

TCL科技集团股份有限公司
TCL Technology Group Corporation



2021 年环境、社会及治理报告
Environmental, Social and Governance
Report

二零二二年四月

April 2022

目录

关于本报告.....	3
董事长致辞.....	4
CSR 创新中心主任致辞.....	5
关于 TCL 科技.....	6
责任专题.....	12
一、 环境篇：节能减排 建设绿色家园.....	19
1.1. 绿色生产.....	19
1.2. 绿色发展.....	23
1.3. 绿色产业链.....	26
1.4. 绿色文化.....	28
二、 社会篇：责任先行 持续创造价值.....	31
2.1. 不断创新 引领技术变革.....	31
2.2. 精益求精 保障产品质量.....	39
2.3. 共融共建 创造共享价值.....	44
2.4. 暖心职场 携手员工成长.....	46
2.5. 润泽社会 扎根社区服务.....	63
三、 治理篇：卓越治理 夯实经营根基.....	73
3.1. 企业合规治理.....	73
3.2. 投资者权益保障.....	73
3.3. 合规经营与公平竞争.....	74
3.4. 反腐败.....	75
3.5. 信息安全保护.....	76
3.6. 知识产权保护.....	76
未来展望.....	78
荣誉与奖项.....	79
关键绩效表.....	80
指标索引.....	82
读者反馈.....	89

关于本报告

时间范围

本报告为年度报告，时间范围为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，为提高报告完整性，部分数据超出上述范围。

组织范围

本报告的组织范围涵盖了 TCL 科技集团股份有限公司及下属产业，包含通过公开摘牌收购的 TCL 科技集团（天津）有限公司¹，其主要资产为“天津中环半导体股份有限公司”。

为便于表达，报告采用“TCL”、“TCL 科技”、“TCL 科技集团”、“公司”等代指本公司。

报告发布周期

本报告为年度报告，每年与 TCL 科技集团股份有限公司年报同时发布。集团此前连续 13 年发布企业社会责任报告，上次报告发布时间为 2021 年 3 月。为进一步回应资本市场与监管者关切，集团今年开始发布环境、社会及治理（ESG）报告，聚焦集团在环境、社会及治理方面的表现。

报告数据说明

报告所使用的数据和案例均来自公司的正式文件、统计报告及履责情况的汇总和统计。

报告参考标准

全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》
联合国可持续发展目标（SDGs）
联合国全球契约（United Nations Global Compact）“十项原则”
国际标准化组织（ISO）《社会责任指南（ISO 26000）》
《中国企业社会责任报告编写指南（CASS-CSR 4.0）》
《深圳证券交易所上市公司社会责任指引》
香港联合交易所《环境、社会及管治报告指引》

报告可靠性保证

公司保证本报告内容不存在任何虚假记载和误导性陈述。

报告获取方式

本报告分中英文两种语言版本，您可登录公司官方网站 www.tcltech.com 下载电子版报告，并获取企业社会责任的更多信息。

往期报告信息修订

无。

¹ 2022 年 3 月，天津中环电子信息集团有限公司企业名称变更为 TCL 科技集团（天津）有限公司

董事长致辞

尊敬的各位读者：

建党百年，恢宏画卷，直抒出追梦者历久弥坚的如磐初心，恰是风华正茂；TCL 四十载，春华秋实，印刻了奋斗者栉风沐雨的光辉足迹，正是挥斥方遒。

从 1981 年到 2021 年，沐浴着改革开放的东风，秉承着自强不息、奋斗不止、永不言败的精神，TCL 从无到有，从小到大，从大到强，书写了一段中国实体企业起步、发展、壮大的光辉历史。TCL 因改革开放而生，见证了改革、得益于改革、更推动着改革，TCL 始终把家国情怀、社会责任的初心融入血脉，生生不息，代代相传。

2021 年，面对疫情反复、经济动荡，原材料上涨的经营环境，我们换挡提速，蓄力前行；面对市场波动，我们扬长避短，沉着应战。在全球领先的战略牵引下，我们坚守极致成本效率底线，经营提质增效；优化产品和客户结构，锻长板补短板，行业竞争力显著增强；以创新驱动发展，锻造核心技术能力，最终实现经营业绩的历史性跨越。

2021 是我国“十四五”时期的开局之年，中央提出要“加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。经济强则国家强，企业兴则民族兴。实体企业更要发挥经济发展压舱石作用，依靠技术创新才有机会逆袭。TCL 科技始终担负时代使命，坚持技术为本，构建全球研发体系，在前沿科技领域持续性战略投入，树立企业自主创新的标杆，为推动中国迈向制造强国贡献力量。

TCL 科技的主要产业都属于国家鼓励、支持发展的产业领域，这对我们既是挑战，更是机遇。中国经济转型升级，使得坚守实业不仅是一种情怀和责任，更有着巨大的发展机会和创造价值的空间。TCL 科技的全球化布局不仅助力自身业务的持续增长，更是中国企业全球布局的新探索，和助力国家“双循环”战略落地实施的有力支撑。

此外，中国“力争在 2060 年实现碳中和”的承诺，彰显了积极应对气候变化，走绿色发展道路的决心和信心。而在这个过程中，企业承担着至关重要的责任和义务。多年以来，TCL 科技始终坚持绿色发展，在深化企业社会责任的道路上探索前行。TCL 科技不断完善环境信息披露，同时也不断提升能源利用效率，通过技术创新、绿色工厂、节能改造项目等方式，在生产和运营中坚持低碳减排，助力绿色发展目标的实现。

TCL 奋进 40 载，不断品牌沉淀，让中国制造走向世界的舞台；TCL 前行 40 年，始终不忘初心，用责任和担当坚持踏浪前行。

感谢各位一直以来对 TCL 科技集团的关注与认可！

李东生

TCL 科技集团股份有限公司董事长兼 CEO

CSR 创新中心主任致辞

尊敬的读者们：

2021 年，TCL 迎来了四十周年生日。回首过往，我们在改革开放的大潮中经历了风起云涌、体制改革，我们的业务领域也不断扩大。随着 5G、人工智能等技术发展，物联网时代的到来，千禧一代的迅速成长，产业创新、生态共建、年轻化愈发重要。尽管产业不断转型、升级，我们始终将企业社会责任与企业发展深度结合，以科技与公益和环保相结合，助力国家“双碳”战略的推进，推动共同富裕，实现企业与社会共同发展。

为更好地回应各利益相关方对 TCL 科技的社会责任诉求与期待，2021 年，我们持续梳理了 TCL 科技的社会责任实质性议题，通过国内外优秀经验的对标分析，我们在企业环境、社会及治理重要议题披露内容的可计量、可比性等方面进行提升，重点关注公司业务依赖关系及对环境与社会的影响，传达公司对环境和社会变化的适应力，增强对公司可持续性和社会影响的量化衡量程度。

我们关注公司业务对环境的影响，不断加强环境管理，增加环保投入。2021 年，TCL 华星发布了《TCL 华星碳达峰-碳中和规划》，旨在进一步完善绿色采购机制，推动上下游合作伙伴共同行动，促进产业链发展与碳中和路径拓展的深度融合；此外，我们通过绿色金融推动产业链减排，助力成员企业及产业链上下游提升绿色发展水平。中环通过高效组件降低光伏度电成本，助力我国能源转型。2021 年，TCL 科技事业部不断优化能源管理，增加可再生能源使用，多家工厂获批国家“绿色工厂”，其中 TCL 华星 t6、t7 双子星工厂获得绿色建筑最高等级。

我们重视员工保障和人才培养，为员工提供安全的生产和工作环境，并为他们的不断发展提供内容丰富、形式多元化的培训课程，致力于打造可持续的职场环境，与员工共同成长。2021 年，TCL 科技安全生产投入超 1 亿元，安全培训人次达 58 万；T 学堂、华星学院与中环学堂为员工提供了超 220 万小时的培训，培训近 71,000 人次。

我们竭尽所能，坚持以技术推动公益慈善事业发展，助力国家共同富裕目标的实现。2021 年，TCL 科技继续推进“A. I. 回家”项目，其中“Eagle 故事会”项目覆盖区域达 9 个省份 14 所乡村试点学校，为超过 2,000 名乡村学生带去优质的教育资源和机会；“小雪音乐课”在全国 10 个省份 13 所学校开展，覆盖 3,000 余名学生，用音乐的力量帮助他们健康快乐地成长。

回首 40 年征途，“变革、创新、当责、卓越”的价值观深深刻在 TCL 人的血液中，创造了无数个卓越突破的高光时刻。展望未来，TCL 科技将继续发扬“敢为、创新、坚韧、变革、远见”的精神，在社会责任之路上扎实前行，展现出全球领先企业的担当与使命。

感谢大家对 TCL 科技集团的关心与支持，希望与大家取得更好的成绩！

魏雪

TCL 科技集团股份有限公司副总裁

CSR 创新中心主任

关于 TCL 科技

- 企业概况

1981 年，TCL 诞生于中国惠州，从一个生产录音磁带的地方企业起步，40 年间，公司坚持变革创新、转型升级，目前已形成半导体显示、新能源光伏及半导体材料的核心产业。2018 年，TCL 设立了双子架构；2019 年，公司完成了重大资产重组，明确了以科技为核心的业务方向，聚焦半导体与智能制造相关上下游产业链，正式更名为“TCL 科技”。2020 年，集团拆牌 TCL 科技集团（天津）有限公司²，布局新能源光伏和半导体材料业务。同年，集团收购苏州三星，实现大尺寸液晶面板由大陆企业主导的新格局。



2021 年，TCL 科技坚守主业、产业升级、全球布局，以打造科技版图的中国核心资产为目标，不断锤炼核心竞争力，在全球化征程中穿越周期，不断突破，拥有全球化产业链和供应链的完整布局，成长为具有全球竞争力的科技产业集团。

² 2022 年 3 月，天津中环电子信息集团有限公司企业名称变更为 TCL 科技集团（天津）有限公司

● **TCL 成立 40 周年大事记**



● **2021 年荣誉和经济成就**

TCL 科技在 2021 年实现营业收入 1635.4 亿元，同比增长 113.3%；实现净利润 149.6 亿元，同比增长 195.3%。

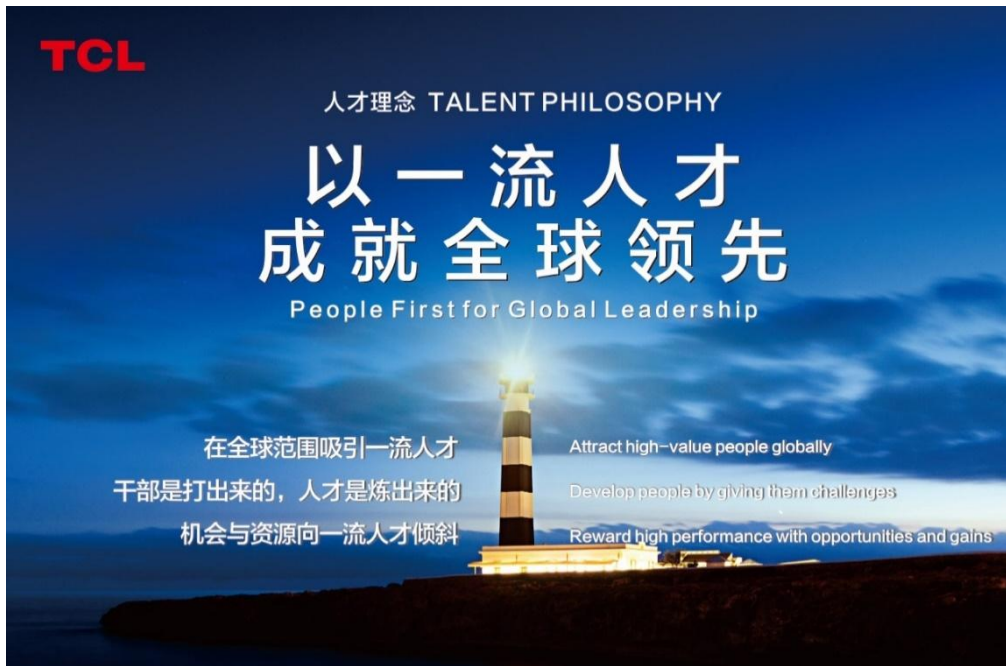
2021 年 TCL 科技集团大事记	
2 月	<ul style="list-style-type: none"> 李东生董事长被授予国际信息显示学会（SID）2021 年“David Sarnoff 产业成就奖”。
3 月	<ul style="list-style-type: none"> 由广东聚华新型显示研究院牵头申请的“国家新型显示技术创新中心”获科技部批准组建，这是我国在新型显示领域唯一国家级技术创新中心。
4 月	<ul style="list-style-type: none"> TCL 科技集团宣布于 3 月 31 日完成苏州三星电子液晶显示科技有限公司 60%股权和苏州三星显示有限公司 100%股权交割。 TCL 宣布在广州投资建设 TCL 华星 t9 项目（第 8.6 代氧化物半导体新型显示器件生产线），12 月 9 日 t9 主厂房封顶。
7 月	<ul style="list-style-type: none"> 2021 年《财富》中国 500 强排行榜发布，TCL 科技集团位居 145 位。 TCL 创始人、董事长，华萌基金创始人李东生向母校华南理工大学捐赠人民币 1 亿元。
9 月	<ul style="list-style-type: none"> 2021 年 TCL 全球生态合作伙伴大会在深圳举行，TCL 全球生态合作发展战略“旭日计划”发布。 由中国国际经济交流中心和 TCL 联合主办的“2021 中国企业转型升级与全球化发展论坛”在北京举办。 TCL 成立 40 周年表彰大会在惠州隆重举行。
10 月	<ul style="list-style-type: none"> 美国《福布斯》杂志发布 2021 全球最佳雇主榜单，TCL 科技位居 273 位，为 57 家入选中国企业之一。
11 月	<ul style="list-style-type: none"> TCL 华星、华南理工大学、聚华签约共建氧化物 TFT 研发及产业应用项目联合实验室。 TCL 中环 DW 智慧工厂（三期）项目在天津开工，正式启动建设年产 25

	吉瓦高效太阳能超薄硅单晶片智慧工厂项目。
12月	➤ TCL 半导体显示产业链百亿投资启动暨惠州华星高世代模组扩产项目在惠州启动，项目涵盖高世代玻璃基板、大中小屏模组和整机。

● 企业文化

TCL 不断致力于打造更有活力的企业组织文化，树立了“领先科技 和合共生”的企业使命，明确了 TCL 的核心价值观和人才理念。





● 企业战略

TCL 科技秉承“上坡加油，追赶超越，转型突破，再上新台阶”的战略决策，坚定传承“敢为、创新、坚韧、变革、远见”精神，继续落实“经营提质增效，锻长板补短板，创新驱动发展，加快全球布局”的经营策略，汇聚奋进力量，以科技为引领，以创新为驱动，继续加强制造业竞争优势，聚焦发展高科技战略新兴产业，通过产业金融赋能产业，支撑产业经营和扩张，借助产业优势，投资生态企业，增强综合竞争力，建立全球领先优势。

半导体显示技术和材料是最重要的基础技术产业之一，发展前景广阔。TCL 华星将完善产业战略布局，优化产品和客户结构，构建产业生态，增强对价值链的掌控，促进企业规模增长；促进新型显示技术和材料创新率先突破，在画质、能效、降本等关键技术上实现全面领先；同时加快前沿技术的开发，对整体供需平衡的趋势，将技术能力转化为经营绩效，追赶和超越标杆。

此外，TCL 科技将依托 TCL 中环优势，持续开辟集团新赛道，完善新能源光伏产业布局，强化单晶硅产业竞争力及技术优势，加快光伏能源产业链建设，增强光伏组件和电池能力。TCL 中环高度契合 TCL 精神，凭着对技术的执着，对发展的渴求，始终屹立不倒，坚毅前行。当前，中环要夯实核心竞争力，保持技术竞争力领先，加快建设组件、电池和光伏电站运维能力，提升国际业务能力，为实现“全球领先”战略目标蓄力。

如今，全球政治和经济格局重构及国家经济结构调整为 TCL 带来了加速发展的战略机遇期。TCL 科技将抓住中国“双循环”新发展格局机遇，聚焦核心业务，以技术创新驱动发展；加快全球产业链布局，构建全球竞争力；培育新业务，开拓新赛道，增强各产业发展的相互战略支撑，打开新的成长曲线；完善投资布局和生态构建，充分发挥产业集群及协同优势；强长板补短板，持续提质增效，力争在显示、新能源、硅片等领域实现全球领先。

● ESG 管理

TCL 科技始终将企业社会责任与公司战略及运营深度融合。TCL 科技以科技创新助力国家“双碳”战略，努力实现企业与社会共同发展；将科技与公益相结合，奋力推动共同富裕。

2021 年，TCL 科技吸取国内外经验，在环境、社会及治理重要议题披露内容的可计量、可比性等方面进行提升，进一步披露对关键的 ESG 风险与机遇的信息，重点关注业务依赖关系及对环境与社会的影响。

● ESG 重点战略及制定

自 2016 年成立 CSR 创新中心以来，TCL 始终在探索公司履行企业社会责任的良好途径，持续加强公司环境、社会与治理管理水平，创造企业与社会共享价值。2019 年，TCL 科技对原有《TCL 科技集团股份有限公司内部控制具体规范第 14 号——社会责任》进行修订，内容涵盖企业社会责任的七个核心议题，包括组织治理、促进就业与员工权益保护、健康安全、环境保护、公平经营、消费者关系、社区参与和发展，明确了公司环境、社会与治理范畴、相关要求以及管理机制。2021 年，TCL 在原有企业社会责任战略基础上更加重视碳达峰、碳中和领域及共同富裕。

● 交流、宣传与培训

为提高公司社会责任业务管理水平，TCL 科技十分重视环境、社会与治理相关知识的普及与宣传，针对各产业的社会责任业务开展企业社会责任知识培训，提高其意识和履责能力。此外，TCL 科技还通过各种宣传工具如 TCL 动态内刊、TCL 微责任公众号等对公司员工及公众进行企业社会责任宣传。

● ESG 风险监督

作为一家跨多个产业的集团公司，TCL 科技通过现场审核、在线监控等管理手段对公司及下属分公司的环境、社会与治理风险进行监控，发现并提出风险项，推进公司及下属分公司进行整改。我们还通过中国知名环保公益机构 IPE（公众环境研究中心）的蔚蓝地图数据库对下属分公司及供应链的环保违规风险进行在线监控。

● 实质性议题分析

为了进一步提升 TCL 科技企业社会责任管理的实质性、针对性和科学性，TCL 科技采用国际通用方法，选择国际权威、通用的可持续发展、社会责任评估标准和指南进行研究，以 DJSI、MSCI、GRI 等国际通用标准，作为 TCL 科技实质性议题筛选的广泛基础，再根据公司对社会、环境的影响程度和利益相关方的关注程度、行业情况及公司自身特点加以选择。在组织内外部相关方进行充分研讨的情况下，逐步筛选出 20 个对企业发展和对利益相关方都具有重要影响的实质性议题，包括治理、产品及服务、环境、产业链管理、员工、

社区 6 个层面，在履责工作中加以重点关注和披露。

环境	社会				治理
	产品及服务	产业链管理	员工	社区	
可再生能源的使用	技术创新	供应商社会责任	员工权益保护	社区经济发展	公司治理
能源利用效率	产品治理与服务	冲突矿产管理	职业健康与安全	公益慈善活动	风险管理
水资源管理		产业链协同发展	员工成长与发展		商业道德
合规排污			雇主吸引力		
应对气候变化			员工关爱		

● 利益相关方沟通

TCL 科技深知，只有与利益相关方携手合作，才能在可持续发展的道路上共同进步。在日常经营中，TCL 科技高度重视与利益相关方的沟通，不断完善各项沟通机制，积极倾听相关方的声音、了解其诉求，并以实际行动积极回应，与利益相关方共同发展。

