

2024

**SUSTAINABILITY
REPORT**

可持续发展报告

目录

报告导读	01
董事长致辞	03
战略与可持续发展 委员会主任致辞	04

1.0

可持续发展管理	
1.1 公司简介	07
1.2 以ESG能力建设驱动高质量发展	11
1.3 可持续发展治理	12
1.4 可持续发展策略	14
1.5 可持续发展管理	15
1.6 可持续发展影响力	19
1.7 可持续发展年鉴	20

4.0

和合共生	
4.1 劳工与人权	71
4.2 员工发展与关怀	78
4.3 健康与安全	84
4.4 薪酬与福利	91
4.5 责任供应链	94
4.6 社区参与	102

2.0

绿色发展	
2.1 气候变化	25
2.2 能源管理	30
2.3 水资源管理	34
2.4 空气污染防治	39
2.5 废弃物管理	41

5.0

责任经营	
5.1 公司治理	105
5.2 风险管理	107
5.3 廉洁经营	108
5.4 公平竞争	110
5.5 信息安全	111

3.0

科技赋能	
3.1 研发创新	45
3.2 可持续产品	54
3.3 智能制造	59
3.4 产品责任	63

附录

关键绩效表	113
GRI索引表	121
荣誉与肯定	125
认证信息汇总	126
独立鉴证声明	127



报告导读

报告总览

本报告为TCL华星光电技术有限公司（以下简称“TCL华星”、“本公司”、“公司”、“我们”或“CSOT”）第二次发布的可持续发展报告，对TCL华星在环境、社会和治理（ESG）的目标、实践及绩效进行了客观、全面的披露。

报告范围

本报告纳入之实体范围与《TCL科技集团股份有限公司2024年年度报告》释义保持一致。除特殊说明外，本报告时间范围为2024年1月1日至2024年12月31日。

本报告内容涉及TCL华星及其下属子公司10家：

深圳市华星光电半导体显示技术有限公司（以下简称“深圳华星半导体”）

武汉华星光电技术有限公司（以下简称“武汉华星”）

武汉华星光电半导体显示技术有限公司（以下简称“武汉华星半导体”）

广州华星光电半导体显示技术有限公司（以下简称“广州华星半导体”）

苏州华星光电技术有限公司（以下简称“苏州华星”）

苏州华星光电显示有限公司（以下简称“苏州华星显示”）

惠州华星光电显示有限公司（以下简称“惠州华星”）

华显光电技术（惠州）有限公司（以下简称“惠州华显”）

广州华睿光电材料有限公司（以下简称“广州华睿”）

广东聚华印刷显示技术有限公司（以下简称“广东聚华”）

数据说明

本报告所使用数据为2024年1月1日至2024年12月31日统计数据，除特殊说明外，主要包括TCL华星及其下属10家子公司的数据。本公司合理保证本报告内不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

报告标准

本报告以“符合全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的全球报告倡议组织可持续发展报告标准（GRI Standards，以下简称“GRI标准”）要求，参考国际可持续准则理事会（ISSB）发布的《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”）、《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》（以下简称“IFRS S2”）进行编制，对ESG相关战略目标及实践成效进行披露，主动响应利益相关方的各项要求。

外部鉴证

董事会下设战略与可持续发展委员会对报告内容的真实性、准确性和完整性负责。为进一步确保本报告中内容及绩效的准确性，TCL华星委托独立第三方鉴证机构依据AccountAbility AA1000审验标准v3（AA1000AS v3）中度审验要求对本报告披露的可持续发展信息和数据进行外部鉴证。有关独立鉴证报告及其依据，可查阅本报告“附录 独立鉴证声明”。

报告批准

董事会下设战略与可持续发展委员会于2025年5月审核并批准本报告。

报告发行

本报告每年定期发布，您可在TCL华星官网获取本报告中、英文版。如版本间有任何歧义，请以中文版为准。

本次报告发布时间：2025年5月

如您对本报告有任何疑问和建议，欢迎您通过以下联系方式与我们联系：

联系电话：0755-86908853

电子邮箱：csot.ESG1@tcl.com

通信地址：广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

邮政编码：518107

董事长致辞

“

尊敬的读者朋友们：

2024年，国际经济形势错综复杂，全球供应链加速重构，给企业发展带来诸多不确定性。面对复杂的外部环境，TCL华星坚守全球领先的战略定位，持续深化全球化布局，积极开拓海内外市场机遇，在激烈的行业竞争中稳健前行。2024年度，TCL华星营业收入897亿元，同比增长24%，展现出强劲的发展韧性与增长潜力。



可持续发展是当今全球产业发展的关键议题，卓越的ESG水平已成为衡量企业综合实力和社会价值的核心标准，也是企业保持战略定力、抵御风险挑战的重要基石。TCL华星以“领先科技赋能生活，和合共生永续未来”为ESG愿景，完善由董事会领导的ESG治理架构，实现ESG与企业战略的深度融合，并以ESG能力建设驱动高质量发展，为企业在国际市场竞争中带来更强的韧性 & 竞争力，同时推动全球显示产业的可持续发展。

面对全球气候变化，绿色发展不再是可选项而是必选项。TCL在“2030前实现碳达峰、2050年前实现自身运营碳中和”的承诺，也是TCL华星对绿色低碳可持续发展的长期坚守与努力。以TCL“双碳”目标为指引，TCL华星制定了“1+8”实施路径，实现自身运营与产业链协同的全覆盖。在运营方面，我们积极使用绿色能源、建设绿色工厂、发展循环经济，推动节能减碳；推出绿色产品，让用户在使用过程中也能实现节能减碳。此外，我们积极把握气候变化带来的低碳技术机遇，发展绿色产业，携手产业链伙伴走绿色低碳之路，为全球显示产业的绿色转型提供借鉴。

作为全球显示行业的领军企业，TCL华星始终秉持“领先科技，和合共生”的使命愿景，将ESG理念贯穿于技术创新与产品研发的全流程，推动行业向绿色化、智能化、高端化方向转型升级。去年，我们发布了APEX技术品牌，聚焦显示画质、健康护眼、绿色低碳等价值主张，为全球用户提供可持续的优质产品。

2025年，TCL正式签约成为奥林匹克全球合作伙伴。“更快、更高、更强——更团结”的奥运精神与TCL“变革、创新、当责、卓越”的企业价值观不谋而合。站在新的起点，TCL华星将以此为契机，持续开拓全球市场，构建全球经营体系，深度融入全球文化，通过科技与体育的融合，推动全球交流与合作。借助奥运平台，我们将更好地服务全球客户，增强全球合作伙伴的信心，为世界带来更多价值与可能。

在大变局时代，我们面临的复杂市场环境既是挑战、更是机遇。我们将坚定全球领先的战略目标及可持续发展理念，以技术创新为纽带、以协同发展路径，补短板、锻长板，激发组织活力，提升相对竞争力，携手全球合作伙伴，为全球显示产业的高质量发展、为人类社会的可持续进步贡献更大的力量。

李东生

TCL 科技集团股份有限公司 董事长
TCL 华星光电技术有限公司 董事长

战略与可持续发展委员会主任致辞

“

亲爱的读者朋友们：

在新时代的浪潮下，高质量发展已成为国家经济繁荣和企业成长的关键所在。企业必须从过去单纯追求速度与规模的模式中转型，迈向追求质量与效益的新阶段。唯有如此，才能在经济周期的起伏中实现持续稳健的成长。TCL华星始终坚守主业、做强实业，以创新引领发展，不断加强科技创新与产业创新，为构建新发展格局、推动高质量发展注入强大动能。



ESG作为全球可持续发展的核心议题，与高质量发展的内涵高度契合，是企业在全球化进程中实现可持续发展的关键路径。TCL华星将ESG视为企业高质量发展的内生动力，致力于通过ESG重塑企业价值，提升管理水平，推动长期竞争力的形成。2024年，我们提出“以ESG能力建设驱动高质量发展”的指导方针，将ESG理念深度融入战略决策与业务运营，形成“绿色发展、科技赋能、和合共生、责任经营”四大实施路径，开启企业高质量发展的新篇章。

绿色发展驱动高效率运营。TCL华星践行全生命周期绿色管理，构建“双碳”战略实施体系，打造高效率运营的智造标杆。2024年，凭借能源管理系统与节能技术改造，节约能源超过22万兆瓦，减少碳排放约12万吨，单位产能碳排放强度同比下降5.9%，超额完成年度减排目标。值得一提的是，深圳、惠州、广州、武汉、苏州五大基地全部获得废弃物零填埋认证，其中7家子公司更是荣获UL2799铂金级认证，成为行业首家实现全基地废弃物零填埋认证的企业。

科技赋能催生高价值创新。TCL华星以核心技术突破和数字化转型为双轮驱动，致力于提供卓越品质的产品，通过更宜人的显示体验、更信赖的视觉健康、更永续的绿色低碳，重新定义显示的意义。2024年，我们发布了APEX技术品牌，以领先的技术创造极致的产品体验，为全球用户带来高品质的视觉享受。同时，我们发布了中国半导体显示行业首份《视觉健康技术白皮书》，以人眼感知为中心，不断探索人眼、科技、环境三者的完美融合，引领行业向更加健康、更加美好的未来迈进。

和合共生落实高标准履责。TCL华星构建国际化责任管理体系，通过员工权益保障、责任供应链建设、社区公益参与等举措，推动社会责任高标准履行，实现与利益相关方和谐共生。2024年，公司干部内部晋升率达19.9%，员工平均报酬同比增长7%。同时，我们对供应商实施分级分类管理，重点管理供应商采购金额占比超76%，推动ESG从单一企业行动升级为全产业链协同，为全球显示产业的绿色转型贡献中国方案。

责任经营保障高水平治理。TCL华星健全公司治理结构和管理制度，加强风险管理和内部控制，积极开展信息披露和沟通。同时，坚持底线管理与前瞻治理相结合，构建完善的商业伦理体系，为企业行稳致远筑好根基。2024年，我们开展廉洁教育覆盖81,509人次，实现员工100%签署廉洁协议；同时，持续加强信息安全管理，五大基地的8家子公司均顺利完成ISO27001换证审核，实现显示面板生产基地信息安全管理体系全覆盖。

展望未来，TCL华星将继续坚守可持续发展承诺，与各方合作伙伴携手同行，持续深化ESG能力建设，不断推动企业高质量发展。我们将为员工创造更广阔的发展空间，为客户提供更优质的产品与服务，为社会创造更大价值，为全球可持续发展事业贡献更多力量。

赵军

CEO兼战略与可持续发展委员会主任

1.0

可持续发展管理

本章节

- 07 1.1 公司简介
- 11 1.2 以ESG能力建设驱动高质量发展
- 12 1.3 可持续发展治理
- 14 1.4 可持续发展策略
- 15 1.5 可持续发展管理
- 19 1.6 可持续发展影响力
- 20 1.7 可持续发展年鉴

1.1 公司简介

TCL华星光电技术有限公司成立于2009年，总部位于中国广东省深圳市，是一家专注于半导体显示领域的创新型科技企业。作为全球半导体显示行业的龙头企业之一，TCL华星的愿景是成为全球领先的显示解决方案提供商，致力于为用户带来前瞻性的绿色科技体验和智慧健康生活。截至2024年末，公司在深圳、武汉、惠州、苏州、广州等设立制造和研发基地，拥有10条显示面板生产线¹，累计投资金额逾2,800亿元。



星曜历程



[1]2025年4月1日，广州华星光电技术有限公司、广州华星光电显示有限公司（前乐金显示（广州）有限公司）正式交割，故本报告所披露的ESG目标、实践及绩效覆盖范围未包括广州华星光电技术有限公司、广州华星光电显示有限公司。

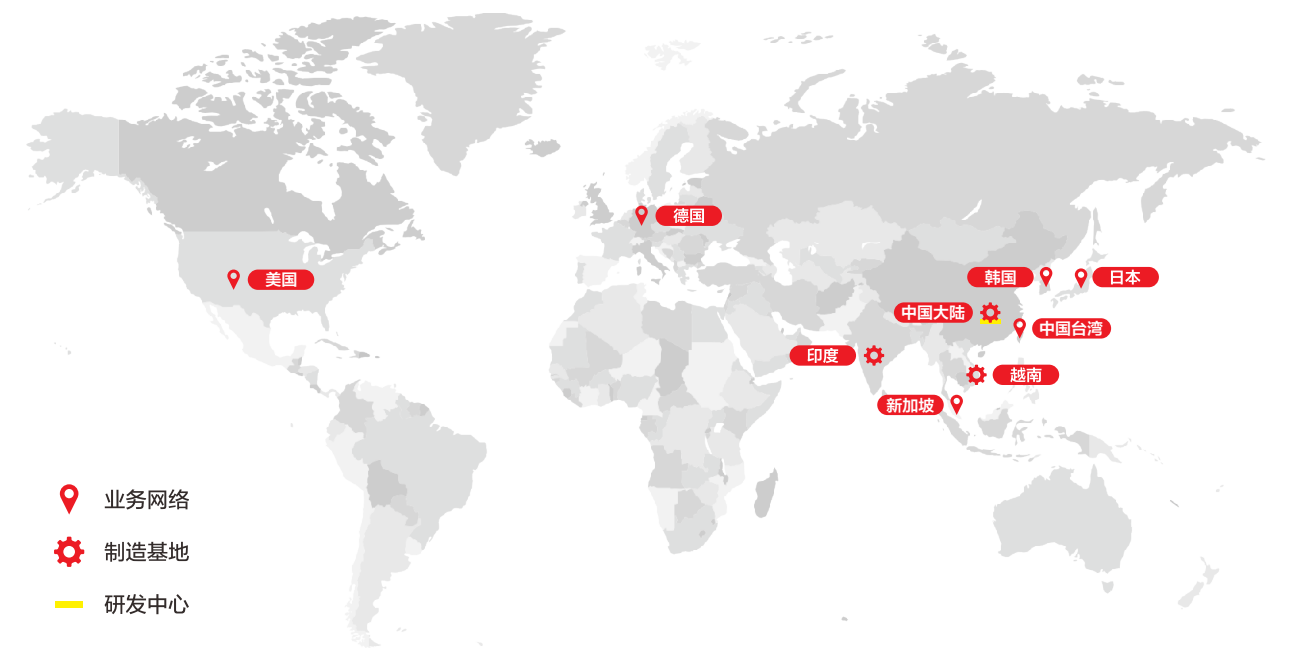
业务布局

TCL华星始终秉承创业初心，把握数智转型时代带来的机遇，持续引领科技创新。通过构建“3+2+N”的业务布局，以全场景的产品与服务赋能客户场景需求，为客户提供全尺寸、全品类、全形态的显示产品及解决方案。目前，公司已经形成三大核心业务和两大新兴业务，并持续探索更多应用前景的新兴业务。

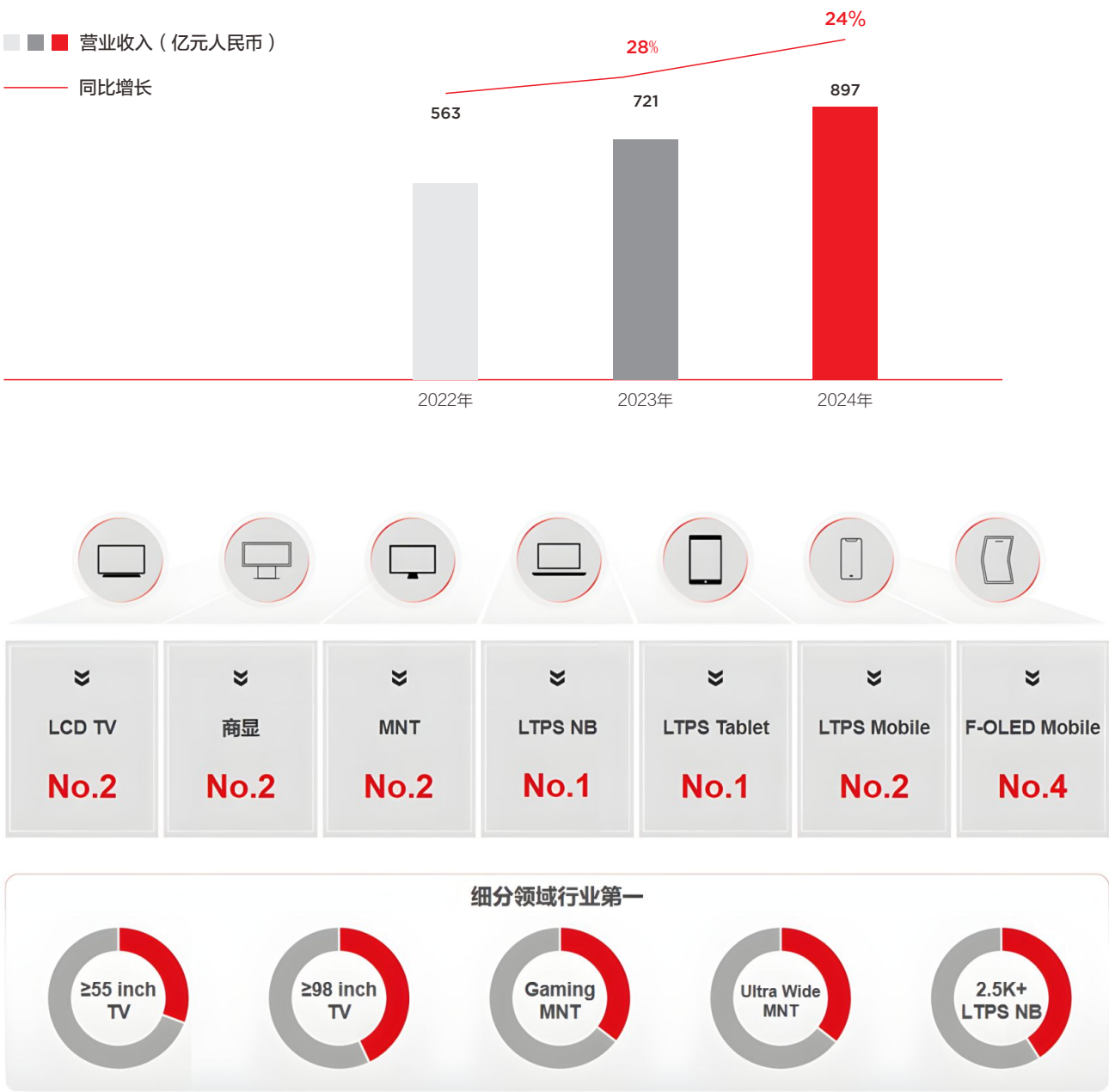


全球经营

作为中国企业全球化的先行者，TCL华星坚持“业务全球化、产业全球化、经营全球化”的发展战略，矢志打造一个覆盖全球的产业生态网络。凭借全球资源整合与自主技术创新，公司已经成长为全球半导体显示行业的领军企业，不断推进从单纯的产品输出向工业能力共建的战略升级，完善全球产业链协同体系，实现“中国制造”向“世界智造”的跨越，让显示技术的创新成果能够惠及世界的每一个角落。

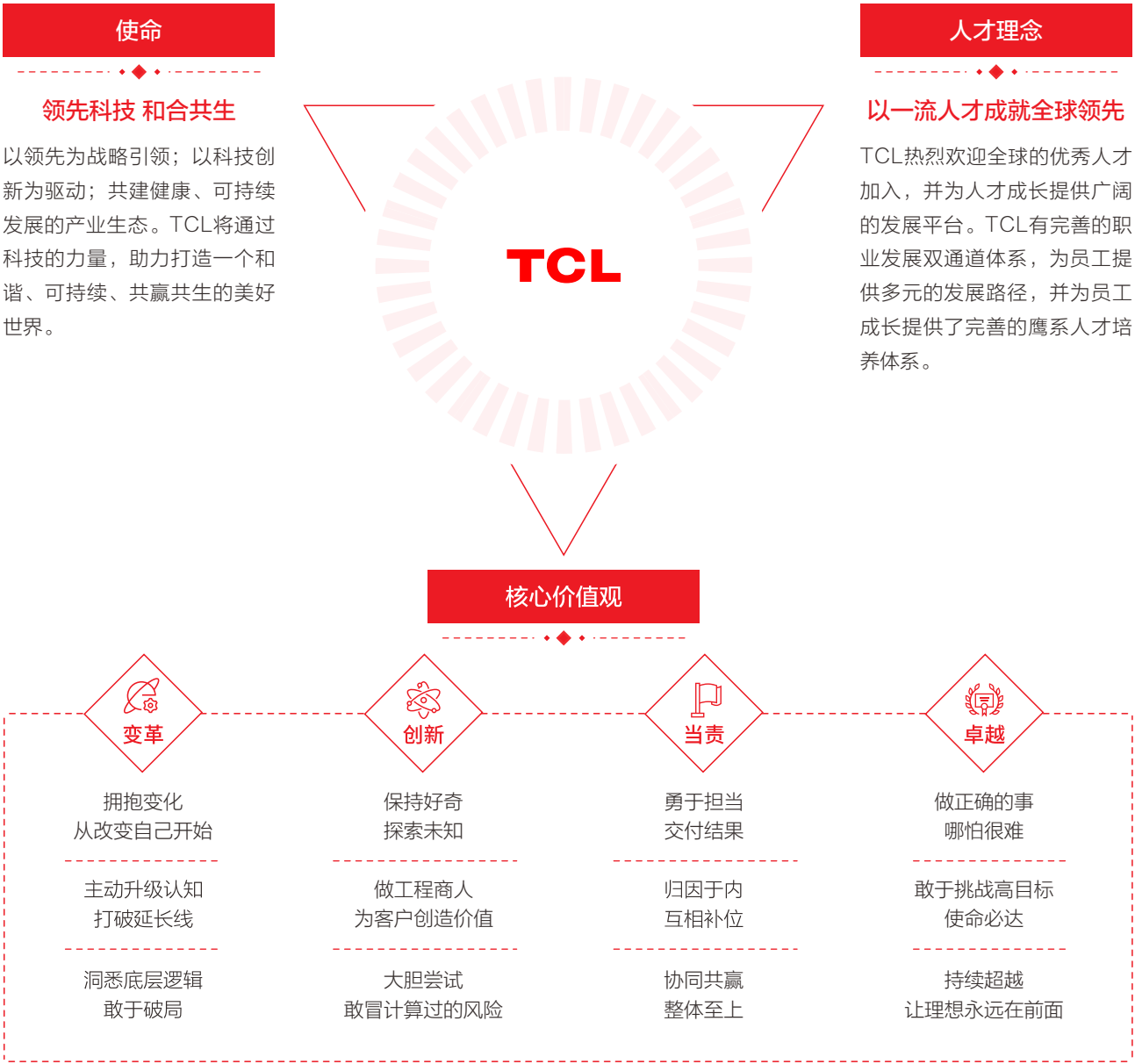


经营业绩



企业文化

TCL华星以“领先科技，和合共生”为使命，积极践行社会责任，坚守高质量发展，致力于推动企业、社会、自然与人之间的和合共生。公司秉持“变革、当责、创新、卓越”的核心价值观，以及“以一流人才成就全球领先”的人才理念，深植组织变革基因，锻造一支具备当责精神的人才队伍，为企业的可持续创新发展注入强劲动力。



1.2 以ESG能力建设驱动高质量发展

高质量发展是企业在新发展阶段的核心实践，其本质是以创新驱动为引领，通过协调均衡、绿色低碳、开放包容和共享共赢的发展路径，构建可持续的新发展范式。作为全球可持续发展的核心议题，ESG与高质量发展的内涵高度契合。TCL华星将ESG视为企业高质量发展的内生动力，致力于通过ESG战略重塑企业价值，提升管理水平，推动长期竞争力的形成。

基于对ESG的战略定位，我们提出了“四高”的价值主张，构建起ESG与高质量发展的桥梁。



高效率运营

践行产品全生命周期绿色管理理念，通过构建“双碳”战略实施体系，重点推进清洁能源替代、资源循环利用、能效持续提升等关键举措，将环境风险管理与绿色发展机遇有机结合，强化低碳、节能和环保能力，打造绿色智造的新标杆。



高价值创新

秉持“科技向善”初心，以核心技术突破和数字化转型为双轮驱动，在AI应用、低碳技术等领域持续创新，全面提升创新力、智造力和用户友好力，为全球用户打造更宜人、更健康、更智能的显示体验，让科技创新真正惠及民生。



高标准履责

构建国际化责任管理体系，将人权保障、教育普惠、健康福祉等联合国可持续发展目标融入企业实践，构建和谐、包容和成长的企业生态。通过保障员工权益、构建责任供应链、创新社区共建等举措，推动社会责任高标准履行，实现与利益相关方的和谐共生。



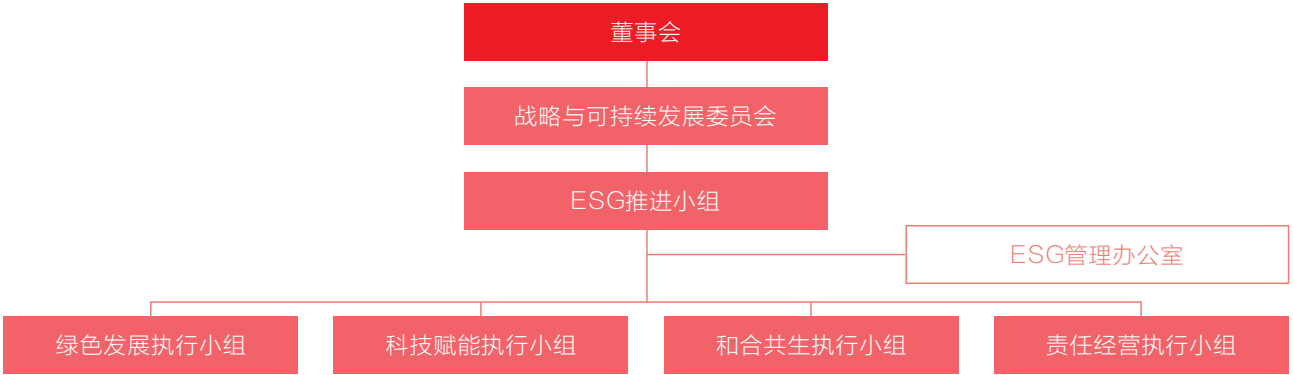
高水平治理

建立“战略-运营-监督”三位一体的合规治理体系，将ESG理念嵌入决策全流程，通过动态信息披露和沟通机制，确保ESG关键数据与信息可追溯、可核验。坚守底线思维与前瞻治理相结合，持续完善商业伦理体系，打造诚信、公平、韧性的商业环境，为企业行稳致远筑牢根基。

面向未来，TCL华星将持续深化“领先科技赋能生活，和合共生永续未来”的ESG愿景，以“四高”价值主张为行动纲领，加速构建新效率范式、新科技生态、新责任体系和新治理格局。在高质量发展的时代征程中，展现科技企业的使命担当，为全球可持续发展贡献智慧和力量。

1.3 可持续发展治理

科学稳健的治理体系是开展可持续发展管理工作的坚实基石。TCL华星建立了以董事会为核心的“决策—规划—执行”三级治理架构，确保可持续发展治理工作自上而下的统筹推进、自下而上的信息反馈。架构覆盖全组织、全层级、全领域，形成一个全方位的可持续发展管理体系，为其有效实施与落地提供有力保障。同时，我们高度重视管理层在推动可持续发展管理中的关键作用，通过实施ESG绩效考核和加强ESG能力建设等举措，充分激发管理层的治理潜能，切实发挥其引领作用，确保可持续发展理念贯穿于企业的每一个环节。



决策层

董事会：ESG工作监督机构，监督：

- 将可持续发展管理纳入公司战略
- 战略与可持续发展委员会履责

战略与可持续发展委员会：由TCL华星董事会授权，为公司内部最高层级的ESG推动组织，任命CEO担任战略与可持续发展委员会主任，负责：

- 审议并批准公司可持续发展价值观、愿景、方针、战略、中长期目标以及管理政策
- 定期听取ESG推进小组汇报利益相关方关切回应情况
- 每年审议并批准年度实质性议题、双重重要性以及其分析程序有效性
- 审议并批准年度可持续发展报告
- 至少每年一次向董事会汇报可持续发展目标达成情况、管理成果、利益相关方关切回应等关键工作

2024年TCL华星

战略与可持续发展委员会向董事会汇报**1**次，传达公司ESG治理架构完善与ESG能力建设成果

ESG推进小组向战略与可持续发展委员会汇报**3**次，传达的重大关切问题包括但不限于气候变化、可持续产品、能源管理、责任供应链、劳工与人权等

规划层

ESG推进小组：对战略与可持续发展委员会尽责，定期向其汇报工作，负责：

- 制定和更新公司可持续发展价值观、愿景、方针、战略、中长期目标以及管理政策
- 与利益相关方沟通公司可持续发展最新动态及管理要求，了解利益相关方关切问题
- 开展年度实质性议题和双重重要性分析，确定公司可持续发展影响
- 统筹公司ESG资源分配，订立年度策略目标并规划ESG能力建设专项
- 审阅年度可持续发展报告

执行层

ESG管理办公室：在ESG推进小组领导下，负责：

- 广泛听取各利益相关方需求，分析可持续发展趋势，与各专业执行小组讨论年度策略目标以及ESG专项规划
- 推动ESG能力建设专项实施落地，并至少每季度一次追踪年度策略目标进展
- 编制年度可持续发展报告

ESG执行小组：在ESG管理办公室的协助下，负责：

- 依照实质性原则，对年度实质性议题和双重重要性进行评估
- 按照各自负责的实质性议题、年度策略目标和ESG专项规划，制定执行方案，并执行落地

落实管理层ESG绩效考核

为有效推动公司可持续发展战略落地，TCL华星建立与管理层薪酬挂钩的ESG绩效考核机制，将ESG目标深度融入公司治理体系。

董事会下设执行委员会负责核准绩效考核方案以及审议考核结果，同时设置专职部门负责对关键绩效指标（KPI）的设置规范、管理合规性等进行监控。本公司每年进行两次绩效回顾，包括绩效中期回顾和年末绩效评价；管理层ESG绩效考核依据包括ESG KPI完成度、可持续发展项目推进成效、ESG相关风险管控水平等。

针对不同业务领域的管理层，我们设定了差异化的ESG考核指标。2025年，我们将持续完善管理层ESG考核机制，将范围扩大至更多管理人员，并将更具挑战性的ESG目标指标纳入考核体系。

管理层所属组织	业务领域	ESG考核指标
ESG推进小组	ESG战略管理	- ESG战略规划 - ESG项目统筹 - 气候风险与机遇管理
研发业务域	研发创新管理	绿色产品研发
制造业务域	能源管理 水资源管理	- 能资源结构优化 - 能源利用效率提升 - 水资源利用效率提升
供应链业务域	供应链管理	- 供应链减碳 - 供应链ESG能力建设

持续赋能管理层ESG能力

为提升管理层在可持续发展领域的专业能力与战略视野，我们建立了“外部专业培训+内部研讨赋能”的能力建设机制。结合行业发展趋势、管理层专业背景及ESG治理能力，我们为管理层量身定制ESG培训课程及主题研讨会。2024年，TCL华星共组织了**2场**管理层ESG培训，围绕电子行业ESG发展趋势、ESG管理体系搭建、供应链ESG管理等核心议题，邀请业内知名专家进行深度分享，受训管理层共计**341人次**。通过将学习成果有效转化为企业ESG治理实践，切实提升管理层在可持续发展领域的决策水平与规划能力。



1.4 可持续发展策略

TCL华星将ESG作为企业高质量发展的内生动力，致力于通过ESG重塑企业价值，提升管理水平，推动长期竞争力的形成。我们以**“领先科技赋能生活，和合共生永续未来”**为ESG愿景，将其深度融入公司决策、战略规划与运营管理全流程，以ESG能力建设驱动高质量发展。我们通过高效率运营、高价值创新、高标准履责、高水平治理，进一步提升企业长期价值和全球竞争力，确保在复杂多变的市场竞争中保持战略定力和竞争优势。

围绕**“绿色发展、科技赋能、和合共生、责任经营”**四大实施路径，我们聚焦ESG关键议题，持续提升管理效能与行业影响力，并携手客户、员工、合作伙伴等利益相关方，共同构建差异化竞争力，成为全球ESG和可持续发展领域的先行者、价值创造者和生态建设者。



1.5 可持续发展管理

可持续发展管理是TCL华星实现持续经营的核心保障。公司通过厚植政策承诺、整合风险管理流程、拓宽利益相关方参与渠道，构建起系统且透明的可持续发展管理体系，并持续推进该体系的优化完善。

■ 厚植政策承诺

TCL华星严格遵循联合国可持续发展目标（SDGs）、联合国全球契约十项原则、《世界人权宣言》、国际劳工组织（ILO）基本公约、责任商业联盟（RBA）行为准则、《联合国反腐败公约》（UNCAC）等权威可持续发展要求，将国际标准融入公司运营的各个环节，建立合规的可持续发展管理体系。同时，我们定期开展内部评审和管理评审，确保各项运营活动符合国际规范；积极与利益相关方沟通，通过可持续发展报告、公司官网、微信公众号等方式，展现可持续发展政策承诺。

2024年TCL华星
制定并发布《ESG管理政策》等制度文件，进一步完善和融合公司政策承诺。

■ 全面风险管理

TCL华星深刻认识到自身生产经营可能对经济、环境和社会造成的影响，为此建立完善的ESG风险管理体系，并将ESG风险纳入全面风险管理体系。通过定期风险识别与评估，我们重点关注气候变化、水资源管理、劳工人权、责任供应链等关键ESG风险领域，并制定相应的风险缓释措施。同时，我们将ESG风险管理与业务流程相融合，加强各层级、各业务域员工风险意识与应对能力，全面提升公司风险抵御能力和可持续发展韧性。

■ 构建多元信息披露及沟通机制

TCL华星致力于构建多元、透明、高效的利益相关方沟通机制，除通过可持续发展报告、公司官网、微信公众号等渠道主动披露信息外，我们针对不同利益相关方设置特殊渠道，积极倾听并响应客户、员工、股东/投资人、政府/监管机构、供应商/合作伙伴、媒体、社区与NGO等利益相关方诉求，深入了解利益相关方关切。

利益相关方	高度关注议题	参与渠道	2024年沟通关键措施
客户	• 气候变化 • 能源管理 • 可持续产品 • 产品责任 • 劳工与人权 • 健康与安全 • 创新研发 • 责任供应链 • 廉洁经营 • 风险管理 • 信息安全	全球显示生态大会 客户稽核与调研 客户交流会议 客户满意度调研 技术研讨会议 日常沟通回访	• 召开全球显示生态大会（DTC2024）， 263家重点客户出席 • 定期回复客户ESG稽核与调研问卷 • 客户ESG专项现场沟通交流10次 • 客户研发创新交流超100次 • 客户满意度TOP3达成率95%
员工	• 劳工与人权 • 健康与安全 • 薪酬与福利 • 员工发展与关怀 • 信息安全	员工满意度调查 “挑T”平台 工会活动 员工信箱	• 员工满意度调查77分 • 组织“高管上一线”活动40余场 • “挑T”平台员工反馈结案率92%

利益相关方	高度关注议题	参与渠道	2024年沟通关键措施
股东 / 投资人	• 风险管理 • 廉洁经营 • 公平竞争 • 信息安全	股东会、董事会 TCL科技业绩说明会 信息披露 投资者调研	• 累计召开股东会1次，董事会9次 • 参加TCL科技业绩说明会
政府 / 监管机构	• 能源管理 • 空气污染防治 • 产品责任 • 创新研发 • 廉洁经营 • 公平竞争 • 信息安全	接受监管调查 会议及现场交流 （包括研讨会、座谈会、 政府项目洽谈会） 信息披露	• 定期向政府上报环保数据 • 接受政府对环境数据的实时监督 • 不定期政府现场交流参观 • 参与深圳市光明区政府碳配额捐赠活动
供应商 / 合作伙伴	• 创新研发 • 产品责任 • 劳工与人权 • 健康与安全 • 信息安全 • 责任供应链 • 公平竞争 • 信息安全	年度供应商大会 供应商审核 培训研讨活动 日常交流	• 召开年度供应商大会（CSC2024），共 计355家供应商参与 • 对161家供应商开展年度CSR审核 • 进行供应商日常交流近4,000次
媒体	• 废弃物管理 • 空气污染防治 • 产品责任 • 劳工与人权 • 健康与安全 • 薪酬与福利 • 员工发展与关怀 • 廉洁经营	全球显示生态大会 行业展会、研讨会 信息披露 公开邮箱 投诉热线	• 召开全球显示生态大会（DTC2024）， 63家媒体出席 • 参与行业展会16场 • 出席行业ESG研讨会2场
社区与NGO	• 可持续产品 • 创新研发 • 智能制造 • 责任供应链 • 信息安全	现场走访与交流 信息披露 公开邮箱 投诉热线	• 举办“ISSB可持续披露准则先学伙伴”走 进TCL华星活动

实质性议题识别及重要性评估

TCL华星每年开展一次实质性议题识别及重要性评估，并将其结果作为年度可持续发展工作的重要方向指引和行动依据。2024年，TCL华星首次引入双重重要性原则，参考GRI标准、IFRS S1、欧洲财务报告咨询组（EFRAG）《重要性评估实施指南》等权威评估方法学，邀请利益相关方从“财务影响重要性”和“可持续发展影响重要性”双重维度进行评估，以寻求其对公司实质性议题和可持续发展工作的意见与建议。

STEP1 梳理ESG议题清单

- 结合对内部管理及外部关注的双重考虑，我们共梳理出21个与TCL华星相关的ESG议题。
- 内部管理：**
- 分析公司ESG价值观、策略和目标
 - 收集管理层和业务域人员专业意见、ESG管理提升建议
- 外部关注：**
- 识别外部利益相关方（如客户、股东/投资人、监管机构、供应商/合作伙伴等）需求及期望
 - 研究国内外政策法规、市场趋势、国际协议或自愿性协议、ESG评级要求
 - 关注行业ESG议题及未来发展方向
 - 参考专业机构识别的ESG风险或机遇

