



万华化学集团股份有限公司
2021 年度可持续发展报告

烟 台

2022 年 3 月

前言

面对后疫情时代的复杂局面，万华化学秉承“化学，让生活更美好！”的伟大使命，全体万华人知难而进、迎难而上，栉风沐雨、披荆斩棘，跨越千亿营收大关，公司的创新能力不断提高，管理基础不断夯实，团队的凝聚力和战斗力不断增强，宏伟的蓝图更加清晰，为成为全球一流竞争力的世界五百强企业打下了坚实基础。

这一年，全球各地万华人众志成城，展现出万华人奉献、担当、顽强拼搏的精神，取得了累累硕果。烟台工业园丙烯、苯胺、乙烯、MDI 产量均首次突破百万吨，宁波工业园各产品产量再创新高，宝思德工业园各装置持续稳定高负荷运转；聚氨酯、石化、ADI、水性树脂、TPU、PC 等产品销量均创历史纪录，万华产品的行业影响力持续提升。

这一年，万华卓越运营能力不断增强。人才培养体系日臻完善；降本提效的新方法、新策略不断涌现，成本管控能力进一步加强；创新安全管理策略，交叉审核、深度审核和外部审核有力地促进了 HSE 管理水平的提升；成功完成数字化转型，建立起支撑千亿规模快速扩张的智慧企业平台；首次获得国际 EcoVadis 金牌认证，展现了公司在可持续发展方面不断追求卓越的精神。

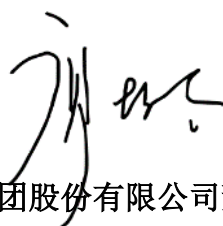
这一年，万华新技术研发不断取得新进展。可降解塑料全产业链中试取得全面突破，POE 中试技术不断完善，电子化学品开发成效显著，电池材料生态圈开发稳步推进，聚烯烃产品优化效果初显。公司在高技术、高附加值的化工新材料领域不断探索，为人类美好生活贡献万华力量。

这一年，全体万华建设者与参建单位携手奋战，战严寒、斗酷暑、抗疫情、抢工期，创造了一个又一个建设奇迹。烟台工业园聚醚二期、硝苯三期、催化剂、合成氨、甲醛三期、固废利用等项目顺利投产，PO/SM 装置施工创造了万华工程建设新标杆；福建项目快马加鞭，MDI 装置建设日新月异；四川 PBAT、三元正极、宝思德工业园 HPM 等项目成功投产。

未来我们要进一步强化风险意识，破自满，找不足，提能力，勇变革；要强化“安全为第一要务”的理念，真正落实好“以安全为核心”的生产管理体系，

持续提高安全管理水平；要强化奋斗意识，在思想上“破冰”，在行动上“突围”，迎接新挑战、实现新突破。

我们要始终将社会责任放在第一位。不断研究减碳新技术，投资新能源，建设低碳和零碳工业园，成为减碳的时代先锋；不断研发更多“为国分忧、为民造福”的好产品，实现新技术、新业务的不断突破，为可持续发展作出贡献。



万华化学集团股份有限公司董事长

1. 走进万华

1.1 关于我们

万华化学集团股份有限公司是一家全球化运营的化工新材料公司，依托不断创新的核心技术、产业化装置及高效的运营模式，为客户提供更具竞争力的产品及解决方案。公司始终坚持以科技创新为第一核心竞争力，持续优化产业结构，业务涵盖聚氨酯、石化、精细化学品、新兴材料四大产业集群。服务行业包括：生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能源等。

作为一家全球化运营的化工新材料公司，万华化学拥有烟台、宁波、四川、福建、珠海、匈牙利六大生产基地及工厂，形成了强大的生产运营网络；此外，烟台、宁波、北京、北美、欧洲五大研发中心已完成布局，并在欧洲、美国、日本等十余个国家和地区设立子公司及办事处，致力于为全球客户提供更具竞争力的产品及综合解决方案。

万华化学秉承“化学，让生活更美好！”的使命，将一如既往地 在化工新材料领域持续创新，引领行业发展方向，为人类创造美好生活！

1.2 2021 年主要荣誉与奖项

- 4 月 荣获艾仕得首届卓越奖，四度蝉联“年度供应商”
- 5 月 万华宁波工业园在宁波市表彰中入围多个高含金量榜单
- 6 月 荣获 EcoVadis 金牌认证勋章
- 7 月 获评 CFS 财经峰会可持续发展典范企业
全球化工 50 强，万华化学排名 29 名，再创新高
- 8 月 荣获斯堪的纳维亚商业奖、最佳全球化工工程公司奖
- 9 月 荣获第四届中国质量奖提名奖
- 10 月 荣获 2021 年山东省科技领军企业名单榜首
- 11 月 荣登 A 股公司 ESG 百强榜
- 12 月 荣获第十一届中国公益节 2021 企业社会责任行业典范奖

2. 可持续发展管理体系

2.1 可持续发展准则

我们以联合国可持续发展目标 SDGs 为努力方向围绕产业创新、环境保护、健康与安全、能源效率、可持续采购、员工与社会等六大方面，与各相关方共同推动可持续发展。

万华化学可持续发展准则

					
产业创新	环境保护	健康与安全	能源效率	可持续采购	员工与社会
资源循环利用 绿色化学工艺 绿色材料方案	污染物排放 噪音污染 土壤污染 生物多样性	化学品安全 安全工作条件 员工健康保护	节约能源 碳足迹 水足迹	供应商管理 采购数字化 原材料循环利用	劳工人权 商业道德 信息安全 和谐社区

