

德福科技股份有限公司

成立时间：1985年

员工人数：2200人

主营业务：电解铜箔



产品



应用

电池包



电动汽车



储能基站



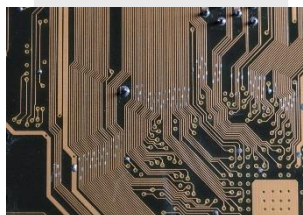
数码产品



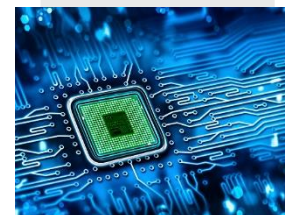
CCL



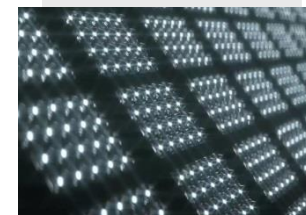
PCB



IC 封装



Mini LED



公司简介

九江德福科技股份有限公司成立于1985年，总部地址位于中国江西省九江市经济技术开发区汽车工业园顺意路15号，于2017年进行股份制改革，所有权性质为股份有限公司，2023年8月17日在深圳证券交易所创业板上市，股票代码：301511。

公司主营业务为电解铜箔的研发、生产和销售，电解铜箔设计产能达12.5万吨/年，其中锂电铜箔产品规格覆盖4-10um，应用于下游动力电池、储能、数码等领域；电子电路铜箔产品规格覆盖10-175um，应用于下游印制线路板及终端通信、消费电子、汽车等领域。旗下子公司业务主要涉及铜箔产业链技术运用，包括铜箔添加剂技术开发、铜箔生产装备设计制造和电解阳极材料研发生产。

开拓海外市场

公司主要客户市场已覆盖国内下游应用各大头部企业，并逐渐开拓海外市场业务。公司于2021年成立海外营销中心，制定了清晰的海外市场开发策略，针对海外客户的多样化需求和严格的管理体系审核要求开展专业应对，对目标市场的需求特点和相关法规进行了深入研究，已与韩国、日本、欧美以及东南亚等地区多家锂电池巨头企业开展商务和技术洽谈，并逐步进入送样、审核和批量供货阶段。

