持续原料来源。

04 创造社会价值

以人为本，积极践行社会责任。万华化学追求可持续发展，把员工、相关方、社区民众的安全健康、环境保护和资源节约视为神圣的职责。

安全健康	40
人才发展	50
社会责任	54

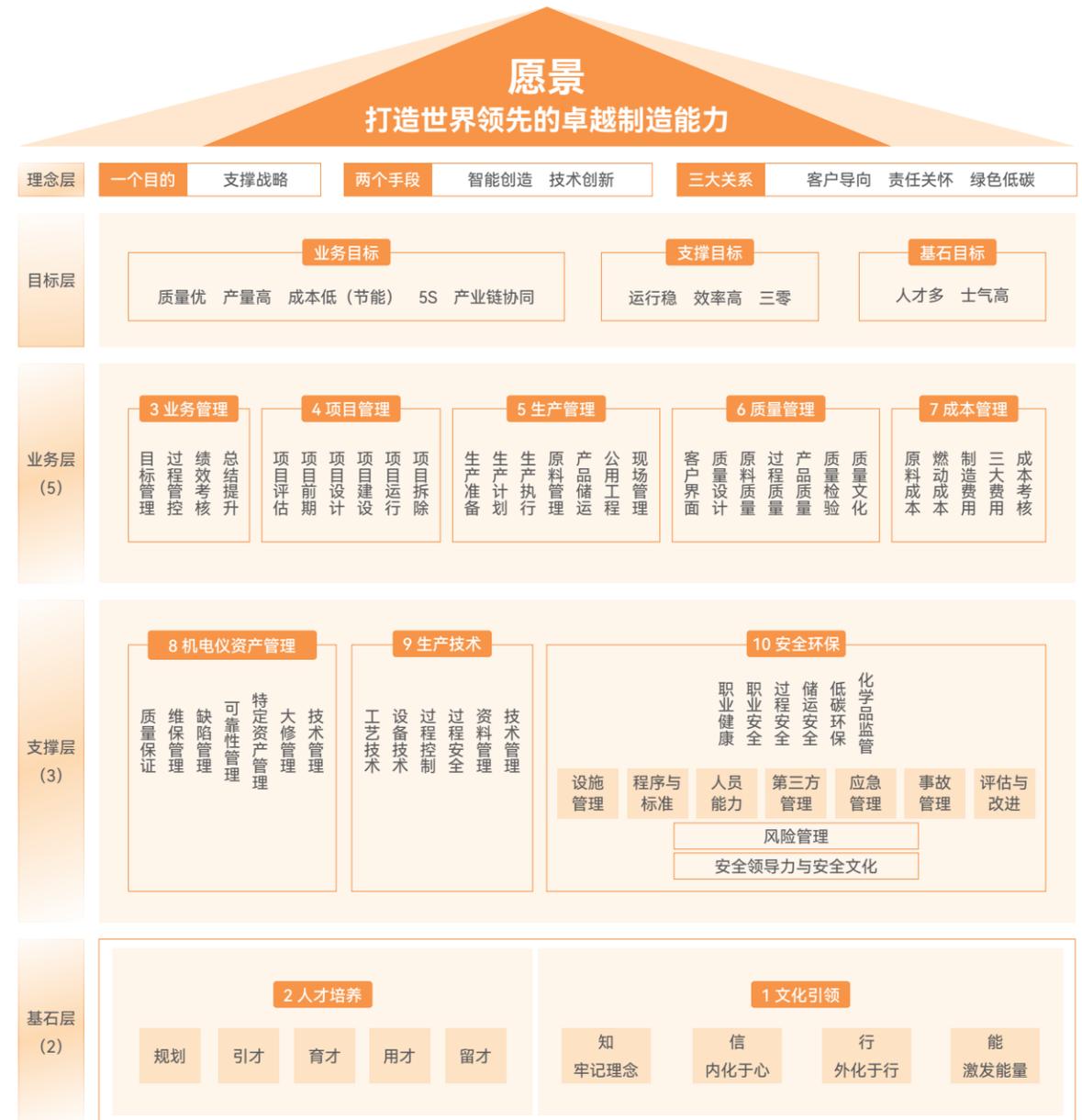


4.1 安全健康



在安全方面，我们坚信所有的伤害、安全和环境事故都是可以避免的。因此，我们的目标是：“零伤害、零事故、零排放，建设绿色生态现代化工企业”。我们制定了安全管理长期策略：“以风险管理为核心，以安全领导力与安全文化为基石，以能力提升、审核为抓手，以卓越执行力和落实为根本，全面提升万华安全管理能力和业绩。”

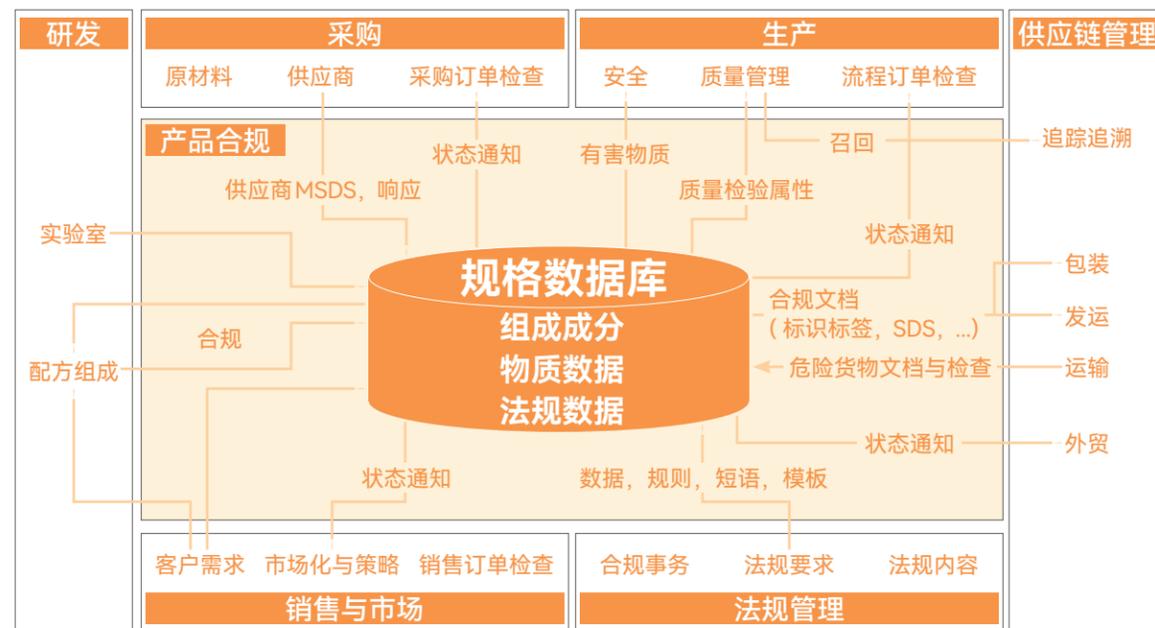
总结 40 多年生产管理经验，在 2023 年，一个以“打造世界领先的卓越智造能力”为愿景；以“支撑公司战略，体系化管理，知识沉淀，智力传承，快速培养人才”为目标；涵盖基石层、支撑层、业务层、目标层和理念层的全方位、多专业、立体化的卓越智造体系应运而生。



2023 年，公司在“三零”目标的指引下，按照长期策略扎实推进各项工作，全面完成了当年的各项安全绩效目标。主要体现在以下几个方面：

化学品安全

万华化学致力于在化学品生命周期每个阶段识别、管理及减少对环境、健康和安全的影响，并通过信息化手段实现对原料及供应商准入、配方、产品 SDS 及标签、产品销售和物流等全流程的合规监管，实现了各个环节对法规符合性的管控。



设计与开发

我们通过国内外市场准入申报、毒理测试报告等方法确认产品合规性。同时，我们将环境效益以及积极的健康和安全特性融入产品设计之中，并对产品进行风险管理，开发出环保安全的产品。当目的地法规发生变化后，及时做出相应的响应，例如韩国 K-REACH (The Act on Registration and Evaluation of Chemicals 韩国化学品注册与评估法案，简称化评法) 2023 新版本修改后，我们积极响应并完成了预注册义务和注册义务，通过在当地设置唯一代表，完成市场准入流程。