2.2 可持续发展历程

2015 年，万华化学签署《责任关怀全球宪章》

2017 年，万华化学首次参与 EcoVadis 评估

2019 年，万华化学加入 TFS 组织（携手可持续）

2019 年，万华化学首次签署联合国全球契约

2020 年，万华化学加入碳信息披露项目（CDP）

2021 年，万华化学发布《中国石油和化学工业碳达峰与碳中和宣言》

2021 年，万华化学获得 EcoVadis 评估金牌

2.3 利益相关方参与

万华一向重视利益相关方的关注和诉求。我们明白与利益相关方保持良好顺畅的沟通，才能得到回馈与意见，让万华在可持续发展的道路上随时修正与调整做法。为此我们建立了有效的利益相关方参与机制。万华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。

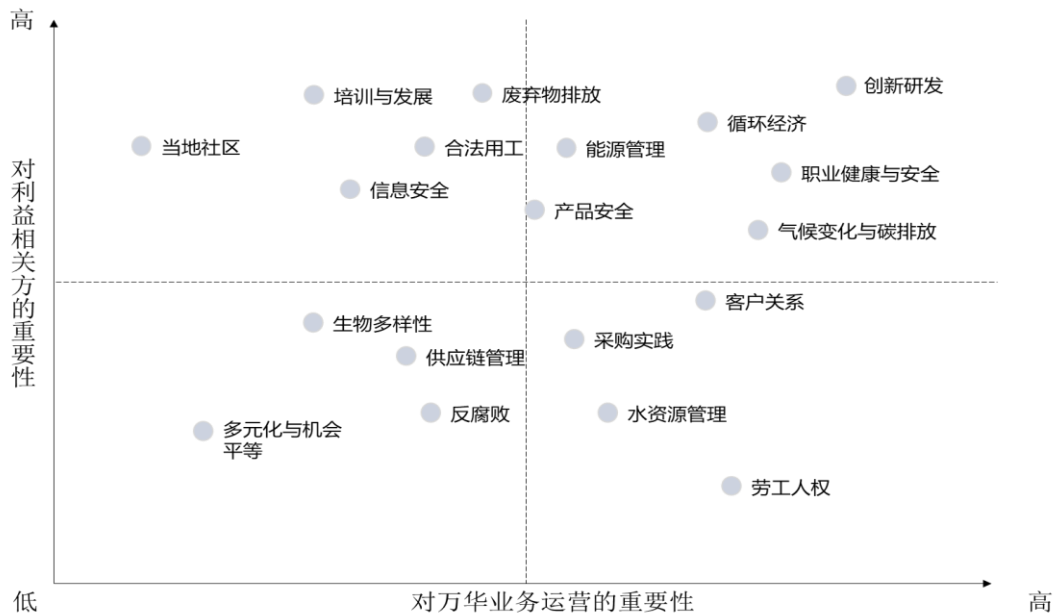
我们通过各类沟通渠道，了解到利益相关方的主要关注点，并采取行动：

利益相关方	沟通渠道	主要关注点	采取行动
客户	客户满意度调查 客户会议 审核和评估	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
供应商	供应商大会 审核	供应链管理 采购实践	年度供应商大会
员工	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	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 年度家庭日
股东和投资者	股东大会 财务年报	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	监督检查 定期报告	健康安全 废弃物排放 气候变化与碳排放	可持续发展报告 定期报告
社区与公众	开放日活动	废弃物排放 绿色产品	可持续发展报告
科研机构	科研论坛	创新研发	校企共建论坛

	学术交流会	产品安全	全球过程安全大会
行业协会	行业会议 标准制定	能源管理 绿色产品	行业协会会议 参与标准制定

2.4 实质性议题确认

实质性议题分析是万华提升可持续发展管理水平的重要输入，可以帮助我们聚焦对万华业务运营产生重要影响以及利益相关方关注的重要议题。万华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。我们通过开展利益相关方问卷调查、行业交流等方式，确定了 11 项重大议题，包括：循环经济、产业创新、污染物排放、能源管理、气候变化与碳排放、产品安全、职业健康与安全、供应商管理、劳工人权、反腐败、当地社区。



2.5 关键绩效

万华通过构建和完善可持续发展指标体系，为可持续发展管理实践及信息披露提供指引。万华拟定了可持续发展长期目标，定期检视执行成效，主动向社会大众披露推动成效。

	可持续发展 2025 目标	2025 目标值	2021 年进度	
			实际值	下降比例
能源	单位产品能耗降低 20% 以 2016 年为基础 单位 kgce/ t	≤271	312	-7.91%
	单位产品水消耗降低 20% 以 2016 年为基础 单位 m3/t	≤7.35	8.33	-9.36%
	碳排放强度降低 20% 以 2016 年为基础 单位 tCO ₂ e/t	≤1.94	2.19	-9.79%
环境	万吨产品 COD 排放减少 15% 以 2016 年为基础	≤1.02	0.15	-87.5%
	万吨产品固废率降低 30% 以 2017 年为基础	≤9.163	13.13	+0.3%
安全	重大事故数	0	0	-
	每 20 万人工时的工伤离岗个案数不超过 0.04	≤0.04	0.02	-
	每 20 万人工时的可记录伤害个案数不超过 0.1	≤0.1	0.04	-
采购	新供应商社会责任评估率提高至 70%	≥70%	100%	-
	TfS 供应商采购金额占比不低于 30%	≥30%	67%	-
劳工	员工离职率低于 5%	<5%	4.05%	-
	女员工比例提高至 16%	≥16%	13.76%	-