STEP2 利益相关方参与

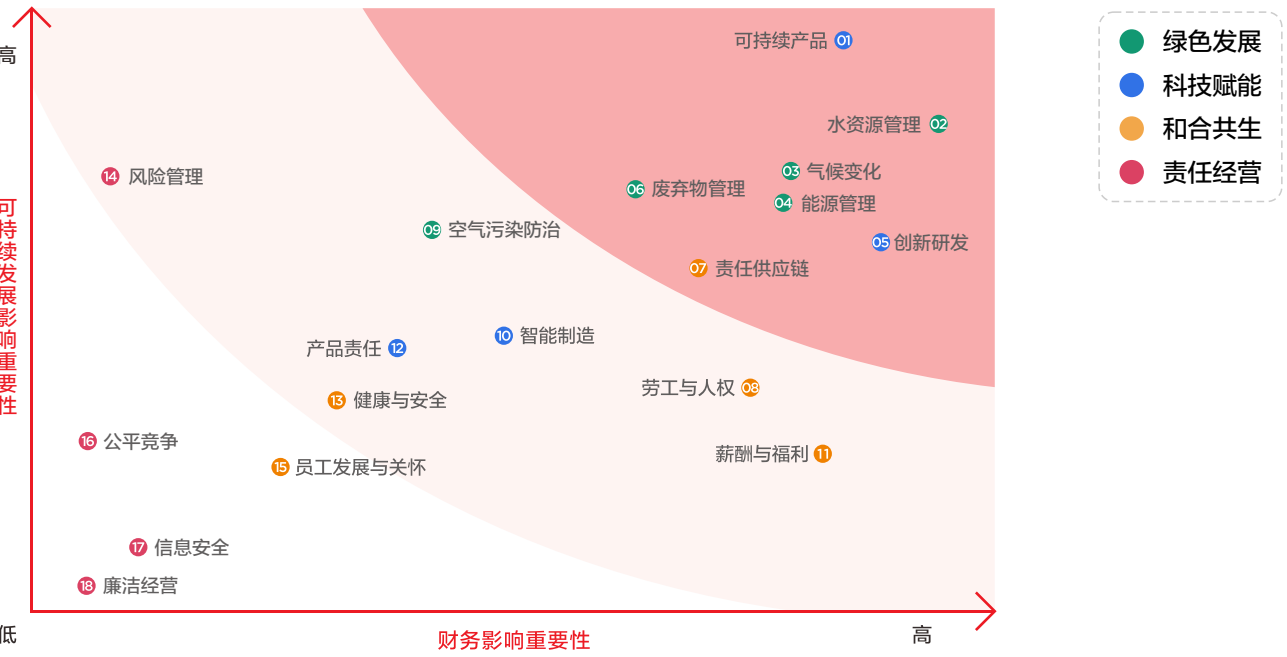
- 在实质性议题识别过程中，我们充分考虑来自不同利益相关方的意见，确保我们的识别成果能够全面反映公司实际情况和各利益相关方的关切。
- 参与的利益相关方类型包括：客户 | 员工 | 股东/投资人 | 政府/监管机构 | 供应商/合作伙伴 | 媒体 | 社区与NGO
 - 通过实地访谈、交流会议、调研问卷、邮件沟通等多种方式，共收集来自307位利益相关方的意见，了解其对ESG议题的关注程度

STEP3 确定实质性议题

根据利益相关方参与的结果，按照利益相关方对各ESG议题的关注程度，对21个ESG议题进行排序，最终确定18个实质性议题。与2023年相比，TCL华星新增“薪酬与福利”、“公平竞争”2个实质性议题，并将“绿色产品”、“污染防治”、“职业健康与安全”分别调整为“可持续产品”、“空气污染防治”、“健康与安全”，同时将“智能创新”细分为“创新研发”及“智能制造”。

STEP4 双重重要性评估

- 针对“财务影响重要性”和“可持续发展影响重要性”两个维度，我们邀请21位ESG相关专业人员参与双重重要性评估调研，从ESG管理现状及未来发展趋势的角度评估18个实质性议题的双重重要性。
- 财务影响重要性评估：**根据在各实质性议题领域中报告期内已产生的或潜在发生的风险支出、机遇收入和
相关财务影响，对其进行定量财务影响重要性评估：
- | |
|---|
| 财务影响高于营收 1% 的议题具有 高度财务影响重要性 |
| 财务影响处于营收 0.01%-1% 区间的议题具有 中度财务影响重要性 |
| 财务影响低于营收 0.01% 的议题具有 低度财务影响重要性 |
- 可持续发展影响重要性评估：**根据在各实质性议题领域中报告期内已发生或潜在发生的可持续发展影响的性质（负面或正面），从影响发生可能性、影响程度、影响范围和不可补救性四个维度进行赋分
- 形成实质性议题矩阵，其中高度重要性议题7个、中度重要性议7个，一般重要性议题4个
 - 邀请内外部专家对实质性议题排序和双重重要性评估结果进行再次验证



STEP5 审议与确认

实质性议题识别及重要性评估结果经过战略与可持续发展委员会审议与确认。

STEP6 实质性议题沟通

根据实质性议题识别及重要性评估结果，我们在可持续发展报告中披露各实质性议题的影响、政策承诺、关键行动以及相关绩效，以回应利益相关方对公司可持续发展工作的关切。同时，我们将以此为依据，制定下一年度ESG工作规划，持续推进ESG管理改善，追求更加卓越的可持续发展管理水平。

1.6 可持续发展影响力

秉持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，我们聚焦ESG关键议题，携手上下游合作伙伴共建差异化竞争力，致力于成为ESG和可持续发展领域的先行者、价值创造者和生态建设者。在与产业链伙伴、国际组织等的深度交流中，我们逐步完善了双向赋能的合作生态。

案例

亮相ESG中国·创新年会，圆桌论道共促ESG国际化发展

2024年10月20日，TCL华星受邀出席由中国检验认证集团、中国企业改革与发展研究会主办的ESG中国·创新年会（2024）国际化发展分会，围绕“共建ESG生态·共促国际化发展”主题，与200余位政企学研代表共议ESG全球化进程。

在“ESG国际协调及应用挑战”圆桌论坛中，TCL华星分享公司ESG实践成果，强调推动国际标准本土化及中国ESG标准国际化的重要性，倡导各界协同构建ESG生态体系，破解国际协调难题，助力全球可持续发展。



案例

走进华星，与国际可持续发展标准制定机构共话ESG未来发展

2024年10月25日，TCL华星、国际可持续准则理事会（ISSB）主席特别顾问联合举办“ISSB可持续披露准则先学伙伴”先进企业系列活动——走进TCL华星，与国际可持续发展标准制定机构及多位企业代表共探ESG发展趋势。活动中，TCL华星系统分享了ESG政策、价值主张及管理实践，强调以“监管合规、客户满意、行业领先”为三大核心驱动力，深度融合ESG与战略管理，赋能高质量发展。与会各方围绕ESG治理体系、战略与财务协同、低碳产品创新等议题展开深度对话，共谋ESG转型挑战下的行业机遇。



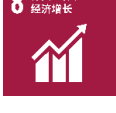
案例

与客户分享ESG布局实践

2024年12月5日，TCL华星受邀参与客户主办的可持续发展主题论坛，与政产学研代表共议绿色转型与ESG创新。活动中，TCL华星重点展示了ESG战略与业务深度融合的实践路径：以“绿色发展、科技赋能、和合共生、责任经营”四大方针为指引，通过可持续产品全生命周期管理、健康护眼技术研发、智能制造升级及责任供应链管理行动，驱动低碳硬实力提升。

1.7 可持续发展年鉴

ESG方针	SDGs	价值链	亮点行动与绩效
绿色发展		公司运营	- CDP水安全问卷B级 - 基地平均单位面积用水量较2023年下降8.8%，水资源循环利用率97.6% - 各生产基地推进节水项目28件，投入资金约350万元，共计节水2,279,497吨
		公司运营	- 可再生能源使用总量343,909兆瓦时，其中自用光伏发电消耗量147,609兆瓦时，外购绿电绿证196,300兆瓦时 - 节能减排领域投入约1.3亿元人民币，推进361项节能减排项目，实现节能224,319兆瓦时，减少碳排放约115,446吨
		公司运营	- 生产基地UL2799废弃物零填埋认证全覆盖，其中7家公司获得铂金级认证 - 废弃物回收转换率达98.3%
科技赋能		公司运营 上游供应商 下游客户	- 识别并采用情景分析量化评估物理气候风险6项，转型气候风险7项，气候机遇10项 苏州华星加入科学碳目标倡议（SBTi），承诺设定符合气候科学的公司级近期减碳目标
		全价值链	研发投入71亿元，营收占比7.9%
		全价值链	27寸MNT低碳显示模组实现回收材料含量62%，产品碳足迹较上一数据期减少11.77% - 印刷OLED技术原材料获取阶段碳足迹较FMM OLED减少37.1%，生产阶段碳足迹较FMM OLED减少30.1% - 发布6.36"全球首款最低驱动功耗屏，整体IC功耗降低高达31%

ESG方针	SDGs	价值链	亮点行动与绩效
和合共生		公司运营	男性和女性员工最低全职工资与运营地规定最低工资的比率均为113%
		公司运营	- 为员工提供健康体检服务，完成现场职业健康体检6,905人次，岗中体检0职业病检出，职业禁忌人员100%完成调岗及告知 - 为所有员工购买团体商业保险，并为员工及其家属提供低于市场价格的定制化保障计划 - 女性员工产假返岗率100%，男性员工产假返岗率99.7%
		公司运营	全年培训总投入1,258万元，培训总时长594,771小时，覆盖员工42,614人，人均培训时数为13.96小时，实现100%全员赋能
		公司运营	女性员工对男性员工平均报酬比例提升
		公司运营 上游供应商	- 推出助梦计划，共补贴员工211名员工 - 开展职业技能大赛55场次，参与人次5000+

ESG方针	SDGs	价值链	亮点行动与绩效
责任经营		公司运营 上游供应商 下游客户	- 连续多年开展廉洁指数调查，2024年覆盖934名员工及473家合作伙伴，员工自评廉洁指数达8.88分，合作伙伴反馈评分达9.79分 - 管治机构及员工个人廉洁承诺书签署率100%，反腐败培训覆盖率100% - 已进行腐败风险评估的运营点百分比100% - 举报投诉受理案件处理率100% - 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉0件
		公司运营	制定并发布《ESG管理政策》等制度文件，完善和融合公司政策承诺

组织与协会

UNGC（联合国全球契约组织）	企业参与者 ¹
RMI（负责任矿产倡议）	企业会员
SBTi（科学碳目标倡议）	近期目标承诺企业
TCFD（气候相关财务信息披露工作组）	自愿性披露企业
高端芯片产业创新发展联盟	理事单位

[1]以母公司TCL科技集团股份有限公司（“TCL科技”）名义加入。

2.0 绿色发展 ——高效率运营

我们践行产品全生命周期绿色管理，将高效率运营作为高质量发展的核心引擎。通过构建“双碳”战略实施体系，实现“低碳运营、节能增效、环保合规”三位一体的可持续发展。未来，我们将持续加大绿色技术创新投入，深化产业链协同减碳，打造具有行业示范意义的绿色智造标杆工厂，为全球显示产业绿色转型贡献可复制的“华星模式”。

本章节

- 25 2.1 气候变化
- 30 2.2 能源管理
- 34 2.3 水资源管理
- 39 2.4 空气污染防治
- 41 2.5 废弃物管理



目标与绩效

2024目标	2024实际	2025目标
单位面积碳排放量(范围1+2)较2023年下降3%	5.9% 达成	6%
单位面积能耗较2023年下降3%	5.5% 达成	6.5%
基地平均单位面积用水量较2023年下降8%	8.8% 达成	10%
水资源循环率为97.5%	97.6% 达成	97.5%
重大环境污染违规事件：0起	0 达成	0
废弃物回收转化利用率95%	98.3% 达成	96%

2.1 气候变化

GRI: 201、302、305

为了应对极端气候事件，TCL华星密切关注气候风险，推动企业绿色转型。我们积极响应可持续发展的号召，抓住“双碳”目标的战略机遇，携手客户及供应链合作伙伴开展气候行动，引领绿色发展新时代，共同打造低碳、节能、环保的未来。

■ 搭建上下联动治理架构

TCL华星高度重视气候治理工作，将其视为公司战略的关键部分。为顺利开展气候变化管理工作，有效落实气候变化战略目标，公司构建了由“决策层-规划层-执行层”组成的应对气候变化治理架构。

决策层

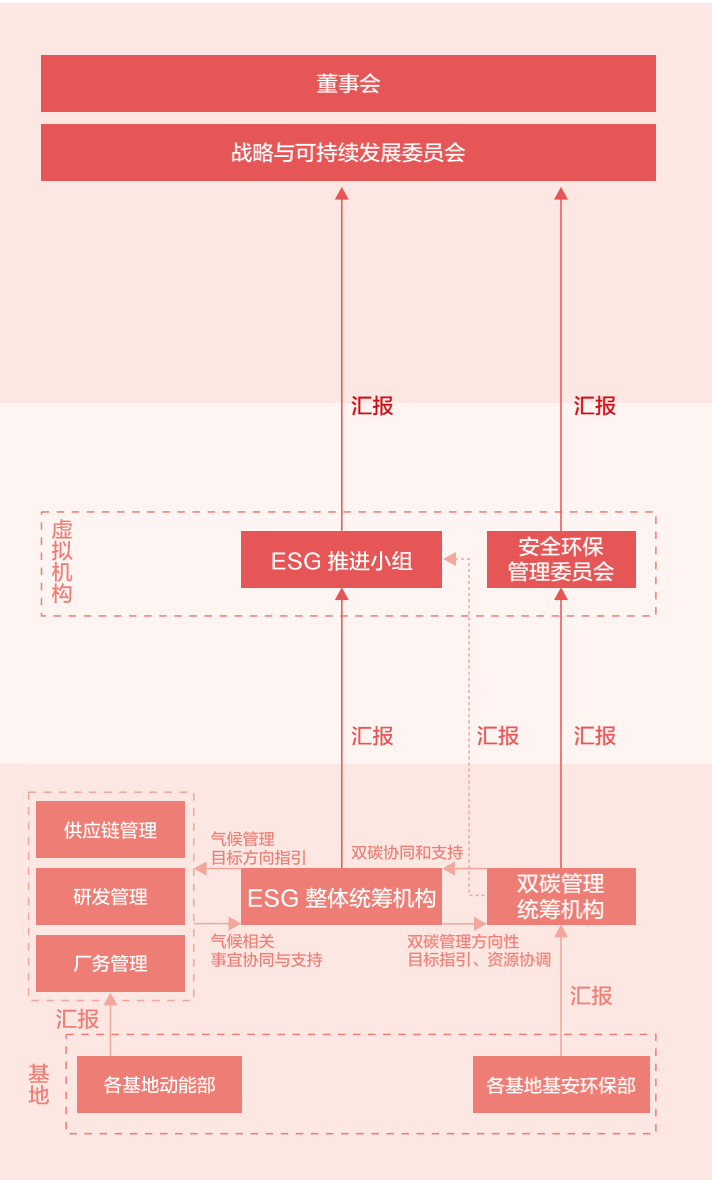
TCL华星已在董事会层面建立气候问题监管机制。董事会对公司气候变化相关事务及战略方向履行全面监督职责，并承担最终责任。董事会下设战略与可持续发展委员会，由首席执行官（CEO）担任委员会主任，各业务分管领导担任委员，统筹气候治理工作。作为气候问题最高决策机构，战略与可持续发展委员会负责审议批准气候战略、愿景、方针及中长期目标，监督已识别的气候风险与机遇应对措施的实施，为TCL华星气候治理工作提供方向性指引。

规划层

为进一步细化气候治理的分工，TCL华星从战略与可持续发展委员会延伸，设立了ESG推进小组和安全环保管理委员会。ESG推进小组作为虚拟工作团队，负责贯彻落实气候战略，将整体目标分解为具体任务，并协调气候相关战略和目标的实施；安全环保管理委员会作为双碳管理统筹组织，负责将双碳工作目标进行分解，并监督执行情况。

执行层

由ESG整体统筹机构与双碳管理统筹机构分别承接ESG推进小组与安全环保管理委员会下达的具体执行任务。ESG整体统筹机构负责组织、协调及落实气候变化相关事宜，与气候变化事宜涉及的业务部门保持密切联系，为其提供气候相关的方向指引，业务部门协同ESG整体统筹机构推进气候工作。双碳管理统筹机构负责双碳事项的执行，与各分支机构安全环保管理委员会，共同推动各生产基地的双碳工作落地。



■ “1+8” 路径引领减碳行动

基于公司温室气体排放特征和产业布局谋划，TCL华星综合应用“自上而下”和“自下而上”的分析方法，科学决策“双碳”路径与目标：以能源和碳排放管理为“一个中心”，实施绿色智造、绿电使用、节能增效、循环生产、含氟气体减量、绿色建筑、低碳办公、碳权益抵消等“八项举措”，**承诺不晚于 2030年实现碳达峰，不晚于2050年实现碳中和。**

“1+8” 碳中和路径



完善风险和机遇闭环管理

TCL华星采用 IPCC AR6和NGFS构建气候情景分析模型。2024年，基于厂区位置、生产链、供应链及客户需求，公司全面识别和评估所有生产基地的气候依赖性、影响、风险和机遇，从短期、中期及长期视角评估不同情景下各项风险及机遇对公司的财务影响，以供气候决策，强化气候韧性。

物理风险场景（IPCC AR 6）

SSP1-1.9（低排放情景）	SSP2-4.5（中间排放情景）	SSP5-8.5（高排放情景）
全球二氧化碳排放量如预期大幅减少；估计到 2050年左右将实现净零排放。至2100年，全球温升控制在1.5度以内。	当前二氧化碳排放量基本稳定至2050年，随后缓慢下降，2100年前后接近净零排放。至2100年，全球温升预计2.9度。	全球经济的快速增长主要依靠化石燃料和高能耗产业的发展，几乎没有任何气候政策管理，到2050年全球温室气体排放量将翻一番。至2100年，全球温升预计达4.8度。

转型风险与机遇情景（NGFS）

无序路径延迟转型情景	有序路径净零2050情景
假定在2030年前不实施额外的气候政策。2030年后以强有力的政策将升温限制在2℃以下。	通过严格的气候政策和创新，将全球升温幅度限制在1.5摄氏度以内，在2050年左右实现全球二氧化碳净零排放。

气候风险与机遇分析

为了制定应对气候变化的综合战略，TCL华星依据TCFD框架，从两大物理风险（急性风险、慢性风险）、四大转型风险（政策与法规、技术、市场、声誉）、五大机遇（资源效率、能源来源与减碳、产品和服务、市场、韧性）维度出发，通过资料收集与分析、同业对标分析、管理层及核心骨干访谈调研等方式，初步识别对TCL华星自身及价值链（含上游供应商及下游客户）造成影响的气候风险因素，其中物理风险6项，转型风险7项，机遇因素10项。

时间周期	物理风险	转型风险	机遇
短期 (2024- 2025)	热浪 台风 暴雨 寒潮	收紧的环境监管要求	
中期 (2026- 2030)		节能减碳技改项目不确定性 低碳产品技术研发不确定性	使用政府认证类激励措施
长期 (2031- 2050)	温度上升 水质下降	收紧的碳排放交易制度 收紧的产品市场监管要求 产品的低碳环保需求 气候表现不佳导致的声誉受损	节能减碳生产 绿色建筑 低碳高效运输 材料循环利用 主动参与碳市场 采用可再生清洁能源 低碳产品规划 进入新市场 资源能源使用的多样化

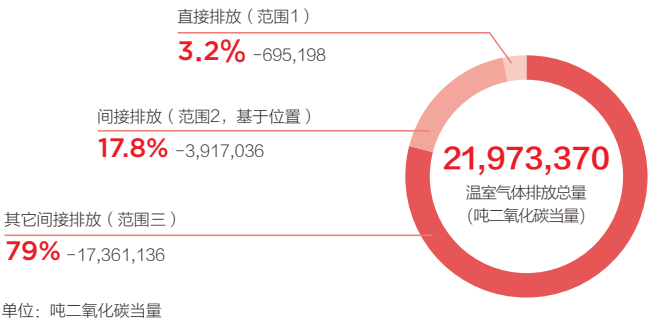
以有雄心的目标与指标牵引绿色发展

TCL华星致力于通过设定气候变化相关的指标和目标，积极衡量与管理气候相关的风险与机遇。公司制定具有雄心的碳中和目标与SBTi减排目标，推动绿色发展战略的落地，并将目标与绩效挂钩，实现管理闭环。

碳排放数据核算

TCL华星通过ISO14064-3温室气体排放核查工作，提高对各基地温室气体排放管理能力，推进降碳工作有效实施。2024年，TCL华星所有生产基地实现ISO14064-3核查**100%覆盖**，温室气体排放总量为21,973,370吨二氧化碳当量，其中范围1+2排放量为4,612,234吨二氧化碳当量。

2024年TCL华星
单位面积范围1+2碳排放量较2023年下降 5.9%



达成碳减排成果

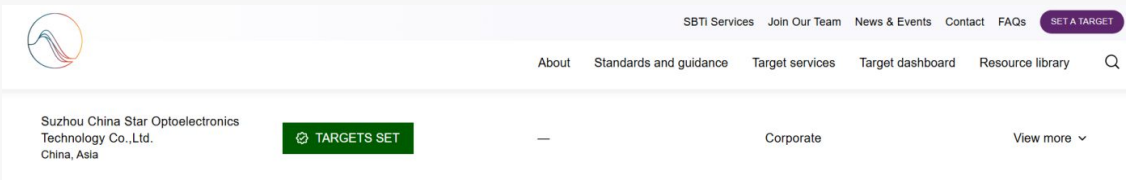
TCL华星为了达成自身运营碳中和目标，从生产运营的各个环节推广绿色制造战略，实施高效、清洁、低碳、循环的绿色发展模式，通过全生命周期绿色设计理念打造低碳产品，通过技术升级、设备改造、能源管控等方法持续提高能源使用效率，降低温室气体排放，促进公司低碳转型。

行动路径	2024年主要成果
节能增效	实施361项节能减排项目，实现节能224,319兆瓦时，减少碳排放约115,446吨
含氟气体减量	通过工艺优化、设备导入等关键举措，减少化学气相沉积(CVD)和干式蚀刻(DRY)制程的含氟气体用量超300吨，总投入超1,800万元
绿色智造	投资近3亿元打造绿色工厂，围绕生产、设备、良率、能源四大管理条线进行智能化改造
循环生产	7家子公司获得废弃物零填埋(UL2799)铂金级认证，2家子公司获得银级认证
绿色建筑	4家国家级绿色工厂 3家省级绿色工厂
绿电使用	已建光伏发电总装机容量高达138.5兆瓦，光伏发电量达149,236兆瓦时；购买绿电绿证196,300兆瓦时，可再生能源使用量合计343,909兆瓦时。
低碳办公	全公司范围提倡无纸化办公，新增365套视频系统 接送各地员工通勤班车90%电动化
碳权益抵消	购入绿电约36,300兆瓦时，购入绿证折合160,000兆瓦时，减少二氧化碳排放约29,827吨

实现绿色成就

01 加入科学碳目标倡议(SBTi)

2024年12月18日，TCL华星旗下苏州华星（2个工厂）正式加入“科学碳目标倡议”（Science Based Targets initiative, SBTi），作为公司范围内的首个试点，设定基于1.5℃温控目标近期减碳目标，承诺2030年自身运营绝对排放量较2023年下降42%，供应链(外购商品和服务)绝对排放量较2023年下降25%。



02 开展近零碳建筑试点

TCL华星t6研发楼于2024年12月18日通过近零碳排放区验收，该项目充分利用建筑本体节能设计优势，采用高效用能系统，建设屋顶光伏项目，搭建智慧能源监测管理系统等措施，实现单位建筑面积碳排放量较2020年下降41.76%。



03 取得产品碳足迹认证

2024年，TCL华星已有8款产品获得产品碳足迹认证证书，1款产品获得减碳产品认证。



2.2 能源管理

GRI: 302、305

TCL华星依托智慧能源管理系统，实现能源使用的实时监控与精准分析，及时优化能源分配，确保设备高效运行；同时，我们引入先进节能技术，升级工艺流程，推动能源利用最大化，持续提升运营效率，助力企业绿色转型和高质量发展。

组织

制造中台负责人作为能源管理最高责任人，每年定期检查政策推进与执行情况，并向执委会汇报；厂务中心承担政策推广与跨基地协同职责，协助基地制定实施细则，提供专业指导与资源支持；各生产基地通过日常管理与运营中的宣传培训、严格执行，将能源管理要求嵌入生产全流程，形成“层层分解、责任到人”的执行闭环。

策略

TCL华星致力于形成低碳、节能和环保的标杆能源管理方案，通过申请能源管理体系认证，开展可再生能源项目，优化现有能源配置；通过技术创新，推动节能降耗，减少温室气体排放，全方位助力企业实现可持续发展目标。

节能方向

	管理方面	技术方面
电力	使用实时监测与智能调控手段，在不影响生产稳定性的前提下，通过精细管理方案节约电费	通过节电技术储备与节能技改项目推进，以多样化举措，减少用电量并提高资源利用率
化石能源	优化能源结构，采用多样化的清洁能源替代，降低对化石能源的依赖	通过工艺优化与设备升级等举措，提高化石能源利用效率

TCL华星积极开展ISO50001能源管理体系认证，定期组织节能培训，推进节能减排工作有效实施。

截至2024年底：

8家
子公司取得ISO50001
认证证书¹

面板生产基地能源管理
体系覆盖率达
100%



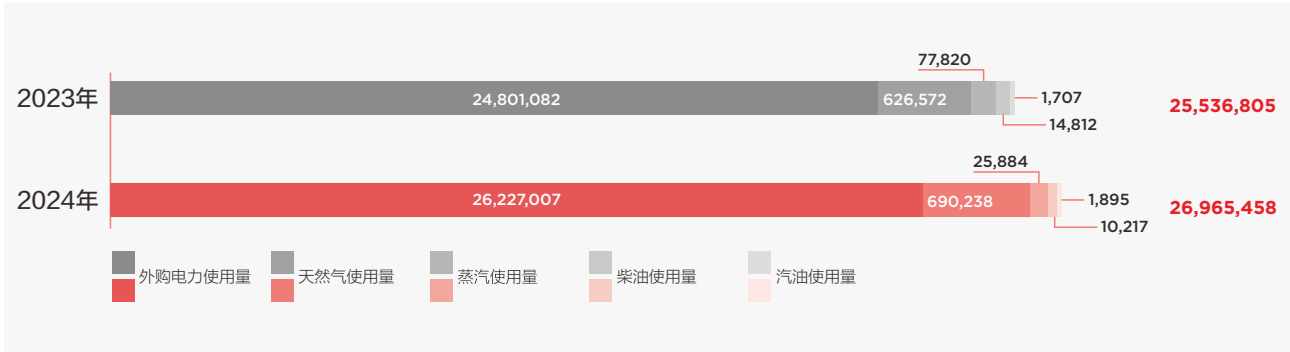
[1]其中惠州华显、广州华睿及广东聚华暂未取得ISO50001认证。

非可再生能源使用

2024年TCL华星非可再生能源消耗量为
26,965,458 吉焦

其中外购电力使用量占比最高为
97.3 %

单位面积能耗较上一年度下降
5.5 %



可再生能源使用

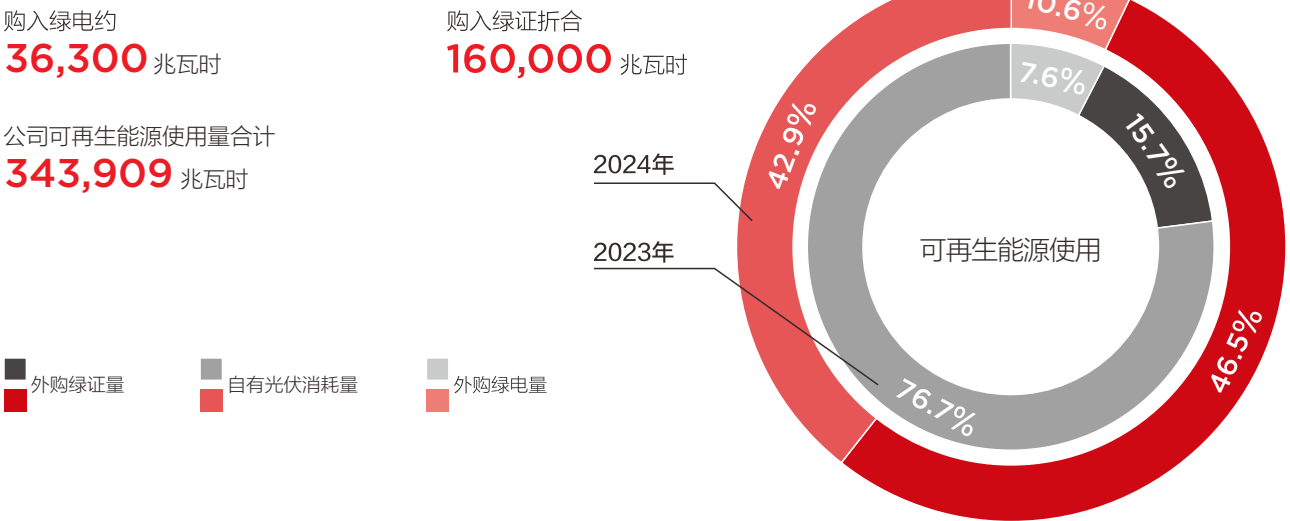
TCL华星各生产基地持续开展可再生能源开发项目，积极与TCL中环、TCL光伏合作，屋顶光伏应铺尽铺，打造低碳环保的绿色生产园区。截至2024年：

已建光伏发电总装机容量高达
138.5 兆瓦

全年发电量达
149,236 兆瓦时

其中惠州基地对外售出光伏电量
1,627 兆瓦时

除了大力发展光伏发电项目外，TCL华星也通过积极购入绿电与绿证，降低生产碳排。2024 年：



坚定不移的节能减排行动

TCL华星将"绿色智造"理念深度融入生产经营的各个环节，通过智慧能源管理系统，持续挖掘能效提升机会。同时，通过技术交流和举办专项竞赛等方式，推广优秀节能经验，激发各基地员工积极参与节能机会的挖掘，达成全方位、全流程的节能减排。

截至2024年底：

节能减排工作投入约
1.3 亿元人民币

推进节能减排项目
361 项

实现节能
224,319 兆瓦时

减少碳排放
115,446 吨

优化闲置设备管理、推动工艺革新，实现化石能源减碳：

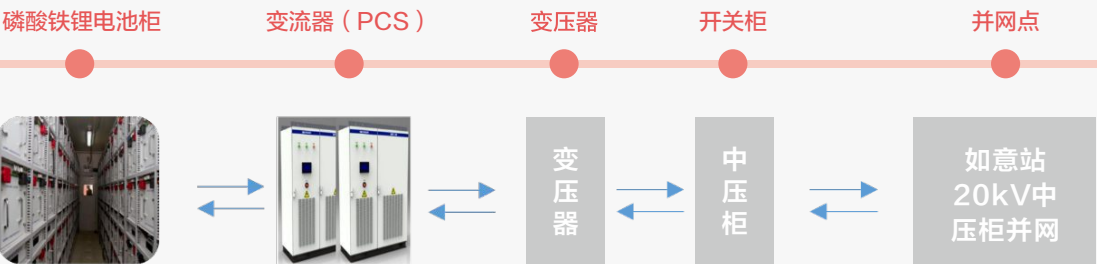


优化能源结构、提升设备能源管理精细度，实现电力减碳：



案例 建造储能电站

2024年，TCL华星于深圳、广州、苏州等地建成总容量为21兆瓦的储能电站项目，其中深圳基地储能电站项目建成容量为8.5兆瓦，于2024年4月30日正式完成并网并投入运营。该项目创新性地应用了自主研发的344kWh 户外液冷式储能一体柜，内置具备高安全性、长循环寿命及高能效特点的280Ah储能电芯。通过模块化构建与一体化集成技术，该项目实现了储能系统的智能化监控以及智能充放电管理功能。



该项目投资额超过3000万元，采用的磷酸铁锂电池具有超过5000次的循环寿命，每天可充放电约3.4万度，显著提升社会用电效率。

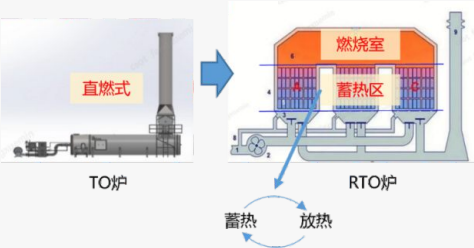


案例 改造RTO（蓄热式热氧化器）

武汉基地原有的VOC（挥发性有机化合物）处理工艺采用转轮+TO（热燃烧）的燃烧方式，该方式热效率较低，致使天然气消耗量较大。2024年2月，武汉基地启动改造项目后，RTO（蓄热式热氧化炉）内部的陶瓷蓄热体可进行“蓄热”与“放热”的交替循环，且能与废气直接接触，这种高效热回收技术，让RTO在处理废气时能够更高效地利用热能，有效减少能源浪费。

改造后的RTO系统显著提高了燃烧效率，促使天然气用量降低。具体成效如下：

- ◆ **热回收效率提升：**热回收效率从65%大幅提升至95%。
- ◆ **天然气用量下降：**从改造前的2,500m³/D 大幅降低60%至1,000m³/D。



2.3 水资源管理

GRI: 303

TCL华星建立了完善的水资源管理制度，通过智能化系统实时监控用水数据，精准调配水资源；同时采用先进节水技术，将处理后的废水循环用于生产辅助环节，大幅提高水资源利用率，节约大量自来水。在日常运营中，我们持续加强员工节水意识培训，形成全员参与的节水文化。

组织

制造中台负责人作为公司水资源管理的最高责任人，全面统筹水资源管理政策规范的制定、监督工作，并每年定期向执委会汇报相关情况；厂务中心负责将政策规范推广至各生产基地，并提供管理协助；各生产基地制定标准作业程序，确保政策有效落实。

策略

公司坚持从严从细管理水资源，以水而定，量水而行，通过设定节水目标，使用节水器具、改善跑冒滴漏、优化设备等节水措施，开展中水回用、废水回收等回用项目，减少水资源浪费，提高水资源利用率。

水管理方向

用水	管理方面	技术方面
	建立完善的水资源管理体系，包括用水监测、数据分析和优化用水流程，持续提升水资源利用效率	采用高效清洗技术、节水型生产工艺、冷却水系统优化等技术，提高水资源的有效利用及循环使用，减少取水量
排水	管理方面	技术方面
	各基地在排污口安装了化学需氧量、氨氮及总氮等在线实时监测装置，定期委托外部专业机构进行水质检测监控，确保污水符合当地纳管或排放标准	采用废水处理与循环回用技术，提高排水水质，减少排水量

此外，我们高度重视环境管理体系的建设与完善，致力于通过系统化、标准化的管理方法，减少生产运营对环境的影响。

截至2024年底：

10家
子公司取得ISO14001
认证证书¹

面板生产基地环境管理体系覆盖率
100%



[1]其中广东聚华为研发性子公司，暂未取得ISO14001认证。

水风险管理

TCL华星参考世界资源研究院(World Resources Institute, WRI) 开发的水风险评估工具进行风险评估分析，识别出各基地所在地的用水压力和耗水等级。2024年，除苏州基地面临较大用水压力及耗水压力之外，其它基地均处于中-低风险以下。具体风险等级如右表所示：

用水压力 (Water Stress)	耗水情形 (Water Depletion)
Low <10% ◆ 广州基地 ◆ 武汉基地 ◆ 惠州基地	Low <5% ◆ 深圳基地 ◆ 广州基地 ◆ 武汉基地 ◆ 惠州基地
Low-Medium 10~20% ◆ 深圳基地	Low-Medium 5~25% ◆ 苏州基地
Medium High 20~40%	Medium High 25~50%
High 40~80%	High 50~75%
Extremely High >80% ◆ 苏州基地	Extremely High >75%

落实高风险用水区域措施

TCL华星苏州基地成立节水型领导小组，管理和监督基地合理使用水资源，不断提高水资源利用率；根据苏州市水务局要求，制定取水强度值目标：1.02吨/平方米；2024年单位面积实际取水量为0.57吨/平方米，远低于目标要求。

苏州基地积极践行节水目标，大力推进废水及中水循环利用项目，显著降低了水资源取用量。具体实施举措如下：

Reclaim 回收水循环系统

苏州基地构建了Reclaim回收水循环系统，旨在实现车间低浓度废水的循环再利用。通过增设3台BACTower和1台MF设备，有效提升了该回收系统的处理能力，目前每日回收水量可达33,000吨。

C-RO 浓缩水循环系统

苏州基地增设C-RO系统，专门用于处理一级RO浓水，处理后的水回用于前处理DG水池，处理效率达70%。这些回用水可应用于过滤装置的反冲洗、除尘、冷却等环节，部分经简易处理后可混入原水进行回收。该系统每日可减少取水量18,000吨。

中水再利用系统

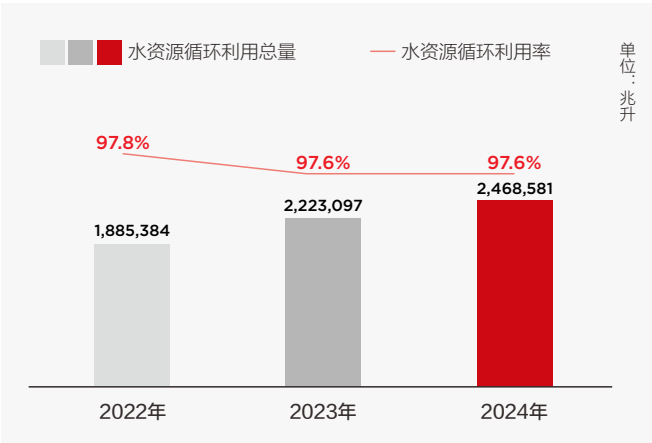
苏州基地的生产废水经管道输送至华星污水处理厂，先经MBR工艺处理，再通过RO系统进行深度处理，处理后的中水回用于生产基地。中水可用于冷却塔补水、绿化灌溉、消防用水、空调加湿补水以及洗涤塔补水等方面，每日最高回用量可达7,000吨。



TCL华星人工湿地公园

取水与再利用

2024年，TCL华星总取水量为60,530兆升，均来自市政用水。整体用水情况如下：



TCL华星对工艺设备端排放的废水，依据水质状况做进一步细分。对于低浓度废水，采用活性炭过滤及UV杀菌处理，或者先经活性污泥处理，再依次通过活性炭吸附、膜处理，处理后的水作为优质水源回用于纯水制备系统；高浓度废水则经过进一步处理，其二级反渗透产水作为优质水源回用于纯水制备系统。

此外，针对反渗透浓水、空调冷凝水等，TCL华星构建了高效的中水收集系统进行回收。回收的中水被再用于废气洗涤塔、冷却塔等多个环节，极大地降低了新鲜水资源的消耗。

2024年，各基地全面推进共计**28**件节水项目，投入资金约**350**万元，共计节水2,279,497吨。TCL华星承诺，将持续推进并投入资源于各基地水资源管理能力提升工作，以切实举措践行水资源的可持续管理理念。