利益相关方	关注议题	回应方式	2021 年重点举措
股东与投资者	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 信息披露透明 ➢ 持续创造价值 ➢ 完善的风险管理 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 规范公司管理，多渠道投资者密切交流 ➢ 不断深化战略推进，打造优势产业 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 举办投资者开放日，向投资者解读企业经营战略 ➢ 资产重组，聚焦核心产业，提升盈利能力
政府与监管机构	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 守法合规经营 ➢ 响应国家政策 ➢ 促进社会和谐发展、发挥带动作用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 遵守国家法律法规制度 ➢ 充分发挥企业资源优势积极履行社会责任 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 出台《TCL 集团审计监察发现问题督促整改管理办法》等内部管理办法 ➢ 开通“诚信廉洁 TCL”微信公众号和微信在线举报通道 ➢ 持续开展国际化进程 ➢ 规定 7 项社会责任重点议题
消费者与客户	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 创新实用产品满足客户需求 ➢ 不断提升服务质量，保护客户隐私 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 丰富产品种类，完善产品质量，为更广泛群体提供服务 ➢ 开展客户满意度调查、需求调研，持续完善客户服务 ➢ 加强客户隐私保护 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 推出系列智能、创新性产品，满足消费者多元需求 ➢ 客户满意度调查与售后服务，提供全生命周期服务 ➢ 收集用户反馈，分析提出解决方案 ➢ 遵循法规要求，严格保

			护客户隐私
供应商与经销商	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 规范采购流程，良好的竞争机制 ➢ 产业链伙伴实现互利共赢 ➢ 推动行业发展 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 制定供应商筛选政策，公平采购 ➢ 供应商评估、审核、培训和交流 ➢ 为合作伙伴提供支持 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 推动供应商环保、安全、用工方面的履责 ➢ 开展培训和交流 ➢ 推进融资平台，帮助伙伴发展
员工	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 保障合法权益 ➢ 职业健康安全 ➢ 优化薪酬福利 ➢ 尊重多元文化与生活方式 ➢ 与员工共同发展 ➢ 提升雇主竞争力 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 遵守法律法规，保障员工基本权益 ➢ 完善职业健康与安全措施 ➢ 提供有竞争性的薪酬福利 ➢ 关心员工生活 ➢ 员工能力建设，建立职业发展体系 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 依法制定招聘政策 ➢ 多渠道员工投诉与反馈 ➢ 组织安全培训和文化建设 ➢ 组织文化、体育、娱乐活动，平衡员工生活与工作 ➢ 持续运行 T 学堂，华星学院、中环学堂针对国内外员工开展体系化培训
社区	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 关怀下一代发展 ➢ 改善社区环境 ➢ 帮扶弱势群体 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 支持青少年发展 ➢ 关爱生态环境 ➢ 援助社区建设 ➢ 开展志愿活动 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 持续运行深圳 TCL 公益基金会 ➢ 开展助学助教项目 ➢ 支持环保公益项目 ➢ 帮助居民提升福祉 ➢ 组织员工服务社区
环境	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 气候变化 ➢ 有效利用资源 ➢ 三废管理 ➢ 废弃物有效利用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 发展绿色生产 ➢ 推出绿色产品 ➢ 建立环保公司 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 建设绿色工厂 ➢ 节能绿色产品研发、生产 ➢ 打造绿色供应链 ➢ 落地绿色金融 ➢ 发展绿色产业

责任专题

专题一：科技赋能，助力乡村教育发展

对应 SDGs 可持续发展目标：



深圳市 TCL 公益基金会结合 TCL 科技产业优势，通过“科技+公益”的创新模式，支持乡村教育公益事业的发展，助力乡村振兴。TCL 公益基金会持续推进“A.I. 回家”项目，通过“Eagle”故事机模拟父母声音为留守儿童讲故事，“陪伴”成长；“小小音乐+”项目，“小雪”音乐机为乡村儿童带去顶尖的音乐教育资源。并推动“Eagle 故事会”与“小雪音乐课”的开展，为乡村儿童带去优质的教育资源和机会，让更多的乡村儿童享受科技创新的力量。

● AI 教育常相伴

向阳小学校长吴军民老师是第六届“TCL 希望工程烛光奖计划”获奖教师，他不仅在全校积极推广“Eagle 故事会”，同时也推荐给睢县教学共同体中的其它学校。在 2021 年 TCL 公益基金会第三批试点学校走访过程中，睢县匡城乡张庄学校、尚庄学校、解庙小学、刘庄寨学校等学校均开展了示范课。

示范课上，志愿者老师用“Eagle 故事机”为同学们带来了一场别开生面的故事会，同学们积极参与故事会过程中的问答互动，他们表示，“Eagle”是拥有丰富故事的小小“老师”，用“Eagle”听故事生动有趣。未来，老师们将组织学生们每周开展一次“Eagle 故事会”，让同学们在“Eagle”的带领下学习更多古今中外文化故事。



2021 年，“Eagle 故事会”在 9 个省份 14 所乡村试点学校进行推进，共计发放“Eagle 故事盒子”50 个，受益的乡村儿童超过 2,000 名。

● AI 艺术助成长

这是一堂在河南省郝口小学和丁双楼小学开展的“小雪音乐课”示范课。志愿者老师正通过互动音乐赏析、线上音乐课堂、音乐知识问答等方式让学生们更加生动地接触和欣赏经典名曲。“小雪”音乐机成为了老师的好助手，“小雪音乐课”已成为乡村学校学生们学习音乐文化知识的延展课堂。同学们通过“小雪”聆听中外名曲以及来自于

中央音乐学院专业的名曲赏析，同时中央音乐学院华萌生还以志愿者的身份通过视频与学生们分享了专业音乐知识。



2021年，“小雪音乐课”共计在10省13所学校开展，共发放“小雪音乐盒子”50个，覆盖学生3,000余人，用音乐的力量帮助学生健康快乐地成长。

专题二：战略减碳，共迎气候变化

对应 SDGs 可持续发展目标：



为了应对全球气候变化挑战，TCL 科技坚定绿色发展道路，致力于在公司运营的各个方面实现绿色运营与节能减排。TCL 科技通过不断完善能源管理体系、增加可再生能源利用、打造绿色供应链、增强员工低碳意识等措施，切实减低业务的碳排放。同时 TCL 科技积极拓展绿色产业，通过 TCL 中环拓展光伏半导体产业，为应对气候变化挑战提供助力。

在高效的能源管理方面，TCL 科技主要产业建立了完善的能源管理体系并通过了第三方的 ISO50001 认证。2021 年，TCL 华显通过提高生产效率等能源管理行为，实现节电 391.6 万千瓦时。苏州华星启动极致动能项目，在水、电、气等基础能源方面开展极致节俭，2021 年全年目标节俭费用 5,111 万元，实际达成 5,216 万元，达成率 102%。

在增加可再生能源使用方面，TCL 科技产业积极推进屋顶光伏的铺设。深圳华星利用厂区现有屋顶、遵循“能铺尽铺”原则，自主建立了华南地区工业园区最大的光伏发电系统并持续扩充。截至 2021 年底，深圳华星光伏发电装机总容量达 44 兆瓦时，每年可发电 4,400 万千瓦时，年节能量为 22 万个家庭日常用电量。此外，2021 年惠州华星屋顶太阳能光伏工程发电量达 2,150 万千瓦时。

在绿色供应链方面，TCL 科技利用绿色金融，助力成员企业及产业链上下游提升绿色发展水平。2021 年 4 月 30 日，TCL 科技成功落地了首笔绿色票据再贴现业务，金额 1.3 亿元，预计可为企业节约成本近百万元。2021 年 11 月 11 日，TCL 科技又成功落地了全国首笔基于企业低碳评价的供应链金融的“绿色碳链通”业务。“绿色碳链通”为企业节约更多财务成本的同时，还能推动企业更有动力进行节能减排改造。

在员工低碳意识提升方面，TCL 科技持续开展各类环保知识培训、经验分享、主题活动。2021 年 12 月 2 日，TCL 科技发起面向全体员工的《全员推动“节能减碳”和保持艰苦奋斗精神的倡议》，旨在呼吁全体员工践行绿色办公理念，贯彻“极致效率成本”工作要求，保持艰苦奋斗精神，在集团上下营造全员节能降碳的浓厚氛围，一起助力环保，共建绿色家园。

在布局绿色产业方面，TCL 中环加速开展半导体材料生产与制造，强化公司以内蒙、天津、江苏为制造基地的全国化产业布局。同时，TCL 中环不断通过研发创新，降低光伏产品成本，推动光伏等新能源进入“平价时代”。TCL 中环全资光伏项目装机规模达 1.2 吉瓦。



未来，TCL 科技各公司还将在可持续发展领域持续发力，不断探索，落实减碳战略，引领行业 and 全价值链走向绿色低碳。

专题三：创新驱动，打造“智慧工厂”

对应 SDGs 可持续发展目标：



TCL 华星不断推进智能制造转型升级，将人工智能与工业物联网应用有机结合，优化生产线，打造更智慧、更深层的智能工厂。TCL 华星以公司实际业务场景为驱动，集中力量开展技术研究及应用，重点关注提质、降本、增效等公司核心需求，做好工业互联网平台建设，尽快实现智能化工作环境和智慧园区建设，坚定不移地全力推进公司数字化转型。



- **数据自动处理和存储，RPA 让工作“事半功倍”**

机器人流程自动化（Robotic Process Automation）简称 RPA，是以软件机器人及人工智能（AI）为基础的业务过程自动化科技。作为虚拟劳动力，它能模拟工作人员使用计算机系统的用户交互界面，使符合某些标准的基于桌面的业务流程和工作流程自动化。

- **统一数智应用门户，打造 TCL 数智平台**

TCL 数智平台运用格创开发的低代码开发平台及 TCL 华星大数据平台，能快速迭代数据，快速创建满足不同业务单位需求的应用，做到数据收集、分析和传输的自动化、智能化，系统灵活的自定义和配置。

- **数据一键查询，高效良率系统和 SPC 监控系统完美融合**

iSPC 是高效良率系统以及 SPC Defect 监控系统的统称。该系统能够实现良率异常自动预测检知、异常设备自动禁止运行、异常产品锁定，使日常分析监控可视化、自动化、智能化，弥补人员分析时效性不够和人员可能遗漏的不足，让工程工作流程自动化。

- **面板缺陷识别“快准狠”，业内首创 ADC 系统**

应用深度学习和人工智能技术研发的 ADC 自动缺陷分类系统，可让机器在检测缺陷的同时对缺陷精准分类，从而指导后续生产。TCL 华星的 ADC 系统为业界最早导入且应用最广，已在深圳华星 t1、t2、t6 全面上线，实现生产线智能化。

- **有效提高预测分析能力，MFA 系统实现海量数据分析建模**

大数据平台 (Multi-Factor Analysis) 简称 MFA，对接 TCL 华星 Hadoop 数据分析平台，大量的生产数据能够在这个平台上在线快速分析。MFA 致力于提供便捷的、可视化的、面向工业现场的多因子敏捷数据分析自助式工具，包括数据认知、数据分析、数据建模、模型管理、工程管理等一站式服务。

- **提高设备预防检测能力，FDC 系统助力精确的故障检测**

故障检测与分类系统 (Fault Detction & Clasifcaion)，简称 FDC。该系统提供了建立设备运行基准的能力，以及通过将当前设备运行情况与基准比较，预测故障发生或确定问题根本原因的能力。

- **打造能源能耗行业标杆，EMS 助力节能降耗智能环保**

EMS，全称为 TCL 华星智慧能源管理系统，是一个全新的能源管理平台。它在公司现有能源管理模式的基础上，结合数字化技术，对公司重点关键能源能耗指标进行可视化、动态实时的监控、分析和处理，该系统能够提高公司运营管理决策的效率。

- **有效降低设备运维成本，基于 AR 技术的远程运维系统**

AR 远程维护系统是利用 AR 技术及 5G 通信技术组合的远程运维系统，使用 AR 远程运维系统，让现场员工通过 AR 技术呈现出的设备虚拟现实空间，和外部专家进行远程诊断和维修处理，有效降低设备运维时间和费用，避免因长时间停机给公司带来的高昂成本损失和专家现场诊断维修的费用。

- **实时设备预测性维护，IoT 技术自主解决方案**

物联网 (The Internet of Things)，简称 IoT，是指通过各种传感器等装置与技术，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程的信息，实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理。IoT 自主解决方案替代高成本的改造项目，减少了改造成本。

- **实时在线检测，AI 技术贴近制造现场**

基于人工智能技术的 AI 检测技术是利用工厂设备现有的图片，在工厂部署硬件（服务器）及软件（图像算法模型），对工厂容易出现的缺陷进行实时在线检测。

一、 环境篇：节能减排 建设绿色家园

TCL 科技始终积极践行绿色低碳可持续发展，响应我国“双碳”战略，通过生产敬业的各个环节，积极应对气候变化和其他生态环境的挑战。2021 年，TCL 科技不断完善相关环境管理体系，持续优化生产环节的资源利用效率、深化清洁生产模式。同时公司积极践行绿色发展，从推出绿色产品、布局绿色产业、推广绿色文化，并从价值链各个环节入手，引领上下游共创可持续发展，促进人与自然的和谐共生。

1.1. 绿色生产

为保障可持续发展目标的有效落实，多年来，TCL 科技建立了完善的环境管理机制。公司各生产单位均严格依照 ISO14001 及 ISO45001 标准搭建环境和职业健康安全管理体系，将环境管理融入公司的运营过程，并保证体系管理的持续实施、保持和改进。

同时，TCL 科技各公司从风险管理入手，从环保事件管控、落实环保主体责任、确保环保监督工作进行制度化和规范化的角度出发，建立了完善的环保事件管理制度并制定《突发环境事件应急预案》，根据预案内容按期开展应急演练，保障环境风险的事先预防和应急处理能力。

TCL 科技主要产业均参照 ISO50001 能源管理体系、ISO14064 温室气体管理体系，建立《大气污染控制管理程序》、《噪声污染控制管理程序》、《固体废弃物管理程序》、《能源资源消耗管理程序》等相关制度，并制定了严格的环保 KPI 目标管理方案，并对各项环保排放指标进行实时在线监控，按严于政府排放标准限值的内控标准进行污染物排放内部控制，从而能够全方位地识别、把控公司各项活动及产品服务过程中的环境关键绩效，并采取有针对性的措施。

1.1.1 打造绿色工厂

为践行“绿色生产”，TCL 科技各公司严格按照绿色工厂标准要求建立、实施、保持和持续改善绿色工厂体系，时刻将绿色生产、绿色制造理念融入公司的日常生产运营管理。2021 年，TCL 科技各公司持续推进绿色工厂、绿色建筑相关工作。

TCL 科技绿色工厂相关认证

- 武汉华星 t3 项目获批国家工信部“绿色工厂”称号
- 武汉华星 t4 项目获批市城建局三星“绿色建筑”证书
- 深圳华星获国家“绿色工厂”称号



- 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



- 深圳华星通过市级清洁生产审核，获得“近零碳排放建筑试点”
- 惠州华星获得中国绿色建筑三星级认证

TCL 华星开展节能管理

为实现对能耗的实时有效管理，TCL 华星建立智慧能源管理中心，通过对全能源的扁平化动态监控和数字化管理，推动实现能源高效利用。



2021年，公司各单位从管理节能、技改节能、参数优化等维度开展了共计113项节能环保举措，其中包括冰机能效监控、CDA热回收投用、VOC燃烧炉燃气节能、FAB照明深度节能、FFU降速节能、大功率设备错峰用电、PCW系统供水温度上调及FAB控制温度上调等项目，有效降低了各类能源使用量，减少碳排放。

同时，公司还通过机电调试追踪实现建筑能源的持续追踪管理，通过预先设置的能源监控仪表，通过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。

为促进低碳生产，助力我国“碳达峰、碳中和”和集团低碳战略的实现，TCL科技各公司还持续开展可再生能源开发及利用，建设低碳环保的绿色生产园区。深圳华星屋顶遵循“能铺尽铺”原则，自主建立了华南地区工业园区最大的光伏发电系统并持续扩充。2021年，公司完成了t6研发楼光伏发电系统（AGC屋面一期、二期，装机容量2.28+2.70兆瓦时）的并网使用。



2021 年，武汉华星温室气体排放量 62.4 万吨二氧化碳当量，深圳华星温室气体排放量为 335.3 万吨二氧化碳当量³。

1.1.2 大气污染排放

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》和国家《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》，TCL 科技各公司高度重视生产过程中的大气污染物排放，从源头削减、过程控制、末端治理三个环节入手，持续推进大气污染物管理。

2021 年，为响应蓝天保卫战的号召，TCL 科技各公司对大气污染物排放进行严格检测。苏州华星设置 11 台废气在线监控设备，实时监控污染物排放数据。惠州华星每年制定自行环境监测方案，并按计划每季度请第三方入厂取样监测，结果统一传送至“全国污染源监测平台”进行公开。深圳华星增加氮氧化物处理系统，用以处理生产过程中产生的废气，在有效降低 NO_x 排放浓度的同时，消除烟囱“黄烟”异常。另一方面，惠州华星采用活性炭吸附处理废气，并按照压差计，设定压差标准，每天监测进出口压差状况，并每年委托第三方机构，对排放口做监测，实现对大气污染物排放的严格管理。武汉华星新增 5 台 VOC 在线监测系统，并联网武汉市污染源监控平台，实时展示达标排放。2021 年，TCL 科技各公司大气污染物排放均满足国家和地区标准。

1.1.3 废弃物管理

TCL 科技严格遵守国家废弃物管理的相关法律法规，严控风险，针对不同类别的废弃物设置相应的处置措施。各子公司产生的固体废弃物分为一般废弃物、危险废弃物和生活垃圾。对于一般废弃物，交由 TCL 环境科技进行资源再利用处理；对于生活垃圾，公司在分类后交由专业清洁公司统一回收和处理；对于危险废弃物，公司制定相关制度，确处置要求，并委托有资质的公司进行统一回收处理。

同时，各公司还不断优化创新生产流程，在生产环节推进弃物减量化、资源化，减少生产过程中的废弃物产生，并不断提高废弃物利用率。

指标	单位	2021 年
年度废弃物回收利用率	吨	107,375

*数据覆盖深圳华星、惠州华星、武汉华星、苏州华星、天津普林和 TCL 华显

1.1.4 水资源管理

TCL 科技各公司积极响应当地环保要求，在基地内建设废水处理站，各类废水通过分类收集和处置，采用业内先进技术处置后，均达远低于国家排放标准的内控标准。深圳华星还创新性地引入人工湿地技术，使排水达到地表水 IV 类标准，实现生产与自然的完美协调。

³ 部分数据为公司自查

同时，TCL 科技各个公司持续开展常态化的节水行动，并不断积极探索水资源循环利用方式。苏州华星通过 CRO 浓缩水回用、Reclaim 水回用、中水回用、空调加湿排水回用项目进行用水节俭，2021 年，TCL 科技各公司废水 COD 和氨氮排放均低于国家和地方标准。

纯水回收系统减少资源浪费

深圳华星液晶面板显示器件生产工艺中，为保障产品品质，需使用大量纯水进行清洗，纯水制备需消耗大量自来水，同时产生大量的废水排放。公司根据可回收废水水质，建设了纯水回收系统，对用于生产清洗后的纯水进行回收利用。

2021 年，公司新增 t7 纯水回收系统，实际每日回收水量 25,761 立方米，纯水回收率可达 75%以上。目前通过 t1、t2、t6、t7 纯水回收系统每年可回收纯水共计约 3,460 万立方米，节约自来水费约 1.72 亿元。进一步提高了公司水资源利用率、减少水资源浪费和降低企业运营成本，使公司向实现更为绿色的生产制造目标迈进新的一步。