注 1：2021 年碳排放数据需要在 2022 年政府碳核查后才能公布。

注 2：2021 年由于装置大修导致固废量增加。

3 创新引领发展

万华化学始终以技术创新为核心，一直以来紧密围绕人类社会发展的需要，积极探索社会发展趋势和科学前沿，坚定不移的推进与碳中和、循环经济密切相关的研发方向，为人类社会的中长期问题提供根本性的解决方案，助力人类可持续发展。

3.1 科研实力

万华化学拥有科研人员约 3100 余名，其中 130 余人拥有博士学位，1200 余人拥有硕士学位。公司各类高层次技术人才约 150 余人，其中 40 余人拥有“杰出专业技术人才”、“全国劳动模范”、何梁何利科学技术奖、中国青年科技奖、求是杰出青年科技成果转化奖等荣誉奖励。

目前，万华化学已经成为集基础研究、工艺开发、工程化和产品应用开发于一体的创新型公司，其专业研发机构主要包括万华化学集团全球研发中心、高性能材料研究院、聚氨酯应用研究院、化工设计院、北美技术中心、欧洲古德勒技术中心等。

万华化学已建成了包括国家聚氨酯工程技术研究中心、聚合物表面材料制备技术国家工程实验室、国家企业技术中心、博士后工作站、国家认可分析实验室（5 个）、省级和行业工程（技术）中心和重点实验室（7 个）等多个高水平创新平台。

3.2 资源循环利用

万华化学致力于充分使用资源、减少废弃物，在产品 and 材料的使用寿命结束时回收并将其再生，并在整条价值链以最佳方式利用产品和资源，最大限度的利用资源。

优秀实践 1：PCR 可循环利用材料

在环保潮流的推动下，消费者对塑料制品绿色化的意识日益加强，废弃塑料处置已成为未来环保产品研发的趋势。为助力碳达峰、碳中和，切实推进资源循

循环利用，万华化学推出 PCR 材料帮助塑料产品实现全生命周期的循环发展，助力相关行业节能减排。经过不断探索创新，利用升级回收技术、实现塑料水桶资源的再生循环利用并有效减少了碳足迹，赋予了水桶“二次生命”。

优秀实践 2：全材料鞋底循环方案

万华化学携手匹克体育共同发布全材料鞋底循环方案。全材料鞋底循环方案是利用聚氨酯材料反应成型技术，将破碎后的废旧中底材料再加工并制成新的中底。该方案充分利用聚氨酯材料优异的粘接及发泡性能并结合高效一体成型的反应技术，实现了废旧材料处理过程与新制品生产过程的统一，使得材料 100% 循环利用。

3.3 绿色化学工艺

万华化学秉承原料绿色化、过程绿色化、产品绿色化的原则，在化学产品设计、制造和应用过程中，避免和减少使用对人类健康和生态环境有毒有害物质，采用创新工艺，提高原子经济性，减少三废和有害物。

优秀实践：HCl 催化氧化技术创新工艺

万华化学创新性 HCl 催化氧化技术实现了异氰酸酯生产过程中“氯”由开环消耗变为闭环循环。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。通过 HCl 循环技术，每年可减少 30 万吨盐酸产生，相比传统的离子膜电解工艺每年节电 14 亿度，约减排二氧化碳 49 万吨。该技术入围 Chemical Week 2021 可持续发展最佳循环实践。

3.4 绿色解决方案

万华化学基于材料的结构性能和用户需求，进行材料的开发、替代和升级，在材料生产、加工和使用过程中，使用更加绿色环保的解决方案，践行化学让生活更美好的理念。

优秀实践 1：无醛解决方案助力家居行业绿色变革

万华化学依托先进的聚氨酯胶黏剂研发平台，致力于推动人造板行业绿色升级，为家具建材提供高品质无醛胶黏剂及无醛添加人造板生产解决方案。至 2015

年起至今，推动全行业无醛板产量累计达到 2000 万方，定制家居行业前 10 大企业无醛化比例达到 70% 以上，累计惠及 700 万家庭。家居无醛系统解决方案能够以最大限度的资源节约和友好环保型方式为人类提供更加健康、安全、舒适的生活环境。

优秀实践 2：路面用聚氨酯材料

传统沥青路面固有缺点（高温软化、低温脆裂、高能耗高污染等）多年来难以解决，公路建设领域对“新材料”提出迫切需求，万华化学聚氨酯混凝土具有优异的机械性能，较高稳定性，无石料选择性，且施工环境环保。2021 年完成推广量 1000 多吨，铺设长度 10 公里。公司正在加大科研攻关，进一步完善材料、路面性能，为后续市场推广打好基础。