【经济绩效】

2023年度德福集团

营业收入653,132.36万元 | 净利润11,311.34万元 | 纳税总额10,169.16万元

集团公司概况

九江德富新能源有限公司（全资子公司）

2020年4月成立 电解铜箔生产基地 与德福科技合并设计产能5.5万吨/年
地址：江西省九江市经济技术开发区汽车工业园顺意路12号

甘肃德福新材料有限公司（控股子公司）

2018年6月成立 电解铜箔生产基地 设计产能7万吨/年
地址：甘肃省兰州市兰州新区崆峒山路北段2108号

九江琥珀新材料有限公司（全资子公司）

2022年5月成立 电解铜箔生产基地 规划产能15万吨/年 在建产能5万吨/年
地址：江西省九江市经开区港兴路188号

九江德思光电材料有限公司（全资子公司）

2013年7月成立 主要从事电解铜箔添加剂的研发、生产及销售业务 设计产能2000吨/年
地址：江西省九江市柴桑区沙城工业园富园三路10号

九江烁金能源工业有限公司（全资子公司）

2022年4月成立 主要从事机械电气设备（含铜箔生产装备）的设计、制造和销售业务
地址：江西省九江市经开区港兴路188号

江西斯坦德电极科技有限公司（全资子公司）

2022年4月成立 主要从事电解阳极的研发、生产及销售业务
地址：江西省九江市经开区港兴路188号

集团分布



控股子公司 甘肃德福新材料有限公司

面积：670亩

员工：863人，

产能：2022年初 3万吨/年

2022年底 7万吨/年

总部 九江德福科技股份有限公司

面积：276亩

员工：1322人

产能：2022 5.5万吨/年



全资子公司 九江德思光电材料有限公司

面积：40亩

员工：30人

业务：铜箔技术开发及核心添加剂

全资子公司 九江烁金能源工业有限公司

面积：200亩

员工：150人

业务：电解铜箔核心设备制造



全资子公司 九江琥珀新材料有限公司

面积：1887亩

员工：5000人

产能：电解铜箔设计产能 15万吨/年

全资子公司 九江斯坦德能源工业有限公司

面积：100亩

员工：60人

业务：阳极板制造及阳极技术开发



核心人才队伍-200余名工程师



罗佳 博士
总裁

2009年获北京大学化学博士学位，研究方向为有机光电材料及功能高分子。

2017年加入德福科技，历任公司总经理，总裁。



蒋卫东
常务副总裁

教授级高级工程师，安徽大学分析化学专业。

2018年至今在九江德福科技股份有限公司担任常务副总裁。



金荣涛
总工程师

教授级高级工程师，专业从事新材料的研究开发工作，先后参与和主持研制了镀锌铜箔、镀黄铜铜箔、锂离子电池用铜箔等，取得多项科技成果。



江泱 博士
研发中心总经理

2007年获得北京大学化学博士学位，美国加州大学洛杉矶分校博士后。

2017年加入德福，历任公司技术总监，研发中心总经理。



范远朋 博士
首席质量官

2014年获北京大学化学博士学位。

2017年加入德福科技，现任锂电箔业务部副总经理。



杨红光 博士
项目开发经理

2017年获清华大学协和医学院理学博士学位，研究方面为功能药物设计。

2017年加入德福科技，现任夸父实验室项目开发经理。



齐朋伟 博士
德思光电总经理

2021年获得苏州大学博士学位。

2021年加入德福科技，现任夸父实验室研发工程师。



张杰 博士
研发工程师

2020年获厦门大学工学博士学位，研究方向为锂离子电池电极材料。

2020年11月入职德福科技，现任研发中心研发工程师。



邵宇 博士
研发工程师

兰州大学毕业，2020年获中国科学技术大学材料科学博士学位。

2020年入职德福科技，现任研发中心研发工程师。



齐素杰 博士
研发工程师

2021年6月获韩国梨花女子大学博士学位。

2021年加入九江德福，现任夸父实验室研发工程师。



崔金栋 博士
研发工程师

2019年获得中南大学博士学位。

2022年12月加入德福科技，现任夸父实验室研发工程师。



葛洪鑫 博士
研发工程师

2023年巴黎文理研究大学材料化学博士学位。

2023年加入德福科技，现任珠峰实验室研发工程师。

研发创新

研发管理

公司坚持高水平的研发投入，持续推动科研平台建设，增强研发能力。通过整合资源，组建了多个省部级研发平台，获得国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、省级工程研究中心等多项资质，密切关注国内外同行业的研究发展动态，始终站在行业最前沿，积极开展电解铜箔产品的自主研发和技术创新。

公司研发中心设有两大实验室，建立以“铜箔基础理论及微观研究”、“高性能铜箔性能提升”、“工艺关键过程参数测试与控制优化”、“产线设备设计与优化”、“水处理测试与控制优化”等为核心的研发技术体系。

公司致力于建设高层次人才培养体系，现有研发团队共计274人，其中博士10人、硕士38人，此外还有多名经验丰富的工程师参与研发项目，保证了研发到生产转化的高效性。2023年德福集团研发投入14033.18万元，占比营业收入2.15%。

知识产权管理

公司严格遵守《中华人民共和国专利法》并制定了内部《知识产权管理制度》，对知识产权申请、实施、保护以及知识产权信息的利用等进行了明确规定，对知识产权管理机构的职能以及奖励与经费等措施进行了清晰说明，完善了知识产权管理工作。

公司将专利目标分解到研发、技术、设备、安环等部门，使之与部门绩效考核挂钩，并通过反复动员、宣传、检查、考核等方式，确保知识产权管理工作落到实处。公司与员工签订了保密协议，明确职工保护企业技术秘密、商业秘密不受侵犯的义务，以及泄露秘密应承担的责任。

公司非常重视知识产权培训工作，积极参与政府组织的各类知识产权讲座和培训，并与代理机构等第三方保持良好的沟通交流，不定期向第三方反馈实际工作中的问题，使其针对性的开发相应课程，以提升员工对知识产权问题的解决能力。2023年度公司知识产权管理人员参加了市知识产权局组织的省高价值专利培育、中国专利奖申报的培训，参加知识产权代理机构组织的PCT专利申请、知识产权管理系统应用的培训。