原材料采购

我们建立数字采购系统，明确材料材质要求，确保所有入库批次材料的符合性。采购部门还建立了供应商考评机制，通过阶段性供应商评估及审核，确保公司所采购产品的质量、包装和运输符合标准。销售量和采购量超过 1 吨 / 年的原料须进行专项合规性评估。

销售量 > 1 吨 / 年的产品合规性评估率

100%

采购量 > 1 吨 / 年的产品合规性评估率

100%

生产阶段

我们制定了一系列安全环保应对措施，以减少生产阶段造成的环境影响以及对生产人员和工厂周围社区居民的安全卫生影响。

储运、包装与配送

我们对产品的储运制定了严格的安全管理程序，并对产品包装实行分类管理，通过物流安全责任关怀体系，实现产品安全送达。

销售与利用

我们所有交付使用的产品都有物质安全资料表、地管编码。我们定期拜访客户，为客户提供 HSE 方面的技术支持和解决方案。

重新利用与处置

我们通过采用先进的处置、分析技术，以及环境监测管理系统，实现对产品使用末端的有效管理。

信息化管理

我们以信息化手段，建立公司化学品数据库，由总部进行统一管理，并与现有的相关业务流程进行高度集成，从而实现对化学品从研发、采购、生产、销售等环节的在线管理。



储运安全

我们建立了国际先进的储运安全管理系统并不断改进，管控化学品装卸、储存和运输过程中的风险，预防和控制化学品释放对安全、健康和环境的不良影响，助力公司的可持续发展。“安全管理不止于工厂大门”，我们对化学品储运的全流程进行安全管理，开发和引入先进的管理工具提升安全管理水平和效率。储运安全管理，我们坚持“责任关怀”的核心价值观，关注储运相关方的安全健康，推动储运安全绩效的达成。

储运安全绩效

运输方式	道路运输	船舶运输
2022 安全里程	6350 万公里	916 万海里
2023 安全里程	22,667 万公里	1,152 万海里
2022 事故率	0.12 百万公里	0.005 万海里
2023 事故率	0.035 百万公里	0.002 万海里

过程安全

工过程安全管理（PSM）是风险管理在化工企业安全管理领域的实践，是企业安全管理科学化的重要工具，是预防重大化工事故的关键手段。万华化学在 2013 年已经全面搭建起围绕过程安全危害识别 PHA、标准操作程序 SOP、操作边界 IOW、操作纪律 OD、变更管理 MOC 等 20 个要素的 PSM 管理体系。2023 年重点推动过程安全危害识别团队建设与人才培养、新项目风险管控前移等工作。在过程安全危害识别团队建设与人才培养方面，为深化公司反应安全风险识别，招聘国际反应危害学专家为公司学科带头人，投资 2000 多万搭建过程安全研究平台，设置热安全实验室、失控反应及应急泄放实验室、燃烧与爆炸实验室、反应危害研究等学科专题组，配备国际先进的热安全评估设备、安全评估专业软件，成为国内先进的自建过程安全研究平台的企业。依托该平台，对所有新研发项目开展反应风险评估，确定化学反应风险等级，不断优化反应工艺和安全管控措施。通过过程危害分析内外培训、项目实践等，储备了一支素质优良、数量充足的过程危害分析和管控队伍，抽调其中 22 名专家组建过程危害分析咨询师团队，抽调 30 名专家组建过程控制专业团队；建立过程危害分析质量控制流程和标准，充分发挥了企业人员对工艺安全信息的掌握优势，有力提升了企业对过程危害的理解，为安全生产治理能力现代化打牢了技术基础。

2023 年公司在高级驾驶辅助系统（ADAS）设备应用的基础上实现全面迭代升级，成功开发“人脸疲劳识别 + 道路风险智能提醒”系统，实现了司机及车辆安全状态在途可视化，全国高风险路段、恶劣天气实时提醒等功能。该功能为公司危险货物承运商、1000+ 车辆、1300+ 驾驶员保驾护航。同时，我们推进船舶安全管理可视化，实现了包租船舶视频全覆盖，并逐步通过 AI 对船员的不安全行为进行识别和报警，填补了船舶在途安全管理的空白，避免船员操作失误、值班瞭望疏忽等不安全行为导致的船舶事故。

截至 2023 年 12 月万华化学的道路运输安全行驶里程碑突破 2.2 亿公里，物联网（IoT）赋能物流安全，将进一步提升安全、高质量交付能力，从而提升客户满意度。公司不仅持续提升自身的安全管理水平，对合作伙伴也秉承责任关怀准责推动共同提升，公司在 2023 年斥资为 14 家客户自提承运商进行防御性驾驶教练员培训，不断提升司机的驾驶行为安全。



职业安全

营造全员参与的安全文化氛围

在原有每月1次联系点活动基础上，实行高管层“1+1”和装置经理“1+N”安全活动。提高安全例会频次，将原来每季度一次企业安全生产委员会例会提高为每月一次，广泛听取各级各类安全审核情况，协调解决安全问题，出台安全管控措施，引导员工践行公司安全理念。将每周一设定为“周安全工作日”，由单位管理层带队分区域开展安全活动，排查现场隐患、协调解决重要安全生产问题，通过机制保障各级管理人员在落实安全责任方面的时间投入；实施“安全日志”机制，基于安全生产责任制明确生产单位从管理层到每位员工需要定期开展的安全活动，形成清单，通过“安全日志”逐项记录完成情况，督促每项安全生产责任卓越落实。为确保管理者具备安全领导能力，管理者任命之前必须接受为期三天的安全领导力系列培训，着重强化安全意识和领导能力，使其具备管理岗位所需的安全素养。2023年，每月开展两天安全领导力和有感领导培训，促进各级管理者进一步掌握安全方法、工具，提高安全认知，深化安全理念。

提升全员安全生产能力

2023年，万华化学组织公司内外部专家资源，开发了47门面向生产一线员工的安全能力提升网络直播系列课程，拓展全员安全知识范围和深度；采用“1+2+3”模式，每周通过万华学习APP发布事故警示及专业学习必修课程288门，截至目前平台共上线1990门课程，极大丰富了全员碎片化学习资源；通过仿真实训中心开设10个技能等级课程，保障了全员安全生产实操能力。

仿真实训中心

必修课	选修课	累计开课	培训课时	培训人数
86 门	10 门	1604 次	134311 小时	7056 人

提升作业安全管理水平

通过参与《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）编写，前置标准研究，准确理解标准要求；标准实施前，邀请标准编写组资深专家现场培训、解读，进一步强化全员对标准的认识；在全面理解国家标准的基础上，修订《万华化学工作危害分析（JHA）管理程序》《万华化学工作许可程序》《万华化学化学品生产装置特殊作业安全标准》《万华化学非生产区域作业安全管理制度》《万华化学维保承包商HSE管理程序》等职业安全相关制度，并通过万华大学、周末网络直播课、在线学习平台（万华学习APP）等形式进行全员培训，深度审核、交叉审核、专项检查督导落实，有效提升作业安全管理水平。公司从资格预审、招投标、开工、过程监管、完工验收等全过程开展承包商HSE管理体系，严格落实承包商招标部门、承包商主管部门、HSE管理部门、承包商作业区域管理职责，从选、育、用、留方面建立承包商战略合作机制，通过培育优秀的承包商队伍，提高承包商安全绩效。

	2022年	2023年
员工工伤致死数量（次）	0	0
员工可记录伤害事故率（次/每20万工时）	0.082	0.038
员工工伤离岗率（次/每20万工时）	0.042	0.032
承包商工伤致死数量（次）	0	0
承包商可记录伤害事故率（次/每20万工时）	0.042	0.013

职业健康

公司通过建立《万华化学职业卫生和职业病防治管理制度》《万华化学医疗救治及工伤管理制度》等系列管理制度，提升职业健康管理水平，报告期内获得 ISO45001 体系认证。公司每年开展职业病危害因素检测和评价，采用科学、先进的方法进行职业病危害风险评估，进行有效管控。每年组织全员健康检查和专项职业健康检查，对接触职业危害因素的员工建立职业健康监护档案，积极推行工作场所的职业健康管理工作，预防职业病及职业相关疾病。为保障员工的健康，采取中医保健、食疗、体育锻炼等干预措施，并通过“《职业病防治法》宣传周”等活动开展职业健康教育，提高员工的防病、保健的健康素养，降低由工作导致的健康问题发生概率。同时定期组织“健康达人”活动，参照相关标准积极推进健康企业的建设。