4. 提升能源效率

万华化学积极响应双碳目标，早在 2016 年，公司成立由高管直接领导的节能低碳委员会，并于 2021 年组建公司碳排放管理团队，全方位开展节能低碳工作。通过优化能源机构、节能降耗、加强碳足迹和水足迹管理，提高能源和资源利用效率，促进节能减排，实现人类与环境的和谐发展。

4.1 绿能采购

2021 年，万华化学积极响应国家可再生能源消纳政策，通过市场化交易方式，积极购买绿色电力能源，提升绿电在万华全年总用电量比例。未来，万华将不断扩大新能源项目投资，创新探索绿电消纳模式，加快推动电力供应链绿色转型。

优秀实践 1：93MW 分散式风电项目

万华化学与华能集团合资成立华能（莱州）新能源科技有限公司，共同建设山东省烟台莱州市 93MW 分散式风电项目。该项目一期装机容量 48MW，安装 16 台单机容量为 3000KW 的风力发电机组，年上网电量 1.1 亿度，二期年上网电量 1 亿度，进一步优化能源结构。

优秀实践 2：600MW 渔光互补光伏项目

万华化学与华能集团合资成立华能（海阳）光伏新能源有限公司，共同建设华能山东发电有限公司在山东省烟台海阳市辛安镇规划开发约 600MWP、用地面积约 16266 亩的渔光互补型光伏电站项目。该项目装机容量 600MWP，年上网电量 7 亿度，等量置换减少煤炭 28 万吨，年减排二氧化碳 70 余万吨。

4.2 节约能源

万华化学能源消耗品类包括煤、天然气、液化石油气、汽油、柴油以及电和蒸汽。万华化学按照能源管理体系要求开展工作，制定明确的节能降耗目标，设立各环节、各产品能耗指标，通过开展能效对标分析，挖掘节能潜力，实施节能技术改造，降低能源消耗，同时建立能耗在线监控系统，对能源消耗和目标完成情况进行监督和管控，不断提高能源利用效率。

优秀实践 1：优化回流比，降低蒸汽消耗

通过对反应系统、精制系统等进行优化控制，在保证产品质量的前提下，进一步降低产品塔的回流比，减少蒸汽消耗，实现节能降耗。节能量 6082 吨标准煤，年收益 2400 万元。

优秀实践 2：反应热利用项目

通过锅炉副产蒸汽回收加氢反应热，开发反应热综合利用方案，将反应热利用率提升 13%，实现蒸汽增产，节约发蒸汽能源消耗。每年可实现节能量 2194 吨标准煤，年收益 1100 万元。

4.3 减碳行动

在全球形势及国家碳政策推动下，2021 年万华化学全面开启碳排放管理工作，更新发布《万华化学碳排放管理程序》和《万华化学碳排放计算指南》，组建跨部门碳排放管理团队，探索制定碳达峰、碳中和路径规划，在关注自身减排的同时积极推动供应链上的碳减排，减少产品碳足迹。

优秀实践 1：万华化学-河海综合智慧能源项目

万华化学和江苏河海集团携手，创新性地多种节能技术耦合在一起，把生产装置中各种废热进行回收再利用，为万华园区生产供应高品位热能和保障烟台市区的冬季采暖，促进能量更高效率的利用。项目建成后，预计每年可实现节约

煤炭约 260 万吨，节约用水 2000 万方以上，实现化工装置节能技术和民用低品位热能技术的完美结合，打造全球化工行业节能减排示范项目。

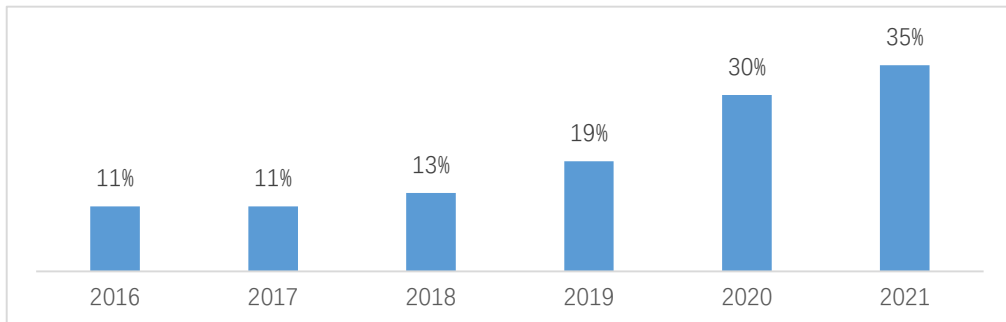
优秀实践 2：万华海阳核电项目

万华积极布局核电项目，与中国核工业集团建立战略合作关系，成立中核山东核能有限公司，计划在烟台海阳建设高温气冷堆和华龙一号，布局清洁能源，对实现碳中和有重大战略意义。

4.4 降低水耗

万华化学建立了水资源消耗监控管理系统，制定节水规划和用水目标，控制单位产品水消耗量，同时对园区耗水进行实时监控，提高水资源利用效率。万华化学建立了完善的水循环利用系统，采取一系列节水和中水回用措施，提高水的循环利用效率。2021 年水资源循环利用率为 35%，比 2020 年提高 17%。

