FUDAR
小材料改变大世界

福達

2026年9月30日

关注微信公众号了解更多

第3期　总第83期
浙企资准字第C192号
www.fudar.com
内部资料　免费交流

主办单位：福达新材料集团股份有限公司

FUDAR NEWS

守一颗产业之心　拓一片材料新局

——专访福达新材董事长兼总裁王达武



温州作为我国民营经济的重要策源地，孕育了一大批扎根实业的制造企业。福达新材从柳市小镇起步，历经三十二年发展，完成从单一电接触材料制造商向新材料产业集团的迭代升级。2026年，“福达合金”正式更名为福达新材料集团股份有限公司，同步发布“3+3+3+X+N”2030战略布局，全面迈入集团化、数智化、全球化发展新阶段。

一、经卅载深耕，承积淀而拓新局

回望三十二年创业路，福达每一步都走得扎实而艰辛。初创时期，福达是一家“五缺企业”——缺资金、缺厂房、缺设备、缺人才、缺市场。但王达武始终锚定一个方向不动摇：做好低压电器的“心脏部件”电接触材料。从柳市小镇起步，福达在2000年实现规模化生产突破，2008年跻身国内行业第一梯队，2018年登陆上交所主板。如今，福达产品已销往全球32个国家和地区，产销规模稳居全球第一梯队。正是三十二年如一日的深耕积淀，奠定了此次更名的底气。

王达武坦言，近年来企业持续蜕变：组建福达新材料研究院，布局多项前沿材料课题；推动集团化变革，确立“性能第一、品质第一、价值第一”的战略总纲。福达的思考维度已不局限于将单一类材料做到极致，而是如何围绕新材料、新工艺培育可持续的产业创新生态。

放眼长远，关键材料自主可控已上升为国家重要战略。福达积极投身关键材料国产化攻关，适配高端场景技术需求。更名，让这份产业责任更加显性化——福达希望做关键材料自主可控的参与者、产业链安全稳定的守护者、新材料创新突破的探索者。

“不忘来路，不困于名，不负时代。”王达武将此次更名的深层逻辑概括为这三句话，既是对三十二年创业精神的重申，也是福达迈向新材料综合解决方案服务商征程的行动宣言。

二、借家业之喻，搭建阶梯式产业版图

面向2030年，福达新材料集团提出“3+3+3+X+N”战略布局。王达武用经营家业打了个通俗的比方：**这套战略像一个家庭——既有扛起责任的顶梁柱，也有茁壮成长的生力军，还有代表未来的新希望。**

第一个“3”指三大支柱产业，如同家中正值壮年的顶梁柱，是集团发展的压舱石。电接触材料是福达的立企之本，产品覆盖触头材料、复层触头、触头组件全系列，服务低压电器、轨道交通、工业控制、通信算力、新能源等领域，产销规模稳居全球第一梯队。多款核心产品竞争力突出。粉体深加工及贵金属回收业务覆盖金银等贵金属再生资源利用，同时开展特种粉体功能材料研发制造，构建起资源循环利用的绿色产业链。光伏银浆，则是福达切入新能源赛道的重要抓手。以上三大板块，构成集团经营的坚实压舱石。

第二个“3”代表三大成长型产业，好比少年，处于快速成长阶段，是集团增量的核心来源。业务遵循技术同源、能力复用、产业协同原则发展：贵金属新材料瞄准航空航天、半导体封装、高端医疗等高附加值应用场景；高质量连接新材料聚焦银铜基钎焊、导电连接材料，赋能新能源汽车、电力装备、智能终端；新能源精密部件布局动静端触点、框片等产品，持续深化新能源赛道应用。三大成长产业由子公司独立运营，打造集团第二增长曲线。

第三个“3”是三大支撑平台，是产业培育的底层基础设施，为全部业务板块提供支撑。其中特别是福达新材料研究院，聚焦长远，定位为颠覆性创新平台、关键技术攻关基地、高精尖研发智库和内外部资源整合中心，为集团高质量发展赋能。

“X”代表颠覆性技术从0到1的原始创新，如同新生力量，蕴藏无限可能性。福达将重点攻坚低银化、无银化等前沿方向，如果实现产业化落地，有望重塑行业成本体系，打开全新市场空间。

