

Fibocom

股票代码：300638

2021 年度社会责任报告

深圳市广和通无线股份有限公司

目录

CONTENTS

报告编制说明	03	03 全心全意，打造客户满意	21	07 价值共享，校企合作精准扶贫	47
董事长致辞	04	研发和技术优势	22	08 附录	51
		完善营销体系，优化客户关系管理	25	GRI 可持续发展报告标准索引	51
		质量管理与信息系统	28		
		04 真诚共赢，打造可持续供应链	30		
01 关于广和通	05	05 同心同德，构建可持续职场	36		
公司简介	06	维护员工合法权益	37		
经营状况	11	员工沟通与组织关怀	38		
2021 公司大事记	12	员工培训与发展	40		
公司治理与合规运营	13	保障健康安全	41		
实质性议题分析	15	06 平衡有度，守护绿色家园	42		
利益相关方沟通	16	绿色运营	43		
02 硬核科技，贡献物联网抗疫力量	17	绿色产品	44		



报告编制说明

本报告是深圳市广和通无线股份有限公司发布的第二份年度环境、社会和治理报告。本报告依据客观、规范、透明和全面的原则，详细披露了广和通 2021 年度在环境、社会、治理等社会责任领域的实践和绩效。

报告范围：

本报告为年度报告，覆盖 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的相关数据。为增强可比性，部分内容涉及以往年份和 2022 年。

本报告覆盖的范围包括深圳市广和通无线股份有限公司及下属子公司。

编制依据：

全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告编写标准》（GRI Standards）

报告说明：

广和通保证本报告内容不存在任何虚假记载和误导性陈述，所载数据的收集流程、计算方法等均与公司年度报告披露的相同指标保持一致。本报告中所涉及货币金额以人民币为计量币种，特殊说明除外。

为便于表述和阅读，在报告中“深圳市广和通无线股份有限公司”也以“广和通”“公司”或“我们”表示。

获取方式：

本报告为电子版本，您可登录广和通官方网站 <https://www.fibocom.com/> 下载电子版报告，并获取环境、社会和治理的更多信息。

“坚守选择，追求卓越”

公司董事长
张天瑜

董事长致辞

数字世界、智慧社会，大的时代背景下蕴藏着大机遇，物联网对人们生活的影响越来越深，越来越广。广和通作为行业领先的无线通信模组厂商，肩负着“专注客户需求，提供安全稳定的无线连接和便捷服务，降低客户运营成本，实现客户价值最大化”的使命，20多年一直坚持专注于模块研发，聚焦于物联网行业。

广和通始终坚守“客户导向、团队协作、务实担当、创新学习”的核心价值观，为实现“丰富智慧生活”的愿景而努力。自主研发设计的高性能无线通信模组，为千行百业提供可靠、便捷、安全、智能的物联网通信的整体解决方案，积累了丰富的M2M及物联网通信经验。广和通致力于追求绿色环保，从产品生命周期角度设计、研发等方面提供绿色产品，降低企业运营对环境的影响。

广和通始终把为客户服务的理念根植于心，在全球设有多家分子公司，拥有全球化的销售网络和非常便捷的本地化服务；多年来坚持研发持续大投入，每年用于研发投入的费用不低于销售收入的8%，以此提升产品核心，并取

得多项专利，我们相信只有过硬的产品和技术才能助力客户实现价值最大化。

公司坚持与员工共同发展，建立了科学的人力资源管理体系，精心设计应届生、干部梯队、专业人才的成长通道，重点加强了干部的选拔和培训培养机制，并对应届生进行了单独的看护和管理，体现了公司以人才为核心的经营理念。

广和通继续坚持国际化、持续创新、快速响应三大战略，与投资者同生共荣、成就彼此，公司经营规范稳健。自2017年上市后业绩和利润双增长，股价上涨远远跑赢大盘，连续4年信息披露考核结果为A级。

公司积极履行社会责任，切实做到经济效益与社会效益相互协调，在西安电子科技大学教育基金会设立“广和通精英 学子奖、助学金”和广西巴马高级中学设立“广和通珍珠班”一直在持续进行中。

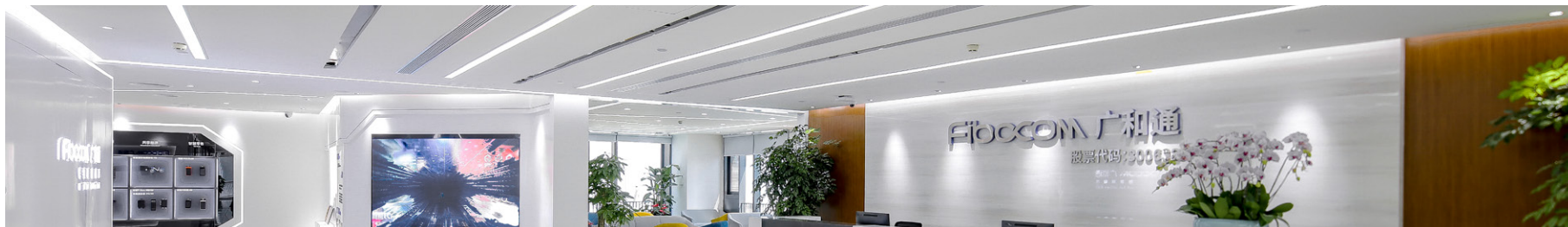
2021年是奋斗者的一年，征途漫漫，惟有奋斗。我们通过奋斗，披荆斩棘，走过了万水千山。我们还要继续奋斗，勇往直前，创造更加灿烂的辉煌。

01 关于广和通

公司简介
经营状况
2021 公司大事记

公司治理与合规运营
实质性议题分析
利益相关方沟通

Fibocom



公司简介

广和通创立于 1999 年，是全球领先的物联网无线通信解决方案和无线通信模组提供商，2017 年成为中国首家上市的无线通信模组企业（股票代码：300638）。我们提供包括无线通信模组、物联网应用解决方案、云平台在内的一站式服务，致力于将可靠、便捷、安全、智能的无线通信方案普及至每一个物联网场景，为用户带来完美无线体验，丰富智慧生活。广和通始终保持技术领先，在万物互联的 5G 时代，全球首发 5G 模组，引领 5G 的行业普及和应用。广和通全产品线涵盖 5G、LTE/LTE-A、NB-IoT/LTE-M、车载前装、安卓智能、WCDMA/HSPA (+)、GSM/GPRS、Wi-Fi、GNSS 等技术，产品主要应用于云办公、智慧零售、C-V2X、智慧能源、智慧安防、工业互联、智慧城市、智慧农业、智慧家居、智慧医疗等行业数字转型领域。广和通总部位于中国深圳，在深圳和西安设有研发中心，在中国和境外拥有多家子公司和办事处，目前约有 1000 多名全球员工，业务遍及 100 多个国家。

我们的价值

助力客户实现价值最大化

广和通专注客户需求，坚持为客户提供安全稳定的无线连接和便捷服务，为客户降低客户运营成本，实现客户价值的最大化。通过赋能众多的

物联网应用，广和通正在通过物联网通信产品和解决方案帮助人们享受近乎完美的无线体验，丰富智慧生活。

推动物联网产业发展

广和通的产品和解决方案与 5G、充电桩、人工智能、和工业互联等新型基础设施建设（简称“新基建”）强相关，深知自身的努力与产业的发展同呼吸、共命运。广和通与全球主流电信运营商、主流芯片厂商、众多物联网产业链的合作伙伴达成长期战略合作，基于无线通信技术，共同打造创新的物联网应用和良好的发展生态。同时，我们加入多个国内外标准组织和产业联盟，积极参与主流标准的制定，为物联网产业可持续发展贡献实践经验和知识力量。在 COVID-19 疫情期间，内嵌有广和通 4G 无线模组的多台远程体征监测设备为武汉火神山医院服务，减少医护人员与患者的物理接触，提升医护效率同时，大大降低交叉感染的风险。

与员工共同发展、共享利益

广和通是中国首家 A 股上市的物联网模组企业，广和通坚持与员工共同发展、为优秀的贡献者提供包括股权激励在内的物质激励以及精神嘉奖。为毕业生提供更多学习成长时间和国际化的发展平台，为有经验的行业人才、技术专家提供更为丰富的研发环境和创新自由度，共同实践，共享利益。

我们的坚持

广和通不为短期的利益所迷惑，紧紧围绕企业的核心战略和核心竞争力，有所为，有所不为，20 多年来一直以来专注无线通信模块，聚焦物联网，初心不改，在行业里积累了丰富的经验。

深入业务、客户至上，协同合作、勇于奉献，简单实干、敢于担责，开拓思维、善于学习是广和通的一贯坚持，也是我们的筑梦初心，这也是未来我们要做一个伟大企业的行为准则。

广和通：全球领先的物联网无线解决方案和无线模组供应商



22+ 年

物联网先锋始于 1999



41 亿

2021 年营业收入 4 亿 净利润



60% 研发人员

全球 1000+ 员工



首家

中国 A 股上市股票代码：300638



500 强

多家世界 500 强客户



全球化

总部：深圳，中国
业务覆盖 100+ 国家

物联网系统及架构



4000+

全球客户

业务覆盖

100+

多个国家

1000+

全球多国员工，提供本地服务与支持



公司企业文化

愿景

丰富智慧生活

使命

专注客户需求，提供安全稳定的无线连接和便捷服务，降低客户运营成本，实现客户价值最大化。

价值观

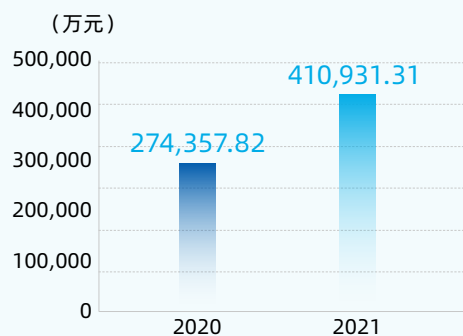
客户导向
团队协作
务实担当
创新学习

经营状况

2021 年，公司实现营业收入 410,931.31 万元，比去年同期增长 49.78%，实现归属于母公司所有者的净利润 40,134.54 万元，同比增长 41.51%。报告期内物联网行业发展态势良好，随着公司产品线的丰富及营销布局的逐渐完善，市场拓展效果明显；同时，在物料紧张的背景下，公司积极备料保障产品交付，积极响应客户需求，整体收入和净利润实现增长。

