

TCL 华星

2023 Sustainability Report

2023 年可持续发展报告



TCL华星光电技术有限公司

目录 CONTENTS

报告导读	04
董事长致辞	06
CEO 暨战略与可持续发展委员会主任致辞	07

01 走进 TCL 华星



十五载奋进历程	08
可持续发展绩效	11

03 环境



02 可持续发展管理



可持续发展理念	13
可持续发展治理	14
利益相关方参与	15
实质性议题评估	16

应对气候变化	20
绿色产品	24
能源管理	30
水资源管理	34
污染防治	36
生物多样性	39

04 产品与价值链



智能创新	42
产品责任	49
责任供应链	55

06 治理与合规



公司治理	80
风险管理	81
商业道德	83
信息安全	85

05 员工与社区



劳工与人权	62
职业健康与安全	66
员工发展与关怀	71
社会参与	77

附录 1: 关键绩效表	86
附录 2: GRI 索引表	89
附录 3: 独立鉴证报告	92

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”、“我们”或“CSOT”）第一次发布的可持续发展报告，对 TCL 华星光电技术有限公司在 ESG 的目标、实践及绩效进行了客观、全面地披露。

报告范围

除特殊说明外，本报告时间范围为 2023 年 1 月 1 日至 2023 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”）

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 2023 年 1 月 1 日至 2023 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。

参照标准

本报告参照由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”）进行编制，同时参考国际可持续准则理事会（以下简称 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），对环境、社会、治理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。

外部审验

为进一步确保本报告中内容及信息的准确性，我们邀请了独立第三方鉴证机构对本报告选定的关键数据进行了有限鉴证工作。有关独立鉴证报告及其依据，可查阅本报告附录 3 的鉴证报告。

报告发行

本报告每年定期发布，并在 TCL 华星公司官网提供中、英文版报告供浏览下载。

本次报告发布时间：2024 年 6 月

下次报告发布时间：预计 2025 年 6 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

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



尊敬的读者朋友们：

气候变化正对人类社会构成重大威胁，绿色发展已成为全球共同行动。企业践行 ESG，不仅是中国企业顺应国际潮流、增强全球竞争力的外部需要，更是实现自身高质量发展、推进中国现代化建设的必然要求和历史使命。

2023 年，TCL 华星实施“经营提质增效、锻长板补短板、加快全球布局、创新驱动发展”的策略，保持“上坡加油、敢于超越”的精神，以全球领先战略为牵引，强化创新突破，加快全球运营，在不断巩固核心业务的同时，主动变革转型，打造相对竞争力，实现高质量发展，为高科技制造领域持续注入动力。在全球员工的共同努力和合作伙伴的鼎力支持下，我们取得了显著成果。2023 年，公司营收达 721 亿元，同比增长 28.1%；研发投入超 67 亿元，投入占比 9.3%。

绿色发展是 TCL 华星的长期经营战略。我们将 ESG 管理提升至全新的战略高度，建立由董事会直接领导的可持续发展治理体系，推动 ESG 与业务相互融合，探索具有长期价值的商业模式。面对日益激烈和复杂多变的国际环境，我们加强合规建设，提升风险管理水平，增强穿越周期的经营能力和全球化竞争力。

气候变化既构成挑战，亦孕育机遇。2023 年，我们建立了应对气候变化的治理架构，确立了“双碳”目标与行动计划，通过资源优化配置、产业技术升级、循环经济转型，减少运营和产业链对环境的影响。同时，我们积极捕捉清洁技术领域的机会，顺应气候转型所催生的绿色产品需求。TCL 华星期望通过自身的努力，加速低碳转型，为全球的可持续发展贡献力量。

打造卓越的人才体系和创新驱动的工作环境，是保持全球领先的基石。我们坚持“以一流人才成就全球领先”的理念，构建多元、平等和包容的职场平台，打造科学且具有市场竞争力的薪酬与福利体系，并全力保障员工的职场安全与健康。

青衿之志，履践致远。2024 年，对 TCL 华星而言，是开启 ESG 治理和可持续发展新篇章的一年。“领先科技，和合共生”是我们不渝的使命。我们将与全球同事和合作伙伴携手共进，通过创新技术与务实行动，持续创造更高的经济、环境和社会价值，为新质生产力的提升、国家高质量发展和全球可持续发展做出更大贡献。

在此，我想向一直以来关注、认可和支持 TCL 华星的所有利益相关方表达深深的感激之情！我们将继续与各方同仁并肩作战，共谋发展，开创未来。

CEO 暨战略与可持续发展委员会主任致辞

赵军

TCL 华星光电技术有限公司 CEO
暨战略与可持续发展委员会主任



亲爱的读者朋友们：

在新一轮科技革命与产业变革的背景下，显示产业要积极拥抱变化，实现高质量发展。绿色发展是高质量发展的底色，也是新质生产力的核心。企业作为创新主体，要主动承担技术创新、低碳转型、可持续发展等责任，以 ESG 为牵引，创造长期价值。

过去一年，TCL 华星将可持续发展上升到公司战略高度，奋楫争先，笃行不怠，为企业高质量发展创造新动能。我们完善了 ESG 治理架构，在公司董事会下成立了战略与可持续发展委员会，提出“领先科技赋能生活，和合共生永续未来”的 ESG 愿景，并将实质性议题纳入公司决策考虑，制定“绿色发展、科技赋能、和合共生、责任经营”四大 ESG 方针，期待与各利益相关方紧密合作，共同创造美好未来。

绿色发展是企业可持续发展的基石。我们于 2023 年 7 月 6 日正式发布了《碳中和白皮书》，承诺在 2030 年前实现碳达峰，2050 年前达成自身运营碳中和。为此，我们成立了专门的应对气候变化工作组，制定了“1+8”碳中和路径，不断开展节能、减污、降碳工作，共推进 638 项节能项目，减少 28.46 万吨碳排，7 座工厂被评为国家级绿色工厂。

科技创新是企业可持续发展的动力。我们加大研发投入，促进成果转化，加速低碳转型。我们牵头组建了两大国家级创新中心，主导和参与各类标准的制定。我们开发了“星智”大模型，应用 AI 技术，助力中国智造。同时，我们依托自身技术优势和减碳经验，积极探索“外化赋能”，打造绿色、韧性、共赢的供应链，推动显示产业的可持续发展。

和合共生是企业可持续发展的保障。对内，我们为员工提供平等、和谐、包容的职场环境和充分施展才华的职业舞台，成为万千人才心目中的最佳雇主；对外，我们持续资助乡村教育，开展义工和环保志愿活动。我们期待发出更多的光和热，为建设更美好的未来贡献华星力量。

责任经营是企业可持续发展的前提。我们完善公司治理架构，强化合规体系建设，维护各利益相关方的权益。我们恪守商业道德，坚持诚信经营，对贪腐等行为“零容忍”。我们尊重知识产权，保护信息安全，加强业务连续性管理，提高公司经营韧性。

未来已来，行则将至。TCL 华星创立十五年来，我们牢记国家使命，坚守创业初心，扎根实体经济，助力产业转型，为中国的高质量发展和人类的可持续发展贡献更大力量。感谢大家对 TCL 华星的信任与支持，期待与您携手共进，共创美好未来。

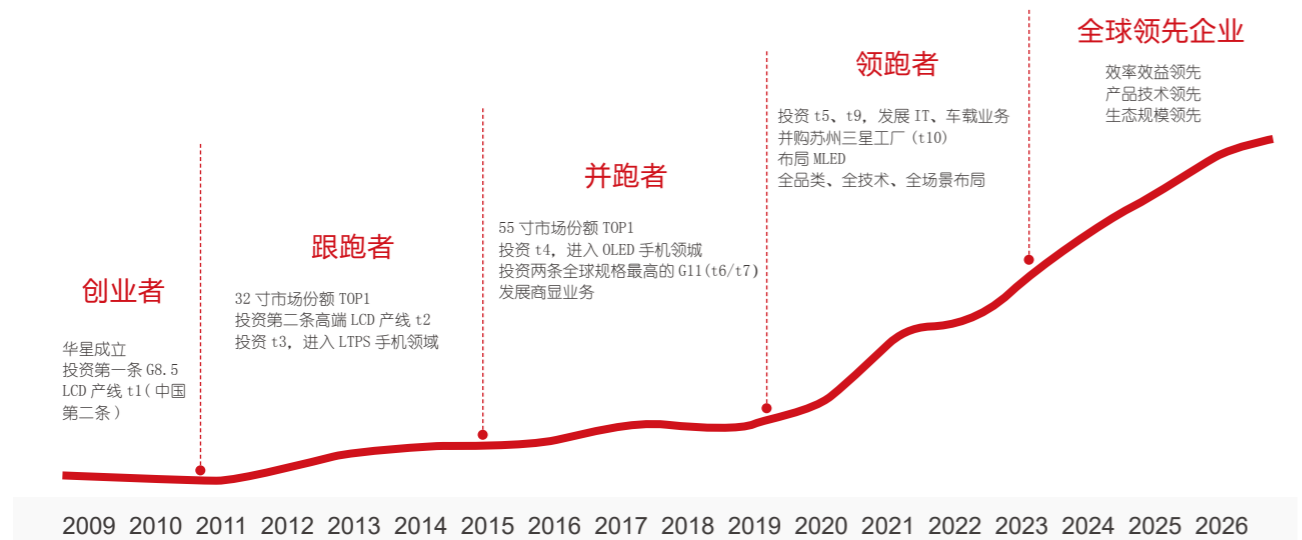
1 走进 TCL 华星

1.1 十五载奋进历程

公司简介

TCL 华星光电技术有限公司成立于 2009 年，公司总部位于广东深圳，是一家专注于半导体显示研发、制造的高科技企业。公司累计投资超 2,600 亿元，以深圳、武汉、惠州、广州、苏州为基地，建立了 9 条显示面板生产线，并在日本、韩国、新加坡，以及北美、欧洲等设立全球性营销服务网络。产品覆盖大中小尺寸面板及触控模组、电子白板、拼接墙、车载、电竞等高端显示应用领域，构建了在全球显示行业领先的核心竞争力。

TCL 华星凭借领先的技术创新能力和全球资源整合能力，从“跟跑者”到“并跑者”，再进一步成为“领跑者”，诠释了全球领先企业对于“变革、创新、当贵、卓越”的极致追求。



2023 年营收 **721 亿** 同比增长 **28%**



6.32_{Mm²} No.2 **0.24_{Mm²} No.1** **0.12_{Mm²} No.4**

2023 年月产能

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，逐步形成了“3+2+N”的业务架构，为全球客户提供全尺寸、全品类、全形态的显示产品及解决方案，为高科技制造领域持续注入新动能。

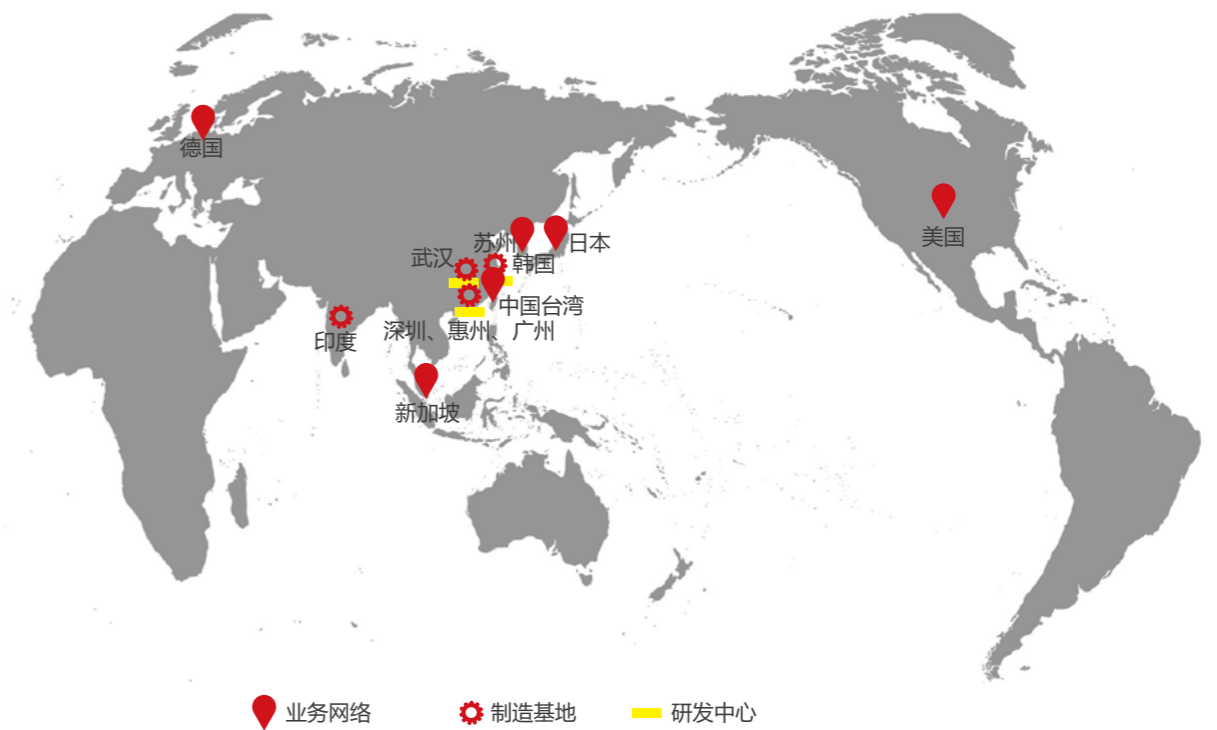


全球经营

中国企业要成为全球领先的企业，海外市场成为决胜的关键。TCL 华星积极适应国际市场环境，主动布局全球产业链，从输出产品到共建工业能力，满足全球智造和全球交付的客户需求。

TCL 华星海外营收占比

60%+



经营业绩

2023 年, TCL 华星坚持“经营提质增效, 锻长板补短板, 加快全球布局, 创新驱动发展”的经营策略, 保持“上坡加油、敢于超越”的精神, 实现整体经营业绩显著增长, 关键领域市占份额排名稳中有进, 细分领域保持行业领先。



企业文化

TCL 华星以**成为全球领先的显示解决方案提供商**为愿景, 致力于让使命、愿景和价值观与可持续发展战略紧密结合, 为高质量发展注入新动能。



1.2 可持续发展绩效

绿色发展

亮点绩效

模组产品可回收材料占比 51.5%	全年自建光伏装机容量 123.8MW	全年光伏发电量 10,049 万 kWh
全年实施节能减排项目 638 项	实现节电 4.99 亿度	减少碳排 28.46 万吨
水资源循环利用率 97.65%	人工湿地投资 6,000+ 万元	人工湿地日处理量 20,000 m³

获得荣誉

- 7 条面板生产线获评国家级绿色工厂, 1 条生产线获评省级绿色工厂
- 本公司获“中国工业碳达峰“领跑者”企业”
- 光伏项目获国家工信部“智慧光伏试点示范项目”
- 2 座工厂获“LEED”铂金级, 4 座工厂获中国绿色建筑三星认证
- TCL 华星获得“广东省节水标杆企业”荣誉

科技赋能

亮点绩效

全年研发投入 67 亿元	研发投入占比 9.3%	累计全球专利申请数 62,694 件
客户投诉处理率 100%	通过 CSR 现场审核的供应商 100%	供应商大会参与 306 家供应商

获得荣誉

- 获 2023 年“中国工业大奖表彰奖”
- 3 条面板生产线达国家智能制造能力成熟度四级
- 获“2023 IDC 中国未来数字工业领航者”
- 助力 TCL 科技进入中国质量奖建议名单



和合共生



亮点绩效

年度员工满意度

75分

全年开展职业健康安全培训

13,793次

覆盖人次

950,094人次

覆盖率

100%

员工培训总投入

1,016万元

人均培训时数

14.4小时

覆盖率

100%

星居计划惠及员工

100人

发放无息贷款

4,774万元

获得荣誉

- 所有显示面板生产基地定期接受 RBA 外部审计，并获得银牌认证
- 惠州华显再度荣获残联认定为惠州市安置残疾人就业示范单位
- 获 Lockin “全球最受欢迎雇主”



责任经营



亮点绩效

合规性专题培训参与人数

9,000+人

总学习时长

4,500+小时

反贪腐及廉洁从业课程参与人数

72,708人

全年信息安全培训

38场

覆盖人次

380,110人次

获得荣誉

- 显示面板生产基地 100% 获得 ISO27001 信息安全管理体系认证

2 可持续发展管理

2.1 可持续发展理念

TCL 华星把可持续发展理念与公司战略深度融合，将环境、社会及治理纳入公司决策考量，制定“绿色发展、科技赋能、和合共生、责任经营”四大 ESG 方针，期待与各利益相关方建立信任，共同创造更美好的未来。

领先科技赋能生活，和合共生永续未来

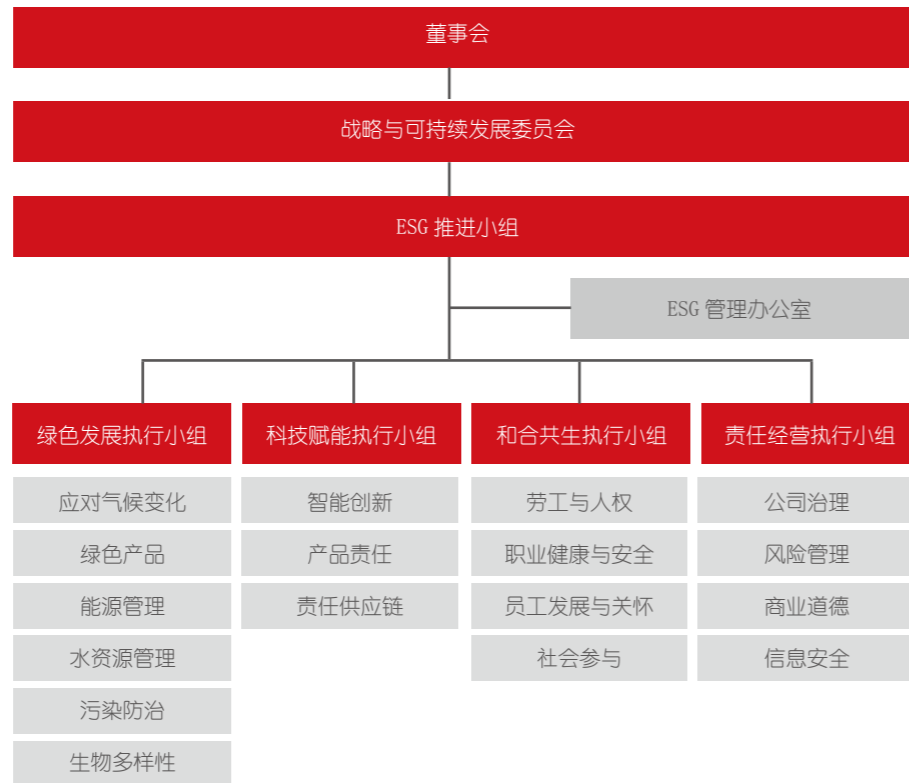
聚焦ESG关键议题，携手利益相关方，共创可持续价值

绿色发展	科技赋能	和合共生	责任经营
<ul style="list-style-type: none"> · 应对气候变化 · 绿色产品 · 能源管理 · 水资源管理 · 污染防治 · 生物多样性 	<ul style="list-style-type: none"> · 智能创新 · 产品责任 · 责任供应链 	<ul style="list-style-type: none"> · 劳工与人权 · 职业健康与安全 · 员工发展与关怀 · 社会参与 	<ul style="list-style-type: none"> · 公司治理 · 商业道德 · 风险管理 · 信息安全

2.2 可持续发展治理

为了深化落实可持续发展战略，TCL 华星构建了一套全面的 ESG 治理架构，确保 ESG 实践与公司的经营和业务活动紧密结合，从而塑造可持续发展竞争力。

董事会	◆ 监督 ESG 工作的机构，将可持续发展纳入公司战略；监督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，负责制定公司可持续发展的愿景与方针；审议并批准公司可持续发展中长期目标；审议并批准公司的年度实质性议题及可持续发展报告书。
ESG 推进小组	◆ 审议公司的实质性议题，拟定公司可持续发展中长期目标，订定年度策略目标；统筹公司 ESG 资源分配，落实公司可持续发展战略。
ESG 管理办公室	◆ 在 ESG 推动小组的领导下，负责广泛听取各利益相关方需求及分析国际可持续发展趋势，与各专业执行小组讨论年度策略目标的规划方案；并负责年度可持续报告书的编写。
ESG 执行小组	◆ ESG 执行小组在 ESG 管理办公室的协助下，依照重大性原则，对与公司经营相关的 ESG 议题进行评估；并依照各自的实质性议题，制定相应策略与目标的执行方案，监督方案执行落地。



我们相信，通过持续的科技赋能和对绿色发展、和合共生、责任经营的坚持，TCL 华星将为全球可持续发展的未来做出积极贡献，同时也为客户、合作伙伴及社会创造更多的价值。

2.3 利益相关方参与

TCL 华星通过多元渠道与众多利益相关方，包括股东 / 投资人、政府 / 监管机构、客户、供应商 / 合作伙伴、员工与社区等进行沟通，了解利益相关方关注的议题，并透过公开信息向社会公众传递我们在可持续管理的进展与改变，以达成未来的目标。ESG 管理办公室每年将利益相关方沟通情况定期汇报给战略与可持续发展委员会。