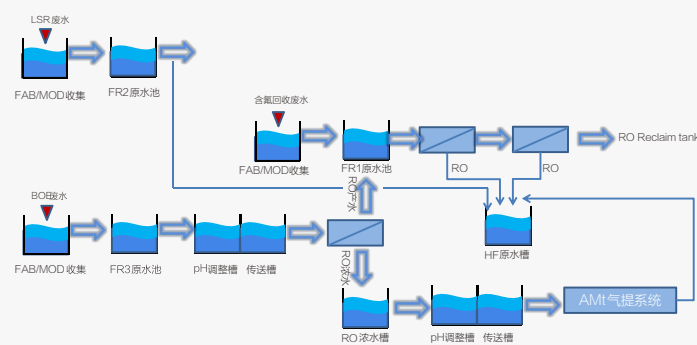
节水项目	项目数	节水量
应用节能模式	1	1,303,230吨
增强回收	4	525,805吨
工艺革新	9	266,250吨
产端减量	10	148,767吨
提升设备效率	1	19,877吨
提升关停效率	1	7,935吨
参数优化	2	7,633吨

2024年，TCL华星旗下广州华星半导体完成了水平衡测试及节水企业创建，经专家审核符合节水型企业标准，被认定为2024年度广州市节水型企业（第三批）。



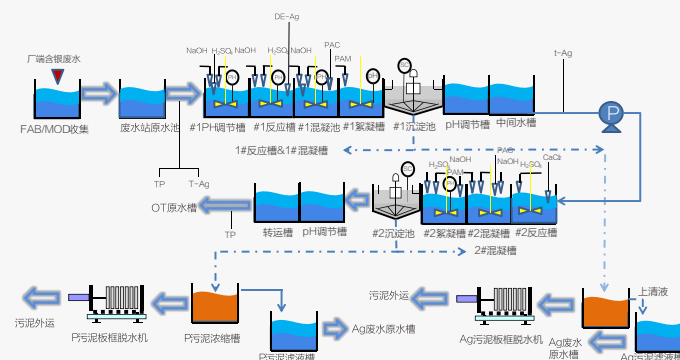
案例 回收与减少含氟废水

TCL华星武汉基地依据含氟废水的来源及水质特性，将其划分为3类：含氟回收废水(FR1)、Local Scrubber 回收水(FR2)以及氟化氨废水(FR3)。对于FR1废水，采用二级RO工艺进行回收处理；FR2废水则进入含氟废水系统进行深度处理后排放；FR3废水经预处理后，产水汇入FR1，浓水进行进一步脱氨除氟处理。通过上述处理方式，TCL华星每年可回收含氟废水达78万吨，有效降低了对生态资源和人体健康的潜在影响。



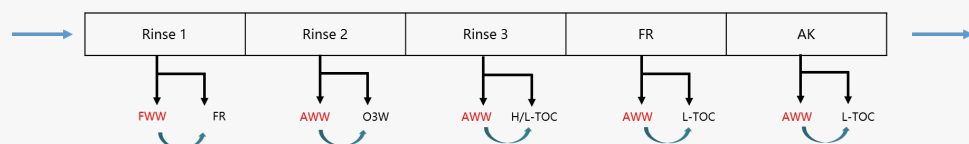
案例 去除废水中重金属

TCL华星武汉基地含银废水第一段处理是通过添加除银剂，以去除废水中的重金属银(Ag)，将其浓度降低至0.1ppm以下，随后采用混凝沉淀工艺进一步去除银。第二段处理则是添加氯化钙，经混凝沉淀处理废水中的磷(P)。完成上述处理后，出水进行酸碱中和，然后流入OT原水槽。该处理系统最终排放水质中相关物质的指标为：SPEC值0.3ppm，实际平均浓度为0.05ppm，全年运行期间未发生超标排放事件。



案例 对标提升纯水回收率

在2024年的回收率横向对比工作中，武汉基地识别到t3/t5纯水回收率显著低于预期水平。经过对机台排水逻辑以及阀门、管道开关状态的深入梳理，成功实现了多类管道排水的优化切换。这一举措成效显著，每天可节省约2,800吨自来水，将该优化方案推广至t3后，t3自来水每日节省量达到600吨。



■ 水污染防治

TCL华星严格遵循国家及地方的废水排放标准，对内部废水管理流程实施严格监督。为了从源头上防控水污染，各生产基地均配备了污水处理站；同时，面板生产基地均排污口安装了化学需氧量、氨氮及总氮等在线实时监测装置，以确保废水合规排放。

公司定期委托外部专业机构进行水质检测监控，保证污水符合当地纳管或排放标准；2024年公司未出现因超标排放而遭受罚款的情况。



2.4 空气污染防治

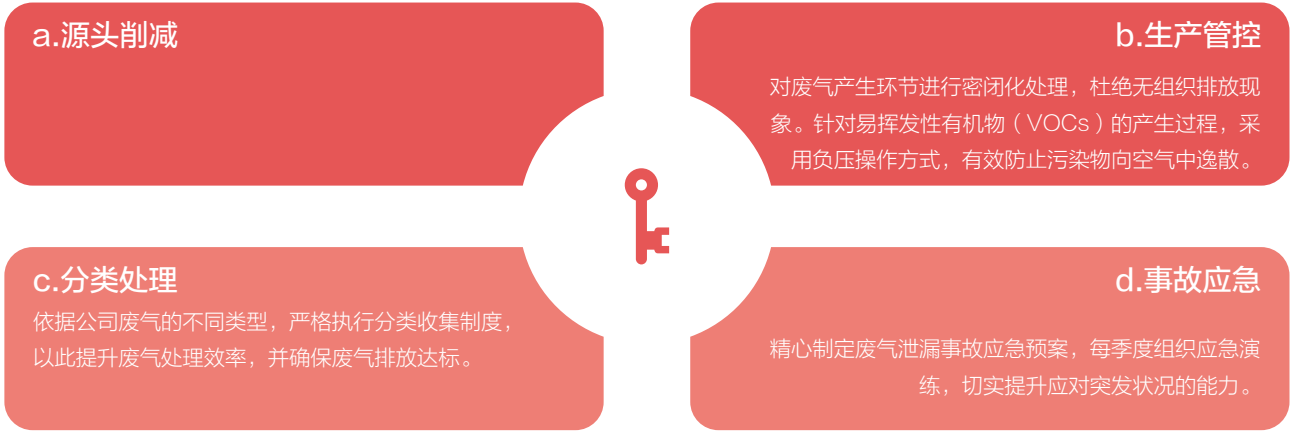
GRI: 305

TCL华星高度重视空气污染防治，通过智能化监测系统实时跟踪废气排放数据，精准调控设备运行，实现废气处理的高效运维；同时，我们持续优化生产工艺，从源头减少废气的产生量。

组织

空气污染防治工作由安委会办公室牵头。其中，安委会办公室统筹建立空气污染防治相关制度体系；基地技安环保部对废气处理全生命周期实施监督，涵盖设施建设、调试、运行至应急处置；基地动力部通过工艺改进、定期保养保障系统稳定运行，确保废气处置效率。

策略



除上述实施策略外，公司定期委托外部专业机构开展废气检测监控工作，确保废气排放符合国家及当地排放标准。2024年公司未出现因废气超标排放而遭受罚款的情况。

2024年主要污染物排放量：

指标	单位	2024年
颗粒物（PM）排放量	吨	44.61
氮氧化物（NOx）排放量	吨	133.07
二氧化硫（SO ₂ ）	吨	18.74
挥发性有机化合物（VOC）排放量	吨	86.73

2024年，TCL华星旗下武汉华星荣获武汉市“排污许可标杆管理企业”奖牌。

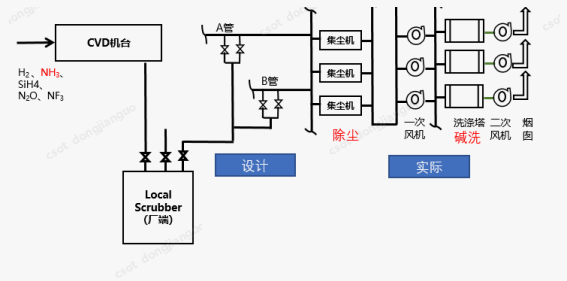
案例 专项治理空气质量

为进一步提升周边空气质量，TCL华星深圳基地针对生产过程中产生的废气开展专项治理。公司引入3套湿式静电除尘处理系统；该系统采用电气凝聚技术，基于扩散、凝集、惯性冲突等物理原理，实现对微细颗粒物的高效捕集；同时，系统具备有害气体吸附、气溶胶及水汽分子处理等多重功能，可显著降低生产过程中的污染物排放。



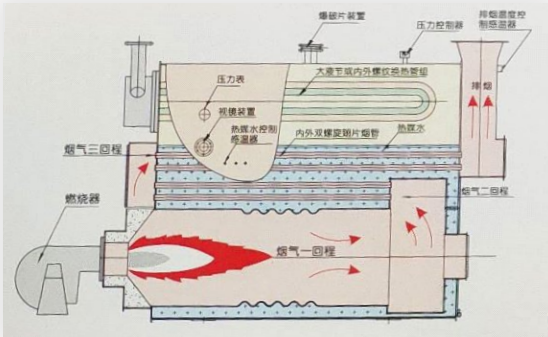
案例 源头减少氟化物

在CVD工序中，使用NF₃作为制成腔清洁气体，该过程会产生HF气体。废气处理系统采用氢氧化钠溶液对其进行洗涤，以实现达标排放。2024年，厂端通过优化工艺减少含氟气体的使用量，同时将液碱喷淋从一级升级为两级，并精准管控加药范围，在工厂产能翻倍的情况下，成功使废气氟化物排放占标率从95%降至44%。



案例 改造锅炉实现低氮排放

武汉基地采用蒸汽锅炉为SRS系统供应蒸汽。为契合日趋严苛的环保要求，武汉基地对蒸汽锅炉实施了低氮燃烧改造。改造后，氮氧化物排放浓度成功从100-130mg/Nm³降至30-40mg/Nm³。



2.5 废弃物管理

GRI: 306

TCL华星建立了全流程废弃物管理体系，通过分类回收、源头减量和资源再利用等措施，最大程度降低废弃物的产生；同时，我们借助智能化系统实时监控废弃物流向，并与专业环保企业深度合作，优化处理流程，确保废弃物的合规、高效处置。

组织

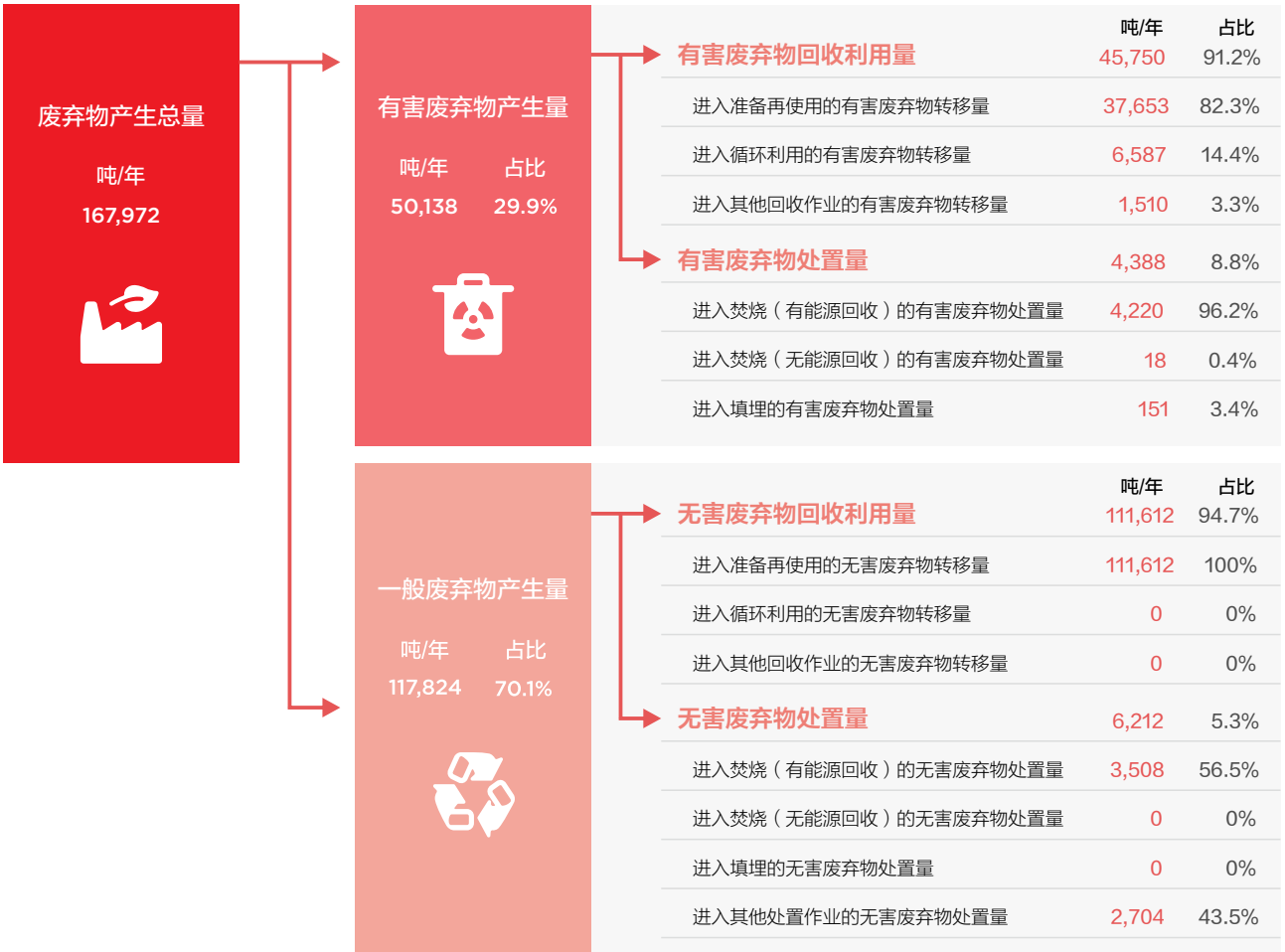
废弃物管理工作由安委会办公室主导推进。其中，安委会办公室负责制定与考核各基地废弃物减量目标，定期组织基地管理情况巡查检查；各基地的技安环保部建立废弃物管理相关制度，监督制度有效实施，确保公司运营过程中各项活动均符合环保要求，同时协同采购、仓储、行政、水气化等团队，共同推动废弃物治理工作。

策略

TCL华星从源头减量、资源化利用、末端处置等多个维度，全方位构建并持续优化废弃物治理体系。通过开展废弃物零填埋认证项目，对废弃物实施全生命周期管理，不断提升废弃物资源化转化率，致力于实现废弃物处置趋近“0”碳排放，以构建一个可持续的循环生产体系。

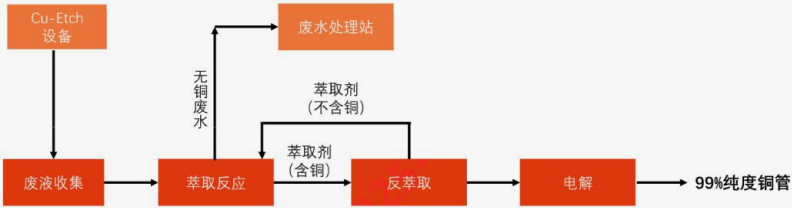


2024年，TCL华星共产出167,972吨废弃物，其中有害废弃物产生量为50,138吨，单位面积有害废弃物产生量较2023年下降**6.6%**；一般废弃物产生量为117,824吨，单位面积一般废弃物产生量较2023年下降**4.6%**。为减少废弃物对环境造成的影响，我们设定废弃物循环利用目标——废弃物回收转化利用率¹95%以上；2024年，废弃物回收转化利用率达**98.3%**。



案例 “变废为宝”回收铜蚀刻液

铜蚀刻制程是一种在铜表面构建线路和图案的工艺，广州基地在生产中采用这一制程，该制程每年会产生大量的铜蚀刻废液，给环境带来负担。为实现铜蚀刻废液的循环再生资源化，降低废弃物处理成本并促进资源再利用，广州基地成功推广了低浓度铜蚀刻废液回收新技术。运用此技术，铜回收率高达90%，每年回收的Cu金属量超过120吨，危险废弃物年减量约1,000吨。



[1]废弃物回收转换利用率=（有害废弃物回收利用量+无害废弃物回收利用量+有能量回收的废弃物处理量）/废弃物产生总量，数据不含广东聚华。

2024年

TCL华星实现了UL2799废弃物零填埋认证在旗下面板生产基地的**100%**覆盖

其中，深圳、惠州、广州、苏州生产基地的**7**家子公司荣获**铂金级认证**

TCL华星高级副总裁
制造中台总经理
林博

ENVIRONMENTAL CLAIM VALIDATION SUMMARY
China Display Optoelectronics Technology (Huizhou) Company Limited.
China Display Optoelectronics Technology (Huizhou) Company Limited.
Report Number: JZ0001-2405
Validation Period: 30 Sep 2024 - 30 Sep 2025
Claim: China Display Optoelectronics Technology (Huizhou) Company Limited has achieved Zero Waste to Landfill Platinum Operations 100% diversion with 10% Thermal Processing with Energy Recovery.
Method: Environmental Claim Validation Procedure (ECVP) for Zero Waste Classification, UL 2799A First Edition, Dated July 20, 2019.
Facility: No. 116th Road, Dongsheng Village, Changjiang Street, Zhongshan High-tech Development Zone, Huizhou City, Guangdong Province, 516026, China

41

42

3.0

科技赋能
——高价值创新

TCL华星秉持“科技向善”初心，以APEX为价值罗盘，打造“创新突破、智造升级、体验友好”三位一体的价值创新体系，通过核心技术攻坚突破产业瓶颈，以智能制造升级重塑生产效能，用人性设计提升用户体验，实现科技创新与人文关怀的深度融合。我们致力于成为显示行业技术进化的引领者和科技普惠的践行者，以创新势能驱动产业升级，用技术温度赋能美好生活。

本章节

- 45 3.1 研发创新
- 54 3.2 可持续产品
- 59 3.3 智能制造
- 63 3.4 产品责任

目标与绩效

2024目标	2024实际	2025目标
人均产能较2021年提升50%	55% 达成	/
包材品类PCR技术备案率30%	30% 达成	60%
客户满意度TOP3达成率95%	95% 达成	100%



3.1 研发创新

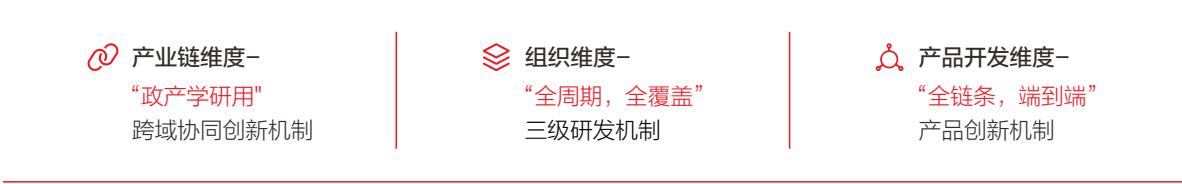
GRI: 201、302、416

TCL华星始终坚持创新驱动发展，持续加大技术研发投入，不断深化前沿技术探索，引领显示产业迈向高质量发展，为全球用户打造极致的视觉体验与人文价值。同时，依托完善的专利管理体系与标准化建设，加速推动科技成果高效转化，为行业创新发展注入强大动力。

管理架构

TCL华星以专业分工与协同创新为基础，构建高效协同的研发体系，按照产品研发、技术研发和产品创新等专业领域划分团队，长期聚焦细分领域深度攻关，持续积累行业领先的研发经验，助力客户、华星自身以及整个产业的成功发展。同时，我们以三大创新机制为支撑，保障研发体系高效管理和顺畅运行，为公司的持续创新提供坚实保障。

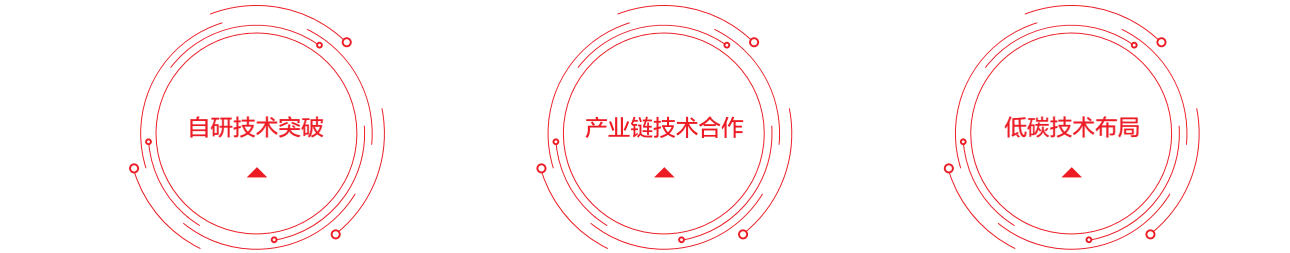
3个创新机制



创新策略

我们坚定执行“画质提升、形态创新、便利连接、健康生态”的技术策略，通过自研技术突破、产业链技术合作、低碳技术布局等关键路径，持续深化“量产一代，研发一代，预研一代，探索一代”创新理念，持续推动技术迭代与产业升级，为客户创造更大价值。

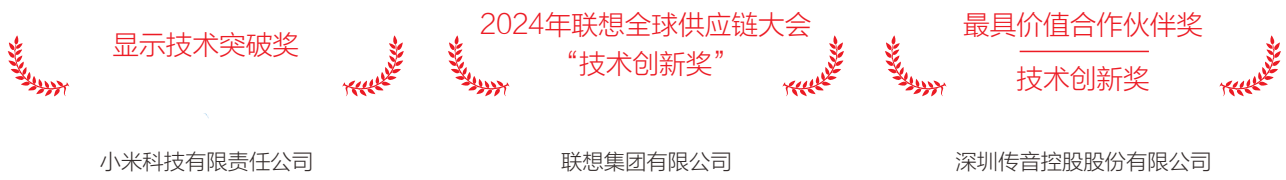
2024年，TCL华星正式发布技术品牌APEX（臻图），提出“更宜人的显示体验（Amazing）、更信赖的视觉健康（Protective）、更永续的绿色低碳（Eco-friendly）、更无限的未来想象（X）”的全新价值主张，旨在重塑显示技术边界，开启科技发展新纪元。



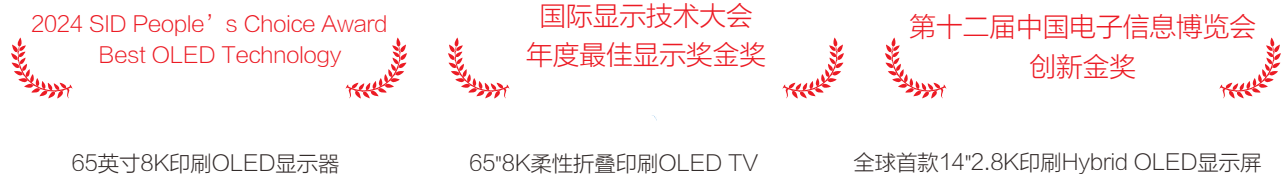
Amazing：更宜人的显示体验

TCL华星焕新显示体验，深入洞察用户在不同场景下对最佳显示的需求，精心平衡对比度、亮度、视角、反射等参数，同时通过HVA¹、HFS²、印刷OLED、FMM OLED³、MLCD⁴、MLED⁵等核心显示技术，使屏显产品具备高对比、高色域、高刷新、超高清和多形态，为用户呈现更宜人的显示体验。

企业奖项



产品和技术奖项



奖项名称	产品/技术名称	颁奖机构
2024年Rtings画质最佳NO.1	4K WHVA Ultra画质电视	RTINGS.com
2024 SID People’ s Choice Award Best New Display Component	14英寸2.8K印刷Hybrid OLED显示屏	国际信息显示学会 (SID)
2024 SID People’ s Choice Award New Display Component	14英寸印刷QLED显示器	
2024 SID People’ s Choice Award LCD-Based Technology	85" 8K Flat Pro艺术电视	
年度最佳显示奖金奖	国内首款量产2K LTPO极窄边框四曲OLED显示屏	国际显示技术大会（ICDT）
年度最佳显示奖金奖	65"8K柔性折叠印刷OLED TV	
年度最佳显示奖银奖	全球首款31"4K 120Hz印刷OLED显示器	
年度最佳显示组件产品奖金奖	全球首款14"2.8K印刷Hybrid OLED笔电	
年度最佳显示应用产品奖银奖	13.3"3.2K主动笔平板	
年度最佳创新显示应用技术奖银奖	全球首款27"8K可切换3D光场显示器	第十二届中国电子信息博览会 (2024CITE)
第十二届中国电子信息博览会创新金奖	全球首款14"2.8K印刷Hybrid OLED显示屏	
第十二届中国电子信息博览会创新奖	27"8K 120HzIGZO HFS高端专显MNT	
第十二届中国电子信息博览会创新奖	85" UD Ultra画质TV	钛媒体
2024 T-EDGE AWARDS最佳技术突破奖	印刷OLED技术	

[1]HVA：混合垂直排列技术 [2]HFS：混合场序技术 [3]FMM OLED：精细金属掩膜板OLED [4]MLCD：改良型液晶显示技术 [5]MLED：微型发光二极管

案例 深耕印刷OLED技术，首款印刷OLED专业显示屏量产

TCL华星深耕印刷OLED领域11年，实现技术规格的层层突破，并凭借这一系列技术成就在业内树立了技术新标，不仅在该领域专利总数排名达到全球首位，开发出不同尺寸、形态的样机，实现NB、MNT、TV全覆盖，更成功走向商业化的新阶段。

2024年6月，TCL华星首款印刷OLED 21.6英寸4K专业显示屏正式进入量产阶段，采用高分辨率设计，DCI-P3色域覆盖率超过99%，色彩表现卓越。此次量产突破，不仅是TCL华星印刷OLED商业化进程上的里程碑，也标志着显示行业新一轮技术变革的起点。



案例 4K WHVA Ultra画质电视荣膺全球权威画质Rtings评分榜首

在TCL华星众多先进的显示技术中，以WHVA为代表的高画质体验技术发展尤为突出，在大尺寸LCD的应用上，实现了画质与外观方面的美学突破。TCL华星携手全球头部客户共研4K WHVA Ultra画质电视屏，在全球最权威的画质Rtings评分中荣膺榜首。



Protective: 更信赖的视觉健康

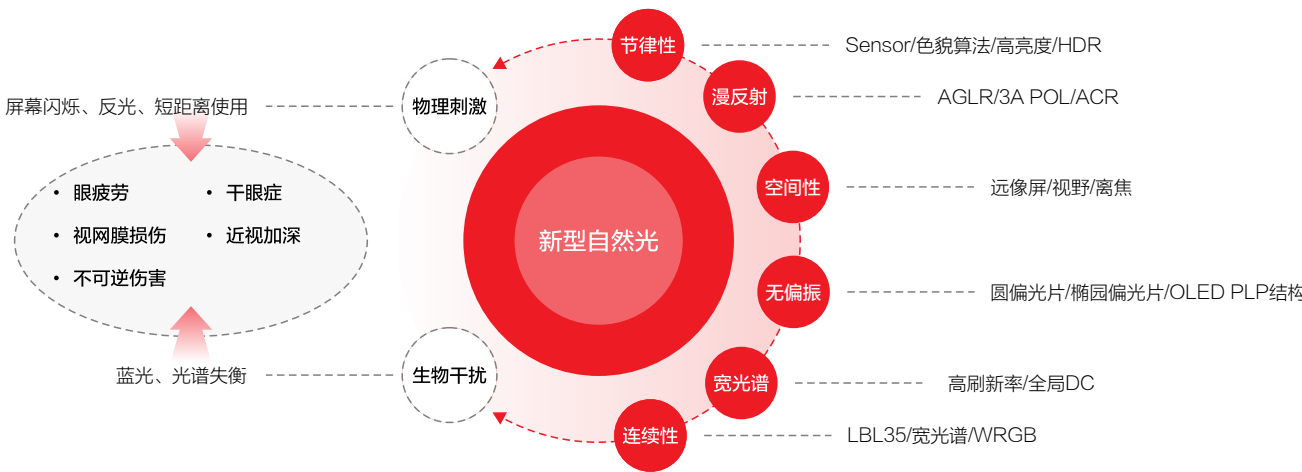
身处技术快速迭代的时代，用户不再仅寻求科技突破，更期望“有温度的科技体验”。这一科技伦理观的重大变化，意味着科技企业需要将人本思维深度植入技术架构。尤其在屏幕终端全面渗透生活的今天，显示产品直接影响全球数十亿用户的视觉健康。因此，半导体显示企业不仅肩负着技术突破的使命，更需践行“以人为本”的伦理准则，让技术创新真正服务于用户在多元场景中的个性化和健康需求。

作为负责的半导体显示企业，TCL华星提出“科技关怀者”的发展理念，持续推动用户友好的产品和技术研发，最大限度避免对用户的身体健康造成伤害或潜在威胁，促进科技向善、增进人类福祉。

技术自研

伴随电子产品使用的频率与时长不断增加，眼部健康形势日益严峻，视觉健康保护受到前所未有的挑战，这主要源于有害蓝光、频闪、亮度和色温与环境不匹配等因素。

TCL华星深入洞察用户对于健康护眼产品的内在需求，提出“回归自然”的护眼显示技术愿景。基于“人眼是在太阳光下进化”的这一底层机理，我们深入剖析太阳光的多种特性以及人眼生理机理、神经等特点，独创性推出“**新型自然光**”护眼技术，从宽光谱、连续性、无偏振、空间性、漫反射、节律性六大路径出发，将显示技术与视界健康紧密融合，旨在让科技更贴近自然、舒适、安全、友好的用眼需求。同时，我们高度关注儿童、青少年、老人等特殊群体的用眼健康，针对性推动护眼技术在产品中的应用。



案例 全球首发高色域DC护眼Mini LED

作为全球首款护眼（DC驱动）高色域COB车载显示，该显示屏搭载可提高连续性的全球首发车载Mini-LED COB DC调光技术，通过连续、细腻的亮度调节，减少用户的视觉疲劳，照顾老人与孩童的驾乘体验；高分区和Local Dimming调光，使其具备更佳的对比度和色彩表现能力；NTSC覆盖率达到115%，超高色域带来更极致的视觉感受；人性化的窄边框设计，更最大限度展示屏幕内容，全面提升视觉冲击感。



建设护眼生态

通过客户合作、权威认证、标准制定、产学研合作和生态合作交流，我们全方位构建健康护眼生态，致力为每一位用户带来更柔和、舒适的极致视觉健康体验。



客户技术合作

我们积极展开与客户的护眼技术共研，与视源股份、小米、联想等客户建立联合实验室，致力于共建用户友好的产业生态，为用户带来更加健康的电子产品使用体验。

案例 携手客户推出“未来纸”润眼屏

CES2024展会期间，头部教育品牌好未来召开新一代教育产品发布期系列媒体体验活动，并与TCL华星举行赠机仪式。该新一代教育整机配置TCL华星的未来纸显示技术的整体解决方案，采用漫反射、宽光谱的技术策略，在面板上采用芯片级的有害低蓝光灯源技术、有害低蓝光的彩色滤光技术等技术组合，并搭载TCL华星LTPS等多重前沿技术，达成用户与设备间舒适且健康的交互体验。



权威认证

为确保护眼技术研发的科学性与市场公信力，TCL华星系统性构建第三方技术验证体系，将护眼技术特性转化为经权威认证的护眼效益。

我们携手TÜV莱茵共建健康视觉联合实验室，共同展开显示技术和标准方面的探索，在护眼健康、游戏电竞显示及Mini LED显示领域上开展更深度的研究。

2024年，我们的产品获得多项权威第三方护眼认证：

- 2.8K 240Hz高刷护眼笔电获TÜV莱茵护眼认证
- 2.8K原彩仿书柔光屏获TÜV莱茵智能护眼认证和无反射认证
- 2.8K超视网膜高清大屏获TÜV莱茵硬件级低蓝光认证、节律友好认证和无频闪认证
- 6.55" 1.5K OLED柔性四曲屏获TÜV莱茵“硬件级低蓝光、无频闪、显示质量优化”三重护眼认证

标准制定

我们积极推动视觉健康标准体系建设，携手各利益相关方制定和完善行业标准，致力于引领行业向更高的健康显示标准迈进。

2024年11月16日，TCL华星宣布联合中国标准化研究院，以及眼视光中心、高校、显示终端品牌等，共同发布中国半导体显示行业首份《视觉健康技术白皮书》，深入剖析消费者对于视觉健康的需求及体验现状，同时阐述显示企业如何通过科技创新，推进视觉感知与健康护眼的高质量发展，引领显示技术朝着更人性化、更健康的方向前行。

此外，我们携手中国标准化研究院人因与工效学实验室构建护眼指数评价体系，推出护眼指数模型，旨在超越传统的物理测量方法，将人眼的视觉体验纳入电子显示产品评估的核心。通过综合考量亮度、光谱、环境光对比度等客观显示参数，结合用户的视觉感受，建立一套全面的视觉健康评价体系。该体系为企业提供了从视觉健康角度出发的设计和改进显示器件的指导，推动显示产业朝着更健康的方向发展。

案例 助力Redmi K80系列定义护眼显示

2024年11月，REDMI品牌正式发布K80系列手机。我们采用宽光谱、连续性、无偏振的技术策略，通过M9发光材料等突破性技术，实现实际有害蓝光占比仅为5.5%、亮度色度衰减改善50%、视角色偏差改善15%的优异显示效果。结合Sunglass Free偏光片技术和全局DC调光技术，该产品在强光下仍能呈现清晰明亮的显示效果，并有效减少频闪现象，进一步提升视觉舒适度。

同时，TCL华星出席Redmi举办的K80屏幕技术沟通会，与客户共同分享在健康护眼上取得的卓越成果。从C3 EL材料到M9材料，从手机护眼1.0到2.0时代，TCL华星与小米通过联合实验室等渠道持续展开深入合作，推动护眼显示技术不断突破。



产学研合作

作为领先的半导体显示企业，我们致力于构建开放、协同的护眼健康生态。通过与科研院所、产业链伙伴等深度合作，我们共同探索视觉健康领域的前沿技术与发展方向，以共建更全面、更科学的护眼健康生态体系，为用户提供更优质的视觉健康解决方案。

- 携手**东南大学、国家新型显示技术创新中心**等研究机构与企业，共同针对Mini LED背光LCD显示器的光晕抑制问题展开深入探索，并建立一套客观的光晕测量方法，有效避免杂散光等因素对光晕物理亮度分布测量的影响
- 携手**国家眼视光工程技术研究中心**签订联合实验室，开展显示与护眼相关的研究，进行产品特性指标的临床医学论证
- 携手**中国标准化研究院人因与工效学实验室**，对护眼技术显示因素进行系统、精密的用户调研、生理数据监测以及人因测试，深入探究分析不同显示器件的光电特性及观看条件对视觉健康的综合影响机制
- 与**温州医科大学、北京同仁医院**等进行健康护眼技术合作

生态合作交流

我们积极促进视觉健康生态的合作交流，推动行业协作发展及技术创新应用。2024年，我们积极联合科研院所、上下游企业等，广泛参与并组织多场视觉健康国际会议、主题论坛及研讨会，共同探讨显示护眼技术的发展趋势与专业洞见。通过开放合作与知识共享，我们致力于引领行业朝着“科技向善”迈进，携手各方为用户带来更值得信赖的视觉健康体验。

- 视觉健康国际大会
- 视觉健康创新发展国际会议 VISION CHINA
- DIC视觉健康国际论坛
- 石城实验室视觉健康研讨会
- 华星- 高校视觉健康闭门研讨会

Eco-friendly：更永续的绿色低碳

我们始终将绿色低碳理念贯穿产品的全生命周期，以产品减碳为核心，推动自身及价值链低碳转型。在产品设计和研发阶段，我们积极开发高穿透、低功耗、超宽频、集成化、绿色材料等低碳技术，为用户提供更加节能环保、持久耐用的极致绿色科技。更多有关“更永续的绿色低碳”实践，请详见本报告“可持续产品”章节。

X：更无限的未来想象

我们以“洞见万象”为指引，积极探索AI等前沿技术与产品研发的深度融合，以领先技术为显示行业的智能化转型提供全新思路和创新解决方案。我们通过AI赋能仿真技术，优化实验设计（DOE），打造一站式AI业务平台，有效缩短研发周期，提升研发效率与精准度，加速前沿技术落地应用，推动显示行业迈向智能化新时代。



案例 开发AI+仿真平台，大幅提升研发效率

半导体显示行业技术集成度高、开发难度大，AI结合仿真技术在半导体显示行业中扮演者越来越重要的角色，成为产品设计、制造和封装中的关键步骤。我们通过构建“AI+仿真”平台，从器件仿真、光学仿真、力学仿真、制程大数据仿真四大方面，大幅优化研发流程。这一创新不仅提升研发效率，也为显示行业的智能化升级树立标杆。

- 器件仿真

GOA AI 自动寻优设计，优化效率提升>75%

自动拟合OLED TFT器件性能，拟合准确率91.6%，仿真效率提升75%
- 光学仿真

AI Prediction-based Demura，单工站效率提升约51%

赋能OLED光学设计反向预测能力，预测准确率>93%，已应用于全部新技术开发
- 力学仿真

赋能NB仿真优化设计，NB模组机械仿真效率提升>90%

提效OLED折叠屏幕仿真，全部折叠屏产品弯折验证100%一轮通过，仿真业务效率提升95%
- 制程大数据仿真

指导MOD精准Aging，精确度≥99.95%，提升产品体质

100%预测电性，联动SPC监控拦截制程风险

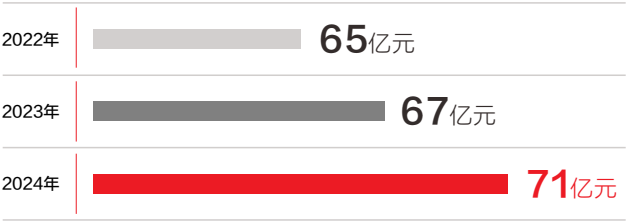
2024年，AI+仿真平台累计创造经济效益超**2亿元**，TCL华星受邀AI专题客户交流**6次**，收录SID论文**13篇**。

案例 推出星智X-intelligence 2.0大模型，夯实研发能力底座

2024年，TCL 华星推出星智X-intelligence2.0大模型，整合超过**100万份**专业领域论文、期刊、高质量文献以及**30万份**华星内部专业知识文档，通过垂直知识检索增强和精细化训练，实现卓越的多模态理解能力。该平台完成高效检索超**10万次**，显著提升研发效率与知识管理水平。