指标描述	2021 年	2020 年	本年比上年增长	2019 年
营业收入 (万元)	410,931.31	274,357.82	49.78%	191,507.09
归属于上市公司股东净利润 (万元)	40,134.54	28,362.33	41.51%	17,007.47
基本每股收益 (元/股)	0.97	0.69	40.58%	0.46
资产总值 (万元)	420,851.20	292,047.16	44.10%	205,416.36

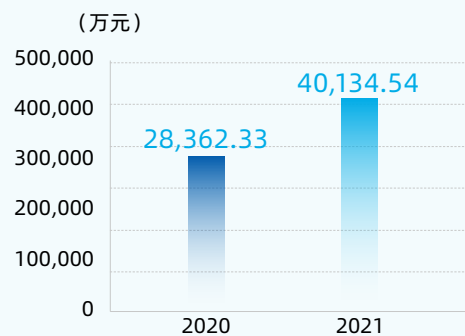
同比增长 **49.78%**



营业收入

410,931.31 万元

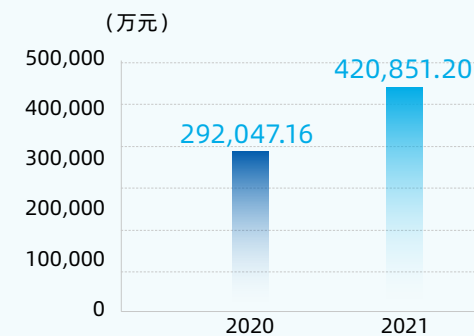
同比增长 **41.51%**



归属于上市公司股东净利润

40,134.54 万元

同比增长 **44.10%**



资产总值

420,851.20 万元

2021 大事记

5G 模组 FG150/FM150 荣获 2021 年 物联网发展年度产品奖 (2021 IoT Evolution Product of the Year Award)



福布斯 2021 亚洲中小上市企业 200 强第 24 位



第四届“绽放杯”5G 应用征集大赛 通用产品专题赛, 广和通联合中国移动以“中国联通雁飞 5G 通用模组”荣获一等奖; 与创智联恒共同推出的“创智联恒 & 广和通 5G 智能工业网关”摘得二等奖; 内置广和通 5G 模组的中微普业“小型化 5G 数传终端 T511”获得三等奖。



在第二届锂电电动车行业“鲁班奖”颁奖典礼上, 广和通凭借适用于共享充换电领域的 4G/5G 模组产品, 获颁“2021 中国共享换电通信物联技术领导品牌”奖。



广和通联合中国移动共同申报的“5G 通用模组技术方案研究与应用”项目荣膺 2021 中国电子学会科学技术奖科技进步三等奖”。



赋能物联网全景商用, 广和通荣获“2021 AIoT·新维奖”。



Fibocom

公司治理与合规运营

公司董事会、监事会负责公司风险管理体系的建设，并监督其实施的有效性；其他职能部门负责执行公司风险管理制度和流程等日常工作。

我司风险管理的总体目标包括：通过风险确认与识别程序，识别并规避风险；通过风险控制及应急措施，避免已发生风险的继续扩大杜绝类似风险的再次发生。

我司风险管理基本流程主要包括：风险管理策略的制定与实施、风险预防与评估、风险监控和风险处理四个部分。

我司风险管理工作严格遵守三大原则：全面性原则、审慎性原则、有效性原则。

公司制定了员工行为准则和对供应商、代理商及合作工厂的行为准则要求，覆盖了广和通公司员工、供应商、代理商和合作工厂群体，主要体现在《员工手册》、与供应商、代理商和合作工厂签署的反商业贿赂协议书、原材料采购合同和供应商质量保证协议等文件中。这些行为准则覆盖了广和通全体员工和供应商、代理商以及合作工厂。其中，员工已阅读并书面签署准则承诺遵守的百分比为 100%，供应商、代理商和合作工厂已阅读并书面签署准则承诺遵守的百分比为 95% 以上。

2021 年，面向公司员工提供以上行为准则培训的百分比为 100%。

风险监控

公司在审计委员会下设立内部审计机构，公司内部审计机构为审计部，在审计委员会指导下独立开展工作，对审计委员会负责，向审计委员会报告工作。公司审计部门的主要职责是，结合公司实际情况，对公司内部控制和

风险管理的有效性、财务信息的真实性和完整性以及经营活动的效率和效果等开展评价，从而防范和控制公司风险。公司制定了《深圳市广和通无线股份有限公司内部审计制度》，监控公司经营风险，实现良好的风险管理。

我司建立了高效的风险处理和应急管理机制。当风险已经发生，风险责任相关部门负责人必须立即向公司有关部门报告。风险发生后，公司应根据现有的资料和资源第一时间制订、出具处理方案。风险处理过程中，应处理好与当事人或政府、监管机构的关系，及时通报风险事件进展。风险处理完成后，应及时反思并提出整改建议或意见，以避免新的风险发生。

公司员工反腐败和反商业贿赂行为管理

广和通遵守所有适用的反腐败和反贿赂法律法规，杜绝任何形式的腐败与贿赂。无论在哪个国家或地区开展业务，我们在与合作伙伴、政府的交往中都秉持诚信、透明的行为准则，确保合规经营，通过供应商《反商业贿赂协议书》对公司员工及其代理商和供应商都做出了反腐败和反贿赂的要求。同时，公司设立审计部，根据已对外公告制度《深圳市广和通无线股份有限公司内部审计制度》要求，审计部在审计过程中关注和检查可能存在的舞弊行为，确定反舞弊的重点领域、关键环节和主要内容。

供应商 / 合作伙伴筛查与评估

公司一贯重视供应商 / 合作伙伴的筛查和评估。通常要求提供营业执照、许可证明，检索相关诉讼、处罚；要求供应商填写信息调查表，披露利益冲突情况，要求供应商签署反商业贿赂协议书等。并组织筛查与评估。若

不符合要求，公司将视情况与供应商 / 合作伙伴拒绝或者停止交易。

一旦发现供应商 / 合作伙伴存在违反公司反腐败和反商业贿赂制度政策的行为，公司视情况将其列入公司的供应商黑名单，在 3 年内禁止与公司发生合作关系，并向其追究由此对公司造成的损失。

公平竞争和反垄断

为促进市场公平竞争和反垄断，广和通积极遵守《公司法》和《反不正当竞争法》等法律法规，诚信经营，公平竞争，努力提高公司的技术水平与经营管理能力，严厉杜绝不正当竞争和垄断行为。

2021 年，广和通无任何公平竞争和反垄断领域的争议或调查，为营造良好的行业环境做出了卓越贡献。

2021 年，广和通未牵涉任何进行中的反竞争行为调查，广和通及其员工未牵涉任何贪污诉讼案件。

社会经济合规数据

连续四年，公司涉及垄断及不正当竞争行为的法律诉讼数量为 0，无违反社会和经济领域的法律法规而受到罚款 / 制裁。

连续四年，无产品和服务信息与标识问题、无市场营销违规。

2021 年公司未出现任何形式的腐败贿赂事件，达成 0 腐败、0 贿赂的目标。

投资者关系

2021 年，公司维护投资者关系

针对 2021 年公司业绩情况，开展 2021 年度业绩网上说明会。举行 5 次调研活动，针对上游原材料涨价等情形下公司业务发展情况及重大资产重组项目进展情况进行说明。2021 年回复互动易咨询 85 条，回复率高达 90% 以上。

2021 年，公司回报股东的行动

2021 年度利润分配方案：公司以截至 2022 年 3 月 28 日公司总股本 414,088,026 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.00 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股。

2021 年，公司根据相关法规及时准确地向股东披露企业信息的情况

公司 2021 年依照相关法律法规要求披露了 284 份公告，合计约 366.94 万字，发布公告数量超过 93.30% 的同行业 A 股上市公司。公司自上市以来连续 4 年获深圳证券交易所信息披露考评“A”。

2021 年股票期权与限制性股票激励

为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司董事、高级管理人员、中层管理人员、核心技术（业务）人员的积极性，有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，在充分保障股东利益的前提下，按照收益与贡献对等的原则，公司实施了 2021 年股票期权与限制性股票激励计划。

公司 2021 年股票期权与限制性股票激励计划，拟授予激励对象 112 万份股票期权及 160 万份限制性股票，合计约占当时公司总股本的 1.12%；首次实际授予激励对象共计 328 名，其中董事及高管 4 名，中层管理人员、核心技术（业务）人员 324 名，覆盖面约占公司 2020 年 12 月 31 日员工数量的 26%。