利益相关方	关注议题	参与渠道	2023 年沟通关键措施
股东 / 投资人	公司治理 商业道德 风险管理	信息披露 投资者调研 TCL 科技业绩说明会	累计召开股东会 3 次，董事会 9 次 参加 TCL 科技业绩说明会
政府 / 监管机构	公司治理 商业道德 应对气候变化 能源管理 水资源管理 污染防治 生物多样性	信息披露 各种会议（研讨会、座谈会、政府项目洽谈会） 接受监管调查	不定期政府现场交流参观 定期向政府上报环保数据 接受政府对环保数据的实时监督
客户	绿色产品 产品责任 应对气候变化 能源管理 智能创新 信息安全	客户稽核 技术研讨会议 日常沟通回访 客户会议 客户满意度调研 官方网站 / 微信公众号	定期与客户会议 定期回复客户调研问卷 完成客户 ESG 现场沟通交流共计 7 场次
供应商 / 合作伙伴	商业道德 责任供应链 绿色产品	培训研讨活动 生态合作伙伴大会 供应商大会 供应商审核	召开年度供应商大会，共计 306 家供应商参与 85 家供应商进行年度 CSR 审核
员工	职业健康与安全 劳工与人权 员工发展与关怀	员工信箱 员工满意度调查 挑 T 平台 工会活动	员工满意度调查 75 分 组织高管一线交流会 50 余场 员工沟通平台建设，员工反馈结案率 97.7% 员工活动 825 场，共计 171,967 人次参与
社区	社会参与	信息披露 投诉热线 志愿服务工作	组织公益活动共计 66 场，459 人次参与

2.4 实质性议题评估

TCL 华星参考可持续发展报告标准 (GRI Standards) 中【GRI3: 实质性议题 2021】的指引, 构建实质性议题评估框架。我们分析组织面临的内外部背景, 识别出已存在及可能存在对公司造成影响 ESG 议题; 同时, 通过与各利益相关方进行沟通, 对 ESG 议题重要性进行排序, 形成年度实质性议题矩阵。ESG 管理办公室每年将实质性议题评估情况定期汇报给 ESG 推进小组, 最终由战略与可持续发展委员会批准年度实质性议题清单。

分析组织面临的背景

- ◆ 分析公司主要价值观、政策、战略, 核心能力及优势
- ◆ 关注同业友商 ESG 议题及未来发展方向
- ◆ 研究国家政策、市场趋势、国际协议或自愿性协议, 参考专业机构识别的 ESG 风险或机遇

识别实际和潜在的影响

- ◆ 识别内部利益相关方 (如员工、股东) 和外部利益相关方 (如投资人、客户、供应商、监管机构、社区等) 需求及期望
- ◆ 结合公司自身业务特点、战略目标、同行业优秀实践、国际可持续发展趋势、监管要求等, 形成 ESG 议题清单

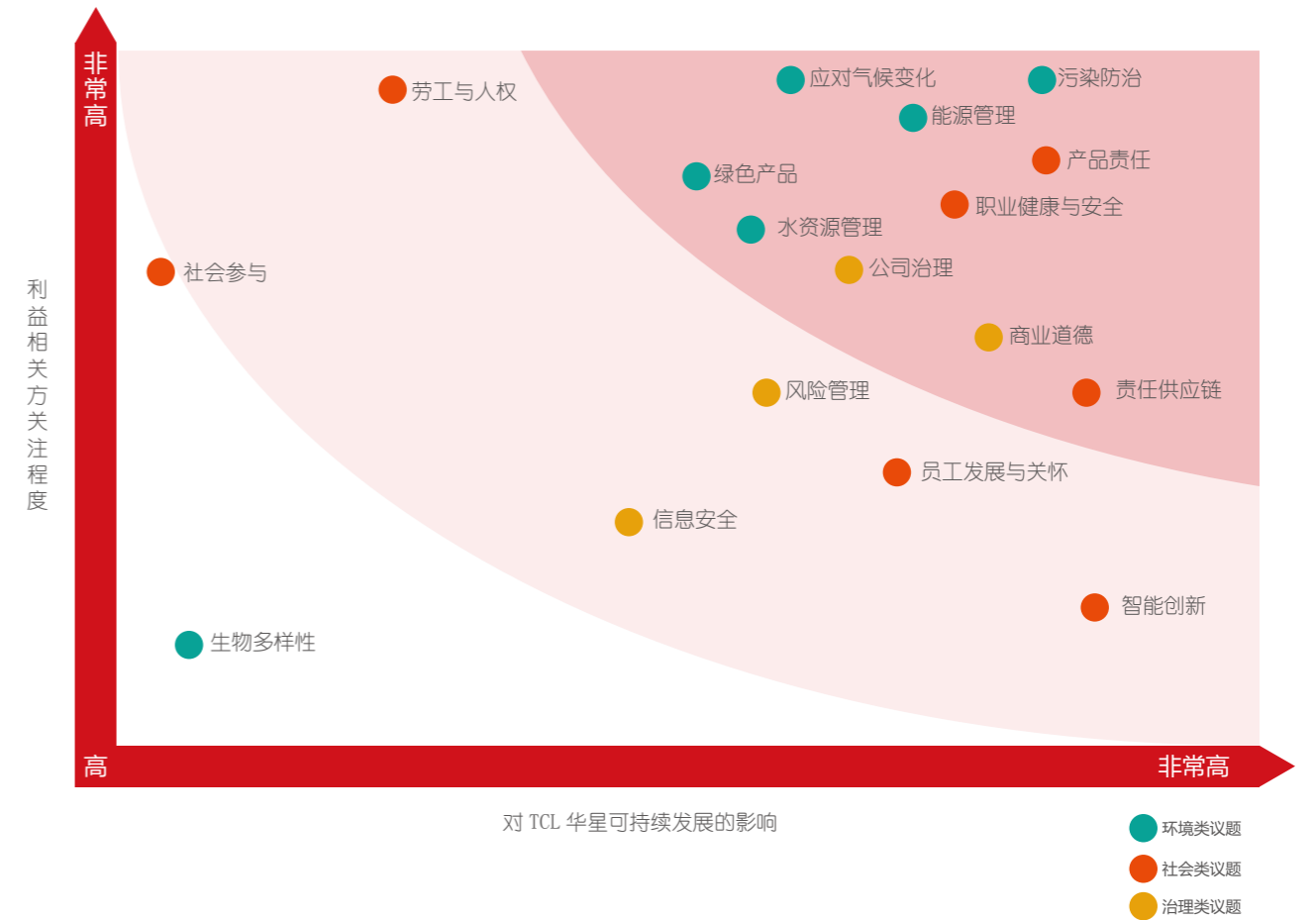
沟通议题的重要性

- ◆ 通过访谈、会议、问卷等多种方式, 与识别出的利益相关方保持密切沟通
- ◆ 我们实质性议题调查问卷来源包括:
股东 / 投资人 | 政府 / 监管机构 | 客户 | 供应商 / 合作伙伴 | 员工 | 社区

确定议题的优先级

- ◆ 依据访谈及问卷调查结果, 围绕“利益相关方关注程度”和“对 TCL 华星可持续发展的影响”两个维度, 对 ESG 议题重要性进行排序
- ◆ TCL 华星内外部专家对实质性议题识别及排序结果再次进行验证
形成实质性议题矩阵, 其中**核心议题 10 个、重要议题 5 个、一般议题 2 个**

TCL 华星 2023 年实质性议题矩阵



类别	实质性议题	报告回应章节
◆ 环境 (E)	应对气候变化 绿色产品 能源管理 水资源管理 污染防治 生物多样性	环境
◆ 社会 (S)	劳工与人权 职业健康与安全 员工发展与关怀 社会参与	员工与社区
◆ 治理 (G)	公司治理 商业道德 风险管理 信息安全	治理与合规

3 环境

——绿色发展，引领永续“星”价值

TCL 华星不仅关注业绩增长的速度与规模，更注重经营绩效的质量与可持续性。我们通过应对气候变化、绿色产品、能源管理、水资源管理、污染防治、生物多样性等多维度举措，推动生态效益与企业经济效益的统筹发展，助力 TCL 华星绿色发展，提升企业可持续发展价值。

本章节

- ◆ 应对气候变化 20
- ◆ 绿色产品 24
- ◆ 能源管理 30
- ◆ 水资源管理 34
- ◆ 污染防治 36
- ◆ 生物多样性 39



亮点绩效

- 51.5%** 模组产品可回收材料占比
- 11,104吨** 深惠基地全年实现包装材料减量
- 10,049万kWh** 全年自建光伏发电量
- 4.99亿度** 全年实施 638 项节能减排项目节省电力
- 97.65%** 显示面板生产基地全年水资源循环利用率
- 96.7%** 显示面板生产基地废弃物回收利用率

3.1 应对气候变化




为了应对极端气候事件，全球正密切关注气候风险，并推动企业绿色转型。TCL 华星积极响应可持续发展的呼声，抓住“双碳”目标的战略机遇，携手供应链合作伙伴，发起和开展气候行动，力求在行业中引领绿色发展的新时代，共同打造低碳、环保的未来。

3.1.1 气候风险管理

TCL 华星响应国家“双碳”目标，参考国际可持续准则理事会 (International Sustainability Standards Board, ISSB) 发布的《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) 对全球气候变化趋势与国际应对方向进行分析，以鉴别、评估气候变化所带来的风险与机遇，拟定公司气候变化减缓策略，从而实现公司绿色发展的目标。

治理

TCL 华星构建由董事会领导的气候变化治理体系，并成立应对气候变化工作组；由安全环保管理委员会制定具体执行及监督方案，下设分支安全环保管理委员会，负责深圳、武汉、广州、惠州、苏州等生产基地的执行落地。

 决策层	战略与可持续发展委员会 公司应对气候变化最高决策和治理层，审议和批准气候变化战略和中长期目标，监督管理已识别的气候风险和机遇应对情况。	
 规划层	ESG 推进小组 定期评估气候变化带来的风险和机会；制定气候变化中长期计划，审议年度工作计划。	
 执行层	ESG 管理办公室 作为公司 ESG 统筹机构，负责统筹、组织、协调及落实公司 ESG 中长期目标，包括气候行动承诺。	安全环保管理委员会 作为公司双碳管理统筹机构，负责制定具体气候行动执行方案，并监督各生产基地执行落地。

风险管理

TCL 华星认识到气候变化的风险与机遇，根据自身运营的地区，参考政策和极端天气事件的历史记录，系统识别了气候变化对公司业务和财务的影响，并积极与员工、供应商、客户以及其他利益相关方合作，全面推进各种气候行动，以减缓气候变化的影响，持续提升企业韧性。

风险	机遇
<ul style="list-style-type: none"> 极端天气影响企业基础设施和运营活动 未遵循“双碳”政策带来企业合规风险 未遵循客户政策或要求导致订单或合作取消 关注绿色贸易不足导致产品进入海外市场受阻 或增加纳税成本 错失低碳转型机遇导致公司综合竞争力下降 	<ul style="list-style-type: none"> 及时关注和响应“双碳”战略带来的绿色贸易新规，获得市场先机或主动权 满足客户低碳要求，获取订单 拓展绿色低碳产品业务 低碳转型实现用能和生产运营降本增效 提升企业形象

策略及承诺

我们根据 TCL 华星的温室气体排放特性和产业布局谋划，综合应用“自上而下”和“自下而上”的分析方法，科学制定“双碳”目标及路径：以能源和碳排放管理为“一个中心”，推行绿色智造、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”。2023 年 7 月，TCL 华星在行业内率先发布《**求新促变，向绿而行**》碳中和白皮书，承诺：

不晚于 2030 年实现碳达峰，不晚于 2050 年实现碳中和

指标与目标

为了应对气候变化转型带来的影响，TCL 华星根据内外部环境的历史数据，绘制了可能的排放轨迹，并据此设定了气候行动和目标：



3.1.2 气候变化减缓

为应对已识别的气候变化风险和机遇，我们建立了《CSOT 温室气体 / 碳排放管理流程》、《能源管理制度》等制度，规范能源和碳排放管理标准，强化过程监控，确保气候行动持续执行与改进。2023 年，我们采取了碳排放核算、节能增效、自建光伏、绿电购买等行动，来持续并积极应对气候变化。

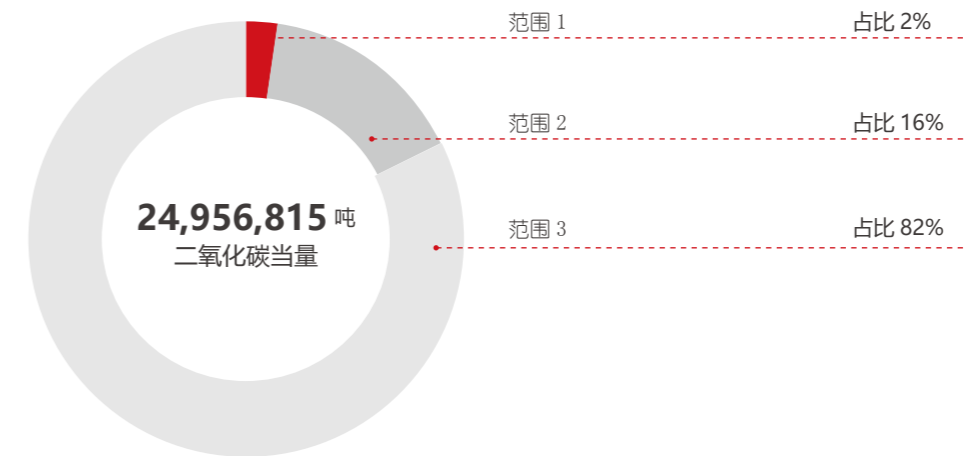
碳排放数据核算

2023 年所有稳定运营的生产基地实现

100%
ISO 14064-1
认证覆盖

TCL 华星积极开展 ISO 14064-1 温室气体排放体系认证，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。

TCL 华星委托权威第三方核查机构，依据 ISO 14064-1:2018 对 TCL 华星及旗下 10 家企业 2023 年温室气体排放进行了全面核算，具体排放数据如下：



核查企业范围

以上温室气体排放数据包含以下十一家公司

TCL 华星光电技术有限公司

苏州华星光电技术有限公司

深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

苏州华星光电显示有限公司

武汉华星光电技术有限公司

广州华星光电半导体显示技术有限公司

武汉华星光电半导体显示技术有限公司

广东聚华印刷显示技术有限公司

惠州华星光电显示有限公司

广州华睿光电材料有限公司

华显光电技术（惠州）有限公司

碳减排路径及成果

我们为了达到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	主要举措及成果
 <p>节能增效</p>	<p>全方位、系统性优化生产能效，多维度实现能耗下降目标</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 累计实施 638 项节能减排项目，实现节电 4.99 亿度，减少二氧化碳排放量约 28.46 万吨
 <p>含氟气体减量</p>	<p>适时使用低温室效应气体替代现有工业用气，优化生产工艺减少电子特气使用</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 安装废气处理设备对 CVD 工艺产生的废气进行处理，实现 99% 以上的 NF₃ 处理效率
 <p>绿色智造</p>	<p>打造绿色工厂、智能工厂，坚定不移地全力推进公司绿色化、数字化转型</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 持续打造智能制造管理平台，2023 年制造领域人效提升 28.5%
 <p>循环生产</p>	<p>树立“垃圾就是资源”的理念，建立资源循环型产业体系</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 武汉基地通过实施 SRS 系统，剥离液废液回收率高达 90% 以上 ◆ 深圳基地通过实施铜蚀刻废液回收技术，铜回收率达 95% 以上，年回收精铜金属 229 吨以上
 <p>绿电使用</p>	<p>推进屋顶光伏应铺尽铺，扩大生产绿电使用比例</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 建设 123.8 兆瓦屋顶光伏，发电量 10,049 万千瓦时

 <p>绿色建筑</p>	<p>持续追踪管理建筑能耗，优化建筑用能结构，实现建筑碳排放有效降低</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ t4 及 t6 项目获得“LEED”铂金级、中国绿色建筑三星双认证
 <p>低碳办公</p>	<p>推行绿色办公理念，从能源、碳排放和资源使用多方面进行把控，营造良好绿色办公氛围</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 共建设 273 套视频会议系统 ◆ 全公司范围提倡无纸化办公 ◆ 深圳基地 100% 纯电动班车
 <p>CO₂ 碳权益抵消</p>	<p>开展碳中和试点，积极参与碳减排权益交易，推进碳市场</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 购入绿电、绿证约 3045.6 万千瓦时，减少二氧化碳排放约 1.74 万吨



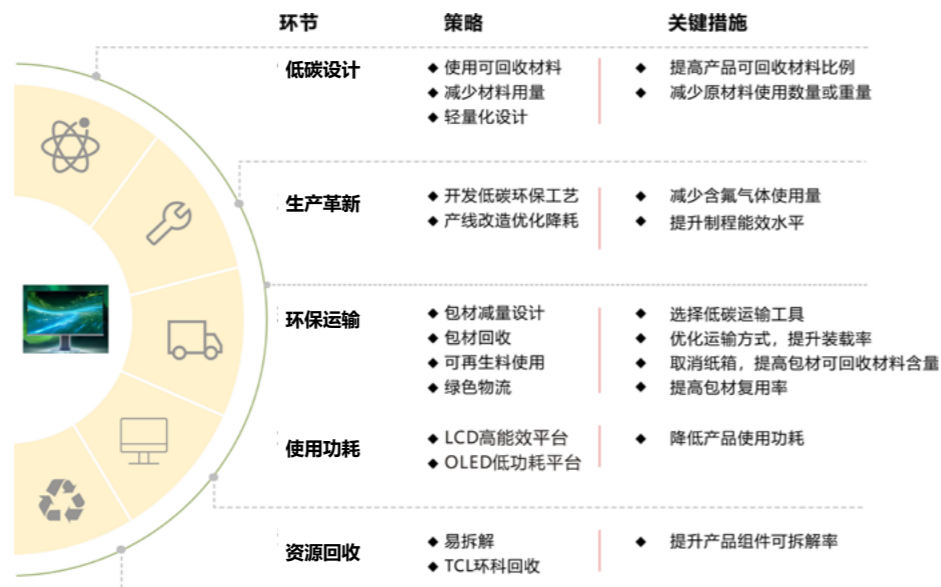
2023 年，武汉基地完成一款产品碳足迹评估核查报告

2023 年，TCL 华星获“中国工业碳达峰“领跑者”企业”



3.2 绿色产品

TCL 华星以绿色发展为理念，用科技打造绿色产品的未来。我们注重在产品的全生命周期内提升环保价值，从设计到生产、运输、使用和回收的每个环节，都注入绿色理念，力求减少产品对环境的影响，打造净零、循环、可信赖的绿色产业链。



3.2.1 低碳设计

我们将低碳理念贯穿于产品设计，用科技创新促进产品的绿色转型，通过增加可回收材料的使用、减少原材料用量及轻量化设计等，为客户提供绿色产品的新体验。

使用可回收材料

我们使用可回收、环保、无害的替代材料，提高模组产品中回收材料的占比，降低产品碳排放。经过第三方机构对供应商审核、管理系统验证、回收材料确认，以及生产能力和安全评估等多个方面的审核，该产品获得了可回收材料比例认证。

案例

23.8 英寸显示模组获莱茵 (TÜV) “含回收材料产品认证”，回收材料含量达 51.5%



减少原材料用量 轻量化设计

我们在芯片、玻璃的减料减量使用方面取得突破，实现产品轻量化，减少原材料温室气体排放，同时得益于产品重量降低，运输效率得以提升，减少运输温室气体排放。

案例

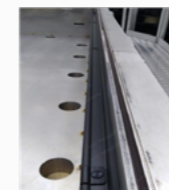
- 驱动芯片减量 通过 DLS 技术实现 NB 产品 COF 数量减半
- 玻璃基板减重 导入 0.4T 超薄玻璃基板，提升上游材料利用率
- 模组减薄减重 进一步开发金属背板和导光板减薄技术，使其减重 25% 以上

3.2.2 生产革新

TCL 华星一直遵循绿色发展理念，关注并努力减少生产过程中的温室气体排放。通过工艺革新和产线改造，持续推动显示行业的低碳发展。

案例 1 | 制程含氟气体减量替代

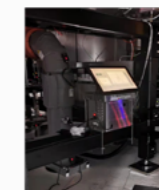
为了有效降低温室气体的排放，我们积极探索生产工艺的优化，致力于减少特殊气体的使用量，从而控制含氟气体产生。NF₃ 作为造成温室效应的主要因素之一，其用量在 TCL 华星所有特殊气体占比中超过 20%。为了减少 NF₃ 的耗用，我们通过化学气相沉积 (CVD) 工艺清洗模具的改进，显著提高了清洁效率，从而有效减少了 NF₃ 的用量。同时，通过安装先进的废气处理设备，对 CVD 工艺产生的废气进行高效处理，实现了 99% 以上的 NF₃ 处理效率，确保生产过程中的环境友好性。



CVD CFC 装置
改善清洁气流，减少 NF₃ 用量



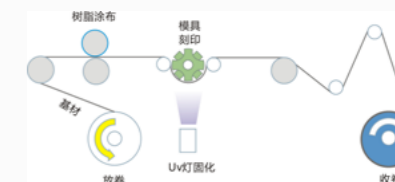
CVD Scrubber
处理尾气装置，NF₃ 去除率 99% 以上



CVD EPD 设备
监控清洗时光谱，减少 NF₃ 用量

案例 2 | 导入零 VOC 材料实现零碳排

我们采用了一种创新的零挥发性有机化合物 (VOC) 扩散选材技术，它不使用任何的 VOC 原材料，而是利用模具转印工艺做出相应产品，从而避免对甲苯的依赖，实现温室气体的零排放。同时，我们通过对产线进行改造，将原本 60 米长、10 米高的产线缩减到 30 米长、3 米高，显著提升能效，整体节能率达到 48%。



案例 3 | 探索 Less Mask 技术，减少制程能耗

TCL 华星通过设计和工艺优化，降低产品的 Mask 层数来节约能源。举例来说，手机的 Array 工艺从 16 道 Mask 减少到 14 道，省去一层金属走线，同时也减少了清洗维护所用的化学试剂。