倒班辅导心理讲座

授课日期	具体内容	培训讲师	人数	时长
2023年8月1日	倒班辅导心理讲座	秦彩霞	300人	3小时

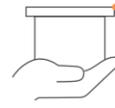
在现代社会中，许多人因为工作需要而进行倒班，这种工作模式可能会对身体和心理健康产生一定的影响。本讲座将探讨倒班工作对心理健康的影响，并提供一些实用的应对策略，帮助员工更好地适应倒班生活，维护自己的心理健康。

讲座将介绍倒班工作可能导致的心理问题，如睡眠障碍、情绪波动、人际关系问题等，并分析这些问题产生的原因。我们将探讨如何通过良好的时间管理、健康的生活方式和心理调适技巧来缓解倒班带来的压力。

此外，讲座还将提供一些实用的建议，帮助员工建立健康的工作习惯和生活方式，包括合理安排休息时间、进行放松活动、保持良好的饮食习惯等。通过这些建议，员工将能够更好地应对倒班工作带来的挑战，提升自己的心理韧性。



4.2 人才发展



围绕“人才是企业最重要的战略资源”理念，万华化学实施以“引才、育才、借才、用才、留才”为主要内容的人才工程，用崇高的使命和宏伟的目标感召人才，以有竞争力的薪酬和激励机制吸引人才，凭借科学的体系和方法培养人才，依赖优良的文化 and 公平公正的环境留住人才，进而为企业自主创新提供不竭动力，加快企业打造人才聚集新高地和高质量发展的步伐。



我们坚持以人为本，打造助力人才发展的国际化舞台，聚焦员工与社区需要，让人的成长与企业的成长相辅相成，铸就最佳雇主品牌。公司将招聘工作看作公司全球性人才项目，为企业和社会未来长远战略目标的实现进行人才储备、提供智力支持。



基于公司的行业地位和实力，持续发挥上游企业优势，深耕校企合作，分别针对高校端、行业教育端、学生端持续发力，不断提升影响力。

高校	<ul style="list-style-type: none"> • 2023年举办两期“碧海金沙、共话未来”校企论坛 • 供需对接项目承接 66 所高校 102 个项目 • 参加四川、河北地区的合作院校校庆，并做唯一企业代表发言
行业	<ul style="list-style-type: none"> • 北京市教委、天津大学等推荐全国高校毕业生就业创业工作示范单位 • 高等教育博览会 - 中国高校就业育人大会做主旨报告 • 全国高端化工产教融合共同体成立（牵头单位） • 南昌全国高等学校石油和化工类专业实习实践与校企合作研讨会
学生	<ul style="list-style-type: none"> • 暑期实习生共接纳 18 批次、16 所高校 576 人 • 1+1+1 校企共育共 535 人

针对全球各地万华人，公司打造了万华人才关怀体系，以法定福利为基础，公司福利为保障，针对女性、困难员工设置专项福利，开设职工俱乐部，组织丰富的员工活动，让工作没有后顾之忧，让万华化学成为员工的心之所向！

法定福利	社会保险及公积金、休假（法定节假日、带薪年假、婚假、产假、探亲假、病假等）、丧葬补助金、供养亲属抚恤金、一次性工亡补助金。
公司福利	20万元无息购房借款、午餐补贴、托儿费、倒班津贴、团队建设费、高温津贴、取暖费、节日礼金、生日礼金、结婚礼金、补充保险、劳动保护。
困难帮扶	为员工“家庭因大病、重病或重大变故而导致的生活困难”设立了困难补助申报和爱心互助基金。
鹊桥计划	2023年公司与外部联合举办相亲会 23 场，共计有 760 名员工参加；成立公司单身库，切实解决员工的单身问题。
关爱女性	公司特别关注女性员工，工会每年都会评选“建功立业标兵岗”和“女标兵”。为了缓解女员工生育和工作压力，公司在严格遵守国家各地产假相关政策的基础上，补充出台了《万华化学延长生育假政策》，在国家规定的产假基础上允许哺乳期女员工可申请延长生育假四个月。公司在各个办公区域设立了高标准的妈妈屋，并为哺乳返岗女员工增设专用班车。



员工民主平权

自 2019 年加入联合国全球契约以来，我们将联合国全球契约和相关原则的要求融入公司战略、文化和日常运营，建立反歧视、反强迫劳动、反骚扰虐待、禁止使用童工的相关人权政策、制度，承诺在公司内部落实十项基本原则的要求，积极参与联合国可持续发展合作项目，建立工会，完善职工之家，鼓励并保障工会和集体谈判的权利。报告期内员工 100% 加入工会。

员工发展通道

通过制度、日常行为引导等，始终为员工营造公平公正、有为有位的文化环境，让奋斗者在公司能够心无旁骛专注工作，并为他们提供更广阔的发展平台。公司着力打造专业职级 + 管理职务双序列晋升渠道，系统化培养、引进人才，保持组织活力，以人才之力保障公司事业持续发展。

员工培训

2023 年，万华大学的建设再上台阶，全年员工累计总课时数达 17.2 万小时。



培训体系日臻完善，让“理想担当、文化自觉”的万华大学校训在广大万华人心中生根发芽。“三再三得”掀起全员学习、全员进步、全员成长的热潮，夯实一线员工能力，助力装置稳定运行。

浓情相守 缘定万华

2023 年 9 月 7-8 日，“浓情相守，缘定万华”第十七届集体婚礼圆满礼成，121 对新人幸福携手，共赴星辰大海。自 2006 年至今，万华集体婚礼已经走过了十七个年头，966 对新人完成了自己的终身大事，一代代年轻人在万华相遇相知，成才成家。集体婚礼不仅是万华多年来感恩文化的最佳呈现，也是万华“鹊桥计划”、“红娘奖”等一系列举措的孕育成果。

多样化培训方式 | 生产体系人才培养

针对不同发展阶段、不同人群，制定差异化的培养策略；利用好体系，营造好氛围，萃取好经验，落实好培养；通过培养体系和实训平台共同赋能员工，形成闭环验证，注重实效。

三再三得

对生产一线员工开展“三再三得”活动，即：再培训、再学习、再上岗，达到开得起、稳得住、停得下。

工程师专项训练营

工艺工程师的培养聚焦于提升专项素质和实战能力，解决真正困扰生产运行的痛点。

供应链人员培养

为搭建供应链管理体系，奠定人才基础，通过加速各环节的联动，实现与供应商端、客户端之间的协同，从而打通以客户为中心的订单交付全流程。



4.3 社会责任



我们的愿景是创建受社会尊敬，让员工自豪，国际一流的化工新材料公司！其中，受社会尊敬就是要成为负责任的企业公民，成为负责任的供应商，成为负责任的行业领袖。

可持续采购

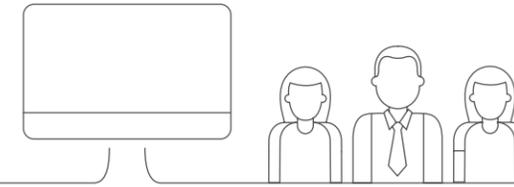
从供应商管理、采购数字化、绿色循环采购等方面深度发力，对供应商的社会责任活动进行全面评估、管理。作为首家加入 Tfs (Together for Sustainability) 的中国企业，我们积极参与 Tfs 的倡议，与 Tfs 组织成员共享超过 20000 家行业供应商可持续发展测评结果，提升供应链可持续发展水平。2023 年，公司参与 Tfs 可持续发展审核的供应商采购全部金额覆盖率达 72%。(其中关键化学品供应商 Tfs 审核数量率 80% 以上)

共享周转箱，解决危废包装桶处理问题

万华化学从包装角度进行改进升级，推出了使用共享周转箱的绿色包装模式来替代传统的铁桶运输，不仅能够帮助客户降本、解决危废包装桶的处理问题，更能减少资源的消耗，促进绿色物流的可持续发展。共享周转箱采用了单元化设计，适用在物流中的运输、配送、仓储等环节，在给非危化学品带来良好保护的同时，也令化学品配送周转便捷，便于清洁、维护和管理。

目前业内采用的铁桶运输，客户需要自购箱池放置铁桶，相应会产生较高的人工、仓储、维修等隐性成本，并且根据安全环保政策，对废弃铁桶进行二次处理同样会产生高昂的成本。共享周转箱包装为塑料制品，无需更多投入，使用寿命更长，在周转过程中的单位包装材料成本降低。