研发投入

研发创新是TCL华星发展的核心驱动力。公司坚持深化技术布局，持续加大研发投入力度，着力吸引高质量研发人才。2024年，我们继续强化创新驱动战略，全年研发投入达**71亿元**，同比增长**6.1%**，占营收比重高达**7.9%**，充分彰显公司对推动技术变革的坚定承诺，为未来高质量发展注入强劲动力。



培养研发人才

我们在深圳、广州、武汉、苏州多地设置研发部门，构建并持续拓宽研发人才网络，致力于形成全球化的研发人才优势。2024年，TCL华星研发人员**3,790人**，占全体员工的**9.6%**，为技术创新和产品升级提供了坚实的人才保障。

为持续强化创新能力，我们建立一套开放、包容的“多元化、全方位”的创新激励措施，鼓励全员创新。通过定期举办技术创新大赛、技术研讨会等专项活动，营造开放共享的创新文化氛围，激发研发人员的技术突破热情。



创新成果

TCL华星以创新驱动发展为核心引擎，致力于构建面向未来的科技创新管理体系，持续提升核心创新能力，推动科技成果的高效转化，助力产业升级及技术自主化。

国家重大科技项目	承担/参与 3项	牵头 12项	
标准制定	技术标准 31项	国家标准 16项	
专利申请	建立以“全维度知识产权保护制度”和“专利全生命周期保护运用”为核心的知识产权保护体系，保持每年专利申请量2000+件	全球专利申请数 65,319项	发明专利占比 99%

3.2 可持续产品

GRI: 201、301、302、305、306

我们秉承"人与自然和谐共生"的可持续发展理念，通过构建全生命周期的绿色创新体系，打造具有行业示范意义的可持续产品。我们系统性将环保价值融入产品设计、智能制造、绿色物流、节能使用及循环回收等五大核心环节，构建净零循环的绿色产业链，最大程度降低产品全价值链的环境影响。

为了加速绿色技术创新落地，TCL华星2024年成立了ESG研发管理小组，专门负责绿色技术开发全流程监控体系及可持续发展项目管理规范，并推动环保理念与产品创新的前瞻性融合。这一组织变革不仅强化了企业内部的技术协同效能，更确保我们能够快速响应市场对低碳产品的持续升级需求，为行业绿色转型提供技术引领和标准示范。

2024年TCL华星

低碳前瞻性技术研发投入高达
3.77 亿元



低碳设计

我们将低碳理念深度融入产品设计环节，以科技创新推动产品绿色转型，通过实施轻量化设计、增加可回收材料使用占比等措施，为客户提供绿色产品新体验。



案例 27英寸MNT低碳显示模组获权威机构认可

2024年，我们的27英寸MNT低碳显示模组分别获得SGS通标标准技术服务有限公司颁发的回收材料认证证书以及中国质量认证中心（CQC）颁发的减碳产品证书。该产品通过增加可回收材料使用量、绿电使用量等有力举措，实现回收材料含量62%，产品碳足迹较上一数据期减少11.77%，彰显卓越低碳特性。



环保工艺

我们坚定践行绿色发展理念，聚焦生产过程中温室气体排放的管控与削减。通过实施制程优化、工艺革新及可再生能源应用等举措，切实降低自身运营对环境可能产生的负面影响，持续引领显示行业向低碳生产模式转型。

策略

制程改善

节能减排项目

- 推进361项节能减排项目，投入约**1.3亿元**人民币，实现节能**224,319兆瓦时**，减少碳排放约**115,446吨**

含氟气体减量

- 通过工艺优化、设备导入等关键举措，减少化学气相沉积(CVD)和干式蚀刻(DRY)制程的含氟气体用量超**300吨**，总投入超**1,800万元**

工艺革新

印刷OLED

- EL材料利用率**90%+**，原材料获取阶段碳足迹较FMM OLED减少**37.1%**
- 真空制程减少**90%**，生产阶段碳足迹较FMM OLED减少**30.1%**

导电POL技术

- 节省背镀膜工艺，避免传统电镀工艺产生的酸性废水与重金属污染

持续提升绿电使用比例

- 光伏发电总装机容量高达**138.5兆瓦**，屋顶光伏铺设率达**95%**以上，全年发电量达**149,236兆瓦时**，自有光伏消耗量**147,609兆瓦时**
- 购入绿电绿证**196,300兆瓦时**

可再生能源使用

案例 深圳基地上线EPD Tool减少三氟化氮使用

三氟化氮（NF₃）在面板制造过程中作为清洗气体，腔室清洗工艺。2024年11月，深圳基地正式上线EPD Tool，通过监控光谱，更加准确判断CVD PC Clean结束时间，减少过度清洗和NF₃使用。该项目共投入**1,800万元**，可实现减少NF₃用量**120吨/年**。

绿色物流

我们致力于构建低碳、高效、智能的物流运输体系，通过推广环保包材应用、提升运输效率，同时在水、陆、空多领域推进绿色低碳转型，最大限度降低物流运输环节的碳排放。

策略

环保包材

取消纸箱包装

- TV & MNT模组产品**100%**取消使用纸箱

包材减塑

- 塑胶包装减量機種覆盖率提高至**33%**

绿色包材开发

- 包材品类PCR技术备案率达**30%**

绿色运输

提升运输效率

- 零担运输比例提升至**40%**
- 以85"TV为例，通过对箱体及栈板强度的优化，装载率提升**14%**
- 以深惠基地为例，通过改造货车车厢、推动大尺寸面板半成品双层堆栈运输，半成品转运每年可减少碳排放**244吨**

优先低碳运输方式

- 紧急运输尝试使用跨境陆运代替空运，碳排放量减少**80%**

案例 首次采用可持续航空燃料

2024年12月，TCL华星联合中国外运股份有限公司创新推出产品全链路碳减排方案，于CES展品空运中首次应用壳牌可持续航空燃料（SAF）。该燃料以废弃油脂、农作物残渣等可再生资源制备，相较传统航油可降低80%碳排放。在11,618公里的广州至洛杉矶航线中，通过80% SAF替代实现碳减排6.1吨，成果获国际权威机构SGS认证，为行业提供可复制的绿色运输范式。



极致能效

我们将低功耗、高效能确立为产品创新的核心导向，持续强化核心技术能力建设。通过构建 LCD 和 OLED 两大显示技术平台，不断推出高画质、低功耗的创新显示解决方案，在增强产品可持续性的同时，为用户提供更优质、更环保的视觉体验。



案例 98" HVA Green低功耗电视

98" HVA Green低功耗电视搭载TCL华星最新创新型设计的高穿透率面板，穿透率可高达**7%**，相比量产品穿透率提升约**20%**；对Local dimming算法进行优化升级，在保证画质效果的前提下，更好地自适应调节背光亮度；搭配低功耗驱动系统和背光效率优化，不仅符合国标大屏一级能效标准，同时满足欧洲能效B级标准。据测算，这款电视10H~12H的耗电量大约1千瓦时，节能省电优势明显。



案例 独家定制4.0英寸无界AI大屏

2024年6月，联想首发最新折叠屏手机——moto razr 50系列。由TCL华星独家定制的4.0英寸无界AI大屏，凭借无偏光片PLP2.0、LTPO自适应刷新、独家研发发光材料等先锋科技与材料，在保证高清画质呈现的同时，比上一代功耗降低30%，以更高发光效率、更佳可视角度、更低屏幕功耗等特性带来显示性能质变式升级。



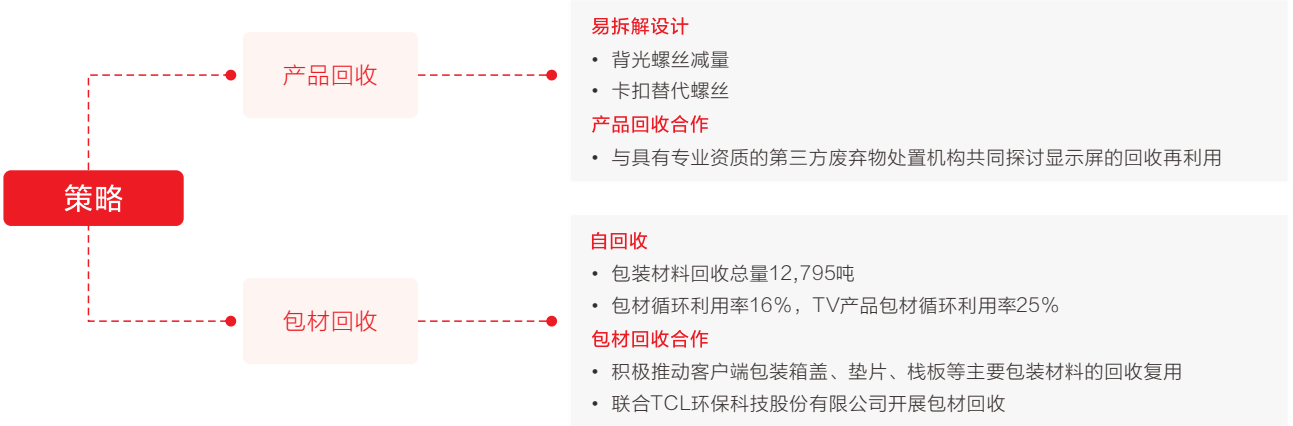
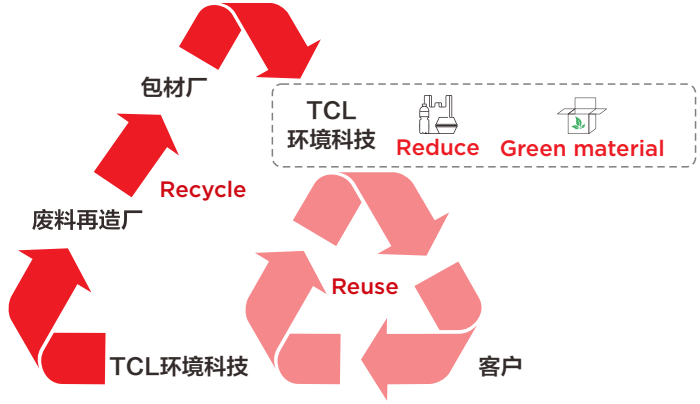
案例 供屏小米15系列

2024年10月，小米15系列正式发布，TCL华星为其提供6.36英寸1.5K LTPO直屏和6.73英寸2K LTPO等深四曲屏。得益于TCL华星独家定制的M9发光材料，小米15系列相较上一代整体屏幕功耗下降24%，为用户带来超高亮度体验的同时大幅降低产品功耗。



循环回收

我们高度重视产品生命末期管理，负责监督资质合格的第三方资源回收公司开展相关工作。秉承“3R1G”原则（Reduce 减量、Reuse 重用、Recycle 循环利用、Green 环保材料），以产品回收和包材回收为两大核心路径，协同上下游合作伙伴推进全链条资源循环利用，通过深度挖掘产品生命末期价值，共同构建绿色、可持续的生态体系。



3.3 智能制造

GRI: 302

我们以工业4.0为战略指引，全面推进智能制造体系的重构与升级，通过数字化与智能化的深度融合，构建“数据驱动、全要素互联”的新型制造生态，着力发展新质生产力。凭借在先进制造与智能制造领域的深厚技术积累和创新能力，我们持续引领显示产业的智能化变革与升级，积极践行“智造强国”战略，为行业的高质量发展注入强大动力。

管理架构

TCL华星成立数字化转型中心和工业技术研究所，并在10大能力域设置专门数字化先锋岗位，下设业务专家超500人，全面挖掘智能化技术在研发、生产、运营等领域以及端到端内外协同场景的应用，利用技术创新提升企业全球竞争力。

转型策略

我们围绕生产、设备、良率、能源四大管理条线，按照“精益化、自动化、数字化、智能化”四步走策略，描绘“以智能制造成就全球领先”的愿景。通过构建生产、设备、品质、能源四大集成管理平台，并整合云计算、大数据、物联网、AI等尖端技术，全面应用于智能制造，致力于构建员工友好、智能联动、全信息化、价值闭环、精准控制的制造生态系统。

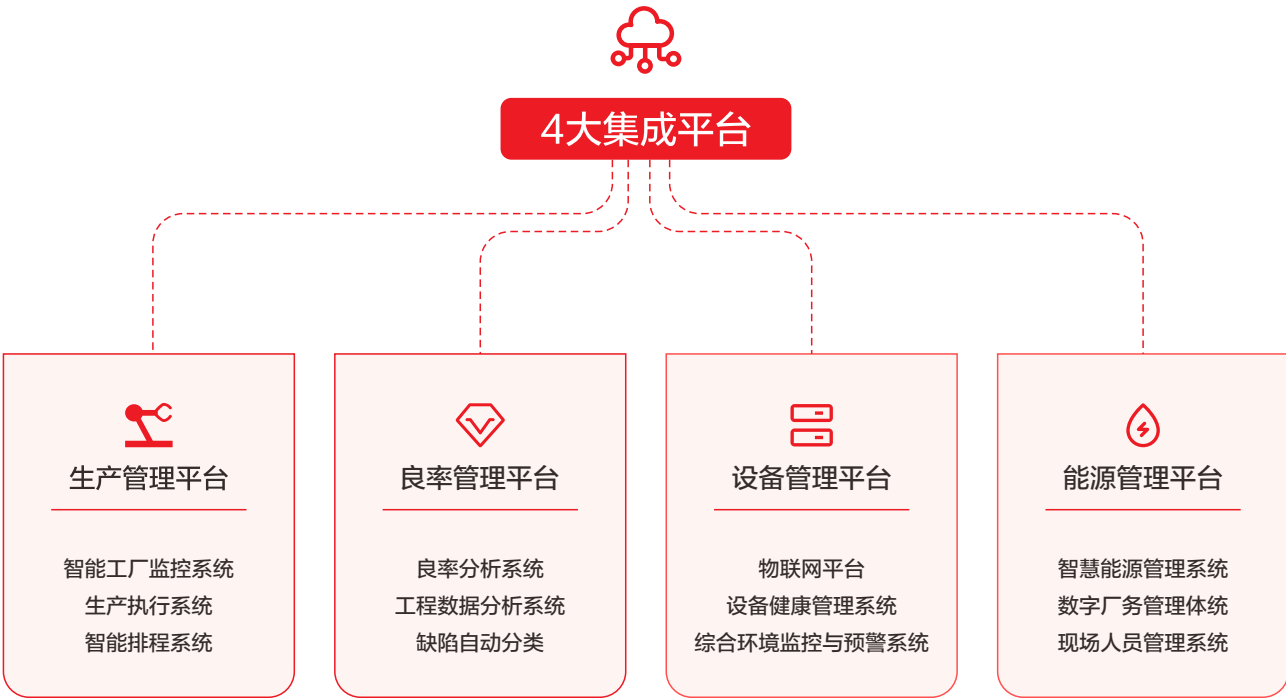


为加速数智化转型，我们聚焦高价值应用场景，搭建”AI+制造”平台。通过场景智能化、业务数字化、流程信息化、对象数据化，重塑传统生产模式，提升全要素生产效率，实现生产效率提升**30%**、交付周期缩短**30%**、产品良率提升**5%**。

场景智能化	◆ 智能排程	◆ 缺陷检测	◆ 异常分析	◆ 虚拟量测	◆ 知识管理	◆ 预测性维护
业务数字化	◆ 产品订单	◆ 计划排程	◆ 材料供应	◆ 生产制造	◆ 仓储物流	◆ 交付销售
流程信息化	◆ 生产执行	◆ 自动排产	◆ 良率分析	◆ 能源管控	◆ 人员管理	◆ 设备管理
对象数据化	◆ 产品开发与验证	◆ 开发品质管理	◆ 产品生命周期管理	◆ 生产品质管控	◆ 工程变更	◆ 安全环保
	◆ 产品数据	◆ 生产数据	◆ 设备数据	◆ 质量数据	◆ 物料数据	◆ 环境数据

管理平台

TCL华星持续深化AI、大数据、机器学习、物联网等技术与先进制造的融合创新，以数字化、智能化技术为核心驱动力，整合生产、管理与服务全流程，实现制造端全域协同，致力于打造行业领先的智能制造管理平台。



2024年智能制造平台建设进展

截止2024年末，TCL华星已建设和上线超90%的四大集成平台规划模块功能，全面提升制造领域系统自执行力，强化系统集成能力。

智能制造平台架构迭代

- 迭代并发布8大核心平台全新版本，使系统更加贴近业务流程，提升业务效率
- 开展制造领域与研发领域、品质领域等之间的集成与协同，加快端到端的业务集成，提升制造运营效率

智能生产管理

- 基于AI的智能排程系统实现订单需求与生产资源的精准匹配，快速生成定制化生产计划，显著提升资源利用率；与生产执行系统共同由大尺寸产品生产逐步推广至中小尺寸产品生产，提升业务系统自执行率，打造全面黑灯工厂
- 高度应用生产自动化和IoT物联网，通过生产参数建模，全时自动预测产品特性，监控产品质量，异常及时预警
- 基于大数据分析机器学习算法，对生产数据进行实时监测与预测，实现生产流程的持续优化与故障预警

智能良率管理

- 完成良率分析系统建设和上线，推进面板、模组良率的联动平台，提升生产良率的规划、监控、解析效率等，同时融合大数据分析、AI等分析工具，提升生产过程的良率预测、参数推荐等应用，支撑生产端到端良率管理与改善
- 通过AI实现模型自主学习、建模，缺陷自动检测、分类、处置，应用全品类产品过程检测，年效益超**5,000万元**
- 通过自研API高精度画面检测装备，精准识别面板画面异常，智能检测率超过**95%**
- 应用质量大数据多因子分析，辅助人员实现单工厂超过**90万个**参数的交叉影响分析，分析效率提升11倍

智能设备管理

- 以设备健康管理系统为核心，持续完善设备全生命周期管理，全面应用设备保养、点检和备件模块，提升设备健康度和设备综合效率
- 利用AI远程智能监控技术，实现设备集中管理与实时监控，远程监测设备运行状态，快速发现并解决问题，实现单次报警平均处置效率提升**83%**，有效降低故障排查与维保成本
- 探索批次间控制（R2R）、自动化修复（Auto Repair）等新技术场景落地，主动构建未来新技术应用能力

案例 开发“小鲁班”设备运检大模型

设备故障排查、品质异常调查、生产异常应对等制造域多业务场景高度依赖人员在数据获取、分析处理及决策领域的经验。我们通过建设垂域大模型、机器人流程自动化（RPA）平台和AI平台，逐步实现各类业务场景的自分析、自规划、自决策、自执行。在此基础上，我们以设备作业、异常、设备专家知识库等数据开发“小鲁班”设备运检大模型，制造领域推广应用，助力工程师快速应对设备异常，降低异常品发生概率。



“小鲁班”设备运检大模型

智能能源管理

- 智慧能源管理系统模块功能上线率100%，完善能源数据管理，提升能源数据应用分析能力
- 通过能源管理平台进行厂内与厂间能效标杆分析，智能化识别节能潜力，并推动节能项目实施及推广
- 全面应用厂务设备健康管理平台，保障能源稳定供给

案例 武汉基地智能化能源管理改善试点项目

为解决数据管理复杂程度高、能源浪费能见度不足、节能项目效益追溯困难、人工管理效率较低等能源管理痛点，我们搭建能源管理平台，并在武汉基地开展智能化能源改善试点项目，在设备节能、削峰填谷、异常管理、电力交易四大方面，以数字化手段发掘能源管理改善潜力，切实提升工厂能源利用效率。

- 设备节能**：通过能源管理平台识别节能潜力、完善节能项目PCDA闭环管理，确保各项节能措施有效落地；通过对电力损耗分析及能源成本拆解，形成可执行的KPI考核体系，从供给端精准管控能源使用，提高能源利用率**10%**以上
- 削峰填谷**：通过算法识别有错峰运行潜力的设备清单、智能化输出排产建议、调整后系统实时追踪进展，实现能源端到端的全流程追溯，多系统联动分析；同时建立设备能耗标杆库，自动识别用能异常设备，通过削峰填谷大幅节约用电成本
- 异常管理**：通过融合报警中心对设备能耗及系统运行参数进行实时监控，及时发现设备用能或运行异常，多渠道报警通知，快速跟进改善避免用能浪费
- 电力交易**：运用AI预测算法，指导购电策略，避免因购电核算偏差造成处罚



该项目投入近**500万元**，日均节省约**9,800度电**，年效益超**200万元**。未来，我们将继续在其他生产基地推广智能化能源管理改善项目，以智能制造支持“灯塔工厂”建设。

智能制造成果

TCL华星

第四届工业软件创新应用大赛（人工智能+方向）“工业AI技术创新奖”、“工业AI应用场景创新奖”

苏州基地

国家智能制造能力成熟度模型四级认证
江苏省两化融合管理体系贯标示范企业
江苏省智能制造示范工厂
2024年苏州市智能工厂
牵头建设“苏州市先进电子显示技术创新联合体”项目
国家智能制造能力成熟度模型三级认证
2024年苏州工业园区智改数转网联典型应用场景

深圳基地

国家智能制造能力成熟度模型四级认证
深圳市级国家智能制造能力成熟度模型四级认证



3.4 产品责任

GRI: 416

TCL华星以“成就客户，成为值得信赖的显示方案合作伙伴”为质量使命，将客户价值创造作为企业发展的核心驱动力，致力于快速响应并满足全球客户的多样化需求。通过夯实产品质量、严守产品安全、优化客户服务，全力推动TCL华星成为行业高质量代名词，以高品质的产品和服务赢得全球客户的信赖与赞誉。

产品质量

在“全员质量，一次做对”的质量文化指引下，我们建立了全流程、全生命周期质量管理体系，对产品质量进行全程严格把控，确保每一件产品都符合高标准。

质量管理体系

公司最高管理者为质量管理及质量安全的第一责任人，任命品质中心负责人为品质相关管理体系管理者代表，负责品质相关管理体系的建设、运行和持续改进。

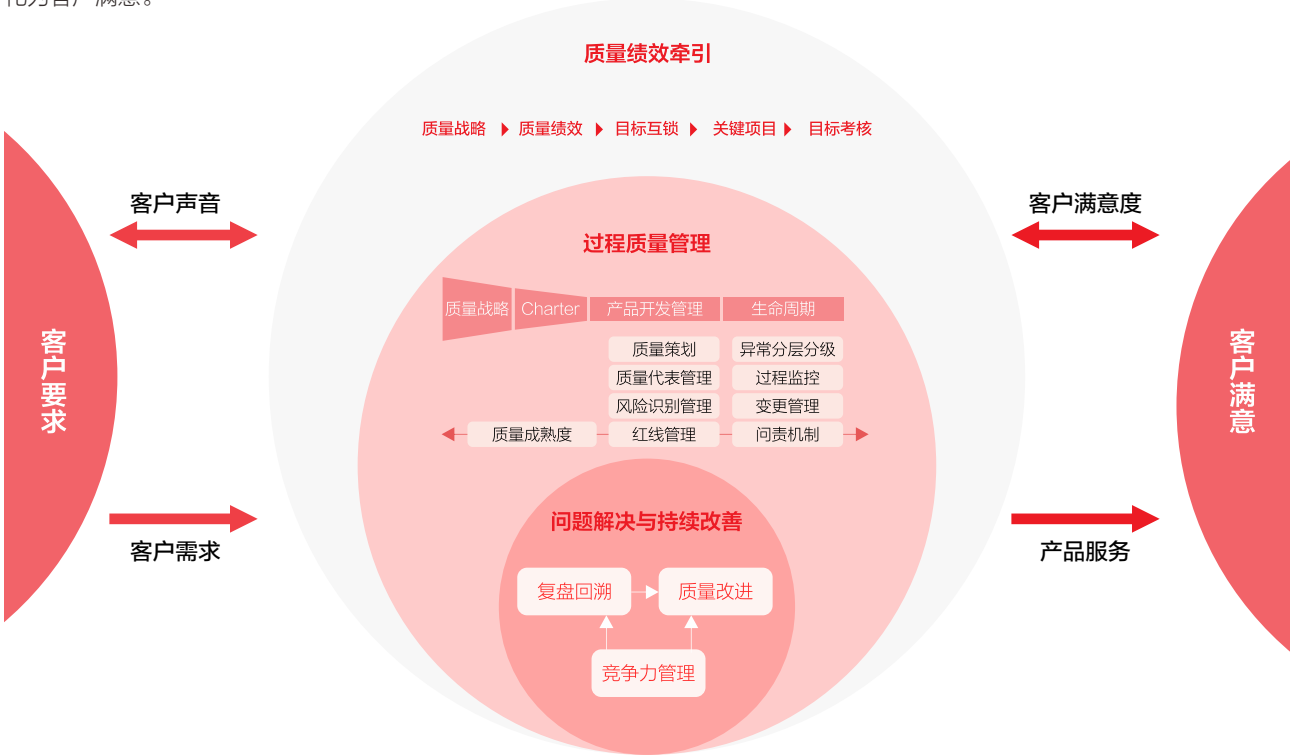
按照ISO 9001、QC080000、IATF16949、ISO/IEC17025等国际标准建立系统的质量管理体系，制定和持续完善《CSOT品质手册》、《CSOT产品质量策划流程》、《CSOT制程品质管理手册》、《CSOT供方品质管理流程手册》、《CSOT不合格品管理流程》等内部管理制度。

2024年TCL华星

通过ISO9001:2015、IECQ QC080000:2017认证 覆盖率 100%	广州华星半导体和武汉华星均 通过IATF16949:2016认证
--	--

质量管理策略

秉持“零缺陷”的质量理念，我们通过质量绩效牵引、过程质量管理、问题解决与持续改善三大管理策略，将客户需求有效转化为客户满意。



质量绩效牵引

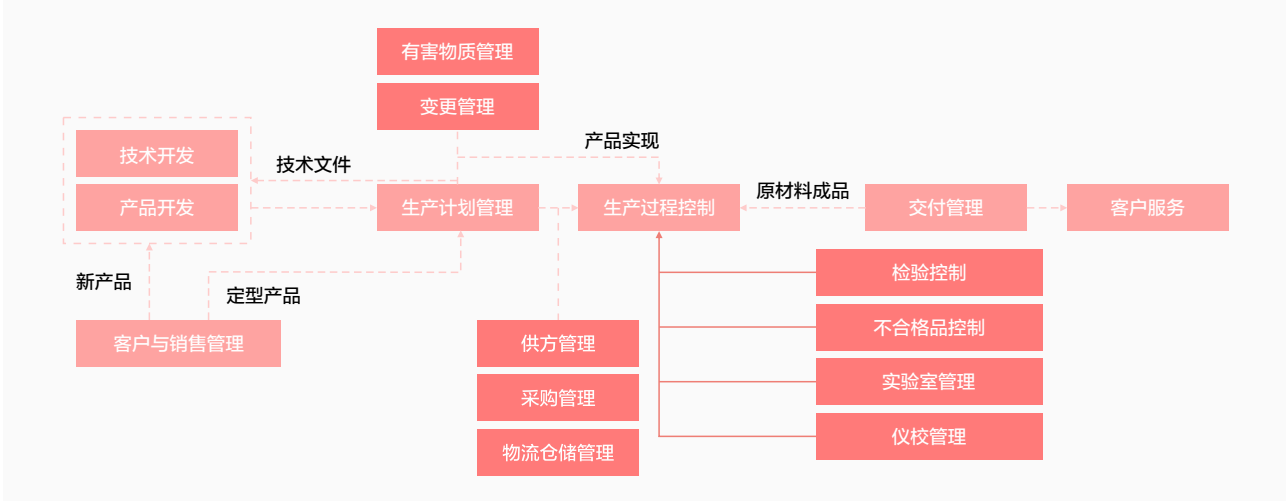
TCL华星建立独具特色的绩效改善体系，通过开展重点质量管理项目，形成全生命周期的管理机制，确保质量目标的顺利达成。同时，我们鼓励员工积极参与多种形式的质量改善活动，通过制定奖励机制、开展季度评比、评选优秀组织和干事、全员推广优秀案例等激励举措，营造全员参与改善的良好氛围，推动质量水平的持续提升。

2024年，TCL华星共开展重点质量管理项目**550个**，促进质量管理能力提升。

过程质量管理

TCL华星构建了覆盖产品全生命周期的质量管理流程，实现从产品和技术开发、物料采购、生产制造到交付管理、售后服务的全过程管理。我们将端到端管理理念，向上延伸至供应商的采购和生产，向下延伸至客户的生产和销售，延展质量分析维度，有效管控材料供应和产品交付的质量风险。

我们建立9大业务支持流程，覆盖变更管理、供方管理、采购管理、物流仓储管理、有害物质管理等关键环节，通过系统化的制度保障，支撑质量管理体系稳健运行。



我们以市场需求为导向，以新规格、新应用需求为牵引，持续推动“六新”能力建设，构建“设计成熟度、制造成熟度、测试成熟度”三道防火墙，确保新技术和新产品的高质量与高可靠性。在新技术和新产品全生命周期评审中，我们新增了设计、制造、测试六新量化评价环节，完善相关规则，以保障“六新”体系的成功应用。2024年，公司实现新品开发“六新”问题数量下降**44%**。

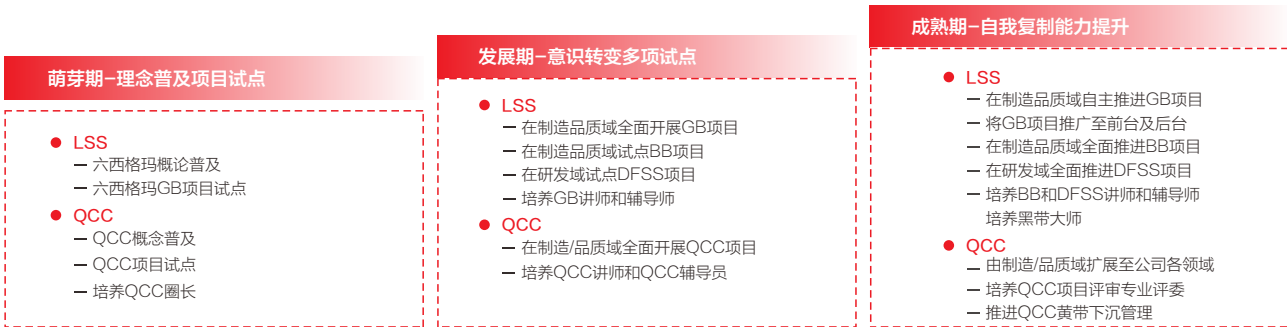


问题解决与持续改善

TCL华星通过构建品质工具资源中心、打造专业品质工具人才、完善品质工具推进机制，全面提升问题解决与持续改善能力，有力推动质量目标的实现。

在构建品质工具资源中心方面，我们致力于将品质专业知识沉淀并集成至公司持续改善平台。通过制定品质工具手册、开发教材、视频课、试题库和知识库，赋能“人人用好品质工具”的目标。2024年，公司100%完成品质资源建设任务。

在打造专业品质工具人才方面，我们发起持续改善项目，通过专业培训、节点辅导、过程监控，提升员工对品质工具的使用能力，培养品质工具赋能专家。结合公司人才和业务现状，我们策划“萌芽期-发展期-成熟期”三个阶段的持续改善推进之路。



2024年，TCL华星共开展六西格玛绿带项目170个，六西格玛黑带项目20个，六西格玛设计项目30个，培养绿带人员159人、黑带人员52人、DFSS-绿带人员31人，同时累计培养六西格玛讲师11人、项目辅导师78人。

在完善品质工具推进机制方面，我们致力于实现质量工具与产品实现流程的深度融合，为此创建了系统化的质量工具应用体系。在产品设计与开发阶段，采用六西格玛设计DMADV方法论及相应的质量工具，从源头把控产品质量；在产品生产阶段，采用六西格玛DMAIC方法论及配套的质量工具，对生产过程进行精细化管理与优化，及时发现并解决潜在的质量问题。得益于这些质量工具的有效应用，产品良率得到极大的改善。

质量文化建设

TCL华星以企业文化和质量战略为指引，融合零缺陷理念，形成“全员质量，一次做对”的质量文化。我们策划了“高层思想引领 - 中层积极推进 - 基层全面落实”三级质量文化体系，让质量文化自上而下深度融入各项业务中。同时，我们定期为员工提供产品质量控制流程、品质意识提升、安全意识提升等全面的品质培训，帮助员工掌握专业知识与技能，旨在构建一个全员参与、持续改进的质量组织。

为鼓励品质先进代表，营造积极向上的品质氛围，TCL华星每季度举行品质表彰。2024年，我们共表彰63个团队，94名员工。

2024年TCL华星

共开展质量培训	培训时长	覆盖
111 场	327 小时	4,387 人次

案例 “全员品质，一次做对质量月” 质量月活动

为进一步提升全员品质参与，2024年9月，TCL华星五大生产基地同步开展“全员品质，一次做对”质量月活动，通过组织质量专题讲座、质量警示展、质量漫画、品质知识竞赛等多样化质量文化专项活动，充分带动全员品质积极性。

本次质量月开展专项活动超30场，各基地管理层及员工均积极参与，逾3,600人次参加，从上至下提升质量文化意识。



产品安全

TCL华星构建贯穿全生命周期的产品安全保障体系，以"设计预防、测试验证、应急响应"为核心，全方位守护产品安全。

质量绩效牵引

为提高产品安全性、避免因产品安全而对客户及终端消费者造成损害，我们建立"预防-控制-改进"的全流程管理体系，通过系统化的风险防控措施，为客户和终端消费者提供安全可靠的产品体验。

- 预防：在产品设计开发阶段，全面识别适用的法律法规要求，充分考虑产品的安全性能，将早期识别的产品安全特性转化为具体的设计规范，同时将历史项目经验系统化应用于新项目开发，通过预防性管理从源头消除产品安全的潜在影响
- 控制：在生产制造阶段，针对产品工艺特性制定控制和响应计划，对关键安全特性实施严格管控
- 改进：建立产品安全经验反馈机制，将改进措施标准化并纳入后续项目管理流程，实现管理闭环

我们将产品安全相关要求传达供应链伙伴，共同构建起产品安全防线，确保从原材料到成品的全链路安全保障。

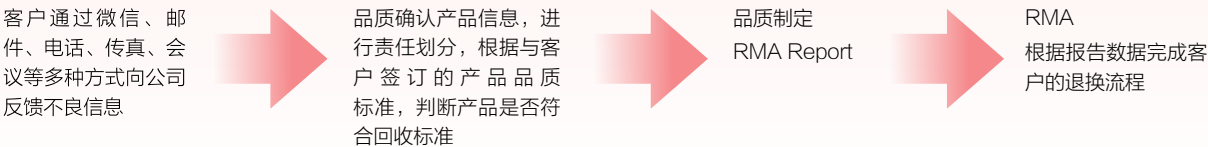
产品安全测试

TCL华星致力满足客户生产及终端消费者使用需求，积极开发完善产品测试体系，全方位保障产品质量可靠性。我们重点布局生产适配性测试和终端使用场景测试，不仅针对生产工艺特点开发专项测试方案，而且模拟真实用户环境，进行严苛的可靠性验证。

2024年，我们引入相关单位及专家资源，组建了专业的测试开发团队，规范了可靠度测试开发、评审流程。通过这些举措，我们能够更充分识别应用场景、技术、材料、工艺等全方位全流程的潜在风险，论证测试方案的科学性和有效性，保障产品测试充分性和精准性。

产品召回程序

TCL华星坚守保护用户健康与安全底线，确保提供的全部产品安全、可靠。针对因产品问题导致的退货，我们参考国际标准建立产品回收管理程序，覆盖100% TCL华星产品类别。客户可通过微信、邮件、电话、会议等多种线上或线下渠道反馈问题，客户服务部门将在第一时间按照流程要求进行妥善处理。



2024年TCL华星

未发生产品召回事件，未违反有关产品和服务的健康与安全影响的法规。

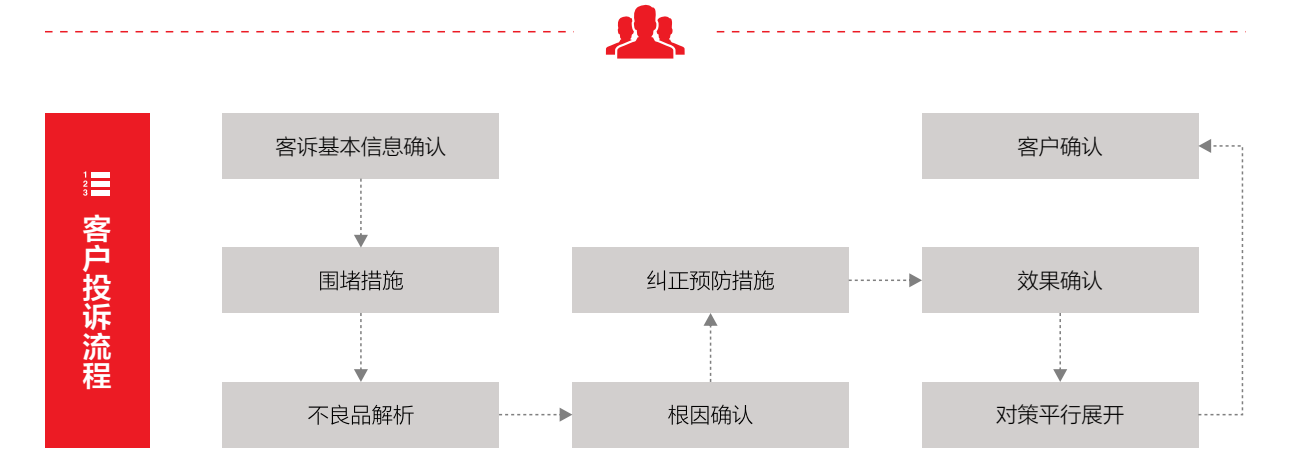
客户服务

TCL华星秉持“以客户需求为中心，以客户价值为导向”的理念，建立完善的客户服务体系和沟通机制，聆听客户诉求，打造客户可感知的服务能力，提升客户满意度。

客户服务管理体系

为及时准确掌握客户需求、聆听客户声音，TCL华星设置客户服务部，作为TCL华星与客户之间的桥梁，负责客户联络、客户需求受理、客户满意度管理相关工作，并将客户声音及时反馈至研发、销售、品质等内部相关单位。

我们建立完善的客户服务管理体系，制定《CSOT客诉定级及时效管理规范》、《CSOT客户满意度调研管理规范》等文件，通过遵循“2485”响应原则、明确内外沟通流程、客户反馈分级管理，提供及时、有效、令客户满意的服务。我们搭建数字化售后管理平台，极大提升售后服务效率，为客户提供卓越的服务体验。