3.2.3 环保运输

包材优化

2023 年深惠基地
包装材料减量约

11,104吨

2023 年武汉基地
塑料包材减量约

5%

塑料包材占比

↓ 8%

我们关注资源使用的有效性和保护环境的可持续性。我们将环保理念贯穿于包装设计和包材选择过程中，遵循“3R”原则，通过减少包材设计用量、重复使用包材以及采用可再生材料，不断提升资源使用效率，保护环境。

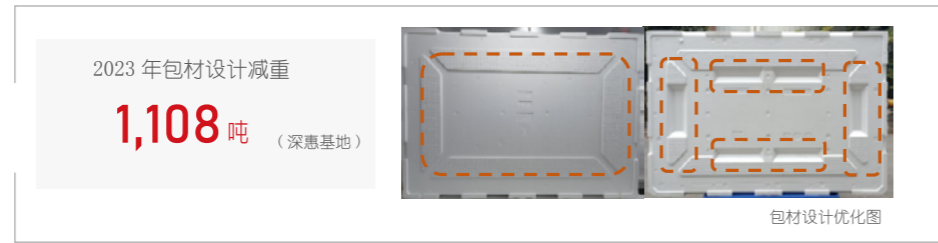


包材减量设计

TCL 华星秉持绿色循环经济理念，提倡紧凑简约的包装设计，节省资源。我们从源头对产品包装进行“瘦身”，如通过优化箱盖 (EPS)、垫片 (EPE)、挡墙 (HDPE/PC/ABS)、栈板 (WOOD)、箱体 (BOX) 的设计、结构和密度，实现最大程度的减量。



计划 2024 年 MNT 产品 **100%** 取消使用纸箱



包材回收

TCL 华星是行业最早跟客户合作包材回收的企业。我们联合 TCL 环境科技，积极推动 & 拓展客户端包装箱盖、垫片、栈板等主要包装材料的回收复用。



计划 2024 年客户端包材复用率达到 **20%**

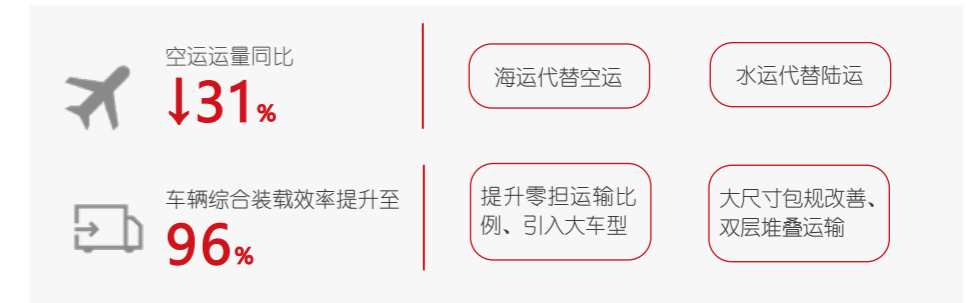


可再生料使用

实现绿色包材的关键举措之一是使用可再生材料。2023 年，我们对供应商进行了可回收 (PCR) 包装材料的情况调查，开发出背光模组 (LCM) 产品 **100% 回收珍珠棉 (PCR EPE)**、**100% 回收塑料袋 (PCR HDPE)** 等绿色材料。2024 年，我们将继续开发其他品类的可回收材料。

绿色物流

我们通过减少空运，采用先进的装载技术和精细化的物流管理，最大限度地使用低碳运输方式，利用运输空间和减少空驶，从而有效降低碳排放。



3.2.4 使用功耗

TCL 华星以科技创新为动力，持续提升核心技术能力，专注于前沿技术的突破。通过建立 LCD 和 OLED 两大显示技术平台，不断推出高画质、低功耗的创新显示方案，进一步增强了产品的绿色节能特性，为用户提供更逼真、更环保的视觉体验。

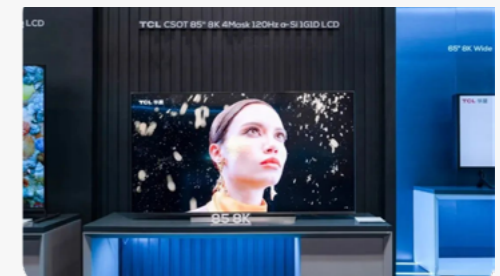
LCD 高能平台

我们通过 HFS/HVA 高能技术迭代开发，**OC 穿透率综合提升 15%**，**LCM 功耗降低 20%**，产品能效持续领先行业一级。

- 高迁 Oxide**：联合自主开发高迁 oxide 靶材应用，达成高迁移率 $> 30\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{S}$ ，实现**逻辑功耗降低 20%**，**背光功耗降低 10%**
- TSS 技术**：通过自主研发高穿 TSS 画素及算法技术开发，实现**业内穿透率规格领先**
- BLU 高光效**：通过高光效 LED/LGP 及高增益材料开发，实现**BLU 光效提升 20%**

案例 | 85" 8K 4Mask 120Hz a-Si 1G1D LCD

搭载 TSS 技术的 TCL 华星 85" 8K 4Mask 120Hz a-Si 1G1D LCD，在穿透率提高 20% 的同时，功耗降低 15%，实现了高端画质追求与高效能的深度兼容。这也是 2022 年度唯一符合最低欧标能效标准的 85" 8k 产品，被誉为“全球最高能效 85" 8k TV”。



OLED低功耗平台

WQ-LTPO 技术

实现 IC 功耗下降

10%~20%

通过在像素电路中引入 IGZO 的 TFT，取代部分 LTPS 的 TFT，使像素电路具备在 1Hz 下工作的能力，显示屏可以根据现实画面在 1Hz 到 120Hz 间自主切换。在较低的刷新率下，屏幕可实现驱动功耗的降低，为国内首家实现量产。



无偏光片技术 (PLP 技术)

透过率提升至

>60%

实现屏幕功耗下降

20%~30%

取消偏光片，引入结构化的彩膜，在保持较低的反射率的前提下，提升透过率，降低屏幕功耗。2023 年在国内率先实现了量产。

案例 6.36" 全场景变频显示 LTPO OLED 屏幕

该产品可支持 2 分频、3 分频，且 1-120Hz 内频率可成倍调整。通过分区变频技术高效降低 IC 功耗，使产品绿色节能，续航持久。

3.2.5 资源回收

将产品设计成易于拆解和回收利用是产品生命周期管理中的关键原则。这样的设计不仅有利于节约资源，减少环境污染，还能促进社会和经济效益增长。同时，我们联合 TCL 环境科技，共同探讨显示屏的回收再利用，目标是实现由规范合规到价值提升，乃至推动绿色发展进程的转型。



3.2.6 绿色产业链

TCL 华星为打造净零、循环、可信赖的绿色产业链，积极与上游供应商探索低功耗、无害、可再生材料的应用，主动与下游客户联合开发绿色环保的产品，并邀请权威第三方机构进行监督与认证，减少对环境的影响，提升用户满意度。

有害物质管理

为了制造更安全、环保的产品，我们严格遵守 RoHS、REACH、QC080000 等标准以及客户要求，并建立了有害物质管理系统，从原材料采购、产品开发到成品制造进行全程管控。

2023 年显示面板生产基地 100% 获得 QC080000 认证

TCL 华星产品及材料有害物质管理			
加强管控		受监督化学品逐步替代	
标准依据	制度和流程	化学品替代措施	
国际 GP 法规	欧盟 :RoHS/REACH 美国 : 加州 65/CPSIA 加拿大 : 禁用某些有害物质法规 中国 :China RoHS	《有害物质风险评估管理规范》 《有害物质管理程序》 《产品及材料有害物质测试检验标准》	1. 识别受监管化学品清单及管控限值 2. 展开供应商调查，提供改善计划 3. 逐步转化为企业内部标准并传导至供应商，定期向供应商传达相关法规信息 4 供应商出具材料检测报告
行业 GP 标准	IEC 无卤要求		
客户 GP 要求	相关化学品物质管理标准及指南	

注 :GP., 全称为 Green Partner(绿色合作伙伴)

联合实验室

TCL 华星通过与第三方机构、产学研机构以及客户建立联合实验室，发挥各自优势，联合研发，联合创新，共建绿色健康产业链，为用户提供更优质的产品体验。

与第三方机构

- 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，寻求更多的可能，提升消费者面对显示产品的视觉体验

与产学研机构

- 与国家眼视光工程技术研究中心建设联合实验室，共同开展在显示产品视觉健康方面的研究，制定健康用眼和护眼产品标准，为更多消费者提供更健康的产品

与客户

- 与多家客户建立联合实验室，强强联合，以领先技术创造消费体验新选择，共同推动绿色节能产品和低功耗产品

联合研发 联合创新

3.3 能源管理

3.3.1 管理体系

显示面板生产基地

100% 获得

ISO 50001

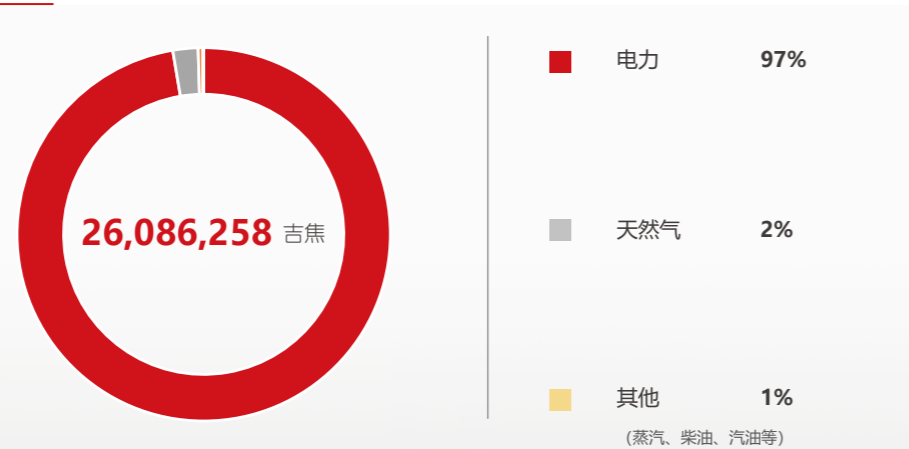
认证

TCL 华星致力于引领绿色、低碳和可持续的发展趋势，通过积极申请能源管理体系认证，开展可再生能源项目，转变现有能源配置；通过技术创新，推动节能减排工作，减少温室气体的排放。除此之外，我们还注重绿色工厂和绿色建筑的建设，以实际行动拥抱绿色发展道路。

TCL 华星积极开展 ISO 50001 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。此外，公司也在推进能源管理的数字化，合理计划和利用能源，并通过大数据算法对设备能耗进行智能监控和分析，及时反馈设备异常，有效管理能耗损失，提升能源使用效率。



2023 年能源使用情况



3.3.2 清洁能源

分布式光伏建设

TCL 华星各生产基地持续开展可再生能源开发及利用，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。

2023 年，我们已建光伏发电总装机容量高达 123.8 兆瓦，光伏发电量达 10,049 万千瓦时。

2023 年, TCL 华星获得 **国家工信部智慧光伏试点示范项目**



厂区光伏面板图片

绿电绿证

除自建光伏自发自用外，我们也在积极外购绿电、绿证：

2023 年，TCL 华星**购入绿电约 1,000 万千瓦时，I-REC 国际绿证 20,456 张，减少二氧化碳排放量约 1.74 万吨。**

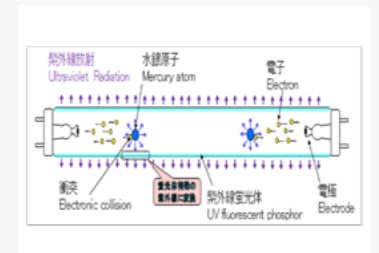
3.3.3 节能减排

TCL 华星全面实施节能减排方案，把绿色环保理念贯穿于生产经营的每一步。我们采取各种节能减排措施，不仅关注于眼前的目标，更有长远的规划。2023 年我们的节能减排成果如下：



案例 1 | UPW 系统 UV Lamp 改造

光配向是 LCD 技术最核心的环节之一，但是传统用的紫外灯能耗高，发热量大、需要复杂的冷却设备，造成额外的能耗和维护费用。为了克服这一挑战，TCL 华星引入 ECO 节能灯，在保证光配向功能的前提下，有效降低能耗和发热量。通过实施 UV Lamp 改造项目，我们每年减少灯管 2,130 根，年电能节省超过 1000 万度，设备较改造前节电率高达 99%。



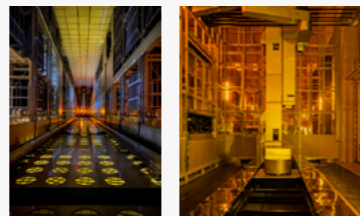
案例 2 | CF ITO Oven 加热节能

TCL 华星采用 15 分钟的烘烤方案，代替原来长达 30 分钟、230℃ 高温的烘烤过程，降低了 CF ITO Oven 的能耗。为了保障产品性能不变，我们进行了严格测试，结果表明，改进后产品的导电性和透过率符合生产标准，年节电 710 万千瓦时。



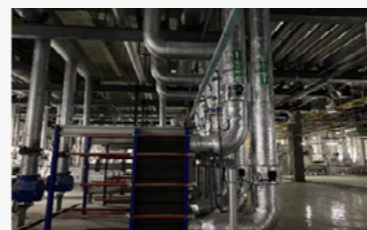
案例 3 | FAB 照明节能

我们通过关闭 FAB 部分区域以及生产层的多余灯光，显著降低了用电量，每年可节省电能高达 910 万千瓦时。



案例 4 | 余热回收

TCL 华星深圳基地通过改造全热回收系统，增加热水管路；冬季运行关闭冷凝器冷却水，将冷凝器热量全部回收，年节约电量 394 万度。
武汉华星在空压冷却水管路设置旁通阀回收空压机运行过程中产生废热，用以替代热水锅炉进行供热，年节气量约 190 万 m³，减少二氧化碳量约 4,195 吨。



3.3.4 绿色工厂

TCL 华星各基地严格按照绿色工厂标准运营管理，将绿色生产、绿色制造理念融入日常生产。截至 2023 年，TCL 华星共有 7 条面板生产线获评国家工信部认定的绿色工厂，1 条生产线获评省级绿色工厂。

<p>国家级绿色工厂 t1 t2 t3 t4 t5 t6 t7</p> <p>江苏省绿色工厂 t10</p> <p>零碳工厂评价证书，深圳市环保诚信绿牌企业、清洁生产审核优秀企业 t1 t2</p> <p>通过清洁能源审核，“无废工厂”认证 t4</p>	
---	--

部分绿色工厂认证奖牌

3.3.5 绿色建筑

TCL 华星建筑项目设计广泛应用 BIM (Building Information Modeling) 技术，提升项目信息化智能化管理水平，提高建筑工程品质。同时，对建筑能耗持续追踪管理，改善暖通系统，升级低碳照明系统，优化建筑用能结构，有效降低建筑碳排放。

建筑节能

能耗追踪

通过机电调试追踪实现建筑能源的持续追踪管理，预先设置能源监控仪表，从 FMCS、监控系统，抓取能源数据，对设计验收后的建筑进行为期 1 年的设备能耗分析跟踪，及时识别发现运营中存在的异常并加以改善，确保设备在运营期高效低耗运转，实现公司能源消耗全方位把控与管理。

保温措施

采用保温材料，屋顶和东西外墙采用隔热技术。

空中花园

华星半导体 4 楼层设置空中花园，形成通风道，改善通风效果。建设花园式屋顶，屋面绿化面积占可绿化屋面比例大于 50%，景观用水采用雨水、再生水。

设备节能

采用中央空调系统，实施能效一级标准。
智能温控，节约供热供冷能耗。
选用高效节能灯具，集中分级、分区分组控制。采用节能电梯，群组变频控制。
采用节水器具（用水效率二级）和设备，电力和水三级计量，计量器具配备率 100%。节水率不低于 10%。

海绵城市

设计海绵城市，场地内透水铺装比例大于 50%，雨水径流控制比例大于 70%。

照明节能

采用透明玻璃幕墙、大窗户设计，充分利用自然光照明

绿色建筑认证

◆ 武汉华星
t4 项目于 2019 年已获得“LEED”铂金级、中国绿色建筑三星双认证、市城建局三星“绿色建筑”证书。



◆ 深圳华星
t6 项目获得“LEED”铂金和中国绿色建筑三星双认证，t7 项目获中国绿色建筑三星认证。



◆ 苏州华星
t10 项目获得国家三星级绿色建筑设计及运营标识双认证。

◆ 惠州华星
获中国绿色建筑三星认证。



3.4 水资源管理

我们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、改进设备、调节水阀等节水措施，以及开展中水回用、废水回收、空压机冷却水循环等回用项目，减少水资源浪费，提高水资源利用率。

3.4.1 水风险评估

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。2023 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。具体风险等级如下表所示：

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%

针对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：1.02m³/m²；2023 年单位产品实际取水量为 0.8m³/m²，远低于目标要求。TCL 华星各基地水管理具体措施如下：

	成立节水组织	制定节水目标	纯水回收	中水回收	工艺废水回收	间接冷却水循环	蒸汽冷凝水回用
苏州基地	√	√	√	√	√	√	√
深圳基地	√	√	√	√	√	√	√
武汉基地	√	√	√	√	√	√	√
广州基地		√	√	√	√	√	√
惠州基地	√	√	√	√	√		

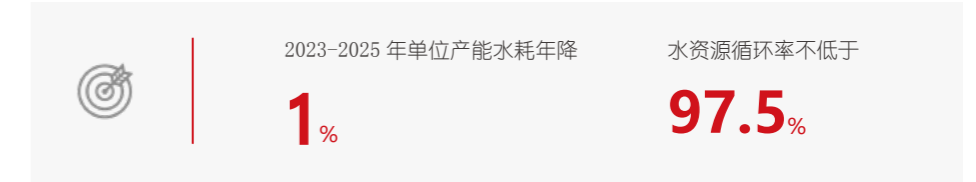
3.4.2 水资源目标

2023 年 TCL 华星获得

广东省节水标杆企业荣誉

荣誉

TCL 华星根据国家法律法规、国际标准及各基地水风险情况，制定了相应的水资源管理政策，包括《废水管理制度》、《节约用水管理岗位责任制》、《节约用水管理制度》、《用水计划管理制度》、《定期巡回检修制度》、《节水工作会议制度》等，由各基地水务部门执行，致力于减少水资源消耗对环境的影响。为此，我们制定了挑战性的水资源管理目标：



2023 年水耗用情况

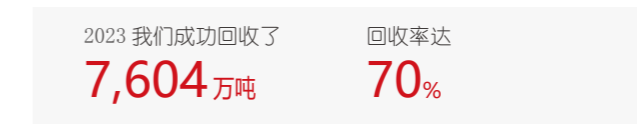
取水量	排水量	耗水量
5,377 万吨	4,079 万吨	1,298 万吨
水资源循环利用率	纯水回收率	纯水 + 中水回收率
98%	70%	79%

3.4.3 水循环利用

TCL 华星高度重视水资源管理，杜绝水资源浪费。通过强化管理、因地制宜采取多项措施，有效提升水循环率，减少了对水资源的开发和利用，有效保护地球水资源。

纯水回收

TCL 华星针对对工艺设备端排放的废水，根据其水质劣进一步分类，低浓度废水采用活性炭过滤及 UV 杀菌，或经过活性污泥处理、活性炭、膜处理及反渗透处理后，作为优质水源回用至纯水制备系统；高浓度废水，在废水处理站内设置了相应的回收系统，经过进一步处理，二级反渗透产水作为优质水源回用至纯水制备系统。



中水回收

我们通过高效的中水收集系统，对反渗透浓水、空调冷凝水等进行回收，并将这些中水再利用于废气洗涤塔、冷却塔及纯水制备等多个环节，大幅减少了新鲜水资源的消耗。我们还创新地将这些中水直接供给 CVD&DRY 设备使用。



3.5 污染防治

TCL 华星以 ISO14001 管理体系为基础，建立了健全的排放物管理体系，通过减少污染物产生、监测污染物、控制“三废”合规排放等方式，降低排放物对环境的负面影响。

我们根据国家法律法规制定了《废气管理制度》、《污水、废气排放及噪声控制管理规定》、《固体、液体废弃物污染控制治理办法》、《危废品仓管理制度》、《废弃物处理管理规定》、《危险废物处理作业指导书》等管理文件，明确规范废水、废气管理要求，完善固体废弃物分类、贮存至处理的全生命周期管理流程，避免因未妥善处理废弃物而对环境造成重大影响。

2023 年，TCL 华星未发生重大环境污染违规事件

▶ 武汉华星获得武汉市第一批“排污许可管理标杆企业”荣誉

3.5.1 废水管理

TCL 华星严格遵守国家及地方的废水排放标准，密切监督内部废水管理流程。为从源头防控水污染，我们建设了雨水、生活污水及生产废水分流系统。各生产基地均配备污水处理站，各类废水通过分类收集，采用业内先进技术进行处置；同时，在排污口安装了化学需氧量、氨氮及总氮等在线实时检测装置，确保废水 100% 合规排放。2023 年水污染物（COD）排放量 1,443 吨。

3.5.2 废气管理

我们积极采取行动减轻废气对环境的影响，通过对工艺进行改进，减少生产过程中的废气排放；定期对废气处理设施、设备进行检查和维护保养，以确保运行状态良好，同时制定废气泄漏事故应急预案，并开展应急演练，以应对突发情况。2023 年空气污染物排放量情况：空气污染物（NOx）排放量 77 吨，挥发性有机化合物（VOC）排放量 352 吨。