在一个周转箱生命周期内（容积为 1 立方），循环次数 70 次，累计可替代传统一次性钢桶 349.67 只（钢桶规格 208L/ 只），极大的降低了固废处理成本。对比铁桶运输，每个周转箱全生命周期碳减排 11.84 tCO₂e。



共享周转箱运输模式融合了物联网技术，并且采用一箱一码、箱货共管、AI 辅助决策等创新技术，为各行业用户提供从场外 PaaS (Packaging as a service) 循环用箱服务，到场内 SaaS (Software as a service) 循环管理的全链路数字化能力，共同推进物流包装的循环与共用，与铁桶运输相比，不存在信息孤岛，内外物流统一管理；资产管理透明，可以监控上下游周转箱使用情况，成本代价低。共享周转箱的出现是对物流领域转型的推动，能够助力客户降本增效，有助于我们“碳中和”目标的实施。万华化学会积极推进绿色包装运输的普及，相信经过各方努力，标准化共享周转箱的规模化应用未来可期。

承担企业社会责任

我们携手社会、关注社区、热心公益、关心教育，利用自身产业优势和企业特色，积极承担社区责任，扶持所在社区文化教育和公益事业，帮助社会弱势群体。

减塑不减速，时代新风度—环境日主题活动

2023年6月5日，在第51个世界环境日期间，万华化学在公司内展开了为期十天的“减塑不减速，时代新风度”的主题活动，探索可持续路上的环保与坚持。联合国环保规划署将本次世界环境日主题定为“塑料污染解决方案”，旨在提高人们对塑料污染的危害认识，鼓励人们减少使用一次性塑料制品，并促进循环使用。万华人们聚集起来寻找一同探索环保的“最优解”。宣讲、答题、知识竞赛、抽奖，我们不曾忘记感恩自然的馈赠，我们将产生的废品重复再利用，通过科技研发可循环、降解的材料，让环保之心开出希望之花，让可持续的美与绿意无尽延续。



校园捐赠—为中国少年健康成长

2023年，万华化学向烟台开发区实验中学捐赠两个排球场，整体使用万华化学双组份聚氨酯球场材料，施工材料的低气味、绿色环保性能通过第三方检测机构认证，现已完成竣工交接，以绿色化学为教育和体育事业贡献力量。



公益科普—神奇实验室

2023年，万华化学神奇实验室走过了四川、福建、山东等地的多个城市，带领300余名中小學生走进“神奇实验室”，将专业的化学知识融入妙趣横生的科普课堂，通过趣味性实验，探索化学奇妙，帮助更多人树立正确的科学观念，激发探索未知的热情。

司机之家—山东省首家货主企业荣誉称号

经交通运输部全国总工会的层层评审于2023年发函，万华物流服务中心获评“司机之家”荣誉称号，成为山东省首家获得该荣誉的货主企业。同时，凭借在物流服务方面积极践行责任关怀，公司荣获中国物流与采购联合会颁发的“社会责任贡献企业”金罐奖，是该年度唯一获奖的货主企业。



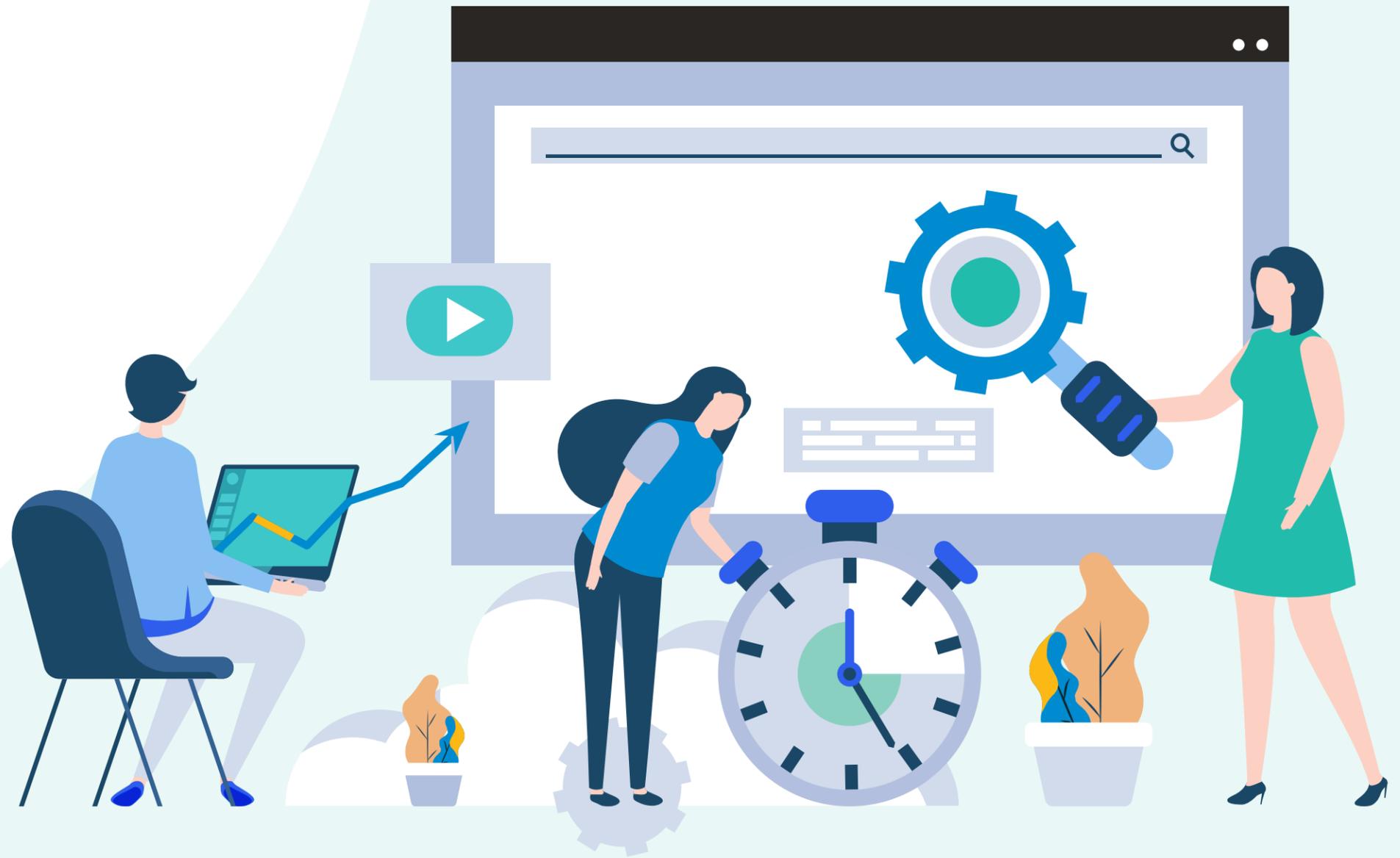
校园材料科普

2023年10月，万华化学将800张聚氨酯慢回弹记忆棉床垫带入华东理工大学、中国石油大学（华东）、大连理工大学、北京化工大学、天津大学、四川大学、北京大学、西安交通大学。深耕聚氨酯材料领域，依托强大的科研创新实力，不断打磨睡眠材料，追求将床垫材质做到科学与舒适相结合，优化年轻一代的睡眠习惯，用科普知识承托新生梦想，奔赴活力未来。

05 恪守治理准则

以则为纲，保障高效严明治理。我们严格遵从商业道德与合规标准，持续优化公司治理架构，完善 ESG 管理机制，以高效、负责任的治理支撑企业可持续发展。

公司治理	60
商业道德	62
数智化	66



5.1 公司治理



万华化学不遗余力地建设现代企业治理体系，使企业的生产关系进一步适应生产力发展的要求，企业的体制、机制更加符合市场规律的要求，三会一层权责清晰、规范运作，管理层授权充分合理，企业参与市场竞争的能力不断增强。公司现代企业治理能力不断提升，管理层级扁平化、部门设置极简化的、干部队伍精干化、流程管理高效化、经营管理数智化。