2024年，TCL华星通过建立完善的客户诉求评估机制与极速响应体系，实现客户服务能力的全面升级。我们建立客诉分级管理机制，按照问题严重程度及发生频率进行科学定级，并针对不同级别制定差异化的响应方案。同时，我们重点强化客户端现场分析能力建设，显著提升问题诊断与处理的时效性，实现极致的客诉响应。

2024年TCL华星

客户投诉处理率
100 %

客户满意度调研

为了更好的了解客户需求及评价，持续优化服务，我们每半年组织一次客户满意度调查，涵盖客户服务、产品质量、商务及交付、新产品导入四大模块。我们通过问卷收集客户意见，聆听客户声音，并根据满意度调查结果及时分析确定提升方向，制定并实施改善方案直至闭环。

2024年TCL华星

客户满意度TOP3达成率
95 %

满意度调查结果改善方案闭环率
100 %

荣誉认可



4.0

和合共生

——高标准履责

TCL华星以全球可持续发展目标为指引，致力于构建国际化、高标准的履责体系，打造和谐、包容、成长的企业生态。通过建立覆盖人权保障、员工发展、健康福祉、可持续供应链和社区共建的全价值链履责机制，我们不仅推动形成协同发展的责任共生体，更是树立了“商业向善”的企业公民实践典范。

本章节

- 71 4.1 劳工与人权
- 78 4.2 员工发展与关怀
- 84 4.3 健康与安全
- 91 4.4 薪酬与福利
- 94 4.5 责任供应链
- 102 4.6 社区参与



目标与绩效

2024目标	2024实际	2025目标
童工/强迫劳动事件0发生	0 达成	0
员工人均培训时数13.5小时	13.96 达成	14
员工满意度得分70分	77 达成	77
0直接经济损失150万以上事故	0 达成	0
0火灾爆炸或重大特气事故	0 达成	0
使用GP/CSR标准筛选的新供应商占比为100%	100% 达成	100%
已签署供应商企业社会责任声明的原材料供应商占比为80%	83.3% 达成	85%
矿物来源于不合格或非有效冶炼厂的供应商为0	0 达成	0

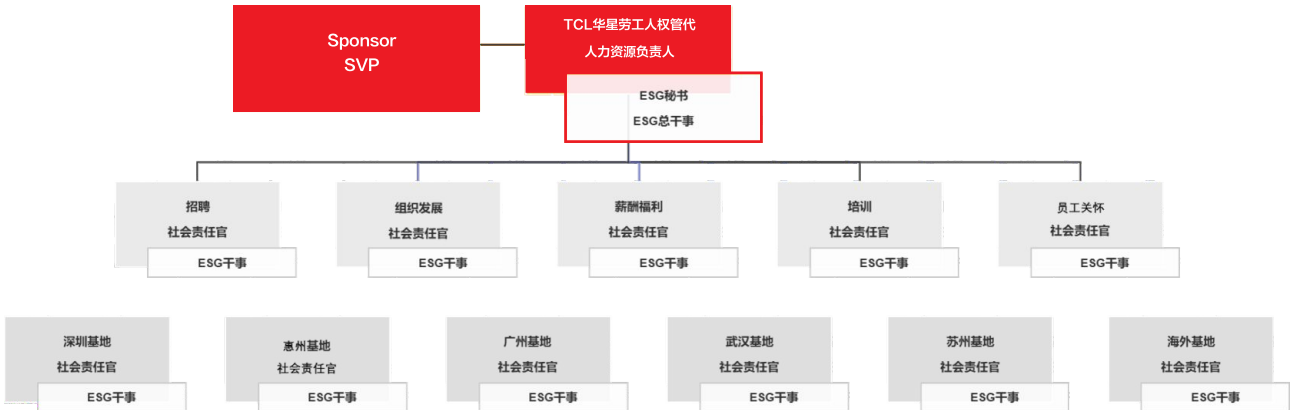
4.1 劳工与人权

GRI: 401、402、405、406、407、408、409

TCL华星始终将尊重和保护人权作为企业发展的根本基石。我们深刻认识到，保障每一位员工的尊严与权益不仅是企业社会责任的基本底线，更是推动可持续发展的核心动力。从禁止童工、消除强迫劳动到构建平等包容的职场环境，我们以国际标准为指引，以法律法规为基础，将人权理念深度融入企业运营体系，致力于为员工营造自由、安全且富有尊严的职业发展环境。

管理架构

为系统性保障劳工权益，人力资源中心负责统筹劳动用工合规管理，将法律法规、国际标准、客户要求等融进业务管理，做到选育用留出基础合规的同时，全方位地牵引员工与组织同发展、共受益。同时，人力资源中心下长期设立和运作虚拟组织——ESG劳工人权工作组，通过一级牵引、全域布局、跨区协同、归口管理模式专项负责和推动劳工人权治理持续完善，落地劳动人权工作全景化运作，最大程度地保护员工基本权益、满足相关方要求、为公司的可持续发展保驾护航。



管理目标与策略

在TCL华星，我们对人权的承诺体现在ESG劳工人权目标中，以下是我们的核心目标：

- 确保童工事件零发生，坚定地遵守劳工组织的要求，严禁任何形式的童工。
- 强迫劳动事件零发生，尊重员工的自愿选择，反对任何形式的强迫劳动。
- 工资支付拖欠事件零发生，承诺按时足额支付员工工资，保障员工的基本经济权益。
- 控制周工作时间不超过60小时，致力于提高工作效率，同时保障员工的休息和健康。
- 确保100%的员工享有休息休假权，尊重员工的工作与生活平衡。
- 歧视事件零发生，倡导多元化和包容性，反对任何形式的歧视。
- 非人道待遇事件零发生，坚持人道和尊重，确保员工在有尊严和安全的环境中工作。
- 支持员工的结社自由，鼓励员工参与工会活动。
- 逐步提高女性员工占比，致力于性别平等，确保女性在职场中的平等机会。
- 实现ESG培训100%覆盖，通过全面的ESG培训，提升员工对环境、社会和治理问题的认识和参与。



2024年，公司继续保持童工及强迫劳动、工资支付拖欠、歧视等事件“零发生”记录。

我们秉持以人为本理念，致力于保障员工权益，构建和谐职场。我们全方位关注员工身心健康与职业发展，促进员工与企业共同成长。通过营造公平、尊重、安全、舒适的工作环境，为员工提供广阔的发展空间，助力公司可持续发展。

劳工人权治理策略

	风险管理	合规管理	监督执行及绩效
	风险识别评估	基础保障制度 人权专题培训	内外部审计
	多元化与机会平等	鼓励工作生活平衡	倾听员工心声
	员工类型多元 女性平等就业 残疾人安置就业	科学工时管理 休沐计划	高管上一线 挑T平台

基础权益保障

TCL华星高度重视劳工人权保障工作，通过构建系统化保障机制，定期开展劳工人权风险识别，针对识别结果迅速响应并制定管理政策，同时面向相关方开展人权意识提升培训，全方位保障员工的基础权益。

持续风险评估

公司制定《CSOT企业社会责任风险管理规范》，每季度识别劳工人权有关风险，并根据风险判定标准确定每项风险的具体级别。针对识别出的相关风险，根据不同级别进行管理，建立对应的预防及管控措施，实施适当的程序和实质控制。在察觉重大风险时，CSR管理权责部门按照《CSOT企业社会责任危机及应急预案管理》及时处理。

人权议题	主要风险描述	风险控制措施
童工	- 身份核查漏洞致招用童工 - 因雇佣童工遭行政处罚	- 面试时通过实名认证信息验证身份信息确认是其本人及年龄符合要求 - HR事务系统采集入职信息及SAP把控年龄字段，确保达到法定就业年龄，并不定期抽验 - 各单位在用工管理过程中发现童工可随时举报投诉并给予奖励
	供应商/分包商公司使用童工	- 定期对供应商进行稽核 - 要求供应商进行禁止童工培训，提高意识

人权议题	主要风险描述	风险控制措施
强迫劳动	- 向员工收取押金、抵押物 - 要求员工寄存其身份证件 - 员工被迫搜身 - 员工下班后被限制离开公司	《CSOT禁止强迫劳动管理规范》中明确规定禁止此类行为 - 在员工入职时，对员工进行劳工政策培训，提高反强迫劳动意识
	以罚款或解雇威胁强迫员工加班	- 严格按照出勤时间和非工作时间的规定，员工加班采用自愿的形式 - 对各部门执行情况定期内审，对于出现的问题及时要求整改
工时	- 不安排休息天，导致连续作业天数过长 - 超时加班 - 非自愿加班	- 采用轮休或者调班的形式，保障每周至少休息一天 - 系统卡控加班时长，加班申请由部门负责人审核，优先保障员工休息休假 - 设置周工时和月休息天数目标指标，进行定期监控 - 员工本人不愿意加班的，有权不加班，任何人不得强迫加班
薪酬福利	工资低于最低工资标准	《CSOT薪资报酬管理规范》文件规定薪酬要保证符合当地最新的最低工资标准 - 定期Review当地最低工资标准并对比公司最低档工资
	未按规定记录员工考勤	门禁和考勤系统分离，准确记录工时，员工通过月别薪资单可复核确认考勤，如有异议可以提出
	- 未按规定支付工资 - 员工试用期没有工资	- 公司所有员工试用期工资均不低于当地最低工资标准的80%（现场员工试用期工资100%） - 提供清晰的工资明细，员工可自主查询和反馈
非人道待遇	性骚扰、辱骂、体罚等非人道待遇	- 教育培训，提升素养，强化意识 - 设立举报渠道及处理机制
歧视	- 入职体检歧视 - 劳动用工管理过程中的各种歧视	- 招聘管理规定及相关规定中，明确无歧视政策 - 制定无歧视的程序控制文件，并接受、处理员工各种形式歧视的投诉
自由结社	员工不可自由结社和活动	公司成立工会，所有员工均可自由选择加入或不加入，以及参加或不参加相关活动

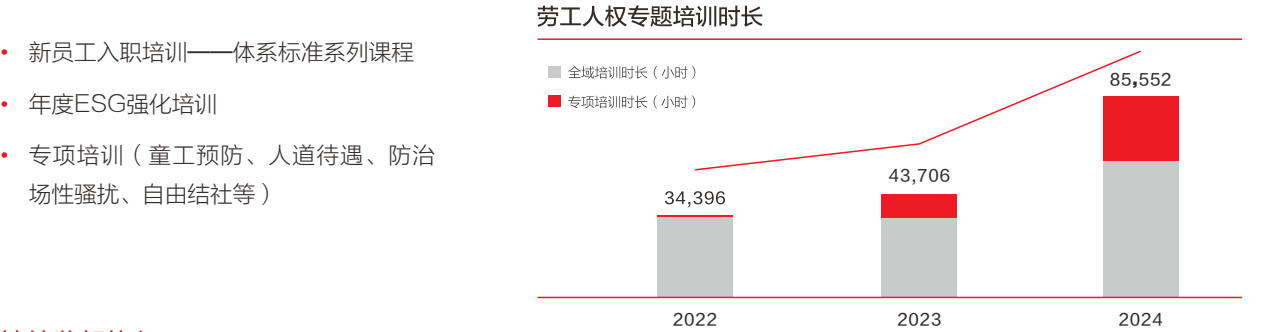
落实制度保障

TCL华星严格遵守国家及各运营机构所在地的雇佣准则及法律法规要求，颁布《CSOT劳工管理手册》、《CSOT女职工劳动保护管理规范》、《CSOT企业社会责任危机及应急预案管理》等制度，规范员工及企业行为，打造童工零容忍、自由择业、合法用工、无歧视、无骚扰的工作环境，切实保障所有员工权益。

禁止使用童工 《CSOT禁止使用童工管理规范》	合法用工 《CSOT工作时间和休息休假管理规范》 《CSOT薪资报酬管理规范》	人道待遇 《CSOT人道待遇管理规范》
禁止歧视 《CSOT禁止歧视管理规范》	自由择业 《CSOT禁止强迫劳动管理规范》	结社自由 《CSOT平等、包容、多元化管理规范》

加强人权培训

TCL华星2024年持续推进员工人权保障体系建设，开展系统性培训，落实公司的人权管理政策方针。课程内容覆盖防治职场性骚扰、禁止强迫劳动及童工等核心议题，累计实施培训**85,552**小时，全员参训率达**100%**。



持续监督执行

内部监督：

TCL华星主动识别和控制企业社会责任风险和事件，不断向员工宣贯沟通反馈渠道，建立企业社会责任专项响应流程，形成闭环的响应和处理机制。设立《CSOT CSR十条红线》及建立《CSOT企业社会责任绩效目标指标和方案管理规范》确保劳工人权绩效目标、指标和响应的实施方案，对公司的人权管理绩效进行定期管理评估。

外部审计：

为充分识别劳工与人权相关风险，TCL华星主动接受RBA外部审计监督，经RBA VAP审计的子公司共8家，均获得RBA VAP银级认证。

✓

100%

面板生产基地均获得RBA VAP银级认证

📄

2家公司RBA VAP认证得分超过

180分



和谐包容职场

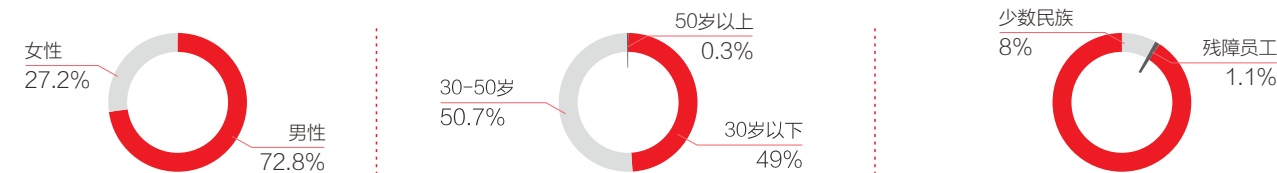
TCL华星积极构建和谐、包容与平等的现代化职场生态，面向弱势群体实施公平的就业举措，保障平等发展机会。公司高度重视员工福祉，大力倡导工作与生活的平衡，同时搭建多维的员工沟通平台，广泛倾听员工诉求，努力营造一个充满关怀与支持的工作环境。



促进机会平等

TCL华星致力于营造一个平等、包容、多元的工作环境，让每一位员工都能在这里找到属于自己的舞台，无论性别、年龄、种族、身体状况或其他任何背景因素。因此，我们特别关注员工多元化与机会平等，努力为员工提供平等的职业发展机会，消除一切形式的歧视与偏见。

员工多元化



案例 女性平等就业

TCL华星对女性群体高度接纳。公司设立了明确的性别多元化目标，计划至2030年，将女性员工占比提升至30%。

在推动在职女性职业发展方面，我们深入践行“TCL for Her”理念，构建了独具特色的女性成长与关爱工作机制，确保女性员工“被看见、被听见、被关怀”。公司通过三期身份标识体系、树立女性榜样，以及在T社区开展“夸夸你身边的卓越女性”等活动，系统识别并广泛宣传公司女性群体的贡献，肯定女性员工的工作付出和个人成长。

同时，我们搭建多渠道沟通平台，充分倾听女性员工的意见与诉求，确保在招募、晋升等各个环节，为女性员工营造平等的发展环境，提供平等的机会。公司全力护航女性员工的职业成长与个人发展，致力于打造包容、多元、平等的职场环境。



案例 残疾人安置就业

TCL华星秉持传递关爱、企业担当的不变理念，推动残疾人平等就业、融入社会。2024年，为鼓励更多残疾人在华星上岗就业，我们以实际行动诠释“商业向善”的价值理念，成立关爱群体专项运营组，聚焦残疾人就业帮扶。通过系统、科学的工作方法，为残疾人就业群体提供物质生活保障，积极搭建平台，鼓励他们充分发挥自身价值，实现个人与社会价值的统一。开设“星星按摩室”为员工提供免费按摩，促使盲人技师获得自身认同。



鼓励员工工作生活平衡

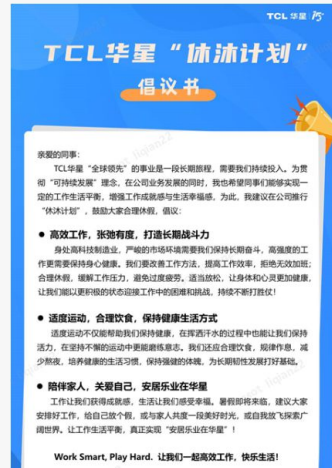
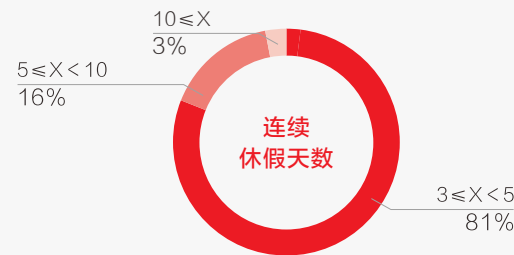
员工的幸福感与创造力是企业持续发展的核心动能，我们关注员工的工作时长，努力通过科学的工时管理和灵活的工作安排，帮助员工实现工作与生活的平衡。

科学工时管理

TCL华星积极应对，通过系统性优化持续提升管理效能。公司运用精益生产体系，对作业流程进行全面重构，引入智能排班系统，搭建加班预审机制。截至2024年，我们在工作时间管理方面取得一定成效。

案例 休沐计划

2024年，TCL华星推出“休沐计划”，旨在推动公司业务稳健发展的同时，鼓励全体员工合理安排休假，陪伴家庭，充分享受工作之余的生活时光。2024年近3万人次员工单次休假时间超过3天，连续休假情况如下：



通过以上系列举措，我们持续优化工作管理机制，致力于打造可持续的职场生态，为员工的长远发展提供坚实保障。

倾听员工心声

TCL华星始终把员工做为公司最重要和最优质的资源，重视和尊重他们的权益与声音。为了尽可能地保持多触点链接和洞察，我们建立了双向沟通（自上而下、自下而上）、多维并行的沟通机制，保证有效搜集员工意见和建议。

自上而下：高管上一线

为营造“少听汇报，多去现场”的文化氛围，TCL华星开展了一系列“高管上一线”活动，各级主管到所负责业务的一线现场，了解实际情况、解决一线问题、鼓舞员工士气。2024年，多个基地共举办高管上一线活动40余场。通过高管走访一线、圆桌会议等活动，洞察一线的声音和需求，就业务发展、个人成长、薪酬福利、衣食住行等话题进行了坦诚交谈。

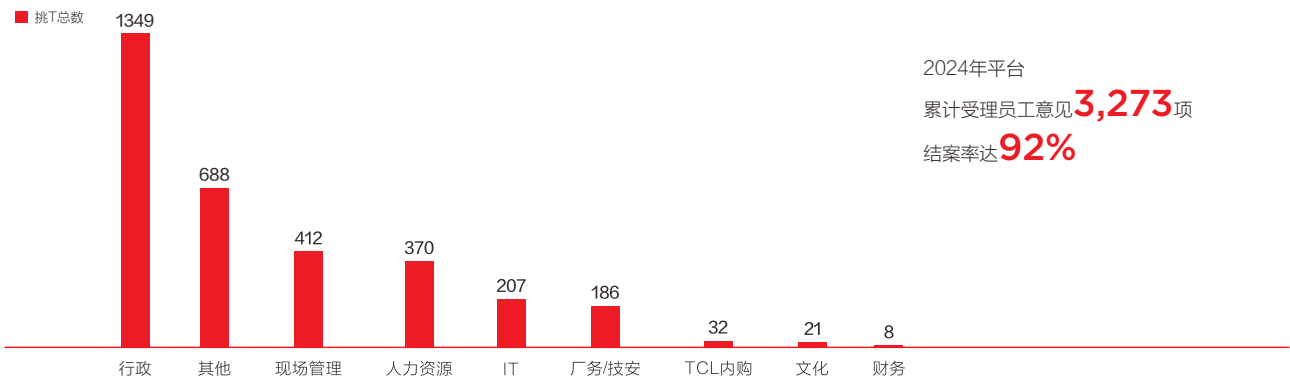


自下而上：员工论坛“挑T”

TCL华星创新打造数字化员工社区“挑T”平台，构建了覆盖全员的高效沟通生态。作为公司意见反馈中枢，平台设置了**135处理机制**，真正做到“听取员工心声，解决员工问题”，有效搭建起公司与员工的“数字连心桥”。



2024年“挑T”问题分布



案例 “挑T”改善

在日常运营过程中，公司始终密切关注着现场员工的工作体验与生活需求。2024年，现场员工反馈，每月550元的餐补不足以满足日常用餐开销。公司在收到这一反馈后，经商议与决策，决定将现场员工的餐补从原本的550元提升至**650元**每月，涨幅达100元，以切实缓解员工在餐饮方面的经济压力。为进一步优化员工用餐体验，公司还特别增设了特惠餐线，以实惠的价格为员工提供营养丰富的餐食选择。



通过以上举措，TCL华星致力于构建一个开放、包容、尊重员工权益的工作环境，推动公司与员工的共同成长与发展。

4.2 员工发展与关怀

GRI: 401、404、405

TCL华星始终将员工视为企业最核心的资源，秉持“以人才驱动全球领先”的理念，通过构建系统化的人才培养体系与多维度的员工关怀机制，打造员工与企业共生共长的可持续发展生态。

为有序推进人才战略实施，人力资源中心作为员工发展的核心枢纽，通过专业化职能分工与跨部门协同机制，构建覆盖员工职业全生命周期的支持体系。中心下设四大职能部门，分别聚焦“人才吸引、成长赋能、考评晋升、员工关爱”四大核心维度，为员工从职业起步到成长发展的各阶段提供精准化支持。

管理策略

TCL华星提出“在全球范围吸引一流人才，干部是打出来的、人才是炼出来的，机会与资源向一流人才倾斜”为核心人才发展战略。公司紧紧围绕聚集优秀人才的理念，不断强化顶层设计，拓宽人才学习发展通道，深入实施人才强企战略。针对雏鹰、管理干部及专业技术人员分别建立对应培养计划，同时携手业务搭建了研发、制造、产品、数字化等七个专业分院，持续推进培养的专业化与覆盖率，达到全面助力公司业务成长的目标。



TCL华星通过多元渠道精准引才、定制化培训与导师制赋能发展；以绩效导向搭建透明晋升通道，结合差异化激励，深化弹性福利及员工关怀，增强归属感，实现员工价值与公司战略共成长，打造可持续发展的人才生态。



人才吸引

我们深刻认识到，人才是推动企业实现可持续发展的核心要素。成功吸引并留住优秀人才，是公司持续保持市场竞争优势的关键所在。在人才招聘方面，我们构建了多元化的招聘体系。无论是面向高校应届毕业生、高学历博士群体、亦或是引进外部人才以及内部岗位轮换机制，均制定了与之适配的招聘策略与执行方案。

校园招聘

为进一步充实人才队伍，吸引优秀应届毕业生加入，我们积极开展24届校园招聘工作，并精心策划入职系列活动。为助力新入职员工及其家属深入了解公司的科技实力与运营环境，公司特别组织“星厂开放日”与“雏鹰入营日”联动活动。在开放日活动中，60余名新入职员工及家属化身“科技探索者”，通过实地参观，提前对公司的生产运营与技术研发场景进行了全面体验。

正式入营当日，公司通过精心筹备的接站服务、报到仪式，以及定制入职礼包，确保入职流程的高效顺畅，让新入职员工充分感受到公司对人才的尊重与重视。



博士后工作分站

TCL华星在体系内设立TCL华星、广州华睿、武汉华星三个博士后工作分站。并依托博士后工作分站，与诸多知名高校开展深度合作，搭建起紧密的产学研合作网络。

自2016年起，TCL华星博士后分站累计招收89名博士后；不仅夯实了TCL华星科研创新能力，更持续激发博士后群体的创新活力，推动当地成为国际人才汇聚高地。



内部活水机制

为确保内部流动的公平性和透明性，公司制定了《职员内部调配管理制度》和《现场员工异动管理制度》，规范内部招聘流程。定期面向内部员工发布招聘信息，并通过公开选拔的方式，确保选拔过程的公平与公正。

案例 “星途计划”

TCL华星通过实施内部人才活水机制，推出“星途计划”，优先为内部员工提供岗位机会，鼓励人才在组织内部流动，以实现个人职业成长与企业发展的有机结合。

2024年全年职员岗位内部轮岗人数
7902 人

内部流动率
26.7 %



成长赋能

TCL华星聚焦员工成长，构建多元培训体系，定制适配发展方案。如雏鹰计划助力应届大学生快速融入职场，磐石计划推动现场员工技能精进，搭建广阔平台，助力员工奔赴美好未来。

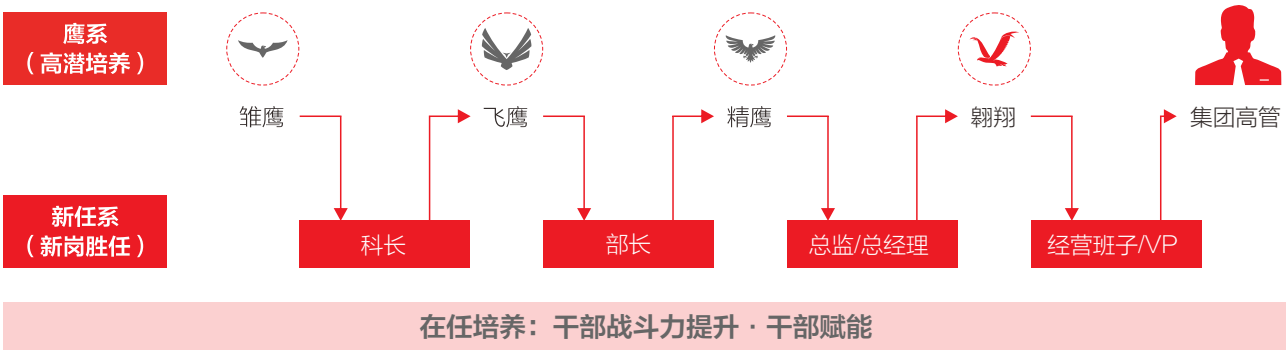
加强员工培训

我们将职业发展视为战略性投资，构建“需求导向- 分层设计- 全域覆盖”的培训体系，以科学规划激活人才潜能。我们针对管理层、技术骨干、新入职员工等不同群体定制成长路径，融合线上课程、实战演练等多元化方式。



赋能员工成长

(1) 鹰系培养计划（职员）：TCL华星建立了针对职员的“鹰系”人才培养体系，助力员工成长成才，加强基于战略和业务的赋能。



（2）磐石计划（现场员工）： TCL华星推出针对现场人员的"磐石计划", 通过需求调研构建现场管理能力提升方案, 采用"线上学习+线下面授+实践应用"混合模式, 帮助领班快速掌握管理技能。2024年累计培养优秀领班500余人次, 举办4场金牌领班分享会, 帮助员工提升职业能力, 实现员工与公司共同成长的双赢局面。



案例 “助梦计划”助力员工成长，推动可持续发展

为进一步提升一线技能水平, 给予现场员工发展资源倾斜（如学历提升支持等），公司鼓励员工向多能工发展, 通过学历提升政策, 提升技能人才专业能力, 激励优质人才进行自我深造与提升, 同步助力提升技能人才保留率。2024年累计咨询人数500+, 最终有211位员工成功申请助梦计划。

TCL华星连续多年面向技能人才推出助梦计划, 旨在为一线员工提供更广阔的学习与发展机会。通过整合公司内部政策与校企合作资源, 我们为员工的进校进修学习提供专项补贴, 助力员工实现求学梦想, 提升个人竞争力。

案例 职业技能竞赛

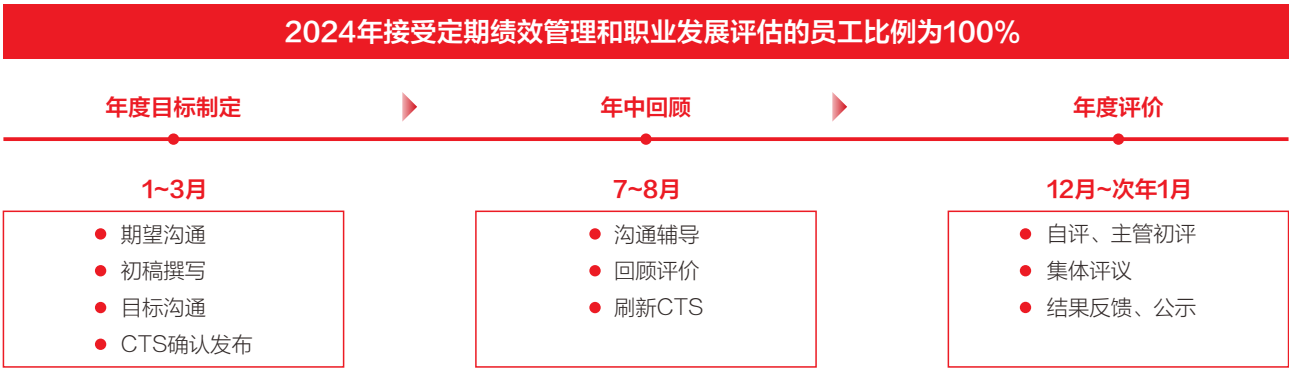
TCL华星以“打造工匠文化, 弘扬工匠精神”为导向, 以各项物质及荣誉作为福利牵引, 组织开展“星工匠, 不屏凡”2024年TCL华星职业技能竞赛。2024年共计开展职业技能大赛55场次, 参与人次**5000+**, 覆盖ROBOT技能、点灯外观检、ERC竞赛、基地特色项目等领域, 实现了各业务域以赛促学、以赛促教、以赛促改的目标。

■ 考评晋升

TCL华星鼓励员工参与考评晋升, 通过《CSOT职员绩效管理制度》、《CSOT现场绩效管理制度》、《CSOT ECP管理制度》规范绩效考核与职业晋升流程, 提供合理、清晰的职业发展路径和公平透明的晋升与评价体系, 为员工提供成长发展的可靠指引和价值认可的有力保障。

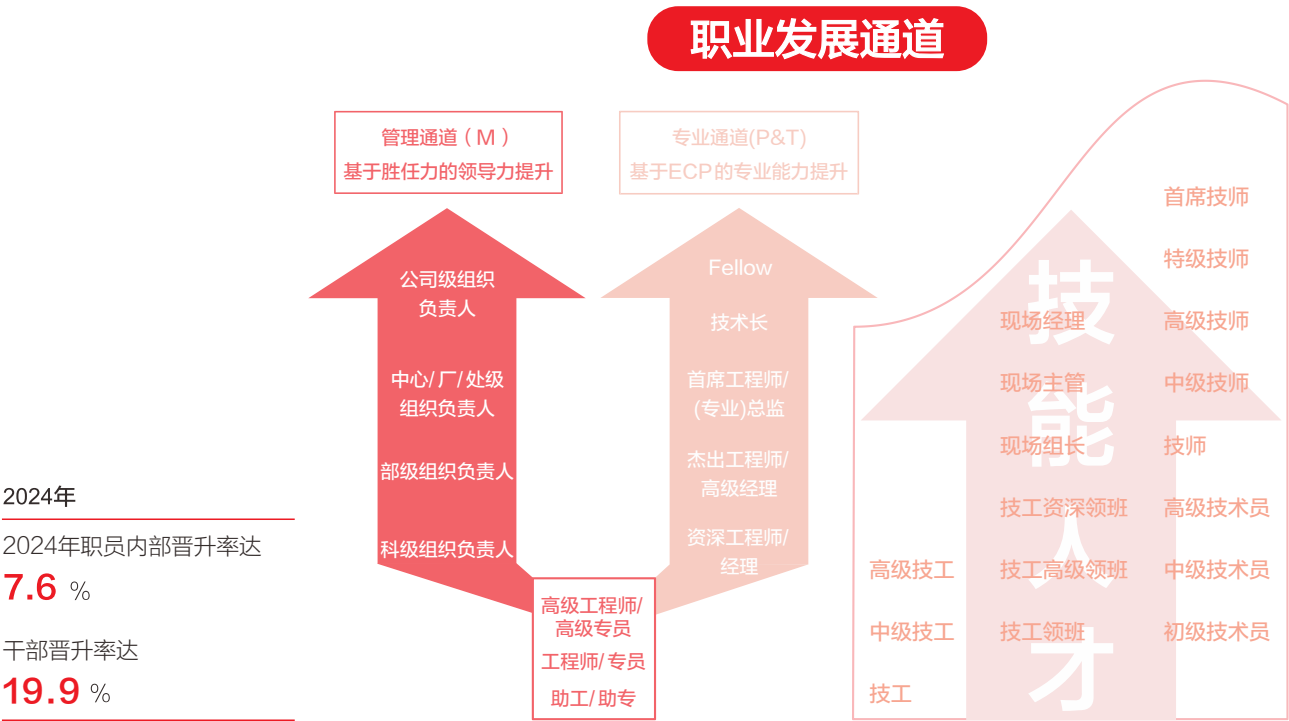
绩效考核

我们制定了包含绩效制定、绩效辅导、绩效评价、绩效反馈四大环节在内的绩效考核体系, 每年定期执行员工绩效考核。在制定和执行CTS过程中, 管理层在员工工作时与员工沟通, 为员工提供资源支持, 协助员工解决问题; 在员工遇到困难时进行辅导帮助, 提升员工绩效和能力。我们深入了解员工工作表现, 及时提供工作反馈, 有针对性地制定提升方案, 配合激励机制, 帮助员工明确发展方向, 挑战无限可能。



“管理+专业”双轨晋升机制

我们结合企业发展需要与岗位特征, 开放了“管理”与“专业”的职业发展双通路, 为员工提供更为广阔的职业发展空间。



员工关爱

TCL华星关注员工的职业发展，同时也将员工的工作满意度和幸福感放在重要位置。我们确保员工在华星能够享受到舒适和愉快的工作环境，推动各项人文关怀政策和激励措施；通过举办双职工暑期爱心托管、趣味运动会等活动，帮助员工在工作和个人生活之间找到更好的平衡点。

员工满意度

我们构建了一套全面的满意度评估体系，涵盖17个子指标；通过定期开展满意度调查，对各项指标进行量化评估，深入分析满意度数据，识别管理过程中的优势与不足，并提出针对性的改进建议，不断优化改进方案。

2024 年，公司员工满意度得分为77分，同比去年提升2分，体现了公司在提升员工满意度工作上的积极成效。



行政服务满意度

2024年，行政部门按季度开展了四次满意度调研，调研范围覆盖办公、餐饮、住宿及班车服务四个业务板块。调研区域涉及深圳、广州、武汉、苏州等地，全年共回收有效问卷101,356份。经统计，全年平均满意度达到**95%**，较2023年实现显著提升。基于调研结果，行政部门明确了2025年的工作改进目标与提升方向。

办公环境优化

调研中，员工反馈工厂办公区有蚊虫。针对这一问题，行政部门制定并实施了以下整改措施：

- 强化周边环境管理，安排专人对办公区周边进行全面清洁与消毒，并同步开展办公区域虫害检查与防治工作；
- 在维持每周常规消杀的基础上，通过二维码收集员工反馈的重点虫害区域，进行针对性处理。

餐饮服务提升

针对员工对菜品推新感知度较低、菜品不合口味的问题，行政部门制定了系统性的改进方案：

- 加强菜品推新宣传，通过多渠道发布新菜品信息；
- 丰富自选餐线菜品，每月推出不同地域特色菜品，每季度结合当季食材，推出时令佳肴；
- 优化特色餐线管理，季度对不受欢迎菜品进行及时更换；
- 注重口味平衡，在保留川湘口味菜品的基础上，推出更多清淡口味新品。

爱“星”托管班

为了减轻职工家庭负担，平衡职工工作与家庭关系，工会开办爱“星”托管班，为忙于工作的员工的孩子提供暑期学习和玩耍的场地，通过理论、实操、互动、体验相结合的方式，开设趣味数学、各类科学小实验，一起参观博物馆，让孩子们在轻松愉快的课程中玩中学、学中悟，德智体美劳全面发展。

案例 暑期夏令营

2024年开展了“星心少年云上逐梦”暑期夏令营，共服务100余名职工子女，用工会“小托管”托起职工“大幸福”。下一步，工会也将结合满意度调研情况、职工队伍年轻化、职工子女年龄层等实际情况，探索长效化假期托管服务，进一步搭建职工亲子沟通的桥梁，继续用真心传递关爱，用爱心托举未来。

Two photographs showing children participating in summer camp activities. The left photo shows a group of children sitting at tables, possibly in a classroom or activity room. The right photo shows a child standing and presenting to a group of people, likely during a presentation or competition.