1.2. 绿色发展

为助力我国“双碳”战略，TCL 科技始终坚持绿色发展，聚焦绿色产品、积极布局绿色产业。TCL 科技各公司积极开发绿色产品，推动实现产品全生命周期绿色管理。

1.2.1 绿色产品

TCL 科技聚焦绿色产品，不断通过技术创新提高产品能效，减少产品在生产与使用的过程中对环境造成的不良影响，为客户提供更环保的产品，坚持通过产品向用户传递可持续发展理念。

TCL 华星推出一款 23.8 英寸的 FHD 显示器，产品通过大开口率和加大玻璃基板间隙等技术手段，实现 5.6%高穿透率，对比同类产品降低 45%能耗。2020 年，产品通过了美国能源部和美国环保署能源之星 ES8.0 认证。



2021 年，天津市环欧半导体材料技术有限公司、无锡中环应用材料有限公司生产的光伏硅片获评工信部《绿色制造名单》的绿色设计产品。

同时，TCL 科技高度重视产品有害物质管理，并基于有害物质管理体系标准 QC08000 及客户相关要求，建立有害物质管理体系。参考全球有害物质管控法规及客户要求，旗下各企业根据自身产品的实际情况建立有害物质管控清单，清单中包括限用物质、需要申报物质和未来限用物质，用于指导产品设计阶段对物料的选择及对供应商的要求。

同时，TCL 科技要求所有物料需要进行化学成分确认及自我声明，符合标准的物料方可用于量产产品，并定期对成品进行抽测确认。

1.2.2 绿色产业

秉持绿色低碳、可持续发展的理念，TCL 科技积极布局绿色产业。TCL 中环加速开展半导体材料生产与制造，2021 年，公司位于无锡 8-12 英寸大硅片项目快速投产增量，进一步强化了公司以内蒙、天津、江苏为制造基地的全国化产业布局，截至 2021 年末，实现月产能 8 英寸 75 万片，12 英寸 15 万片的既定目标。

TCL 中环不断通过研发创新，降低光伏产品成本，推动能源转型，也进一步推动了光伏行业的发展。公司持续聚焦 G12 大尺寸硅片及高效叠瓦组件技术两大平台的开发及融合，积极响应市场对大尺寸、高功率产品的需求，助力社会低碳发展。

TCL 中环 G12 硅片

太阳能硅片 G12 产品是全球首款 210mm 尺寸的 G12 超大太阳能单晶硅片，硅片直径达到 295mm（12 英寸），同比常规产品 M2 面积增加了 80.5%，单片电池发电功率能够达到 10.01W，是常规产品发电功率的近两倍。在此基础上叠加高效电池技术，降低度电成本 6%以上，组件功率可突破 600W。公司不断推动“G12+叠瓦”的双平台技术应用，G12、叠瓦成为推动光伏发电实现平价上网的关键有效产品。



TCL 中环以科技创新、战略合作为引领，积极探索光伏电站的开发建设、光伏电站设计、综合能源服务等新能源电站服务，并积极开发、承建、运维各类光伏电站项目。目前，TCL 中环全资项目装机规模约 1.2 吉瓦。



TCL 中环内蒙古自治区武川东山永 120 兆瓦农牧互补集中式光伏电站

作为一个对生态环境负责任的企业，TCL 中环一直将“环境友好”视为做事的边界，努力为全球绿色能源产业提供源源不断的力量。

位于内蒙古呼和浩特市武川县的武川东山永农牧互补集中式光伏电站作为一座高效生态型光伏电站，装机容量达 120 兆瓦。电站项目充分利用当地丰富的太阳能资源，将太阳能发电、现代农业种植和养殖相结合，对于自然生态环境的保护及现代农业综合利用具有积极的示范意义。



1.3. 绿色产业链

TCL 科技各公司不仅严格履行环保责任，力求将环保理念贯彻于产业链的各关键环节。通过在采购、物流、仓储、包装等各个环节不断创新优化，降低制造过程中的污染与浪费，更好地履行社会责任。同时，公司积极探索实践供应链绿色金融，力求在全链条践行绿色可持续发展。

1.3.1 绿色采购

为践行绿色采购，TCL 科技积极开展供应商环境管理。企业针对绿色采购出台了《绿色采购管理程序》，明确订定企业产品有害物质求及供货商应共同配合事项，以资共同促进遵守法令，善尽企业保护地球环境以及减轻对生态系统影响之责任。

在供应商现场体系认证中，TCL 科技各公司 CSR 稽核管理体系中明确将供应商是否提供年度节能减排项目及其成果报告、是否开展温室气体盘查、是否推行 ISO50001 能源管理体系等因素纳入考量。

在供应商管理过程中，公司制定《供应商企业社会责任声明》和《供应商体系认证（考察）作业指导书》，对生产类供应商在环境管理方面的相应流程提出明确要求。在进行供应商引入或绩效评价时，若由供应商因为环境方面的不合格，供应链中心会与供应商高层核实共识该现象，并对相关人员开展辅导。

1.3.2 绿色物流与仓储

在物流方面，TCL 科技各公司不断提升物流绿色化、清洁化。惠州华星全厂运输搬运叉车无柴油叉车，统一采用电叉车，有效减少了场内运输环节的尾气排放和能源消耗，降低对环境的影响。TCL 华显持续优化物流运输，在出货运输环节采取原则上满车、拼车运

输的宗旨，不断提升运输效率。

为保障仓储环节的绿色安全，TCL 科技各公司在危险化学品仓库设防泄露沟，并连通至事故应急池，确保化学品泄露时，不造成环境的污染。

1.3.3 绿色金融服务

在金融领域，TCL 科技始终秉持“持续发展，绿色高效”的导向，持续努力推进绿色项目落地，助力成员企业及产业链上下游提升绿色发展水平。早在 2018 年，TCL 财司就下发了《TCL 集团财务有限公司关于绿色贷款有关事项的通知》，以绿色信贷资金率先支持集团绿色产业、企业发展。

全国首笔“绿色碳链通”业务

2021 年 11 月 11 日，TCL 科技成功落地全国首笔“绿色碳链通”业务。该业务是基于《粤港澳大湾区绿色供应链金融服务指南—低碳评级体系》（以下简称《低碳评级体系》）的首笔供应链票据贴现。低碳评定等级越高，企业融资成本越低。“绿色碳链通”是基于创新支付工具的创新融资业务，在为企业节约更多财务成本的同时，还能推动企业更有动力进行节能减排改造。

本次“绿色碳链通”业务由核心企业茂佳科技向两家供应商——深圳华星、普安电子分别开立面额为 102 万和 247 万的两张供应链票据。并以供应链票据为载体、以《低碳评级体系》为依据，通过差异化优惠利率定价，预计可为首批企业节约逾 28% 融资成本。

“绿色碳链通”业务的上线是以绿色供应链金融创新模式助力小微企业发展的又一次成功探索，并对该模式推动绿色金融发展、服务实体经济寄予厚望。

——惠州市金融工作局相关领导

该笔业务通过市场化的方式，将绿色金融和供应链金融相结合、将碳账户的建立和使用相结合，“‘绿色碳链通’由此应运而生，这在全国尚属首次。”

——人民银行惠州中心支行相关领导

“依托单位产值碳排放量，具体量化供应商在生产领域碳排放的表现，高效协助金融机构审核企业环境管理资质，这是绿色金融领域的又一次大胆创新。”

——广州碳排放权交易所相关负责人

全国首单碳市场履约挂钩债券及首笔“绿色碳链通”广东落地

人民日报客户端广东频道 李刚 2021-11-13 20:51 浏览量8.9万

11月11日，惠州市金融工作局，人民银行惠州中心支行、广州碳排放权交易所、TCL科技集团财务有限公司、相关企业及简单汇平台代表出席并见证了全国首笔“绿色碳链通”业务落地仪式。



1.4. 绿色文化

1.4.1. 绿色办公

TCL 科技高度重视运营过程中的环境影响，积极响应国家节能减排号召，在公司内部推行绿色办公理念，从能源、碳排放和资源使用多方面进行把控。同时，在公司内部逐步完善环境管理体系，营造良好绿色办公氛围。

关键绩效及奖项：

2021 年，TCL 华星获深圳市绿色低碳十佳企业、可持续发展大奖。



1.4.2. 提升环保意识

2021 年，TCL 科技各公司持续提升员工环保意识及环保专业能力，通过开展各类环保知识培训、经验分享、主题活动，提升全员环保意识以及环保专职队伍专业能力。2021 年，TCL 科技各公司共开展环保培训 80 场。

全员推动“节能减碳”

2021 年 12 月 2 日，TCL 科技发起面向全体员工的《全员推动“节能减碳”和保持艰苦奋斗精神的倡议》，旨在呼吁全体员工践行绿色办公理念，贯彻“极致效率成本”工作要求，保持艰苦奋斗精神，在集团上下营造全员节能降碳的浓厚氛围，一起助力环保，共建绿色家园。

在自然光里体验野 生办公的快乐

☀️ 光线适宜时，请使用自然光办公
《全员推动“节能减碳”和保持艰苦奋斗精神的倡议》




乘坐公共交通，低 成本感受城市烟火

🚌 建议优先采用绿色交通方式
《全员推动“节能减碳”和保持艰苦奋斗精神的倡议》

六五环境日—“人人行环保 华星更美好”

2021年六五世界环境日TCL华星开展了环保警示教育&互动体验活动。活动以“人人行环保 华星更美好”为主题，以环保警示教育片展播、垃圾分类游戏互动、资源回收利用展示、污水净化实例讲解等形式开展。通过组织各排污单位进行环保警示教育，切实以案为鉴，深刻教训，认真对标检查，开展“以案促改”工作。此外，通过资源化利用展示、污水净化实例讲解以及员工垃圾分类等互动活动，寓教于乐，进一步倡导员工从身边点滴践行低碳。



助力“双碳”战略，打造全员低碳意识

2021年8月深圳华星以“节能降耗 从我做起 绿色发展 循环经济”为主题组织开展低碳节能宣传月活动，从宣传推广、节能 idea 挖掘、节能意识强化、节能优秀表彰等维度开展宣传活子项共计 12 项，全面提高各单位节能践行响应度和积极性，进一步提升公司全员绿色低碳环保意识。同时，公司还借助星途学堂线上培训平台开展“碳达峰-碳中和专题科普”全员培训，全面提升公司员工环保重视度及低碳环保意识。

8月节能活动月 之节能提案评审

1 奖项设置

- 一等奖：1000元/名
- 二等奖：500元/名
- 三等奖：300元/名
- 以上获奖人员将颁发荣誉证书及奖金
- 除以上奖项外，另设鼓励奖和优秀奖

2 评选活动流程

活动期间	厂中心收集提交	初选	评审会评审	厂中心公示
8/6	8/18	8/20	8/25	8/30

3 活动说明

- 申报对象：研发和基层一线员工
- 申报范围：光伏、LED封装
- 提案要求：
 - 1) 本活动鼓励全员参与，鼓励跨部门、跨厂中心申报
 - 2) 节能降耗≥2万元
 - 申报方式：以厂中心为单位，将申报单盖章后提交至厂中心，加盖公章
 - 申报邮箱：请寄到厂中心邮箱（接收以厂中心邮箱：fsguocheng@tcl.com）

诚邀您参与

- 鼓励优秀提案申报奖项及奖励办法，请关注节能之星，积极参与

厂务中心

节能智多星

诚邀您参与答题

节能知识答题 挑战最强大脑

2021年华星光电节能月邀请您参与节能知识答题，丰厚大奖等你来拿！

扫描图中二维码即可参与答题

活动说明：

- 参与方式：扫描（微信）二维码答题，即可答题，题目分为单选题和多选题
- 答题时长：30分钟答题，总分100分
- 答题时间：8月17日-8月27日，记得准确填写您所在的单位，为您的厂中心注入荣誉加分
- 答题结束之后，将在答题优秀者中，随机抽取100名“智多星”，并发放活动奖品

主办单位：厂务中心

2021年8月TCL华星光电节能月活动欢迎您参加

明星海报侠

- 陈劲松 研发部副部长 蓝湾中心
- 孙建波 研发部副部长 蓝湾中心
- 吴明宇 研发部副部长
- 袁高翔 研发部副部长 蓝湾中心
- 魏明刚 研发部副部长 蓝湾中心
- 傅俊 研发部副部长 蓝湾中心
- 李金博 研发部副部长 蓝湾中心
- 刘国栋 研发部副部长 蓝湾中心

尹小磊
研发部副部长 蓝湾中心

1 陈劲松 研发部副部长 蓝湾中心
2 孙建波 研发部副部长 蓝湾中心
3 吴明宇 研发部副部长
4 袁高翔 研发部副部长 蓝湾中心
5 魏明刚 研发部副部长 蓝湾中心
6 傅俊 研发部副部长 蓝湾中心
7 李金博 研发部副部长 蓝湾中心
8 刘国栋 研发部副部长 蓝湾中心

宣纸大赏获得者大目(共获得)由：陈俊
陈俊俊俊俊俊俊俊
00:01-00:01
陈俊 陈俊俊 陈俊

二、 社会篇：责任先行 持续创造价值

TCL 科技坚持在企业稳健发展的同时积极履行社会责任、持续创造社会价值。TCL 科技通过技术研发与创新不断突破技术瓶颈，赋能行业增质提效；通过精益求精的态度和工艺，提升产品质量与客户体验；通过全面供应链管理与相关方合作，构建共赢价值链生态；通过建立完善的员工权益保障机制和员工发展培训体系，搭建多元、温馨的职场环境，携手员工伙伴共同成长；此外，TCL 科技通过加强公益事业投入、开展各类公益项目，助力共同富裕和乡村振兴战略的推进，为建设更美好的社会而不懈努力。

2.1. 不断创新 引领技术变革

技术创新作为 TCL 科技永续发展、实现战略目标的核心驱动力，深深刻在公司的血液与基因里。TCL 科技在技术创新、产品治理与服务议题上不断发力，持续加大研发投入力度，搭建严格、细致的质量安全管理框架，不断提升客户服务水平，保持行业领先竞争优势。

2.1.1. 研发与创新

2021 年，TCL 科技研发投入 87.7 亿元，拥有 10,517 名研发技术人员。TCL 华星授权中国专利共 11033 件，其中发明专利 10081 件、实用新型专利 865 件、外观设计专利 87 件，授权国外专利共 5628 件。此外，TCL 科技还积极参与行业标准的制定，加入产业发展联盟，主持、国参与国际、家以及行业标准制定工作。2021 年，科技部批准 TCL 科技组建国家新型显示技术创新中心，是显示领域唯一国家级创新中心。

国家新型显示技术创新中心

2021 年 3 月 8 日，由广东聚华新型显示研究院牵头申请的“国家新型显示技术创新中心”获科技部批准组建，作为我国在新型显示领域唯一的国家级技术创新中心，技术创新中心以突破我国新型显示材料、工艺、器件和装备等重大关键共性技术为主要任务，以引领新型显示技术发展并推动我国新型显示产业升级为责任和使命。该中心将助力我国实现显示技术从跟随到原创、再到引领的转变，实现从生存发展到创新驱动、从单一产品开发到全产业链协同创新的转变，助力 TCL 科技技术创新和我国经济高速发展。



TCL 中环

截至 2021 年 12 月 31 日，TCL 中环旗下拥有 1 个国家级技术中心、6 个省部级研发

中心、2个省部级重点实验室。公司累计拥有授权知识产权 975 项。

2.1.2. 引进人才合作

TCL 科技深知优秀人才是技术进步与研发创新的基础。TCL 科技不断吸纳行业领军人才，打造集团研发尖端团队。此外，TCL 科技持续搭建开放的合作研发体系，为集团研发创新注入活力。

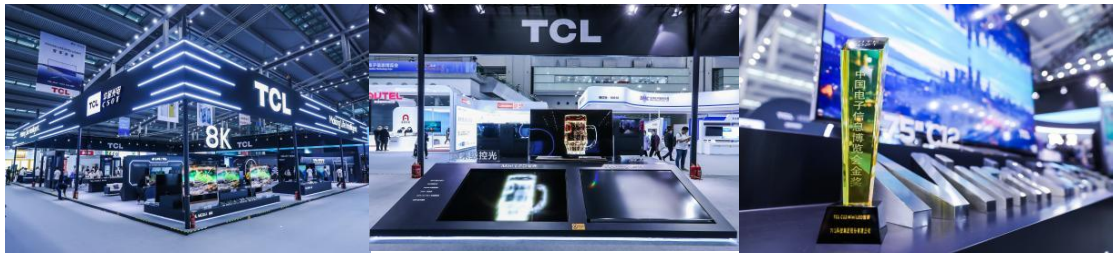
TCL 中环产学研合作项目

TCL 中环与山东大学开展“G12 大硅片”产品的工艺优化产学研合作。通过协同开展模拟仿真与实验室，公司对模拟结果进行验证，基于现场试验结果，第一时间优化参的选择，实现工艺优化。

TCL 中环还与河北工业大学开展硅晶体生长技术研发合作，主攻晶体生长、单晶缺陷、硅片抛光、硅片检测技术等研究。

2.1.3. 创新产品与应用

在持续的创新实践中，TCL 科技致力于打造全新技术研发的生态布局，研发技术创新已从产品技术端逐渐覆盖到上游材料端，持续在多项关键技术上不断攻坚，为社会发展与科技革新提供无限可能。

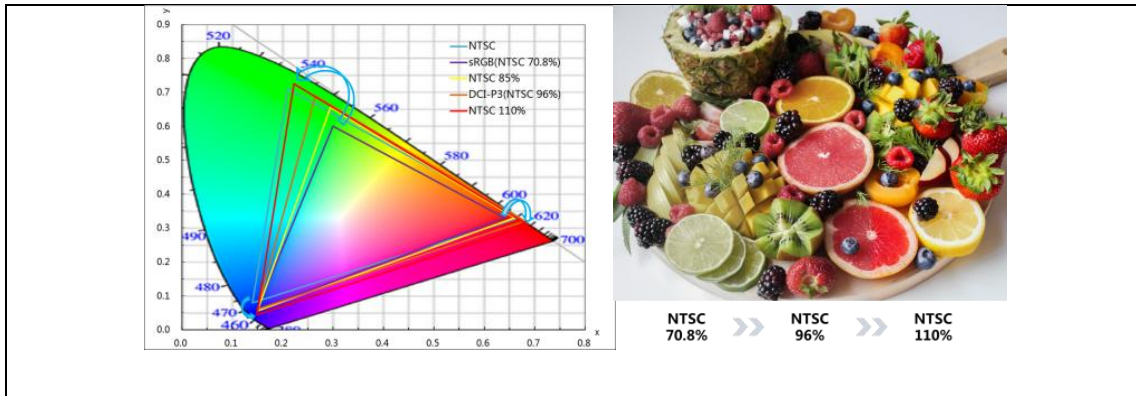


● 创新技术

NTSC 110% 超高色域 LCD 显示技术

TCL 华星推出自主研发的 NTSC 110%超高色域 LCD 显示技术，该技术能有效提升产品色域，实现更加纯净、鲜艳的色彩表现，为用户带来更真实的画质体验。研发人员不断探索，基于现有背光通过改变 LED 荧光粉物质结构，使背光频谱中的绿波段波峰往短波长移动至特定波长位置；同时调整彩膜光阻成分中的颜料比例，使颜色浓度提升（有利于光阻膜厚降低，提升可制造性），绿色光阻透过频谱波峰与背光绿波段波峰匹配；再通过优化面板设计，调整白画面色度。最后，经过反复实验验证，最终成功开发出 NTSC110%的超高色域面板。

这是 TCL 华星在高色域技术上取得的一项重量级成果，表明了 TCL 华星对 LCD 手机显示屏色彩提升的追求以及在高色域技术上处于行业领先水平。



全色大面积量子点（QDs）图案化彩膜及高性能 QLED 器件

TCL 华星显示技术创新中心新材料开发团队开发的新型的选择性电沉积技术，实现了大于 1000PPI 的全色大面积量子点（QDs）图案化彩膜及高性能 QLED 器件的制备。