实质性议题分析

广和通始终重视利益相关方的期望和诉求，2021 年，在结合年度热点议题、国家政策、行业趋势等内容的基础上，根据公司的实际发展情况和社会责任体系，参照企业社会责任实质性议题分析模型，从“对广和通的重要性”和“对利益相关方的重要性”两个维度，识别出对公司和利益相关方均有较大影响的实质性议题，从而确认在报告中需重点披露的信息以及未来环境、社会和治理工作的重点。

通过梳理 GRI Standards 等国际标准和公司实践，并结合各个利益相关方与公司在过去一年内的沟通情况，确定与广和通相关的企业社会责任实质性议题，并以在线问卷的方式征求来自政府与监管机构、股东与投资者、客户、员工、供应商与合作伙伴、高校与研究机构、社区等利益相关方的意见，形成议题实质性分析矩阵，识别出 6 个重要性较高的实质性议题。



利益相关方沟通

广和通历来重视与社会各方的沟通交流，充分考虑自身运营对各利益相关方的影响，构建多元化的沟通机制，通过更多渠道认真了解、积极回应各利益相关方在社会责任领域的不同诉求，既能及时化解问题，又能促进公司的持续发展。公司也希望社会各界积极对广和通的发展提供宝贵意见与建议，共同把握发展机遇。



利益相关方	关注议题	沟通形式与表现
政府与监管机构	• 合规经营 • 保护客户、员工等相关方权益 • 产品稳定运行 • 带动经济增长	• 参与相关会议 • 行业协会等机构沟通
股东与投资者	• 公司管理水平与发展潜力 • 财务表现 • 公司治理与风险管控 • 投资人沟通与互动	• 定期信息披露 • 股东大会
客户	• 优质的产品性能 • 信息安全与隐私保护 • 绿色产品标准 • 及时高效的客户服务	• 高性价比的产品与服务 • 常规沟通（如客户拜访等） • 高质量展会 • 第三方培训 • 客户满意度
供应商与合作伙伴	• 反腐败反商业贿赂 • 财务状况 • 长期稳定的合作关系 • 公平、公正、公开 • 阳光透明的采购环境	• 年度供应商大会 • 供应商培训 • 现场审核与沟通 • 定期拜访 • 高层互访
员工	• 权益 • 员工薪酬 • 职业生涯 • 员工健康与安全 • 办公环境 • 员工培训	• 组织氛围调查 • 网站与论坛 • 总裁信箱 • 高管面对面等内部活动
社区、公益组织	• 关注环境保护 • 建设和谐社区 • 助力公益事业	• 组织社区沟通活动 • 组织与开展公益活动
高校与研究机构	• 促进科研创新 • 培育行业人才 • 加强相互合作	• 提高团队人才质量 • 加大科研创新力度 • 打造合作项目、平台 • 提供实习和科研基地

A person in a white protective suit and mask is working in a laboratory setting. The person is wearing a white hooded suit, a face shield, and green gloves. They are holding a white object, possibly a sample or a piece of equipment. In the background, another person in a similar suit is visible, and there are large windows letting in natural light.

02

硬核科技，
贡献物联网抗疫力量

Fibocom

5G 冷链物流 - 疫苗配送“冰与火之歌”

// 广和通 5G 模组赋能冷链物流实时监控 //

通过内置广和通 5G 模组, 5G 网关能够在高速移动场景将采集到的冷链物流车数据实时上传后端管理平台, 为疫苗安全抵达目的地提供关键无线通信。

5G 广连接、低时延的特性能够满足冷链物流运输车的集中监控与管理。冷链车监控解决方案基于物联网技术, 结合 GNSS 高精度定位、无线数据传输、温湿度监控、电子围栏等技术, 实现冷链车的全天候、全运输流程实时监控。通过内置 5G 模组, 冷链车的运行数据由网关进行上传, 保证了后端管理平台能够进行实时监控, 一旦发生冷链车温度异常, 能够及时干预, 或者调配附近的车辆进行承载运输, 有效保障疫苗安全地送达目的地。



智能门磁高效抗疫

智能门磁是一种基于 NB-IoT 蜂窝移动物联网连接技术的智能门开关状态监测装置，由传感器和 NB-IoT 通信发射器两部分组成。智能门磁被分别安装在门窗的两侧，当有分离动作时，监管员可收到短信和语音报警通知，是这场抗疫赛中的“电子封条”。智能门磁装置配备后台管控系统，具备“打开报警”、“超时报警”、“人流统计”等功能，运用大数据、泛感知技术，实现对居家留观人员的活动轨迹、动态情况等进行统计分析。

广和通 NB-IoT 模组 MC925 全面助力智慧抗疫，为公共卫生安全提供无线通信体验。



移动办公、线上教育，跨越疫情管控的鸿沟

自新冠疫情爆发以来，居家办公、线上教育成为了人们的工作生活新方式。疫情之下，全球教育和医疗系统承受着前所未有的压力，近 10 亿学生停课，逾 1 亿人口感染新冠病毒。

内置广和通 4G, 5G 模组的移动笔记本电脑，为在线教育、远程医疗、移动办公提供了全连接的安全在线方案，助力全球抗疫新生态，给不能到现场的人们提供远程的方案，助力疫情管控下，人们工作生活的需要。



助推 5G 数字消杀小坦克“霸气出街”、科技抗疫

// 广和通携手睿悦 Nibiru 助推 5G 数字消杀小坦克“霸气出街”、科技抗疫 //

随着新一轮新冠疫情复杂化，越来越多的企业都尽己之力参与到抗疫之中。鉴于新一轮病毒的传播范围广、传播速度快等特点，科技抗疫更需要高效数字化的防控措施。其中，5G 数字消杀机器人便发挥重要作用，将 5G 模组、智能小坦克、AR 眼镜和 5G 边缘计算盒相结合，利用信息“云边端”三步处理，实现智能化、安全化、可控化的数字化消杀。

得益于 5G 低时延大宽带的特性，5G 消杀小坦克在各方面展现不凡实力。通过 5G 网络连接、预警驻车和控制系统，消杀小坦克实现路径自动巡航、多机协同、精准变量喷施等功能，工作人员可远程操控小坦克进行消杀工作。借助 AR 眼镜，消杀过程被同步远程监控，消杀速度与范围尽在掌控。

相比于传统人工消杀，5G 消杀小坦克同时替代 20 人进行工作，消杀效率显著提升；再者，机器人消杀有效减少人员感染风险，提高抗疫作业安全性。履带式的无人车设计赋能消杀场景多样化，便于消杀小坦克进行爬坡、角落清理，以及大面积无死角消杀，在狭窄区域也可机动灵活地完成防疫地区消杀工作。

“小坦克”喷出的消毒剂非常细密，粒径不到 100 微米，每小时最大可消杀 6 万平方米。目前消杀小坦克已在封控区、隔离酒店、核酸检测点等地上岗。



The background image shows a person's hands holding a black smartphone over a laptop keyboard. The laptop is on a wooden desk. Various digital icons are overlaid on the image, including a padlock, a shopping cart, a key, a magnifying glass, a speech bubble, a mail icon, a water drop, a musical note, a USB drive, and a search icon. The overall theme is technology and customer service.

03

全心全意，打造客户满意

Fibocom

研发和技术优势

报告期内公司研发人员数量不断上升，截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工人数为 1645 人，其中研发人员占比达到 60% 以上。公司研发骨干大多都有多年行业研发经验，并曾在世界五百强企业及国内科研院所等行业技术领先的企业工作；同时，公司每年从各大院校直接吸纳人才，为研发团队储备新生力量。

指标描述	2021	2020	2019
研发投入金额（万元）	45,566.10	30,462.86	20,437.72
研发投入占营业收入比例	11.09%	11.10%	10.67%
研发人员数量（人）	1027	823	579
研发人员数量占比	62.43%	64.55%	64.26%

平台战略深耕产业链，流程体系提升研发质量

多年来公司研发团队积极与英特尔、高通、紫光展锐、MTK 等公司交流合作，除了在技术和产品上不断创新，研发流程也不断得到提升，能够与国际先进的产品开发管理流程相接轨。

研发中心已构建了完整的研发体系，建立了符合公司自身特点的研发管理系统，通过流程固化来提高和保证研发质量；同时，通过系统的数据分析，提炼研发的绩效评价体系。已建立规范化的公司级研发流程架构体系，制定和有效运行“管理集成产品开发”流程架构（IPD 流程），保证科研创新完整和合理性。

加强软件过程管理，构建 CMMI3 级体系，于 2021 年 2 月通过 CMMI3 级认证审核。CMMI 体系结合 IPD 流程，将进一步提升软件开发的流程化和规范化。同时 JIRA 系统顺利完成开发上线，配合 PLM 系统，形成了研发 IT 系统的双引擎。2021 年优选器件库完成上线、器件竞争力指标实现了 IT 化，为下一步深化构筑产品成本竞争力提供了坚实的基础。

制度激励研发创新成果斐然

为了提升研发创新能力、激励员工积极参与创新研发，制定了《研发激励制度》。持续实施月度研发标兵、优秀新锐、优秀导师奖、专利奖项激励等。增加项目奖励机制，对优秀项目团队半年度例行评选和激励。增加知识贡献奖，促进研发体系技术学习和分享（如技术文档，技术培训和分享）。设立专项奖，应对项目交付或组织能力建设有重大影响的专项任务，比如技术攻关、体系审核等。增加流程改进奖，牵引流程改进等。研发全年组织内外部培训超过 150+ 场次。