4.3 健康与安全

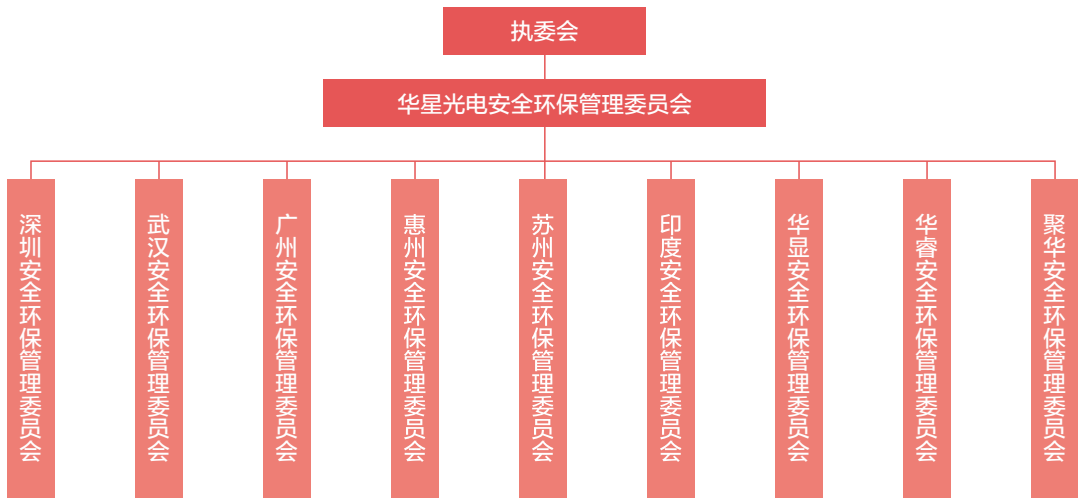
GRI: 403

员工的生命安全与身心健康始终是TCL华星最为关切的议题。公司坚定认为，员工的健康与安全是企业可持续发展的基石。我们致力于为员工营造安全、健康的工作环境，通过系统性预防机制降低工作场所事故与职业病风险，持续提升员工的工作生活质量。

管理架构

我们建立了完善的组织架构以保障员工的健康与安全，每季度定期召开“安全环保管理委员会”会议，由公司CEO担任安委会主任、SVP担任安委会副主任、各权责单位及员工代表设立安全环保管理委员会。

安委会定期讨论及研议职业健康安全关注议题，确保各项安全环保措施的有效落实，通过区域责任制将安全管理责任逐级分解至各生产单元。在全厂关键区域（含高风险作业点、设备区、通道等）完成责任看板100%张贴，明确责任人、职责范围及应急联络方式，实现“一区一责”，形成责任追溯闭环。



管理目标

职业健康与安全目标在年初由安委会下达至各基地，签署EHS责任状，安委会每月对各单位执行情况进行严格考核，并将目标与管理人员绩效挂钩，确保各项措施得到有效落实。

2024年达成情况

爆炸或火灾	0
食物中毒	0
群体性职业病	0
安全事件导致直接经济损失150万以上	0

管理体系

TCL华星严格遵循《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》等法规要求，将法律条款转化为多项管理程序（如《CSOT EHS 体系管理手册》、《CSOT职业健康监护管理流程》、《CSOT消防安全管理制度》）。并依据ISO45001建立职业健康安全管理体系，形成“策划-实施-检查-改进” (PDCA)的全流程管控机制。

体系全面覆盖所有员工及承包商，通过供应商EHS准入审核将管理要求延伸至供应链上游核心合作伙伴。我们每年组织EHS体系内审，自检EHS体系运行情况。体系认证机构每年对公司开展体系外审，审核体系运行符合性。同时，依据《CSOT安全环保委员会管理制度》，提供多种事故上报渠道，并通过工会收集员工EHS反馈，确保安全管理水平持续提升。

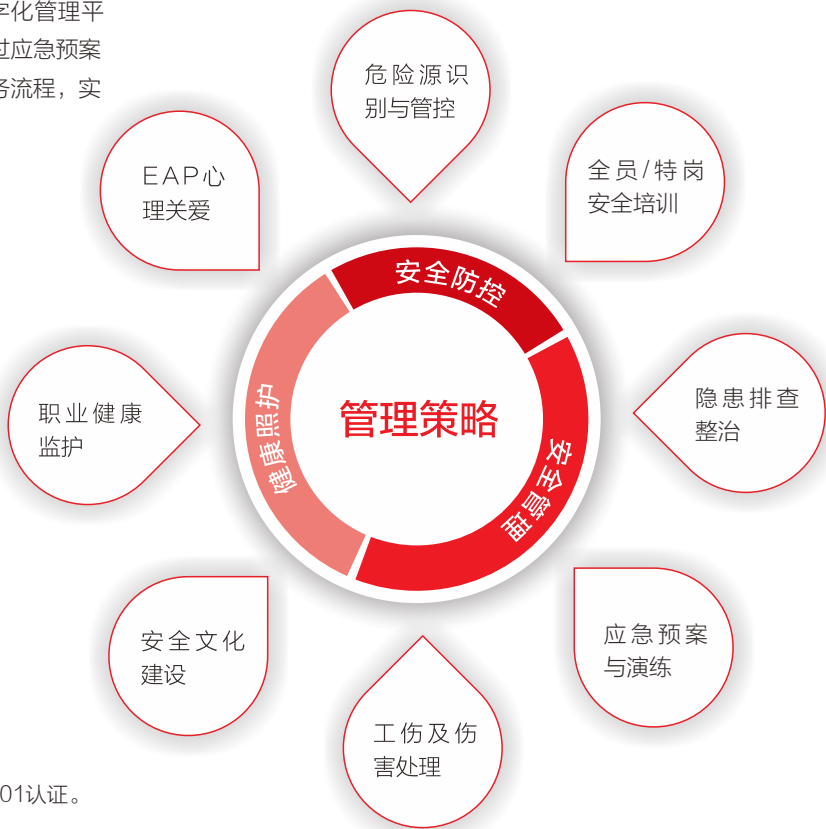
2024年

ISO45001生产基地获证覆盖 **100%**¹



管理策略

TCL华星以“成为让员工热爱、客户信赖、社会认可的安全绿色显示企业”为安全愿景，运用EHS数字化管理平台实现风险动态监测，深化责任到人机制，通过应急预案及快速响应筑牢防线，将安全文化深度融入业务流程，实现健康安全管理全周期覆盖与可持续发展。



[1]其中广东聚华为研发型公司，暂未取得ISO45001认证。

■ 安全防控

TCL华星建立了《CSOT风险和机遇识别评价管理规范》，主动识别影响EHS绩效的危险源及其相关影响，并定期对全员及特岗员工进行针对性的安全培训，预防或减少不期望的影响，实现持续改进EHS。

危险源识别评价



作业类型	危险源描述	管控措施
电气作业	市政电网波动导致设备降压 线路老化、过载或短路引发火灾 高压作业防护不足或操作不规范引发电击	● 设备均通过SEMI F47压降标准测试，建立应急复位流程 ● 制定电气设备SOP，安装短路/过载保护装置，定期更换零部件 ● 执行“二票制”及操作票制度，定期检测绝缘工具，规范劳保用品使用 ● 配电设施与可燃物保持安全距离，配置消防设施并定期点检
特种气体	管道连接缺陷导致易燃易爆/强酸强碱泄漏 静电积聚引发有机化学品火灾爆炸	● 建立管道阀门巡检制度，安装泄漏侦测报警连锁装置 ● 充装作业外包资质单位，制定标准化操作流程及监管机制 ● 储运设施设置防静电接地，定期检测防雷/防静电系统 ● 配备SCBA呼吸器，制定泄漏应急预案并定期演练
有毒化学品	人员违规操作或防护不足导致中毒	● 实行化学品双人双锁管理，操作人员持证上岗 ● 强制穿戴防护装备并建立点检制度 ● 设置气体侦测报警装置，制定中毒应急处置流程
基础设施安全	消防系统误动作导致次生灾害 废水池防护缺失造成淹溺	● 消防设施通过第三方验收，关键区域加装防护罩及氧气侦测器 ● 修复缺失护栏盖板，危险区域设置双重隔离及警示标识 ● 建立设备安全联锁装置，维修时执行能量隔离程序
动火及有限空间作业	气体环境异常引发爆炸或窒息	● 严格执行三方动火许可审批制度 ● 有限空间作业前强制通风检测，配备气体监测仪 ● 设置应急逃生通道，实施双人监护制
特种设备使用	叉车操作不当引发坠落 锅炉/空压机安全装置失效导致爆炸	● 操作人员持特种作业证上岗，执行设备定期检验制度 ● 制定标准化操作指导书，划定专用作业区域 ● 建立特种设备档案，委托资质单位实施预防性维护

职业健康安全培训

全员健康安全培训：

2024年，TCL华星全面强化职业健康安全培训体系。新员工入职时，接受全面健康安全培训并签署安全承诺书，确保从起点筑牢安全意识。安全培训内容广泛涵盖安全风险辨识、电气安全、交通安全、消防知识技能等主题。

2024年TCL华星

全年生产安全培训**699,592**人次
生产安全培训时长**2,164,009**小时

特岗培训：

针对特种岗位，邀请外部资深专家开展**5**次集中培训，**14**名职业卫生管理人员完成专业培训并取证，并设线上培训面向职业健康监护岗位员工。通过多维度、分层级的培训举措，TCL华星为员工职业健康与安全构筑起坚实壁垒，助力企业可持续发展。

2024年TCL华星

年度内集中培训人数达**1,724**人
线上专项培训覆盖**8,044**人

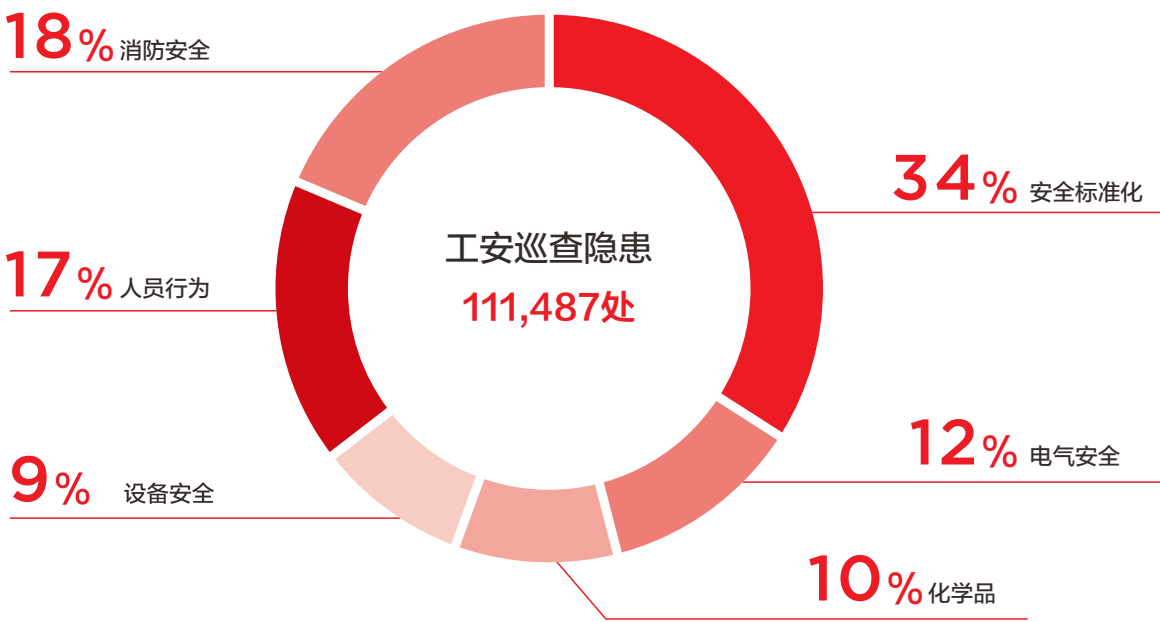
安全管理

TCL华星通过《CSOT双重预防机制管理流程》和《CSOT安全环保检查管理规范》，建立安全管理机制，强化安全生产主体责任，加强事故隐患监督管理，防止和减少事故发生。2024年TCL华星持续采取了一系列安全管控强化措施：

隐患排查整治

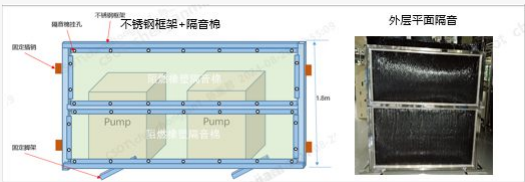
2024年，TCL华星积极主动地对基地进行了全面的隐患排查梳理工作；通过深入的现场勘察以及广泛收集员工反馈，精准识别出多类高风险作业场景（如高频噪声暴露、超限负重搬运等）。为了确保排查工作的严肃性和有效性，针对虚假结案、隐患复发以及延期未改等违规问题，公司对相关责任单位采取了加重处罚的措施，并通过公告公示的方式，强化警示作用。

同时，我们积极拥抱数字化转型，创建了EHS电子化系统，实现了隐患的高效追踪与闭环管理。2024年，我们查明并处理了111,487处隐患，高风险隐患主要类型为施工违规，隐患整改率达到**100%**，显著降低了生产风险，为员工创造了一个更加安全、健康的工作环境，也为企业的稳定发展筑牢根基。



案例 噪声改善

在2024年武汉基地环境健康专项巡检中，技术人员发现真空设备存在异常声级波动，实测环境噪音超过85db。我们对真空设备启动了隔音房噪声改善方案，包括四面不锈钢框架以及B1级阻燃吸音棉。项目分别进行了4期改造及验收检测，其中一期已改善点位测试验收，平均降低7dB，最高点降低12dB，改善效果明显。



案例 人体工程学改善

我们持续对工厂环境人体工程学进行改善与优化，识别了生产流程中多个待改善的人体工程学问题并做出改善措施：

在人力输送环节，引入机械化与自动化设备。参考3F自动堆栈机的作业模式，优先制作滚轮皮带传送装置，取代了原始的木质办公桌搭建的传送工具。这一改进不仅提高了物料传送的稳定性与效率，更重要的是极大地减轻了员工的体力负担，减少了频繁弯腰、抬举等动作带来的身体损伤风险。

对于打包缠膜环节，一方面着手采购自动缠膜机，以自动化操作替代手动缠绕，减少员工的重复性弯腰扭曲动作；另一方面，加强对员工的培训，规范操作姿势，提高员工对健康作业方式的认知与实践能力，确保在现有条件下尽可能减少身体疲劳与受伤风险。



应急预案演练

为有效防范化解重大安全风险，高效应对突发事件，我们设置了紧急应变中心专职ERC应急队伍&兼职ERT队伍，实行7×24小时值守制，建立健全应急管理制度对突发事件进行分类分级管理，明确要求责任单位/当事人第一时间向技安环保部通报事件信息，并定期组织应急演练，构建了完善的应急管理体系。

案例 2024年深圳基地疏散应急演练

2024年11月是国家第33个“消防宣传月”，深圳基地举行了主题为“全民消防，生命至上”的消防演练，推动落实消防安全责任，强化消防安全风险防范，让员工面对突发事件时能正确快速地逃生，保障自身生命安全。本次疏散应急演练共**458人**参与，**7分钟56秒**完成全员逃生。



工伤及伤害处理

我们建立了工伤及伤害处理流程，我们按照事故类型将意外伤害事件整理分类为12类，并按照“轻度、中等、重大”伤害科普初期处置方案、送医医院选择及通报流程和惩处措施。

轻度伤害

皮肤红肿、疼痛
表皮破损、轻微出血

30分钟内报告至科级领导

中等伤害

肢体活动受限
(单侧肢体/
单个手指/单个脚趾)

30分钟内报告至部级领导

重大伤害

肌腱断裂
手指/四肢撕裂
头皮撕脱
骨头外露
身体组织缺失或缺损
脏器破裂出血(面色苍白、血压偏低)
呕血、咯血、休克(昏迷)

30分钟内报告至总监级领导

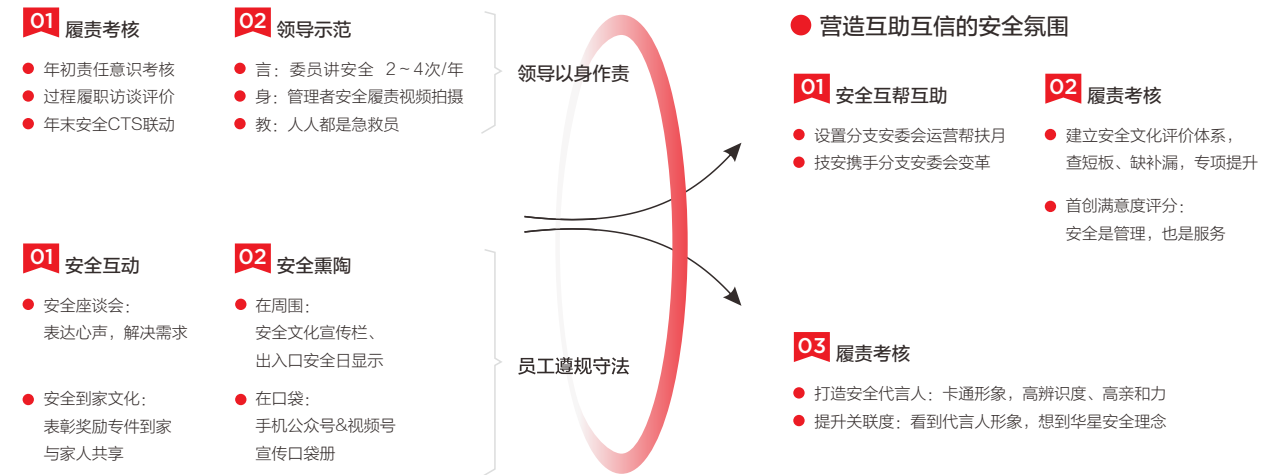
我们处理员工异常投诉事件及各类工伤事件，定期进行相关资讯视频制作及公告学习，建立完善的员工上报渠道及及时处理措施。2024年，共发生37起工伤事故，其中因交通事故等非工作事故引发的工伤事件29起，厂内发生8起因安全事故引发的工伤事件，结案率为**100%**。

健康照护

我们重视员工的身心健康，定期开展安全文化建设，通过系统化的安全宣导强化全员安全意识；同时为员工提供职业健康体检服务，建立常态化健康监测机制。公司还设置EAP心理关怀机制，努力营造身心健康的职场环境。

安全文化建设

我们构建了“领导以身作则、员工尊规守法”的安全文化理念，营造互动互信的安全氛围。推行高管履责考核、领导安全示范（委员讲安全2~4次/年、人人都是急救员）以及员工互动、员工考核、员工安全意识熏陶等路径，形成系统性健康管理模式。通过提升安全领导力、培养员工自主意识、营造安全氛围，实现人员三违事故&管理责任事故均下降>15%。



职业健康监护

TCL华星按照《职业病防治法》规定执行，制定了《CSOT职业健康监护管理流程》，规范了职业健康体检（岗前、岗中、离岗及应急体检）管理流程。我们为员工提供健康体检服务，对涉及各项职业病危害因素的人员采取预防措施，持续监测员工健康状况，做到早发现、早诊断、早治疗、早调离、早康复。

2024年TCL华星

共完成**6,905**人次现场职业健康体检 岗中体检**0**职业病检出 职业禁忌人员**100%**完成调岗及告知

心理健康关怀

我们实施EAP心理关爱服务，致力于将“关心每一位员工的心理健康”落实到实际行动中。我们配备了6个心理咨询室，每年定期开展全员心理健康普查，每季度举办心理健康讲座，并在心理健康月向员工宣传和科普心理健康知识。此外，通过多种渠道，如心理咨询热线、心理健康知识推送及公开课程等，为员工提供持续的心理支持。通过这些举措，公司不仅关注员工的心理福祉，还助力员工提升应对工作挑战的能力，营造健康和谐的职场生态环境。



4.4 薪酬与福利

GRI: 201、202、203、401、405

在人才竞争日益激烈的当下，薪酬与福利体系已成为企业吸引和保留优秀人才的核心要素。公司秉持动态优化原则，持续完善薪酬激励机制，综合考量市场水平、员工贡献度及企业经营效益，确保薪酬体系兼具市场竞争力、内部公平性与激励导向性。通过构建科学合理的薪酬激励与福利保障体系，为企业长远发展筑牢人才根基。

管理策略

我们引入了全面薪酬理念，并将其贯穿于人力资源管理的实践中。以市场化、公平性、可持续性为基本原则，构建与企业发展阶段相匹配的薪酬福利体系，激发员工价值创造活力，提升组织竞争力与员工归属感，推动企业与员工共同成长，实现双赢。

	策略	举措
 多元化的薪酬	提供具有市场竞争力且多元化的薪酬构成，确保我们的薪酬待遇能够比同行有竞争力，吸引顶尖人才的加入	基本工资保障 男女同工同酬 业绩驱动奖金 标杆人才表彰
 多层次的福利	提供多层次差异化的福利，为员工的生活增添保障	法定福利 非法定福利

薪酬激励

我们坚持以岗位价值为基础，以绩效贡献为导向，坚持“以岗定级、以级定薪、以效取酬”的管理原则，确保薪酬体系的公平性、透明性和激励性。薪酬策略与人才策略相匹配，差异化薪酬激励，促进人才结构升级转型。

可持续薪酬保障

我们重视员工的基本生活保障，为确保薪酬水平的市场竞争力，公司每年参与全球人力资源机构的市场薪酬调研，参考行业最佳实践，确保薪酬水平符合公司战略定位与人才策略。此外，公司综合考虑GDP增长、CPI增幅及公司业绩等因素，定期开展年度薪酬维护，保障员工薪酬水平的稳定性和适应性。

2024年TCL华星

员工平均报酬同比增长**7.05%**

男女同工同酬

我们始终坚持同工同酬原则，确保员工薪酬分配公平透明，逐步缩小女性员工与男性员工之间的薪酬差距，并在推动性别薪酬平等方面取得了显著进展。**2024年女性对男性平均报酬比例，管理层为100%+，职员为90%+，现场员工为100%+。**TCL华星将继续推动性别平等，助力女性员工的职业发展。

业绩驱动奖金

为吸引、激励和保留关键人才，公司设置年度奖金、过程激励、长期激励。公司奖金采取获取分享制政策，鼓励员工共同做大公司蛋糕，提升奖金总额，在奖金分配中向贡献者倾斜，鼓励员工持续创造价值。2023年起将奖金范围由职员扩展至全员，技能人才也可以获取一定额度的奖金，有效激活了组织活力。过程激励注重对年度过程中达成关键项目 and 目标的团队以及其中的优秀个人给予多种形式奖励（物质、荣誉）。长期激励则是公司每年根据利润达成情况提取一部分比例授予各层级核心骨干（中高层为主，结合总资源，覆盖一定比例基层员工），鼓励长期留任并与企业共同发展。

标杆人才表彰

我们组织年度表彰、评优和奖金激励。按团队及个人分别设立了年度评优奖项，每年还根据具体情况设立特色奖项，2024年获颁公司级优秀项目**10个**；集团优秀员工**665人**、星光奖**50人**、金牌领班**55人**、五星工匠**530人**。我们持续树立榜样文化，强化“被看见、被认可”的组织氛围。

福利保障

在员工福利方面，我们致力于打造多层次福利保障体系，助力员工实现“工作舒心、生活开心、健康放心”，通过差异化、递进化的福利设计，满足不同员工的需求，从而实现人才吸引到人才保留。



福利整体框架

普遍化（法定福利）

法定节假日/带薪年假
社保公积金
产假/陪产假/育儿假
...

特色化（非法定福利）

住房福利
医疗福利
生育礼金
...

普遍化福利

公司严格遵循国家规定落实法定福利及节假日休假安排，为员工提供合理的带薪年假、病假、孕婴假。与此同时，为员工缴纳社保公积金，助力员工抵御生活风险，为员工的工作与生活筑牢保障。

案例 孕婴福利

我们始终秉持以人为本的发展理念，高度重视员工生育权益保障，构建了科学化、差异化的孕产关怀体系。通过分阶段、多维度的政策设计，为处于不同阶段的孕产员工提供全方位、精准化的支持。

产检假

公司围绕孕期健康管理，制定了动态化产检支持制度。孕早期至中期（1-6个月），员工每月可享受1次专属产检假；进入孕晚期7-8个月，产检假增加至每月2次；孕9月则调整为每周1次。此外，怀孕满7个月的员工，每日可享受1小时工间休息，以保障孕期身心健康。

产假

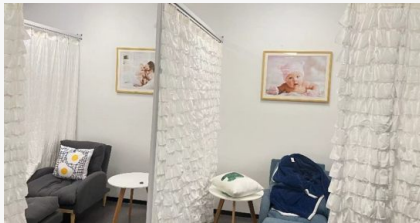
公司严格遵循地区政策，制定并实施差异化产假制度。针对多胞胎生育的员工，每多生育一个婴儿，额外给予15天产假补偿，确保员工能安心调养身体，照顾新生儿。

陪产假

考虑到新生儿出生前后的关键护理期，公司为配偶提供15天全薪陪产假，帮助员工更好地履行家庭责任。

哺乳假及母婴室配套

哺乳期员工每日可享受1小时哺乳时间；生育多胞胎的，每多一个婴儿，哺乳时间增加1小时，直至婴儿满1周岁。同时，公司在办公区域配套建设11个母婴室，为哺乳期员工提供私密、舒适的哺乳空间。



育儿假

公司规定，父母双方每年各享受10天育儿假。父母双方、合法收养的养父母，以及离婚父母双方均享有育儿假，满足员工的育儿需求。

2024 年，（陪）产假员工返岗率达**99.8%**，留任率**80.6%**。

[1]留任率=（陪）产假返岗后 12 个月仍在职的员工总数/（陪）产假结束后实际在上一年度返岗的员工总数*100%

特色化福利

在为员工提供国家法定福利的基础上，TCL华星还精心打造了一系列特色化福利，涵盖出行、医疗、住宿、饮食等方面，全方位满足员工在生活中的各种需求。

案例 星居计划——助力员工安居梦

星居计划是TCL华星面向员工的一项住房福利政策。我们通过该计划，向服务年限、绩效表现等方面符合申请条件的员工提供购房无息贷款，切实缓解员工首付压力，帮助员工真正实现“安居乐业”幸福梦。2024年，该计划共惠及员工**112**人，发放无息贷款**4,684**万元；自2015年至今，已惠及**1,361**人，发放无息贷款高达**4.5**亿元。



案例 医疗福利

全员商业保险：公司为所有员工购买团体商业保险，保险范围覆盖意外伤害医疗、公共交通意外、疾病身故、医疗保险等险种，一定程度上帮助员工减少了因发生重大疾病、意外伤害等产生的经济压力。

自选百万医疗保险：为解决员工及家属因健康或年龄问题买不到保险的难题，转移员工家庭大病医疗风险。公司通过专业筛选，利用团体优势为员工提供低于市场价格的定制化保障计划，员工离职和退休后本人其和家属可继续享有此项福利。

就医协助：公司每年为员工提供多种就医协助，解决员工在发生重大疾病时就医困难的问题，包括重疾专家门诊预约、陪诊、住院协调、手术协调和二次诊疗。



重疾专家门诊预约	重疾门诊陪诊	重疾住院协调	重疾手术协调	重疾国内二次诊疗
协助落实专家号源； 接受指定医院和科室。	专人协助就诊当天的院内就医全流程，提供协助取号、排队、引领检查、缴费取药等服务。	协助安排住院单开具后的提早入院。	协助安排住院及专家手术服务。	安排权威专家根据患者的检查报告，给与诊断、治疗、出院方案等方面的建议。

案例 生育礼金

为积极响应国家生育政策，履行企业社会责任，同时缓解员工生育压力，提升员工幸福感，我们设立三孩生育礼金福利。凡中国区正式员工，只要满足TCL司龄三年及以上、2024年1月1日及以后员工本人或其配偶生育的三孩，均可申请三孩生育礼金。生育礼金标准为**5万元/人**，分三笔发放（出生礼金**2万元**、1周岁礼金**1.5万元**、2周岁礼金**1.5万元**）。



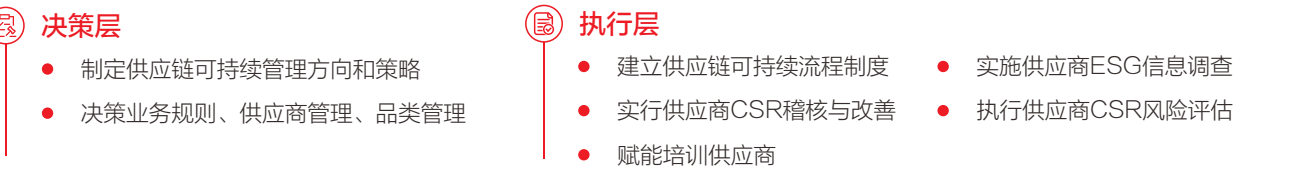
4.5 责任供应链

GRI: 203、204、308、414

我们坚持以“融合创新”为核心，全力构建健康可持续、创造价值、全球领先的供应链生态体系。我们以供应链创新为引擎，驱动全产业链向绿色化、智能化、高端化转型升级。

供应链架构与策略

TCL华星致力于完善供应链可持续管理架构，清晰划分各层级职能，实现高效且专业的分工与协作，确保各项工作实现“专人专管”的精细化管理。



策略

TCL华星凭借领先的技术创新能力和资源整合能力，从“跟跑”到“并跑”，再进一步向成为“领跑”目标迈进。为支撑公司快速发展，供应链全面升级至3.0时代，凸显三大重要转变：“客户导向”、“价值导向”、“生态领先”，构建健康可持续、创造价值、全球领先的供应链体系。



供应商概况

2024年，TCL华星与供应商构建起紧密的合作关系，其中，原物料供应商对公司日常生产的影响最为显著。我们依据属性，将原物料供应商划分为直接材料、间接材料（含包装材料）等类别，并按照其运营重要性等级，制定了差异化的管理制度，旨在增强供应链韧性。

为实现资源管理效率最大化，我们聚焦于长期合作的原材料供应商，将年度采购金额达到一定占比且有持续交易者视作重点供应商进一步管理，2024年重点供应商采购金额占比为**76%**。右侧为供应商的详细分布情况：



供应链可持续管理

TCL华星致力于推动供应链在环境与社会治理方面的可持续发展，通过对供应商实施全生命周期管理，确保供应链严守底线、履行责任。我们从多个维度识别供应商面临的风险，并积极采取应对措施以抵御外部不确定性，增强供应链韧性。

供应商CSR管理

为有效掌控供应链的企业社会责任(CSR)，同步监测供应商的CSR风险，我们从新供应商引入认证和量产供应商管理两个维度开展CSR管理工作。对于新供应商，若存在CSR高风险，将予以拦截，待其整改完善后，方可成为合格供应商。针对量产供应商，我们进行分类分级，制定差异化管理模式，识别潜在的高风险供应商。对于可能存在较高风险的供应商，我们将实施稽核与辅导，确保其风险能够得到有效控制与降低。

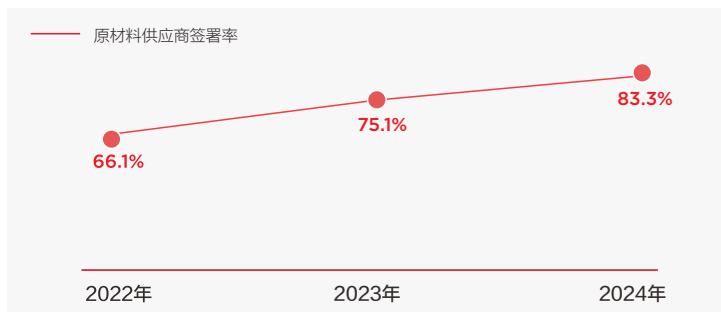
STEP1 发起RFI调查

TCL华星依据商务、技术以及品质等方面的需求，邀请潜在供应商进行系统注册。随后，向潜在供应商发送《信息需求问卷(RFI)》。此问卷不仅用于调查供应商的生产能力、品质管理等信息，还着重了解供应商的环境、社会和治理(ESG)信息，内容涵盖ESG相关体系认证，以及环境、社会、治理三个维度的基本信息与法规遵守情况等。

我们每年主动邀请供应商更新RFI信息，以确保相关资料的时效性。**2024年，重点供应商ESG尽职调查率达到100%。**

STEP2 签订供应商协议

针对资质匹配且通过评审的供应商，TCL华星将与之签订采购框架合同/供应商基础协议，涵盖《安全环保协议》、《不使用冲突矿产声明》、《有害物质声明》、《供应商企业社会责任声明》等一系列ESG基础协议。2024年，已签署企业社会责任声明的供应商占原材料供应商数量的**83.3%**。右侧为签署的详细情况：



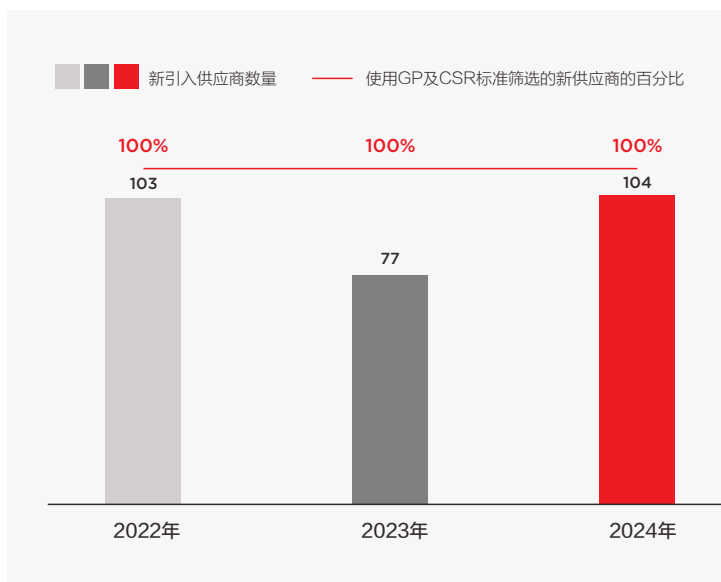
STEP3 实施认证审核

由商务部门牵头，从专家资源池中抽调品质、技术、商务等方面的专业人员，组建认证专家组对供应商展开认证审核工作。审核内容涵盖质量体系审核(QSA)、社会责任审核(CSR)、绿色产品审核(GP)等多个维度。

对于各分项审核：

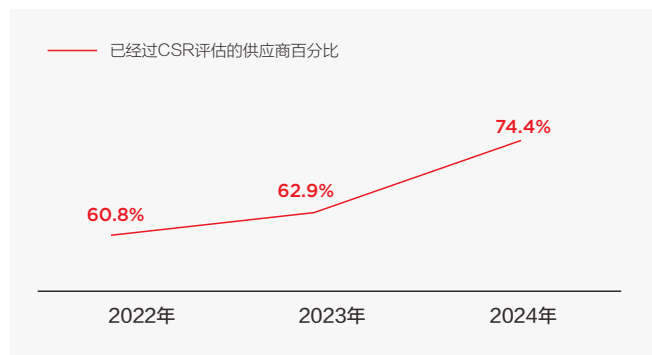
- 评分 ≥ 85 分，则给予供应商准入资格；
- 评分处于70-85分区间的，供应商需待改善后再行准入；
- 评分 < 70 分的，不予准入。

2024年，TCL华星共引入104家新供应商，在筛选过程中，依据GP/CSR标准进行审核的比例达到100%。右侧为近三年新引入供应商的详细情况：



STEP4 开展风险评估

TCL华星对量产供应商开展风险评估工作：若供应商在近3年内因企业社会责任问题受到处罚或通报，将被视作CSR高风险供应商。针对此类高风险供应商，在当年度及次年度执行每年一次的年度稽核，自第三年起恢复正常稽核频次；除此之外的供应商均视为CSR低风险供应商，对其实施每两年一次的年度稽核。2024年，接受CSR评估的原材料供应商占比为**74.4%**。右侧为近三年供应商CSR风险评估的详细情况：



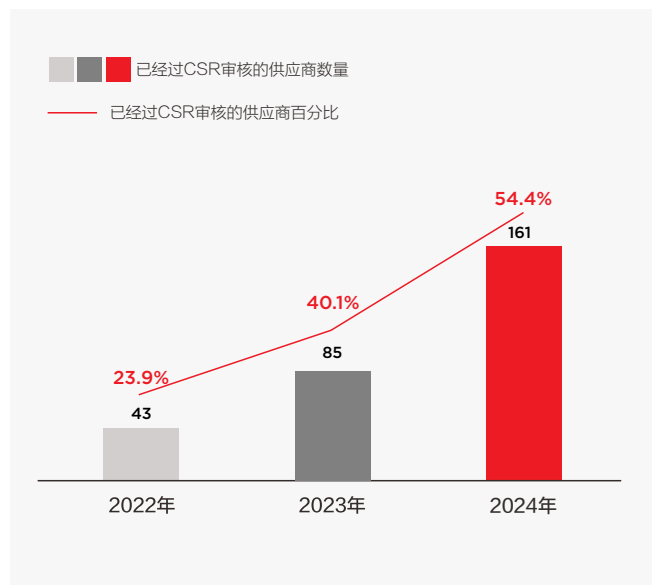
STEP5 实施CSR稽核

TCL华星依据风险评估结果制定年度CSR稽核计划；在稽核工作启动前，要求供应商先行开展自评。公司将结合供应商的自评结果，决定实施书面稽核还是现场稽核。稽核员依照稽核标准，逐项进行稽核评分，针对不符合项及建议项进行记录，并提供正式的稽核报告。

具体判定标准为：

- 得分 ≥ 85 分，判定为接受(Approve)；
- 评分在70-85分之间，判定为有条件接受(Condition Approve)；
- 评分 < 70 分，判定为不接受(Not Approve)。

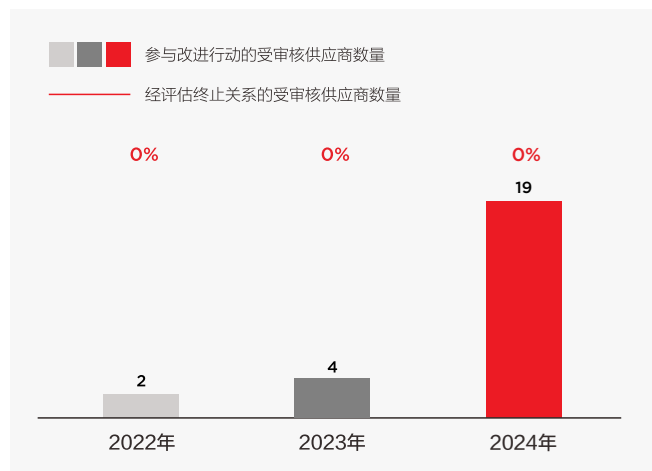
2024年，共有**161**家供应商接受了CSR审核，占参与CSR风险评估供应商数量的**54.4%**。右侧为近三年供应商CSR稽核的详细情况：



STEP6 辅导缺失改善

TCL华星一旦发现供应商存在缺失，将会对其展开改善辅导工作，直至缺失得到彻底整改。对于初次审核得分低于85分的供应商，将要求其接受Closed审核，以此检视整改措施的落实情况。若供应商连续多次稽核不通过的，则限制其新项目开案资格；严重的，取消其QVL资格。

2024年，TCL华星对**19**家本年度CSR初审得分低于85分的供应商进行了缺失整改辅导，整改率达**100%**，且当年无供应商因CSR问题被取消资格。右侧为近三年参与改进行动的供应商详细情况：



供应商GP管理

TCL华星致力于打造净零、循环且可信赖的绿色产业链，积极与上游供应商共同探索低功耗、无害、可再生材料的应用，主动联合下游客户开发绿色环保产品，并邀请权威第三方机构进行监督与认证，以此减少对环境的影响，提升用户满意度。