现代企业治理体系	现代企业治理能力
<p>治理体系</p> <p>股权合理：国有为主，员工、外贸、民营、社会公众共同参与的混合所有制</p> <p>治理规范：三会一层权责清晰、规范运作，管理层授权充分合理</p>	<p>治理能力</p> <p>管理层级扁平化：管理 2-4 级</p> <p>部门设置极简化的：严控职能管理单元</p> <p>干部队伍精干化：机关人员比例 6%</p> <p>流程管理高效化：90% 流程 1-3 个环节</p> <p>经营管理数智化：打造万华效率优势</p>

公司董事会遵循多元化、独立性、专业度原则。董事会的人数及人员构成符合当前有关法律、法规的要求；公司的四名独立董事在日常的决策中均发挥了应有的作用，对有关的事项发表了独立意见；董事会成员具备合理的专业结构，包括化工行业、财务、战略研究、资本运作等领域的专业人士，具备履行职务所必需的知识、技能和素质。

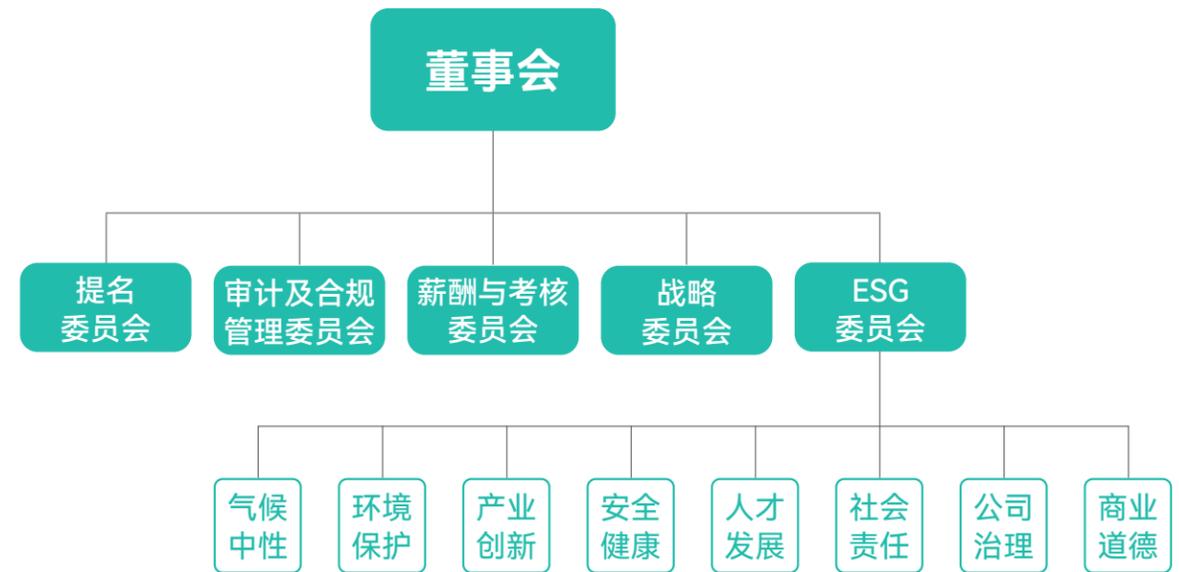


公司董事会由 **11** 名董事组成

女性董事 **1** 名 独立董事 **4** 名，占比超过 **1/3**

公司监事会共有监事 3 人，其中股东代表监事 1 人，职工代表监事 2 人，部分监事具有法律、会计等方面的专业知识或工作经验。监事会的人员和结构能够保证独立有效的行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督和检查。监事会建立了规范的《监事会议事规则》，并严格按规则行使职权。

2023 年，为适应公司可持续发展需要，提升公司环境、社会及治理水平，进一步完善公司法人治理结构，公司董事会下设环境、社会及治理委员会（ESG 委员会），ESG 委员会是董事会下设的专门委员会，公司总裁为 ESG 委员会召集人，该委员会主要负责对公司环境、社会及公司治理工作进行研究并提出建议。基于董事会的 ESG 监督 - 决策治理 - 规划执行三层管理架构，形成了高层深度参与、纵向高效联动、横向有机协调的管理组织体系。



ESG 委员会对公司环境、社会及治理目标、决策进行研究并提出建议；对公司环境、社会及治理相关工作的目标和实施情况进行审查和监督；对公司环境、社会及治理相关风险及机遇进行识别和评估并提出建议；审阅公司对外披露的环境、社会及治理报告，并提出建议。

5.2 商业道德



一直以来，我们努力创建没有裙带关系、没有山头主义、没有利益输送、风清气正、文化纯净、奋发向上的工作环境，营造公平公正、有为有位、业绩导向的文化氛围，打造一支敬业奉献、担当有为、极具战斗力的员工队伍，形成有利于干事创业的良好生态，为公司跨越式发展保驾护航。

全面合规运营

公司上市后，规范始终是万华化学持续健康发展的“生命线”。公司从设立之初，就根据证监会发布的《上市公司治理准则》要求实行人员、资产、财务、机构、业务的“五分开”，根据《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律法规进行及时、准确、完整的信息披露。公司连续多年获得上海证券交易所对信息披露评价考核为“A”的结果。

在股东参与方面，公司根据有关的法律法规及本公司《公司章程》《股东大会议事规则》的规定，规范股东大会的召开、审议和表决程序等。

万华化学作为负责任的上市公司，长期以来一直注重投资者尤其是中小投资者的保护工作，在《公司章程》中增加有利于中小投资者行权的条款，如“股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。”

在回报股东方面，万华化学一直致力于做负责任的上市公司，做到“为股东创造财富，为社会创造价值”。首先，公司注重投资回报，在融资的同时就会考虑资金与项目的匹配以及项目的盈利前景，真正做到融资是为股东带来更好的回报。其次，公司在坚持稳健融资与可持续发展基础上，能够与投资者共享发展成果：公司每年根据实现的利润，拿出一定比例来对股东进行分配，2023年5月实施现金分红达50.24亿元，截止到2023年12月31日累计现金分红412.73亿元。

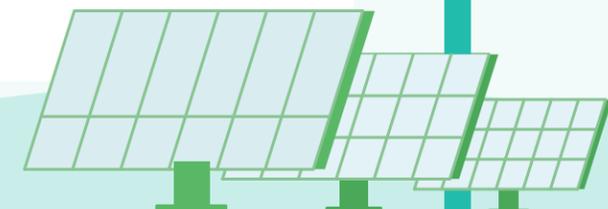
凭借在企业规模、盈利能力、偿债能力、资产管理能力、成长能力、创新能力等多方面的优异表现，在2023上市公司高质量发展论坛暨第25届上市公司金牛奖颁奖典礼中荣获“2022年度金牛最具投资价值奖”，董事长廖增太也荣获“2022年金牛卓越企业家奖”。

深度反腐建设

公司坚守适用法律法规与商业道德准线，通过风险识别、制度建设、合规审计、培训宣贯和专题行动，夯实合规管理基石，持续推进反垄断和反腐败工作，要求所有员工遵守法律准绳、企业制度、道德标准，倡导合作伙伴共同构建风清气正的商业发展环境。2023年，万华化学审计合规部也荣获中国内部审计协会“2020至2022年内部审计先进集体”。

公司以实现“不想腐、不能腐、不敢腐”的廉洁建设目标为愿景，持续夯实廉洁文化与领导力这一基石，落实“惩防并举、注重预防，融于管理、一体推进”的工作方针，强化“领导承诺、全员参与、风险管控、制度覆盖、文化凝聚、舞弊监督”的管理基础，筑牢思想教育、预防机制、打击震慑三道防线，系统化推进公司党风廉政建设，始终保持务实创新和廉洁奋进的政治生态。

2023年，公司通过“阳光万华345行动”、万华学习APP发布廉政课程对全体员工进行廉政培训共13次，加强了员工的廉政意识，为塑造纯净的公司文化奠定了坚实基础，也为公司的长期稳定发展提供了有力保障。



“阳光万华 345 行动”

即每年 3 月全体员工进行利益冲突申报，4 月集中组织对管理者和重点岗位员工开展廉洁谈话，5 月对主要商业合作方发放《廉洁合作告知书》。“阳光万华 345 行动”是《廉洁从业监督管理体系》的重要内容，也是公司舞弊预防机制的常态化举措，是廉洁从业管理中的重要一环。

“3 月申报” 实现“3 个百分之百”

100% 全员利益冲突申报；100% 管理者直接利益关系人基本信息申报；100% 落实风险防范措施。通过本次申报，公司全面掌握利益冲突情况，从源头控制利益冲突风险，有效防止利益输送，大大降低了发生腐败、舞弊的可能性，提升了“不能腐”的预防效果。