案例 1 | VOC 废气处理

TCL 华星实施了沸石转轮+RTO 炉的废气处理工艺，不仅确保了废气排放的严格控制，更是在保证排放浓度达标的前提下，实现了能源消耗的降低。相较于传统的 RTO 炉处理工艺，沸石转轮+RTO 炉组合能够在保证处理效率的同时，节约超过 60% 的天然气消耗。单台 RTO 设备每天就能节省燃气 300 立方米，整体处理效率高达 96%，使得废气中的有害物质得到了有效去除。



案例 2 | CVD 废气处理

针对 CVD 废气，我们采用集尘+三段洗涤的创新处理工艺，成功引入了“三级串联分布处理”新工艺。这一新工艺不仅有效提高了废气处理的效率，显著降低氟化物的排放浓度。TCL 华星深圳基地经过处理后的废气氟化物排放浓度达到了 2.5mg/m³ 以下，远低于地方标准所规定的 9mg/m³。



3.5.3 废弃物管理

TCL 华星严格遵守国家废弃物管理的相关法律法规，针对不同类别的废弃物设置相应的处置措施。各基地产生的固体废弃物分为一般废弃物和危险废弃物，处置情况如下：

一般废弃物处理

针对一般废弃物，我们按种类进行分类回收及处理

废弃包装材料	<ul style="list-style-type: none"> 最大限度进行循环利用，对于无法循环利用的废弃包装材料，按照纸箱、塑料类以及 EPS 类分类后交由具有处理资质的第三方统一处理
废弃电子产品、不可回收的工业废弃物	<ul style="list-style-type: none"> 交由有资质的第三方回收公司进行处理
生活垃圾	<ul style="list-style-type: none"> 向市政环卫机构租赁环卫箱进行储存，并由其定时回收处置
厨余垃圾	<ul style="list-style-type: none"> 由食堂承包商进行回收、转运及处置

危险废弃物处理

针对危险废弃物，如废液、废油等危险化学品以及废空桶等，我们建立并持续更新《危险废弃物清单》，按照废弃物料的危害类别及管控要求，逐级落实危险废弃物管理责任制，并规范危险废弃物的处置流程。2023 年，我们实现危险废弃物 100% 合规处理的目标。

安全存储	<ul style="list-style-type: none"> 设立危险废弃物仓库，专门存放危废，并安排专人负责危险废弃物的出入库管理
合规处置	<ul style="list-style-type: none"> 及时落实危险废弃物的收集、贮存、转移等工作，并与具备资质的第三方签订废弃物处理合同，确保所有危险废弃物得到适当的处理

废弃物减量管理

2023 年，TCL 华星显示面板生产基地废弃物回收利用率

96.7%

TCL 华星设定年度废弃物减量目标及单位产品排放目标，作为 ESG 关键绩效指标，纳入主管负责人年度考核。

废弃物年度目标

年度固废合规处置	每年单片产危废降低	单位产能一般废弃物降低
100%	1% (2025 年前)	0.5% (2025 年前)

2023 年废弃物处置情况

固体废弃物总量	一般固体废弃物总量	固体废弃物回收总量
8,262,169 吨	7,375,248 吨	132,801 吨
	有害固体废弃物总量	
	886,921 吨	

TCL 华星制定废弃物排放内部管控标准，给各单位制定年度环保 KPI，并进行每月考核，确保废弃物排放合规。同时，我们还多措并举，减少废弃物产生并提高废弃物的循环利用，积极推进无废集团建设，构建更加绿色、循环、可持续的生产模式。

案例 1 | 剥离液回收 (SRS 系统)

TCL 华星率先引入了先进的 SRS 剥离液回收系统，该系统集成了脱水、精馏、浓度管理、存储、供应、废液处理及监控、消防等多项功能，实现了全自动化、高效、稳定、节能和安全运行。

以武汉为例，通过实施 SRS 系统，武汉华星剥离液废液回收率高达 90% 以上，减少了超过 16,000 吨 / 年的危险废弃物排放。



案例 2 | 铜刻蚀液回收

TCL 华星深圳基地与海外机构共同研发并成功推广国内首创低浓度铜刻蚀液回收新技术，通过萃取、反萃取以及电解精炼的方式，将刻蚀废液中的铜污染物转化成有价值铜管。铜回收率达 95% 以上，年回收精铜金属 229 吨以上，含铜污泥减量约 4,416 吨 / 年。



案例 3 | 污泥减量回收

TCL 华星与第三方鉴别机构及政府监管单位共同技术评估合作，探索危险废弃物优化治理方案，细化管控含铜无机污泥、有机污泥及废玻璃规格，通过鉴别定义为一般工业废弃物，并作为资源类废弃物回收再利用，例如生产建材和肥料，这样每年能减少危险废弃物 26,300 吨。通过采用高效调理、高压板框脱水等技术，年减少污泥量约 30,000 吨。

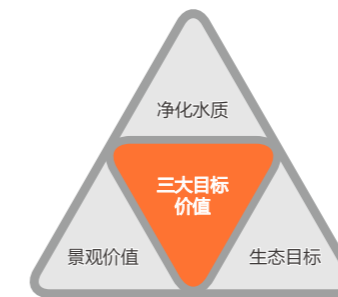


3.6 生物多样性

我们相信保护生物多样性是维护地球生态平衡的关键。我们致力于在业务中融入生态友好原则，减少对生物栖息地的破坏，并通过建设生态湿地公园在实现污水处理功能的同时，也保护该区域的生态平衡和生物多样性。

人工湿地

TCL 华星深圳基地积极响应环保号召，在深圳市光明区投资 6,000 余万元，打造了占地面积 4.5 万平方米的人工湿地，不仅实现了污水深度处理与资源化利用，更在生态保护、科普教育及休闲游憩方面发挥了积极作用。湿地出水达地表水 IV 类标准，有效降低茅洲河污染负荷，改善河流水质，显著减少环境污染。同时，废水经过处理后并入市政水回用系统，实现了水资源的再生回用。



人工湿地通过保护和修复周边区域的生态环境，美化了城市景观，为市民提供了更优质的休闲空间，同时，人工湿地兼具教育功能，使游客在欣赏自然美景的同时，能够学习湿地知识，增强湿地保护意识及环保意识。



4

产品与价值链

——科技赋能，激发“星”质生产力

技术创新是 TCL 华星形成新质生产力、实现高质量发展的关键。我们致力于通过高强度的产品技术研发投入，引领显示行业创新升级；积极引入 AI 技术，持续精进智能制造水平，赋能高效生产；以严格的质量把控和极致的客户服务，提供可信赖的产品。同时，通过将可持续理念融入产业链，打造负责任的供应链体系，通过科学管理和协同研发，与生态伙伴实现长期共赢。

本章节

- ◆ 智能创新 42
- ◆ 产品责任 49
- ◆ 责任供应链 55



亮点绩效

- 3条** 达到国家智能制造能力成熟度四级面板生产线
- 9.3%** 全年研发投入占比
- 62,694件** 累计专利申请数
- 100%** 全年客户投诉处理率
- 100%** 通过环境与社会责任审核的新供应商覆盖率

4.1 智能创新

TCL 华星以创新驱动发展，通过持续高强度的研发投入和技术探索，加快科技成果转化，推进国内外专业标准制定，以科技创新驱动显示产业高质量发展。同时，我们秉持着高水平智造理念，实现高效能生产，加快新质生产力的形成，助力“科技强国”和“质量强国”建设。

4.1.1 创新研发

创新机制

TCL 华星坚持高强度的研发投入，不断提升核心创新能力，开展前沿技术探索，着力构建企业未来持续领先的技术创新管理体系，加快科技成果转化，成为推动公司持续领先的强大引擎。

TCL 华星从 3 个维度建立了创新机制：从产业链维度建立“政产学研用”跨域协同创新机制，从组织维度建立了“全周期，全覆盖”三级研发机制，从产品开发维度建立了“全链条，端到端”产品创新机制。同时，建立了一套开放、包容的“多元化、全方位”创新激励措施，鼓励全员创新，保障创新成果持续产出。



创新投入

近三年累计研发投入

183.9 亿元

占营收比重高达

8.8%

近年来 TCL 华星不断增加研发资金投入，这是我们技术创新和产品升级的基础，也是对未来发展的信心和决心。

研发投入	2021 年	51.74 亿元
	2022 年	65.06 亿元
	2023 年	67.11 亿元

TCL 华星在深圳、广州、武汉、苏州多地设置研发部门，形成全球研发人才规模优势。

人才投入情况

研发人才	占比	1 人	国家“十四五”重点研发计划专家组组长兼国家“重点新材料研发与应用”重大项目新型显示方向牵头人
4,619 人	16.2%	7 人	地方领军人才
		49 人	外籍专家

创新成果

国家重大科技项目	15 项 承担 / 参与	3 项 牵头	
标准制定	179 项 国内外技术标准	3 项 国际标准	35 项 国家标准
专利申请	62,694 件 申请专利数	23,399 件 全球专利授权数	97% 发明专利占比
	11 件 中国专利优秀奖	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	

累计 2023 年

案例 1 | 国家印刷及柔性显示创新中心

该中心是我国显示行业唯一的国家级制造业创新中心，汇集全国最高水平的行业基础研究能力，协同产业链资源共同攻克产业共性关键技术，共建新生态。



案例 2 | 国家新型显示技术创新中心

该中心是我国新型显示行业唯一的国家级技术创新中心，TCL 华星联合天马微电子股份有限公司、维信诺科技股份有限公司等 5 家显示龙头企业和清华大学、北京大学等 30 余家高校科研院所，涵盖 120 余个创新主体，致力攻坚行业“卡脖子”问题。



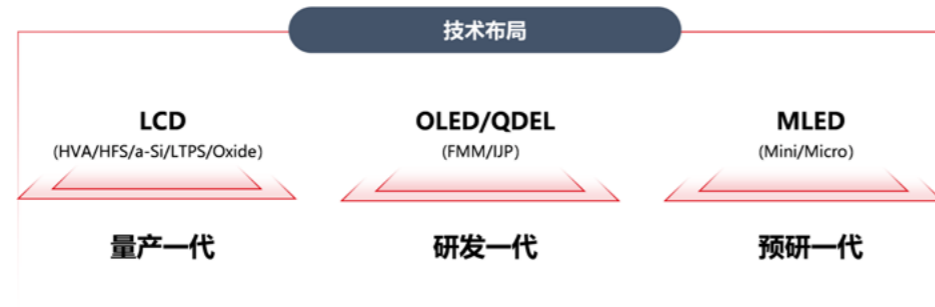
案例 3 | 通过 AI 工具加强对创新的赋能

2023 年，TCL 华星发布了全球首款半导体显示行业大模型星智 X-Intelligence，通过整合并深度理解半导体显示领域的海量知识和专业术语，模拟行业专家进行 Issue 解析、产品研发、新人培养等多场景工作，不仅提高了研发效率，还有助于推动产业链的数字化转型和智能化升级。



4.1.2 产品创新

TCL 华星坚持创新驱动发展，布局全系列技术，通过“量产一代，研发一代，预研一代”的理念，驱动显示技术不断创新突破，引领显示产业转型升级。



量产一代

以 PACE (画质提升、外观创新、便利连接、健康生态) 为技术策略，聚焦用户需求，在 HVA、HFS、LTPS、Oxide 等产品技术上围绕高画质、高效率、高端化等关键方向进行创新升级。

案例 1 | HFS 加持颜艺双升 TCL 华星供屏联想小新 25 日用高刷显示器

联想小新 25 日用高刷显示器通过搭载 TCL 华星自研 HFS 和硬件低蓝光技术，减少 LED 背光中有害蓝光比例，从根本上解决了护眼问题。目前，该产品获得了 TÜV 莱茵护眼 + 眼部舒适度 + Eyesafe 2.0 护眼认证。



研发一代

在印刷 OLED 领域，TCL 华星深耕 11 年之久，打破国外技术垄断，实现关键技术自主可控，可用发明专利数量位居全球第一，技术成熟度达到量产水平，预计 2024 年在武汉实现小批量量产。

案例 2 | 65" 8K 柔性印刷折叠 OLED TV 揽获 2023 年 SID People's Choice Awards

该产品为目前基于印刷 OLED 技术开发的最大尺寸，最高分辨率，高刷新率的柔性 OLED 折叠屏，攻克了大尺寸柔性显示剥离技术难点，可实现超强外折，弯折半径 R<25mm，弯折寿命高达 10 万次，实现了 TV 也能随时收纳的效果，将科技、质感、极简融合于家庭娱乐、智能家居之中，探索着未来家庭显示器的新定位，极具未来风尚。



预研一代

MLED 技术持续突破，基于 IGZO 和 LTPS 工艺，TCL 华星开发出了超高亮度以及高分辨率的 Micro LED 显示技术样品。如 7.1" P0.4 Micro-LED 柔性显示、1.37" 353PPI LTPS Micro-LED 手表、首款 4" P0.27 玻璃基 Micro-LED、8" P0.5 透明 Micro-LED、6.24" P0.2 Micro-LED 车载、18.8" P0.4 Micro-LED 无缝 MNT 等产品。

案例 3 | 全球最大尺寸 Micro LED PHUD 10.25" 三联屏车载显示

TCL 华星 10.25" Micro LED 车载 PHUD 屏幕支持 20,000nit 超高模组亮度，搭载 Tr > 70% 高透挡风玻璃，增强显示效果，满足安全驾驶入眼亮度，提供清晰易读的屏幕信息。辅以大 FOV 特殊控光设计结构，既可以把大部分光线集中在垂直视角 ±5°，水平视角方向的 ±30°，又大幅提升光效，满足 PHUD 特殊视角亮度的需求，使其在投影视场内的信息显示最大化。



获得荣誉



展会	奖项类别	产品类别
SID	People's Choice Awards-Best OLED Technology	全球首款 65" 8K 柔性印刷折叠 OLED TV
		全球首款高屏占比超薄柔性 OLED 中尺寸屏
ICDT	年度最佳显示产品奖	2K WQHD LTPS OLED 窄边框 (K60Pro)
		全球首款微棱镜 (MLP) 技术折叠屏
		年度最佳创新显示组件奖
AWE	艾普兰金奖	27" QHD 165Hz 玻璃基 Mini LED 背光显示器
		全球首款 49" LCD 可变曲面显示器
		艾普兰核心奖
		全球首款微棱镜 (MLP) 技术折叠屏
DIC	显示应用创新奖	全球首款 5000+ 分区 13.3" AM-mini 笔电屏
		2K LTPO 超清柔性 AMOLED 屏幕
		150" MLCD
		全球首款 57.1" DHUD 240Hz R1000 电竞显示屏
		全球首款超便携键盘式 NB
显示应用创新奖	显示应用创新奖	业界首款 OLED PLP 超窄边框 Watch
		10.95 "健康护眼自适应解决方案

2023 年部分展会获奖产品

4.1.3 智能制造

TCL 华星凭借在先进制造、智能制造方面的能力，为高效生产提供了强大支持，引领了行业的变革与进步。公司开发了综合性的生产、设备、品质管理平台，并整合了云计算、大数据、物联网、AI 等尖端技术，全面应用于智能制造，基本实现了“无人车间”。

策略

TCL 华星按照“自动化、数据化、智能化”三步走策略，围绕“生产、设备、良率”三大业务线，构建集成化管理平台，达成“以智能制造成就全球领先”数字化转型战略目标。



生产管理平台

该平台利用 AI 智能算法优化生产计划，实现全生产排程的可视化管理和自动化派工，整体自动派工率达到了 95%。主要包含以下 3 个模块。

- 智能实时排程**
 - 基于规则学习的超启发式算法，结合生产限制，产出最优详细生产计划，有效利用设备产能，缩短生产交货周期，实现高效交付。实时生产可视化，人效提升 30%，交货周期缩短 10%，提升切换线效率 **16.7%**
- 产品开线自动化**
 - 基于集团自研的 Poros 数字中台，应用流程引擎 + 流程模型，实现产品开线自动化，缩短了开线时间，增加了产能，人工作业步骤节省 **88%**
- AI 工业视觉检测系统**
 - 基于深度学习的大数据应用系统，对面板生产过程中的缺陷进行自动检测、分类、分析。该系统使得缺陷识别准确率从 85% 提升至 95%，每卡货检测效率提升了 **4** 倍，人效提升 **500%**

设备管理平台

该平台实现设备导入、点检、备件管理、维修、工事管理、保养管理、报废管理等环节全流程线上化，实现设备与生产执行的联动，降低设备异常导致的风险。

- 工程变更点管理系统**
 - 流程自动化执行，系统自主控制变更全局形成闭环管理，实现人员执行“**0**”参与，促进品质异常数量从 33 件 / 月降至 **6 件 / 月**
- 设备健康系统**
 - 对设备进行全维度和全周期的协同管理，保障设备稳定、高效、安全地运行。设备平均恢复时间 (Mean Time To Recovery, MTTR) 减少 0.55H / 次，线边库存减少 **90%**
- 故障检测与分级系统**
 - 高频收集设备生产实时数据，对设备健康状态进行实时监控并发出预警，减少良率损失超过 2,000W / 年，节省人员点检工时 **45,625 小时 / 年**
- 化学气相沉积腔体自清洁状态检测系统**
 - 通过深度神经网络与深度残差网络等技术，准确控制 NF₃ 气体的通气时间，减少 NF₃ 使用量超过 **14,000 千克 / 年**
- 曝光设备管理模块**
 - 通过数字孪生技术把现场设备模拟到管理平台上，实现生产过程全面控制，实现瓶颈设备产能的稳定与提升

品质管理平台

通过统一良率规划、分析、监控、改善等环节全流程差异化管理，建立模型化分析，打通问题 - 经验 - 知识转化链路，**数据处理效率提升 75.32%，良率分析效率提升 8 倍。**

- 高效良率系统**
 - 集成良率关键业务数据，多维分析追溯，快速定位制程及设备异常，单次效率提升 87% 以上，辅助良率 loss 降低 **40%**
- 多因子分析系统**
 - 使用大数据多元统计技术算法，对制程参数差异进行智能分析，快速锁定异常因子，分析效率提升 **90% 以上**

案例 | TCL 华星“质检大神”天枢 AI 亮相央视《智造中国》

由央视财经和工信部联合打造的大型工业纪录片《智造中国》走进 TCL 华星智慧工厂，讲述 TCL 华星领先于业内，以 AI 检测代替人工的先进智能化系统的故事。制造液晶面板最大的障碍就是灰尘，一粒微米级的灰尘都会影响到显示器的亮度、对比度，甚至是显像色彩。每天对这些工艺的缺陷检查，有将近 60 到 70 万张图片。然而，工业相机只负责找缺陷，判别缺陷种类还要靠人眼。判片考验的不仅是眼力，更是经验。质检员要识别出 130 多种缺陷，还要两秒钟内确定修复，还是报废。优秀的“判片达人”凤毛麟角，为了让工艺缺陷的判别更加精准高效，TCL 华星智能制造研发团队研制出了 400 毫秒就能判别一张照片的“天枢”AI 系统，同时结合质检人员的经验，优化系统算法模型，判定准确率高达 90%。



认证及奖项

- ◆ 华星 t6、t7、t10 (2023) 获得国家智能制造能力成熟度模型四级认证
- ◆ 华星 t1、t2 获得深圳市级国家智能制造能力成熟度四级
- ◆ 苏州 M10 工厂获得国家智能制造能力成熟度模型三级认证 (2023)
- ◆ TCL 华星数据资产管理平台荣获“2023 IDC 中国未来数字工业领航者”

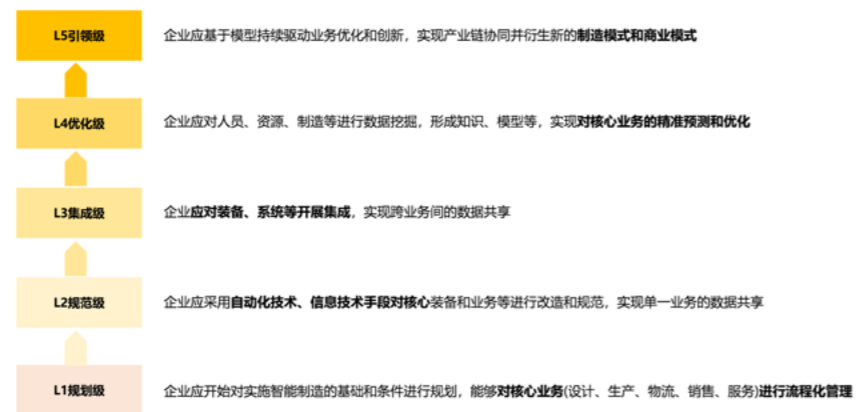


背景

国家智能制造能力成熟度模型认证 (CMMM) 是由中国电子技术标准化研究院推出的, 用于实施智能制造过程改进提升的成熟度评估模型, 是一个全面评价企业智能制造能力的框架和工具。

CMMM 设立了五个成熟度等级, 聚焦于企业实施智能制造过程中至关重要的四个方面。通过对每一个领域制定详细的评价层级, 评估当前整体智能制造发展水平, 帮助识别自身发展过程中的短板与不足, 确定智能制造能力提升改进方向。

截至 2024 年 6 月, 通过国家智能制造成熟度模型体系四级认证企业全国共 57 家, 占已通过等级认证企业 7.5%。



4.2 产品责任

TCL 华星以客户满意为导向, 为及时满足全球客户的需求, 实现高质量的产品和卓越的服务。我们构建了严谨的质量管理体系, 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。同时, 我们致力于为客户提供极致的客户服务, 以可靠、安全、优质的产品赢得客户信赖。

4.2.1 产品质量

TCL 华星在“全员质量, 一次做对”的质量文化指引下, 建立了完善的全流程、全生命周期质量管理体系。通过建立不同维度的激励考核机制, 充分发挥全体员工能动性, 助力质量管理和产品质量持续提升。

全生命周期质量管理

TCL 华星在集成产品开发管理实践中, 运用数字化技术, 有效管理产品全生命周期 (从产品需求到产品退市)、产品全过程 (从供应、生产到售后) 的质量管理数据, 包含产品开发、物料采购、生产制造和售后服务等全要素数据。