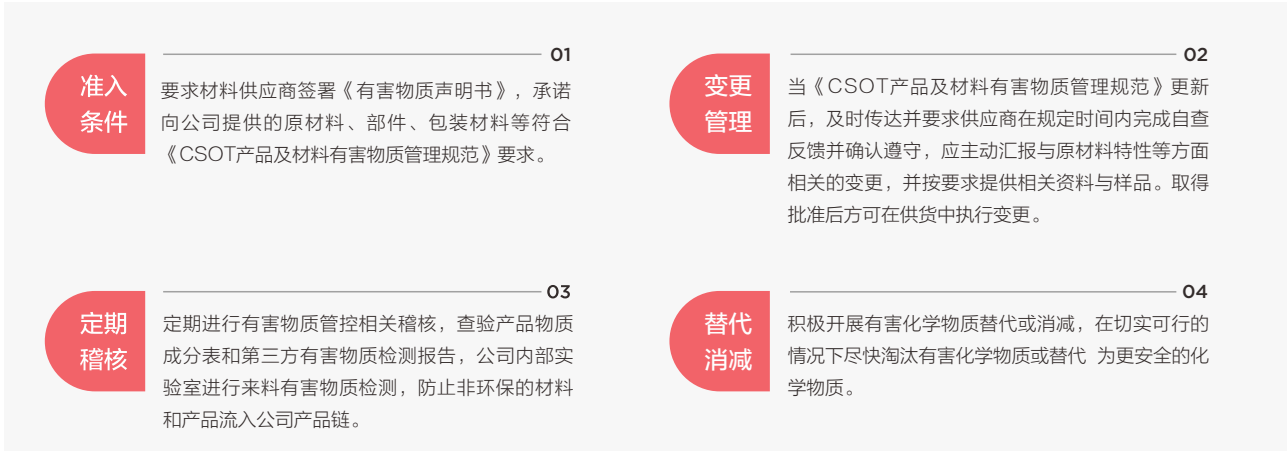
为制造更安全、环保的产品，TCL华星严格遵循 RoHS、REACH、TSCA 等法规以及客户要求，制定了《CSOT产品及材料有害物质管理规范》，对有害物质管理的全过程，包括市场/销售、设计开发、采购、进料、制程、仓储、出货等环节进行规范，确保公司生产的产品符合相关法律法规及其他相关方（如客户等）的绿色产品(GP)要求。

截至2024年底，公司面板生产基地100%取得有害物质流程管理(IECQ QC 080000)认证，执行行之有效的管理机制。



落实有害物质风险管理机制

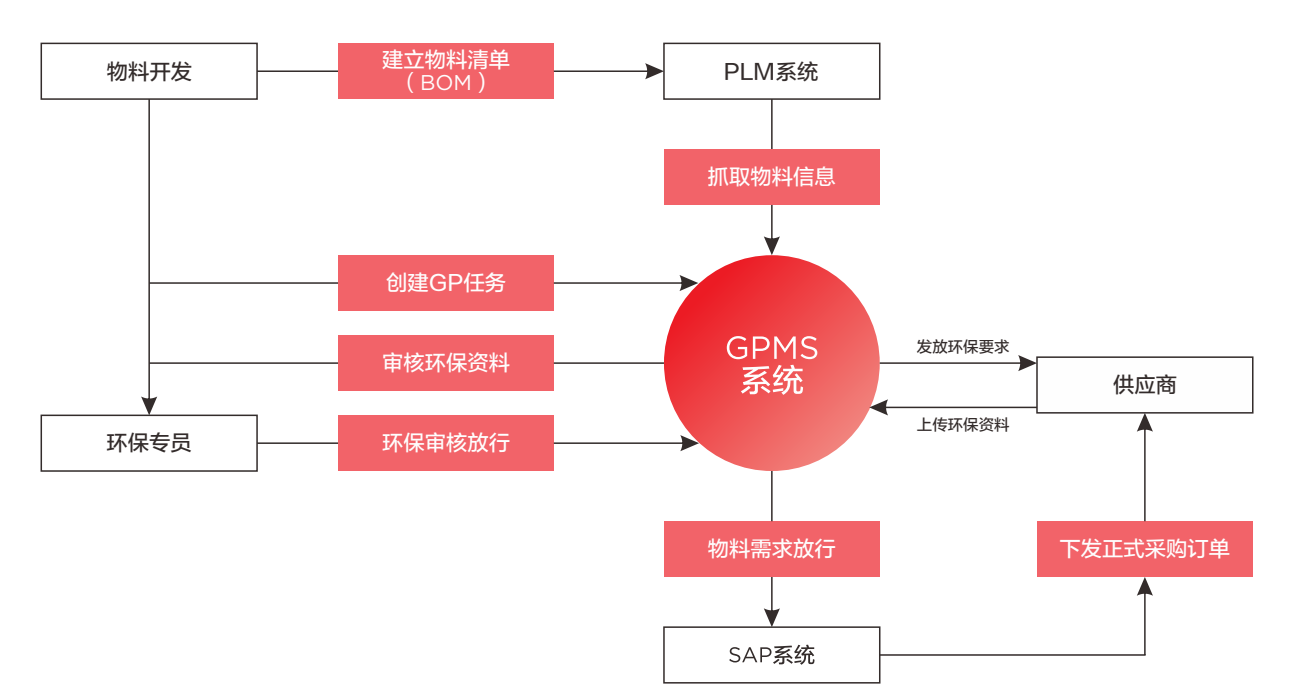
为确保对内外部环境中的有害物质风险进行客观且有效的评估，TCL华星构建了有害物质风险识别、评估与管理机制，明确规范了有害物质风险评估的方法及流程。同时，公司采取恰当的应对措施，以确保满足相关环保法律法规以及客户要求，从而有效规避公司在环境有害物质方面可能面临的风险。



构建绿色产品管理系统(GPMS)

TCL华星持续优化GPMS模块功能，以系统化方式推进供应链有害物质管理工作，为绿色采购提供有力支撑。该系统内置基础化学物质数据库，以及公司针对各类物料制定的环保管控要求数据库，以此对供应商环保材料的提交进行规范化管控。借助该系统，我们能够查询并追溯材料的物质成分情况，调研供应链材料中 REACH、SVHC、PFAS 等物质的含有状况，针对有害物质禁用、限用等管控方面的新动向，进行前瞻性排查，并提前规划汰换计划等应对策略。

同时，我们还通过系统向供应商推送有害物质相关的法律法规、行业动态以及TCL华星最新的有害物质管控要求，方便供应商学习并遵照执行。目前，GPMS系统的GP模块已深度嵌入公司产品研发及采购流程，进一步保障有害物质管控要求能够得到有效传达与落实。



2024年，欧洲化学品管理局（ECHA）公布了第30批、第31批和第32批，共计7项高度关注物质。至此，SVHC候选物质清单扩充至242项。法规更新后，我们依托GPCM系统，针对供应商开展了REACH SVHC调查。截至目前，已收到**400**家供应商回传的SVHC调查信息，这些信息有助于我们识别供应链中有害物质的风险，进一步完善有害物质管理体系。

削减PFAS 物质计划

全氟和多氟烷基物质（PFAS）是一类人工合成的化学物质，具备不沾黏、防水、防油、低摩擦力以及稳定持久性等特性，因此被称作“持久性化学物质”，广泛应用于厨具、皮革、防水服装以及电子产品等领域。目前，限制或禁止 PFAS 的使用已成为国际趋势，各国纷纷颁布相关法规对其进行限制。此外，欧盟化学总署（European Chemicals Agency, ECHA）于2023年提出限制提案，旨在逐步淘汰含有PFAS的产品。

2024年，TCL华星在发布的有害物质管理规定及供应商培训中，向供应商传达了禁用PFAS的政策以及执行时间表，并同步启动了替代材料的调查与验证工作。到2026年底前，各产品线的各类材料均要有不含PFAS的材料可供量产使用，期望以此为环境及人体健康安全贡献力量。

■ 负责任矿物采购

TCL华星始终遵循国际标准，持续完善供应链在环境与社会责任方面的工作。我们与供应链合作伙伴携手，采取合理举措，确保冲突矿物不会通过TCL华星或供应链合作伙伴，以直接或间接的方式，从刚果民主共和国或其他存在严重侵犯人权行为武装团体的国家采购而来，杜绝以侵犯人权的非法方式获取钽(Tantalum)、钨(Tungsten)、锡(Tin)、金(Gold)、钴(Cobalt)及云母(Mica)等冲突矿物(Conflict Minerals，CM)，全力打造合规供应链。

为达成这一长期目标，TCL华星不断优化冲突矿产管理政策。每年借助CMRT(Conflict Minerals Reporting Template，冲突矿产报告模板)和EMRT(Extended Minerals Reporting Template，扩展矿物报告模板)对供应链开展调查，并推动改进措施的实施。



2024年10月，TCL华星加入责任矿产倡议(Responsible Minerals Initiative，RMI)，成为其正式会员。

冲突矿产政策

- 持续优化冲突矿产管理政策
- 不使用冲突矿产声明

矿源调查

- 依材料类别识别冲突矿产风险材料
- 识别相关方矿源调查要求
- GPMS平台发起冲突矿产调查

尽职调查

- 供应商冲突矿产回收审核
- 供应商改善&资料库整理
- 合格冶炼厂即时监控

公开揭露

- 接收客户调查
- 年度负责任矿产采购报告
- 年度可持续发展报告

■ 推进原产地调查(RCOI)

在电子行业，利用矿物来实现产品的必要功能或进行生产是一种常见的行业做法，矿物广泛存在于各类硬件产品之中。基于此，TCL华星每年均开展RCOI调查，旨在确定公司产品或组件中包含的任何3TG（锡、钽、钨、金）以及扩展矿物（如钴等）是否源自受关注的覆盖国家。

在2024年的调查周期内，TCL华星对供应商进行了RCOI调查，获得了**100%**的回复率；得以明确所生产产品中使用的矿物(如3TG 等)的所有可能来源国家。

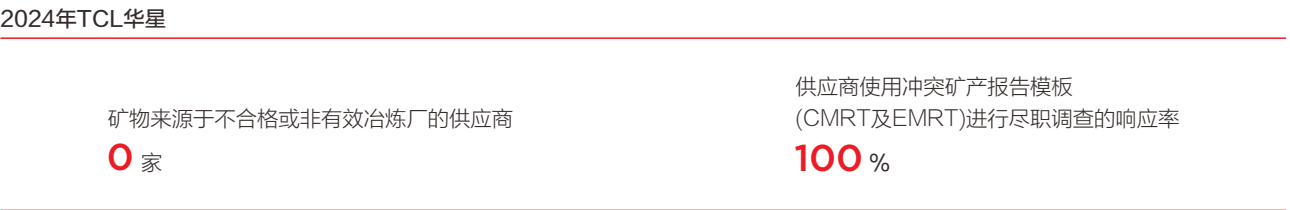
最终得出结论：TCL 华星的产品中不存在直接或间接资助所涉国家武装团体，或使这些武装团体从中受益的冲突矿物。

■ 开展尽职调查（DD）

为进一步确定相关矿物的来源，TCL华星对供应链展开尽职调查；尽职调查流程依据经合组织发布的《来自受冲突影响和高风险地区的矿产负责任供应链的尽职调查指南》第三版及其随附补编构建。

TCL华星遵循《调查指南》，采取多项措施将其深度融入公司管理体系，并确保该指南在公司内部及供应链相关方中尽可能广泛地传播。TCL华星在执行过程中，对供应链中所有报告涉及的SOR（冶炼厂或精炼厂），无论其相关材料是否实际存在于本公司产品中，均予以同等重视并采取相应行动。

TCL华星对所有的原材料供应商开展冲突矿产风险评估，对原材料中含有金属的供应商发起冲突矿产调查。2024年，共有**255**家供应商运用CMRT/EMRT回复了冲突矿产调查。



■ 供应商合作共赢

TCL华星坚持“融合创新”为核心，高度重视与供应商的伙伴关系，通过搭建绿色供应链、赋能供应商能力、引领产业共赢发展等举措，持续提升产业链韧性和创新活力，实现从单一供应关系到产业共同体的转型，推动产业高质量协同发展。

■ 赋能供应商发展

我们持续聚焦供应商能力建设，借助系统的培训体系与专业的技术支持，不断推动供应商能力进阶。2024年，我们累计开展519场次供应商培训活动，吸引了673家供应商积极参与；培训内容涵盖环境管理、品质管理、职业健康、生产安全等多个关键领域。



搭建绿色供应链

TCL华星围绕全生命周期管理，开展供应链ESG建设工作。通过融合技术创新与产业协作，构建从上游原材料供应到终端产品交付的绿色闭环体系。其目标不仅在于契合国内环保要求，更着眼于共研绿色低碳技术，在全球显示行业可持续发展进程中发挥引领作用。

案例 助力产品低功耗突破

TCL华星精准洞察市场对于低功耗、高集成度产品的迫切需求，充分发挥集成IC低功耗、窄PCBA（印刷电路板组件）以及低成本的独特优势，将其作为产品研发与市场拓展的核心竞争力。2024年，TCL华星与厂商紧密协作，成功开展全新集成IC项目；通过技术创新与工艺优化，实现IC数量的显著减少以及流程工序的大幅精简，产品功耗降低幅度超过10%。

案例 协同上游合作伙伴

TCL华星深圳基地借助15米长的连廊，实现了与毗邻的AGC玻璃工厂之间的无缝对接。通过这种创新的运输模式，玻璃材料能够直接、高效地输送至生产一线，支撑工厂开展24小时不间断生产作业。经实践验证，该模式使整体生产效率提升幅度达10%，显著优化了生产效能，切实推动了产业链各环节的深度融合与高效协同。

引领产业共赢发展

TCL华星每年举办全球供应链大会，与供应链合作伙伴进行经验交流与成果分享。2024年11月16日，以“臻图视界，洞见万象”为主题的TCL华星全球供应链大会成功召开，吸引了**355**家供应商齐聚一堂。会上我们提出“融合创新，智绘未来”的价值主张，致力于构建健康可持续、具备卓越价值创造力且全球领先的供应链体系，其中特别强调以ESG为导向的治理方案，以此引领供应链实现可持续发展。会议期间，我们邀请行业专家深入剖析电子行业ESG发展趋势，并组织合作伙伴共同探讨可持续责任发展之道。



4.6 社区参与

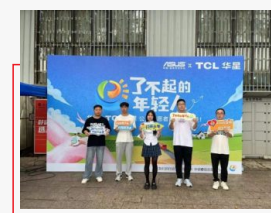
GRI: 203

我们将公益作为履行社会责任的重要载体，以“科技赋能生态、产业反哺自然”为理念，通过开展环保公益讲座、三江源水源保护、科技赋能公益，实现企业发展与环境改善的双向赋能，为美丽中国建设贡献显示科技力量。

环保类公益

(1) 环保公益讲座

2024年，我们以“了不起的年轻人”为主题，携手客户在武汉大学、青岛大学、中南大学、电子科技大学举办了环保公益讲座。活动旨在汇聚青年力量，通过重温公益影片，让青年学子感受环保公益行动的美好与力量。



(2) 三江源水源保护

三江源地处中国青海省，这里是长江、黄河、澜沧江三大水系的发源地，被誉为中国的“水塔”。2024年，我们协同客户，邀请藏地保护者为志愿者们讲述三江源水源相关故事。随后，志愿者们在藏地保护者的带领下，从三江源源头取水，并开展了将所取之水注入东海的活动，借此让志愿者们深刻感受水源的珍贵。



(3) 科技赋能公益

我们高度重视以科技创新推动公益事业发展，积极探索公益新路径，致力于培养和带动青年群体投身社会责任行动，以创新之力点亮生活，用科技之光温暖公益之路。

2024年，我们组织青年志愿者团队，为雪豹保护基地捐赠了丰富的科普书籍。同时，通过TCL华星与客户联合打造的ROG绝影曲面电竞显示器，为当地藏族孩子们打开了一扇全新的视野之窗。此举不仅为孩子们带来了前沿的科技体验，更携手开创了别开生面的公益课堂，将科技力量融入到公益教育之中。



(4) “植”此青绿 “碳”寻美好

2024年，在第46个植树节当天，来自TCL华星各个基地的500多名志愿者齐聚园区，播撒新绿。他们以实际行动积极投身于绿色园区建设，为公司的高质量发展增添绿色动力。



慈善公益

(1) “红骑手”加油站

TCL华星紧贴外卖、快递等新业态群体的实际需求，打造“红骑手”加油站公益项目。站点均精心配备饮用水、防暑药品、医疗急救包、充电宝、雨具等暖心物资，并将其置于醒目区域，以便外卖、快递从业人员随时自助取用。切实为骑手们在炎炎夏日送去清凉，在紧急时刻提供保障。

同时，我们积极与当地社区紧密合作，强化企业在社会治理中的协同作用，形成了关爱新业态群体的社会合力。让城市的发展更有速度，也更有温度。

(2) 义教活动

TCL华星积极践行社会责任，成立了由员工自愿组成的志愿者服务队，与当地社区建立义教帮扶机制。针对困境儿童在学习和成长过程中面临的实际困难，志愿者们深入了解儿童的具体情况，开展一对一义教辅导活动，为孩子们提供课业辅导、学习方法指导等帮助。同时，针对有特殊需要的儿童，志愿者们与他们建立定点公益服务关系，为孩子们提供心理疏导、生活关怀等多方面的支持，增强了员工的社会责任感和凝聚力。

5.0

责任经营

——高水平治理

我们致力于构建国际水准的现代化治理体系，以诚信、公平、韧性为基石，构建涵盖风险管理、廉洁经营、公平竞争、信息安全“四维一体”治理制度体系。通过将合规要求融入战略决策与业务运营的全流程，我们不仅筑牢企业高质量发展的根基，更以治理现代化引领行业可持续发展，为新时代企业治理提供示范性实践。

本章节

- 1055.1 公司治理
- 1075.2 风险管理
- 1085.3 廉洁经营
- 1105.4 公平竞争
- 1115.5 信息安全



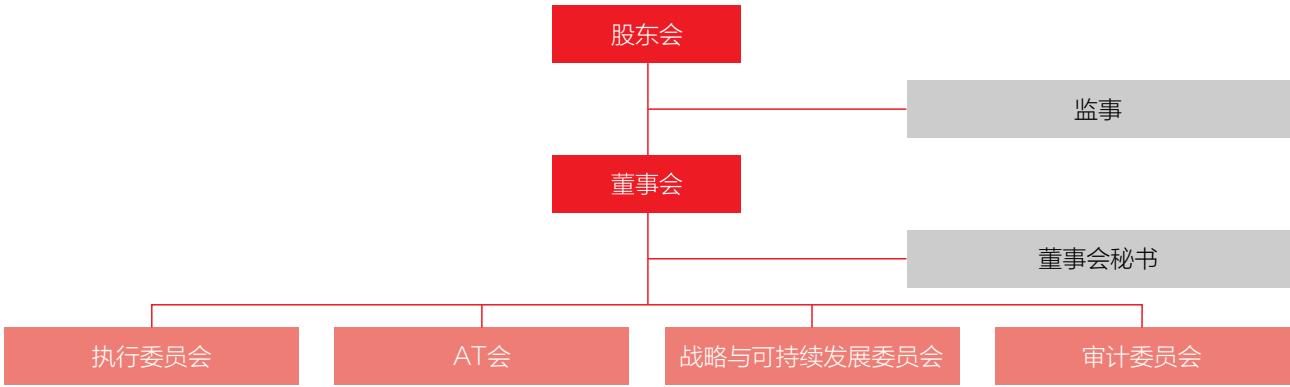
目标与绩效

2024目标	2024实际	2025目标
0起违反公平竞争法律并经确认的行政处罚事件	0 达成	0
0重大信息安全事件0起	0 达成	0
0系统性风险发生	0 达成	0
风险应对措施完成率100%	100% 达成	100%
廉洁培训覆盖率100%	100% 达成	100%
员工信息安全培训覆盖率95%	97.9% 达成	95%

5.1 公司治理

GRI: 202

TCL华星严格依照《中华人民共和国公司法》等相关法律法规规定及《公司章程》要求，构建由股东会、董事会及其专门委员会、监事等组成的科学且高效的法人治理架构，规范公司运营管理，健全现代企业制度。



董事会始终坚守股东赋予的责任与担当，对股东会负责。作为本公司最高治理机构，董事会依法行使经营决策权，负责审阅并决定公司的发展、治理政策及规范，引领并推动公司业务发展。

监事对股东会负责，监督董事会及其专门委员会、高级管理层依法履行职责。同时，监事深入企业开展调查研究，积极提出管理建议，为本公司内部治理机制的完善做出贡献。

专门委员会是贯彻落实董事会决策和方针的重要经营管理机构，对董事会负责。其中，根据董事会授权，执行委员会负责制定本公司战略、执行实施重要决策、监控经营活动，以及审议重大项目进展并进行决策；战略与可持续发展委员会则是负责管理和监督本公司ESG影响的最高层级组织。

董事提名与遴选

本公司严格按照《公司章程》规定，由股东提名董事候选人，并经股东会选举产生董事会成员，董事任期3年。

我们贯彻董事会成员多元化的原则，综合考量候选人的性别、年龄、专业背景与能力、ESG治理胜任能力等多个方面，促进董事会科学决策及运作。此外，我们在董事会中广泛纳入来自重要运营点当地社区的成员，增强董事会了解运营所在地市场需求的能力。

2024年TCL华星

董事会共举行**9**次会议

董事出席率**100%**

2024年TCL华星

71%的董事会成员来自重要运营点^[1]当地社区

董事会成员

TCL华星董事会由7名成员组成，董事会人数及人员构成符合法律法规要求。为确保董事会独立性，本公司将董事长与CEO两项职务分别交由不同人员担任，并设置董事会观察员，监管董事会运作。

姓名	性别	年龄	国籍	董事类型	重要职务	专业背景与能力			ESG治理胜任能力
						财务和风险管理	技术与研发	电子及相关行业	
李东生	男	67	中国	董事	董事长			●	●
王成	男	51	中国	董事				●	●
赵军	男	52	中国	董事	CEO 战略与可持续发展委员会主任			●	●
金旻植	男	70	韩国	董事	副董事长			●	●
闫晓林	男	58	中国	董事			●		●
杨安明	男	47	中国	董事		●			●
HURCHEOL	男	55	韩国	董事会观察员				●	

高管薪酬政策

TCL华星制定《CSOT薪资报酬管理规范》，明确规定董事会下设AT会负责决策公司薪酬管理策略、薪酬政策、重大薪酬调整方案等。为确保薪酬外部竞争力，定期委托独立第三方机构开展外部薪酬调研，及时了解市场薪酬变动情况，确保整体薪酬水平与市场接轨。同时在制定激励方案、确定薪酬结果的过程中充分听取股东、员工等利益相关方的意见，保障薪酬内部公平性。

本公司以“匹配人才策略、激发组织活力、牵引业绩产出”为薪酬管理原则，对高管采用“固薪+奖金+长期激励”的薪资结构，加强股东利益与董事会成员、高管收入之间的链接。结合公司业务发展需要制定一系列组织和个人绩效指标，并将其与可持续发展因素挂钩，以促进公司短、中、长期可持续发展目标实现。本公司遵守退休相关的国家法律法规规定，依法提供退休福利保障。

薪酬管理原则



[1]根据TCL华星运营实际，重要运营点指中国。

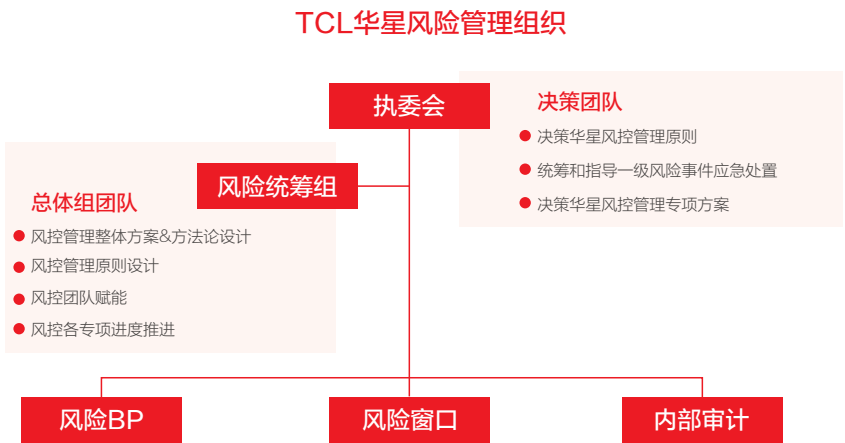
5.2 风险管理

GRI: 201

鉴于行业全球化特点，TCL华星正面临宏观环境变迁、全球经济形势波动及极端气候事件频发等多元风险挑战，企业经营环境的复杂性显著提升。为此，公司构建了全流程风险管理机制，通过系统化实施风险管控举措，精准识别与评估内外部风险要素，并制定针对性策略以有效降低风险敞口。

管理架构

TCL华星设立风险管理专责部门，风险管理团队首次与流程管理团队融合，以流程合规、指标监控、风险管控的多重视角进行风险管理，参考COSO ERM 2017企业风险管理框架及ISO31000风险指南，同时对标国际领先机构实践，构建风险管理体系框架，建立完善的风险管理机制，遵循全面性、重要性、适应性、分类分级及成本效益原则，实施风险管理程序，确保覆盖各项业务活动的关键及重大风险事件。

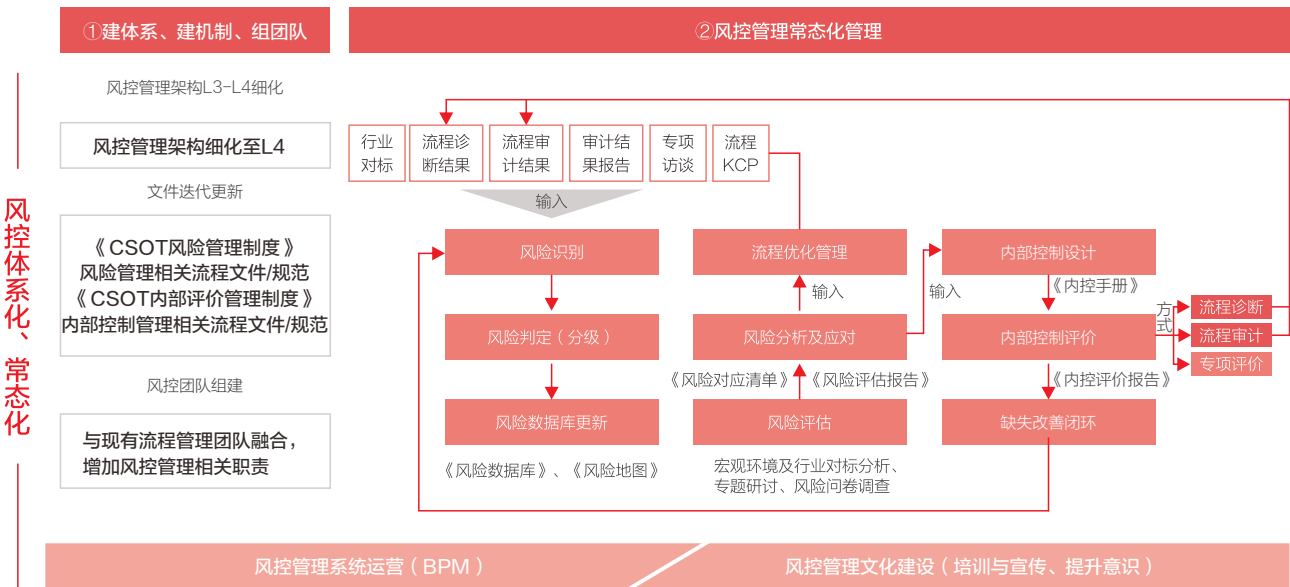


管理流程

TCL华星连续多年按照已发布的全面风险管理流程开展年度全面风险评估工作，根据内外部环境，围绕战略规划和年度经营目标，结合风险承受度、风险偏好和风险类别合理选择总体风险管理策略，对TCL华星面临的关键风险进行识别，明确管控重点，并进行动态管控，实现风险闭环管理，确保不发生系统性风险。

2024年TCL华星

未发生系统性风险
风险应对措施完成率100%



5.3 廉洁经营

GRI: 205

TCL华星持续强化公司治理与风险管控体系建设，着力培育廉洁诚信的企业文化，严格遵守诚信经营守则及相关规范，对一切廉洁违规问题秉持“零容忍”态度，切实维护公司合法权益与品牌声誉。公司明确禁止弄虚作假、索贿受贿、行贿、以权谋私、利益冲突及其他违背职业道德与商业伦理的行为，确保经营活动始终遵循合规底线。

廉洁管理架构

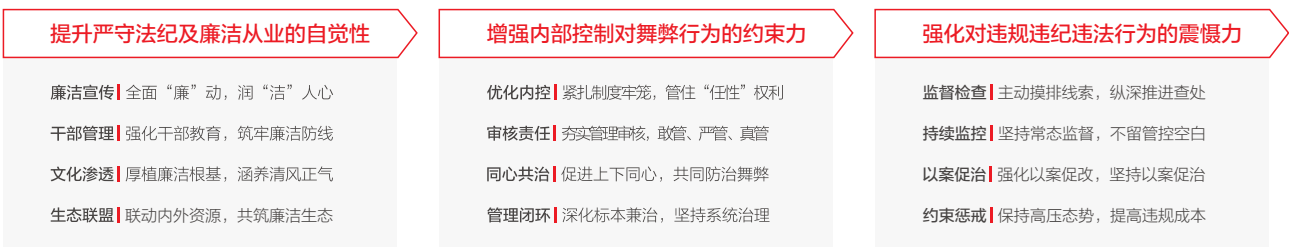
廉洁经营工作由审计中心牵头，作为独立监督机构，负责推进反舞弊治理体系建设、监督资源使用安全和效益保证机制的有效运行。审计中心主导廉洁经营政策的制定与评估，并每年回顾复盘廉洁经营政策的落实情况。



廉洁制度筑基

TCL华星致力于完善反舞弊治理体系，坚持推动“不敢腐、不能腐、不想腐”的长效机制，并建立《CSOT监察管理制度》《TCL华星责任追究管理办法》等制度体系，明确“零容忍”原则及禁止行为清单（如行受贿、利益输送等），覆盖员工及合作伙伴。

完善反舞弊治理体系，推动形成“不敢腐、不能腐、不想腐”的长效机制



廉洁监督执行

2022-2024年，TCL华星共开展51个审计项目，覆盖所有主要领域和主体，深入审计供应链、研发、制造、数字化等关键领域的细分领域，确保公司运营的合规性和高效性。

举报渠道与响应

TCL华星制定了《CSOT监察管理制度》和《TCL华星责任追究管理办法》，制度中明确规定举报及申诉的途径，开通了电话、微信公众号、邮箱等多种渠道接收重要举报，举报人可实名或匿名举报，审计中心安排专人集中受理各类举报。我们严格实施举报人所有资料保密，保护举报人信息，杜绝任何针对举报人的报复行为。

2024年，TCL华星新接收举报事项33项，结案率100%；已完成的举报信息核查，均严格按公司制度规定及法律法规对相关人员进行处理。

针对举报信息情况，根据行业最佳实践并结合我司举报信息反映的问题，公司督促跟进涉案相关部门多方面进行管理改善，升级各项舞弊防范措施。



举报途径：
邮箱：csotjubao@tcl.com
电话：（+86）755-8690 5198
公众号：TCL华星审计监察

违法违规案件调查

TCL华星完善问责制度《CSOT员工奖惩管理制度》、《TCL合作伙伴行为准则（华星版）》，增强问责可操作性，提高对违法违规行为惩处力度。

2024年共出具16份调查报告，处理人员28人，惩处供应商19家。对于管理上存在的漏洞，公司从制度流程、业务质量、管理审核等多方面进行改善，强化以案促改促治，降低同案再发可能性。

廉洁指数调查

TCL华星连续多年通过廉洁指数调查，系统性评估内部管理效能与合作伙伴信任度，2024年该调查覆盖 **934**名员工及**473**家合作伙伴。



廉洁文化建设

2024年TCL华星通过微信公众号廉洁提醒、组织管理干部赴监狱参观、开设《企业职务犯罪预防》讲座、星途学堂廉洁专题课程、供应商大会廉洁宣传、廉洁指数调查、督促干部自主培训等廉洁教育和警示活动，塑造了风清气正的经营环境。具体如下：

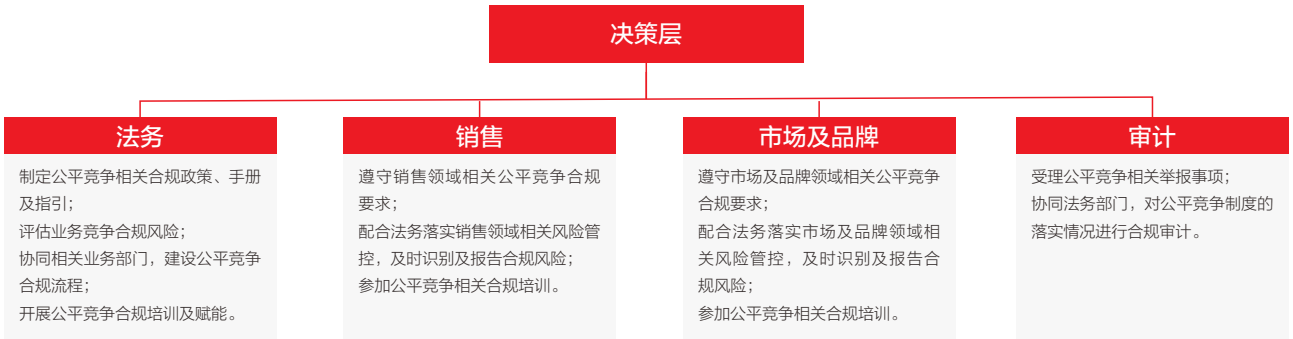


5.4 公平竞争

GRI：206

TCL华星致力于在全球范围内构建并维护公平、透明、合规的商业生态体系。随着全球化布局的持续深化，公司积极应对复杂多变的国际商业环境与日益严格的监管要求，高度重视合规管理体系建设，制定《TCL华星出口管制合规制度》、《反垄断合规指引》等专项制度，确保对外贸易活动及市场竞争行为全面符合国际通行准则与属地法律要求。

管理架构



管理目标

- 01 在未来两年内，全面推进公平竞争合规体系的建设，输出配套合规手册及指引，将合规要求嵌入公司关键业务部门。
- 02 定期开展公平竞争合规培训，在未来一年内实现意识培训覆盖公司关键业务部门、员工培训参与率超过**80%**。
- 03 持续监控及控制竞争合规风险，维持**0起**违反竞争法律并经确认的事件。

2024年，TCL华星未因违反公平竞争或反垄断相关法律而受到行政处罚事件。

管理措施



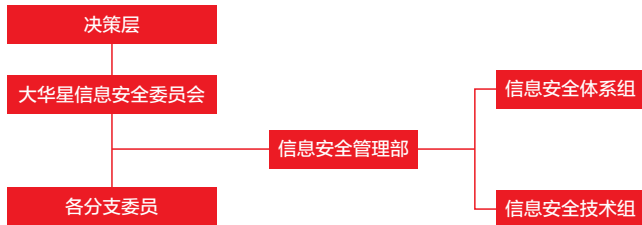
5.5 信息安全

GRI: 418

TCL华星高度重视员工及合作伙伴的信息资产安全，通过建立信息安全管理组织体系，统筹推进信息安全管理工作的落地实施。公司致力于保护数字资产安全、提升全员信息安全意识，通过持续完善风险管控机制、优化安全防护措施，全方位强化信息安全保障能力。

管理架构

信息安全委员会为TCL华星信息安全最高管理组织，向CEO报告；下辖信息安全管理部负责推行信息安全委员会各项决议。为持续建构完整的信息安全专责团队，于信息安全管理部下成立「信息安全体系组」与「信息安全技术组」，并持续投入资源以强化团队信息安全管理核心能力，目前团队成员拥有CISSP信息安全系统专家**5人**、CISP注册信息安全专业人员**9人**等专业资安认证。



信息安全蓝图

信息安全蓝图主要围绕组织、人员、物理、技术四个领域展开，旨在通过系统化的策略和措施，确保信息安全管理赢得客户信任，并有效支持公司业务的持续经营。以下是TCL华星信息安全蓝图的主要组成部分：

目标	重大信息安全事故为 0		对齐标杆信息安全管理成熟度 4.5↑	
	组织管控	人员管控	物理管控	技术管控
重点管控领域	落实责任制、 一岗双责	信息分级 精准流动	提升全员意识、结合 业务实际针对性培训	特定项目专区
	供方服务的监视、 评审和变更管理	权限适宜、 自动化变更	特定项目实物流管控	特定项目实物流管控
	策略标准化模块化、 执行落地	业务连续性管理	重点区域入口管控	数据安全，防泄露
	项目管理中的 信息安全	独立的信息安全 审计、知识产权	场外资产安全	网络隔离
能力平台			设备维护	技术漏洞管理
			物理安全监控	工控安全
关键举措			存储介质	防范恶意软件
				特权管理
				变更管理
				配置管理
				活动监视，加终端

3个安全终端

安全威胁运营中心SOC
汇总各类安全系统日志，威胁告警的集中管理与分析平台

数据安全管控平台
数据库、业务系统数据以及终端文件管控、审计平台

信息安全综合管理平台
融合人员、技术、体系，安全事件意识培训等工作的综合性管理平台

7项技术能力建设

桌面全模块上线有效管控终端 | EDR终端威胁防御 | FAB网络微隔离 | 数据安全管控平台 | SOC平台向SOAR自动化处置进化
AI智能化管控各安全能力平台 | 权限自动化管控

4项体系能力建设

策略模块化分层分级管控 | 提升审计能力严查重罚提升意识培养安全文化 | 持续建设客户特定项目安全体系
各类专项审计有效监督业务执行情况

风险评估应对

TCL华星依照《信息资产风险管理流程》的要求，采用以ISO27005《信息安全风险管理》为基础的方法论，以资产识别为基础，从业务角度评估信息安全风险，将风险评估过程与公司现有信息安全内部控制措施相结合。

2024年，各单位针对关键资产，累计识别出**158个**风险项，其中高风险**5项**，中风险**74项**，低风险**79项**。依照公司《CSOT ISMS信息安全风险管理规范》规定，中风险、低风险可选择接受、消除或降低三种风险处置措施，高风险应采取消除或降低措施。其中5项高风险项（共3类风险）应对措施如下：



隐私保护

TCL华星将隐私保护纳入ESG信息安全治理体系，遵循“合法、正当、必要、透明”原则，维护利益相关方的信任与权益。制定了《CSOT ISMS隐私和PII保护管理规范》保护个人可识别信息和隐私权益，规范了个人可识别信息和隐私处理活动。制度中规定了个人信息的收集、处理及隐私保护均需符合《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国个人信息保护法》，对员工档案、员工个人健康信息、工资待遇等均需要遵循保密的原则。

2024年TCL华星
未发生重大信息安全事件
信息安全高风险处置率为 100%
面板生产基地ISO27001信息安全管理体系认证覆盖率 100%



信息安全培训

为了让员工了解信息安全，TCL华星在入职培训中包含相关内容。同时，我们定期开展信息安全及隐私保护培训，针对不同的主题，介绍信息安全管理规定、行业动态、法律法规等相关内容。2024年：