申报利益冲突
1524 项

对有风险的利益冲突制定控制措施
8 项

“4 月谈话” 实现“两个全覆盖”

中高层管理者全覆盖；经济类关键岗位全覆盖。本次谈话让全体员工真正从内心提高廉洁自律认知，不能有任何的侥幸和放纵心理，大大提高员工“不想腐”的思想自觉。

高管完成廉洁教育谈话
100% 覆盖

高风险经济类岗位的关键员工谈话
100% 覆盖

各级中层、基础管理者完成廉洁谈话
100% 覆盖

“5 月告知” 营造了廉洁合作的外部商业环境

2023 年度计划告知商业合作方 2400 家，实际向集团公司销售业务经销商、物流承运商、工程承包商及检维修服务商全部发放《廉洁合作告知书》；依据合作重要程度筛选物料供应商、咨询服务商选择告知。2023 年阳光万华 345 活动共计发廉洁告知函 3752 份，有效回函 3703 份，回函率 99%。“5 月告知”有效提升了万华的品牌形象，营造公平公正、诚实守信的廉洁合作商业环境，为万华健康快速发展和基业长青奠定良好基础。

结合“阳光万华 345 行动”，万华加强内部教育，增强不想腐的自觉。活动期间完成 1 次网络授课，9 次现场授课，且万华蓬莱、万华福建、万华宁波等基地及事业部自行开展的法院讲座、廉洁宣誓及签字仪式等活动，充分体现公司教育在前、预防为主的廉洁风险防控理念原则，教育员工提高个人觉悟，涵养廉洁文化，筑牢思想防线，有效支撑了“阳光万华 345”活动的标准化和固化落地。

为有效控制公司舞弊风险，鼓励员工及利益相关者监督公司经营中出现的舞弊违法、违纪及其他有损公司利益的行为，促进公司反舞弊机制建设，特制订了《万华化学反舞弊管理制度》。

纪委	领导公司反舞弊管理工作，指导反舞弊调查，审核反舞弊的控制措施和违反本制度员工的处理意见。
公司各部门及子公司负责人	反舞弊的“第一责任人”。
各级管理者	负责其辖范围内反舞弊行为的风险识别、评估、纠正措施，协助纪委、审计合规部、人力资源部门开展反舞弊工作。
审计合规部	负责反舞弊宣传、举报宣传、举报受理、舞弊调查等，负责登记接收员工上交的礼品、现金或等价物。

为打击舞弊行为，公司畅通举报途径。举报人应尽可能告知被举报人的姓名、单位、违法违规事实的具体情节和证据，举报人可以匿名举报。公司保护举报人的人身安全、利益免受侵害。对提供明确且未被公司掌握线索或实证的举报人，公司根据举报人立功情况和挽回经济损失情况给予奖励，单项举报最高奖励 20 万，标准如下：

分类	奖励比例	释义
举报有线索	10%	线索明确，但证据待完善，经调查属实的
举报有实证	20%	线索明确，证据可直接支持案件定性

举报渠道：举报电话：0535-8203820；举报邮箱：whjc@whchem.com

2023 年，公司对收集到的举报信息及时进行调查处理，收到并完成举报调查 11 起，100% 落实处理措施。



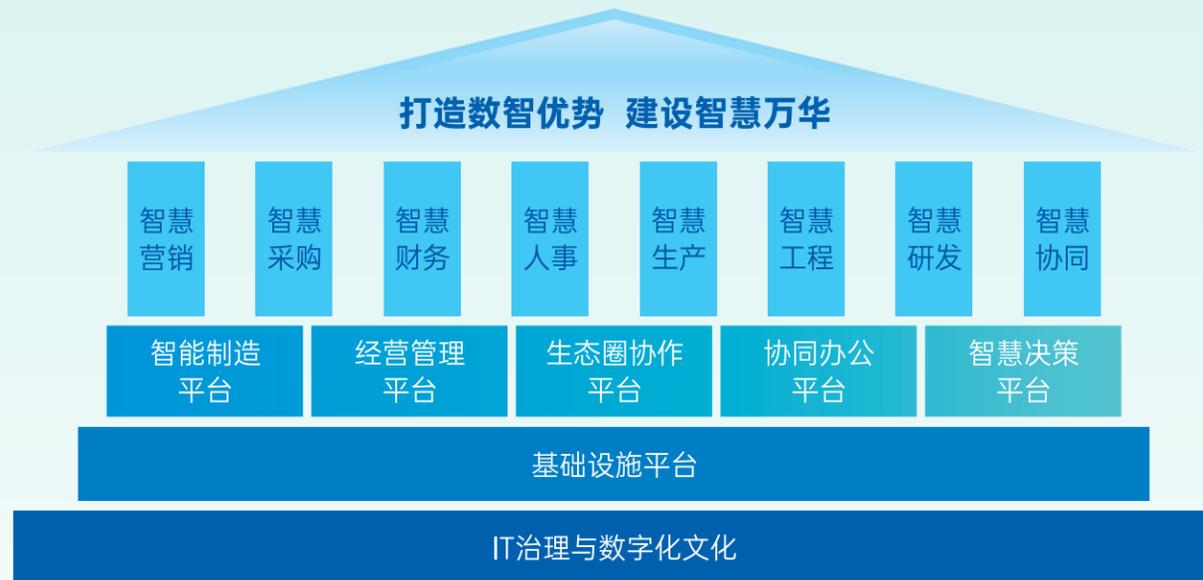
5.3 数智化



智慧万华战略框架



我们致力于通过 I&T，成就智慧万华，形成以智能制造、全球一体化管控、生态圈高效协作为主要特征的国际一流的数字化竞争优势。

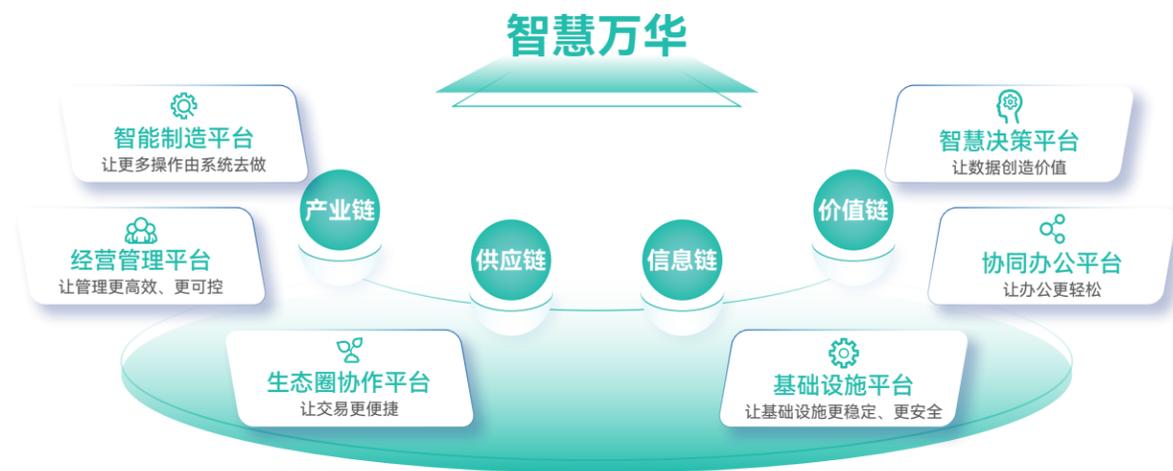


多年来，万华化学一直致力于建设全链接、全数据的智慧企业，万华的数智化建设理念归纳为两个核心内容，数智化愿景是打造数智优势，建设智慧万华；工作方针是业务驱动、价值导向、整体规划、分步实施、用户信赖。数智化建设的关键之一也是人才，万华信息化团队通过自己的专业能力，不断帮助业务解决问题，获得了用户的高度信赖。

智能制造方面万华加快推进自主运行，在蓬莱建设首个数智化示范园区；经营管理平台 S4 HANA 的实施创造了行业标杆，2023 年完成全球覆盖，全业务域端到端流程全面贯通，全球核心经营数据一眼看全，一眼看透；打造全球领先的生态链效率，客户、供应商、承运商、海关、保险、税局、银行等生态伙伴高效协作。