“N”代表成熟能力的规模化复制。通过产业的兼并收购整合，将集团经过验证的技术、制造、管理体系向外输出放大，实现产业规模有序提升。

三、立足前瞻布局，跳出迭代式创新

2026年，福达新材料研究院正式起航。作为细分行业首家研究院企业，它的定位是集团面向未来的“技术大脑”——既要服务当下业务落地，也要提前布局前沿方向。

王达武介绍，研究院的独特性主要体现在三个层面。

机制层面，探索合伙制引才模式。人才的重要研发成果可以出售给公司，也可以与公司合资孵化，确保人才利益最大化，让顶尖人才愿意来、留得住、干得成。

功能层面，持续赋能集团整体发展。研究院搭建“战略—资源—平台—知产—项目”五位一体循环创新体系，打通成果到产业化落地的转化通道，推动研发体系由产品迭代支撑向行业发展引领转型。

战略层面，着眼孵化全新产业。研究院坚持每2至3年择优孵化一项新材料新兴业务，形成“研发突破—成果转化—产业新生”的良性循环。

王达武强调，**研究院最核心的使命在于发现行业空白、主动前瞻布局、开展原创研发、开辟全新赛道。**福达的目标不是跟随行业浪潮，而是致力于参与甚至引领特定领域的技术路线演进，为集团乃至整个行业打开新的发展空间。

四、深耕之道，亦是拓疆之基

面对此次升级带来的外界关注，王达武首先澄清了一个认知误区。

“一米宽、百米深”的理念，并非固守“一米”的边界，而是选定方向持续向下深耕，形成一套可复制的经营模式与做事准则。

过去三十二年，福达深耕电接触材料，成长为全球第一梯队；如今升级为新材料集团，业务“宽度”拓展到多个赛道，但依旧坚持小切口、做深做透——横向看，业务版图拓宽，纵向看，每一条赛道都坚持打深井、拒绝浅尝辄止。

在王达武看来，“一米宽、百米深”和新材料集团，本质是一体两面。正是因为曾在电接触材料赛道练好了向下深耕的能力，才有底气将这套能力迁移到贵金属新材料、连接材料、精密部件等新领域。**福达的发展，是方法论保持一致、赛道审慎选择，而非追逐各类机会的盲目扩张。**集团下每一个业务板块单独拿出来，都要践行“一米宽、百米深”；合在一起，才是根基扎实的新材料集团。

五、三个“第一”，领跑者的实干答卷

站在集团化新起点，福达提出“成为全球新材料行业创新领跑者”的愿景。2026年，福达确立“性能第一、品质第一、价值第一”战略总纲，王达武围绕“三个第一”，阐述了企业面向未来的思考。

聚焦性能第一，打造难以替代的技术研发能力。即“人有我优”，针对市场普及的产品，精益求精、力争领跑；“人优我新”，针对同行领先的产品，创新突破、“弯道超车”；“人无我有”，针对行业空白的产品，超前研发、抢占未来。以技术硬实力构建竞争壁垒，让福达在新材料领域拥有不可替代的话语权。

聚焦品质第一，让“福达制造”收获全球市场信任。即“标准更高”，在质量标准上对标国际、严于行业；“过程更稳”，在过程管控上实现全覆盖、零差错；“口碑更响”，在客户服务上优化体验、赢得信赖。今年，福达获评浙江省政府质量管理创新奖。以此为起点，福达将持续深化质量管理模式创新，将改善经验复制推广至各产业、全流程。

聚焦价值第一，实现与产业、社会的同频共振。即“价值共创”，对外携手客户降本增效，提升终端产品竞争力；对内重视团队成长、技术沉淀，强化企业硬实力。“利益共享”，价值创造的成果惠及产业链合作伙伴、广大员工、企业自身及社会福祉。“长期共赢”，摈弃短期逐利思维，构建长期稳定、互信互利的战略合作生态。

王达武表示，把“三个第一”落到实处，“全球新材料行业创新领跑者”就不再只是愿景，而是一步一个脚印走出来的现实。

结语

三十二载潜心磨砺，福达始于守护“产业心脏”的实业初心，扎根关键基础材料领域。

如今借着更名焕新、战略升级的契机，福达将依托“3+3+3+X+N”布局谋划长远，以“性能第一、品质第一、价值第一”为总纲，在关键材料自主可控道路上彰显民营企业担当，向着“千亿强企、百年福达”宏伟目标奋进，让“小材料”释放出改变“大世界”的力量。