2021 年度公司成立了 TMG 工作组，建立了技术地图，覆盖软件驱动、协议、应用、硬件技术平台、测试自动化、中试等技术平台。深度加强了研发质量管理体系，从项目质量深耕、质量回溯改进、质量专项三维度持续提升研发质量工作。

打造高精尖研发实验室护航一流产品

实验室主要包含：射频实验室，集成测试实验室，信号完整性实验室，5G

毫米波实验室，通信协议和软件实验室，高低温环境实验室，中试实验室，影像实验室，可靠性实验室等。

主要完成 2G/3G/NB-IOT/4G/5G 射频一致性测试方案, EMC 测试, 同时具备 GNSS/BT/WIFI 射频测试能力, 并针对电源及各种信号验证测试, 保证电源及信号的完整性并满足协议规范和 ESD、EMI 浪涌的测试要求。

具备语音数据, 重选, 切换, 移动性, 客户应用场景, 通信协议一致性等方面进行开发和自动化测试和 USB 及 PCIe 协议分析。

具备摄像头和 LCD 的色彩功能测试, 能够完成高低温测试, 温度循环, 温度冲击测试, 恒定、交变湿热测试, 震动, 化学进行测试。并针对热设计进行测试。

完成 5G 毫米波 OTA 天线开发验证测试以及整机的毫米波天线 OTA 测试。覆盖工业级、车规级模块可靠性测试能力。

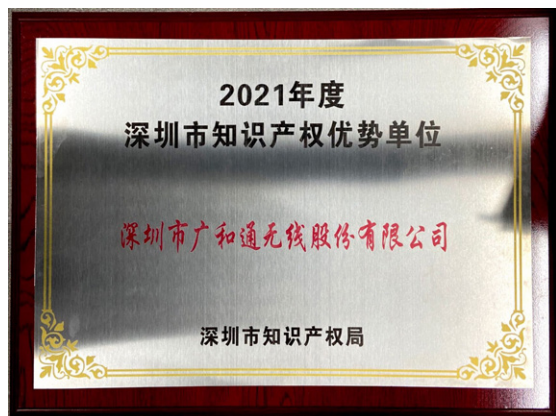
中试实验室具备 2G/3G/NB-IOT/4G/5G/GNSS/BT/WIFI 产品基带和射频装备开发方案, 同时具备自动化线体调试和生产导入产前验证能力。



注重知识产权，护航智慧成果

公司十分重视对知识产权和研发成果的保护，持续完善专利审批流程，建立完善的知识产权管理制度，有效促进了公司知识产权保护，实现了经验风险的防范。2021 年，公司法务部不断健全与完善，已形成完整的业务架构，通过熟悉产品和业务加深对法律风险的识别和管控；优化了知识产权流程，完善知识产权内、外部的管理规则，有效提升了专利质量和管理能力。在法律许可的范围内，法务部最大程度实现公司的战略目标和利益，防范及应对公司生产经营的法律风险，为公司正常的生产经营和茁壮成长保驾护航。

2021 年，集团全年完成 224 件中国专利申请，36 件 PCT 申请，首次获得深圳专利奖、深圳市知识产权优势单位，通过国家知识产权管理体系认证，及时有效支撑了集团各项业务的正常发展，全力保障公司的创新成果与智慧财产。



完善营销体系, 优化客户关系管理

CRM 系统上线精细客户关系管理

由广和通营销中心联合流程与 IT 管理部共同建设的 CRM 系统（Customer Relationship Management）于 2021 年 10 月正式全面投入使用。该系统的上线弥补了营销中心数字化客户关系管理的空白，规范了营销中心客户关系管理的流程。

构建以客户为中心的客户关系管理平台，能够对客户形成 360 视图，反映业务真实情况的数据，更提升了不同类型等级的客户管理能力。CRM 上线以来，实现了营销数字化，持续提升营销效率的蓝图，之前的流程管理全部转移到线上协作，在上线过程中，不断优化 MTL,LTC,ITR 的流程管理，提升标准化、系统化、可视化。不仅提升了销售团队与跨团队人员之间的内部协同，信息共享，还可以通过 partner community 连接代理商，实现渠道协同。

系统上线以来，仪表盘与报表实时分析，为决策层、管理层、执行层多维度呈现数据化过程与结果，大大提升了营销管理的效率。



扩大生态朋友圈合作共赢

公司所负责的业务在物联网行业中属于感知层与传输层之间的角色,在物联网行业中,广和通充分扩大“交友圈”,完成从终端到云的一体化生态合作伙伴体系建设,扩大行业声量。与生态合作伙伴保持良好的互动,在物联网行业一起拓展行业边界,共享物联网行业发展的果实。



赋能渠道共襄盛举

公司采取直销与分销互补的销售模式,不仅充分重视大客户关系的维持,销售,FAE,CPM同事确保大客户项目的交付,形成销售“铁三角”模式,确保直销大客户的客户满意度以及回购率;还对于分销体系的中小客户,公司对代理商进行重点的技术支持、产品技术培训来进行赋能,开通渠道投诉体系,若有服务支持不满意,可与公司进行投诉反馈,公司将有专属部门进行处理。

公司于 2021 年先后召开代理商大会与代理商培训大会,充分重视渠道销售的建设。渠道销售的业绩得到彰显,年度高质量超预期完成销售指标。对于代理商的技术支持能力建设,广和通新建渠道技术支持体系,将技术培训深入到代理商的 FAE 当中,全面赋能代理商的营销售前售后的技术处理。同时代理商大会上,与众多代理商合作伙伴共同探讨渠道共赢之路,同时制定未来的渠道策略与目标。展望未来,广和通将携手代理商砥砺前行,实现合作共赢。



贴近客户提升品牌影响力

公司品牌建设参与重要且高质量的展会，邀请客户莅临现场交流，并提供专区展示客户终端产品，给客户带来商业机会，最终达成合作共赢的双向目标。

品牌部全年国内共发布超 150 次 PR，全年与物联网智库、通信世界、国际电子商情、C114 等 19 家行业媒体保持联系，重要媒体大会不缺席，参与 AIoT 产业年会、世界电信日大会、移动物联网大会等，主导获得 15 个物联网及 5G 通信重要榜单评选媒体奖项。

2021 年 2 月，广和通 5G 智造营·生态原力发布会盛大开幕，作为全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商，广和通携多款创新产品惊艳亮相，并在展会期间重磅发布了全新的行业平台——“5G 智造营”，秉承创新、产品、品质、生态、价值五大核心“原力”，致力于为行业提供全新的生态互联、价值重塑平台，为 5G 发展“智造价值”。同期参加世界移动通信大会（MWC）上海展。

2021 年 9 月 6 日，广和通携手中国移动、中国电信、中国联通、高通公司、紫光展锐、联发科技以及众多物联网产业伙伴正式发布“5G 智造营”年度创新成果，并重磅推出《5G AIoT 全景商用产品手册》，以生态力量打破行业边界，以技术融合“智造”商业价值。IoT、5G、AI、区块链、云计算、大数据、AR/VR 融合发展，聚成合力，最终形成物联网一体化解决方案。



质量管理与信息系统

质量竞争力提升



广和通深刻理解

对工业级产品，质量、稳定性和可靠性是产品成功的关键。



公司的质量方针

客户导向，精益求精；
无线连接，无限完美。



质量管理体系愿景

树立以客户为中心、全员参与的质量文化，构筑优质的产品和服务，持续改进，人人复盘，一次就把正确的事情做正确。



质量四项基本原则

- 质量就是符合客户要求
- 质量系统在于预防
- 工作的标准是零缺陷
- 质量要用不符合要求的代价 - 金钱 (PONC) 来衡量

广和通采取系统化的方式，在产品开发、设计、检测以及生产制造的整个产品生命周期内，依照全球通信领先企业研发标准和流程 (IPD 等) 对产品的质量严格管控，使产品做到质量最好和性能最佳。无线通信和 GPS 模块，优选业界知名的制造企业 - 比亚迪等承制，专用产线，先进的制造能力，并最大覆盖面的生产测试。

物料管理

- 供应商稽核
- 物料认证
- 全流程物料质量管理
- 关键物料封样
- 环境物质管控
- 来料检验

成品模块

- 硬件测试
- 软件测试
- 可靠性测试
- 目标市场认证
- 环境物质检测

售后管理

- 应用指导手册
- 客户导入支持
- 快速响应现场支持

过程管控

- PFMEA 识别风险点
- MES 系统全流程管控
- 先进 SMT 设备
- AOI/ 机械手等自动化测试
- 严格出货检验和质保

2021



- 质量管理部协同公司各个产品，从全流程、各环节提升产品质量竞争力。
- 客户质量处理客户投诉的数量相对 2021 年减少约 29%。
- 质量总成本相对 2020 年降低约 38%。
- 主要代工厂 BYD 和海格分别通过 RBA 审核和认证的 CSR, Silver 奖的好成绩凸显了广和通代工厂在可持续发展和社会责任方面的巨大努力和成功。
- 公司积极推动 QCC 质量管理小组活动，并且首次参加深圳市优秀 QCC 质量管理小组活动技能竞赛。QCC 活动全面开花结果，全员质量意识明显提升。

广和通始终遵循质量优先的原则，经过多年行业深耕，已经初步形成质量竞争力。在质量的各个领域皆有所斩获。质量是企业生存的生命线和发展的基石，提高质量，尤为重要，同时也提升了产品在客户心中的满意度，为企业的蓬勃发展提供源源不断的动力。