研究团队利用高分辨率光刻微电极技术结合温和的电沉积技术开发了新型的 QD 选择性电沉积（SEPD）图案化技术，实现了单电极上高效、均匀、大面积的全色 QD 图案化薄膜制备。进一步地，研究团队将具有不同发射特性的量子点集成到大面积阵列中，形成全色像素，并制备了高性能 QLED 电致发光器件。

相关图案化薄膜可以同时满足不同尺寸的液晶显示器（LCD）、Blue OLED 显示器和 Bluemicro-LED 显示器的色转换层以及 QLED 自发光显示器的要求，同时适用于低分辨率、中分辨率和高分辨率的显示器件，相关技术在光伏器件和量子点探测器领域也具有巨大应用前景。

这一研究成果是 TCL 华星不断在前沿技术领域探索与合作的又一硕果，同时选择性电沉积对薄膜不均现象和咖啡环问题的显著改善也是对喷墨打印技术的有力补充。

● 创新产品

全球首款 125 吋玻璃基透明直显 MLED

TCL 华星自主研发的全球首款玻璃基超大尺寸透明 Mini LED 显示产品。该产品将玻璃基主动式驱动与 Mini LED 技术完美结合，在显示领域创造了一种“全新物种”，提供了一种全新的场景化透明解决方案，催生出透明显示的无限想象空间。



全球首款 65 吋 8K 喷墨打印 OLED

TCL 华星推出的全球首款 65 吋 8K 喷墨打印 OLED，为全球最大尺寸基于印刷技术 OLED 产品。这款 8K 产品拥有高达 3300 万个像素，可带来更加清晰细腻的画面表现。产品采用氧化物 TFT 背板驱动，顶发射器件结构，极致的色彩表现加上百万级对比度，荟萃呈现出无与伦比的精彩画质。



全球首款 8 吋极小折叠半径 360° 折叠 AMOLED

这款 360° 折叠产品集成了内折和外折柔性屏技术及 360° Stress free 自补偿铰链的领先技术，使用 Pol-less 模组减薄技术，实现内折 R1.5 到外折 R6 无极切换。

这款产品外折时可作为小尺寸智能手机使用，一手掌握动态信息，可满足日常娱乐

观影；内折时小巧玲珑，便于携带。而且内置主动笔，轻松应对手写、绘图等商务应用场景。

产品通过 20 万次弯折的寿命检验，既可提供高质量耐 360° 弯折柔性屏模组，亦可提供柔性屏+自补偿铰链的一体化解决方案，为用户提供多种选择。



全球最高分区 49 吋 R800 5000+ Zones MLED 显示模组

全球首款 49 吋 R800 曲面电竞显示屏，同时也是全球最高分区的曲面电竞显示产品。这款搭载 TCL 华星高性能 HVA 屏的产品拥有 MNT 业内最高规格的技术组合，集合了 R800 超弯曲率、32:9 超宽比例、5000+超高分区这三个目前行业最高标准的技术规格，同时还满足 240Hz 高刷新、HDR1400、Free Sync、三边无边框、5K 高分辨率等顶尖参数。



14 吋云升喷墨打印 OLED

产品采用的自发光高精度喷墨印刷工艺制备技术，色彩鲜艳，对比度可达百万级。与蒸镀工艺对比，无需使用精细金属掩模版，材料利用率可高达 90%，更利于大尺寸大规模量产使用。此外，产品采用超薄、高强度、高寿命柔性模组材料，卷曲半径 $\lt;R20\text{mm}$，高温高湿条件卷曲寿命高达 10 万次，再配合内置 AI 补偿算法，使 OLED 亮度、色度均一性、画面显示效果大幅提升。



13.3 吋 Mini-LED 平板显示屏

TCL 13.3 吋 Mini-LED 平板显示屏具有高对比度、高色域、高亮度的特点，采用了 Mini-LED、Local Dimming 等技术，实现百万级别超高对比度、100% NTSC 超高色域、HDR1000、2 毫米超薄机身及 2 毫米超窄边框。



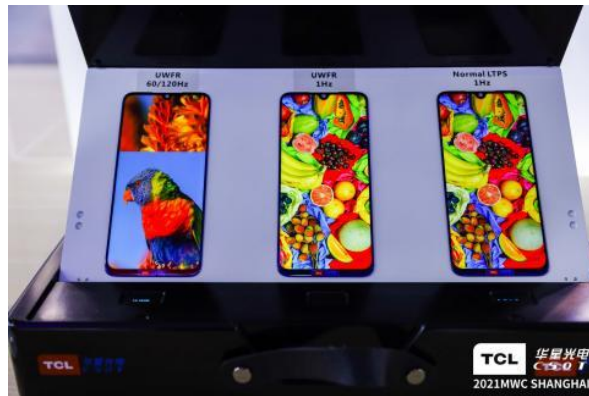
10.95 吋 低蓝光 LCD 显示屏

该产品是全球首款 120Hz incell 产品，同时也是全球首批硬件低蓝光 LCD 平板显示屏。在 WQXGA 分辨率下，TCL 华星率先在 LTPS LCD 产品上使用 Incell 技术，在减少屏幕厚度的同时降低用户长期使用时的不适感。



6.3 吋 UWFR 1-120Hz 超宽帧频

该产品采用 UWFR (Ultra Wide Frame Rate) 超宽帧频技术，是全球首款 1-120Hz 超宽帧频显示，低频 1Hz 提供低显示功耗，高频 120Hz 增加显示流畅度，提供优异视觉体验。



6.3 吋 超级全面屏

该产品是全球首款超级全面屏，在普通全面屏的基础上将下边框减到仅 2.4 毫米，全面领先同行。



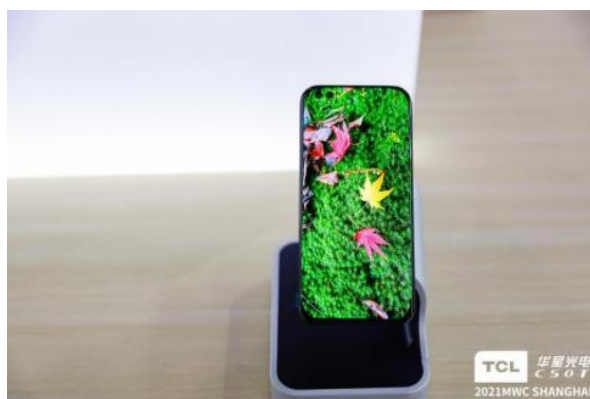
10 吋 Z1 双折产品

TCL 华星将其自主研发的柔性模组叠构应用在 10 吋 Z1 双折产品上，不同于一般的单向折叠屏，该产品首次采用 Z 字形双折叠形态，满足使手机和 Pad 产品形态合二为一的多样使用场景。



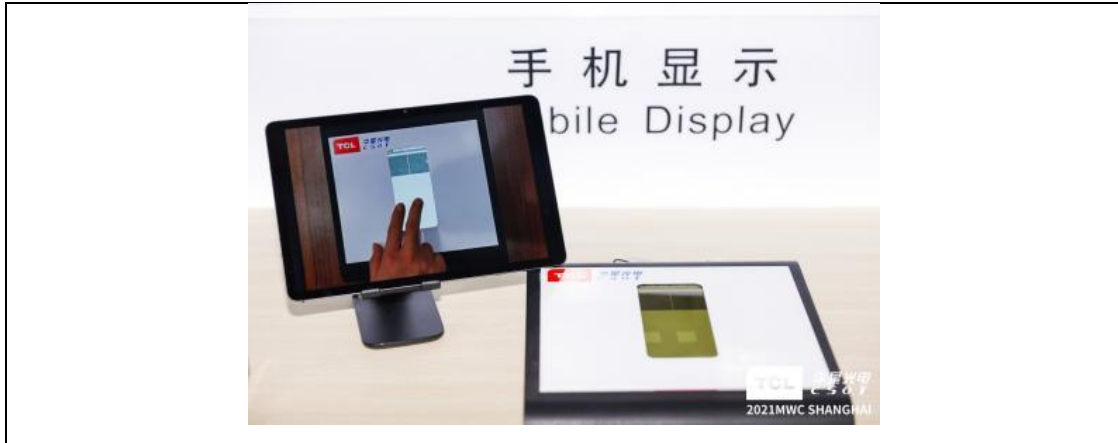
6.67 吋 四曲面 OLED 屏

TCL 华星 6.67 吋四曲面 OLED 屏是国内首款 on-cell 四曲面屏，通过四边弧面设计，在提供顺滑手感的同时，保证了正视角超窄边框的高画面冲击力。



5.5 吋 屏内指纹手机屏

不同于单点指纹识别解锁技术，TCL 华星 5.5 吋屏内指纹手机屏将光路系统和指纹传感器集成于显示面板工艺，实现全屏区域指纹解锁。该产品同时具备全屏多点指纹识别功能，提供了多样化的使用场景。



2.2. 精益求精 保障产品质量

2021 年，TCL 科技以精益求精的精神，不断提升全价值链质量管理水平，继续通过在安全技术、质量管理、客户服务等多个领域的不断实践与创新，为客户提供更加优质的产品、服务与体验，不断提升客户满意度。

2.2.1. 质量管理体系

出色的质量是 TCL 科技作为行业领先企业的责任担当与核心竞争优势。TCL 科技及各旗下产业始终坚持强化质量管理，遵照 ISO9001、QC080000、ISO/IEC17025 等标准建立了系统的质量管理体系，制定了《质量管理内控规范》、《不良品召回管理规定》等内部管理办法，并严格遵循欧盟 RoHS、欧盟 REACH、中国 RoHS 和 IEC62368 等标准，坚守产品质量。

TCL 华星制定了一系列内部质量制度，涵盖客户管理、生产制造、质量管理等多方面，并定期对各项制度进行检查和评估。同时，公司设立质量管理委员会，在决策层设立首席质量官、质量授权人等质量主管领导，制定并推动质量战略规划，不断提升产品质量，并积极吸纳各方意见，不断进行质量体系革新。

TCL 华显不断完善预防型的质量体系，构建了以客户为中心的质量文化，并以客户目标为导向，制定项目质量策划，从研发和工艺两大维度深入剖析质量原因，通过监控指标、三方对标、质量复盘等方式，确保产品质量稳定。

TCL 中环参考国际领先的质量管理理念，于 2021 年完成 10 多个标准的更新，并开展了多维度的质量管理竞争力分析，挖掘质量体系、供应链质量、制程质量、客服质量和可靠性监测方面的改善机遇。在此基础上，公司确立并执行严格的产品标准管理流程，由此确保产品标准的不断完善与更新，及时同步前沿技术信息与客户需求，提升产品质量和过程管控水平。

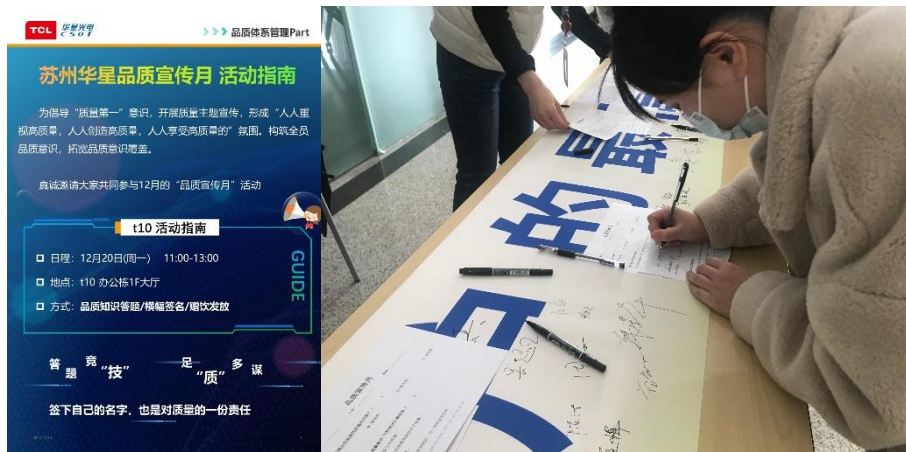
2.2.2. 质量管理培训

2021 年，TCL 华星通过多种方式深化质量管理培训，共开展相关培训 48 次，囊括 DOE、MSA 等品质工具培训、品质相关流程培训、品质意识培训等，坚持打造企业内部追求优质品质的氛围文化。

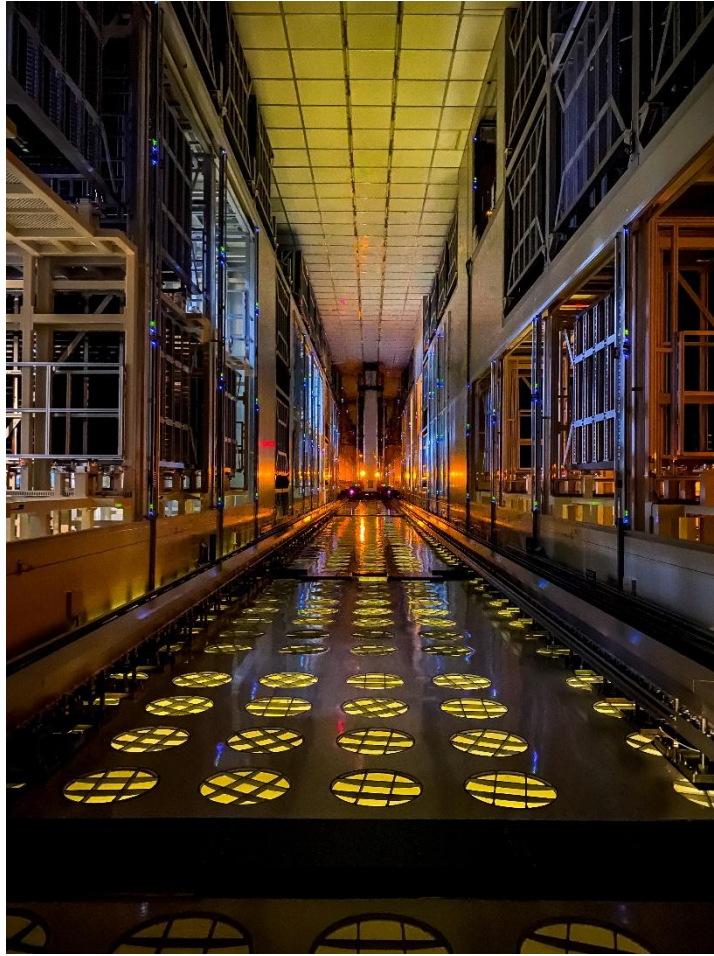


TCL 华星品质宣传月活动

为倡导“质量第一”意识，TCL 华星开展质量主题宣传，形成“人人重视高质量、人人创造高质量、人人享受高质量”的氛围。该活动旨在构筑全员品质意识，拓宽品质知识覆盖面，增加参与人员覆盖面积。活动以品质知识答题为主要形式，通过品质横幅签名等方式增加员工参与感与积极性，使 TCL 华星品质目标与品质服务理念根植在每一位员工心中。



TCL 科技各公司依托先进技术平台，积极推动智能技术研发与制造，推动价值链智能化变革，不断引入质量改进工具，促进生产安全、绿色、高效、智能。



苏州华星智能制造



苏州华星智能制造成功申报多个示范智能车间与工厂

TCL 华星始终坚持推进智能制造转型升级，依托自身平台优势，优化生产线，打造智慧、高效的智能工厂。2021 年，TCL 华星上线的智慧能源系统稳定运营，并逐步拓展至苏州华星、武汉华星及新建工厂，实时进行水、电、气等数据的监控及采集。透过海量数据的提取，挖掘数据价值，在生产线上全面实现了设备状态、能源状态、产品状态的实时监控，并导入深度学习算法，利用设备和制程参数实现故障预测，有效提高处理效率。

此外，TCL 华星联合格创东智和 TCL 工业研究院导入图像识别技术 ADC，实现面板 AI 的智能化检测，同时自主培养视觉检知算法满足工厂需求。不断优化和提升 FDC、高效良率、多因子分析等分析建模系统，实现机台设备及品质状况的即时监控和预警，实现异常

集中性的快速锁定。同时，TCL 华星导入全面的 AI 自动诊断系统，实现 AI 自感知、自学习、自决策、自执行，并导入实时排程，实现生产线的自动实时排产，在降低成本的同时提高生产效率。



2021 年，TCL 华星培养数字化骨干人才超 130 位，初步完成数字化人才能力模型及评审体系和数字化人才培养及评价机制建设。全年智能制造项目推进，预计实现效益超亿元。

在工业 4.0 生产背景下，TCL 中环不断结合数字化、自动化与智能化，完善晶片制造工艺“定式”和“深蓝 AI”学习模型，全面提升柔性制造能力，实现制造转型。随着公司智能制造的实施推进，不断提升精益制造与柔性制造，使得劳动生产率继续大幅度提升、工厂运营成本持续下降，同时产品质量和一致性持续提升，资源综合利用率得到有效改善。

2021 年 TCL 中环结合新一代智慧化工厂设计的理念，启动天津市环欧新能源技术有限公司高效太阳能超薄硅单晶片智慧工厂项目，拟建 G12 工厂。同时，为推进晶体产能匹配，公司开展年产 25 吉瓦高效太阳能超薄硅单晶片智慧工厂项目（简称“DW 三期”）和年产 30GW 高纯太阳能超薄硅单晶材料智慧工厂项目（简称“DW 四期”）建设。其中全部项目设计为工业 4.0 智慧工厂，加速推进公司 G12 单晶硅产品量产规模化应用，为行业产品赋能，与上下游产业链协同、共享发展。

此外，TCL 中环按照工业 4.0 体系规划设计新增生产基地，以“Deep Blue”智造模型，为行业赋能，打造智能制造标杆工厂。2021 年，资建设的硅片工厂被评定为工业互联网标杆工厂项目、环晟新能源投资建设的 3 吉瓦高效叠瓦太阳能电池组件智能工厂被评定为智能制造示范工厂项目。

2.2.3. 把关产品安全

产品安全是客户对 TCL 科技品牌、技术和服务最基础的要求，也是公司对于社会大众的责任所在。TCL 科技及各产业均严格遵循相关法律法规，产品检测率覆盖 100%，保证产品符合安全要求；同时，通过 CB、UL 等国际安规认证，并分别制定相应的产品安全事故处理机制，严控产品安全合规。

TCL 华星坚持“以人为本，健康安全优先”的理念，出台《化学品安全管理规范》，始终严格遵循欧盟 RoHS、欧盟 REACH、中国 RoHS 及其他一线客户要求，建立完善有毒有害物质管控标准，从项目开发，材料导入及成品方面进行管控。TCL 华星按 IECQ QC080000 建立有毒有害物质管理体系，促进产品和材料符合客户的环保要求。TCL 华星产品经过环境测试、可靠性测试、静电测试、恒温恒湿测试等。

2.2.4. 客户服务

TCL 科技秉承着“客户的最高要求是我们的最低标准”的服务原则，坚持用户至上理念，以客户需求为导向，建立了完善的客户服务体系。公司根据 ISO9001、IATF16949 等规范，设立了完备的客户服务及沟通机制，通过客户满意度调查、产品项目推广会、电话沟通、客户拜访等方式，增强对客户诉求的了解，为客户提供更加优质的服务与体验，不断提升客户满意度。

TCL 华显 2485 时效响应机制

TCL 华显的客户品质服务管理体系坚持以客户满意度为核心，形成了“2485 时效响应机制”。2021 年，华显光电客户投诉处理 100% 执行 2485 时效响应机制，并首次安排工程师在客户越南三星驻厂，提高服务效率和质量。

TCL 中环客户服务

TCL 中环立足“新能源光伏材料全球领先战略，半导体材料国内领先全球追赶”的公司战略，2021 年建立了客户质量中心，围绕“客户质量服务”与“产品标准管理”两大方面，在不同产品生命周期进行集约式质量管理，把控内外品质与制造端的平衡点，从而提升产品质量，提高客户响应速度与客户服务质量、提升客户体验。