出海拓商机　合作向未来

王达武带队赴美加墨开展商务考察

为顺应全球产业链价值链重构趋势，助力温州企业开拓北美经贸合作空间，9月12日至25日，温州市政协副主席、市工商联主席、市总商会会长、福达新材料集团股份有限公司董事长兼总裁王达武率温州市工商联（总商会）主席会长2026美加墨考察团，以“出海拓商机 合作向未来”为主题，赴美国、墨西哥、加拿大三国开展商务考察。

美国站 链接资本 汇聚商机



考察团参加华侨华人座谈活动

在美国，考察团首站走进纽约证券交易所，旨在实地了解资本市场运行机制、上市融资服务及金融监管趋势，为温企对接国际资本、稳步推进产业提升汲取经验。

当地时间9月14日，考察团参加在纽约举行的华侨华人座谈活动，与纽约乐清同乡会及温州籍各社团负责人相聚一堂，共叙乡情、共话发展。座谈中，各方围绕北美市场趋势、温商在美经营、商会平台建设及家乡企业海外落地服务等议题深入交流，并就加强信息共享和资源互通、推动温商抱团发展达成共识。

次日，考察团出席在纽约法拉盛举办的“庆中秋联谊晚会暨欢迎温州市工商联访问团”活动。活动以中秋为媒、乡情为桥，汇聚商会骨干、侨领及当地友好人士。现场乡情浓厚，尽显海内外温商的凝聚力。

座谈期间，美国浙江温州工商总会会长管克忠表示，商会将持续发挥桥梁作用，促进海内外温商资源共享、互助创新。纽约州众议员郑永佳到场祝贺，为侨领颁发表彰状，肯定温侨社团在中美民间交流、社区公益中的贡献。

考察团代表王达武以“**钦佩、创新、缘分、祝福**”八字分享感悟。他由衷钦佩海外温商白手起家、抱团创业，在异国他乡筑起温商港湾；有感于纽约之行所闻，强调高质量发展离不开创新与人才；感慨海内外温商跨越万里相聚是难得缘分，期盼以此次考察为契机深化交流互鉴；同时向侨胞发出诚挚邀请，欢迎回乡考察投资，共促温州与海外温商资源双向奔赴。

经过充分交流研讨，各方就畅通温商海外落地服务通道、推动温商抱团发展达成共识，将进一步加强信息共享与资源互通，携手让“四千精神”在海外持续发光。

墨西哥站 探寻产业 拓展市场



考察团与全墨西哥华人华侨总会、墨西哥温州商会交流

走进墨西哥，考察团将视线进一步聚焦当地市场与产业发展，先后参访Lespago科技金融公司及北美华富山工业园区，与企业负责人展开交流。

Lespago科技金融公司通过数字化平台连接消费者、零售商与支付渠道，展现了墨西哥消费金融与数字服务融合发展的市场特点。北美华富山工业园区坐落于蒙特雷，主要为中资企业提供产业承接及“中文一站式”服务，是中国企业在墨西哥开展产业布局的重要载体。

通过走访金融科技企业和产业园区，考察团从消费市场、数字经济到产业协同发展等不同维度了解墨西哥的商业生态及中方企业在墨的发展情况，也进一步感受到墨西哥是衔接北美与拉美市场的关键节点，为温商企业深化国际合作提供新的思路。

在墨期间，考察团专程来到全墨西哥华人华侨总会，了解当地侨胞发展及中墨经贸合作情况。全墨西哥华人华侨总会会长耶天慧、墨西哥温州商会会长左中豹等介绍了在墨侨胞及温商发展情况。

座谈中，王达武向与会侨胞介绍温州民营经济的产业底色与优势，**希望此行能搭建温州与墨西哥侨商常态化互动渠道，促进两地资源要素双向流动；**同时期待当地侨商会当好桥梁，既服务温企与墨开展经贸合作，也欢迎海外侨商返乡创新创业。

加拿大站 政企交流 共话合作



考察团与本拿比市政府团队合影留念

考察团走进本拿比开展实地走访，受到市长侯迈豪、市议员王白进以及本拿比贸易局首席执行官Angie Whitfield、旅游局首席执行官Chris Peters等热情接待。本拿比毗邻温哥华，区位优势突出、产业类型多元，是企业对接北美市场的重要支点。