2016-2021 年水资源循环利用率



优秀实践 1：盐水回用项目

MDI 装置副产的盐水，行业内均简单处理后排放。万华经过不断探索和试验，对盐水进行净化处理后送至氯碱厂使用，减少废水排放。

优秀实践 2：循环水排污水利用项目

用循环水排污水代替回用水，用于臭气处理单元的碱洗塔和水洗塔的喷淋水、污泥脱水机的冲洗水补水，既节约回用水消耗，又降低废水处理量。

优秀实践 3：泵机封 PW 水循环利用项目

废水外排泵使用 PW（脱盐水）作为机封水，水进入泵内进入外排池外排。新增机封水循环系统，冷却水循环使用，减少 PW 浪费。

5. 呵护绿色地球

万华化学一直遵循责任关怀全球宪章和联合国可持续发展全球契约，始终追求“零排放”的环保目标，致力于建设绿色生态现代化工企业，最大限度地保护我们人类赖以生存地自然资源和生态环境，实现人与自然和谐共生。

5.1 废水管理

面对水资源日趋紧张的严峻形势，万华在研发、生产运行、工艺优化等阶段持续强化水资源管理，规范废水产生、收集、处理、回用和排放的全过程管理，促进废水实现源头减排，提高废水综合利用率，节约水资源，减少水环境污染。2021年，各地废水污染物稳定、达标排放，万吨产品 COD 排放持续削减。

优秀实践 1：套子湾中水回用项目

万华化学与烟台套子湾市政污水处理厂合作，在利用现有市政废水回用装置的基础上，新建多套反渗透处理设施，使反渗透的再生水生产规模大幅提升。2021年，产生的回用量约为 2400 万吨，可极大程度降低对市政供水的依赖度，减少废水产生量，节约水资源。

优秀实践 2：丙烯酸废水回用减排项目

2021年通过技改实现废水回用，将丙烯酸废水的 30%回用至氧化急冷吸收塔，一方面可减少脱盐水消耗，另一方面可降低外排废水量及 COD 总量。2021年废水减排约 5 万吨，产生约 1200 万元的经济效益。

5.2 废气管理

废气排放包括有组织废气和无组织废气，万华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废气回收处理设施，在实现物料回收利用的同时，减少大气污染物排放量。为进一步履行社会责任，在做好生产厂区废气管理的同时，万华不断强化供应链协同废气管理，通过优化运输结构、提高车辆标准，减少运输环节废气排放，为提升大气质量做出“万华贡献”。2021年各地废气污染物全部实现达标排放。

优秀实践：苯油气回收项目

苯罐区液体苯内浮顶储罐采用氮封保护工艺，呼吸过程排出的油气为氮气和苯的混合气体，其中苯的浓度为 2% 左右。通过采用吸附+冷凝原理，经过吸附、抽真空、真空清洗、终充等步骤，冷凝后的液体苯在气液分离罐罐底被回收，经液体苯泵升压、过滤和计量后送出装置。

5.3 固废管理

万华化学历来重视固废管理，持续深化固体废物减量、综合利用和无害化管理，防止固体废物在产生、贮存、运输及处理处置过程中污染环境和危害人体健康。2007 年建立危废信息化管理系统以来，结合信息化技术更新及管理需求持续开展系统优化和升级改造，实现了危废全生命周期可追溯管理。

优秀实践 1：废弃物水泥窑处置项目

万华化学与冀东水泥合作，在烟台建设工业固废综合利用设施，依托双方在固废管理及循环利用方面的综合优势、强强联合，通过水泥窑处置固体废弃物，实现废弃物的再次利用，废物又可转化为能量和超细粉，实现工业固废“变废为宝”、打造无废园区，实现了经济效益、社会效益和环境效益的三方共赢。

优秀实践 2：危险固废的无害化处理项目

2021 年 10 月，万华化学集团环保科技有限公司固废处理项目焚烧炉成功投入废料，各项排放指标正常，并且产出合格的蒸汽，固废处理项目一次性开车成功。该项目设计年处理量为 3.5 万吨固废，主要处理万华工业园各装置产生的废液和固废，烟囱排放指标达到国家及欧盟环保要求，副产 S30 蒸汽 31t/h。该项目作为万华烟台工业园重要的三废处置设施，可实现危险固废的无害化处理。

5.4 噪声治理

噪声是影响员工健康和破坏生态环境的重要污染因素，长期以来，万华始终秉承打造“听不到设备噪声”绿色化工园区的理念，从噪声源头（S）、传播途径（P）及噪声受体（R）三方面进行噪声污染的预防和控制，通过优先采购低噪声设备，采取增加减震垫、隔音房、隔音罩、消声器等一系列措施，防治环境噪声污染，改善厂界声环境质量。2021 年各地昼夜噪声监测值均符合执行标准。

优秀实践：仿真实训中心噪声仿真培训

烟台仿真实训中心设置噪声知识培训和实践区域，讲师为员工普及听力损失的原理、噪声的影响与危害，介绍噪声的防护措施等理论知识。同时，带领员工走进特设的隔音室，让员工切身体验不同分贝值的噪声所带来的感受与影响。由此增加员工对噪声危害的认知，工作中尽量减少噪声污染的产生，保护声环境。