TCL 科技持续优化客诉管理流程，致力于打造极致响应时效，通过全流程的定性、定位、定责逻辑，联动公司各部门，高效解决客户问题。随着公司业务持续增长，为了进一步提升客户满意度，2022 年，TCL 科技预计新增 NB 客户群，提升客户服务时效。同时，公司计划成立客户综合满意度提升专案，从质量，服务，交付，技术，成本等维度，全方位升级客户服务质量。

2.3. 共融共建 创造共享价值

供应商是 TCL 科技生产和创新链条的重要环节和基础保障。TCL 科技关注供应商社会责任、冲突矿产管理、产业链协同发展议题，通过持续改善供应链管理，与供应商开展协同创新，倡导、带动供应链伙伴积极履责，提升供应商对环境、社会与治理的管理水平，使产品和服务符合社会可持续发展的要求，构建和谐的产业生态系统，促进产业链健康永续发展。

2.3.1. 供应链管理

TCL 科技沿用高标准的供应商管理制度，基于《TCL 供应商行为守则》，设立供应商引入认证程序并发布供应商绩效评价作业指导书。TCL 科技针对供应商的人权劳工、职业健康安全、商业道德、环境保护及社会责任管理体系制定了完善的供应商筛选、准入、评价和违规处理机制，与供应商签署《采购协议》、《环保协议》、《相关方承诺书》，规范供应商行为。TCL 科技发布《新供应商开发及导入管理程序》，规定新供应商导入须经过资料、现场审核，样品、小批验证方可试用，进一步提高供应商准入门槛。

此外，TCL 科技适时更新集团在责任采购管理方面的规范要求，并设立专业的培训体系，同时公司制定《供应商引入认证四阶十四部详细培训》、《ariba 供应商管理系统操作培训》体系，为公司供应商引入及相关操作系统提供规范化文件支持，并通过问卷、审核的方式定期检查供应商履责情况。为对供应商进行全方位管理，TCL 科技下属企业还依托外部平台（如 IPE 公众环境研究中心）对供应商的社会责任相关表现进行监督。

TCL 中环供应商管理

为保障与合作伙伴的商业合作持续健康发展与良性循环，在信任、诚实、坦率与正直的基础上构筑相互之间的合作关系，公司制定了《供应商管理制度》《供应商审核管理制度》《中环半导体合作伙伴行为准则》等，规范在供应商引入、审核、质量管理和提升等方面的管理与流程，并建立与业务相适应的合规标准和道德要求。公司战略管理部门、采购部门与制造公司分工明确并共同参与供应商管理、审核工作。

在供应商审核中，公司关注供应商在质量、准时交货率、成本优势等方面的表现，亦关注供应商在环境、用工安全等方面的表现。对于新供应商，公司在供应商准入审核中审核供应商通过 ISO14000、OHSAS18000 等环境、员工职业安全体系认证的情况，以及危险物质管理情况；对于已有供应商，公司开展年度供应商审核和质量专项审核。对审核过程中或合作过程中发现供应商出现不符合环境体系要求或在劳工、商誉等方面违反公司管理要求的，公司将督促其整改，若供应商未在整改期限达到公司管理要求，公司则会采取供应商淘汰程序。

2021 年，公司对 30 家合格供应商进行现场审核，审核内容包括供应商遵守相关环境、劳工、道德法律法规的情况，质量管理体系、有毒有害物质管理情况等，未发现存在严重违反相关法律法规情况发生。

2.3.2. 冲突矿产

TCL 科技高度重视冲突矿产问题，严格遵守《不使用冲突矿产声明》，下属主要企业参考《OECD 受冲突影响地区和高风险地区矿物负责的供应链尽职调查指南》及客户要求制定冲突矿物采购管理流程，公开声明不采购也不支持使用任何直接或间接资助或支持受武装冲突影响的地区的冲突矿产，并使用 RMI-CMRT 和 CRT 调查表对供应链使用冲突矿产的情况进行尽职调查。

TCL 华星严格推进冲突矿产供应商管理

TCL 华星参考《OECD 受冲突影响地区和高风险地区矿物负责的供应链尽职调查指南》及客户要求制定冲突矿物采购管理政策以及流程，并时时关注 RBA 对于冲突矿产管理的要求，并进行供应链宣导。

TCL 华星每半年使用 RMI-CMRT 和 CRT 调查表对供应链使用 3TG 和钴的情况进行尽职调查。2021 年，公司增加对云母的管理，并如实向客户披露供应链尽职管理状况。截至 2021 年底，锡、钽、金、钨、钴、云母原材料均保持 100%无冲突状况。

2.3.3. 携手产业链发展

在产业生态链发展上，TCL 科技以开放的心态，不断推动相关领域的发展。公司重视与合作伙伴的协同创新发展，为产业链搭建了融资服务平台，并组建学习交流平台，从各层面加强产业生态圈伙伴交流学习。在促进产业链交流沟通方面，TCL 科技重新设计了供应商引入系统 ariba，管理供应商的基本信息与资质信息，同时在公司内部设立 SM 供应商关系发展管理与 CM 品类经理管理职位，发布 CM 作业指导书、SM 作业指导书，为供应商发展协同奠定基础。

共赢发展，TCL 科技推出“旭日计划”

TCL 科技联合国内外多家相关企业共建联合实验室，创新驱动发展，在提升企业核心竞争力，实现转型升级的同时，与产业链上下游企业建立战略合作关系，实现共赢发展。在 TCL 全球生态合作伙伴大会上，TCL 科技宣布推出“旭日计划”，计划在未来 5 年投入不低于 200 亿元人民币，在 TCL 科技三大核心产业通过参与行业标准制定、开放技术和数据平台、联合研发、产业投资等途径，与全球合作伙伴共建产业生态，合力推动智能制造和工业互联网、半导体材料等方向进行重点产业创新升级。



TCL 华星发布“星翼计划”，构建共生共赢生态产业体系

“星翼计划”是 TCL 华星开放创新、合作共赢、生态链协同战略的重要步骤，也是公司主导显示面板创新发展的重要举措。TCL 华星持续加强与上游供应链在新设备和新技术上的技术开发，与终端客户进行新应用和新领域的协同开拓，倾力打造共生共生的生态产业链环境。公司将启动产业多元化布局、构建全球共生共赢生态产业体系，通过显示技术升级、产品结构多元化、产线产能扩充、数字化转型的全线推广及应用，助力全球显示产业发展。



2.4. 暖心职场 携手员工成长

TCL 科技秉承“以一流人才成就全球领先”的人才理念，在员工权益保护、职业健康

与安全、员工成长与发展、雇主吸引力、员工关爱议题上不断发力，致力于打造平等、多元化的可持续职场。公司建立了完善的培训与职业发展体系，保障员工安全，组织丰富的员工活动，以期提高员工的满意度与幸福感。

2.4.1. 员工基本权益保护

TCL 科技集团通过健全的员工沟通渠道、完善的薪酬福利体系与丰富的员工关怀制度，切实保障员工权益。

● 基本权益

TCL 科技严格遵守《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国社会保险法》、《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》、《中华人民共和国工会法》及《国际劳工组织公约》等相关法规，遵循行业标准和企业社会责任准则，保障员工基本权益。2021 年，公司劳动合同签订覆盖率达 100%，正式员工社保缴纳率 100%。

公司对侵犯员工合法权利的行为采取零容忍态度，制定了《禁止强迫性劳动管理规定》、《未成年用工管理规范》、《技能人才招聘管理制度》、《劳工管理手册》等制度，以 RBA 标准明确规定禁止使用童工，禁止人口贩卖，禁止强迫性劳动。

指标	绩效
国内员工数量	56,222 人
海外员工数量	8,937 人
社会保险覆盖利率	100%

● 员工沟通

TCL 科技建立了完善的沟通机制，通过多样化的制度与渠道保障员工意见及建议有效传达。

TCL 科技工会作为保障领导、员工间的沟通的重要渠道，在组织建设、维稳维权、员工活动、员工关爱等方面积极组织各项工作有序开展，切实维护员工权益。2021 年，员工入会率达 90%。集团总部与分公司不定期开展员工满意度调查，并在每年不定期召开员工代表大会，审议和表决通过与员工有关的规章制度，保证员工需求得到实际满足。此外，TCL 科技通过企业一线走访慰问、组织召开员工沟通会、设立员工信箱等方式，持续完善 TCL 科技内的沟通交流渠道。

● 雇主吸引力

TCL 科技不断推进薪酬福利体系革新，充分尊重员工依法劳动所得，为员工提供具有市场竞争力的薪酬待遇。

TCL 入选 2021 福布斯全球最佳雇主榜单



➤ 薪酬体系

TCL 科技遵循“以岗定级，以级定薪，以效取酬”的管理原则，贯彻“向贡献者倾斜，多贡献多得，鼓励冲锋”的理念，建立工资包奖金包的管理机制，将奖金与公司业绩、企业关键财务指标相关联，牵引人效提升，支撑企业变革转型。

TCL 科技每年参与全球顶级人力资源机构的市场薪酬调研，确保薪酬水平符合公司定位，领先市场平均水平。公司每年会结合 GDP 增长、CPI 增幅以及公司业绩增长，进行年度薪酬维护。

➤ 激励机制

合理的薪酬与激励制度是保障员工创造力的重要前提。TCL 科技坚持市场化激励机制，通过公司高级管理人员及核心骨干员工利益共享的模式，鼓励中高层管理人员和优秀核心骨干员工与公司“同呼吸、共命运”。公司遵循“以一流人才成就全球领先”的人才理念，充分激发员工创新性和积极性，助力实现公司战略目标与愿景。

TCL 科技针对不同组织、不同人员制定了差异化的考核及激励机制，动态建立起多元化的绩效考核管理体系。公司基于岗位职责及员工关键行为与业绩结果进行多层级考核，通过等级划分评定年度优秀员工，采取与长期激励结合的方式，在晋升、薪酬调整、培训等方面给予多重机会。

员工绩效管理

TCL 科技对员工的绩效管理主要基于员工的岗位职责及角色要求的关键行为及业绩结果进行考核，将员工绩效按照 S、A、B、C、D 五个等级划分，将考核结果与员工激励挂钩。绩效考核为 S、A 的员工有资格参与 TCL 年度优秀员工的评选，并有资格优先获得职级职务晋升、进行薪酬调整及参与公司的长期激励计划；同时会作为优秀人才重点培养对象，优先给予培训机会。

TCL 中环 2021 年员工持股计划

2021 年 6 月，公司制定并通过《2021 年员工持股计划（草案）》，2021 年持股计划专项激励基金金额不超过 32,412 万元，本期持股计划所能购买和持有的标的股票数

量上限约为 1,066.89 万股，占公司当前股本总额的比例约为 0.35%。参与本次员工持股计划的员工总人数不超过 815 人，其中董事、监事、高级管理人员 11 人，其他员工不超过 804 人。

此外，TCL 科技向员工提供普惠金融福利。员工可以通过 TCL 旗下公司惠州市仲恺 TCL 智融科技小额贷款股份有限公司，进行信用贷款。对于 TCL 科技员工，贷款下放时间快，额度高，利息低，并配备专业的理财顾问。2021 年，TCL 科技累计员工贷发放金额约 6.12 亿元，服务员工 1,727 名，TCL 华星累积向员工发放贷款金额 3 亿，保障员工无后顾之忧。

TCL “员工贷”温暖困难员工

对于王坤胡(化名)来说，命运充满了未知的转折。年仅 25 岁的王坤胡是 TCL 的一名产线员工，2020 年，王坤胡的父亲不幸确诊 T 细胞淋巴瘤，急需化疗，预期费用 40 万。危急时刻，有热心的同事推荐王坤胡试试 TCL 普惠员工贷。拨打电话联系客服后，王坤胡很快收到 TC1 员工贷客户经理的回电，在客户经理的积极帮助下，王坤胡在 2 个小时内就收到了第一笔 10 万的员工贷放款。“拿到钱的一瞬间，世界都亮了。” TCL 员工贷犹如春天温暖的阳光，照亮了这个家，点燃了希望之火。



➤ 海外员工关怀

在全球化浪潮下，TCL 科技不断拓展海外业务，海外公司与工厂的数量持续增加，外籍员工数量急剧增长。公司高度重视外籍员工的权益保障与人文关怀，除去提供具有竞争力的薪酬外，还开展多样化的福利与后勤保障，并通过各类培训与文体活动，提升员工体验，吸引全球优秀人才。

2.4.2. 员工多元化与机会平等

TCL 科技坚持平等、非歧视的用工政策，制定劳工手册保障工作场所包容和多元化建设，承诺不因为性别、年龄、种族、宗教信仰及残疾等一切受法律保护的特征不同而给予不同待遇，尊重人才的个体差异，保持人才的多样性，向所有员工提供平等雇佣与公平发展的机会。

指标	绩效
----	----

女性员工比例	27.22%
残疾人员工	22
少数民族员工	4,779
管理及专业类女性员工比例	31.3%
女性高管比例	22%

2.4.3. 职业健康与安全

TCL 科技秉持“以人为本，安全第一”的理念，持续完善员工健康和安全生产管理工作，通过多种职业健康管理机制和措施，保证安全生产环境，并开展系列培训，保障员工健康与安全。截至 2021 年底，TCL 科技旗下正式投产的主要生产性子公司均通过 ISO45001 升级认证，全年未发生人员重伤或重伤以上安全生产事故。

● 职业健康管理

TCL 科技遵循《中华人民共和国职业病防治法》，制定各项职业健康管理制度，为员工提供良好的工作环境和职业保障。

指标	绩效
健康体检及健康档案覆盖率	100%
职业病发生人数	0 人

● 安全生产

TCL 科技根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》等国家安全法规，从管理、设备设施、员工安全意识等方面，完善公司安全生产责任体系。

指标	单位	绩效
安全生产投入	万元	10674.85
2021 年重大安全事故	次	0
因公因伤死亡	人	0

➤ 安全生产管理

为保障安全生产管理落地切实有效，TCL 科技出台了《安全生产管理规范》、《安全生产绩效评价管理规范》、《生产安全事故应急处理预案》等制度条例。在管理上，TCL 科技成立安全生产管理委员会（安委会）和安全生产管理委员会办公室（安委办），统领公司安全生产管理保障体系。

TCL 华星响应 TCL 科技的号召，聚焦安全本质，同步出台各项安全管理条例，同时将《安全生产绩效评价管理规范》落实到各产业各部门。公司将安全管理纳入中层管理绩效考核，通过干事、窗口双向沟通机制，窗口责任履行检查机制，推动安全履职，增强安全维度。

TCL 中环结合各项职业健康与安全生产法律法规及标准，制定了安全管理手册及公司管理规定，确定安全生产目标，采用过程方法，通过对体系的监视和测量，使其有效运行

并持续改进。

➤ 安全生产检查

TCL 科技各产业均建立了常态化的隐患排查管理体系，各工厂每日、周、月、季度、节假日都有各层安全管理人员对各区域进行安全检查，并跟进安全隐患整改。通过安全检查、排查安全风险点，做到防范于未然，减少员工可能面临的安全风险。

2021 年，TCL 华星加速安全窗口推动改善工作，全厂开展各类巡查 48 次，优化全厂责任区域划分达 1,609 处、楼梯 117 条，并加强薄弱区域巡查计划，深入现场，改善安全隐患区域 123 处。同时，TCL 华星进行电气、特气化系统管控，组织实验室、支吊架、燃气、包材、污水池专项检查，缺失整改率达 100%。2021 年，TCL 中环安全隐患排查与整改覆盖率达 100%。

➤ 确保安全生产

TCL 科技各产业不断完善安全生产举措，优化增加工作场所下的安全设备设施，对安全生产进行精细化管控。TCL 华星各子公司在工作场所配备了国内外一流的安全设备设施，如自动火灾报警系统、CO₂ 自动灭火系统、VESDA 系统、TGMS 系统等，并为员工提供安全可靠的个人防护用品。TCL 华星采用 HAZOP、SFMEA 等风险识别评价工具对生产制造过程中的风险进行分析，并制定对应的精细化管控措施，同时还积极开展风险可视化管理工作，制定大华星安全管理提升方案，从人机料法环五大方面全面提升安全管理水平。



TCL 中环上线安全生产信息化管理平台，分为集团、地区、板块、公司端口，包含 10 个管理模块，38 个子模块，80 个具体工作任务，已实现安全生产标准化基础管理信息可视化；计划/任务实时推送，全过程实时留痕；风险识别与控制专业化，形成风险数据库；隐患排查/特殊作业动态管控；系统实时收集安全动态信息，建立大数据库；专家团队定期识别安全生产法律法规及标准，建立安全智库这六大核心功能，解决了多地工厂的实时安全监管、隐患数据趋势分析等重点和难点问题。

➤ 安全生产文化建设

TCL 科技把安全生产宣传教育作为夯实安全生产管理基础工作，通过开展多样化的活动增强员工安全意识。2021 年，公司积极推动各产业开展形式多样的文化宣传活动，开展

安全月，消防月等 31 项活动，参与达 29,565 人次。



2021 年，TCL 华星开展各类安全培训 27 项，总计覆盖 23 万人次，其中高中基层管理人员专训 10 批 7,684 人，并通过考核；全员线上回训参加 9,108 人，回训率 97%；专业技术培训 248 项，安全课程 198 次。



2021 年，TCL 中环顺利达成了各项安全生产目标。其中，11 个生产型子公司共开展 709 场安全培训，271 场安全演练，员工参与率达 100%。

2.4.4. 员工成长与发展

为了持续增强 TCL 科技创新发展内驱力，TCL 科技坚持赋能员工发展，为每一位员工提供平等的培训和学习机会、拓宽职业晋升渠道。

- 汇聚人才

TCL 科技深知，人才是企业生命之源。公司一直坚持“以一流人才成就全球领先”的人才理念，持续招募和凝聚全球优秀人才，不断加大对人才的投入，力图打造一支英才辈出的人才梯队。

- 校园招聘

TCL 科技自成立以来，连续 25 年开展大规模校园招聘活动，共引进约 3 万多名优秀大学生。TCL 科技高度重视人才引进与人才培养，高管团队多次亲临校园宣讲会现场，深入讲解企业的发展实力和前景。2021 年，公司前往全国超过 20 个城市进行了校园宣讲，对外招聘超过 80 个职位，为全国高校提供近 2,600 个就业机会。



TCL 华星 2022 届校园招聘 Offer Party



TCL 华星第二届校招季科研 Vlog 大赛

➤ 校企合作

除去校园招聘外，TCL 科技与全国多所高校建立紧密联系，打通潜在人才渠道。截至目前，公司在全国 9 所高校建立了 TCL 创意俱乐部，通过提供资金与方案支持的方式，为大学生的全面发展提供了广阔的平台和机会。

TCL 华星 Open Day 活动

为了增进师生对深圳及 TCL 的了解与认知，TCL 华星每年定期面向大学校园举办 Open Day 活动，利用寒暑假的时间，组织高校师生前往 TCL 华星参加 Open Day 活动。此举有利于吸引优秀校园人才，为 TCL 华星汇聚人才注入新活力。



TCL 华星 OpenDay 邀请高校师生参访

➤ 内部推荐

作为一家高科技制造企业，多元化的高质量人才是公司持续发展的核心驱动力。公司鼓励全体内部员工向 TCL 科技各个公司推荐优秀的人才，2021 年度公司进一步扩大内部推荐范围并且提高奖励标准，针对不同产业公司不同类别的岗位均设置了具有吸引力的奖励规则，公司内部员工推荐优秀人才的热情不断高涨，为公司发展吸纳更多优秀的人才。