考察期间，代表团详细了解当地有关政策、产业配套与企业服务体系，对照温州企业发展实际，寻找产业协同的可行路径。

在本拿比市议会交流活动上，王达武表示，温州民营经济根基深厚，温商遍布全球，构筑起开放活跃的市场网络；本拿比依托独特区位与产业基础，在链接北美市场方面具备鲜明优势。两地虽远隔重洋，但在产业升级、企业国际化、市场拓展等领域存在广阔合作空间。

考察团通过实地调研政策环境、摸排产业契合点，梳理温企扎根北美面临的现实需求，重点关注新能源、新材料、先进制造等赛道的合作可能性。王达武诚挚邀请本拿比各界友人赴温参访考察，**期待以企业为纽带，凝聚两地资源，推动双方合作从相知相识走向互利共赢、彼此成就。**

为期14天的美加墨商务考察圆满收官，考察团一路寻机遇、觅合作、拓资源，在更广阔的视野中感知市场脉动、寻找产业契合。一路走来，既收获了对海外市场与产业环境的直观认识，也进一步织密了温商链接全球的资源纽带，为企业拓展国际市场、融入全球产业链积蓄了新的力量。

此次出发，既是一次面向海外的探路，也是福达重新丈量全球化发展坐标的再启程。面向未来，福达将以更加开放的姿态汇聚全球资源，坚定推进“3+3+3+X+N”梯队式战略布局，让每一次跨越山海的探索都沉淀为发展的力量，全面迈入集团化、数智化、全球化的发展新阶段。

创新聚势　赋能未来

赴民营经济盛会 福达新材绘就材料创新答卷

9月8日至9日，2026民营经济创新发展大会在温州盛大启幕。浙江省工商联副主席、温州市工商联主席、福达新材料集团股份有限公司董事长兼总裁王达武应邀出席本次大会。

赴约浙里盛会 彰显硬核实力

作为省级重磅经贸活动的重要一环，“浙里创新 万物生长”成果展同步启幕，集中展现浙江省民营经济的硬核创新成果。

福达展出电接触材料产品八大系列，涵盖银合金线材、铆钉触头、片状触头、粉冶触头、复合带材、异型材，银基钎焊料、触头组件等。展会现场，福达产品吸引众多参会领导与行业伙伴驻足交流，工作人员详细介绍了企业在电接触材料领域的技术迭代成果，并深入探讨新材料在新能源、智能电网、AI算力等新兴场景下的落地应用与协同创新。

卅载深耕实业 科创赋能新材

三十二载实业笃行，福达新材自柳市小镇启程，坚持以科技创新驱动产业升级。为夯实创新根基，集团设立细分领域首家企业研究院，作为前瞻技术布局、推动产业迭代的核心平台。今年，公司完成更名，并推出“3+3+3+X+N”战略布局，正式迈入集团化、数智化、全球化发展全新阶段。

深耕科创赛道多年，福达新材硕果累累。截至2026年9月，企业累计拥有有效专利276项，参与制定国家及行业标准53项，多项产品核心技术达到国际领先水平，以持续的研发实力支撑集团多元拓展。

坚守研创初心 勇探产业新途

创新驱动成为高质量发展核心引擎，温州坚守民营经济标杆定位，引导民企求变向新。福达凭借突出科创成果与稳健发展态势，持续收获中国新闻社、温州市新闻传媒中心等主流媒体关注报道。

集团董事长兼总裁王达武在采访中表示，依托全产业链积淀，福达深耕关键材料攻关与高端场景技术适配，致力**做关键材料自主可控的参与者、产业链安全稳定的守护者、新材料创新突破的探索者。**

从千年商港走来，向创新之城进发。作为“新温州模式”典型代表，福达新材从柳市小镇出发，怀揣关键材料自主可控的产业理想，将坚守与锐气融入温州创新实践，为国内新材料产业走出一条技术突围、产研共创的“福达路径”。

跨越山海　战略升维

福达新材对话西门子 共绘全球化新蓝图

不跨山海，不知世界之广阔；不谋全局，不足以谋一域。近年来，福达新材稳步推进全球化布局，深耕海外高端市场，精准对接国际头部客户需求，持续传递中国制造的技术自信。

2026年8月，福达新材集团董事长兼总裁王达武率专项团队远赴欧洲，开启为期一周的海外集团客户深度走访。

廿载同行 从“首次合作”到“荣誉为证”