我们将端到端管理理念, 从内部向上延伸到供应商的采购和生产, 向下延伸至客户的生产及销售, 与上下游合作伙伴共同打造数字化智能协同平台, 实现供应商、客户质量采集数据的交接和共享, 延展质量分析维度, 降低材料供应和产品交付的质量风险。



质量管理体系

TCL 华星秉持“零缺陷”的质量理念, 通过“战略牵引、创新驱动、数智赋能、产业链协同、价值共创”的质量管理创新, 提炼沉淀了基于泛半导体领域的“3 极致 3 领先”协同质量管理模式, 在 15 类质量管理过程中建立了 2,842 项质量管理体系, 实施全方位、全流程的质量管控。

客户导向过程

- ◆ 以客户为中心, 充分识别与客户直接相关的过程, 建立了“从客户需求到客户满意”端到端质量管理体系, 覆盖客户需求管理、新品开发管理、生产制造管理和客户满意管理, 理解和洞察客户当前和未来需求, 为客户提供解决方案、创造价值。

业务支持过程

- ◆ 通过采购管理、供应商管理、生产设备管理、质量管理、异常管理、人力资源管理、仓库管理、绿色产品管理和文件管理程序 9 支业务支持过程的制度建设, 响应和支持客户导向过程的价值实现。

管理过程

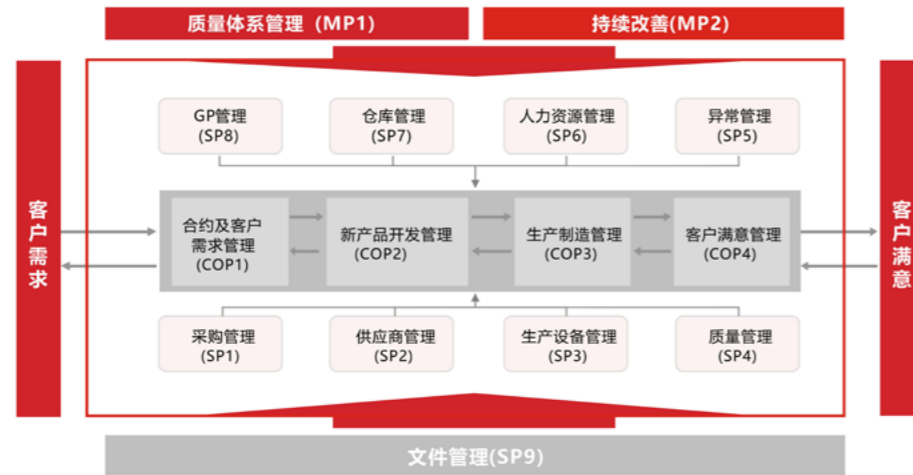
- ◆ 通过质量体系管理和持续改善, 在深刻理解客户需求的业务基础上, 分析服务客户的关键价值链和活动, 站在客户视角构建和改进流程制度, 推动质量管理体系的持续优化。

截至 2023 年
TCL 华星所有显示面板生产基地均已获得

ISO 9001 认证

武汉 t3t5 工厂获得

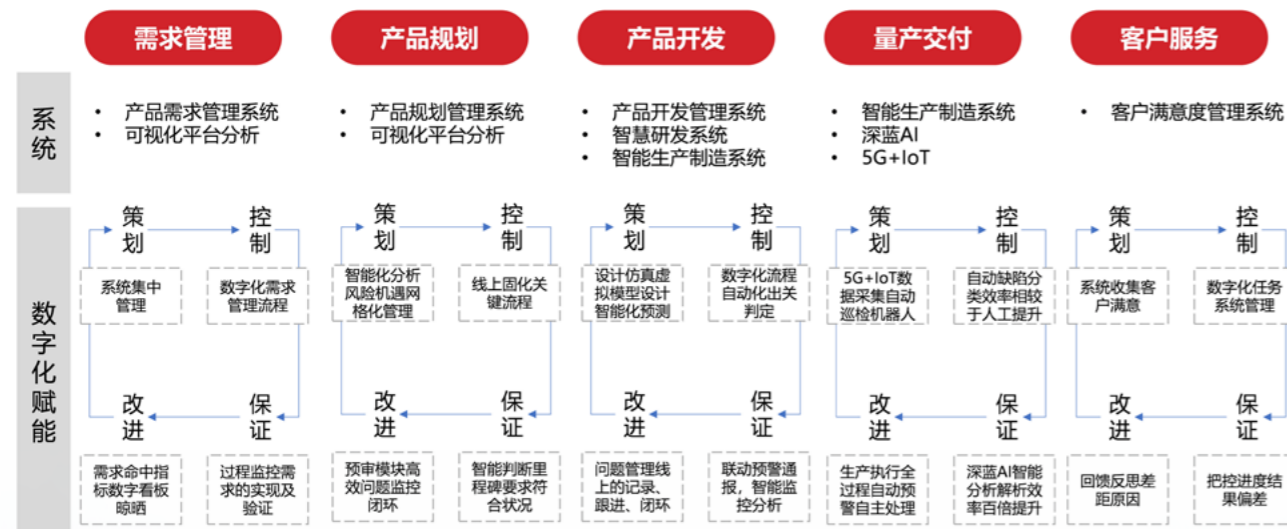
IATF 16949 认证



质量数字化建设

TCL 华星依托先进质量管理平台，积极推动数字智能技术在需求管理、产品规划、产品开发、生命周期管理及客户服务全业务流中的应用，从质量策划、质量控制、质量保证、质量改进四个环节全流程深化智能化变革，达到质量形成过程的显性化、可视化；运用知识管理平台进行历史经验固化、持续改进，实现了数字化闭环的质量管理。

我们在数字化实践中，全面运用物联网、大数据、云计算、人工智能等工具，实现了从产品需求、产品研发，到智能工厂生产，再到物流运输、售后服务等端到端环节的大数据采集和处理，构建了全价值链条的质量数据可视化、透明化。



质量文化建设

2023 年
TCL 华星品质培训年度共计开展

111 场次

共计

254 小时

培训覆盖

4,279 人次

TCL 华星质量文化以企业文化和质量战略为指引，融合“第一次就把正确的事情做正确”零缺陷理念，形成了“全员质量，一次做对”的质量文化。

我们将质量文化建设纳入公司战略，策划了完善的三级质量文化建设体系，即“高层思想引领 - 中层推进 - 基层全面落实”，让质量文化从上至下全方面融入业务工作，让质量文化成为每个员工的 DNA，实现从文化认同到行为自觉的跨越。



为促进全员深入领会、贯彻落实质量文化，我们制定了清晰的质量文化建设路线，结合文化宣传、教育引导、机制约束、文化赋能和质量月质量文化主题活动，通过自上而下的层层推进，确保全员参与、全员践行质量文化。

案例 1 | 品质培训

品质不仅是产品的核心竞争力，也是企业赢得市场和客户信任的关键。我们定期为员工提供全面的品质培训，确保员工具备专业的知识和技能，以应对不断变化的市场需求。



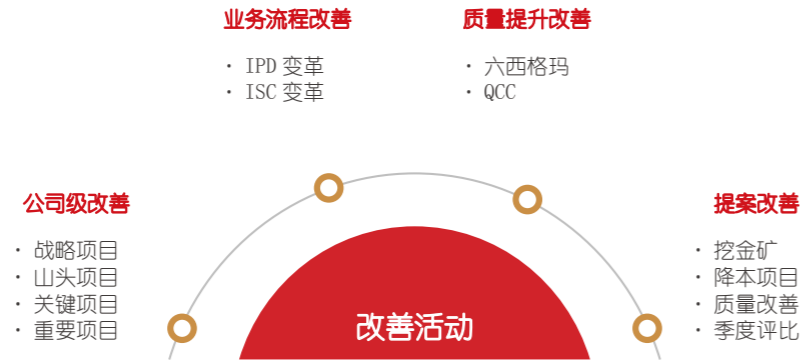
案例 2 | 质量月活动

TCL 华星开展质量月活动，通过品质知识培训、质量漫画等形式，让全员参与到品质质量改善中，提升全员品质意识。



质量改进

“一次做对，零缺陷”，TCL 华星不断探索质量提升的新方法。我们通过氛围营造及激励手段，鼓励全体员工积极参与多种形式的质量改进活动；同时，联合客户开展质量改进专项活动，努力推动产品全链路质量改进。



案例 1 | TCL 华星联合客户开展质量改善合作项目

TCL 华星与客户携手开展了质量改善合作项目。该项目旨在通过优化产品制造流程，提升产品品质，以满足市场和客户的更高要求。

项目聚焦于提升产品在客户端及市场端的品质表现，通过深入分析不良品、定位问题源头，并推进改善活动，降低客户端上线不良率 (VLRR) 5% 和市场端不良率 (FRR) 31%，减少了因产品质量问题导致的资源浪费和环境影响。



案例 2 | 质量引领，共筑行业品质新标杆

2023 年，TCL 华星与广州视源电子科技有限公司 (简称 CVTE) 成立联合分析实验室，共同研究前沿失效分析方法，通过技术创新和质量预防，指导产品设计，提升产品质量。未来，双方将继续深化合作，共同探索更多前沿技术，为中国制造业的转型升级和高质量发展贡献力量。

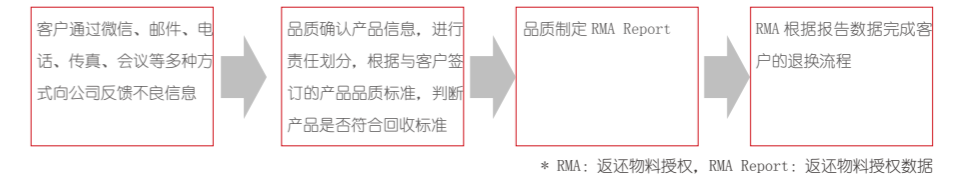


4.2.2 客户服务

TCL 华星秉持“以客户需求为中心，以客户价值为导向”的理念，建立了完善的客户服务体系和沟通机制，尽最大努力了解客户需求，优化服务品质，信守客户承诺，打造受客户信赖的极致服务体系。

客户健康与安全

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了产品召回管理程序，该程序覆盖了 TCL 华星各基地全线产品，客户可通过微信、邮件、电话、会议等线上线下多种渠道反馈问题，客户服务部门将在第一时间按照流程要求进行妥善处理。

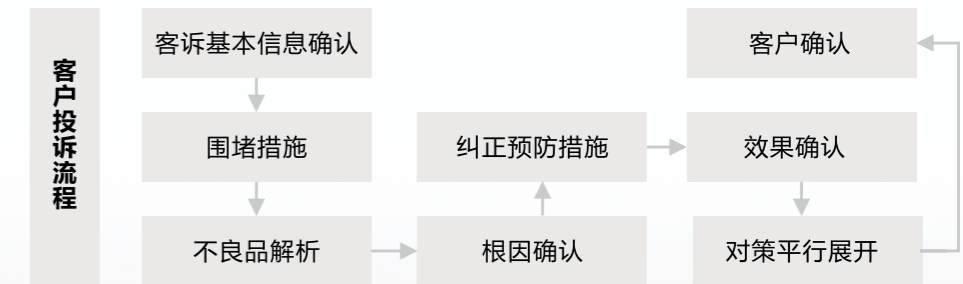


客户服务管理体系

2023 年
客户投诉处理率

100%

我们建立了完善的客户服务管理体系，制定了《客户投诉管理规范》等文件，明确内外沟通流程，遵循“2485”响应原则，提供及时、有效、让客户满意的服务，维护公司信誉。同时，我们搭建了 E 化售后管理平台，极大提升了售后服务效率，为客户提供卓越的服务体验。



客户满意度管理

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，调查涵盖客户服务与产品质量两个模块。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，闭环率 100%。

我们针对关键客户制定了客户满意度战略目标：



荣誉认可



联想
“质量体系奖”



比亚迪
“杰出战略合作伙伴奖”



德赛西威
“最佳合作伙伴”奖项



长虹
“最佳质量与服务奖”



传音控股
“最具价值合作伙伴奖”



传音控股
“技术创新奖”



4.3 责任供应链

TCL 华星致力于打造供应链环境与社会治理的可持续性，通过对供应商实施全生命周期管理，进行尽职调查，确保供应链坚守底线，落实责任；我们多维度识别供应商相关风险，采取应对措施面对外部不确定性，强化供应链韧性；此外，我们与供应商加强沟通与协作，与上下游伙伴共同构建和谐生态，推动整个产业健康前行。

策略		行动
绿色供应链	明确基线，落实绿色责任	<ul style="list-style-type: none"> 已签署《供应商企业社会责任声明》的供应商百分比（* 仅包含显示面板生产基地）为 75% 已经过环境与社会责任评估的目标供应商占比 100% 使用环境与社会标准筛选新供应商比例达到 100%
韧性供应链	BCP 评估风险，强化韧性	<ul style="list-style-type: none"> 识别供应商环境与社会风险，并制定应对措施
共赢供应链	赋能供应链，合作共赢	<ul style="list-style-type: none"> 与上游合作伙伴基于背光业务达成战略合作共识，共同研发，提高产品开发成功率 通过提前支付缩短账期的方式协助供应商快速回款 2000 万元 召开“显无界 链未来”全球供应链大会，实现技术共创与经验共享

4.3.1 绿色供应链

TCL 华星持续优化供应链管理体系，依据国际标准制定《CSOT 供应商管理程序》和《合格供应商管理规范》，确保供应商管理的科学与规范。实施《CSOT 供应商引入认证流程》、《CSOT 供方量产稽核管理流程》，严格筛选新供应商，对不合格供应商实行淘汰制，降低风险。同时，我们要求合作伙伴在供货期间严格遵守环境与社会责任相关法律法规及国际标准，为建立绿色供应链提供坚实的制度保障。

治理

TCL 华星健全供应链 ESG 管理架构，明确各层级职能，实现更加高效、专业的分工与协作，确保各项管理工作“专人专管”的精细化处理。

决策层	制定供应链 ESG 管理方向和策略 决策业务规则、供应商管理、品类管理
执行层	建立供应链 ESG 流程制度 实施供应商 ESG 调查问卷 赋能培训供应商 落地执行决策层决议
秘书	统筹管理供应链 ESG 事务

供应商八大红线管理

- × 违反商业道德
- × 违反法律法规
- × 围标串标骗标
- × 私自变更
- × 单方面违约
- × 偷工减料、以次充好
- × 重大安全、质量事故
- × 违规获取机密、绝密信息，违反保密协议

供应商全生命周期管理

TCL 华星致力于建设劳工和谐、健康安全、环境友好的供应链生态，要求所有供应商签署《供应商企业社会责任声明》，对于触犯“红线”的供应商将根据违规程度采取处罚措施，包括警示、列入黑名单及终止合作等。我们针对供应商实施全生命周期的环境与社会责任管理，具体措施如下：



我们将按照国际标准持续完善供应链环境与社会责任工作，制定和落实供应链劳工标准相关管理目标，提高供应商审核的覆盖率，将禁止使用童工、禁止强迫劳动、反对职场歧视、健康与安全、环境保护等要求全面纳入供应商审核与管理流程。

负责任的矿物采购

TCL 华星制定了《不使用冲突矿产声明》，确保不采购和使用可能涉及人权问题与武装冲突风险的矿产资源。我们每年使用冲突矿产报告模板 (CMRT) 和扩展矿产报告模板 (EMRT) 对供应链进行调查，这是识别产品中是否含有冲突矿物的供应商并评估相关风险的主要机制。在从供应商处收集冶炼厂 (SOR) 数据后，TCL 华星利用负责任矿物采购倡议 (RMI) 的责任矿产保证流程 (RMAP) 来确认 SOR 是否符合审计标准；对于不符合标准的项目，要求供应商进行改善。

TCL 华星不使用冲突矿产声明

- 我们承诺所有交货的产品及其包装所使用或包含的矿产不得来自经济合作与发展组织 (OECD) 评估出的高风险区域 (即“冲突矿产”)
- 我们持续加强供应链管理，甄别和追溯原料来源，确保其合法性，杜绝“冲突矿产”投入使用
- 我们承诺严格依照客户需求，如实填写并回复“冲突矿产”相关的调查并提供其他资料，保证所回复内容及所提供资料的真实性、正确性和完整性

尽职调查关键指标

TCL 华星责任原产国调查 (RCOI) 和尽职调查 (DD) 工作中，确定了我们尽职调查的关键指标：

Metal	Total SOR	Conformant	Active	Non-compliant	%Conformant
Tantalum	30	30	0	0	100%
Tin	58	58	0	0	100%
Tungsten	32	32	0	0	100%
Gold	87	87	0	0	100%
Cobalt	34	34	0	0	100%
Overall	241	241	0	0	100%

其他关键统计数据

供应商 CMRT 响应率 100%	不合格 / 非有效 SOR 的供应商数量 0
-----------------------------	----------------------------------

4.3.2 韧性供应链

为了保证供应链的稳定运行和健康运转，TCL 华星多维度识别供应链风险，并采取应对措施。我们制定了《供应商经营风险识别管理流程》、《CSOT 供应商不可抗力风险管理流程》，通过加强对外部环境的监测和预警，建立供应链风险管理机制，与供应商和合作伙伴建立紧密的合作关系，共同应对外部的不确定性。

治理

TCL 华星建立两个供应链风险管理组织，负责重大风险的决策、供应安全保障和突发事件的快速响应。

供应安全攻坚小组	负责中高风险品类举措的制定、执行和进度管控
风险应急响应小组	负责突发风险的风险识别、风险对策制定和汇报、风险闭环管理 按照响应机制快速进行风险应对进展汇报

供应链风险管理

TCL 华星建立了三道防线应对供应风险，通过跨组织的风险小组对供应风险实施管理，提升风险管理水平，并定期复盘优化管理流程。

防线一	防线二	防线三	
风险缓冲	风险预防	风险复盘	
业务线管理	供应安全小组	风险应急响应小组	供应安全小组秘书
日常工作	双周会	按需+每日	风险闭环/季度

我们使用第三方企业信息查询平台、GP 管理系统，供应商管理系统等多个数字化管理系统监测、评估供应商环境和社会风险；针对识别出的风险制定应对措施，上报至风险应急响应小组进行决策，并追踪落地。

在供应商准入环节，我们对其执行严格的社会责任风险筛查，引入权威的第三方风险工具，全面监督供应商的经营资质、法律诉讼记录、合规风险以及环境违法违规记录。

在供应商过程管理环节，我们开展年度 CSR 审核，对供应商环境与社会风险进行管理，内容涵盖劳工人权、健康安全、环境、商业道德及管理体系等。



4.3.3 共赢供应链

供应商沟通与协作

我们注重供应链的互利合作，通过与合作伙伴业务共商、合作共识、能力共建、资源共享、风险共担的“五共”工作原则，最终实现共生共赢、共同发展的目标。

TCL 华星构建多元沟通渠道，与供应商建立互信、互助的合作关系。

日常业务协同	Ariba、SUP、财务共享平台等系统，通过系统各功能模块进行信息沟通与管理
全面业务协同	高层定期进行商务和技术交流、稽核辅导、专项沟通、供应商主动互访

供应商能力建设

我们关注供应商能力建设，通过系统的培训和专业的技术支持，持续推动供应商能力提升。2023 年，我们开展供应商培训，对供应商在环境管理、品质管理、职业健康、生产安全等方面进行辅导和培训，进一步提升材料良率，降低生产成本，加快新产品研发，推动产业链质量协同发展。



供应商资源共享

面对供应商可能出现的短期资金紧张情况，TCL 华星为支持合作伙伴的稳定发展，通过提前支付缩

短账期的方式协助供应商快速回款 **2,000 万元**，帮助其顺利脱离财务困境。

供应商协同创新

TCL 华星积极携手产业链合作伙伴共同进行产品设计研发，提升产品交付品质。

案例 1 | 背光业务战略合作

2023 年，TCL 华星与上游合作伙伴基于背光业务未来长期发展策略，双方达成战略合作共识，针对产品设计进行早期介入，共同研发，规避潜在风险，提高产品开发成功率。

案例 2 | 高端色阻研发应用

针对高端色阻的配方与供应商联合开发，突破配方开发难的问题，提高色阻竞争力。

牵引供应商业务转型

牵引消费品核心供应商跨领域业务转型，协助改善供应商盈利情况，加强合作粘性。

产业链共赢发展

TCL 华星每年召开供应商大会，与供应链合作伙伴开展经验交流和成果共享。

2023 年 12 月 7 日，TCL 华星召开“显无界 链未来”全球供应链大会，汇聚 306 家供应商，我们倡导价值共创与生态共建，打造绿色、可持续的全球领先供应链，并呼吁合作伙伴共建零碳体系，实现技术共创与经验共享，建立长期共赢关系，共筑美好未来。



5

员工与社区

——和合共生，创建和谐生态

TCL 华星秉持和合共生的发展理念，致力于构建一个富有责任感与人文关怀的企业生态。我们在为员工创造安全、健康、和谐的工作环境的同时，也为员工提供多元化的成长机会和广阔的发展平台，让每一位员工都能在公司找到属于自己的舞台，通过打造一流的人才体系，实现公司与员工的共同成长。



本章节

- ◆ 劳工与人权 62
- ◆ 职业健康与安全 66
- ◆ 员工发展与关怀 71
- ◆ 社会参与 77



亮点绩效

银牌

RBA 外部审计认证

75分

年度员工满意度

1.38万次

全年累计开展职业健康与安全培训次数

1,016万元

全年培训总投入

4,774万元

星居计划发放无息贷款

66场

全年组织公益活动次数

5.1 劳工与人权

TCL 华星高度重视劳工与人权议题，坚定尊重并保障员工人权与基本权益。我们严格遵守国家劳工权益保护相关法律法规，参照《联合国工商企业与人权指导原则》(United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights, UNGPs)、国际劳工组织 (International Labor Organization, ILO) 核心公约、责任商业联盟 (Responsible Business Alliance, RBA) 等，制定各项劳工与人权政策，致力于为员工打造一个平等公平、和谐包容的工作环境。