5.5 土壤污染

为提升土壤和地下水环境管理水平，万华建立土壤和地下水污染防治管理体系，以《土壤与地下水污染防治管理程序》为总纲，辅以相关标准和指南，对土壤地下水全生命周期环境风险进行系统评估、动态监视、有效管控，确保整个经营生命周期的活动不会对所占用场地的土壤和地下水环境产生影响。

优秀实践 1：土壤污染隐患排查

2021 年 2 月，万华对《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《荷兰工业企业土壤污染防治指南》深度解读，按照排查“污染源-污染途径-污染受体”的排查流程，设计开发了《土壤污染隐患排查工具》，对涉及有毒有害物质的重点场所和设施设备逐一开展隐患排查，排查结果表明土壤状况良好。

优秀实践 2：地下水监测

2021 年，为整体掌握烟台园区地下水体受污染情况，除根据重点设施、区域位置抽取地下水井开展监测项目全分析外，对其他所有地下水井分别抽测有关指标，以了解地下水体是否受到有机和无机污染，确保园区所有区域的地下水水质得到有效监控。

6. 守护健康安全

安全是万华永恒不变的主题，是企业赖以生存的底线，也是企业可持续、高质量发展的核心竞争力之一。万华坚守红线意识与底线思维，深化 HSE 合规意识，持续提升本质安全，固化 HSE 文化基因，始终坚持“安全决不妥协”的理念。

6.1 化学品管理

从研发、原料采购、生产到客户应用，我们会全面评估产品安全，同时制定措施确保产品不会在使用过程中对人类和环境健康构成任何威胁。2021 年，产品合规 PSS 系统成功上线，通过系统来实现化学品原料准入评估和产品销售合规评估，为万华的产品合规提供有力保障。

优秀实践：化学品全球合规应对方案

为积极响应各个国家、地区的合规需求，在欧洲，完成了百余个产品在德国、意大利、葡萄牙、西班牙等国家毒物中心登记、注册工作；在英国，针对英国脱欧带来的新的合规要求，产品监管团队提前制定应对策略，完成了 DUIN 登记；在韩国，完成了几十种化学品注册项目。同时，我们积极与客户分享万华产品合规注册信息，为下游客户提供更多的合规支持，帮助下游客户降低合规风险。

6.2 工艺安全

作为一自主研发和技术创新为核心的化工企业，万华化学将安全视为生命，已经建立全生命周期过程安全管理体系。历年来，通过过程危害分析内外培训、项目实践等，储备了数十名过程危害分析人员，2021 年抽调其中 16 名专家，组建过程危害分析咨询师团队，建立过程危害分析质量控制流程和标准，以更高的标准、更优秀的团队相继开展包含危险与可操作性分析（HAZOP）、保护层分析（LOPA）、安全完整性等级（SIL）评估等在内的全流程过程危害分析工作，同时安排专家资源参与项目验收环节所有风险评估建议落实情况检查。

优秀实践：建立资产完整性体系

2021 年，万华搭建了资产完整性管理体系，包含“资产选择及关键设备确定”、“过程质量管理”、“检查、测试和预防性维护（ITPM）”、“检维修管理”、“缺陷管理”等 16 个核心要素 67 个子要素，覆盖了资产完整性全生命周期，推动实现设备设施设计完整性、技术完整性、运行完整性，为安全生产品绩提升，树牢物理屏障。

6.3 职业安全

万华的安全管理长期策略是：“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”。我们基于安全管理策略，以责任关怀体系推行为主线，继续规范、深化各项管理工作，实现安全管理能力和安全绩效的持续改善。

优秀实践 1：安全领导力与安全文化

万华化学各位高层管理者非常重视联系点活动，为此不断优化联系点活动内容，制定了高层管理者和各单位管理层“班组安全活动+隐患排查”的活动内容。2021年，9位高层管理者共完成108次联系点活动，足迹遍布各大基地50余个装置、非生产区，叮嘱安全，慰问员工，鼓励前行。

开展“感谢你指正我的不安全行为”活动，被指正的员工可以通过赠送“安全共创卡”的方式，向同事表达感谢，卡片中详细记录指正的过程及个人反思，向他们身上的“责任关怀，文化共创”精神致敬。

优秀实践 2：职业安全风险管控

- 项目风险管控前移：开展项目可研阶段、设计阶段 HSE 专项审查，将问题消除在项目前端。
- 开展 PTW“零缺陷”专项行动：针对 PTW 作业流程中申请人、批准人、监护人、区域人员、承包商全流程进行管理改善提升，开展 PTW 交叉互审，全年总体 PTW 合格率提升至 97.5%。
- 组织事故类比排查：每月总结近期事故暴露的共性问题、典型问题，形成类比排查表组织排查。全年共开展 13 次专项类比排查，消除问题 1045 项，充分吸取了事故教训，推动管理改善。
- 非生产区域管控：对磁山办公区进行区域责任划分，成立安全专业巡查小组，全年组织专项检查 19 次，组织应急演练和测试 10 次；开发非生产区作业许可制度，在通用工作许可制度基础上简化流程，提升非生产区作业风险管控的针对性。
- 审核：以深度审核、交叉审核、第三方审核为抓手来发现问题、解决问题，三类审核相互弥补，从不同的角度提升安全管理，完善制度和体系标准，提高安全意识。