福达于2006年实现批量供货西门子，以稳定的产品品质通过西门子严苛的供应链准入考验。2018年，公司荣获西门子**“最具潜力奖”**。此后数年，福达从众多供应商中脱颖而出，连续斩获**“年度最佳供应商”“优秀供应商”“运营先锋优秀奖”**等荣誉。这些奖项，既是西门子对福达技术、交付及综合配套能力的充分肯定，更标志着双方合作从基础业务供货，升级为高度认可的深度合作伙伴关系。

客户期许 从“产品供应”迈向“价值共创”

交流过程中，双方聚焦长期战略协同、高层常态化互动、欧洲本地化体系建设三大维度展开深度研讨，敲定长效合作推进思路，助力双方全球化布局双向赋能、共赢发展。

西门子团队认可福达的技术与交付能力，并提出了极具前瞻性的期望——希望福达加速在欧洲的本地化服务布局，并探讨建立欧洲制造基地的可能性。这一诉求，既肯定了福达的行业领军地位，也标志着双方的合作从“产品供应”走向“价值共创”。

全球布局 从“产品出海”迈向“产业出海”

事实上，福达的全球化步伐早已迈出。福达在德国设立子公司，并持续亮相国际性行业展会，向世界展示中国制造的技术自信。展望未来，福达新材将继续秉持“以客户为中心”的理念，积极响应客户需求，在全球舞台讲好“中国制造”向“中国创新”跨越的新故事。

不同温度、钉脚直径对铆钉型电触点铆接间隙的影响

摘要:探究了不同温度及铆钉钉脚直径对铆钉型电触点与铆接件铆接间隙的影响，研究了上述两种因素与铆接间隙的关系。结果表明:在相同铆钉规格与铆接条件下，温度越高，铆接间隙越大；在相同温度与铆接条件下，铆钉钉脚直径越大,铆接间隙越大。本研究结果可为铆钉型电触点铆接失效机理分析提供理论依据与技术参考。

关键词:铆钉型电触点;温度;钉脚直径;铆接间隙

引言

电触点是特高压输变电设备中的核心部件,在电力线路通断控制中发挥着重要作用。铆接工艺作为连接电触点与触桥的连接方法之一,其质量优劣直接影响产品的使用寿命。

铆接是一种不可拆卸的连接形式,在轻合金、复合材料和异种材料的连接中具有显著优势。铆接质量一般体现为触点与触桥之间铆接的紧密程度:铆接紧密则铆接质量好;若是铆接不紧密,触点和触桥之间存在肉眼可见的缝隙或虚铆现象,则表明铆接质量差。为更直观地对比不同条件下的铆接质量,本研究采用测量触点与触桥铆接间隙的方法进行量化评价,即铆接间隙越小,铆接质量越优。

1.试验材料和试验方法

本试验所用铆钉电触点为常规球面整体铜铆钉电触点,由常规 T2 紫铜铜丝加工制成,试验所用的铆接触桥材料为铍青铜。本次试验分为 3 组(编号分别为试验 1、试验 2、试验 3),3 组试验均可探究温度对铆钉型电触点铆接质量的影响,通过 3 组试验相互对照探究铆钉型电触点钉脚直径对铆接质量的影响。

1.1 试验 1 的方法及步骤

试验 1 所用铆钉电触点规格为 R2.5×0.5+1.2×0.8SR8,其钉脚直径为 1.2mm。选取该规格铆钉型电触点 200 粒,与孔径 1.3mm 的铍青铜触桥铜件采用常规铆接工艺铆接成组件产品,随后将组件均分为 4 组,每组 50 个,分别编号为 R1、R2、R3、R4,将 4 组产品置于 25℃、85℃、95℃、170℃的烘箱中加热 4h。加热结束后取出产品,每组随机挑选 10 个试样,在磨抛机上磨去一半铆接部分,将磨好的样放入金相试样镶嵌机中制作样块，待样块制作完成,打磨抛光后,采用基恩士激光扫描显微系统测量铆接间隙并记录数据 。每组编号及对应试验条件如表 1 所示,图 1 为触点铆接后的结构示意图。