5.1.1 基本权益保障

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、自由结社的，以人为本工作氛围，切实保障所有员工权益。

主题	制度
禁止使用童工	《CSOT 禁止使用童工管理规范》
自由择业	《CSOT 禁止强迫劳动管理规范》
合法用工	《CSOT 工作时间和休息休假管理规范》 《CSOT 职员薪酬管理制度》
禁止歧视	《CSOT 禁止歧视管理规范》
人道待遇	《CSOT 人道待遇管理规范》
结社自由	《CSOT 结社自由管理规范》

禁止强迫劳动和童工零容忍

TCL 华星明确禁止使用童工，对童工零容忍。为此，公司严格执行员工入职年龄审核流程，通过面谈诊断、身份证件读取、人证核验、系统验证等方式，严格把控员工入职年龄，避免聘用童工事件发生。我们将使用童工列为企业社会责任十条红线之一，一旦出现雇佣童工的事件，我们将立即启动《CSOT 企业社会责任危机及应急预案管理》一级响应预案，第一时间整改和救济，减轻事件对各利益相关方的影响。

我们充分尊重并守护员工的人身自由权，坚决反对一切形式的强迫劳动，严令禁止扣押员工身份证件，防止一切以暴力、威胁或者非法限制人身自由的手段限制员工自由或强迫劳动的事件发生。

2023 年及以往年度中，
TCL 华星始终保持童工及强迫劳动

“零记录”

CSR 危机及应急预案管理 - 童工事件一级响应

告知利益相关方	确保童工身心健康与安全	承担企业责任
成立调查处理小组，报备给客户	停止受雇人工作，送医院进行体检及心理检查	承担薪酬福利、体检费用、车旅费等费用
上报当地劳动部门，待劳动部门复核证实	派人护送受雇人回家，交其监护人	资助童工完成义务教育，并在其成年后提供同等条件下的优先录用权利

合法用工

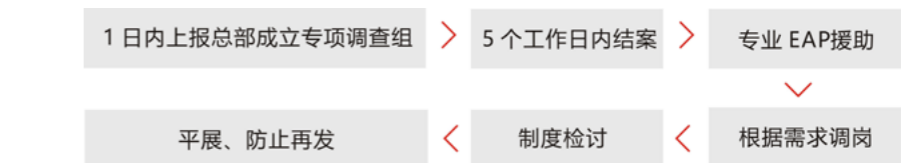
近年来，TCL 华星不断加强用工合规化建设，支付高于维生工资（大陆地区暂按当地最低工资标准执行）的劳动报酬，为员工缴纳社保及公积金，切实保障每个员工应享有的权利权益。

劳动合同签订率	社保缴纳率	维生工资符合率
100%	100%	100%

我们倡导和鼓励员工合理安排工作和休息休假，执行春节、清明节、劳动节、端午节、中秋节、国庆节、元旦等法定节假日规定，保障员工的带薪年假、医疗期、产检假、流产假、产假、陪产假、哺乳假、育儿假等权益，并设置 100% 带薪病假、弹性假、境外假等福利假期。

不歧视及人道待遇

我们倡导职场公平公正，提供平等就业机会和待遇，坚持透明招聘流程和按劳分配、同工同酬原则。公司任何场所严禁性骚扰和歧视，建立了相应的处理流程和救济措施。



报告期内，TCL 华星未发生任何形式的歧视或骚扰事件。

结社自由

我们充分尊重员工结社自由与集体谈判的基本权益，制定《工会管理制度》，并组建工会或员工代表组织，定期召开职工代表大会，积极倾听员工的声音，确保员工的诉求和权益得到及时、有效的回应和保障。



择业自由

TCL 华星严格遵守国家法律法规要求，尊重员工离职的各项权益。员工在试用期内提前三日或在试用期满后提前三十日向公司提出解除劳动关系；我们将及时核算员工工资及福利，按要求发放至员工工资卡。

员工在离职期间，将接受用人单位和人力资源部门的面谈；如遇权益问题，可及时反馈解决。

RBA 审计

为充分识别劳工与人权相关风险，我们主动接受外部监督。2023 年 TCL 华星所有的工作场所均实施过人权审查或人权影响评估。

TCL 华星所有显示面板生产基地均接受了 RBA 外部审计并**获得 RBA VAP 审计认证银牌**

5.1.2 和谐包容职场

多元、平等与包容

我们推动职场多元化，支持残疾人就业，尊重性别、年龄、身份、宗教、地域和饮食习惯差异，提高工作环境的包容性，关爱女性、残疾和少数民族员工等群体，设置便利设施以满足员工多元化需求，创造和谐包容的工作环境。

案例 1 | 无障碍友好设施

为了更好地帮助残疾员工适应工作和生活环境，我们在工厂设置了残障专用无障碍通道、无障碍洗手间和盥洗室，并在宿舍加装了残障人士宿舍报警和呼叫装置以保障残疾员工健康安全。

惠州华显 2023 年在职残疾人共 25 人，继 2021 年获惠州市残联表彰后，2023 年华显再度被认定为惠州市安置残疾人就业示范单位。

案例 2 | 尊重女性力量，传递关爱支持

我们高度认可女性员工的职场价值，尽企业所能为女性员工平衡工作与生活提供支持。我们提供育儿假、三八节福利，针对孕产员工设立妈妈屋哺乳室，并监控孕期员工工作量、工作环境及工作时长，保障孕产期员工身心健康。



倾听员工心声

2023 年，TCL 华星全体员工参与敬业度调研，有效问卷回收率

93%
整体满意度为
75分

TCL 华星注重与员工沟通，尊重员工感受，听取员工心声，重视员工建议，通过搭建员工沟通平台、组织线下沟通会谈、成立工会与员工代表组织等措施，推动企业与员工共同构建和谐劳动关系。

案例 1 | 挑 T 论坛平台

“挑 T”作为 TCL 华星全体员工意见反馈和解决问题的一站式沟通平台，为切实保证问题处理质量，我们设置了 135 处理机制，即“1 个工作日回复，3 个工作日反馈跟进结果，5 个工作日解决问题”，真正做到“听取员工心声，解决员工问题”。



2023 年，挑 T 共收到员工反馈	关闭	关闭率达
475 条	464 条	97.7%

案例 2 | 高管一线沟通会

高管一线交流会是 TCL 华星最为重要的文化活动之一，高管将在活动中通过“高管上一线”、“高管面对面交流会”等形式，聆听一线心声，解决员工问题。

2023 年，高管一线交流会	50 余场
----------------	--------------



案例 3 | 员工满意度调查

TCL 华星十分注重员工对企业管理和未来发展的真实想法与期待，通过持续开展员工满意度调研，涵盖氛围与环境、学习与发展、回报与认可、沟通与协同、组织架构、绩效管理多维度，针对问题积极开展成因分析，努力促进改善措施落地。

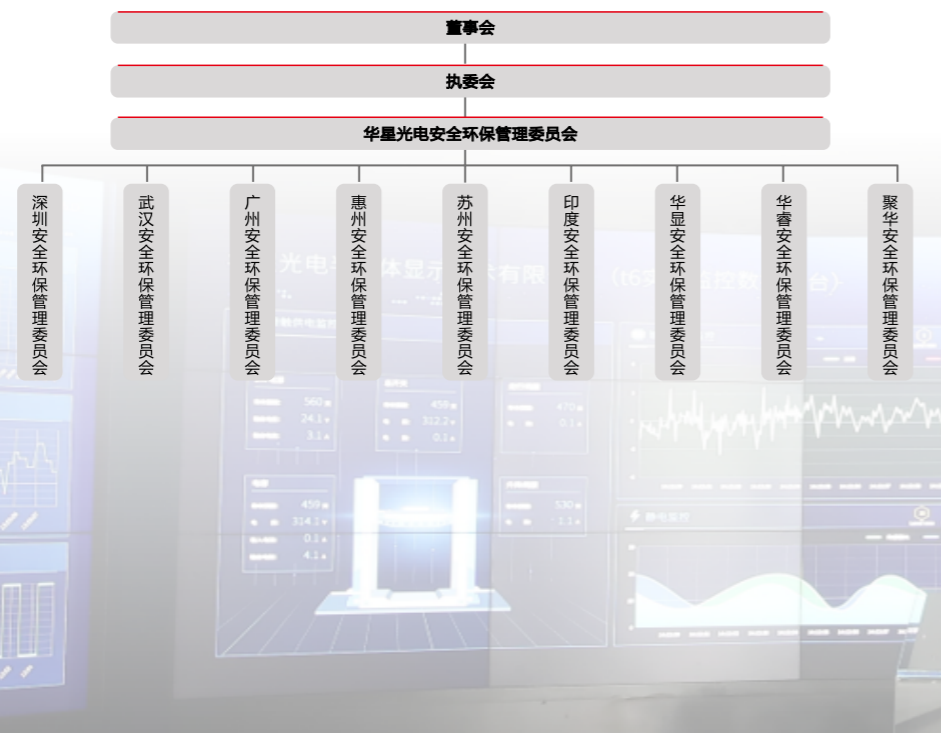
5.2 职业健康与安全

TCL 华星始终坚持“以人为本，安全第一”的理念，持续完善员工健康管理机制和安全生产管理体系，设立明确的员工职业健康安全目标，积极识别潜在风险，努力预防危害发生，不断优化保障措施，稳步提升员工意识，致力于打造一个安全健康的工作环境。

主要举措	
组织、策略与目标	<ul style="list-style-type: none"> 成立安委会 评估及识别危险源 ISO45001 认证生产基地全覆盖 设定 EHS 目标及签订责任状
安全生产管理	<ul style="list-style-type: none"> 隐患排查整治 火警演练 安全生产防护用品监督 化学品安全管理
职业健康防护	<ul style="list-style-type: none"> 职业健康安全智能化管理 职业病危害警示与培训 职业健康监护 化学品安全管理

5.2.1 组织策略与目标

TCL 华星成立了安全管理委员会，统筹全公司健康与安全工作，负责制定和拆解管理方针、目标，并监督实施。各基地设属地化安委会，构建梯队管理体系，执行政策，监控安全举措，确保安全管理方针和责任落实，达成安全管理目标。



管理体系

2023 年，显示面板生产基地

ISO45001 认证 100% 覆盖

TCL 华星严格遵循《安全生产法》、《职业病防治法》等法律法规，制定了《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》、《CSOT 紧急应变管理流程》等管理政策，并参考 ISO 45001 认证标准建立职业健康与安全管理体系。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。



风险管理

TCL 华星遵循《CSOT 风险和机遇识别评价管理规范》，每年更新危险源，并结合法规制定风险分级标准。2023 年识别重要危险源 165 项、开展多项隐患排查。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。

风险等级	法规定义	公司分级标准
一级风险	<ul style="list-style-type: none"> 安全环保危险因素多且难以控制，一旦发生事故，将会造成重大经济损失或群死群伤的 环保超标排放，一旦被政府处罚和通报，将会造成重大经济损失和社会名誉损失，上市公司行政处罚 	<ul style="list-style-type: none"> 安全环保危险因素多且难以控制，可能发生公司级重大事故（导致 1 人以上死亡或 3 人以上重伤，全厂停产或疏散及 1,000 万以上的直接经济损失） 废水、废气、噪声超标排放、违规处理危险废弃物
二级风险	<ul style="list-style-type: none"> 危险因素较多，管控难度较大，如发生事故，容易造成较大经济损失或发生多人伤亡事故的 废水、废气排放如超内控标准，瓶颈类危废产出如发生异常，容易造成较大的违法超排风险和行政处罚风险 	<ul style="list-style-type: none"> 危险因素较多，管控难度大，可能发生公司级 KPI 事故（1-3 人重伤，部分区域停产，停产或疏散及 150-1,000 万以上的直接经济损失） 废水、废气排放指标超过华星内部一级管控标准（低于法规标准）、瓶颈类废液异常排放
三级风险	<ul style="list-style-type: none"> 安全环保风险在受控范围内，如发生事故，容易造成一般经济损失或人员伤亡的 	<ul style="list-style-type: none"> 风险在受控范围内，可能发生公司级轻微事故（1 人及以上轻伤，泄露 20~50 m³ 或造成 2 万~150 万以上的直接经济损失） 废水、废气排放指标超过华星内部二级管控标准、非瓶颈类废液异常排放
四级风险	<ul style="list-style-type: none"> 安全环保风险在受控范围内，如发生事故，容易造成较小经济损失或人员伤亡的 	<ul style="list-style-type: none"> 风险在受控范围内，可能发生公司级未遂事故（损失工时 < 8h，泄露 2~20 m³ 或造成 2 万以下的直接经济损失） 环保风险可控，废水废气排放指标超过华星内部三级管控标准

目标与指标

职业健康与安全目标在年初由 TCL 华星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。

2023 年，TCL 华星

"零" 人员死亡或重伤事件

"零" 群体性职业病

2023 年 KPI 项目	2023 年实际达成
人员死亡或重伤	0
直接经济损失 150 万以上	0
爆炸或火灾	0
重大特气化事故	0
食物中毒	0
群体性职业病	0
政府或 TCL 集团处罚	0



5.2.2 安全生产管理

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》，建立安全隐患排查治理长效机制，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。

2023 年 TCL 华星持续采取了一系列安全风险管控强化措施：

隐患排查整治

2023 年 TCL 华星进行隐患排查梳理，针对虚假结案、隐患复发、延期未改等问题对责任单位加重处罚，公告公示。同时，创建 EHS 电子化系统实现隐患高效追踪、闭环管理。

2023 年，TCL 华星共查明隐患总数 **62,079 处** 隐患整改率达到 **100%**

安全生产 防护用品监督

TCL 华星严格执行《CSOT 劳动防护用品管理流程》，有效管理和定期监察个人防护用品的配备及发放情况，开展劳保用品佩戴稽核，将检查过程中发现的不合规情况上传至公司隐患管理系统，制定并监督改善计划的实施情况，实现劳保用品闭环管理。

火警演练

TCL 华星每半年组织 1 次全厂消防疏散演练，每月组织专项火灾演练（包括特气化学品泄漏起火、包材起火、电气火灾等），不断增强员工抵御突发事件的能力，切实强化企业风险防范和事故灾害应急处置能力。

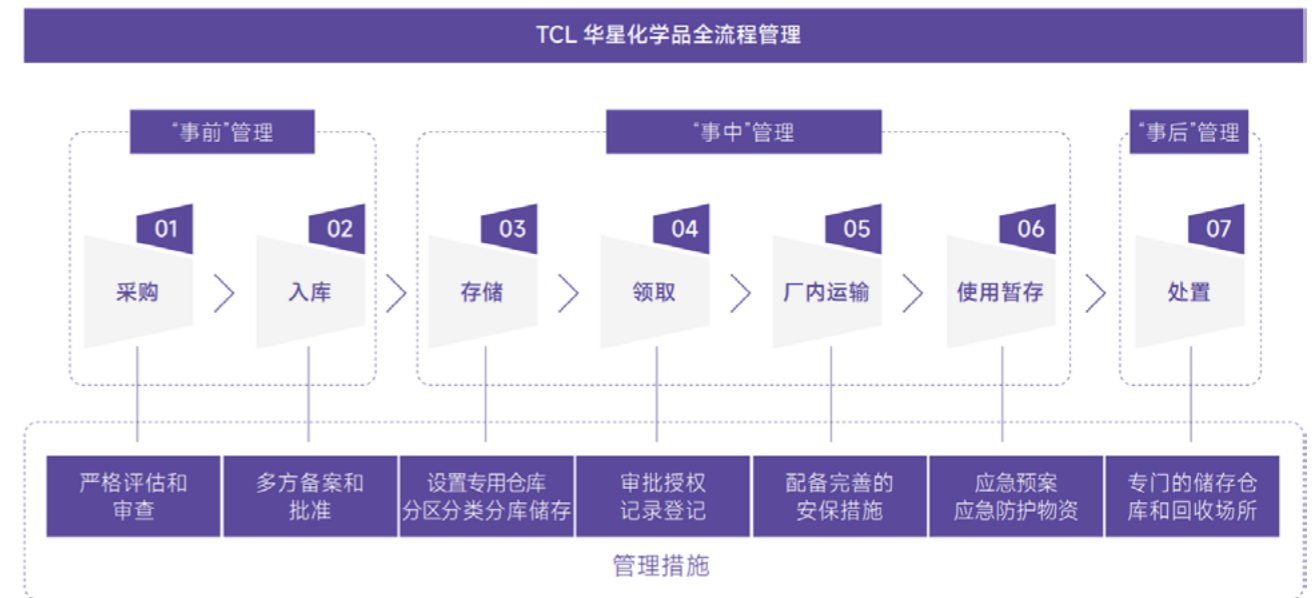
案例 | 武汉华星“消灭火源专项”行动

为全方位杜绝及阻断火灾发生，武汉华星于 2023 年开展“消灭火源专项”行动，全面梳理了全厂消防重点部位，筛选出火灾高风险区域清单，逐一识别风险因素，制定对应的管控措施，并组织培训、检查和评比等活动，建立区域管控监督长效机制，预防火灾事故发生。



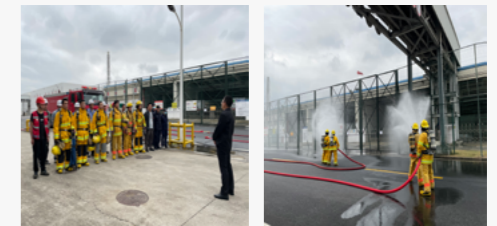
化学品安全管理

TCL 华星制定了《CSOT 有害物质管理流程》、《CSOT 产品及材料有害物质管理规范》、《CSOT 有害物质风险与机遇管理规范》等管理制度，严格管理产品原辅料和生产过程中的有毒有害物质及化学药品，明确化学品采购、储存、运输、供应、使用、废弃全流程安全管控要求，规范特气化学品的重大危险源管理、危害预防、应急、变更及维护保养流程。此外，TCL 华星制定化学品生产安全事故应急预案，按要求向当地政府备案，并以各生产基地为单位组建化学品管理的保障团队。



案例 | 深圳基地举办氨气泄漏应急演练

2023 年 3 月，TCL 华星深圳基地联合光明区应急管理局开展氨气泄露无预警应急演练，切实检验应急响应速度及应急专业技能水平，应急能力获得光明区应急管理局的高度肯定。



5.2.3 职业健康防护

公司按照《职业病防治法》规定执行，制定了《CSOT 职业健康监护管理流程》、《CSOT 作业环境管理流程》等制度流程，确定了职业健康管理组织架构及专职管理人员，并通过了 RBA、ISO45001 等各项职业健康评估体系认证。

职业健康安全 智能化管理

我们开发上线 EHS 管理系统，实现了健康安全工作的智能化、系统化电子管理，极大提高了管理效率，增强了管理准确性。此外，我们导入包括叉车智能监控、重要区域智能监控在内的先进安全技术，启用机器人代替部分岗位人工作业，引入防呆机制及危险作业风险检测等高科技手段，规避员工工作中的健康与安全风险。



职业健康监护

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，根据员工的职业接触史，通过定期或不定期的医学健康检查和健康相关资料收集，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。



职业病危害警示与培训

我们针对职业病危害岗位采取多项措施确保员工健康：设立“职业病危害公告栏”和“告知卡”，公开危害因素和管理规范；员工 100% 接受岗前班前培训及考核，了解岗位风险后方可上岗。此外，公司还提供特种持证、专项和管理人员培训。

2023 年 TCL 华星累计开展

13,793 次

安全培训总时长

1,767,393 小时

覆盖

950,094 人次

覆盖率

100%



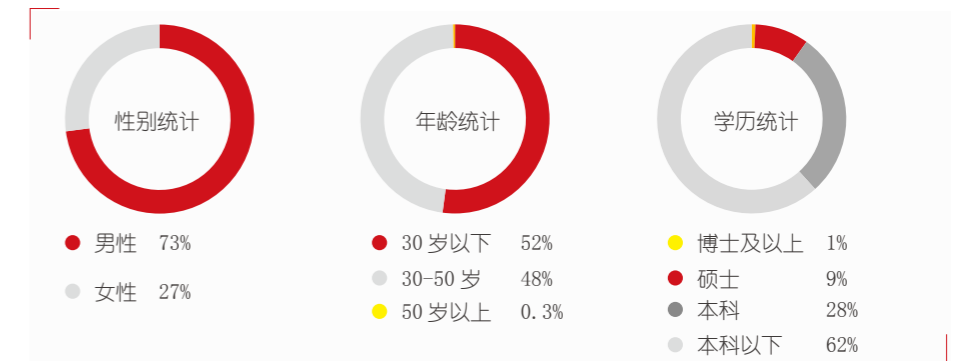
5.3 员工发展与关怀

员工是企业发展的动力来源和重要支撑，我们积极开展人才引育工作，设立清晰畅通的晋升路径，建立全面有效的激励机制，实施丰富务实的员工关爱举措，鼓励员工建言献策，提升员工归属感与幸福感。

主要举措		
人才吸引	◆ 多渠道吸引外部人才	◆ 内部人才活水机制
薪酬福利	◆ 年度薪酬维护、奖金及长期激励分配	◆ 多样化的员工福利
员工成长	◆ 全方位人才培养 ◆ 职业晋升	◆ 绩效考核体系 ◆ 干部轮岗
员工关爱	◆ 趣味运动会 ◆ 单身青年联谊会	◆ 达人技能大赛 ◆ 爱星托管班