6.4 职业健康

我们重视员工职业健康与安全，不断完善职业健康安全管理体系，强化职业健康监管，消除潜在职业健康风险。对生产环境中存在物理性、化学性和生物性职业危害因素，从设计初采取多种措施，如封闭作业等，将危害控制到最低。定期对作业场所进行职业病危害因素检测，并向员工公开检测结果，为所有可能接触到职业病危害因素的员工提供适用的、符合要求的个人劳动防护用品和防护装备。

优秀实践：职业健康风险管控

- 职业病危害因素监测：全面梳理职业病危害因素，持续开展对粉尘、氯气、光气、硫化氢、噪声等重点防控有害因素专项整治工作。
- 员工健康监护：开展员工职业健康体检、职业健康监护档案建档工作；在常规的健康监护基础上，通过调动有效资源，为员工开展健康指标答疑活动，提供健康提示。对员工家属推出体检优惠套餐。
- 职业健康防治教育：充分利用企业公众号面向全公司宣贯健康科普知识来关注和关怀员工身体健康；组织《职业病防治法宣传周》活动，提升全员职业病防治意识和法律意识。
- 劳动保护：编制 8 大类 253 种劳动防护用品手册，优化劳动防护用品提报流程，确保员工正确、便捷选用所需防护用品。
- 新冠疫情防控：每日更新全国各地疫情形势及防控要求，第一时间为员工提供防控信息；积极引导、组织落实全员新冠疫苗接种，使全员加上疫苗这一至关重要防护屏障。

7. 可持续采购

作为首家加入 TfS(Together for Sustainability)倡议的中国企业，建设绿色生态现代化工企业是每个万华人的文化自觉。加入 TfS 两年多以来，万华化学积极参与 TfS 的各项工作，在长期的实践中形成了完善的可持续采购管理体系，从可持续供应链、采购数字化、绿色循环采购等方面持续提升可持续发展水平。

7.1 可持续供应链

近年来，万华化学不断加强对供应商在环境与社会 responsibility 方面的要求，进行了一系列供应商社会责任活动，推动供应商可持续发展测评，对供应商的环境、劳工与人权、商业道德、可持续采购等方面的表现进行评估与管理，逐步提升整个供应链的可持续发展水平，降低万华采购供应链的可持续风险。截至 2021 年底，万华供应商的可持续测评覆盖率已达 67%，后续将继续提升。同时，通过不断推动供应商的改进工作，供应商的可持续发展表现也得到了一定幅度的提升。

7.2 采购数字化

通过数字化平台建设，万华化学已将触角延伸向供应商协同迈进，电子签核、发票预制、供应商对账、交货单协同等模块化功能，全面实现了从线下型作业、整合型系统向协同性系统的转变。以 S4 HANA 为核心的新一代智慧企业数字化平台，充分顺应公司业务新一轮增长的需要，更好的支撑业务灵活调整、强化全球化运营管控，实现“向数字要效率，以智能助扩张”。

与此同时，供应商风险预警平台的搭建可以实现供应商风险可视化、监控实时化、预警自动化，提高整个供应链的抗风险能力。后续通过搭建智慧型供应系统，将具有高度可视化、自动化、智能化、高风险调节能力，为全球化的信息流利用奠定基础，创造化工行业新型电商模式。

7.3 绿色循环采购

秉承“共享和循环利用”的理念，万华化学积极推进在包装物领域的绿色创新。通过使用共享托盘、共享折叠周转箱、钢桶减薄应用、钢桶循环方案等方式，将包装物由传统的“采集-制造-使用-丢弃”的模式向“采集-制造-使用-回收-再使用”的循环经济模式节约资源、减少固废和危废的产生，同时也为减轻环境污染贡献了更多的力量，显示了万华极强的社会责任感。

8. 创建和谐关系

稳定的劳资关系、公开透明的商业环境、和谐的社会关系是企业可持续发展的有利条件。万华一直致力于保障员工的劳工权益、与合作伙伴共建健康积极的商业环境、与公众建立和谐共处的社区关系，共同促进美好生活和社会繁荣。

8.1 劳工关系

万华对所有员工从录用、入职、晋升到离职等所有环节进行全生命周期的人权问题监控，包括工作时间、强迫劳动、骚扰虐待、歧视、结社自由、最低年龄要求 and 公平工资，确保员工的合法权益不受侵犯。同时，公司关注供应链上的员工人权保护，要求所有新准入供应商签署企业社会责任承诺，以保障供应链上员工的基本权利。2021年，万华及其供应链上未发生侵犯劳工人权事件。

优秀实践：完善的员工福利政策

在满足法律规定的员工应享有的权利之外，万华化学为每一位员工提供了全方位、多样化的福利待遇：所有员工每年享有 1000 元/人的团队活动经费；员工子女出生即可获赠公司赠送的婴儿车一辆，2-7 周岁期间每月享受 500 元托儿费补贴；夜班津贴、餐饮补贴、地区津贴、节假日津贴、生日福利、儿童节礼物、免费班车、租房补贴、免费住宿等福利。