表 1 试验 1 的试验条件

试验编号	触点规格	温度(℃)
R1	R2.5×0.5+1.2×0.8SR8	25
R2		85
R3		95
R4		170

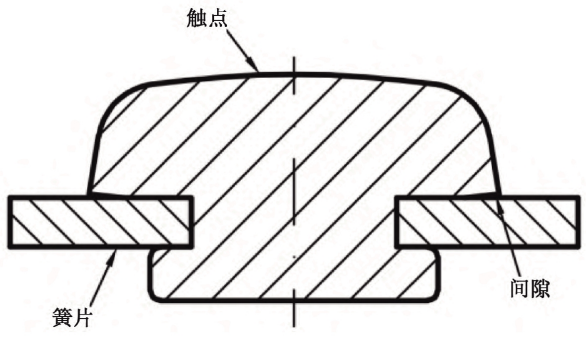


图 1 触点铆接示意图

1.2 试验 2 的方法及步骤

实验 2 所用铆钉电触点规格为 R2.5×0.5+1.5×0.8SR8,其钉脚直径为 1.5mm,该规格铆钉型电触点与试验 1 所用产品仅钉脚直径不同。选取该规格铆钉电触点 200 粒,与孔径 1.6mm 的铍青铜触桥铜件采用常规铆接工艺铆接成组件产品,随后均分为 4 组,每组 50 个,分别编号为 M1、M2、M3、M4,将 4 组产品置于 25℃、85℃、95℃、170℃的烘箱中加热 4h,加热结束后取出产品,每组随机选取 10 个试样,在磨抛机上磨去一半铆接部分,将磨好的试样放入金相试样镶嵌机中制作样块，待样块制作完成,打磨抛光后,采用基恩士激光扫描显微系统测量样块铆接间隙并记录数据 。每组编号及对应试验条件如表 2 所示。

表 2 试验 2 的试验方法

试验编号	触点规格	温度(℃)
M1	R2.5×0.5+1.5×0.8SR8	25
M2		85
M3		95
M4		170

1.3 试验 3 的方法及步骤

实验三所用铆钉电触点规格为 R2.5×0.5+1.9×0.8SR8,钉脚直径为 1.9mm,用同样的方法进行试验。取该规格铆钉电触点 200 粒与孔径 2.0mm 的触桥铜件铆接成组件产品,后均分为四组,每组 50 件,分别将四组产品置于 25℃、85℃、95℃、170℃的烘箱中加热处理 4h(为其编号 M1、M2、M3、M4)，将加热处理的产品取出，随机挑选 10 件在磨抛机上磨去铆接部分的一半,将磨好的样放入金相试样镶嵌机中制作样块,待样块制作完成,打磨抛光后,将样块放在基恩士激光扫描显微系统下测量铆接间隙并记录数据。每组编号如表 3 所示。

表 3 试验 3 的试验方法

试验编号	触点规格	温度(℃)
N1	R2.5×0.5+1.5×0.8SR8	25
N2		85
N3		95
N4		170

2.试验结果与讨论

图 2 为试验 1 的试验结果,基于基恩士激光扫描显微系统观察,展示 了经 25 ℃、85 ℃、95 ℃、170 ℃的 4 种温度加热 4h 后,铜整体铆钉触点的铆接微观形貌,同时测量了铆钉触点与簧片之间的铆接间隙，具体数据如表 4 所示。由表 4 数据可知,铆钉型电触点的铆接间隙大小顺序为 170℃>95℃>85℃>25℃，即铆接间隙随着温度升高而增大。这一现象出现的可能原因是:随着温度的升高,金属的热膨胀程度不断增加，而 T2 紫铜和铍青铜的热膨胀系数有所差异,导致铆接间隙逐渐增大。