5.3.1 人才吸引

公司秉承“广纳贤才，知人善用”的招聘策略，颁布《职员社会招聘管理制度》、《CSOT 技能人才招聘管理制度》等制度，禁止一切形式的招聘歧视，制定明确、公平的招聘标准，设立清晰、规范的招聘流程，开放公开、多元的招聘渠道，为企业建设吸纳人才，并激活内部人员流动。



结合业务及劳动力市场情况，2023 年女性人员占比目标设定为 26%，实际达成女性人员占比 27%。

外部招聘

TCL 华星积极构建全面的人才招聘体系，通过线上线下双渠道招聘，精准吸引人才，提高招聘效率。同时，我们推出“荐客计划”，鼓励员工内推，通过“金三银四”荐客主题月、高管代言、奖金翻倍等活动，激发员工内推热情。

我们通过校园招聘、校企合作、百校联盟等方式，积极推动与各大高校及技术院校的产学研合作，为青年人创造更多就业机会，2023 年为 1,000 余名大学生提供了就业岗位，为人才团队注入新活力。



案例 | 协同育人创新日

TCL 华星与华南理工大学材料学院合作开展“协同育人创新日”，通过星厂游学、校企签约仪式、大咖讲座等活动，为学生提供近距离接触企业、深入体验的学习机会，同时扩大雇主品牌在校影响力，实现校企双赢。



奖项名称	颁发机构
1 全球最受欢迎雇主	Lockin
2 深圳最佳雇主 50 强	智联
3 2024 最具影响力雇主	海投



内部招聘

我们实施内部人才活水机制，启动“星途计划”，优先开放岗位机会给内部员工，鼓励人才内部流动。我们通过《职员内部调配管理制度》、《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进行公开选拔，通过内部人员填补岗位空缺，为员工提供了多元发展机会。



5.3.2 薪酬福利

薪酬与福利是吸引和保留人才的重要手段，TCL 华星引入全面薪酬概念，持续优化薪酬与激励机制，为员工提供有竞争力的薪酬与福利。

薪酬激励

我们严格遵守《CSOT 劳动报酬管理规范》，遵循“以岗定级，以级定薪，以效取酬”的管理原则，贯彻“向优秀贡献者倾斜，多贡献多得，鼓励冲锋”的理念。近年来，我们通过薪酬分析、外部薪酬对标等多种方式全面了解内外部薪酬激励实践，不断完善薪酬政策，努力构建合规、合理、有竞争力的薪酬体系，我们承诺支付高于最低工资的劳动报酬。此外，我们注重男女同工同酬，2023 年，女性员工平均时薪占男性员工平均时薪比例为 0.98:1。

TCL 华星通过年度薪酬维护、奖金及长期激励分配等机制，深化员工对薪酬体系的理解，确保每位员工充分理解薪酬福利政策，并通过一对一沟通满足个性化需求，持续优化薪酬福利政策。

为充分调动员工积极性，激发员工创造力，我们不断探索行之有效的激励举措，设置绩效奖金和针对高级人才的长期激励计划。此外，我们重视员工价值认可，肯定员工工作过程，设立了包括项目激励、过程激励及针对研发人员在内的专项激励。

员工福利

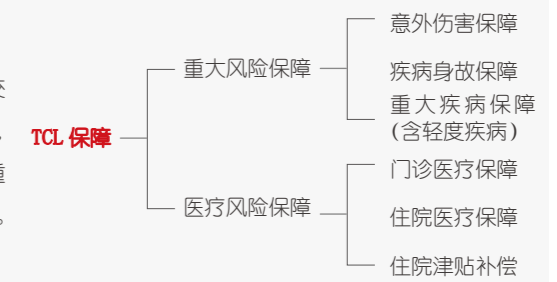
我们制定了《福利管理规定》，建立了完善的福利体系，推行一系列员工关爱举措，在保障员工法定福利的同时，从员工健康、工作体验、生活质量入手，为员工建立全方位的关怀计划，让 TCL 华星的员工可以做到工作舒心、生活开心、健康放心，实现安居乐业在华星。



多重福利保障：除了基础的法定福利社保、公积金，公司打造多重保障机制，提供全员商业保险、家属自购计划、百万医疗等项目，多维度提高员工生活保障。

案例 1 | 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。



案例 2 | 家属自购计划

公司尽可能将福利惠及员工家属，提供相对优惠的员工家属自购计划，员工也可自费为其他家属投保家属计划。2023 年家属自购计划参与 **2,297** 人

案例 3 | 百万医疗

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自选百万医疗保险，员工离职和退休后本人其和家属可继续享有此项福利。

体验改善

我们为工提供餐补、通勤班车、宿舍，不断改善宿舍条件及其他基础设施，以为员工创造便捷舒适的工作环境。



生活关怀

提供星居计划、核心人才租房补贴以保障员工住房。

案例 | 星居计划

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。2023 年，该计划共惠及员工 100 人，发放无息贷款 4,774 万元。

员工健康

我们为工安排年度体检，购买商业保险、外派遣险及差旅险，安排 EAP 心理咨询项目，让员工健康无忧，工作安心。

案例 | EAP 心理咨询项目

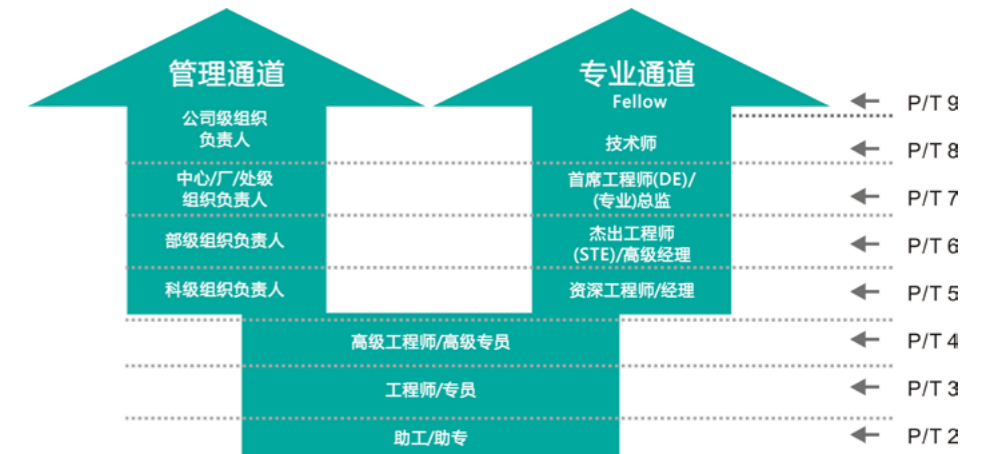
我们承诺将“关心每一位员工的心理健康”落在实际行动上。我们每年定期举办全员心理健康普查，每季度举办心理健康讲座，在每年的心理健康月向员工宣传和科普心理健康相关知识，携手每一位员工共同守护心理健康。



5.3.3 员工成长

我们通过《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。

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。



人才培养

TCL 华星持续优化人才培养体系，努力提高人才培养质量，组织多渠道、多方式、多领域的员工培训。

2023 年培训总投入	人均培训时数	培训覆盖率
1,016 万元	14.4 小时	100%

我们依据发展规划与员工需求，制定全面培训体系，推出“雏鹰”、“飞鹰”、“精鹰”及“翱翔”四大培养计划。通过职业技能、管理能力和企业责任培训，我们旨在提升员工的专业素养和竞争力，实现员工与企业的共同成长。

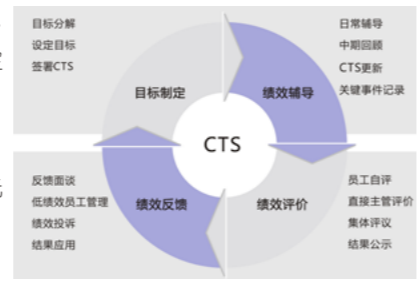


绩效考核

2023 年，接受定期绩效考核的员工占总员工的百分比为

100%

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，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。



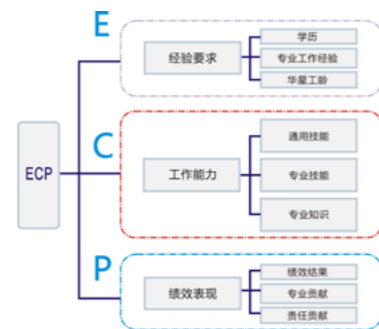
CTS：员工成功合约

职业晋升

健全的晋升机制是人岗匹配的坚实基础，我们持续建设和优化 ECP 认证体系，不断提高晋升管理的公平性与可靠性，为员工提供上升动力，创造发展空间。

针对干部晋升，我们采取“岗级调整”与“人级晋升”相结合的晋升管理制度，激活干部活力。

针对员工晋升，我们每年例行组织员工晋升考核，综合考量认证资格答辩与绩效评价结果，确保员工得到公平晋升。



干部轮岗

为打造能力全面、经验丰富的干部团队，我们通过干部继任梯队计划、经营型人才培养计划等项目，针对高潜干部创造内部轮岗机会，为干部多领域发展提供无限可能。

2023 年，公司参与轮岗干部共有 248 人，占比 22%

5.3.4 员工关爱

我们不仅仅追求员工的职业发展，更重视员工的工作体验与幸福感。我们坚信，一个轻松、有趣且充满活力的工作环境，能够激发出员工无尽的潜能与创造力。我们致力于打造别具一格的职场，通过双职工暑期爱心托管班、单身员工联谊、趣味运动会等活动，帮助员工更好地平衡工作与生活。



TCL 华星员工参与并在深圳市第一届职业健康达人技能大赛斩获佳绩



TCL 华星 2023 年单身青年联谊会，帮助华星员工拓宽交友渠道



TCL 华星 2023 年趣味运动会



TCL 华星爱心托管班

5.4 社会参与

TCL 华星始终将社会公益作为回馈社会的重要渠道，我们以 TCL 公益基金会和公司工会为行动主体，踊跃投身社会公益事业，携手员工一同在扶贫、环保、教育等领域贡献我们的力量。

2023 年，公司组织公益活动共计 66 场，459 人次参与

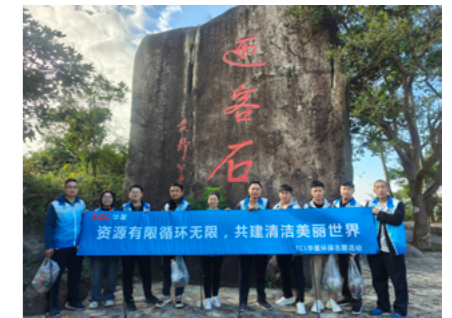
5.4.1 义工服务

TCL 华星组建了义工服务队，义工服务队的规模逐渐扩大，在社区中开展了各种形式的志愿服务活动，如环保清洁、老人关爱、儿童陪伴等，用实际行动践行了企业的社会责任。



5.4.2 环保志愿

TCL 华星积极响应环保号召，于 2023 年 12 月 2 日组织志愿者团队前往广东江门上川岛开展环保志愿活动，捡拾因旅游产生的垃圾，最后将收集到的垃圾分类，并有序放置在垃圾回收站。



5.4.3 关爱教育

中学生智慧书法课堂

为丰富乡村教育资源，TCL 华星项目组在乡村学校开设书法美育课程和书法文化系列活动，在弘扬书法文化的同时促进学生全面发展，共计服务 1,000+ 人次

儿童知识科普

TCL 华星项目组为深圳和湖南的流动儿童提供全面、科学、友善、实用的教育科普及资源，为其健康成长保驾护航。项目共开展 7 场公益活动，联合 45 名优秀志愿者，服务 360 人次

6

治理与合规

——责任经营，铸就长青“星”基业

良好的治理是公司永续发展的基础。我们持续完善公司治理架构，强化合规体系建设，最大化保障利益相关方权益。我们将可持续发展提升至董事会层级，保障其重要议题得到充分识别及管理，提高公司经营的韧性。同时，我们采用先进的风险管理工具和方法，坚持诚信经营，落实信息安全，推动公司治理水平的提升。

TCL 华星 TCL 华星光电技术有限公司
TCL CHILASS ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

本章节

- ◆ 公司治理 80
- ◆ 风险管理 81
- ◆ 商业道德 83
- ◆ 信息安全 85



17 促进目标实现的伙伴关系

亮点绩效

9,000+ 人

全年合规性专题培训参与人数

4,500+ 小时

专题性专题培训总时长

72,708 人

全年反贪腐及廉洁从业相关课程参与人数

100%

ISO27001 信息安全管理体系认证（显示面板生产基地）

38 场

全年信息安全培训场次

380,110 人次

全年信息安全培训覆盖人次

6.1 公司治理

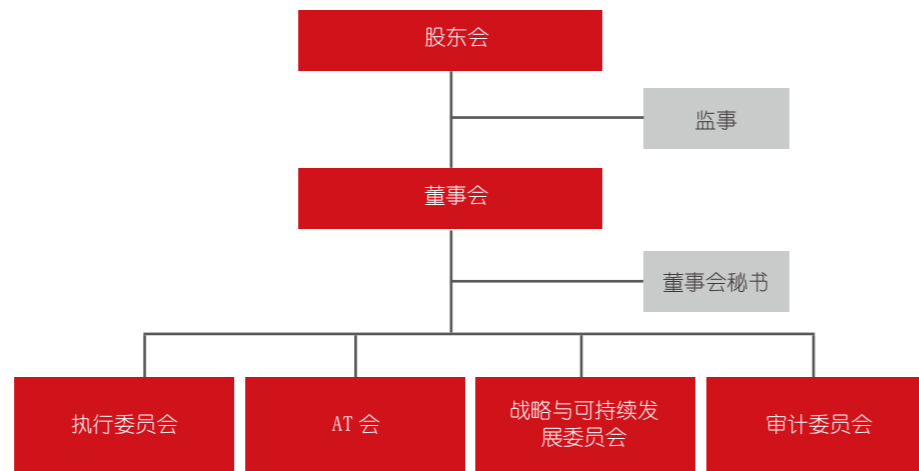
TCL 华星坚守完善、透明、履责的公司治理机制，拥有独立、多元的董事会构成，确保各项决策科学、高效、公正，为公司可持续发展奠定了坚实基础。

6.1.1 企业治理架构

TCL 华星严格按照《公司法》和相关法律法规的要求，建立由股东会、董事会及专业委员会、监事等组成的法人治理架构。

董事会成员始终坚守股东赋予的责任与担当，审阅公司未来发展的战略规划、治理政策及规范，引领并推动公司业务发展。

公司监事勤勉尽责，深入企业开展调查研究，积极提出管理建议，为公司内部治理机制的做出贡献。执行委员会作为贯彻落实董事会决策和方针的重要经营管理机构。根据董事会的授权，该委员会负责制定公司战略、执行实施重要决策实施及监控经营活动，以及审议重大项目进展并进行决策。



6.1.2 董事会

公司董事会始终坚守《公司法》及公司章程的规定，审慎而负责任地行使各项职权。为确保董事会独立性和决策公正性，TCL 华星将董事长与总经理两项职务分别交由不同人员担任，同时管理层在董事会中的占比为 50%，强化了董事会对公司管理层的监督职能。

公司现任董事会由 6 位董事组成，成员具有财务、技术、工商管理及电子产业等知识，且具有经营管理、战略判断及危机处理等能力。

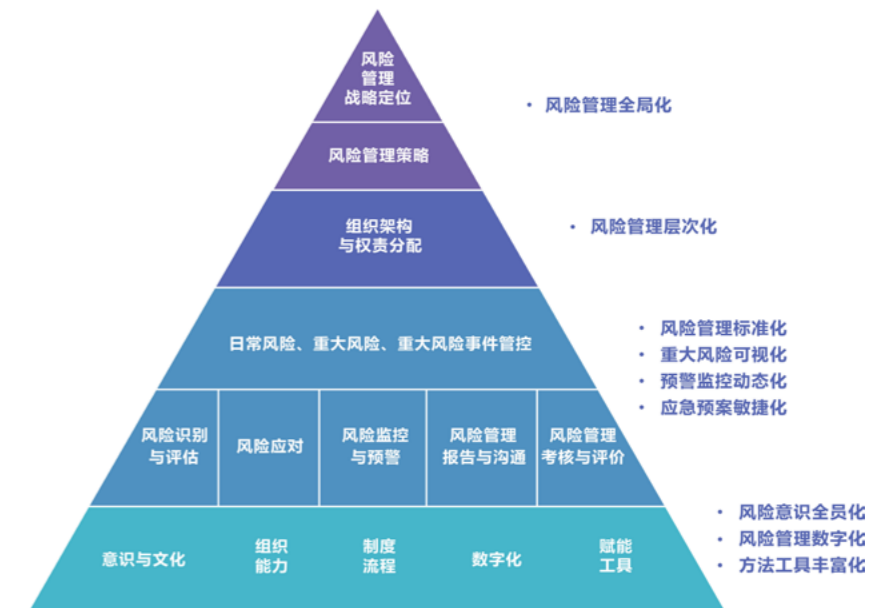
姓名	年龄	董事类型	专业背景		
			金融与财务专业	技术与研发相关专业	电子及相关行业经验
李东生	66	董事长 执行董事			●
王成	50	执行董事			●
赵军	52	执行董事			●
金旻植	69	执行董事			●
闫晓林	58	执行董事		●	
杨安明	46	执行董事	●		

6.2 风险管理

风险管理是 TCL 华星稳健经营和可持续发展的重要保证。我们建立完整的风险管理机制，积极实施风险管理，精准识别并评估内部及外部风险，制定有效策略以降低风险。同时，我们强化业务连续性管理 (BCM)，确保在面临突发事件时，公司能迅速恢复运营，从而创造更有韧性的运营环境。

6.2.1 风险管理体系

TCL 华星设立风险管理专责部门，构建了包括业务管控、内控自评和内部审计三道防线的风险管理体系，能够全面识别、评估和管理潜在风险。我们的风险管理工作遵循了全面性、重要性、适应性、分类分级及成本效益原则，确保覆盖各项业务活动的关键及重大风险事件；并根据内外部环境，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。

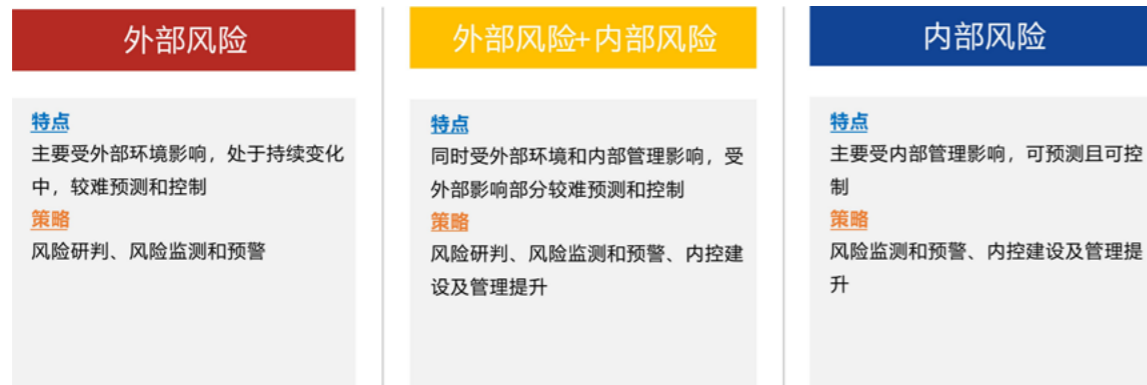


6.2.2 风险管控流程

TCL 华星建立了科学、全面的风险管理程序，做到事前风险识别与预防，事中风险监控与化解，事后出险应对与应急处置。我们参考 COSO 风险管理框架和 ISO 31000 关于风险管理标准流程，制定并发布《CSOT 年度风险管理流程》，建立了风险闭环管理机制。

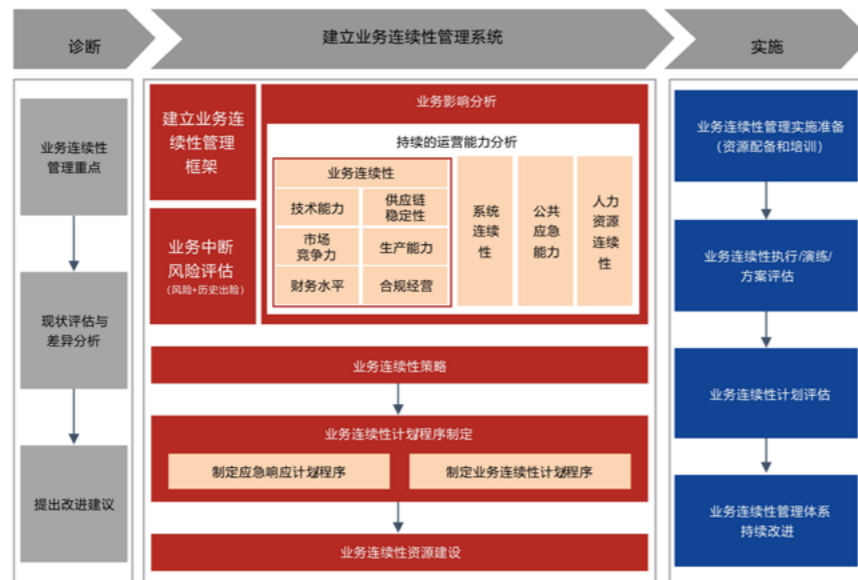


2023 年 TCL 华星开展全面风险评估工作，通过内外部信息收集，采用调查问卷、访谈、对标参考及专题讨论等方式进行风险评估，识别出年度风险地图，构建差异化风险管控体系，确保重大风险得到有效管控。



6.2.3 业务连续性管理

随着全球风险不断上升，考量不同潜在风险及灾害可能造成的生产中断，TCL 华星将业务连续性管理 (Business Continuity Management, BCM) 纳入日常管理，确保运营不中断，追求公司可持续经营。2023 年，TCL 华星在制造、供应链及 IT 方面率先启动 BCM 工作，制定《生产业务连续性管理制度》、《CSOT ISMS 业务连续性管理规范》等，明确业务连续性风险应对流程和责任，定期演练并审查应对策略，提升中断事件应对能力，确保业务的连续性和稳定性。