未来万华将通过经营管理、智能制造、协同办公、生态圈协作、智慧决策和基础设施六大平台的持续建设，打造产业链、供应链、信息链、价值链“四链”融合的数字化生态体系，支撑万华新一轮高质量发展。

打造四链融合的数智化生态体系，支撑万华新一轮高质量发展



附录

关键绩效

环境绩效

类别	指标	2021	2022	2023	2030
温室气体排放	碳排放总量 (百万 tCO ₂ e)	26.89	30.07	32.57	碳达峰
	- 直接温室气体排放量 (范围一) (百万 tCO ₂ e)	18.13	20.06	21.83	/
	- 间接温室气体排放量 (范围二) (百万 tCO ₂ e)	8.75	10.01	10.74	/
	碳排放强度 (范围 1+2) (tCO ₂ e/t)	1.11	0.96	0.89	↓ 20%
	能源消耗总量 (Twh)	27.8	32.9	36.4	/
	能耗强度 (kg ce/t)	144	129	122	↓ 20%
水资源	低碳电力占比 (%)	9.1	4	13.2	50%
	单位产品新鲜水耗 (m ³ /t)	1,97	1.39	1.03	↓ 25%
	水循环利用率 (%)	98.2	98.4	98.8	≥ 99%
	COD 排放强度 (吨 / 千吨)	0.017	0.015	0.0187	↓ 35%
三废	新鲜水取用比例 (%)	65	46	46	≤ 40
	废气排放强度 (吨 / 百万吨)	59.5	54.1	55.1	↓ 10%
	固废产生强度 (万吨 / 百万吨)	3.98	4.31	3.38	↓ 10%
	固废填埋比例 (%)	0.3	0.5	0.5	≤ 0.5

社会绩效

类别	指标	2021	2022	2023	2030
劳工关系	员工总人数 (人)	19692	24387	29053	/
	男性员工比例 (%)	86	86	87	/
	女性员工比例 (%)	14	14	13	/
	30 岁以下员工比例 (%)	-	64	62	/
	30-50 岁员工比例 (%)	-	33	36	/
	50 岁以上员工比例 (%)	-	3	2	/
	硕士及以上员工比例 (%)	13.6	13.9	14.5	/
	本科员工比例 (%)	22.5	23.2	23.4	/
	员工离职率 (%)	4.1	2.8	2.4	≤ 5
	集体合同覆盖率 (%)	100	100	100	100
职业健康安全	接受定期绩效和职业发展考核的员工总数百分比	100	100	100	100
	员工职业培训平均时长 (小时)	107	95	107	100
	员工工伤致死数量 (次)	0	0	0	0
	员工可记录伤害事故率 (次 / 每 20 万工时)	0.056	0.082	0.038	≤ 0.06
	员工工伤离岗率 (次 / 每 20 万工时)	0.024	0.042	0.032	≤ 0.03
	承包商工伤致死数量 (次)	0	0	0	0
供应链	承包商可记录伤害事故率 (次 / 每 20 万工时)	0.053	0.042	0.013	≤ 0.04
	新供应商社会责任评估率 (%)	100	100	100	100
社会责任	TfS 供应商采购金额占 (%)	67	70	72	/
	对外捐赠、公益项目投入 (万元)	1024	1293	697	/

治理绩效

类别	指标	2021	2022	2023	2030
公司治理	独立董事比例 (%)	36	36	36	/
	女性董事比例 (%)	9	9	9	/
商业道德	商业道德与合规培训覆盖比例 (%)	100	100	100	100
	反腐败培训覆盖比例 (%)	100	100	100	100

使用说明	万华化学在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间参照 GRI 标准编制报告
使用的 GRI 1	GRI 1: 基础 2021

GRI 标准 披露项标题**章节索引****GRI 2: 一般披露 2021****组织及其报告做法**

2-1	组织详细介绍	走进万华 - 公司简介
2-2	纳入组织可持续发展报告的实体	报告编制说明 - 报告范围
2-3	报告期、报告频率和联系人	报告编制说明 - 数据来源、报告获取方式
2-4	信息重述	报告编制说明 - 数据来源
2-5	外部鉴证	独立鉴证声明

活动和工作者

2-6	活动、价值链和其他业务关系	ESG 战略 - 利益相关方参与
2-7	员工	创造社会价值 - 人才发展
2-8	员工之外的工作者	创造社会价值 - 人才发展

管治

2-9	管治架构和组成	恪守治理准则 - 公司治理
2-10	最高管治机构的提名和遴选	恪守治理准则 - 公司治理
2-11	最高管治机构的主席	恪守治理准则 - 公司治理
2-12	在管理影响方面, 最高管治机构的监督作用	恪守治理准则 - 公司治理
2-13	为管理影响的责任授权	恪守治理准则 - 公司治理
2-14	最高管治机构在可持续发展报告高中的作用	恪守治理准则 - 公司治理
2-15	利益冲突	恪守治理准则 - 商业道德
2-16	重要关切问题的沟通	ESG 战略 - 利益相关方参与
2-17	最高管治机构的共同知识	恪守治理准则 - 公司治理
2-18	对最高管治机构的绩效评估	恪守治理准则 - 公司治理
2-19	薪酬政策	创造社会价值 - 人才发展
2-20	确定薪酬的程序	创造社会价值 - 人才发展

战略、政策和实践

2-22	关于可持续发展战略的声明	ESG 战略 - 战略
2-23	政策承诺	ESG 战略 - 利益相关方参与
2-24	融合政策承诺	ESG 战略 - 利益相关方参与
2-26	寻求建议和提出关切的机制	ESG 战略 - 利益相关方参与
2-27	遵守法律法规	恪守治理准则 - 商业道德
2-28	协会的成员资格	ESG 战略 - 利益相关方参与

利益相关方参与

2-29	利益相关方参与的方式	ESG 战略 - 利益相关方参与
------	------------	------------------

GRI 3: 实质性议题 2021

3-1	确定实质性议题的过程	ESG 战略 - 实质性议题
3-2	实质性议题清单	ESG 战略 - 实质性议题
3-3	实质性议题的管理	ESG 战略 - 实质性议题

经济**GRI 201: 经济绩效**

201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	赋能绿色化学 - 气候中性
201-3	固定福利计划义务和其他退休计划	创造社会价值 - 人才发展

GRI 203: 间接经济影响

203-1	基础设施投资和支持性服务	创造社会价值 - 社会责任
203-2	重大间接经济影响	创造社会价值 - 社会责任

GRI 205: 反腐败

205-1	已进行腐败风险评估的运营点	恪守治理准则 - 商业道德
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	恪守治理准则 - 商业道德
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	恪守治理准则 - 商业道德

GRI 206: 不正当竞争行为

206-1	针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	2023 年未发生针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼
-------	-------------------------	----------------------------------

环境**GRI 301: 物料**

301-1	所用物料的重量或体积	赋能绿色化学 - 产业创新
301-2	所用循环利用的进料	赋能绿色化学 - 产业创新
301-3	再生产品及其包装材料	赋能绿色化学 - 产业创新

GRI 302: 能源

302-1	组织内部的能源消耗量	赋能绿色化学 - 气候中性
302-3	能源强度	赋能绿色化学 - 气候中性
302-4	降低能源消耗量	赋能绿色化学 - 气候中性
302-5	降低产品和服务的能源需求量	赋能绿色化学 - 气候中性

GRI 303: 水资源和污水

303-1	组织与水作为共有资源的相互影响	赋能绿色化学 - 环境保护
303-2	管理与排水相关的影响	赋能绿色化学 - 环境保护
303-3	取水	赋能绿色化学 - 环境保护
303-4	排水	赋能绿色化学 - 环境保护
303-5	耗水	赋能绿色化学 - 环境保护

GRI 304: 生物多样性

304-1	组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	赋能绿色化学 - 环境保护
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	赋能绿色化学 - 环境保护

GRI 305: 排放

305-1	直接 (范围 1) 温室气体排放	赋能绿色化学 - 气候中性
305-2	能源间接 (范围 2) 温室气体排放	赋能绿色化学 - 气候中性
305-4	温室气体排放强度	赋能绿色化学 - 气候中性
305-5	温室气体减排量	赋能绿色化学 - 气候中性
305-7	氮氧化物 (NOX)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放	赋能绿色化学 - 气候中性