8.2 员工关爱

万华在关注员工成长的同时，为员工生活方方面面提供了强有力的保障，走心、温馨、暖心的各类活动贯彻全年。专场相亲会、红娘奖、约会券等一系列脱单福利备受好评；困难补助、妈妈小屋、工匠孵化、活动竞赛等工作精彩纷呈，丰富了员工的业余生活，提升大家的获得感、幸福感和职业归属感。

一直以来，万华都把人才作为企业发展的第一核心战略资源，并致力于为员工提供广阔的事业发展平台和成就人生梦想的舞台。万华的品牌活动——集体婚礼，今年如约举行，集体婚礼的举办，给万华增添了祥和喜庆的气氛，让员工体验到家的温暖，进一步增强企业快速发展的凝聚力和向心力。

优秀实践：集体婚礼

作为公司最具关注度的文化品牌活动，一年一度的集体婚礼意义重大，它不仅是万华关爱员工的重磅举措，也凝结着全体万华人对身边同事的祝福、对公司兴盛繁荣的骄傲、对美好生活的期许。

自 2006 年至今，已有 757 对新人在万华的集体婚礼中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，是公司为万华新人们精心准备的一份礼物，也是万华“感恩文化”的最好呈现。在这里，有最温暖的关怀，有最难忘的记忆，有最感动的力量，有最幸福的归属。正是来自万华的温暖与力量，在每个万华人心中点亮希望之光，成为支撑企业员工乘风破浪的澎湃底气。

8.3 商业道德

良好的商业道德环境是企业成长的健康土壤，万华始终秉承“预防、监督、控制，对舞弊零容忍，促进企业合规管理、健康发展”的合规方针，从业务合规细化，到廉政体系的搭建，再到风险预警前置，万华在维护商业环境的道路上不忘初心，砥砺前行。

优秀实践：建立员工多渠道申诉举报机制

万华设置了内外部多种渠道以发现、获取问题，并由专业人员对事件进行处理、调查、报告及反馈，分析问题原因，必要时对存在的管理系统漏洞进行纠正，以实现管理体系的持续改进。

合规热线：+86-535-3388855（内线 68855）

合规邮箱：whlegal@whchem.com

反舞弊专线、举报热线：+86-535-8203820(内线 63820)

举报邮箱：whjc@whchem.com

2021 年间收集到的腐败相关举报信息，我们能及时进行调查处理，100% 落实处理措施。

8.4 和谐社区

万华化学致力于履行企业社会责任、共建和谐社区。通过丰富多彩的公益科普活动让社区居民了解化学知识，形成正确的科学观念，实现化学与人类、自然和谐共存，推动人类社会可持续发展。

优秀实践 1：神奇实验室

为了激发青少年对化学工业的兴趣，万华化学每年会在全国各地组织开展神奇实验室活动，2021年，万华化学来到四川眉山和山东平度，来自四川象耳镇中学和小学和平度南村小学的同学踏上了神奇的化学之旅。通过一个个简单有趣的实验让他们感受到化学世界的无穷魅力，也在他们心中种下科学的种子。万华化学致力于帮助孩子们认识化学、了解化学、使用化学，让更多山区学子开拓眼界、收获成长。

优秀实践 2：公众开放日

为增进社会公众对万华化学的了解，万华每年会组织公众开放日活动，邀请生产基地周边的社区公众参观工业园区。通过公众开放日活动，增强了社区公众对万华的认识，认识到化工生产安全风险通过努力是可防可控的，有助于疏解消除社会公众“谈化色变”的心理，促进社会公众支持化工产业安全发展。

优秀实践 3：参与公益事业

自新冠疫情爆发以来，万华化学积极践行“人道、博爱、奉献”的红十字精神，用实际行动践行社会责任。万华化学向湖北红十字会捐款，用于新型冠状病毒治疗研究，医疗、防护设施购置，保障医护人员安全和病人救治；向烟台市红十字会捐款，用于烟台市新冠肺炎救治定点医院的防疫医疗设备采购，为烟台战疫贡献万华力量；同时，向河南特大暴雨受灾地区捐赠物资，支持受灾群众重建家园。

优秀实践 4：万华化学低碳青年行动计划

2021年地球清洁日，万华化学在烟台总部基地举办“零废弃 轻生活”主题活动，倡导员工从源头减少垃圾产生，掌握垃圾分类方法，用积极正确的行为保护环境。将环保知识应用于实践，活动发起打卡为地球减负的16件小事，让员工们争做环保达人，共享低碳生活每一天。

优秀实践 5：携手共抗疫情

2021年8月初，疫情突袭烟台。面对疫情，万华化学快速响应，第一时间组织全体员工核酸检测，排查隐患，并有序组织外来施工人员、承运商、供应商等人员进行核酸检测，累计检测数量近5万人次，缓解了公共医疗资源压力。在严控疫情的同时，万华化学勇于承担社会责任，积极投身社区志愿服务，为抗疫一线提供急需的防疫物资，为烟台战疫贡献万华力量。

9. 结束语

征程万里风正劲，重任千钧再出发。回眸2021，荣耀与汗水已成过往；展望2022，信心与实干铸就未来。2022年，是万华向更高目标奋进的新起点。我们将携梦想共前行、与时代同跃动，保持战略定力，锚定远大目标，携手共迎新的跨越、再创新的辉煌！