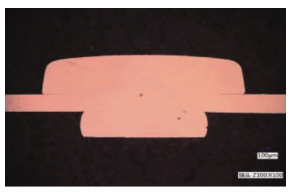
(a)25 ℃下处理 R1



(b)85 ℃下处理 R2



(c)95 ℃下处理 R3



(d)170 ℃下处理 R4

图 2 钉脚直径为 1.2mm 时,不同温度处理剖面图

表 4 试验 1 铆接间隙值

试验编号	温度/℃	铆接间隙值/μm
R1	25	2.3~4.8
R2	85	5.5~9.6
R3	95	8.2~13.5
R4	170	11~36

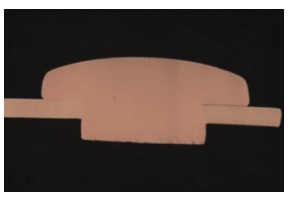
图 3、图 4 分别为试验 2、试验 3 的试验结果,铆钉触点与簧片之间的铆接间隙数据分别如表 5、表 6 所示。基于基恩士激光扫描显微系统观察，分别经 25℃、85℃、95℃、170℃四种温度加热 4h 后，铜整体铆钉触点铆接微观形貌。铆钉规格为 R2.5×0.5+1.5×0.8SR8、R2.5×0.5+1.9×0.8SR8，通过对比铆钉电触点的铆接间隙大小可知,两组试验的铆接间隙大小顺序均为:170℃>95℃>85℃>25℃,这与试验 1 得出的结果一致。同时,对比三组试验中相同温度下不同规格钉脚直径的组别可知,钉脚直径大的触点铆接间隙大于钉脚直径小的触点铆接间隙,即钉脚直径越大,铆接间隙越大。这一现象的原因在于:在相同的铆接高度下,钉脚直径大的触点钉脚变形量小于钉脚直径小的触点，对簧片的铆接孔填充效果劣于钉脚直径小的触点,因此铆接间隙更大。



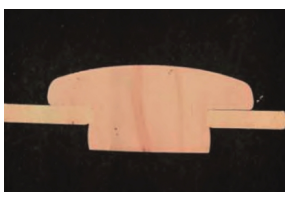
(a)25 ℃下处理 M1



(b)85 ℃下处理 M2



(c)95 ℃下处理 M3

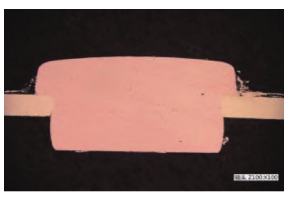


(d)170 ℃下处理 M4

图 3 钉脚直径为 1.5mm 时,不同温度处理剖面图

表 5 试验 2 铆接间隙值

试验编号	温度/℃	铆接间隙值/μm
M1	25	4.5~9.2
M2	85	7.3~11.0
M3	95	10.2~15.6
M4	170	14.1~45.3



(a)25 ℃下处理 N1



(b)85 ℃下处理 N2



(c)95 ℃下处理 N3



(d)170 ℃下处理 N4

图 4 脚径为 1.9mm 时,不同温度处理剖面图

表 6 试验 3 铆接间隙值

试验编号	温度/℃	铆接间隙值/μm
N1	25	6.1~13.5
N2	85	13.7~22.6
N3	95	24.4~38.4
N4	170	25.3~78.1

3.结论

本试验主要研究了不同温度及钉脚直径对电触点铆接间隙的影响,试验材料选用的是 T2 紫铜加工制成的常规球面铆钉型电触点。研究结果如下:

(1)同一种规格的铆钉电触点(规格分别为 R2.5×0.5+1.2×0.8SR8、R2.5×0.5+1.5×0.8SR8、R2.5×0.5+1.9×0.8SR8),经过 25℃、85℃、95℃、170℃加热处理后,触点的铆接间隙逐渐增大。这说明簧片的铆接间隙与温度有关,温度越高,铆接间隙越大。

(2)相同温度下热处理后的铆钉触点,铆钉电触点的铆接间隙随钉脚直径增大而增大。例如在 25℃下,钉脚直径为 1.9mm 的铆钉触点铆接间隙大于钉脚直径为 1.5mm 和 1.2mm 的铆钉触点，且钉脚直径为 1.5mm 的铆钉触点铆接间隙大于钉脚直径为 1.2mm 的铆钉触点。该规律在 85℃、95℃、170℃下同样成立。这表明在其他参数不变的情况下,钉脚直径是影响铆接间隙的关键因素,钉脚直径越大,铆接间隙越大。

(3)铆钉型触点与簧片的铆接间隙大小与铆接时的变形量有关。温度影响金属材料的原子运动,从微观角度看,温度升高会加剧金属原子热运动,使原子间的平均距离增大,宏观上表现为物体的体积膨胀,而 T2 紫铜的铆钉型触点和铍青铜的簧片有着不同的热膨胀系数,在温度升高后两者变形量不同,最终导致铆接间隙逐渐变大。

福聚新才　达梦未来

福达“雏鹰计划”第四期校招生集训营圆满结营



第四期“雏鹰计划”合影留念

8月3日，福达新材集团2026“雏鹰计划”第四期校招生集训营结营仪式在总部圆满落幕。本期集训营围绕各项实践活动，帮助来自全国各地的校招生完成从校园到职场的角色转换。