GRI 306: 污水和废弃物

306-1	按水质及排放目的地分类的排水总量	赋能绿色化学 - 环境保护
306-1	按类别及处理方法分类的废弃物总量	赋能绿色化学 - 环境保护

GRI 308: 供应商环境评估

308-1	使用环境评价维度筛选的新供应商	创造社会价值 - 社会责任
308-2	供应链的负面环境影响以及采取的行动	创造社会价值 - 社会责任

社会**GRI 401: 雇佣**

401-1	新进员工雇佣率和员工流动率	创造社会价值 - 人才发展
401-2	提供给全职员工 (不包括临时或兼职员工) 的福利	创造社会价值 - 人才发展
401-3	育儿假	创造社会价值 - 人才发展

GRI 403: 职业健康与安全

403-1	职业健康安全管理体系	创造社会价值 - 安全健康
403-2	危害识别、风险评估和事故调查	创造社会价值 - 安全健康
403-3	职业健康服务	创造社会价值 - 安全健康
403-4	职业健康安全事务: 工作者的参与、意见征询和沟通	创造社会价值 - 安全健康
403-5	工作者职业健康安全培训	创造社会价值 - 安全健康
403-6	促进工作者健康	创造社会价值 - 安全健康
403-7	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	创造社会价值 - 安全健康
403-8	职业健康安全管理体系覆盖的工作者	创造社会价值 - 安全健康
403-9	工伤	创造社会价值 - 安全健康
403-10	工作相关的健康问题	创造社会价值 - 安全健康

GRI 404: 培训与教育

404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	创造社会价值 - 人才发展
404-2	员工技能提升方案和过渡援助方案接受	创造社会价值 - 人才发展
404-3	定期绩效和职业发展考核的员工百分比	创造社会价值 - 人才发展

GRI 405: 多元化与平等机会

405-1	管治机构与员工的多元化	创造社会价值 - 人才发展
405-2	男女基本工资和报酬的比例	创造社会价值 - 人才发展

GRI 406: 反歧视

406-1	歧视事件及采取的纠正行动	创造社会价值 - 人才发展
-------	--------------	---------------

GRI 407: 结社自由与集体谈判

407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	创造社会价值 - 人才发展
-------	---------------------------	---------------

GRI 408: 童工

408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	创造社会价值 - 人才发展
-------	--------------------	---------------

GRI 409: 强迫或强制劳动

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	创造社会价值 - 人才发展
-------	-------------------------	---------------

GRI 413: 当地社区

413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	创造社会价值 - 社会责任
-------	-----------------------	---------------

GRI 414: 供应商社会评估

414-1	使用社会标准筛选的新供应商	创造社会价值 - 社会责任
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	创造社会价值 - 社会责任

GRI 416: 客户健康与安全

416-1	评估产品和服务类别的健康与安全影响	创造社会价值 - 安全健康
416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	创造社会价值 - 安全健康

GRI 418: 客户隐私

418-1	涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	2023年未发生涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉
-------	------------------------	--------------------------------

独立鉴证声明



致万华化学的管理层及利益相关方：

TÜV 南德认证检测（中国）有限公司上海分公司（以下简称 TÜV SÜD）受万华化学集团股份有限公司（以下简称“万华化学”或“公司”）之委托，对其《万华化学集团股份有限公司 2023 年度环境、社会及治理（ESG）报告》（以下简称“报告”）进行了独立的第三方鉴证工作。TÜV SÜD 鉴证团队严格遵守与万华化学的合同内容，按照双方认可的协议条款且仅在合同中认可的职权范围内执行了此次报告的鉴证工作。

本独立鉴证声明所基于的是万华化学收集汇总并提供给 TÜV SÜD 的资料信息，鉴证范围仅限于这些信息内容，万华化学对提供信息数据的真实性和完整性负责。

鉴证范围

本次鉴证时间范围：

- 报告中由万华化学披露的在报告期 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日内的治理、环境、社会相关信息和数据，实质性议题的管理方法及行动措施，以及报告期内公司的可持续发展绩效表现。

本次鉴证物理范围：

- 现场鉴证抽样的物理场所为：
山东省烟台经济技术开发区三亚路 3 号万华化学总部

本次鉴证数据和信息范围：

- 鉴证的范围限于报告涵盖的万华化学的数据和信息。

以下信息和数据不在本次的鉴证范围内：

- 本报告报告期之外的任何相关信息和内容；
- 万华化学的供应商、合作伙伴以及其他第三方的数据和信息；
- 本报告中披露的通过独立第三方机构审计的财务数据和信息，未进行重复鉴证。

局限性

- 此次鉴证过程是在上述范围内地点进行的，鉴证过程中 TÜV SÜD 对报告中的数据和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 2023 年 1 月 1 日以前的历史数据资料均不在本次鉴证工作的范围内。

鉴证工作依据

本次鉴证过程由 TÜV SÜD 在经济、环境和社会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，鉴证符合如下标准：

- 《国际鉴证业务准则第 3000 号（修订版）——除历史财务信息审核或复核之外的鉴证业务》（“ISAE3000”），鉴证类型为“有限保证”
- 《TÜV SÜD 可持续发展报告鉴证程序》

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

- 鉴证前对相关信息进行前期调研活动；
- 确认高实质性议题及绩效已呈现在该报告中；
- 现场鉴证万华化学所提供的所有支持性文件、数据和其他信息，对关键绩效信息数据执行抽样鉴证；
- 对万华化学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和信息客观、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	万华化学充分识别了公司主要利益相关方，如客户、供应商、员工、股东和投资者、政府和监管机构、社区与公众、科研机构等，通过各类沟通渠道，收集各个利益相关方的诉求。
实质性	万华化学定期开展 ESG 实质性议题评估工作，确立了实质性议题的优先级确定流程，识别了与本年度 ESG 重要议题并对议题进行重要性排序，披露了公司可持续发展管理过程中的治理架构、管理行动和绩效数据，报告内容具有实质性。
回应性	围绕利益相关方关注的议题，万华化学清晰披露了在员工安全与健康、化学品安全、循环经济、反腐败、能源管理、商业道德与合规、温室气体排放等领域的重大议题管理方法和绩效，充分回应利益相关方的诉求和期望。
影响性	在管理上，万华化学建立了 ESG 委员会，委员会接受董事会的监督，对公司环境、社会及治理相关风险及机遇进行识别和评估并提出建议。同时，公司提出了可持续发展战略和目标体系，开展了一系列措施，致力于对环境和社会产生正向增益。但在报告中未充分披露风险和影响的评估过程。建议公司在下一年度的报告中，依据《国际财务报告可持续披露准则第 1 号——可持续相关财务信息披露一般要求》（以下简称“IFRS S1”），增加风险管理专章，详细披露可持续相关风险和机遇的识别、评估和优先排序的过程。

持续改进建议

- 建议公司在下一年度的报告中，依据 IFRS S1，增加风险管理专章，详细披露可持续相关风险和机遇的识别、评估和优先排序的过程。

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。TÜV 南德意志集团始终致力于可持续发展，积极倡导环境保护相关的项目。多年来，集团积极开拓能效管理、可再生资源，电动汽车等方面的服务以帮助其客户满足可持续发展需求。

TÜV 南德认证检测（中国）有限公司上海分公司作为 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。

TÜV SÜD 和万华化学互为完全独立的组织机构，且 TÜV SÜD 与万华化学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万华化学提供。

签字：

代表 TÜV 南德认证检测（中国）有限公司上海分公司



TÜV SÜD 可持续发展授权签字官

2024 年 3 月 18 日 中国，上海

注：本鉴证声明以简体中文版为准，英文翻译版仅供参考

意见反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读《万华化学 2023 年 ESG 报告》。为进一步提升万华化学的可持续发展工作水平和报告编制质量，我们非常重视并期望聆听您对万华可持续发展工作和此份 ESG 报告的反馈意见，我们郑重承诺将对您的个人信息严格保密。

姓名：_____ 邮箱：_____ 电话：_____

您属于哪个利益相关方：

员工 客户 股东 政府 公众 供应商 其他_____

您对该报告的总体评价是：

非常好 好 一般 差

您所关注信息在报告中披露程度如何：

很全面 比较全面 有所涉及 未涉及

您认为该报告的内容安排和排版设计是否便于阅读：

非常易读 易读 一般 不易读

您还有哪些关注的信息未反映在报告中：

您对万华化学可持续发展工作有哪些意见和建议：

您还希望通过万华化学的 ESG 报告了解哪些方面的信息：