【关键指标】

2023年德福集团

研发人员数量274人
研发投入14,033.18万元
研发投入占营业收入比例2.15%

拥有授权专利共232项
其中发明专利38项
实用新型专利194项



珠峰实验室-为挑战、创新与突破而生，从无到有、从粗到精，几经淬炼，创造中国锂电铜箔的时代传奇。

珠峰实验室专注于锂电铜箔的研发，锂电铜箔作为锂离子电池负极材料集流体，起到承载负极活性材料、汇集电子并导出电流的作用，下游锂电池产品应用包括新能源汽车、3C数码以及储能系统等领域。现有规格4-10 μ m各类抗拉强度双面光锂电铜箔产品，已形成以极薄高性能系列为核心的产品研发体系，持续向“高抗拉、高模量、高延伸”方向升级，为持续提升新能源汽车智能化、动力电池安全性、实现续航里程超1千公里，提供更多锂电铜箔解决方案。同时面向固态电池领域开展技术研究，已自主开发出一款多孔铜箔产品，作为负极集流体为加快固态电池中离子传输速率、提升电池容量和能量密度提供了解决方案。



夸父实验室-为赶超国外高端电子电路铜箔领域霸主地位应运而生，以逆行者的姿态从追逐者逐渐迈向领跑者，为中国高端铜箔制造业骄傲正名。

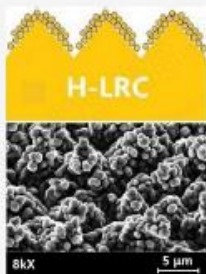
夸父实验室专注于PCB铜箔新产品、新技术的研发与量产转移，致力于实现高端应用电解铜箔国产化替代，以优异的信号完整性、可用性、可加工性、可靠性广泛应用于5G通讯、AI人工智能、IoT物联网、MMW毫米波雷达、HPC高性能计算、HSD高速数字通讯等领域，现有高端产品包括高温高延铜箔（HTE）、挠性铜箔（FCF）、超低轮廓铜箔（HVLP）、反面处理铜箔（RTF）及其他特殊应用铜箔等，产品持续向高频、高速、IC封装、Mini LED、汽车电路等领域研发升级，并为客户的特殊需求提供定制化解决方案。

产品创新

技术开发案例

PCB下游合作项目

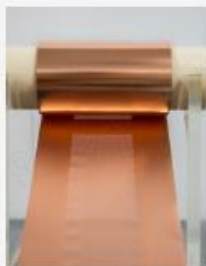
随着PCB铜箔向轻薄化和多层化方向发展，树脂基材的薄型化要求电解铜箔的粗糙度尽可能低，为了使电解铜箔表面处理工艺环节降低铜箔粗糙度的同时保留较高的抗剥离强度，公司与下游PCB头部企业开展行业研发合作Mini LED封装项目，产品已基本完成样品测试阶段，项目成功后将使公司PCB铜箔产品更进一步迈向高端市场。



H-LRC铜箔电镜图

多孔铜箔开发

德福科技坚持科技创新，利用自主研发的特种铜箔添加剂和先进的自动涂胶技术，成功开发了厚度6-12微米、孔径300-700微米、孔隙率为10%-30%的多孔铜箔，并将样品提供给多家锂离子电池制造企业进行电池组装测试，多孔铜箔未来有望应用于全固态电池领域。



多孔铜箔

绿色环保产品

德福科技自研发初期便重视产品对环境的影响，以绿色研发创新引领绿色制造。在产品开发选材过程中尽量减少使用有害物质材料，选择可回收的包装材料，对材料的安全、环保可行性做充分评估，对有害物质材料通过不断技术升级开发可替代材料。所有开发的新产品在完成开发阶段向量产移交前，均通过三方检测机构对ROHS、REACH等有害物质的检测。为了减少有害物质的使用，我们在多年前已开发使用了“无磷处理工艺”，使用环保添加剂替代含磷处理剂，并且正在研究“无铬钝化工艺”技术，通过技术创新逐步取代有害物质的使用。

公司坚持打造绿色产业，铜箔产品广泛应用于风能、太阳能、水能、生物质能等新能源储能产业，为人类实现低碳生活提供助力。

产学研合作项目

开展产学研合作是企业提升自主创新能力的动力源泉，也是企业培养人才队伍、转化科研成果的有效手段。一直以来，公司结合国家重大产业发展政策和相关专业技术发展方向，发挥企业创新主体作用，大力开展产学研合作。公司科研团队与北京大学、厦门大学、华南理工大学、兰州大学、中科院化学所等国内顶级科研机构长期合作，在电解铜箔产品研发方向共同开展了大量的深层次研究。