➤ 内部人才市场

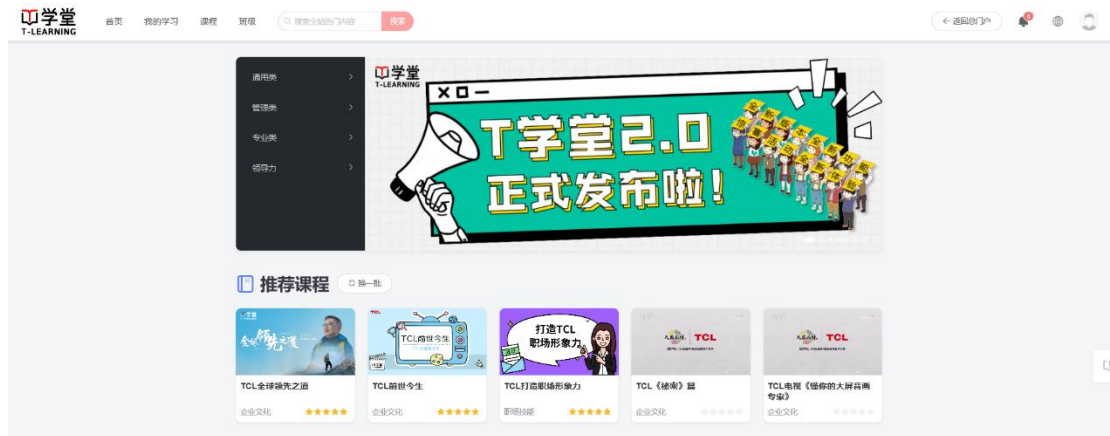
TCL 科技认为，人才是集团的共有资源，公司鼓励人才有序向组织最需要的地方流动。为激发组织活力，拓展员工职业发展通道，实现人尽其才，TCL 科技建立了内部人才市场及相关机制。自 2019 年 TCL 科技发布《TCL 内部人才市场管理办法》后，公司不断细化规则，优化内部招聘平台，各产业公司根据制度有序开展内部人才招聘活动，在为企业招聘增加新的招聘渠道的同时，拓展了员工的职业发展通道，实现公司员工双赢的人才战略模式，为公司长远目标实现提供保障。

● 人才培养

为了持续优化企业内部人才体系，TCL 科技通过 T 学堂、华星学院、中环学堂，建立了全方位、多层次的培训机制。2021 年，TCL 共开展 20 个培训项目，支持鹰系人才培养体系的健全发展。该体系是 TCL 历经多年打造的成熟的人才培养体系，以“雏鹰”为起点，构建起从“雏鹰”、“飞鹰”、“精鹰”到“雄鹰”的领导力发展及新人与高潜人才培养体系。

➤ T 学堂

2021年，T学堂开展了多个人才培养项目，如高层后备培养项目——翱翔四、五期，中层干部培养项目——精鹰项目十三、十四期，飞鹰计划、新任项目等，全年共培养覆盖上千人。2021年，公司继续完善在线学习系统，方便TCL科技内符合条件的学员开通学习，让TCL人能够不受地域、时间限制，更加便捷全面的参与培训、提升自我。



高层后备培养项目——翱翔系

项目目标：培养具有全球视野的战略预备队

培养理念：从培养人才到经营人才

培养形式：人才盘点及测评+系统化 GDP+个性化 IDP+实战项目+高管伴读+轮岗外派+影子学习+标杆游学



项目价值：翱翔计划旨在发现与发展高潜力人才，并探索有效的后备人才培养模式。项目构建以终为始、标准指引，共识人才选拔、评鉴与发展的共同语言；撬动高层身体力行的为后备人才培养付诸实际行动。经过这几年的摸索和实践，我们总结了一套模型“5D1S”，作为项目设计和实施的主体思路。翱翔计划不仅仅是单纯的人才培养，其严格贯穿了“选拔+培养+发展与任用”的闭环。

2021年，翱翔四期完成了数字化、领导力及财务管理两个模块课程的学习交付及毕业结营；翱翔五期完成27名学员集结，实施内蒙开营团建及第二模块战略训战，课程平均满意度4.9。同时，公司建立线上读书分享会机制，共组织3场活动，丰富员工知识共享体系。



战略人才培养模型

中层干部培养项目——精鹰系

项目目标：培养一批品正、绩优、高绩效的中层管理者

培养思路：学习转化、绩效改进、训战结合、认知提升

项目价值：针对具体明确的岗位需求，个性化、定制化的培养中层管理人才。通过专题训战、角色认知等方式，强化能力发展，提高人才密度、厚度，推动组织绩效提升。

精鹰十四期共有 90 名学员，在学习期间完成了角色认知、战略解码及执行、经营

思维、研发销售体系建设四个模块的内容，课程平均满意度 4.65。绩效改进共 21 个课题，覆盖 3 大产业、5 个职能模块。学员访华中环领先、中环光伏、深圳华星 t6、苏州华星 t10、茂佳等。项目期间学员轮岗 7 人，GGS 晋升 5 人，晋升总监 2 人。



2021 年，TCL 科技人才培养更加注重对业务人才的培养，贴近业务场景，关注业务价值。针对关键岗位赋能的角色认知项目由组织部学发组通过项目试点后，逐步内化沉淀角色认知的方法、经验，并将方法工具推广给更多业务需求单位，完善关键岗位的人才培养。

公司通过专题训战、角色认知等方式赋能关键岗位，为组织输送高质量人才。开展项目包括：战略专题训战、区域销售角色认知赋能、技术系列、人力资源系列课程体系搭建及运营。同时，TCL 科技建立了技术技能型人才的自主评价体系，通过广东省人社厅战略性新兴产业集群第一批百万工人技能培训项目实施企业的遴选，截止目前已为超过 2,000 名一线员工申报职业技能等级认证。

T 学堂

2021 年，TCL 在线学习平台—T 学堂建设已完成 2.0 阶段，实现了产业课程、讲师资源共享。平台始终坚持以用户为中心的理念，不断完善系统功能，致力打造知识、功能与社交化学习的创新体验。T 学堂用户规模为 5 万+，用户平均学习时长 8.04 小时，课程覆盖领导力、专业力、通用力，内容丰富，总课程数量达 2,383 门。



T 学堂 2021 年关键绩效	
指标	绩效
培训总投入（万元）	380
培训总人数（人）	28224
线下培训（小时）	11607
线上培训（小时）	3208

➤ 华星学院

在公司愿景和自身使命的牵引下，华星学院建设 TCL 华星“一基两柱+两翼”学习发展体系，支持业务全球领先。针对管理干部、新员工及专业技术人员分别搭建体系机制，同时夯实资源和平台建设，落实员工的培训并建立员工发展体系，达到全面助力大华星业务成长的目的。

管理干部培养（鹰系人才培养项目）

分别针对科长、部长、总监、总经理四类岗位每年开展对应的后备培养，新任系列培养，以训战结合为方向，强化角色认知，驱动行为改变，实现绩效转变，推动管理干部能力提升，支持公司战略落地。

新员工培训

根据公司人才战略，雏鹰群体作为重要的内生性人才来源，需加速其培养、激活存量、提升成才率。华星构建了“两翼一体”雏鹰 3 年培养体系，达成推进雏鹰快速成长、提升成才、增加储备的培养目标。包括入职初期的雏鹰集训，入职 0~1 年的雏鹰在岗，入职 2~3 年的“启翔”训练营，入职 3~4 年的“启翔+“训练营”。每年定期循环开展，尽可能缩短新人胜任周期，夯实公司人才发展梯队的基础。

专业技术人才培养

华星学院联合专业分院及业务单位分别给予专业人才各项赋能培养措施，配合导师共同支撑学员在岗实践，促动专业人才快速、稳健成长发展。培养体系以岗位职责和 ECP 标准作为牵引，以学习地图、资源、机制作为基石，以在岗实践为主轴。项目包括支持公司数字化转型的数字化旗手训战营、支持公司关键业务环节的项目管理训练营、产品经理特训营、ISC 专家培养等内容。

TCL 华星“一期一会”培训

为了普及高效工作方法、提升企业内部工作质量，TCL 华星开展“一期一会”活动，期望员工每一星期学习与吸纳一种新的工作方法。该活动预计举办 22 期，为员工提供多样化的学习方式。

TCL 华星数字化“旗手”训战营

TCL 华星数字化旗手训战营旨在将数字化运营与业务管理相融合，助力公司实现数字化转型目标，支持公司数字化战略落地。巡展营汇聚了来自深圳、武汉、苏州三地近 120 名学员，涵盖公司研发、销售、制造、供应链、财务及人力资源六大关键领域。自开营以来，训战营已完成第一阶段的赋能学习，学员已初步构建起数字化知识体系。

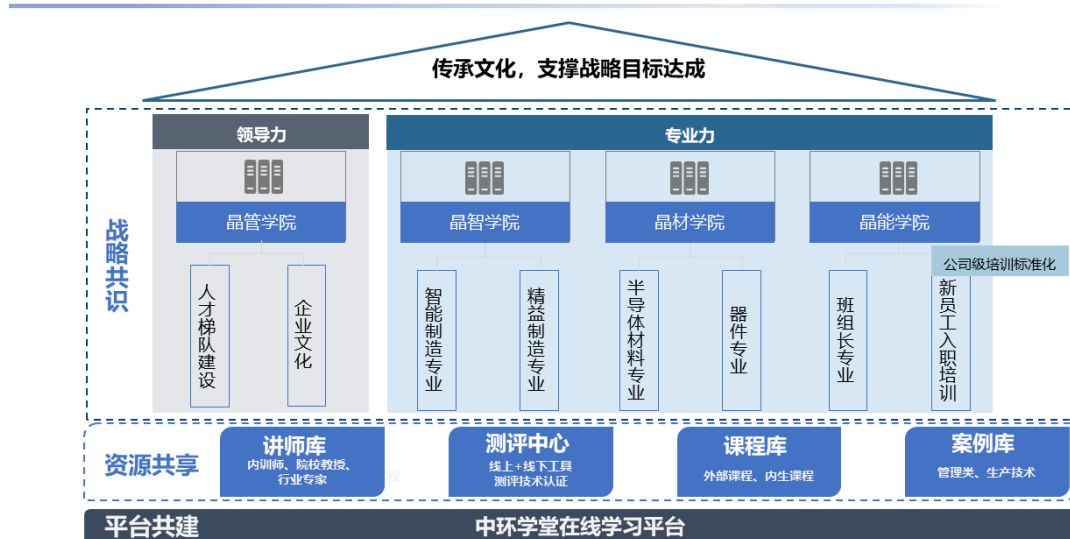


为了提升组织知识管理效率，降低线下学习成本，华星学院开发和建设了在线学习平台星途学堂，现华星拥有 1 个在线学习平台，2 间录课室，可根据教学需要实现 8 种以上课程教学方式。满足录播、直播、访谈等多种教学类型需求。

华星学院 2021 年关键绩效	
指标	绩效
培训总投入（万元）	1,284
培训总人数（人）	37,635
员工参与培训的总小时数（小时）	718,473

➤ 中环学堂

为建立健全的培训体系，传承企业文化，支撑公司战略目标达成，TCL 中环成立中环学堂，中环学堂包括四大学院八大方向。



四大学院为：晶管学院、晶智学院、晶材学院、晶能学院。在战略目标共识基础上，晶管学院聚焦领导力建设，搭建公司整体人才梯队，做好公司整体企业文化建设；晶智学院、晶材学院、晶能学院三大学院聚焦专业力建设。同时，中环学堂建立了丰富的资源共享中心，包括：讲师库、测评中心、课程库、案例库，帮助企业做好经验沉淀。中环学堂在线学习平台是公司进行学习型组织建设的重要抓手，同时也能各产业/公司的资源共享提供依托。

● 职业发展

TCL 科技坚持“人尽其才、才尽其用”的用人理念，不断完善公司人才的晋升渠道，持续深化管理类、专业技术类双重路径的职业发展通道。

➤ 细化任职资格管理体系

为了激发内部员工快速成长，满足业务需求，公司对研发序列的人才和岗位进行了专项梳理，定义了硬件、软件、结构、显示等技术领域的任职标准，明确员工晋升要求，支持相近专业的跨产业流动，为研发人才队伍的保留、激励、流动夯实了基础。

➤ 干部轮岗机制

为了增强组织活力，持续优化干部人才结构，TCL 科技主动对干部进行轮岗培养，鼓励员工进行横向交叉历练。TCL 科技持续深化“活水计划”，为员工建立开放的内部流动平台，鼓励员工进行跨产业、跨部门、跨职能的内部流动，并消除了原有组织或管理者对轮岗的阻碍，以形成良性的内部轮岗氛围。

➤ 内部竞聘

健全的招聘与培训机制使得 TCL 科技对于内部人才拥有高度自信，内生性人才占比被列为各产业重点关注的人才指标，内部核心管理岗位继任会优先考虑内部员工。同时 TCL 科技也在不断强化实施鹰系培养计划的实施，以公开竞聘的方式为各级员工提供开放的发展与晋升机会，让有意愿、有能力、有潜力的员工不断突破自己，获得更好的成长。

2.4.5. 员工关爱

TCL 科技致力于为员工创建良性工作环境与丰富的日常生活，践行“快乐工作、健康生活”的原则，提升员工幸福感和归属感。为庆祝 TCL 科技成立 40 周年，2021 年公司通过线上线下结合的方式开展了一系列员工关爱活动。

● 文体活动

2021 年 TCL 科技工会为丰富企业员工业余生活及关爱员工健康，分别开展了三八节女性职场形象力线上培训、第四届劳动技能竞赛、第七届职工羽毛球比赛、首届男子篮球比赛、首届电竞比赛等活动，同时积极推动各企业工会文体协会的建设和活动的开展。

TCL 科技易建联杯篮球赛

2021 年 8 月 28 日至 30 日，为促进企业交流，丰富员工生活，TCL 科技在 TCL 国际 E 城篮球馆举办首届员工男子篮球赛，包括 TCL 中环、TCL 华星、茂佳等 16 支企业代表队近 200 名员工参赛。决赛邀请易建联出席并担任颁奖嘉宾，活动在 TCL+小程序、T 信、视频号等渠道同步直播，累计 800+线上观看。



华星文体协会

2021 年 TCL 华星文体协会进一步发展，已拥有足球协会、篮球协会、登山协会、游泳协会、羽毛球协会、舞蹈协会、摄影协会、乒乓球协会、网球协会、冰雪协会、单车协会、轮滑协会、马拉松协会、书法协会、文学协会、AI 脑力协会、瑜伽协会、演讲协会共 18 个各具特色的协会。同时，华星文体协会还举办了社区慰问活动、女神节、加油乐跑、羽毛球赛事、端午节活动、助力抗疫活动、职场加油站、青年职工联谊、技能竞赛、观影活动、跨年祈福活动等 12 个大项的活动。



传递 TCL 中环文化

立足于 63 年的历史企业文化积淀，公司建立起以“以人为本”为核心、以“环境友好 员工爱戴 社会尊重 客户信赖”为愿景、以“工程师文化 创业者心态 三个否定 Change is better”为核心价值观的企业文化体系，并根据企业文化体系确立经营管理理念、人才管理原则、组织管理原则和业务管理原则，通过对员工正负向行为的规范与引导发挥企业文化引领作用。

此外，TCL 中环以微信公众号运营、标杆人物宣传、企业文化 IP 体系升级、企业文化活动为抓手，通过运营“幸福中环”微信公众号、开辟“中环人物”专栏采访、开展“三杯咖啡”活动、升级 IP 环环 2.0 版本形象、创建企业 IP 人物衍生表情包、打造企业文化周边产品及举办家庭开放日等方式，为企业文化搭建起年轻化、标杆化的传播渠道和清晰有效的落地实践路径。TCL 中环以企业文化为牵引，激发组织活力，增强员工幸福感，为公司高质量发展注入了新动能。



- 生活关爱

TCL 科技重视员工的身心健康，旗下各企业开展各种关心员工身心健康的活动，为需要帮助的员工及其家庭成员提供心理援助和心理健康教育。

TCL 科技坚持完善多元化的员工服务体系建设，建立职工之家 6 个，职工服务点 1 个，劳模创新工作室 5 个，妈妈小屋 6 个，员工心理健康服务社 1 个，工会法律顾问服务点 9 个，劳动关系监测点 2 个。公司组织开展集团党工“送温暖”春节慰问活动，给困难员工发放慰问金，通过入户慰问了解困难员工的生活工作情况，解决困难员工的实际问题。

2021 年，TCL 科技共为 1,727 名员工提供困难帮扶，共投入 61,200 元。同时，公司积极响应国家、省市总工会的帮扶政策，组织企业工会参与“夏送清凉、金秋助学、冬送温暖”等各项帮扶活动，帮助企业困难员工争取上级帮扶资金，缓解员工的生活压力。

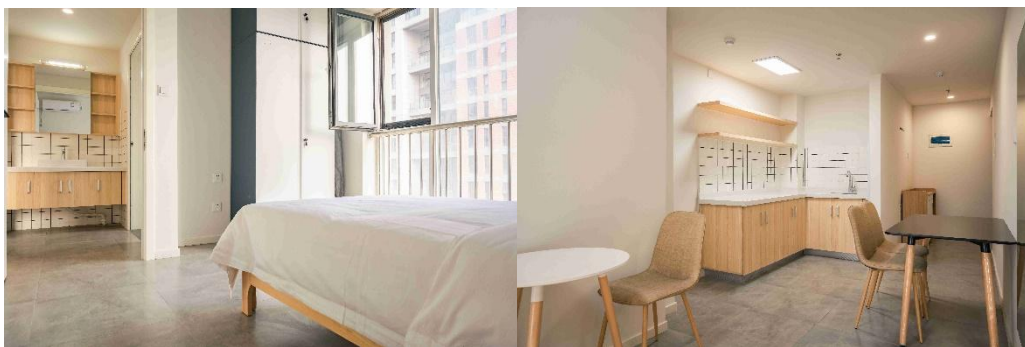
女性员工关爱

TCL 科技在集团总部和各企业分别建立了 6 个“妈妈小屋”，为特殊时期的女职工提供“四期”保障和服务。公司不定期对女职工开展住院探视和生育慰问，展现企业人文关怀良好氛围。此外，公司每年组织女员工进行两癌筛查，并持续提供女职工心理咨询服务，保障女职工的身心健康。



TCL 中环员工宿舍升级

公司于 2021 年开展了员工宿舍升级工作，首期计划已完成宜兴厂区及天津厂区的宿舍改造。其中，宜兴厂区提供白领公寓 642 间，入住 562 人，蓝领公寓 668 间，入住 1,900 人；天津厂区升级宿舍 521 间，满足 1,424 名员工的入住需求。



2.5. 润泽社会 扎根社区服务

TCL 科技将公益事业和社区服务作为公司可持续发展的重要部分，积极参与公益事业、持续公益投入、开展各类公益项目活动、倡导公益文化，助力国家乡村振兴和共同富裕战

略的推进。

2.5.1. TCL 公益基金会

2012 年，由 TCL 科技李东生董事长发起的深圳市 TCL 公益基金会正式注册成立，“追求公共利益，推动社会进步”是深圳市 TCL 公益基金会的价值观，基金会将一直秉持“遵守宪法、法律、法规和国家的政策，践行社会主义核心价值观，为弱势群体创造教育和成长机会，谋求社区福祉、环境可持续发展”的宗旨，致力于扶贫济困、助学、救灾三大公益领域。

指标	2021年
TCL公益基金会年度收入（元）	62,997,082.44
TCL公益基金会年度捐赠收入（元）	62,422,925.50
TCL公益基金会年度支出（元）	50,770,611.86
TCL公益基金会年度公益事业支出（元）	49,545,862.34
2021年，TCL公益基金会公益事业支出占本年支出额比例为97.59%	

● A. I.（爱）回家

为了加强乡村地区的孩子与外出父母之间的情感联系，2019 年，TCL 公益基金会与 TCL 工业研究院合作，凭借专业的技术力量，利用 AI 人工智能技术，开发设计“Eagle”故事机，让故事机模拟父母的声音为缺乏父母陪伴的儿童讲故事。2021 年，TCL 公益基金会继续对项目进行升级，推出集 AI（人工智能）科技定制父母声音、故事音乐播放功能于一体的微信小程序——“Eagle 听吧”，通过科技实现亲子陪伴场景多样化，给予每个家庭更多温暖时光。目前小程序已收录上千个儿童成长故事与百首世界名曲。此外，小程序可通过手机蓝牙连接“Eagle”故事机/“小雪”音乐机，实现线下实体产品智能互动。