2024年TCL华星			
累计开展信息安全培训	人均培训时长	人员覆盖率达	累计参与信息安全培训
7场	1.32小时	97.9% ¹	36,888人

[1]去除因大病休假或其他原因无法参与培训的人数影响

附录

关键绩效表

指标	单位	2022年	2023年	2024年
直接产生和分配的经济价值				
营业收入	亿元人民币	563	721	897
气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇				
低碳前瞻性技术研发投入总额	亿元人民币	1.92	2.40	3.77
能源消耗				
能源消耗总量	吉焦	未统计	26,008,197 ¹	28,203,530
非可再生燃料消耗总量	吉焦	未统计	25,536,805	26,965,458
外购电力使用量	吉焦	未统计	24,801,082	26,227,007
天然气使用量	吉焦	未统计	626,572	690,238
蒸汽使用量	吉焦	未统计	77,820	25,884
柴油使用量	吉焦	未统计	14,812	10,217
汽油使用量	吉焦	未统计	1,707	1,895
外购热能消耗量	吉焦	未统计	0	0
外购冷能消耗量	吉焦	未统计	0	0
可再生燃料消耗总量	兆瓦时	未统计	130,942	343,909
自用光伏消耗量	兆瓦时	未统计	100,486	147,609
外购绿电量	兆瓦时	未统计	10,000	36,300
外购绿证量	兆瓦时	未统计	20,456	160,000
售出的自产电力（如有）	兆瓦时	未统计	0	1,627
能源使用强度	吉焦/万元人民币	未统计	3.61	3.15
通过节能项目直接减少的能源消耗量	兆瓦时	未统计	499,000	224,319
通过节能项目直接减少的温室气体排放量	吨二氧化碳当量	未统计	284,580	115,446
范围1排放量				
直接（范围1）温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	未统计	422,644	695,198
二氧化碳（CO2）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	46,099	41,538
甲烷（CH4）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	24,334	33,750

指标	单位	2022年	2023年	2024年
氧化亚氮（N2O）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	47,433	187,327
六氟化硫（SF6）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	146,390	61,398
氢氟碳化物（HFCs）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	51,391	36,945
全氟化碳（PFCs）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	36,033	46,801
三氟化氮（NF3）排放量	吨二氧化碳当量	未统计	70,964	287,439
生物性二氧化碳（CO2）排放	吨二氧化碳当量	未统计	0	0
范围2排放量				
基于位置的 范围2排放量	吨二氧化碳当量	未统计	3,954,834	3,917,036
基于市场的 范围2排放量	吨二氧化碳当量	未统计	3,937,465	4,159,509
温室气体排放强度				
范围1+2排放强度（基于位置）	吨二氧化碳当量/万元人民币	未统计	0.61	0.51
范围1+2排放强度（基于市场）	吨二氧化碳当量/万元人民币	未统计	0.60	0.54
范围1排放强度	吨二氧化碳当量/万元人民币	未统计	0.06	0.08
范围2排放强度（基于位置）	吨二氧化碳当量/万元人民币	未统计	0.55	0.44
范围2排放强度（基于市场）	吨二氧化碳当量/万元人民币	未统计	0.55	0.46
范围3排放量				
其他间接（范围3）温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	未统计	20,596,706	17,361,136
取水水量(按来源)				
总取水量(含压力地区)	兆升	42,929	53,777	60,530
地表水	兆升	0	0	0
地下水	兆升	0	0	0
海水	兆升	0	0	0
产出水	兆升	0	0	0
第三方水源（市政自来水）	兆升	42,929	53,777	60,530
压力地区取水水量(苏州)	兆升	3,376	4,399	4,609
地表水	兆升	0	0	0
地下水	兆升	0	0	0
海水	兆升	0	0	0
产出水	兆升	0	0	0
第三方水源（市政自来水）	兆升	3,376	4,399	4,609
排水水量(按排放地)				
总排水量(含压力地区)	兆升	32,336	40,762 ²	47,197
地表水	兆升	3,585	3,572	3,529
地下水	兆升	0	0	0
海水	兆升	0	0	0
第三方水	兆升	28,752	37,190	43,668
输送至其他组织使用	兆升	0	0	0
苏州基地总排水量	兆升	2,725	3,772	3,016
地表水	兆升	0	0	0
地下水	兆升	0	0	0
海水	兆升	0	0	0
第三方水	兆升	2,725	3,772	3,016

[1]经碳及能源核查溯源，2023年能源消耗总量由26,086,258吉焦修正为26,008,197吉焦。

[2]广东聚华未在排水口设置流量计，排水量为取水水量*折算系统估算所得；因折算系数发生变化而追溯，导致与2023年总排水量披露值有轻微调整(40,790兆升→40,762兆升)。

指标	单位	2022年	2023年	2024年
其中输送至其他组织使用	兆升	0	0	0
耗水量				
总耗水量	兆升	10,593	13,015	13,333
单位营收耗水密集度	吨/万元人民币	1.88	1.81	1.49
废水排放重点关注物质				
化学需氧量(COD)	吨	116-3,031	163-5,591	179-5,804
生物需氧量(BOD)	吨	未统计	326	346
悬浮固体物(SS)	吨	173-534	254-703	190-582
重金属-总铜	吨	0-4	1-9	1-5
重金属-总银	吨	0	0-1	0-1
石油类物质	吨	0	2-10	1-5
其他重点关注物质（氨氮）	吨	5-193	3-495	7-668
污水排放不合规的次数	次	0	0	0
水回用				
水资源循环利用总量	兆升	1,885,384	2,223,097	2,468,581
水资源循环利用率	%	97.8%	97.6%	97.6%
污染物排放				
臭氧消耗物质（ODS）排放量 ¹	吨三氯氟甲烷当量	未统计	未统计	35.15
颗粒物（PM）排放量	吨	未统计	18.55	44.61
氮氧化物（NOx）排放量	吨	未统计	69.58	133.07
硫氧化物（SOx）排放量	吨	未统计	8.22	18.74
挥发性有机化合物（VOC）排放量	吨	未统计	172.28	86.73
废弃物（按产生类别）				
废弃物产生总量 ²	吨	138,986	158,250	167,962
危险废弃物产生量	吨	40,366	47,941	50,138
一般废弃物产生量	吨	98,619	110,309	117,824
废弃物（按处置方式）				
废弃物回收利用总量	吨	129,122	118,312	157,362
有害废弃物回收利用量	吨	36,647	40,625	45,750
进入准备再使用的有害废弃物转移量	吨	30,126	32,825	37,653
进入循环利用的有害废弃物转移量	吨	5,787	6,648	6,587
进入其他回收作业的有害废弃物转移量	吨	733	1,122	1,510
无害废弃物回收利用量	吨	92,476	77,687	111,612
进入准备再使用的无害废弃物转移量	吨	92,476	77,687	111,612
进入循环利用的无害废弃物转移量	吨	0	0	0
进入其他回收作业的无害废弃物转移量	吨	0	0	0
废弃物进入处置总量	吨	9,863	9,988	10,600
有害废弃物处置量	吨	3,720	3,552	4,388
进入焚烧（有能源回收）的有害废弃物处置量	吨	3,600	3,418	4,220
进入焚烧（无能源回收）的有害废弃物处置量	吨	4	6	18
进入填埋的有害废弃物处置量	吨	116	129	151
进入其他处置作业的有害废弃物处置量	吨	0	0	0
无害废弃物处置量	吨	6,144	6,436	6,212
进入焚烧（有能源回收）的无害废弃物处置量	吨	4,765	3,886	3,508

[1]公司臭氧消耗物质（ODS）主要为七氟甲烷灭火器，排放量=其静置总重量*ODP值(0.8)。
[2]因计量单位使用错误，经UL2799认证溯源，2023年废弃物产生总量修正为128,302吨，危险废弃物产生量修正为44,177吨，一般废弃物产生量修正为84,123吨，废弃物回收利用总量修正为117,776吨。

指标	单位	2022年	2023年	2024年
进入焚烧（无能源回收）的无害废弃物处置量	吨	0	0	0
进入填埋的无害废弃物处置量	吨	0	0	0
进入其他处置作业的无害废弃物处置量	吨	1,379	2,551	2,704
重大泄漏				
留存有记录的重大泄漏的总次数	次	0	0	0
物料及可持续产品				
包材循环利用率	%	10%	13%	16%
产品安全性能测试通过率	%	100%	100%	100%
环境治理				
环保投入	万元人民币	44,954	192,111	61,604
被生态环境部门处罚次数	次	0	0	0
所有营运地点接受过环境相关培训 (包括内部及外部)的员工占总员工的百分比	%	100%	100%	100%
已进行环境风险评估(包括内部及外部)的 营运地点占有营运地点的百分比	%	100%	100%	100%
人员概况				
签署劳动合同的员工占比	%	100%	100%	100%
社会保险覆盖员工占比	%	100%	100%	100%
合同性质统计				
员工总数	人	28,781	28,008 ³	29,708
性别统计				
按性别划分的雇员总数（男性）	人	20,668	20,314	21,630
按性别划分的雇员总数（女性）	人	8,113	7,694	8,078
年龄统计				
按年龄组别划分的雇员总数（30岁以下）	人	15,391	14,273	14,562
按年龄组别划分的雇员总数（30-50岁）	人	13,328	13,657	15,060
按年龄组别划分的雇员总数（50岁以上）	人	62	78	86
学历统计				
按学历划分的雇员总数（博士及以上）	人	223	183	169
按学历划分的雇员总数（硕士）	人	2,997	2,643	2,520
按学历划分的雇员总数（本科）	人	9,255	8,213	8,044
按学历划分的雇员总数（本科以下）	人	16,306	16,969	18,975
区域统计				
按地区划分的雇员总数（中国，包含港澳台）	人	28,701	27,938	29,646
按地区划分的雇员总数（海外）	人	80	70	62
管治机构多元化				
男性成员百分比	%	90.0%	88.9%	84.6%
女性成员百分比	%	10.0%	11.1%	15.4%
30岁以下成员百分比	%	0	0	0
30-50岁成员百分比	%	50.0%	77.8%	76.9%
50岁以上成员百分比	%	50.0%	22.2%	23.1%
少数民族成员百分比	%	0	0	0
残障成员百分比	%	0	0	0
员工多元化				

[3]因统计人员未将2023年12月离职人员数量剔除，2023年员工雇佣总数28,656人修正为28,008人。

指标	单位	2022年	2023年	2024年
男性员工在整个机构中的百分比	%	71.8%	72.5%	72.8%
女性员工在整个机构中的百分比	%	28.2%	27.5%	27.2%
30岁以下员工在整个机构中的百分比	%	53.5%	51.0%	49.0%
30-50岁员工在整个机构中的百分比	%	46.3%	48.8%	50.7%
50岁以上员工在整个机构中的百分比	%	0.2%	0.3%	0.3%
少数民族员工在整个机构中的百分比	%	7.9%	7.9%	8.0%
残障员工在整个机构中的百分比	%	0.1%	0.1%	1.1%
新进员工				
新进员工人数	人	12,435	12,044	12,980
男性新进员工	人	9,320	9,183	10,069
女性新进员工	人	3,115	2,861	2,911
30岁以下新进员工	人	9,476	8,843	8,835
30-50岁新进员工	人	2,956	3,189	4,143
50岁以上新进员工	人	3	12	2
中国籍新进员工（含港澳台）	人	12,421	12,032	12,978
海外籍新进员工	人	14	12	2
新进员工雇佣率	%	41.8%	40.5%	44.2%
男性新进员工占比	%	45.1%	45.2%	46.6%
女性新进员工占比	%	38.4%	37.2%	36.0%
30岁以下新进员工占比	%	61.6%	62.0%	60.7%
30-50岁新进员工占比	%	22.2%	23.4%	27.5%
50岁以上新进员工占比	%	4.8%	15.4%	2.3%
中国籍新进员工（含港澳台）占比	%	43.3%	43.1%	43.8%
海外籍新进员工占比	%	17.5%	17.1%	3.2%
离职员工				
员工流失人数	人	11,998	12,447	12,991
男性员工	人	8,842	9,370	10,001
女性员工	人	3,156	3,077	2,990
30岁以下员工	人	8,582	9,077	9,050
30-50岁员工	人	3,405	3,347	3,931
50岁以上员工	人	11	23	10
中国籍流失员工（含港澳台）	人	11,991	12,430	12,983
海外籍流失员工	人	7	17	8
员工流失率	%	29.5%	30.8%	30.5%
男性员工	%	30.0%	31.7%	31.7%
女性员工	%	28.0%	28.6%	27.1%
30岁以下员工	%	35.9%	39.0%	38.4%
30-50岁员工	%	20.4%	19.7%	20.8%
50岁以上员工	%	15.5%	23.2%	10.6%
中国籍离职员工（含港澳台）	%	29.5%	30.9%	30.5%
海外籍离职员工	%	8.0%	19.5%	11.4%
孕婴统计				
（陪）产假结束后应在本年度返岗的员工总数	人	1,024	949	957
男性员工	人	696	615	678

指标	单位	2022年	2023年	2024年
女性员工	人	328	334	279
（陪）产假结束后实际在本年度返岗的员工总数	人	1,021	943	955
男性员工	人	695	614	676
女性员工	人	326	329	279
（陪）产假员工返岗率	%	99.7%	99.4%	99.8%
男性员工	%	99.9%	99.8%	99.7%
女性员工	%	99.4%	98.5%	100.0%
（陪）产假结束后实际在上一年度返岗的员工总数	人	869	1,021	943
男性员工	人	610	695	614
女性员工	人	259	326	329
（陪）产假返岗后12个月仍在职的员工总数	人	692	812	760
男性员工	人	514	583	526
女性员工	人	178	229	234
（陪）产假员工留任率	%	79.6%	79.5%	80.6%
男性员工	%	84.3%	83.9%	85.7%
女性员工	%	68.7%	70.2%	71.1%
员工培训				
职业培训投入	万元人民币	1,423	1,016	1,258
提供给全体员工的培训总小时数	小时	454,607	578,406	594,771
全体员工的人均培训时数	小时/人	11.17	14.31	13.96
接受过职业或技能相关培训的员工占比	%	100%	100%	100%
接受过多元化、歧视/骚扰培训的员工人数占比	%	100%	100%	100%
职业发展				
接受定期绩效和职业发展评估的员工百分比	%	100%	100%	100%
职员岗位内部转调比例	%	未统计	28.6%	26.7%
职员岗位内部晋升比例	%	未统计	11.7%	7.6%
当年内部晋升职员总数	人	未统计	3,258	2,243
当年内部晋升职员总数（按性别，女性）	人	未统计	932	704
当年内部晋升职员总数（按性别，男性）	人	未统计	2,326	1,539
薪酬福利				
女性对男性平均报酬比例				
管理层	%	86%+	90%+	100%+
职员	%	87%+	90%+	90%+
现场员工	%	90%+	90%+	100%+
女性员工最低全职工资与运营地规定最低工资的比率	%	119%	119%	113%
男性员工最低全职工资与运营地规定最低工资的比率	%	119%	119%	113%
员工满意度得分	分	未统计	75	77
自由结社				
工会组织覆盖的员工百分比	%	89.1%	74.5%	85.2%
劳工人权				
已接受人权审查或影响评估的场所占比	%	100%	100%	100%
发生童工招募事件	件	0	0	0
发生强迫劳工事件	件	0	0	0
发生歧视或骚扰事件	件	0	0	0

指标	单位	2022年	2023年	2024年
职业健康与安全				
职业健康安全管理体系覆盖的员工比例	%	100%	100%	100%
经内部审核的职业健康安全管理体系覆盖的员工比例	%	100%	100%	100%
经外部审核或认证的职业健康安全管理体系覆盖的员工比例	%	100%	100%	100%
安全生产投入	亿元人民币	未统计	0.59	1.78
工伤导致的员工死亡数量	件	0	0	1
可记录员工工伤数量	件	80	83	37
工作相关健康问题导致的员工死亡数量	件	0	0	0
可记录的工作相关健康问题的员工案例数	件	0	0	0
因工伤损失工作日数	天	1,371	1,726	1,633
因安全生产事故造成的工亡事件/直接经济损失150万以上事故	件	0	0	0
被应急管理部门处罚次数	次	0	0	1
火灾爆炸或重大特气化事故	件	0	0	0
获得过员工健康与安全风险评估的场所占比	%	100%	100%	100%
报告期内公司员工参加安全生产培训的总人次	人次	未统计	950,094	699,592
报告期内公司开展安全生产培训总时长	小时	未统计	1,767,393	2,164,009
研发创新				
研发投入	亿元人民币	65	67	71
研发投入占比	%	11.6%	9.3%	7.9%
专利累计申请数量	件	59,387	62,694	65,319
专利累计授权数量	件	20,684	23,399	25,730
客户服务				
产品投诉结案率	%	100%	100%	100%
产品召回的次数	次	0	0	0
涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	件	0	0	0
客户满意度TOP3达成率	%	未统计	未统计	95%
报告期内违反有关产品和服务的健康与安全影响的法规和/或自愿性守则的事件总数	件	0	0	0
经确认的泄露、失窃或丢失客户资料的总数	件	0	0	0
供应链管理				
原材料供应商本地化采购占比	%	未统计	未统计	70%
目标供应商(重点供应商)数量	家	未定义	30	50
目标供应商采购金额占比	%	-	59.0%	76.0%
已签署供应商企业社会责任声明的原材料供应商百分比	%	66.1%	75.1%	83.3%
中国（含港澳台）	%	88.5%	86.4%	94.2%
海外	%	11.5%	13.6%	5.8%
直接材料	%	73.0%	73.9%	75.9%
间接材料	%	27.0%	26.1%	24.1%
参与改进行动的受审核供应商数量	家	2	4	19
经评估终止关系的受审核供应商数量	家	0	0	0
已经过企业社会责任评估的原材料供应商百分比	%	60.8%	62.9%	74.4%
接受CSR审核(具有重大实际和潜在负面社会影响)的原材料供应商百分比	%	23.9%	48.6%	54.4%

指标	单位	2022年	2023年	2024年
参与改进行动的受审核供应商百分比	%	4.7%	3.9%	11.8%
经评估终止关系的受审核供应商百分比	%	0%	0%	0%
所有地区内已经过可持续采购培训的采购员百分比	%	未统计	80%	100%
新引入供应商数量	家	103	77	104
使用GP标准筛选的新供应商的百分比	%	100%	100%	100%
使用环境及社会标准筛选的新供应商百分比	%	100%	100%	100%
已使用CMRT/EMRT回复的供应商数量	家	241	251	255
矿物来源于不合格或非有效冶炼厂的供应商	家	0	0	0
供应商使用冲突矿产报告模板(CMRT及EMRT)进行尽职调查的响应率	%	100%	100%	100%
供应商大会召开的次数	次	0	1	1
参与供应商大会的供应商数量	家	0	306	355
供应商培训的次数	次	490	487	519
供应商培训的时长	小时	980	730	808
参与供应商培训的供应商数量	家	696	632	673
公司治理				
董事会召开次数	次	未统计	9	9
遵守法律法规				
报告期内导致罚款的重大违规事例总次数	次	0	0	1
报告期内导致非经济处罚的重大违规事例总次数	次	0	0	0
报告期内对当前报告期内发生的违规事例支付的罚款总次数	次	0	0	1
报告期内对当前报告期内发生的违规事例支付的罚款总额	万元	0	0	6
报告期内对先前报告期内发生的违规事例支付的罚款总次数	次	0	0	0
报告期内对先前报告期内发生的违规事例支付的罚款总额	万元	0	0	0
商业道德				
已收到内外部利益相关方举报投诉次数	次	28	39	33
报告期内关于反竞争行为和违反反托拉斯和反垄断法且组织已被确定为当事方的法律诉讼数量	件	0	0	0
已审结的法律诉讼数量	件	0	0	0
未决的法律诉讼数量	件	0	0	3
确认的重大信息安全事故数量	件	0	0	0
举报投诉受理案件处理率	%	100%	100%	100%
管治机构成员签署个人廉洁承诺书的百分比	%	100%	100%	100%
一般员工签署个人廉洁承诺书的百分比	%	100%	100%	100%
反贪腐培训受训人次	人次	未统计	72,708	81,509
反贪腐培训覆盖率	%	未统计	100%	100%
管治机构成员反腐败受训百分比	%	100%	100%	100%
一般员工反腐败受训百分比	%	100%	100%	100%
已进行腐败风险评估的运营点百分比	%	100%	100%	100%
关键人员“反垄断培训”达成率	%	100%	100%	100%
信息安全培训覆盖率	%	92.6%	96.0%	97.9%

GRI索引表

使用声明	TCL华星光电技术有限公司符合GRI标准编制2024年1月1日至2024年12月31日期间的内容。
使用的GRI1	GRI1：基础2021
适用的GRI行业标准	无

GRI标准/其他来源		披露项目	位置	从略说明		
				从略要求	从略原因	解释
GRI 2:一般披露2021 -组织及其报告做法	2-1 组织详细情况	1.1 公司简介	不适用"从略"			
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	报告导读				
	2-3 报告期、报告频率和联系人	报告导读				
	2-4 信息重述	关键绩效表及脚注				
	2-5 外部鉴证	独立鉴证声明				
GRI 2:一般披露2021 -活动和工作	2-6 活动、价值链和其他业务关系	1.1 公司简介	2-8-a 2-8-b 2-8-c	信息欠缺	数据量繁杂， 未来会有所改进	
		4.5 责任供应链				
	2-7 员工	4.2 员工发展与关怀				
		关键绩效表				
	2-8 员工之外的工作者	从略				
GRI 2:一般披露2021 -管治	2-9 管治架构和组成	5.1 公司治理	2-21-a 2-21-b 2-21-c	保密限制	基于信息保密 需求，不予对外 披露	
		1.3 可持续发展治理				
	2-10 最高管治机构的提名和遴选	5.1 公司治理				
	2-11 最高管治机构的主席	1.3 可持续发展治理				
	2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	1.3 可持续发展治理				
	2-13 为管理影响的责任授权	1.3 可持续发展治理				
	2-14 最高管治机构在可持续发展报告方面的作用	1.3 可持续发展治理				
	2-15 利益冲突	5.3 廉洁经营				
	2-16 重要关切问题的沟通	1.5 可持续发展管理				
	2-17 最高管治机构的共同知识	5.1 公司治理				
	2-18 对最高管治机构的绩效评估	1.3 可持续发展治理				
	2-19 薪酬政策	5.1 公司治理				
	2-20 确定薪酬的程序	5.1 公司治理				
	GRI 2:一般披露2021 -战略、政策和实践	2-22 可持续发展战略的声明				从略
董事长致辞						
		战略与可持续发展委员会主任致辞				
2-23 政策承诺		1.4 可持续发展策略				
2-24 融合政策承诺		1.4 可持续发展策略				
2-25 补救负面影响的程序		5.2 风险管理				
2-26 寻求建议和提出关切的机制		4.1 劳工与人权				
		5.3 廉洁经营				
2-27 遵守法律和法规		详见报告各议题章节				
2-28 协会的成员资格	4.5 责任供应链					
GRI 2:一般披露2021 -利益相关方参与	2-29 利益相关方参与的方法	1.5 可持续发展管理				

GRI标准/其他来源	披露项目	位置	从略说明		
			从略要求	从略原因	解释
GRI 3: 实质性议题2021	3-1 确定实质性议题的过程	1.5 可持续发展管理	不适用"从略"		
	3-2 实质性议题清单	1.5 可持续发展管理			
	3-3 实质性议题管理	1.5 可持续发展管理			
GRI 201: 经济绩效2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	1.1 公司简介			
		2.1 气候变化			
		3.1 研发创新			
		3.2 可持续产品			
		4.4 薪酬与福利			
		5.2 风险管理			
	201-1 直接产生和分配的经济价值	1.1 公司简介			
		3.1 研发创新			
		关键绩效表			
	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	2.1 气候变化			
		3.2 可持续产品			
	201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	4.4 薪酬与福利			
GRI 202: 市场表现 2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.4 薪酬与福利	201-4-a 201-4-b 201-4-c	保密限制	基于信息保密需求，不予对外披露
		5.1 公司治理			
	202-1 按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比	关键绩效表			
	202-2 从当地社区雇用高管的比例	5.1 公司治理			
GRI 203: 间接经济影响2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.4 薪酬与福利			
		4.5 责任供应链			
		4.6 社区参与			
	203-1 基础设施投资和支持性服务	4.6 社区参与			
	203-2 重大间接经济影响	4.4 薪酬与福利			
		4.5 责任供应链			
GRI 204: 采购实践 2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.5 责任供应链			
	204-1 向当地供应商采购的支出比例	4.5 责任供应链			
GRI 205: 反腐败2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	5.3 廉洁经营			
		关键绩效表			
		5.3 廉洁经营			
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	5.3 廉洁经营			
GRI 206: 反竞争行为2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	5.4 公平竞争			
		关键绩效表			
	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	关键绩效表			
GRI 301: 物料2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	3.2 可持续产品			
	301-1 所用物料的重量或体积	从略			
	301-2 所用循环利用的进料	从略			
	301-3 再生产品及其包装材料	3.2 可持续产品			

GRI标准/其他来源	披露项目	位置	从略说明		
			从略要求	从略原因	解释
GRI 302: 能源2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	2.1 气候变化			
		2.2 能源管理			
		3.1 研发创新			
		3.2 可持续产品			
	302-1 组织内部的能源消耗量	2.2 能源管理			
	302-2 组织外部的能源消耗量	2.2 能源管理			
	302-3 能源强度	2.2 能源管理			
		关键绩效表			
	302-4 减少能源消耗量	2.2 能源管理			
GRI 303: 水资源和污水2018	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	2.3 水资源管理			
	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	2.3 水资源管理			
	303-2 管理与排水相关的影响	2.3 水资源管理			
		关键绩效表			
	303-3 取水	2.3 水资源管理			
		关键绩效表			
	303-4 排水	2.3 水资源管理			
		关键绩效表			
	303-5 耗水	2.3 水资源管理			
		关键绩效表			
GRI 305: 排放2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	2.1 气候变化			
		2.2 能源管理			
		2.4 空气污染防治			
		3.2 可持续产品			
	305-1 直接（范围1）温室气体排放	2.1 气候变化			
	305-2 能源间接（范围2）温室气体排放	2.1 气候变化			
	305-3 其他间接（范围3）温室气体排放	2.1 气候变化			
	305-4 温室气体排放强度	2.1 气候变化			
		关键绩效表			
GRI 306: 废弃物2020	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	2.5 废弃物管理			
		3.2 可持续产品			
	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	2.5 废弃物管理			
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	2.5 废弃物管理			
	306-3 产生的废弃物	2.5 废弃物管理			
	306-4 从处置中转移的废弃物	2.5 废弃物管理			
	306-5 进入处置的废弃物	2.5 废弃物管理			
	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.5 责任供应链			
		4.5 责任供应链			
GRI 308: 供应商环境评估2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.5 责任供应链			
	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	4.5 责任供应链			
	308-2 供应链的负面环境影响以及采取的行动	4.5 责任供应链			

GRI标准/其他来源	披露项目	位置	从略说明		
			从略要求	从略原因	解释
GRI 401: 雇佣2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
		4.2 员工发展与关怀			
		4.4 薪酬与福利			
	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	关键绩效表			
	401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	4.4 薪酬与福利			
	401-3 育儿假	4.4 薪酬与福利			
		关键绩效表			
GRI 402: 劳资关系 2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
	402-1 有关运营变更的最短通知期	4.1 劳工与人权			
GRI 403: 职业健康与安全2018	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.3 健康与安全			
	403-1 职业健康安全管理体系	4.3 健康与安全			
		认证信息汇总			
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	4.3 健康与安全			
	403-3 职业健康服务	4.3 健康与安全			
	403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	4.3 健康与安全			
	403-5 工作者职业健康安全培训	4.3 健康与安全			
	403-6 促进工作者健康	4.3 健康与安全			
	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	4.3 健康与安全			
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	4.3 健康与安全			
		关键绩效表			
	403-9 工伤	4.3 健康与安全			
		关键绩效表			
	403-10 工作相关的健康问题	4.3 健康与安全			
GRI 404: 培训与教育2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.2 员工发展与关怀			
	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	4.2 员工发展与关怀			
	404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	4.2 员工发展与关怀			
	404-3 接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比	4.2 员工发展与关怀			
GRI 405: 多元化与平等机会2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
		4.3 员工发展与关怀			
		4.4 薪酬与福利			
	405-1 管治机构与员工的多元化	4.1劳工与人权			
		关键绩效表			
GRI 406: 反歧视2016	405-2 男女基本工资和报酬的比例	4.4 薪酬与福利			
		关键绩效表			
	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
		4.1 劳工与人权			
	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	4.1 劳工与人权			
GRI 407: 结社自由与集体谈判2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
	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	4.1 劳工与人权			
		关键绩效表			

GRI标准/其他来源	披露项目	位置	从略说明		
			从略要求	从略原因	解释
GRI 408: 童工2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	4.1 劳工与人权			
	408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	关键绩效表			
GRI 409: 强迫或强制劳动2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.1 劳工与人权			
	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	4.1 劳工与人权			
	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	关键绩效表			
GRI 414: 供应商社会评估2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	4.5 责任供应链			
	414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	4.5 责任供应链			
	414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	4.5 责任供应链			
GRI 416: 客户健康与安全2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	3.1 创新研发			
		3.4 产品责任			
	416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	3.4 产品责任			
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	3.4 产品责任			
		关键绩效表			
GRI 418: 客户隐私2016	GRI3: 实质性议题2021 3-3 实质性议题管理	5.5 信息安全			
	418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	5.5 信息安全			
		关键绩效表			

荣誉与肯定

走进TCL华星	国家高新技术企业（7家）	中华人民共和国工业和信息化部
	2024年深圳企业500强	深圳市企业联合会、深圳市企业家协会
	湖北省高新技术企业百强	湖北省科学技术厅
	2024湖北民营企业100强（2家） 2024湖北民营企业制造业100强（2家）	湖北省工商业联合会
可持续发展管理	2024 IPC中国ESG标杆企业奖	IPC（国际电子工业联接协会）
绿色发展	国家级绿色工厂（4家）	中华人民共和国工业和信息化部
	广东省省级绿色工厂（2家）	广东省工业和信息化厅
	江苏省省级绿色工厂（1家）	江苏省工业和信息化厅
	碳中和领域创新奖节能减排科技进步奖	中国节能协会

科技赋能	国家技术发明奖二等奖	中华人民共和国科学技术部
	中国新型显示产业链贡献奖“协同开发奖”	中国光学光电子行业协会液晶分会
	新型显示材料分析评价省级质量标准实验室	广东省市场监督管理局
	新型液晶及印刷显示省级质量标准实验室	广东省市场监督管理局
和合共生	2024年全国工人先锋号	全国总工会
	2024年度湖北省省级高技能人才培训基地	湖北省人力资源和社会保障厅

认证信息汇总

	 ISO9001 质量管理	 IATF16949 汽车质量管理	 ISO14001 环境管理	 ISO50001 能源管理	 ISO14064-3 温室气体核查	 UL2799 废弃物零填埋	 QC080000 有害物质管理	 ISO45001 职业健康 安全管理	 ISO27001 信息安全管理
TCL华星	●		●	●	●	●	●	●	●
深圳华星 半导体	●		●	●	●	●	●	●	●
武汉华星	●	●	●	●	●	●	●	●	●
武汉华星 半导体	●		●	●	●	●	●	●	●
广州华星 半导体	●	●	●	●	●	●	●	●	●
苏州华星	●		●	●	●	●	●	●	●
苏州华星显示	●		●	●	●	●	●	●	●
惠州华星	●		●	●	●	●	●	●	●
惠州华显	●		●	●	●	●	●	●	
广州华睿	●		●		●		●	●	
广东聚华				●					

*广东聚华为研发性质子公司，无制造产品的活动，部分认证不健全。

独立鉴证声明



独立审验声明

介绍

莱茵技术（上海）有限公司是德国莱茵 TÜV 集团成员之一（以下简称“TÜV 莱茵”或“我们”），受 TCL 华星光电技术有限公司（以下简称“TCL 华星”或“公司”）的委托针对 TCL 华星 2024 年可持续发展报告（以下简称“报告”）进行独立第三方审验。报告披露 TCL 华星在 2024 财年内（2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日）的可持续发展信息。

职责

TCL 华星不仅负责可持续发展报告的准备以及符合适用报告准则的可持续发展信息的收集与提报，而且有义务落实和维护有效的信息和数据的内控以支持报告编撰流程。

TÜV 莱茵是一家世界性的服务供应商，在超过 65 个国家提供企业社会责任和可持续发展服务，并拥有在环境、企业社会责任、可持续发展和利益相关方参与等领域具有丰富的审核和验证经验与专业技术能力的资深专家。莱茵审验团队遵循 TÜV 莱茵全球商业道德合规政策和程序，涵盖诚信合规和利益冲突原则。因此，我们的审验服务遵循独立性和公正性原则，并不参与 TCL 华星的报告编制和准备。莱茵的职责是依据审验协议以及约定的审验工作范畴执行独立审验工作，并对可持续发展报告做出独立和公正的判断。

审验标准

TÜV 莱茵依据 AccountAbility AA1000 审验标准 v3（AA1000AS v3），针对报告披露的可持续发展信息按类型-1 和中度等级进行审验。

审验目的

审验旨在为 TCL 华星管理层和关注公司可持续发展信息与绩效的利益相关方提供独立的审验观点，具体包括：评估报告内容是否遵循 AA1000AP（2018）审验原则（包括包容性、实质性、回应性和影响力），以及对可持续发展信息披露进行验证。

审验准则

下列评估准则用于审验工作：

- 全球可持续发展标准委员会 (GSSB)《GRI 可持续发展报告标准》（以下简称“GRI 标准”）
- 国际可持续准则理事会 (ISSB)《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》（简称“IFRS S1”）、《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》（简称“IFRS S2”）
- 联合国可持续发展目标（UN SDGs）
- 遵循 AA1000 AP 审验原则，即，包容性、实质性、回应性和影响力

审验方法

我们的审验活动和程序包括：

- 问询管理层和负责可持续发展绩效信息收集和汇总的人员，以理解可持续发展绩效信息的管理流程、系统和控制。
- 基于抽样原则，审查和评估绩效信息的可用性、充分性以及与审验的相关性。
- 应用分析程序评估可用绩效数据的信息准确性。
- 收集和检查可用的绩效信息的支持性证据，以评估相关证据和可持续发展报告中与审验范围有关的信息提报支持和遵循 AA1000AP 审验原则的程度。
- 向管理层汇报审验观察项或建议，以在审验过程完成之前给予公司采取改善措施的机会。

局限性

TÜV莱茵依据审验协议规定的审验范围策划和执行审验工作，以获得所有信息证据和必要的解释，为按照AA1000AS v3中度审验的审验结论提供依据。

与审验有关的信息和绩效数据会局限于本报告的内容披露。我们的审验未涵盖财务年报及其财务数据，以及其他与可持续发展主题不相关的信息。

审验结论

基于执行上述审验程序、方法以及获得的证据，我们的结论是没有任何实例和信息与下述声明有所抵触：

- TCL 华星 2024 年可持续发展报告及其内容遵循了 AA1000AP 审验原则，也符合 GRI 标准的信息披露要求。
- TCL 华星已实施相关流程和系统（如智慧能源管理系统、人力资源管理系统、数字厂务管理系统等），用于收集和汇总在报告边界内与重要性议题有关的绩效信息和数据，同时，管理实践也表明该公司对议题进行双重重要性分析和评估。
- 报告披露的可持续发展相关信息和绩效已经过评估，并获得书面证据的支持，能真实地反映 TCL 华星在可持续发展领域的管理实践。

针对任何第三方依据此份审验声明来对 TCL 华星做出的评论和相关决定，TÜV 莱茵将不承担任何责任。

对 AA1000AP 审验原则的遵循程度

包容性：TCL华星识别的主要利益相关方包括股东与投资人、政府与监管机构、员工、客户、供应商与合作伙伴、媒体、社区与非政府组织（NGO）。证据表明，2024年，公司开展内外部利益相关方问卷调研，内容涵盖可持续产品、能源管理、气候变化、责任供应链、劳工与人权、公平竞争等议题。调研分析结果为双重重要性议题评估和公司ESG战略与治理提供决策依据。

实质性：证据表明，2024年，TCL 华星已开展双重重要性评估流程。基于国内外政策法规、市场趋势、行业实践与对标、ESG 评级等分析，公司对可持续发展议题进行识别和筛选，并结合利益相关方问卷调研分析，从影响重要性和财务重要性两个维度去评估这些议题的重要性，其中，包括采纳公司高管和 ESG 相关专业人员针对相关议题的财务重要性的评估意见，最终形成双重重要性议题矩阵。该矩阵图显示了当年度的关键议题，包括同时具有财务重要性与影响重要性的议题（如可持续产品、水资源管理、能源管理、气候变化、创新研发、责任供应链等）。公司战略与可持续发展委员会审议并批准了上述重要性议题评估结果。

回应性：TCL华星与主要利益相关方的沟通渠道是多元化的。证据表明，2024年，公司与这些利益相关方群体的交流活动包括投资者调研、政策研讨会、客户服务与满意度调查、供应商审核与培训、员工沟通与满意度调查等，其中包括员工社区论坛“挑T”平台的有效运行。

报告披露了关键绩效指标（如能源消耗、温室气体排放（包括范围一、范围二、范围三排放）、水资源、废弃物、员工多元化、职业健康与安全、商业道德、供应链管理等）的相关数据，且这些绩效数据具有



历史可比性。同时，报告还披露了与实质性议题有关的2024年目标及达标情况，并聚焦联合国可持续发展目标（SDGs）的重点行动与绩效，以积极回应利益相关方的重大关切。2024年，公司制定并发布《ESG管理政策》。

影响性： TCL 华星参考 COSO ERM 企业风险管理框架，识别年度风险地图，构建风险数据库。证据表明，2024 年，公司重点关注气候变化、水资源管理、劳工与人权、责任供应链等关键 ESG 风险领域，并结合运营管理和合规管理，以及内部控制体系来评估和管控自身运营和价值链上下游业务的相关风险，制定相应的风险缓释措施，并落实闭环管理。2024 年，公司加入了责任矿产倡议（Responsible Minerals Initiative，RMI），并落实供应链冲突矿产溯源（矿源调查）及尽职调查。

报告披露了 TCL 华星运用气候情景分析方法预测气候影响，并结合气候物理风险、转型风险以及机遇分析的相关内容。证据表明，2024 年，公司从节能增效、含氟气体减量、循环生产等领域采取相应措施以减少对公司运营的影响。

潘敏
企业可持续发展服务技术经理
莱茵技术（上海）有限公司
中国上海, 2025 年 4 月 22 日



意见反馈

尊敬的读者:感谢您阅读《TCL 华星 2024 年可持续发展报告》。如您对报告有任何疑问和建议，欢迎联系我们反馈意见，进一步提升 TCL 华星的可持续发展工作水平和报告编制质量。

联系电话：0755-86908853

电子邮箱：csot.ESGI@tcl.com

通信地址：广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2号

邮政编码：518107

TCL 华星