体系认证

2021 年度，广和通通过了 CMMI3 级认证，有效加强了软件全流程管理，提升了软件质量的成熟度。

公司设计和代工厂生产符合国际与当地健康及安全最高标准的产品所有产品都遵循有关受禁制及受限制物质的完善规格。欧美市场销售的产品，全部符合最新的 RoHS（欧盟有害物质限制）环保指令、符合 REACH（欧盟关于化学物质的注册、评估、授权和限制法规）的规定。

本年度公司完成 ISO9001 质量管理体系监督审核，审核通过。

2021 年启动了 ISO45001 职业健康安全管理体系、ISO14001 环境管理体系与 ISO27001 信息安全体系认证，计划于 2022 年获得体系认证证书。

信息系统

根据组织结构、业务范围、技术能力等因素，公司制定了信息系统建设整体规划，本年度加大对 SAP、PLM、CRM 等重要应用系统的投入力度，有序组织信息系统开发、运行与维护。通过信息化完善对公司采购、销售、生产、财务等关键环节控制，减少进而消除人为操控风险。同时公司持续完善相关管理制度，明确了软件管理、服务器管理、信息系统管理、上网行为管理等操作流程，加强对信息系统的访问权限管理，定期进行信息备份及权限检查，定期进行软件更新与病毒防范，以保障信息系统正常，有效的运行。

公司高度重视信息安全，2021 年正式启动导入 ISO 27001 信息安全管理体系认证。



04

真诚共赢，
打造可持续供应链

Fibocom

采购和供应链管理

► 积极应对疫情保障物料供应账期优化提升资金利用率

2021 年度采购部门评估实施了供应商账期优化，提升了资金周转率。

新冠期间，梳理各物料生产环节的供应地图，加强与直接供应商二级供应沟通互动，及时发现预警供应风险，紧密与 PMC 及其它需求单位沟通，数据拉通，供应风险及时反馈，及时调整安全库存备货，确保及时供应。

► 细化交付需求及时交付率持续提升

2021 年度采购体系评估将批量采购交付和试产物料交付分开，批量交付更专注于客户大批量需求的交付满足。试产专注于项目研发阶段的交付支持，保障项目如期交付。2021 年度的及时交付率由 2020 年的 97.5% 提升到 99.16%，凸显了持续主动持续改善的良好效果。

► 本地供应商和采购金额占比持续提升，供应柔性持续优化

2021 年度，本地供应商数量持续增加，本地采购占比持续提升。国内品牌采购金额占比亦稳步提升。体现了供应链供应柔性的持续优化，有效支持了公司业务连续性，满足了客户端的需求，得到诸多客户的首肯。

2021 年度，广和通供应链体系有效管理物料的有效库存。即保障有效获取市场可能缺货的物料，又及时采取措施防止物料呆滞，最大程度保障了最佳的 TCO (Total Cost of Ownership, 物料持有成本)。

► 构建优选器件库，构建优选器件库优化项目物料选型达成集中采购降本

发布《优选器件库管理规范》，从技术、质量、供应、成熟度等维度分物料类别优选供应商和推荐主流编码。并且季度再评估和刷新。研发项目基于优选库进行选型，保障第一次把事情做对，有效降低了项目过程中的物料变更，提升了项目的效率，且随着项目爬坡量产，达成降本的效果。优选库的构建，有效支撑了公司新项目和新产品的竞争力。

► 推进新供应商的 Orientation，加快新供应商成长

针对新引入的供应商，积极推进 Orientation，使新供应商第一时间明确广和通的质量交付等各项要求。平稳地导入，快速磨合成长。在和供应商更多互动的同时，强化了关系，且有效提升了物料质量，收到多重积极互动的红利。

► 发布《环境物质管理规范》，三位一体规范环境物质管理

针对环境物质的管控，从模块产品、原材料和代工厂制程三个维度深入评估，积极识别风险点且给出 mitigation plan，最大程度消除环境物质的引入，为绿色产品保驾护航。

发布《环境物质管理规范》，同步优化《供应商质量保证协议》等。以更加规范的形式明确对供应商和代工厂等的环境物质管控的要求，有力推进了广和通产品的环保竞争力。

► 规范运作 QBR，供应商质量持续提升

针对重要供应商和季度质量表现较差的供应商，依据流程，规范实施 QBR。通过季度质量会议，推进供应商提供质量改善计划，跟进落地闭环。杜绝问题重复发生，有效提升质量管理水平和来料质量。

通过 QBR，和供应商对齐需求和质量要求，供应商有明确的目标去提升质量。供应商的需求和优化建议等，同时给广和通提供可制造性等层面的有效输入，达成了良性互动双赢的效果。

供应商积极利用 QBR 平台，同步进行新技术新工艺新产品等的交流展示，也给广和通研发、sourcing 等职能提供了众多有价值的信息，从 design in 等维度有效推进了双方的合作和优势互补。

► 针对定制件拉通研发和供应商主动推进标准建设持续提升物料质量

2021 年度针对定制件的 PCB、屏蔽件等，由 SQE 牵头，积极推进标准化建设。推进研发规范设计要求，推进供应商按照广和通的标准规划和实施。通过此类标准拉通和维护，进一步清晰细化了质量要求，为供应商端物料质量提升打下了坚实的基础。

► 负责任采购

广和通建立了完整的供应链 CSR 管理体系，并制定了供应商 CSR 协议，要求所有供应商签署和执行，内容包括劳工标准、安全健康、环境保护、环境物质管控、冲突矿产、商业道德以及管理体系等。

公司在供应商全生命周期的各关键环节均定义了 CSR 管理要求。

- 引入验证阶段：CSR 作为一项关键门槛拥有一票否决权；
- 过程管理阶段：CSR 指导和 CSR 监督审核；
- 退出合作阶段：当供应商违反 CSR 管理要求时，会被限制合作甚至取消资格。

► 冲突矿产管理

广和通积极高效的完成了 2021 年冲突矿产的年度调查。关于采购的原材料辅料以及成品含是否含有锡、钽、钨、金、钴等金属，对供应商端展开了全面调查。与终端客户合作，共同推动供应商防范和降低其产品所含的矿产以直接或间接的方式助长侵犯人权、危害环境、损害健康安全及滋生腐败等行为。广和通以冲突矿产调查结果作为合格供应商名录的规范要求之一，去要求采购的供应链下游逐级宣传并倡导冲突矿产的使用情况需要满足各冲突矿产金属的要求，以及冲突矿产冶炼厂需要在实时更新的合格冶炼厂名单内。以此保障广和通的供应链满足 RBA 冲突矿产的使用要求且有效地支持了客户终端的冲突矿产的年度调查情况。



广和通以 MES 系统 + 自动化为载体, 打造智能化工厂

► 持续推进自动化测试, 提升产品竞争力

2021 年广和通完成自动化测试方案策划和实施, 在外协厂导入并持续量产。

截止 2021 年 12 月底, 广和通及 EMS 工厂共投入 13 条自动化测试线, 有效降低了制造成本、缩减 EMS 工厂人力, 显著提升了生产效率, 保障了产品质量, 打通了智能制造的主航道。

广和通自动化测试线系行业首次在模块上实现 32 站位测试, 生产效率进一步提升。并且可以实现 16&24&32 站位灵活生产, 亦领先于行业。我司诸多客户审厂时均对广和通自动化测试线表示满意和高度赞赏。同时自动化团队已申请多项专利。

广和通自动化测试线在运作中实现了资源整合, 有效实现了节能环保和再利用, 提升了效率, 增强了制造柔性。



产品自动化测试线



5G 模块自动化测试线

广和通 MES 系统实施, 打造可视智能工厂

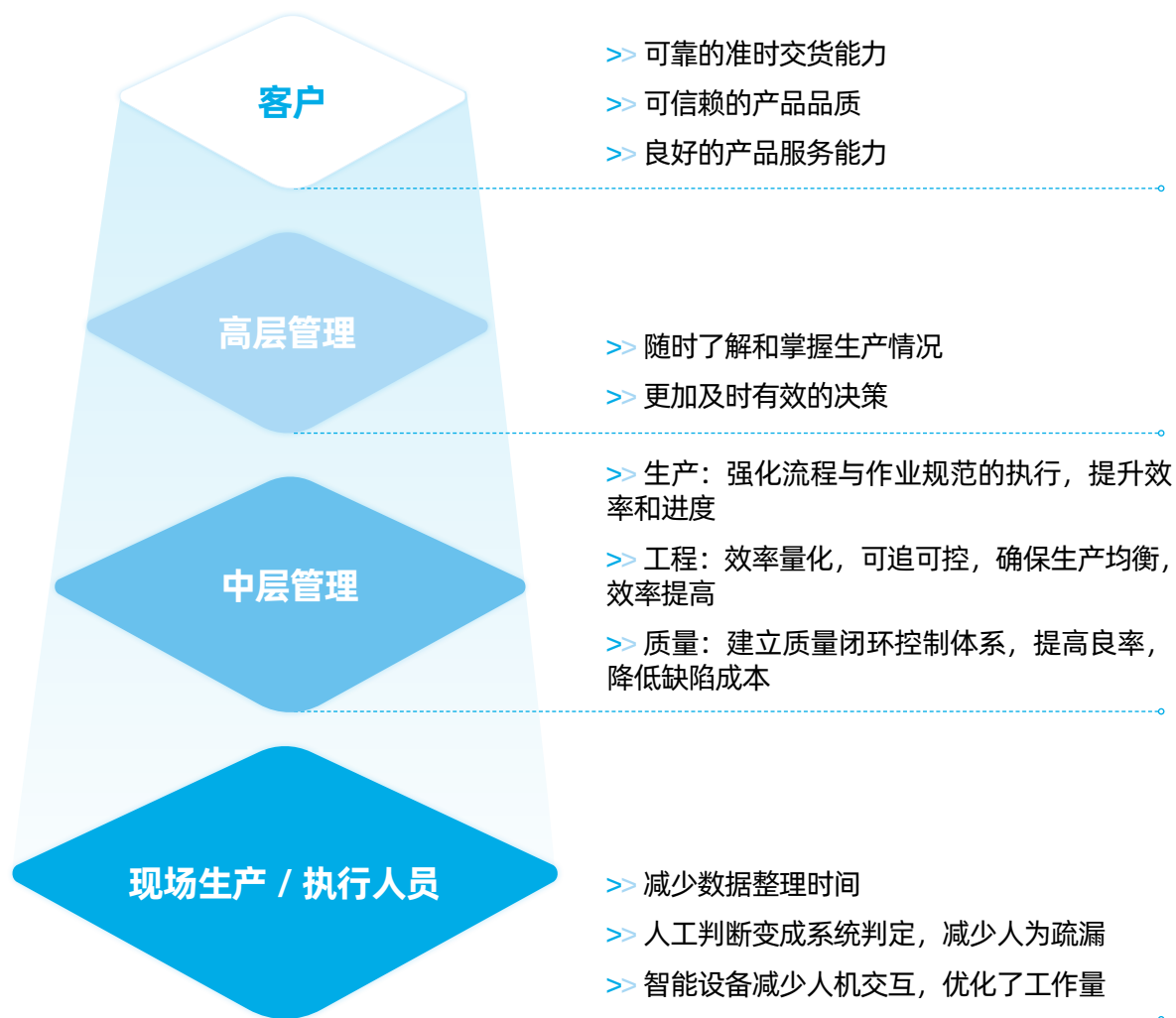
广和通 MES 系统的规划和实施, 将助力广和通实现对智能工厂需求的规划:

- 建立从设计到制造的数据集成贯通, 完成系统整合 (PLM, ERP, MES 及其测试管理平台);
- MES 系统达到规范级及以上, 实现制造现场透明化、核心制造能力提升;
- 实现质量控制追溯需求及工艺改进需求;
- 实现各代工厂关键数据集中展示, 以及广和通各工厂间快速切换

MES 实施的重大变革点:

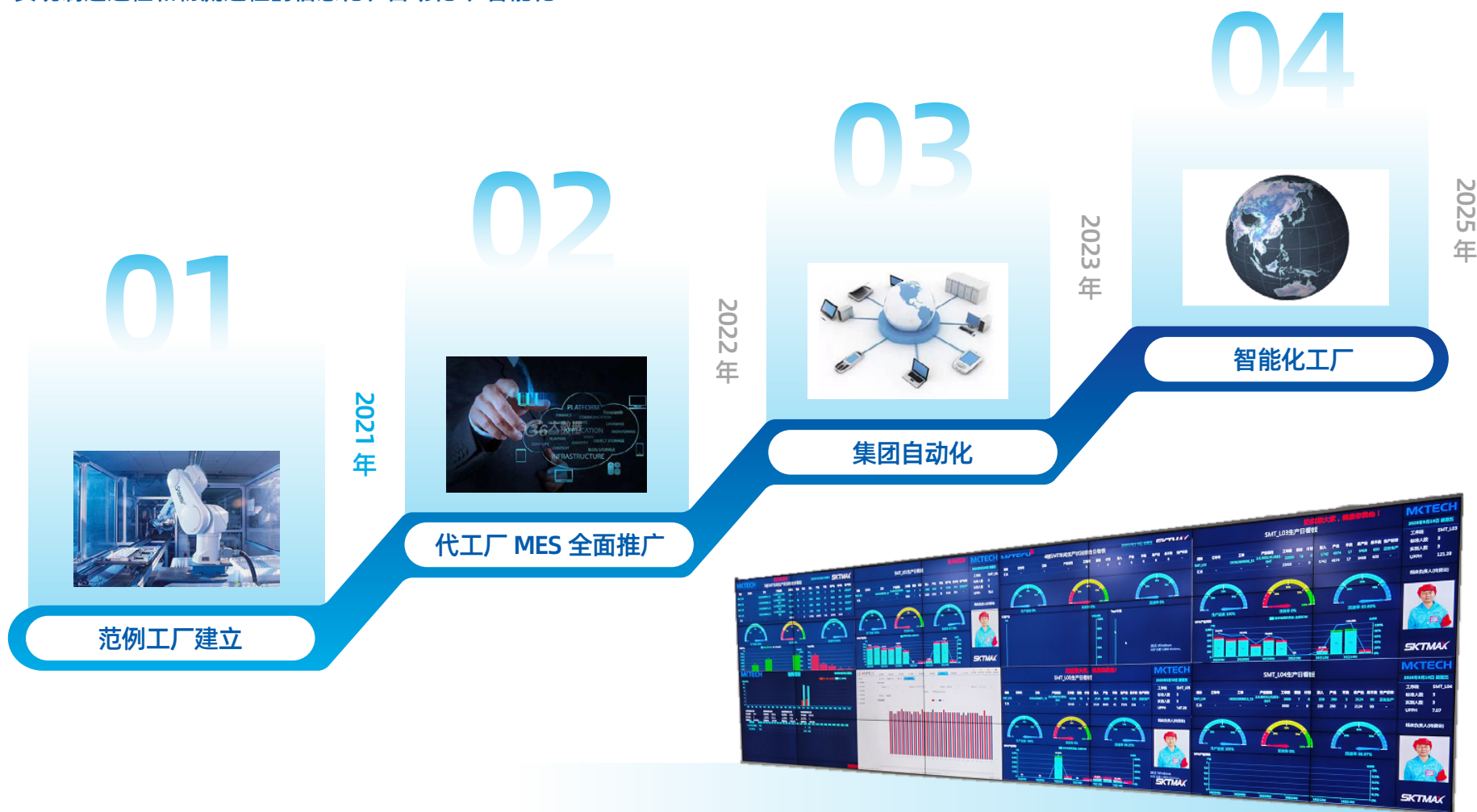
- 实现总部对代工厂的可视高效管理;
- 代工厂生产全流程可视, 有助追溯和质量水平提升;
- 互联互通大数据增加价值;
- 测试工具包自动下载并防呆;
- 测试过程系统标准化自动化;
- 条码设计防呆防错;
- 正反向物料追溯;

MES 规划和实施对 stakeholder 的价值提升和再造



广和通 MES 规划路标

实现制造过程和物流过程的信息化、自动化、智能化



广和通 MES 项目 2020 年底汇报启动，于 2021 年底完成一家标杆工厂的实施和验收，圆满完成第一阶段目标。目前已完成广和通设备 MES 对接，仓库物料智能化管理展示，SMT 看板 MES 可视化展示。2022 年将继续在代工厂推进，以达成所有代工厂智能工厂的愿景。



05

同心同德，构建可持续职场

Fibocom

员工是企业的最大财富。广和通尊重员工，与员工共同努力打造可持续职业发展支持体系和包容而有活力的职场环境，推动人力资本发展，保障员工福利，实现公司与员工的共同成长，培育公司未来之力。

广和通人力资源管理核心数据



员工总人数
1645 人



高级管理层中女性员工
占比 (%)
31%



教育背景本科及以上人
员占比
93%



全年员工各类培训
12634 人次



全年重大安全事故数
0



火灾事故数
0

维护员工合法权益

广和通致力于保护员工权益，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》及运营所在地的相关法律法规，实施透明及公平的招聘制度，反对任何形式的歧视，对任何雇佣童工和劳动剥削事件零容忍。

我们致力于为更多女性提供平等的机会，并持续建立一个机会平等的工作场所。截至 2021 年 12 月 31 日，我们的女性员工占比为 27%，高级管理层中的女性员工占比为 31%。

公司严格按照国家有关劳动法律法规及地方性文件的相关规定，与员工签订劳动合同，办理、缴存社会保险和住房公积金。公司实行以人为本、绩效优先的薪酬福利政策，以职级体系为基础结合行业市场薪酬水平建立、健全多元化薪酬体系，体现岗位价值兼顾外部竞争力与内部公平，配套评价与绩效考核体系，鼓励员工提升能力水平，实现个体价值。

公司实施股权激励计划，对于关键管理人员及核心骨干人员奖励一定数量的股票或期权，使员工与公司共享企业发展带来的经济利润，以股东身份参与企业决策、分享利润、承担风险，实现员工和企业的共同发展。



员工沟通与组织关怀

(1) 为了促进沟通的畅通、有效，广和通为员工开设了多层次、多方式的沟通与反馈渠道，打造平等互信的沟通环境，听取员工意见与建议，及时解决员工关心的难点问题。



组织氛围调查

公司每年定期开展组织氛围调查，2021 年，共发放 1390 份问卷，有效回收率达 81.1%。根据调研结果，打造优质的干部培养项目，提升广和通领导力；针对员工开放性建议，总结员工需求，在战略传递、干部监察、学习发展、晋升激励、氛围建设、福利环境等方面做出了针对性改善。