6.3 商业道德

TCL 华星坚持诚信经营、合规治理的商业道德理念，制定了《CSOT 商业道德管理制度》，建立了廉洁管理体系，并高度重视知识产权保护，树立企业良好形象，促进可持续健康发展。

6.3.1 诚信经营

TCL 华星坚持最高诚信标准，制定了《CSOT 廉洁管理制度》和《CSOT 员工利益冲突及收受礼品礼金管理规范》等廉洁政策，规范内外部利益相关方的行为。

畅通举报：完善举报渠道

TCL 华星的《CSOT 监察管理制度》和《TCL 华星责任追究管理办法》中明确规定了举报及申诉的途径，我们开通了电话、微信公众号、邮箱等多种渠道接收重要举报，举报人可直接举报或者提供线索。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。

举报途径：

邮箱: csot.jubao@tcl.com

电话: (+86) 755 - 8690 5198

公众号: TCL 华星审计监察

监督管理：定期开展内审工作

TCL 华星持续完善监察组织，推动形成“不敢腐、不能腐、不想腐”的长效机制。公司定期开展内部审计工作，确保三年内对公司实现全覆盖，主要聚焦于制度及流程改善，常态化监督检查，持续监控高风险领域。

2023 年回收廉洁问卷

1,272 份

2023 年 TCL 华星面向所有员工及合作伙伴开展了廉洁指数问卷调查工作，共收到有效答卷 1,272 份，其中包含了 389 条有效建议，为公司的廉洁文化建设提供了宝贵的参考意见。

意识培养：开展廉洁宣传教育

TCL 华星高度重视廉洁文化建设，通过公众号、邮件推送廉洁宣导，发送廉洁提醒，并与员工签订《个人廉洁承诺书》，持续提高员工及合作伙伴的廉洁自律意识，共同营造浓厚的廉洁氛围。

廉洁学习人数达

72,708 人

2023 年，TCL 华星上线了《TCL 华星反腐败宣传》、《TCL 华星廉洁从业主题宣传》等课程。



6.3.2 合规治理

合规学习总人数

9,000+ 人

学习总时长

4,500+ 小时

我们致力于在全球范围内建立和维护一个公平、透明、合规的商业环境。随着业务的全球化拓展，我们积极应对日益复杂的国际商业环境和严格的监管要求，高度重视国际业务的合规制度建设，制定包括《TCL 华星出口管制合规制度》、《反垄断合规指引》等制度，确保公司对外贸易和市场竞争行为符合国际准则和当地法律要求。2023 年，TCL 华星未发生涉及市场竞争及垄断相关的法律诉讼案件。

通过合规性专项培训计划，我们不断提升员工对出口管制合规、海外法律合规及反垄断合规的认识，确保公司的经营行为始终遵循公平竞争原则。2023 年举办多场出口管制合规、海外法律合规、反垄断合规等专题培训，

6.3.3 知识产权保护




TCL 华星秉承“保护知识产权就是保护创新”的理念，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来保护核心技术和业务。我们严格遵守知识产权保护相关法律法规，尊重各方知识产权权益；通过《知识产权维护管理程序》、《知识产权风险管理程序》等制度规范知识产权管理，并通过专利布局规划、内部知识产权风险管理、外部知识产权风险识别等举措，保护知识产权，提高竞争力。

全维度知识产权保护制度

 专业机构	高度专业化的知识产权机构 设立了“知识产权中心-知识产权部”两级组织架构，建立了包括博士、海归专家在内的 40 余名资深专业人才的知识产权队伍。	
 专利战略	高质量的专利战略 每年迭代洞察市场和技术发展态势，制定专利战略，以系统性指导核心技术的专利保护。	
 制度规范	全链条知识产权制度规范 制定了专利评审机制和专利许可、侵权分析、无效分析等一系列工作指引。	高激励的专利奖励制度 建立了至少 5,000 元/件专利申请奖励等一系列奖励制度，充分保障了核心技术成果 100% 专利化的动力和质量。

专利全生命周期保护运用

TCL 华星对核心技术的专利保护运用贯穿专利的前端、中端和后端，最大程度挖掘专利全生命周期的价值。

 前端	从前端加强核心技术的全方位专利保护，布局了 6 万余件专利，海外专利 1.6 万余件，以护航创新成果。
 中端	从中端推进专利池战略以保障产业安全，以“降低知识产权风险，保障产业安全维护国家经济利益”为目标，遵循“补短板、建优势、强能力”的建设思路，建立了有效的专利防御体系网。
 后端	从后端维护专利化的核心技术价值，保持洞悉竞争对手侵犯核心技术专利的敏锐性。

知识产权保护培训

TCL 华星积极组织开展知识产权保护相关培训，提升员工知识产权保护意识，提高员工知识产权保护相关风险的识别能力，每年提供 10-20 次/年知识产权相关培训。

6.4 信息安全

TCL 华星深知信息安全对于公司及合作伙伴的重要性，将其作为确保公司运营稳定、维护客户信任以及保持竞争力的关键要素。为达成公司信息安全的目标，我们从多个方面出发，强化信息安全管理与防护，以应对不断变化的网络安全环境。

2023 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%

6.4.1 防护体系

所有显示面板生产基地

ISO 27001
100%
认证覆盖

TCL 华星秉持“强化意识、预防为主、分级保护、持续改进”的信息安全方针，制定了《CSOT ISMS 信息安全管理体系手册》等规范，明确密级分类和管控要求；针对第三方人员，实施培训、签保密协议等安全措施。

公司定期审核信息安全体系有效性，确保客户信息等机密信息得到妥善保护，防止内部泄露和滥用。同时，在处理个人信息时，严格遵循法律确保合规，保护个人隐私不外泄。



6.4.2 管理机制

为了让新员工了解信息安全，TCL 华星在入职培训中包含相关内容。同时，我们每月进行一次信息安全培训，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。

2023 年	信息安全培训累计开展	累计参与信息安全培训
	38 场	380,110 人次

6.4.3 应急机制

TCL 华星每年组织开展信息安全风险评估，并产出信息安全风险评估报告；针对信息安全突发事件，公司制定《CSOT ISMS 信息安全事件管理规范》，建立应急响应机制，一旦发生信息安全事件，能够迅速响应、及时处置，减少损失。

此外，公司还创建了信息安全漏洞举报途径及处置流程，以便更多相关方能够参与到信息安全建设，共同保护信息安全。



附录 1

关键绩效表

指标	单位	2023 年
温室气体排放管理:		
范围 1	吨二氧化碳当量	422,644
范围 2	吨二氧化碳当量	3,937,465
范围 3	吨二氧化碳当量	20,596,706
能源管理:		
能源使用总量	吉焦	26,086,258
可再生能源使用总量	万千瓦时	11,049
自建光伏装机容量	兆瓦	123.8
自建光伏总发电量	万千瓦时	10,049
外购绿电使用量	万千瓦时	1,000
水资源管理:		
取水量	万吨	5,377
排水量	万吨	4,079
耗水量	万吨	1,298
水资源循环利用率	百分比	98
纯水回收率	百分比	70
纯水 + 中水回收率	百分比	79
固体废弃物管理:		
固体废弃物总量	吨	8,262,169
一般固体废弃物总量	吨	7,375,248
有害固体废弃物总量	吨	886,921
固体废弃物回收总量	吨	132,801
污染物排放管理:		
空气污染物 (NOx) 排放量	吨	77
挥发性有机化合物 (VOC) 排放量	吨	352
水污染物 (COD) 排放量	吨	1,443
研发创新:		
研发人员数量	人	4,619
研发投入	亿元人民币	67
研发投入占比	百分比	9.3
专利累计申请数量	件	62,694
专利累计授权数量	件	23,399

指标	单位	2023 年
职业健康安全:		
安全生产投入	万元人民币	5,854
工伤导致的死亡人数	人	0
可记录工伤的数量	件	83
百万工时可记录员工工伤率	件 / 百万工时	0.81
因工伤损失工作日数	天	1,726
百万工时损失工作天数	天 / 百万工时	17
获得过员工健康与安全风险评估的场所占比 (* 仅包括显示面板生产基地)	百分比	100
公司所有地点的全体员工中, 被正式的企业管理 与健康与安全相关委员会所代表的占比	百分比	100
参加工人健康与安全委员会的人员占有所有地点 员工总数的占比	百分比	100
员工健康与安全培训数量 / 场次	次	13,793
取得了 ISO 45001 认证的运营场所占比 (* 仅包括显示面板生产基地)	百分比	100
人员雇佣:		
按雇佣类型划分的雇员总数 (正式)	人	28,656
签署劳动合同的员工占比	百分比	100
社会保险覆盖员工占比	百分比	100
性别统计		
按性别划分的雇员总数 (男性)	人	20,895
按性别划分的雇员总数 (女性)	人	7,761
年龄统计		
按年龄组别划分的雇员总数 (30 岁以下)	人	14,930
按年龄组别划分的雇员总数 (30-50 岁)	人	13,634
按年龄组别划分的雇员总数 (50 岁以上)	人	92
学历统计		
按学历划分的雇员总数 (博士及以上)	人	182
按学历划分的雇员总数 (硕士)	人	2,638
按学历划分的雇员总数 (本科)	人	8,154
按学历划分的雇员总数 (本科以下)	人	17,682
区域分布		
按地区划分的雇员总数 (国内)	人	28,589
按地区划分的雇员总数 (海外)	人	67
人权审查与培训:		
已接受人权审查或影响评估的场所占比	百分比	100
接受过多元化、歧视 / 骚扰培训的员工人数占比	百分比	100

指标	单位	2023 年
多元化:		
女性员工在整个机构中的占比	百分比	27
担任高级管理职位的女性占比 (不包括董事会)	百分比	12.5
残障员工人数	人	25
育儿假结束后应返岗的员工人数	人	3,522
育儿假结束后实际返岗的员工人数	人	3,522
员工沟通: (* 不包括广州华睿、广东聚华)		
满意度调查得分	分	75
员工培训:		
职业培训投入	万元人民币	1,016
提供给全体员工的培训平均小时数 (* 不包括广东聚华)	小时	14.4
接受定期绩效和职业发展评估的员工占比 (* 不包括广东聚华)	百分比	100
接受过职业或技能相关培训的员工占比	百分比	100
薪酬福利: (* 不包括广东聚华)		
人均带薪年假天数	天	6.6
女性员工平均时薪占男性员工平均时薪占比	百分比	98
供应链管理:		
已签署可持续采购约章 / 供应商行为守则的供应商占比 (* 仅包含显示面板生产基地)	百分比	75
供应商合同中包含环境、劳工人权和道德要求条款的占比	百分比	100
已经过可持续采购培训的采购员占比	百分比	80
使用环境及社会标准筛选的新供应商数量	家	77
接受年度 CSR 审核的供应商数量	家	85
已向其取得冲突矿物信息的供应商占比	百分比	100
社会公益:		
公益活动次数	次	66
公益活动参与人次	人次	459
公司治理:		
股东会召开次数	次	3
董事会召开次数	次	9
商业道德:		
合规 / 商业道德培训覆盖的员工比例	百分比	100
已进行过商业道德内部审计 / 风险评估的营运场所占比	百分比	100
内外部利益相关方申诉与举报次数	次	39
信息与数据安全:		
信息安全事故数量	件	0
具有 ISO 27000 认证的营运场地占比 (* 仅包括显示面板)	百分比	100
与侵犯客户隐私和泄露客户资料数据相关的法律纠纷件数	件	0

附录 2

GRI 索引表

- 使用声明: TCL 华星光电技术有限公司参考 GRI 标准编制 2023 年 1 月 1 日至 2023 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	披露项目	位置
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 十五载奋进历程
	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
	2-5 外部鉴证	独立鉴证报告
GRI 2: 一般披露 2021 - 活动和工作者	2-6 活动、价值链和其他业务关系	1.1 十五载奋进历程 4.3 责任供应链
	2-7 员工	5.1 劳工与人权
GRI 2: 一般披露 2021 - 管治	2-9 管治架构和组成	6.1 公司治理
	2-11 最高管治机构的主席	6.1 公司治理
	2-12 在管理影响方面, 最高管治机构的监督作用	2.2 可持续发展治理
	2-13 为管理影响的责任授权	2.2 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	2.2 可持续发展治理
	2-15 利益冲突	6.1 公司治理
GRI 2: 一般披露 2021 - 战略、政策和实践	2-16 重要关切问题的沟通	2.3 利益相关方参与
	2-22 可持续发展战略的声明	董事长致辞 CEO 致辞
	2-23 政策承诺	5.1 劳工与人权
	2-24 融合政策承诺	2.2 可持续发展治理
	2-25 补救负面影响的程序	6.2 风险管理
	2-26 寻求建议和提出关切的机制	5.1.2 和谐包容职场 6.3 商业道德
GRI 2: 一般披露 2021 - 利益相关方参与	2-27 遵守法律和法规	3.5 污染防治 5.2 职业健康与安全
	2-29 利益相关方参与的方法	2.3 利益相关方参与
GRI 3: 实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的过程	2.4 实质性议题评估
	3-2 实质性议题清单	2.4 实质性议题评估
	3-3 实质性议题管理	2.4 实质性议题评估

GRI 标准	披露项目	位置
GRI 201: 经济绩效 2016	201-1 直接产生和分配的经济价值	1.1 十五载奋进历程
	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	3.1.1 气候风险管理
	201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	5.3.2 薪酬福利
GRI 203: 间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	3.6 生物多样性
	203-2 重大间接经济影响	4.3 责任供应链 5.3.2 薪酬福利
GRI 205: 反腐败 2016	205-1 已进行腐败风险评估的运营点	6.3 商业道德
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	6.3 商业道德
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	6.3 商业道德
GRI 206: 反竞争行为 2016	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	6.3 商业道德
GRI 301: 物料 2016	301-2 所用循环利用的进料	3.2 绿色产品
	301-3 再生产品及其包装材料	3.2 绿色产品
GRI 302: 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	3.3 能源管理
	302-2 组织外部的能源消耗量	3.3 能源管理
	302-3 能源强度	3.3 能源管理
	302-4 减少能源消耗量	3.3 能源管理
	302-5 降低产品和服务的能源需求量	3.2 绿色产品
GRI 303: 水资源和污水 2018	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	3.4 水资源管理
	303-2 管理与排水相关的影响	3.4 水资源管理
	303-3 取水	3.4 水资源管理
	303-4 排水	3.4 水资源管理
	303-5 耗水	3.4 水资源管理
GRI 304: 生物多样性 2016	304-1 组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	3.6 生物多样性
	304-3 受保护或经修复的栖息地	3.6 生物多样性
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接（范围 1）温室气体排放	3.1 应对气候变化
	305-2 能源间接（范围 2）温室气体排放	3.1 应对气候变化
	305-3 其他间接（范围 3）温室气体排放	3.1 应对气候变化
	305-4 温室气体排放强度	3.1 应对气候变化
	305-5 温室气体减排量	3.3 能源管理
	305-7 氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	3.5 污染防治
GRI 306: 废弃物 2020	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	3.5 污染防治
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	3.5 污染防治
	306-3 产生的废弃物	3.5 污染防治
	306-4 从处置中转移的废弃物	3.5 污染防治
	306-5 进入处置的废弃物	3.5 污染防治

GRI 标准	披露项目	位置
GRI 308: 供应商环境评估 2016	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	4.3 责任供应链
	308-2 供应链的负面环境影响以及采取的行动	4.3 责任供应链
GRI 401: 雇佣 2016	401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	5.3 员工发展与关怀
	401-3 育儿假	附录 1 关键绩效表
GRI 403: 职业健康与安全 2018	403-1 职业健康安全管理体系	5.2 职业健康与安全
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	5.2 职业健康与安全
	403-3 职业健康服务	5.2 职业健康与安全
	403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	5.2 职业健康与安全
	403-5 工作者职业健康安全培训	5.2 职业健康与安全
	403-6 促进工作者健康	5.2 职业健康与安全
	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	5.2 职业健康与安全
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	5.2 职业健康与安全
	403-9 工伤	5.2 职业健康与安全
	403-10 工作相关的健康问题	5.2 职业健康与安全
GRI 404: 培训与教育 2016	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	5.3 员工发展与关怀
	404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	5.3 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	5.3 员工发展与关怀
GRI 405: 多元化与平等机会 2016	405-1 管治机构与员工的多元化	5.1 劳工与人权
	405-2 男女基本工资和报酬的比例	5.3 员工发展与关怀
GRI 406: 反歧视 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	5.1 劳工与人权
GRI 407: 结社自由与集体谈判 2016	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	5.1 劳工与人权
GRI 408: 童工 2016	408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	5.1 劳工与人权
GRI 409: 强迫或强制劳动 2016	409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	5.1 劳工与人权
GRI 413: 当地社区 2016	413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	5.4 社会参与
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	5.4 社会参与
GRI 414: 供应商社会评估 2016	414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	4.3 责任供应链
	414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	4.3 责任供应链
GRI 416: 客户健康与安全 2016	416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	4.2 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	4.2 产品责任
GRI 418: 客户隐私 2016	418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	6.4 信息安全

附录 3

独立鉴证报告



独立审验声明

简介

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”）管理方委托对其 2023 年可持续发展报告（以下简称“报告”）进行外部审验。本次审验合同中规定的所有审验内容完全取决于 TCL 华星。我们的任务是对其报告做出公正和恰当的判断。

本声明的预期读者是关注 TCL 华星在 2023 年度（2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日）可持续发展绩效以及影响其业务活动的利益相关方。

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，并拥有在企业可持续发展、环境、社会责任和利益相关方参与等领域的资深专家。此次审验过程中，我们审验团队完全保持公正和独立，并不参与报告内容的准备。

审验标准

TÜV 莱茵依据 AccountAbility AA1000 审验标准 v3（AA1000AS v3）中度审验的要求来实施本次审验工作。

审验范围和类型

我们遵循 AA1000 审验标准 v3，类型-1 和 中度等级，来审验 TCL 华星报告披露的可持续发展信息和数据。

下列审验准则也用于实施本次审验工作：

- 参考全球报告倡议组织的 GRI 可持续发展报告标准（GRI Standards）
- 联合国可持续发展目标（UN SDGs）
- 遵循 AA1000 审验原则，即，包容性、实质性、回应性和影响性

审验方法

我们的审验活动包括以下内容：

- 审查公司管理实践和流程，来评估可持续发展管理体系，其中包括公司治理、合规管理、风险管理、利益相关方沟通、重要性议题分析以及关键绩效。
- 访谈公司高级管理层以及负责可持续发展绩效信息采集和统计的管理人员。
- 基于抽样原则和应用分析程序，审阅和检查可持续发展管理实践以及绩效信息与数据，以测试这些信息与数据的准确性。
- 向管理层汇报审验观察项，以此提供一个机会，即在审验流程结束之前，公司可以采取改善措施。
- 收集与评估支持性书面证据和管理呈现以支持其遵循审验原则的程度。

局限性

TÜV 莱茵依据审验协议定义的范畴，以及基于 AA1000AS v3 中度等级来实施本次审验。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。

中度审验的程序在本质上与高度审验是有区别的，且低于高度审验的保证程度。

我们的审验未涵盖财务报表及其财务数据以及其他与可持续发展不相关的信息。



审核结论

基于上述审验方法和评估范畴内的活动，我们可以得出结论，在审验过程中，没有任何实例和信息与下述声明有所抵触：

- TCL 华星 2023 年可持续发展报告及其内容遵循了 AA1000 审验原则。
- TCL 华星已实施相关管理流程，涉及智慧能源管理系统、人力资源管理系统以及采购与供应链管理系统等，用于收集和汇总在报告边界内与重要议题有关的关键绩效数据，同时，公司已对实质性议题进行识别、评估、界定和管理。
- 本期报告披露的可持续发展相关信息和绩效指标已经过评估，且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 AA1000 审验原则的遵守

包容性： TCL 华星识别的主要利益相关方包括股东与投资者、政府与监管机构、客户、供应商与合作伙伴、员工以及社区。证据表明，公司在 2023 年就 ESG 议题开展了内外部利益相关方问卷调查，以收集这些利益相关方对 ESG 议题的观点。

实质性： TCL 华星考虑公司业务特点、同业优秀实践、政府监管要求以及国际可持续发展趋势，并根据利益相关方问卷调查的结果，从“对利益相关方的关注程度”和“对公司可持续发展的影响”这两个维度进行 ESG 议题重要性分析和优先排序。正如报告披露的实质性议题矩阵图显示，高重要性议题包括但不限于产品责任、职业健康与安全、污染防治、公司治理、绿色产品、商业道德以及责任供应链等。上述重要性议题经由战略与可持续发展委员会审议和批准。

回应性： TCL 华星与主要利益相关方就其关切的 ESG 议题展开日常交流。这些交流渠道和方式主要包括信息披露、政府参观交流、客户会议、员工培训、供应商审核和培训、行业合作以及公益项目等。

本期报告披露了利益相关方关注的关键绩效指标数据，其涵盖温室气体排放、能源管理、水资源、废弃物处置、污染物排放、员工雇佣、职业健康与安全以及供应商管理等。证据表明，公司 2023 年在官网发布了碳中和白皮书。

影响性： TCL 华星建立和落实“风险管理体系三道防线”，并建立风险数据库，聚焦运营、环境与社会、碳中和、商业道德与合规等领域的风险，通过执行风险闭环管理流程防范和降低上述风险。我们建议 TCL 华星开展环境和社会对公司运营和业务关系的影响分析，并建立适当的流程去衡量、评估和管理这些影响。

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，2024 年 6 月 25 日



意见反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读《TCL 华星 2023 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.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