➤ “Eagle 故事会”

“Eagle 故事会”为“A. I. 回家”项目延伸活动，以班级为单位带动全校的参与，结合试点班级的语文学习情况，用“Eagle”故事机选择合适的故事内容，以故事会的方式将孩子们凝聚在一起，为孩子们普及古今中外著名文学典故。2021 年 8 月，TCL 公益基金会发起的第三批“Eagle 故事会”在安徽、陕西、四川、湖南的 4 所试点学校开展了相关活动。

2021年“Eagle故事会”持续开展，项目在全国9省成立了14所乡村试点学校，共计发放“Eagle”故事盒子50个，受益人数超2000人。



“Eagle故事会”活动现场

➤ “Eagle听吧”

2021年，“A.I.回家”项目再次升级，开发了“Eagle听吧”小程序。“Eagle听吧”是一款集AI（人工智能）科技定制父母声音、故事音乐播放功能于一体的微信小程序，内置行业领先的ASR及声纹识别技术，支持用户使用录音功能来进行AI合成模拟声音，并可收听合成声音小程序故事内容。截至目前，使用小程序录音人数近千人。



“Eagle听吧”小程序

● 小小音乐+

TCL 公益基金会联合中央音乐学院教育基金会发起“小小音乐+”项目，开发“小雪”音乐机，关注缺乏音乐资源的孩子，为他们带去中外名曲和赏析，丰富乡村小学的音乐教学资源，用音乐的力量激励每一个孩子积极乐观向上。2021 年，项目将“小雪”音乐机内的中外名曲和赏析进行可视化展示，设计创作音乐故事绘本，帮助乡村孩子理解乐曲内涵，提升想象力。

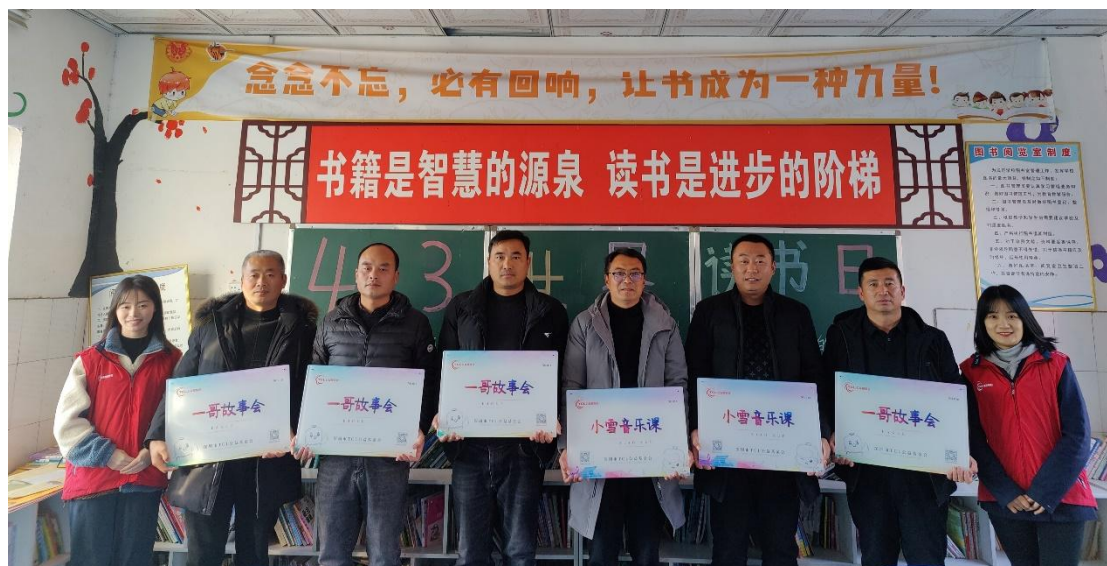


➤ “小雪音乐课”

2021 年，“小雪音乐课”项目增加覆盖来自安徽省、吉林省、山西省等 5 个省份的 5 所试点学校。“小雪音乐课”共计在 10 省 13 所学校开展试点项目，共发放 50 个小雪音乐盒子，覆盖学生 3,000 余人。



2021 年上半年，“Eagle”与“小雪”一起参与了黑龙江和内蒙古试点学校的成立仪式，项目工作人员回访了黑龙江齐齐哈尔少数民族小学“小雪音乐课”和“Eagle 故事会”的开展情况；下半年，在河南省睢县举办试点学校成立仪式，同时回访睢县向阳小学，并连同睢县 7 校校长开展校长座谈会，共同探讨“小雪音乐课”和“Eagle 故事会”的开展情况与思路。



● TCL 希望工程烛光奖计划

“TCL 希望工程烛光奖计划”由深圳市 TCL 公益基金会与中国青少年发展基金会共同设立。活动旨在表彰辛勤耕耘在农村教育一线的乡村教师，展示他们的师德师风和职业梦想，鼓励更多的优秀教师扎根农村教育，推动农村教育事业的发展。

2021 年第七届“TCL 希望工程烛光奖计划”经过报名、资料筛选、核查等环节，推选出 524 名符合条件的乡村教师进入终审会，由终审会专家对入围乡村教师进行终评，最终评选出 400 位优秀乡村教师，获奖教师每人可获得价值 8,000 元的个人奖励，包括现金奖励及 7 天线下“烛光课堂”培训。10 月，以“烛光敢爱，共兴乡村”为主题荣耀盛典在 TCL 国际 E 城天穹剧场圆满落幕，近百位优秀获奖教师代表在现场接受荣耀表彰。



● 烛光微贷

为了解决乡村教师及其家人在重大疾病、生活消费、技能培训等方面的资金需求，TCL 公益基金会携手 TCL 金融集团发起烛光微贷公益项目，利用公益加金融的创新方式，致力于提高工作在一线的乡村教育工作者的生活质量，支持乡村教育的发展。2021 年，“烛光微贷”有近 20 位乡村教师提交申请资料，成功为 6 名教师提供贷款近 30 万。

2.5.2. 华萌慈善基金会

华萌，取意“慈济中华，萌动爱心”。由 TCL 创始人、董事长李东生及夫人魏雪发起成立，专注于教育公益事业，并紧跟国家对教育的扶持政策，逐步深化并注重素质教育培养。提供奖学金资助，建立以“华萌星课堂”、“华萌夏令营”、“毕业欢送会”、“华萌校友会”为代表的综合素质培养体系，并纳入专业音乐教育内容。华萌紧跟国家对教育的扶持政策，逐步深化并注重素质教育培养。

截止 2021 年底：

累计资助学生 1,195 名。

● 华萌班

“华萌班”项目旨在帮助贫困地区品学兼优的高中在校学生顺利完成学业，走入大学殿堂。该项目为受资助的高中在校学生提供每人每年 8,000 元的学费及生活费，并为每届“华萌班”综合素质评估前 10 名的学生提供每人 2.3 万元的大学圆梦奖学金。建立以“星课堂”、“夏令营”、“毕业欢送会”、“校友会”为代表的综合素质培养体系，提升华萌生的综合素质，帮助其全面成长，让同学们在课堂外开拓眼界、增长知识。

截止 2021 年 12 月，“华萌班”项目已累计资助 1,183 名家庭贫困但品学兼优的高中学生，其中有 210 名学生获得大学圆梦奖学金。华萌班学生成绩优异，总体本科率 92%，重本率 55%，其中 438 名同学考上了清华、北大、人大、复旦等 985/211 类院校。

内容	2021年
“华萌班”资助高中新生数量	50名
“华萌班”在读高中华萌生总数	247名
“华萌班”获得大学圆梦奖学金在读华萌大学生数量	110名
高君昭奖教奖学金获奖人数	90名

华萌校友会

为了持续关注和帮助华萌生的成长，为华萌生提供交流学习和资源共享的平台，2021 年 1 月成立了华萌校友会，按地域划分为五大分会，目前已有 500 余名华萌校友加入。校友会通过线上、线下相结合的形式开展活动，截至目前，已开展参访武汉华星、走进金沙遗址博物馆、线上名师分享课等活动。



华萌校友会华中分会参访武汉华星光电活动

华萌星课堂

2021年10月，在大理一中举办了华萌星课堂活动，非物质文化遗产掐丝珐琅彩画第六代传承人刘璧玲与学生进行现场教学体验互动，带领学生动手制作掐丝珐琅彩画。华萌星课堂希望通过非遗文化的学习与体验，让学生们了解非物质文化遗产技艺的魅力，进而让更多人参与到优秀传统文化的传承中。



2021 大理一中华萌基金星课堂活动

优秀华萌生致敬“五四青年节”

“青年有担当、国家有力量”，2021年“五四”青年节，华萌学子用视频的形式展示了肩负社会使命、凝聚青年力量的信心和青年担当。他们不仅有追求梦想的决心，还有付诸实践的勇气，每一位华萌青年都不断践行自己的想法，用自己的力量推动社会向前发展。



优秀华萌生的“青年宣言”

● 音乐·梦想·交换

为了更好地帮助缺乏国际交流机会的优秀学生实现音乐梦想，并以音乐为纽带，促进世界文化交流，2019年华萌与中央音乐学院共同发起“音乐·梦想·交换”项目，已资助12名来自国内外的优秀音乐学子，交换学习。

2021年，TCL 迎来成立40周年，在40周年专场音乐会上，“音乐·梦想·交换”项目的优秀毕业生同登舞台，用专业的演出展现华萌风采。此外，在TCL成立40周年表彰大会上，中央音乐学院华萌生在公益环节的演出中合唱歌曲，传递对TCL的祝福。



TCL 40周年专场音乐会现场嘉宾与乐团合影留念

2.5.3. 建设和谐社区

TCL 科技一直十分重视对于企业所在社区的建设，努力为社区发展贡献力量。为了给病患孤儿提供更舒适的居住环境，2021 年，TCL 公益基金会向爱佑慈善基金会设立的病患孤儿养护项目捐赠空调设备共 37 台，总价值达人民币 27 万元，用于支持爱佑新生上海儿童养护中心项目建设。

助力乡村振兴 赋能教育事业

延川县隶属于陕西省延安市，虽然已经摘掉贫困县的帽子，但这里的孩子学习条件仍十分艰苦。得知情况后，TCL 联合其他几家爱心单位为延川县南关小学共计捐赠一期教学楼 22 间教室、12 间办公室内共 144 盏照明灯，以及会议室的护眼灯及智能化系统；捐赠二期新建教学楼共 17 间教室及 1 间 220 平米的报告厅的护眼灯、黑板灯及开关面板，助力延川乡村振兴，赋能延川教育事业，让孩子们在健康的照明环境里安心学习。



2.5.4. 组织志愿活动

TCL 科技对于内部员工的志愿活动也十分重视，经过多年的积累，已经形成了良好的志愿者活动氛围。TCL 科技积极鼓励员工参与志愿活动，为共同构建美好社会贡献力量。

玫瑰行动

2021 年，TCL 科技开展“玫瑰行动”，动员 TCL 科技员工志愿者对部分走访经过初步筛选、符合条件的“TCL 希望工程烛光奖计划”乡村教师进行走访，实地了解项目情况、探访乡村教师生活现状，同时分享一线教师传播他们的动人故事，号召吸引更多社会力量关注乡村教育、关怀关注乡村教师。本次玫瑰行动中，来自 TCL 华星等产业的 40 余位志愿者组成 20 个小组，走访了山西、河北、甘肃、云南等 10 余个地区，共计探访了近 25 位一线乡村教师。



三、 治理篇：卓越治理 夯实经营根基

有效的公司治理体系是保障企业健康、稳定、可持续发展的重要基础。TCL 自 2004 年上市以来，持续完善公司治理体系，规范公司运作，加强风控管理和信息安全保护，认真履行信息披露义务，加强与投资者沟通，不断加大股东回报力度，提高股东满意度。

3.1. 企业合规治理

TCL 科技作为广东省证监局 9 家首批内控试点单位之一，自上市以来就将公司治理工作视为企业发展基石，一直致力于内部控制制度的建设和完善，目前已建立起符合公司业务规模和经营管理需要的组织结构，合理设置部门和岗位，科学规划职责和权限，形成各司其职、各负其责、相互配合、相互制约的内部控制体系。TCL 科技认真履行上市企业信息披露义务，充分与投资者及其他重要利益相关方进行沟通，不断促进公司治理工作的进展。

● 完善的治理架构

公司严格按照《公司法》《证券法》和《上市公司治理准则》等相关法律法规的要求，设立了股东大会、董事会及其下属各专门委员会、监事会及经营管理层，制定了相应的议事规则及工作管理制度。公司监事会勤勉尽职，监事深入企业调研，主动提出管理建议，有效地完善了公司内部治理机制；公司通过创新管理体制，不断完善公司信息披露管理与投资者关系管理；公司热心公益事业，设立社会公益捐赠基金等，这些措施都让本公司的治理水平走在了行业前沿。

● 全面的制度保障

在管理制度方面，2021 年，TCL 科技修订《公司章程》和《董事会议事规则》等相关制度，进一步完善公司治理结构，提升了公司的管理水平。

● 完善的沟通机制

2021 年，TCL 科技共召开 11 次董事会，7 次监事会，6 次股东大会，充分探讨并表决通过各项议案，尊重股东意愿，切实维护全体股东特别是中小股东的利益，同时多次组织董事、监事和高级管理人员系统学习上市公司治理的法律法规，以增强相关人员的风险防范意识和自我约束能力。

3.2. 投资者权益保障

保护投资者权益的核心是信息披露。TCL 科技高度重视信息披露工作，严格遵守并执行信息披露相关法规，及时履行信息披露义务，保证信息披露的真实性、准确性、完整性、及时性和公正性，持续提升信息披露的质量和透明度。为保证公司运营信息对公众的公开和透明，公司制定了严格的《信息披露管理办法》，对信息披露的内容和标准进行统一，建立了信息传递、审议和披露的流程，明确信息披露的直接责任人和追责机制，从制度上保证集团信息披露上对各产业重大事项的及时掌握。

在切实履行法定披露义务的同时，公司秉承“公开、公平、公正”的理念，探索主动信息披露机制，有效保护投资者的合法权益，与投资者实现良性互动，获取投资者更多的信任和支持，通过举办业绩发布会、组织生产车间参观、接待调研、参加券商策略会以及电话交流会等多种方式，加强与机构投资者、媒体及个人投资者的沟通。

2021年，TCL科技召开了2次现场的业绩发布会，2次电话业绩交流会，接待投资者调研访谈34次，参与策略会33场，在北京、上海、广州、深圳等多地持续开展路演110场，全年交流机构人数近千人次，加强了投资人对公司业务的理解和投资价值的认可。

TCL科技历来重视对于中小投资者权益的保护。在董事会、监事会及股东大会治理层面，公司在选举董事、监事时采用了累积投票制，对股东大会审议的全部议案均提供网络投票渠道，高于公司治理准则的要求，有效地保护了中小股东的表决权。

为满足中小投资者对公司的信息需求，公司设立了2个投资者热线电话及时解答投资者来电咨询，2021年TCL科技通过互动易回复投资者问题超400个。此外，TCL科技开设了投资者关系微信公众号，通过多种渠道主动传播公司日常信息，使广大投资人能及时了解公司动态。

指标	单位	2021年
股东总数	户	799,609
平均每户持股数	股	17,547
其中，个人股东数	户	796,781
平均个人持股数	股	11,027
其中，机构股东数	户	2,828
平均机构持股数	股	1,854,405

3.3. 合规经营与公平竞争

TCL科技建立了全面的合规和风险管理系统，强化内控执行、加强信息化管控、加大监管力度，不断提升合规经营能力。此外，TCL科技以诚信经营为本，积极开展反不正当竞争和反垄断工作。

● 合规经营

合规是强化公司内部监督、防范企业风险的必要保障。TCL科技高度重视合规经营，并在国际业务发展步伐加快的同时，逐步增加合规风险的管理力度。2020年，TCL科技成立了“合规工作组”，对公司业务、投融资活动的合规性进行审查论证与知识分享，构建体系化的合规风险评估与应对机制，覆盖TCL科技、TCL华星等多个主体，完成了公司主要合规风险识别与梳理，并提供合规管理体系建设总体方案与实施规划。2021年，公司合规工作迈出实质性步伐，成立“合规（共享）能力中心”，聚拢各产业专业人才，致力于形成知识沉淀，巩固合规工作成果，推动工作流程标准化，协同与赋能、资源分享。

● 风险管理

TCL科技借鉴其他先进企业经验，不断优化业务流程，完善原系统薄弱环节，建设全面风险管理系统，满足公司新体制、新业务需求，将内部数据与外部数据有效集成，提高

风险感知度，使信息及时传递到全体系，及时进行应对。TCL 科技建立了符合监管要求的全面风险管理系统，从健全内控体系、强化内控执行、加强信息化管控、加大监管力度、加强出资人监督等方面入手，提升合规经营能力和内控体系能力。

● 公平竞争

TCL 科技坚决开展反不正当竞争和反垄断工作。其中，TCL 科技、TCL 华星严格遵守《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国对外贸易法》等法律法规的相关条款，致力于协助政府营造公平的市场环境，坚决反对以不正当手段限制或排除市场竞争的行为。TCL 华星所办理的侵犯商业秘密案件被最高人民法院评为《中国法院 50 件典型知识产权案例》。

2021 年，TCL 科技在总部召开了反垄断专题培训讲座，针对性介绍了境内外反垄断监管及实务。此外，TCL 科技在多项重大投融资项目中依法进行境内外反垄断申报，累计申报并成功获批准次数 4 次，覆盖 5 个司法辖区（中、韩、越南、土耳其、斯洛伐克辖区）。

反垄断培训



3.4. 反腐败

TCL 科技对腐败行为采取零容忍态度，着力构建防治贪腐的廉洁体系，全力打造廉洁企业。公司的核心价值观包括“变革、创新、当责、卓越”，其中“正直诚信”是“当责”的第一要义，明确要求员工重信守诺，求真务实，廉洁自律。

TCL 科技董事会下设审计委员会，集团层面设立专门的反腐机构——审计监察部，重点子公司层面也设立了审计监察部门，负责推进反腐败工作。TCL 科技遵循查案威慑、制度约束、警示教育“三位一体”的廉洁体系建设模式，以“TCL 十条红线”为核心不断完善廉洁体系建设，完善反腐核心制度的构建，规范员工的职务行为，要求合作伙伴遵循高要求的商业道德标准。

从制度保障上，TCL 科技制定和出台了《TCL 合作伙伴行为准则》《TCL 员工利益冲突申报管理办法》《TCL 员工收受礼品处置及奖励管理办法》《TCL 采购业务纪律守则》《TCL 责任追究管理办法》《TCL 保密管理规定》等系列核心廉洁管理制度。TCL 科技建立了体系化的廉洁教育培训机制，所有员工入职时需签订《廉洁承诺书》，在与供应商和客

户合作时需签订《廉洁协议》或《合作伙伴行为准则》，同时还通过新员工培训、高危岗位专项培训等，切实提高全体员工的廉洁自律意识。

TCL 科技提倡和鼓励全员协助反腐工作，设置了专门的举报邮箱和举报电话，使举报人可自愿选择实名或匿名举报，并多次通过内部通报、外部公告等方式宣传举报渠道。同时，审计监察部门严格执行举报投诉处理流程和举报人保护机制，配备专人接收举报线索，于 24 小时内登记、回复举报电话或举报邮件。

对于舞弊行为，TCL 科技同样坚持零容忍态度。2021 年，TCL 科技查处了 5 项违法违规案件，对涉案的 10 人作开除处理。其中 3 人因涉嫌犯罪已被检察院批捕，2 人已被移送公安机关立案侦查。