应届生交流会

为提升新员工归属感，策划组织了校招新人与高管的沟通见面会，为新人答疑解惑。



2021 年开展了一系列广和通大讲堂与广和通读书会活动，与员工持续深入沟通，保证员工的心声可以被听到。



公司论坛，公司论坛为员工提供便捷、直接的意见反馈机制，促进员工的内部交流，并鼓励员工为公司的持续改进畅所欲言。



文化邮箱：作为公司内思想文化的沟通和传播提供平台。

(2) 公司十分重视文化建设,通过开展篮球协会、足球协会、羽毛球协会、家庭开放日活动等多种方式丰富员工业余活动,提高员工的身体素质和精神面貌,培育积极向上的价值观和社会责任感,倡导诚实守信、爱岗敬业、开拓创新和团队协作精神,增强员工对公司的凝聚力和认同感,促进公司可持续发展。



员工培训与发展

为推动公司的战略落地，2021 年公司继续推进应届生的培养，专项打造应届生综合能力，构建以“雏鹰计划”为基础的培养项目，为应届生实现从学生到将军的跨越式发展提供培养路径。2021 年，公司着力打造“飞鹰计划”培养项目，明确干部的角色认知要求，全面提升公司管理干部综合能力，打造公司高绩效团队。在专业人才能力提升方面，通过“精英计划”，打造专业人才综合素质，提升专业人才综合能力。同时人力资源部通过内部学习平台及绘制专业学习地图，激活组织学习力，打造创新学习的文化，提升公司综合竞争力。

指标描述	2019	2020	2021
培训总支出（万元）	90.8	102.5	152
培训总时长（小时）	6169	41512	30680
培训参与总人数（人次）	5511	8423	12634
人均培训成本（万元）	0.11	0.07	0.10
人均培训时长（小时）	6.8	16	21.9



保障健康安全

公司持续强化健康安全管理体系建设，2021 年启动 ISO45001 职业健康安全体系认证，建立完善的健康安全管理体系，制定系列管理文件，切实保障员工的健康与安全。本年度，广和通未发生任何有关职业健康安全的重大违规事件，全年重大安全事故数为 0，火灾事故数为 0。

职业健康与安全管理



- ☑ 梳理办公场地的消防点位，对于高风险、遗漏的点位（如实验室、机房、档案室）进行补位（补充灭火器）。
- ☑ 制定《台风暴雨应急预案》、《节假日安全保障方案》、《消防管理手册》、《疫情防控应急预案》，并培训安保人员落地实施，确保办公场所的安全。
- ☑ 每月检查灭火器的设备状态，确定处于正常可使用。
- ☑ 每天巡逻检查实验室，规避消防火灾的隐患。
- ☑ 疫情持续期间提供消毒物品及发放防护物资。
- ☑ 公司设置有专门处理突发状况的应急小组及各小组成员。
- ☑ 办公区域内部有安全及逃生通道标示并由相关人员进行每日巡查标示运行情况。

2021 年进行了消防应急演练，让员工学会消防知识。



A pair of hands is shown from the wrist up, cupping a mound of dark brown soil. A small, young plant with several green leaves and a thin stem grows out of the soil. The background is a soft-focus green, suggesting a lush outdoor environment. The lighting is bright and natural, highlighting the texture of the soil and the delicate leaves of the seedling.

06

平衡有度，守护绿色家园

环境保护是全世界持续关注的议题，蓝天、白云、绿水、青山是人类永恒的追求。广和通深知企业的可持续发展离不开对环境问题的关注，作为领先的物联网无线通信模组解决方案提供商，我们始终致力于成为绿色发展的践行者和倡导者。我们在运营中不断探索绿色解决方案，以全方位减少我们的运营对环境的影响。

Fibocom

绿色运营

广和通在运营过程中的能源消耗主要来自办公室运营，主要消耗的能源类型为外购电力和汽油。基于广和通的运营模式，我们持续推进打造绿色健康的办公环境，为缓解气候变化贡献自己的一份力量。办公室是员工的另一个“家”，广和通通过点点滴滴的日常行动，积极倡导和宣传绿色生活理念，共同打造洁净、节约的环保之家。

- 节约用水、用电，从宣传入手，提升员工意识并落地实施用电计划和管理手册
- 严格规定夏季室内空调温度、实验室测试间温度。
- 门窗巡逻，及时发现及时关闭门窗，以免造成用电浪费现象。
- 规定夏季办公区域空调开启时间、日常灯光开启时间和管理办法。
- 夏季高峰期应做好错峰用电计划，午休时间进行空调跳开。
- 规定办公区域直饮水机、洗手间照明、通风开启和关停时间。
- 定期向员工宣导环保意识，开展宣传活动，如输出节约用纸、节约用电等等宣传海报。
- 2021 年广和通启动 ISO14001 环境安全体系认证，搭建体系和制度，满足环保要求。

指标描述	指标	单位	2021
能源消耗	电力	千瓦时	1,744,540.0
	汽油	升	23,103.0
	能耗总量	吨标准煤	241.8
	能耗强度	吨标准煤每亿元营收	5.9
温室气体排放	直接排放	吨二氧化碳当量	61.5
	间接排放	吨二氧化碳当量	1,457.6
	排放强度	吨二氧化碳当量每亿元营收	37.0
水资源消耗	用水量	立方米	1,490.0
	用水强度	立方米每亿元营收	36.3
一般废弃物	生活垃圾	吨	176.0
	废家具	吨	0.0
	废纸皮	吨	0.7

绿色产品

智能电网全连接

物联网作为万物互联的坚实力量，将持续与“碳中和”碰撞精彩火花。

▶▶ 清洁能源篇

根据世界经济论坛发布的数据,大部分的物联网项目都与碳中和的目标一致。其中,有约 19% 聚焦于提供价格合理的清洁能源。无污染的光伏发电技术在各行业中的普及率日益提升,同时也能帮助行业降低经济成本,可再生能源的发电成本已降至与天然气发电成本相当甚至更低的水平,远低于煤电成本。

物联网、AI 等技术与能源相结合,提供无线联网解决方案,来降低能源场景的碳排放。

▶▶ 光伏能源系统无线联网解决方案

不断壮大的光伏发电行业,为数字化基础设施建设到科技服务提供了发展机遇。光伏系统也通过不同方式借助 IoT 技术降低碳排放。物联网使光伏系统的相关人员能够可靠、实时地访问数据。此外,物联网方案还有利于更加高效的远程管理资产,使其成为光伏发电市场中的强大管理工具之一。

智能通讯箱、数据采集器应用于光伏电站中逆变器等光伏设备中,内置了广和通模组,支持数据采集、功率控制与协议转换,实现光伏、储能等多种能源的集中运营运维管理,打造智慧能源大脑,全面满足客户多种能源全生命周期不同层次的管理需求。

▶▶ 智能电网无线联网解决方案

在智能电网领域上,目前已有不少终端设备使用 IoT 技术对发电系统进行远程监控、数据采集分析,提前进行危险预测。通过温度、振动、位移等更多种传感器的应用,发电机组具备了更强的感知能力,从而采集更多的数据信息,实时监控,进行预防性维护和维修。

智能电网在“发、输、变、配、用”五大环节中,结合通信技术,以及独特的网络切片技术,形成首尾相接的环形结构。信息通信(ICT)网络与能源网络相融合,实现 5G 在智能电网应用场景的全面覆盖。

利用 5G 网络大宽带、低时延特性,电网中的高压配变电站、高压输电线路、危险地域、人员不易抵达等地域可采用机器人、无人机携带高清摄像机或专业设备等方式,实时采集现场的视频上传至分析中心,用机器替代人工对危险地域的电网运行状态进行信息采集,通过在平台上运行大数据分析,能够减小险情,在提升效率的同时提升电网可靠性。巡检人员使用内置了广和通 5G 模组的“AR 巡检眼镜+5G 算力盒子”方案,可对电力设备进行智能巡检、点检,自动记录设备状态,提前预防危险情况并及时维护设备,减少电力浪费情况。

现阶段,内置广和通 4G Cat 4、Cat 1 模组的集中器 4G 远程通信单元及能源控制器 4G 远程通信单元满足用电信息采集技术规范 and 能源控制器技术规范的软硬件架构要求,已应用于智能电网。

物联网、5G、AI 等技术正在赋能智能化清洁能源,加速碳中和目标的实现。未来的科技社会,也将是绿色社会。

广和通首发区块链模组，加速可信任“碳中和”进程

“碳中和”行动逐渐深入各个行业，为激励各行业积极落实节能减碳，同时进行有效碳排放数据管理，碳交易、碳捕获等技术应运而生。排放配额或经核证的减排证书等可交易的碳信用产品能够监督企业实现碳减排，使碳交易越来越规范可信。

► 物联网 + 区块链：增效“碳交易”

- 建立可信环境，提高数据安全性

利用区块链技术将碳资产的开发、交易、配额拍卖等流程及超标的惩罚机制等规则，编译成智能合约自动运行，实现交易、统计、处罚的智能化。

- 增强数据的可追溯性

通过非对称密钥算法保证交易真实有效，在时间戳结构保证数据的可追溯性，同时将配额等数据信息进行公示，方便市场参与者和监管者进行查询检验，大大提升了信息透明度可信度，简化了交易流程，在机制上实现可信任与自组织。

- 实现精准碳交易市场监管

区块链技术在企业排放监管环节，也有了初步探索。环保主管部门可以通过数据链条获取具体企业的排放额度情况，根据实际对企业进行精准监控。

► 区块链 + 模组融合创新解决方案

区块链是跨行业数据整合的引擎，与无线模组结合能提供稳定、便捷、安全、智能的物联网无线通信，有助于为新能源行业提供可信任的数据支持，加快碳中和进程。广和通作为全球领先的物联网无线通信解决方案和无线模组供应商，已发布了区块链模组的融合解决方案，赋能低碳的共享电动车全场景无线联网。