厦门大学物理科学与技术学院课外实践

2021年至今，公司与厦门大学开展“铜箔结晶学、物性与添加剂关系的研究”，双方在铜箔的微观组织、力学性能等七大方面展开合作和共同开发，涉及了多个深层次的理论和实践的探索。

2021年，公司与中国科学院化学研究所就“微孔膜材料的电沉积制备方法和微孔膜材料及其应用”达成技术转让，并陆续开展了化学与生命、材料、环境、能源领域的交叉研究。

主要合作 项目案例

2018年至今，公司与北京大学化学与分子工程学院开展产学研合作，对高性能电子铜箔关键技术展开自主研发和联合研发。

2022年至今，公司与兰州大学开展“工艺效率提升”、“铜箔表面无铬钝化”等技术合作，并与兰州大学成立“联合实验室”。

人才培养

公司非常重视人才培养并致力于打造学习型组织，建立《培训管理程序》、《内训师管理制度》、《课程开发与认证管理制度》、《师带徒管理制度》、《岗位资格认证管理规范》等文件及完善的培训管理体系。根据员工的岗位需求和个人发展目标，制定人才培养计划及方案，并投入大量资源为员工提供多样化的培训和发展机会。

公司培训内容覆盖员工专业技能、行业讯息分享会、员工职业素养、外厂研学分享、可持续发展、岗位赋能项目、内训师赋能项目、师带徒文化、引进外部培训等多维度人才培养，使人才不断适应社会和技术的变化，提高其综合素质和竞争力。强调“学以致用”、“以学代练”的形式，通过在“学中练，练中学”，加强人才的实践能力培养，使其能够将理论知识应用于实际工作中。同时注重培训效果评估和反馈机制的建立，以不断完善人才培养计划和方案，进而提高培训质量。

公司级培训 重点赋能

重点面向公司中高层、主管、班组长、储备干部群体，围绕管理能力提升、六西格玛管理理念及工具应用、精益管理理念与精益项目改善、可持续发展等方面针对性赋能，提升管理人员的综合素质，培养先进的管理思维，以匹配公司管理岗位任职要求。

部门级培训 重点赋能

重点面向各部门基层员工，围绕产品工艺知识、生产质量意识、现场常见异常问题处理、生产设备基本原理、现场作业安全预防及管理、6S及目视化管理等方面针对性赋能，通过师带徒帮带、理论培训+实操、技能比武、一专多能赋能活动开展多样化培训，着重提升员工的岗位胜任能力和现场问题解决能力，持续强化员工质量意识。

内训师培养

公司积极发掘和培养内部优秀培训讲师，通过对内训师报名选拔、课程开发辅导、授课技巧培训、试讲及评价等，最终完成对内训师的资格评价及评级。截至报告期末，德福科技和德福新材经认证的星级内训师共20人，正在参与培训和认证的内训师有38人。

职工再教育

为贯彻落实公司人才梯队建设，建立学习型组织，构建终身教育体系，公司于2021年起与兰州大学签订“企业在职员工提升教育”计划。报告期内，德福集团陆续报名和在读硕士学位共计10人。

案例

新员工培训及“师带徒”

为了帮助新员工尽快融入德福大家庭，了解公司及产品情况并获得企业文化认同，对每一批新员工开展为期3天的基础课程培训。对新入职生产、品质等一线员工进行“老带新”式岗前培训以掌握岗位工作技能。2023年九江地区所有公司集中开展新员工培训共计13期 524人次；德福新材开展新员工培训共计8期249人次。



六西格玛培训

为提高各级人员在生产过程中的问题解决能力，对集团中高管、工程师、主管开展专业赋能六西格玛培训。2023年共培训35场，共计276.5小时，覆盖170余人。共有111人报考中质协绿带理论考试，绿带通过率76%，36人报考中质协黑带理论考试，黑带通过率77.78%。



精益生产辅导

公司引进外部咨询机构开展精益生产培训及辅导，2023年共组织29场培训，共计34小时，培养了47名精益黄带。另参与设备自主维护专业知识培训167人，另对员工作业动作进行标准化梳理优化，以减少动作浪费及缩短物流距离，降低员工劳动强度。