2021 年上半年，TCL 科技开展了 2021 年 TCL 廉洁指数调查，报告显示廉洁指数为 8.64 分，与 2020 年相比增加 0.2 分

3.5. 信息安全保护

企业的正常运作离不开信息资源的支持，信息安全是实现企业可持续发展的基本保证。随着 TCL 科技创新技术发展，对知识产权、商业秘密等信息安全的保护显得尤为重要。同时，公司将商业秘密合规要求嵌入政策、流程、项目或交易中，通过邮件、发文等各种形式对员工进行宣导并贯彻各产业遵照执行。

公司在安全监控方面设有态势感知平台，用于监测内外网攻击行为、非法访问行为，并处理系统产生的事件告警信息。平台每日对系统产生的约 1 万条告警信息进行处理，验证告警信息后推送真实漏洞 464 余次，整体修复率达 60.2%。公司新增 WAF，网页防篡改，云 DDOS 等工具进行网站深度防护，其中 WAF 平均每天阻断各种类型的攻击约达 10,000 次。公司采取防病毒，桌管，加密系统进行终端数据方面的防护，对集团和各产业的终端、服务器病毒形成威胁防范，在补丁更新、桌面管理、文件加解密等进行标准化安全管理，终端防病毒约每天杀 14,097 次威胁。

TCL 科技遵循欧盟《通用数据保护条例》，严格规范企业隐私保护行为。此外，TCL 科技十分重视信息安全的宣传与培训，2021 年，开展 T 学堂-信息安全意识线上培训，共 810 人完成学习。

代码泄漏监控+代码审计 发现高风险漏洞约 10,242 个，中危漏洞 37,601 个，低危漏洞 7,267 个
--

3.6. 知识产权保护

TCL 科技遵守国际知识产权规则，按照法律与国际惯例处理知识产权事务，积极真诚地解决知识产权问题，针对恶意知识产权侵权行为，通过司法程序维护自身合法权益。TCL 科技通过《专利申请管理制度》等专利工作制度，促进高价值专利储备以及核心专利价值实现，强化集团全球专利竞争实力以及创新驱动发展能力。目前，TCL 科技已申请加入上市企业知识产权联盟。

TCL 华星高度重视知识产权在企业发展中的作用，已于 2019 年底经过通过复验，获批国家知识知识产权示范企业，并结合企业核心发展目标，制定系统的专利实施计划，重点加强专利工作的管理，开展知识产权相关教育培训，努力推进专利技术转化和实施。

TCL 华星出台核心技术专利布局制度、专利权年限维护与放弃的评估制度、专利权维权制度、专利申请的激励制度，强化知识产权管理与保护。

核心技术专利布局制度	针对公司的重点研发项目和研发团队，TCL 华星特别制定了有关该技术专利布局制度及专利布局团队。该制度规定了成员规范，布局指引，提出了组长制，并设立评选和激励制度。该制度通过专家审批小组、财务资金预算两种方式为运行提供保障。
专利权年限维护与放弃的评估制度	为了节约财务资源，TCL 华星针对授权专利制定了严格维护与放弃的评估制度，规定了专利评估对象，成员、流程及维度以及评估周期。该制度每年为公司每年节约数万元。
专利权维权制度	为了体现专利的价值，TCL 华星建立了专利维权制度。该制度规定了维权人员、时间及流程。目前，TCL 华星已针对制度实施情况进行多次调查和监控。
专利申请的激励制度	为了激发研发工程师的技术创新和申请专利的积极性，TCL 华星制定了专利奖励制度。该制度规定了奖励类型及其奖励规则，如奖金额度、奖励周期等，大力鼓励发明创造，调动研发人员开展发明创造积极性。

为了提升公司对知识产权的治理能力，TCL 华星采取多种举措全方位规范公司及相关方行为。TCL 华星积极加强专利知识培训，专门针对研发工程师进行知识产权保护意识培训，提高研发工程师知识产权相关法律意识。华星实行研发保密制度，项目团队在专利技术研发过程中，为保障专利权人的合法利益，要求涉及专利技术的研发人员、合作企业等签订“保密协议”，避免信息接受方泄露专利保护范围内的信息，泄露方需要承担违约责任。此外，为了专利提高管理水平，TCL 华星建设了专利管理系统，对专利申请的整个生命周期包括创意产生、提案管理、专利申请、授权维护、代理管理进行电子化系统管理，极大的提高了专利管理水平。

TCL 中环知识产权保护

TCL 中环高度重视知识产权保护工作，设定专职团队负责专利工作；建立专利管理制度，形成有效的工作程序；加大知识产权保护工作的资金和人力投入，努力提高本企业自主知识产权拥有的数量和质量，并在核心技术和基础产品上形成有效专利布局，形成以核心发明专利为主导，以实用新型专利为基础的合理专利布局。

未来展望

站在四十周年的新节点上，2022 年，TCL 科技将面向未来，汇聚奋进力量，以科技为引领，以创新为驱动，继续上坡加油，追赶超越，转型突破，再上新台阶。

未来一年，TCL 科技将继续传承“敢为、创新、坚韧、变革、远见”的精神，提升战略及实施能力、构建发展新格局，立足挤压式竞争坚决抓住市场机遇，将技术能力转化为经营绩效，坚持全球化战略不动摇，并不断培育新业务、开拓新赛道。TCL 科技将聚焦半导体显示、新能源光伏及半导体材料，发展产业金融及投资、翰林汇 O2O 业务，创造稳定增长的产业金融服务和投资收益，以金融赋能产业发展，加快科技智能产业集团的转型。

“双碳”战略是国家未来发展的重要转型战略，是应对全球气候变化的必选之路。坚持绿色发展也是 TCL 科技永恒的主题。TCL 科技将全面落实“双碳”战略，基于未来可能会面临的环境挑战，对整体业务和运营进行转型和应对。同时，我们将制定更严格的环保监督制度，将风险最小化，不断完善环境管理体系，加快绿色工厂建设，提高能源利用效率，促进循环利用水资源，减少废弃物排放，保证达标排放，持续降低污染物排放；绿化美化环境，加强员工的环保意识。

可持续稳健经营是公司永续发展的基石，TCL 科技将继续严守合规底线，构建防治贪腐的廉洁体系，持续开展反舞弊行动，保证诚信经营。为应对不确定的信息安全风险，TCL 将继续完善数据安全组织架构与数据安全管理体系建设。为助力中国知识产权强国战略落地，TCL 科技也将在知识产权保护领域不断探索，运用创新方法解决知识产权争议。

对于员工，TCL 科技将继续保证为员工打造平等、健康、安全的工作环境，制定线下和线上培训相结合的培养计划，畅通晋升渠道，帮助员工职业发展并满足公司人才需求。对产业链，TCL 科技将坚持开展负责任采购，持续为生态圈伙伴提供各方面支持，推动行业的可持续发展。对于社区，TCL 科技将通过公益项目的开展，促进社区发展，为更多的人创造更美好的家。

2022 年是中国协力实现共同富裕的重要开端。在十四五规划提出“持续增进民生福祉，扎实推动共同富裕”的目标任务下，中央要求社会各界充分发挥第三次分配“温柔之手”的作用，大力提倡慈善捐赠，促进社会公平正义。我们也愿点起一片星光，照亮困境中的人们。让小爱汇聚大爱，流淌成一片希望的河流。TCL 科技将持续公益领域的投入和项目，搭建公益平台，携手相关方一起为爱筑梦，赋能未来。

展望 2022 年，作为高科技制造业，我们同样面临严峻挑战。但观势谋局，我们更加笃定；因时乘势，我们信心百倍。未来的时代依然是奋斗者的时代，我们生于盛世，当不负盛世。奋斗者的每一秒都是进行时。让我们只争朝夕、不负韶华，用奋斗致敬岁月，用奋斗锚定未来！

荣誉与奖项

序号	奖项名称	评选机构	获奖时间	证书
1	2021中国企业公民50责任品牌60强	中国企业公民50责任品牌峰会组织委员会	2021/07	
2	2021年CSR中国教育榜“年度最佳责任企业品牌CSR CHINA TOP100”	中国教育榜组委会	2021/12	
3	2021中国企业社会责任发展指数民企十强	中国社会科学院	2021/12	
4	2020-2021年度电子信息行业企业社会责任治理水平评测4星	中国电子工业标准化技术协会	2021/12	

关键绩效表

指标	数值	
经济	营业收入（亿元）	1635.4
	净利润（亿元）	149.6
	纳税额（亿元）	92.1
	净资产收益率	26.5%
	资产负债率	61.2%
	研发投入（亿元）	87.7
	研发人员数量（人）	10,517
	专利授权书（项）	17,636
环境	环境事故次数（次）	0
	环保投入（万元） ⁴	59,452
	能源消耗量（万千瓦时） ⁵	992,942
	减少的能源消耗量（万千瓦时） ⁶	-271,627
	温室气体排放量（万吨） ⁷	827.1
	总耗水量（万立方米） ⁸	7,124
	总节水量（万立方米） ⁹	4,533
	废气排放总量（万立方米） ¹⁰	3,802,572

⁴ 环保投入统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林、TCL 中环。

⁵ 能源消耗量统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、TCL 中环。

⁶ 减少的能源消耗量及温室气体减排量的变化源自新厂区、新设备的投入使用，集团仍坚持提升能源使用效率。

⁷ 温室气体排放量统计覆盖深圳华星、武汉华星、苏州华星、TCL 中环。温室气体排放量包含范围一与范围二，部分数据为公司自查。

⁸ 总耗水量统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林、TCL 中环。

⁹ 总节水量统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林。

¹⁰ 废气排放总量统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林、TCL 中环。

	废水排放总量（万吨） ¹¹	4,598
	有害废弃物排放总量（吨） ¹²	26,087
	废弃物回收利用量（吨） ¹³	107,375
社会	重大信息安全事故（次）	0
	员工总人数（人）	65,159
	劳动合同签订率	100%
	海外员工数（人）	8,937
	国内员工数（人）	56,222
	残疾员工人数（人）	22
	女性高管比例	22%
	培训总人数（人） ¹⁴	70,370
	培训总小时数（小时） ¹⁴	2,209,636
	员工培训总投入（万元） ¹⁵	1,757.9
	安全生产投入（万元） ¹⁶	10,674.85
	重大安全事故（次）	0
	安全培训人数（人次）	583,710
	对外公益捐赠总额（万元）	4,954.6
员工志愿者活动次数（次）	18	
员工志愿者人数（人）	1,248	

¹¹ 废水排放总量统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林、TCL 中环。

¹² 有害废弃物排放总量统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林、TCL 中环。

¹³ 废弃物回收利用率统计包含：惠州华星、TCL 华显、深圳华星、武汉华星、苏州华星、天津普林。

¹⁴ 员工培训数据为 T 学堂、华星学院、苏州华星及 TCL 中环执行的培训。

¹⁵ 员工培训总投入包含：T 学堂、华星学院、苏州华星。

¹⁶ 安全生产投入统计包含：惠州华星、深圳华星、武汉华星、苏州华星。

指标索引

- 支持联合国可持续发展目标

目标	目标内容	行动
目标 1	消除贫穷	乡村振兴、教育公平
目标 2	消除饥饿	乡村振兴、教育公平，从而减少饥饿
目标 3	良好健康与福祉	健康、安全的产品，关注员工身心健康
目标 4	优质教育	员工培训，校企合作，教育公平
目标 5	性别平等	平等雇佣，关爱女性员工
目标 6	清洁水和卫生设施	保护水资源
目标 7	廉价和清洁能源	光伏发电
目标 8	体面工作和经济增长	多元、包容的工作环境，合理薪酬福利
目标 9	工业、创新和基础设施	产品创新研发
目标 10	缩小差距	教育公平
目标 11	可持续城市和社区	节能减排措施
目标 12	负责任的消费和生产	绿色生产，绿色包装，建立回收系统
目标 13	气候行动	节能减排措施，光伏发电
目标 14	水下生物	减少污染物排放，保护生态环境
目标 15	陆地生物	
目标 16	和平、正义和强大机构	依法合规、反垄断及反不正当竞争
目标 17	促进目标实现的伙伴关系	与产业链伙伴携手并进

● 香港联交所 ESG 指引

主题	指标	页码/说明
A. 环境		
A1 排放物	一般披露：有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	19, 26
	A1.1 排放物种类及相关排放数据。	22
	A1.2 直接（范围 1）及能源间接（范围 2）温室气体排放量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	22
	A1.3 所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	23
	A1.4 所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	22
	A1.5 描述所设定的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。	23
	A1.6 描述处理有害及无害废弃物的方法，及描述所设定的减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。	22
A2 资源使用	一般披露：有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	19
	A2.1 按类型划分的直接及／或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	20-22, 79-80
	A2.2 总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	22-23, 79-80
	A2.3 描述所设定的能源使用效益目标及为打到这些目标所采取的步骤。	20-22
	A2.4 描述求取适用水源上可有任何问题，以及所设定的用水效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	22-23
	A2.5 制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及如适用）每生产单位占量。	79-80
A3 环境及天然资源	一般披露：减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策。	23-24

	A3.1 描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	23-24, 26-27
A4 气候变化	一般披露: 识别及应对已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜的政策。	23-24, 26-27
	A4.1 描述已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜, 及应对行动。	23-24, 26-27
B. 社会		
雇佣及劳工常规		
B1 雇佣	一般披露: 有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	46
	B1.1 按性别、雇佣类型(如全职或兼职)、年龄组别及地区划分的雇员总数。	47
	B1.2 按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	47
B2 健康与安全	一般披露: 有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	49-50
	B2.1 过去三年(包括汇报年度)每年因工亡故的人数及比率。	50
	B2.2 因工伤损失工作日数。	49-50
	B2.3 描述所采纳的职业健康与安全措施, 以及相关执行及监察方法。	50-52
B3 发展与培训	一般披露: 有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。	52-60
	B3.1 按性别及雇员类别(如高级管理层、中级管理层等)划分的受训雇员百分比。	52-60
	B3.2 按性别及雇员类别划分, 每名雇员完成受训的平均时数。	52-60
B4 劳工准则	一般披露: 有关防止童工或强制劳工的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	46
	B4.1 描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	46-47
	B4.2 描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步	47

	骤。	
营运惯例		
B5 供应链管理	一般披露： 管理供应链的环境及社会风险政策。	44
	B5.1 按地区划分的供货商数目。	44
	B5.2 描述有关聘用供货商的惯例，向其执行有关惯例的供货商数目、以及有关惯例的执行及监察方法。	44
	B5.3 描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例，以及相关执行及监察方法。	44-45
	B5.4 描述在拣选供应商时促使多用环保产品及服务的惯例，以及相关执行及监察方法。	44
B6 产品责任	一般披露： 有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	39
	B6.1 已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。	39
	B6.2 接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	43
	B6.3 描述与维护及保障知识产权有关的惯例。	74-75
	B6.4 描述质量检定过程及产品回收程序。	39, 42
	B6.5 描述消费者资料保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。	43, 75
B7 反贪污	一般披露： 有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	74
	B7.1 于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	74-75
	B7.2 描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	74-75
	B7.3 描述向董事及员工提供的反贪污培训。	74-75
社区		
B8 社区投资	一般披露： 有关以社区参与来了解营运所在社区+需要和确保其业务活动考虑社区利益的政策。	63
	B8.1 专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健	63

	康、文化、体育)。	
	B8.2 在专注范畴所动用资源 (如金钱或时间)。	63-71

● 全球报告倡议组织 GRI 标准

目录		全球报告倡议组织 GRI 标准	
关于本报告		GRI-102	
领导致辞	董事长致辞	GRI-103, GRI-201, GRI-203	
	CSR 创新中心主任致辞	GRI-102	
关于 TCL 科技	企业概况	GRI-102	
	TCL 成立 40 周年大事记	GRI-102	
	2021 年荣誉和经济成效	GRI-102	
	企业文化	GRI-102	
	企业战略	GRI-102	
ESG 管理	ESG 重点战略及制定	GRI-101, GRI-102	
	交流、宣传与培训	GRI-101, GRI-102	
	ESG 风险监督	GRI-101, GRI-102	
	实质性议题分析	GRI-101, GRI-102	
	利益相关方沟通	GRI-102	
环境篇 节能减排 建设绿色家园	绿色生产	GRI-301, GRI-302, GRI-303, GRI-305, GRI-306	
	绿色产业链	GRI-301, GRI-302, GRI-303, GRI-305, GRI-306	
	绿色产品	GRI-301, GRI-302, GRI-303, GRI-305, GRI-306	
	绿色文化	GRI-301, GRI-302, GRI-303, GRI-305, GRI-306	
社会篇	不断创新 引领	研发与创新	GRI-102, GRI-203

责任先行 持续创造价值	技术变革	引进人才合作	GRI-102, GRI-203
		创新产品与应用	GRI-102, GRI-203
	精益求精 保障产品质量	质量管理体系	GRI-102, GRI-203
		质量管理培训	GRI-102, GRI-203
		深耕智能制造	GRI-102, GRI-203
		把关产品安全	GRI-102, GRI-203
		客户服务	GRI-102, GRI-416
		共融共建 创造共享价值	供应链管理
	冲突矿产管理		GRI-308
	携手产业链发展		GRI-203
	暖心职场 携手员工成长	员工基本权益保护	GRI-102, GRI-401, GRI-405, GRI-406, GRI-408, GRI-409
		员工多元化与机会平等	GRI-404
		职业健康与安全	GRI-403, GRI-413
		员工成长与发展	GRI-404
		员工关爱	GRI-404
	润泽社会 扎根社区服务	TCL 公益基金会	GRI-203
		华萌基金	GRI-203
		建设和谐社区	GRI-413
		组织志愿者活动	GRI-203, GRI-413
	治理篇	企业合规治理	完善的治理结构
全面的制度保障			GRI-102, GRI-205, GRI-206, GRI-419
完善的沟通机制			GRI-102, GRI-205, GRI-206, GRI-419

	投资者权益保障		GRI-102
	合规经营与公平竞争	合规经营	GRI-102, GRI-205, GRI-206, GRI-419
		风险管理	GRI-102, GRI-205, GRI-206, GRI-419
		公平竞争	GRI-102, GRI-205, GRI-206, GRI-419
	反腐败		GRI-102, GRI-205, GRI-419
	信息安全保护		GRI-102, GRI-205, GRI-206, GRI-419
	知识产权保护		GRI-418
未来展望			GRI-102
关键绩效表			GRI-102, GRI-201, GRI-203, GRI-301, GRI-302, GRI-303, GRI-305, GRI-306, GRI-401, GRI-405, GRI-418
指标索引			GRI-102
读者反馈			GRI-102

读者反馈

尊敬的读者：

非常感谢您在百忙之中阅读《TCL 科技集团 2021 年环境、社会及治理报告》。我们真诚地期待您对本报告进行评价，提出宝贵的意见，以便我们持续改进社会责任工作，提高履行社会责任工作能力与水平！我们将仔细听取您的反馈意见并致以衷心的感谢！

您可选择以下方式反馈您的意见：电话：0755 - 8600 1706

邮寄：广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 G1 栋 9 楼 TCL 科技集团股份有限公司 CSR 创新中心

电子邮箱：csr@tcl.com

选择性问题：（请在相应的位置选择打“√”）

1. 您对报告的总体印象是：

很好 较好 一般 较差 很差

2. 您认为报告中所披露的社会责任信息质量：

很高 较高 一般 较低 很低

3. 您认为报告结构：

很合理 较合理 一般 较差 很差

4. 您认为报告版式设计和表现形式：

很好 较好 一般 较差 很差

5. 您认为本报告可读性：

很好 较好 一般 较差 很差

开放性问题：

您对《TCL 科技集团 2021 年企业社会责任报告》的宝贵意见与建议，欢迎提出：

TCL 科技集团股份有限公司

地址：广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城

电话：0755 - 8600 1706

网址：www.tcltech.com

E-mail：csr@tcl.com