“物联网 + 区块链”的解决方案也将应用到工业互联网领域，可为工业活动进行准确、可信的数据采集，降低工业活动的能耗水平，进而为碳中和的目标管理提供一个基准值（benchmark），有效节约能源。

未来，广和通将持续探索物联网与 ICT 领域，落地更多低碳的商业解决方案，加速碳中和目标的实现。



广和通模组助力4S融合的新一代智能汽车创新



车联网中的4S融合指的是智能汽车（SV）与智能交通（ST）、智慧城市（SC）、智慧能源（SE）融合的智能汽车网联终端，可充分打通城市的人流、物流、能源流、信息流。基于4S融合的新一代智能汽车技术促进汽车自动化与网联化，提高交通效益的同时，达到节能减排效果，降低燃油消耗和污染物排放量。

车载监控、定位系统、ADAS系统、智能车机等车载终端设备通过内置广和通无线模组，可实现通信功能，同步将交互车路信息共享云管理平台，实时对车辆进行智能预判与调节，达成“人、车、路、云”的智能协同感知，形成对车辆的决策与控制。

融合型的SV运用大数据、云计算、AI等技术，迭代推进实现自动驾驶。自动驾驶打通车辆内外部生态系统，形成车路协同，一定程度上也能达到节能效果。根据中金公司研究部的预测，2024年乘用车和商务车的自动驾驶，将使二氧化碳年排放减少约1.18亿吨。

智能汽车4S协同发展，还能促进城市智能化建设、国家能源网络清洁化、智能化转型。



A photograph of two young women sitting at a wooden desk in a classroom or library. The woman on the left, with long dark hair and wearing a white shirt with a blue floral pattern, is looking down at an open book. The woman on the right, with short brown hair and wearing a black and white striped shirt, is also looking at the book and holding a pen. The background is slightly blurred, showing other desks and chairs. A large, semi-transparent blue overlay covers the bottom half of the image.

07

价值共享，
校企合作精准扶贫

Fibocom

产学研合作稳步推动

公司充分重视人才与高校研究的同步推动，在 2021 年，先后与华南理工大学、南京邮电大学等国内综合性高校创立联合实验室，共同培养物联网专业人才。公司为合作高校的学生提供实习机会，学生可以将学校获得的理论知识与企业提供的实践机会相融合，培养面向物联网行业的储备人才力量。

公司在西安电子科技大学教育基金会设立“广和通精英学子奖、助学金”，扶持优秀的贫困学子完成学业，支持高校的建设和发展，款项分五年捐赠，报告期内公司捐赠人民币 20 万元。

合作高校课程建设

2021 年，广和通走进西安电子科技大学、南京工业大学浦江学院、南京工业大学以及南京信息工程大学进行学生的课程培训。

例如，西安电子科技大学通院大二上半学期（2021 年 3 月）开设的课程《微控制系统项目设计》，以微控制器、FPGA、L610 开发套件为硬件平台，内容包括项目管理、软硬件设计等内容。为提升学生参与课程的热情，以及拓展学生的视野，达到广和通与西电协同育人的目的，信息与通信工程学科国家级专业实验教学示范中心（简称实验中心）聘请广和通资深工程师在西电通院举办校企沙龙，就学生感兴趣、有需要的领域展开交流。

联合高校实验室建设

2021 年，广和通与多家高校共同建立了高校创新实验室。多家高校聘请广和通的专家成为校外导师。广和通共享企业实验室资源，与高校师生共同在物联网应用领域进行创新场景方案设计，助力高校学生参与电赛、嵌入式大赛等多类校外大赛，拓展学生的创新思维，丰富学生的参赛经验，更是锻炼了学生的动手能力。



西安电子科技大学课程培训



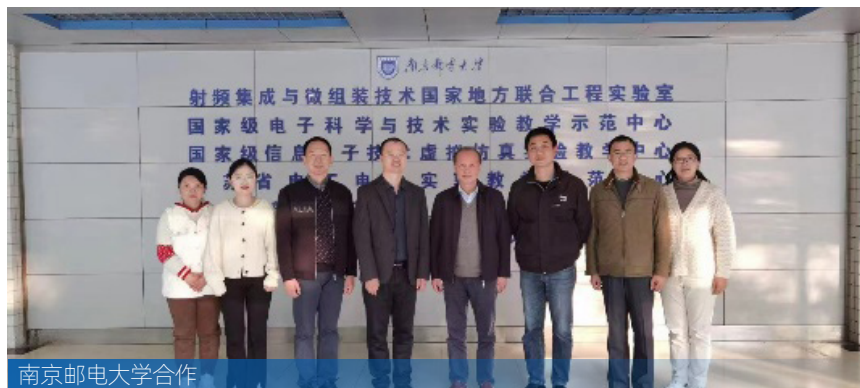
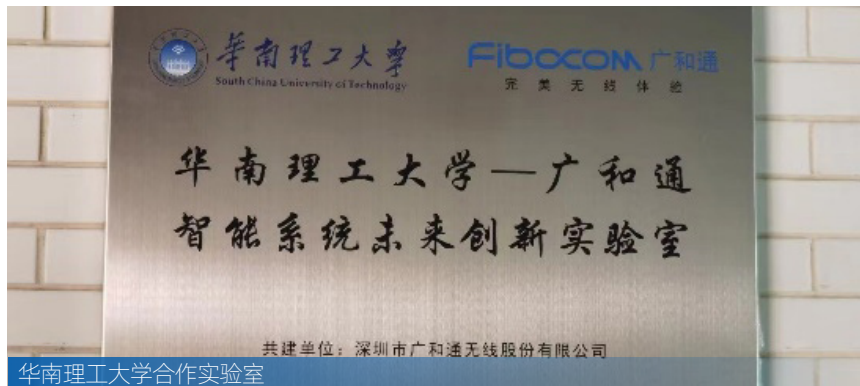
南京信息工程大学技术培训

嵌入式人才认证课程

为中国物联网领域井喷式发展培养嵌入式专业技术人才，同时推动各应用领域和技术融合，助力产学研不同领域中人才的能力衔接与贯通，对电子应用人才培养提出新需求，系统化、标准化的能力测评认证服务将是专业技术人才培养的刚需。

广和通联合意法半导体、上海睿赛德共同发起嵌入式人才培养计划，并与中国电子学会达成嵌入式专业技术人才战略合作，不仅将为中国电子信息高校引入产业界的前沿技术，还将为中国的物联网发展做好技术人才储备。

为更好地推动项目，广和通参与起草并制定《嵌入式专业技术人才标准》以及参加人才标准制定专家组。



广和通“珍珠班” | 三年追梦不断

三年前，广和通结缘“捡回珍珠计划”，帮助 50 名高中生完成学业。三年后，“珍珠班”圆梦高考，开启大学求知之旅。2021 年高考放榜，由公司资助的广西巴马瑶族自治县高级中学 50 名珍珠生 100% 达到本科上线率，其中一本上线率达 36%。

2021 年，广和通投入 37.5 万元持续推进“珍珠班”计划。



GRI 可持续发展报告标准索引

页码	
一般披露	
组织概况	
102-1	P6-7
102-2	P6-7
102-3	P6-7
102-4	P6-7
102-5	P6-7
102-6	P6-7
102-7	P11
102-9	P31-36
战略	
102-14	P4
102-15	P13-14
道德和诚信	
102-16	P13-14
102-17	P13-14
利益相关方参与	
102-40	P16
102-42	P16
102-43	P16
102-44	P16
报告实践	
102-45	P3
102-46	P3
102-47	P15

102-50	P3
102-51	P3
102-52	P3
102-53	P3
102-54	P3
102-55	P51
专项披露	
经济	
经济绩效	
管理方法	P11
201-1	P11
201-3	P37
市场表现	
管理方法	P37
间接经济影响	
管理方法	P48-50
203-1	P48-50
采购实践	
管理方法	P31-32
204-1	P31-32
反腐败	
管理方法	P13-14
205-2	P13-14
205-3	P13-14
不当竞争行为	
管理方法	P13-14

206-1	P13-14
环境	
能源	
管理方法	P43-46
302-1	P43
302-3	P43
302-5	P43-46
水资源与污水	
303-3	P43
废弃物	
306-3	P43
供应商环境评估	
管理方法	P31-32
社会	
雇佣	
管理方法	P37
401-2	P37
劳资关系	
管理方法	P37
职业健康与安全	
管理方法	P41
培训与教育	
管理方法	P40
404-1	P40
404-2	P40
多元化与机会平等	

管理方法	P37
反歧视	
管理方法	P37
童工	
管理方法	P37
强迫与强制劳动	
管理方法	P37
人权评估	
管理方法	P37
供应商社会评价	
管理方法	P31-35
414-1	P31-35
客户健康与安全	
管理方法	P28-29
416-1	P28-29
营销与标识	
管理方法	P28-29
417-1	P28-29
417-2	P28-29
417-3	P28-29
客户隐私	
管理方法	P29
418-1	P29
社会经济合规	
管理方法	P13-14
419-1	P13-14

The logo for Fibocom, featuring the word "Fibocom" in a white, sans-serif font. The background is a dark blue gradient with abstract, light blue geometric shapes and lines, resembling a circuit board or a stylized frame.

Fibocom

电话 : +86 755-26733555

传真 : +86 755-26520841

邮箱 : info@fibocom.com

地址 : 深圳市南山区西丽街道打石一路深圳国际创新谷六栋 A 座 10-14 层