知行相济 成长蜕变

军训铸志 厚植奋进底色

7月3日，学员在鹿城国防教育基地开启为期五天的素质拓展训练。该阶段通过团队竞技、体能挑战及作风磨砺等多元化项目，进一步强化学员们的纪律意识、执行效率与协作能力。训练期间，学员在高强度任务中不断突破自我边界，福达“追求卓越、永不满足”的核心价值观也在团队协同与实战挑战中得到深度内化。

导师领航 点亮成长之路

7月8日至15日，集训营进入导师领航阶段。公司高管及各事业部、职能中心负责人轮番授课，围绕企业战略、产品知识、工艺技术、生产管理等板块深入分享。课程兼具战略高度、业务深度与实践广度帮助学员理解企业文化、业务逻辑和岗位定位。在充分的交流与思想碰撞中，学员们亦感受福达尊重人才、系统育才的理念。

深耕一线 感悟制造力量

高管领航课程结束后，学员从课堂走向车间，进入“亲历福达”实践环节。参观过程中，学员们全面了解企业的发展历程，从创业初期艰苦起步，到走出“1米宽、100米深”的专精特新发展道路，三十二年的奋斗历程体现福达扎根制造、持续创新的发展实力。随后，学员走进各事业部车间轮岗，参与铆钉操作、丝材挤压等一线工作，在实践中提升专业能力，为快速融入岗位奠定基础。

青春收官 梦想起航

青春汇报 共赴未来之约

结营仪式上，人力资源中心总监陈琼琼以真切回顾开场，用影像串联起成长足迹。各小组围绕所学所思进行汇报，分享内容有思考、有创新、有价值，展现出新一代福达青年的蓬勃锐气与职业风貌。

创意启航 彰显青年力量

仪式现场，学员自主研发的“福达F1号”机器人成为全场焦点。**从“福达号”到F1机器人，成果展示不断焕新，不变的是福达对创新精神的坚守和对青年人才的期待。**这台机器人既是福达拥抱智能制造、加速数字化转型的实践，也凝聚了学员对企业文化的创意诠释，展现了传统制造业与人工智能融合的可能。王达武亲笔题字，更赋予其文化内涵与品牌寓意。

接续使命 奔赴未来之路

仪式现场对集训期间表现优异的个人与小组进行表彰，共同见证学员的成长与收获。人才交接环节，浙江福达、浙江伟达、职能部门及新材料研究院代表依次接收学员档案，正式迎接新生力量加入各业务体系。集团副总裁、CTO兼福达新材料研究院院长宋振阳围绕“创新”与“人才”两大主题，指出企业与人才处于相互需求、共同进步的重要节点，研究院将通过研发项目、职业通道持续赋能，勉励新员工加速成长、在岗位上创造价值。

寄语新秀 同开新局

见微知著 巧思致远

千亿宏图，人才为基；百年伟业，青年作翼。结营仪式上，王达武与全体学员面对面交流。他充分肯定学员围绕数智化升级、现场管理优化及文化与人才培育三大维度提出的务实建议，要求相关团队加快可行性建议的评估落地，并邀请学员持续参与改善监督。

人才为本 三变为要

王达武指出，结营只是阶段性总结，更重要的是把学习收获转化为工作实绩。他对全体学员提出三点期望：

一是加快**从“校园人”转变为“福达人”**，实现思想转变、责任转变，将个人成长融汇于团队发展，立足岗位，履职担当；

二是加快**从“有学历”转变为“有能力”**，耐住性子、谦虚学习，把学习能力转化为解决问题、整合资源的能力；

三是加快**从“完成任务”转变为“创造价值”**，跳出被动思维，以积极态度扎根岗位，以实干成果锤炼本领，长期为团队和公司提质增效。

雏鹰振翅 共赴百年

福达坚持人才是第一资源，愿为踏实肯干、勇于创新的年轻人提供舞台、搭建通道、赋能发展。此次集训是职业起点，更是梦想新征程。学员将奔赴研发、生产、市场、职能等岗位，以奋斗诠释青春，以实干践行担当，以青春之力助推“百年福达”建设，书写人生精彩篇章！

浙江福达入选浙江省2026年“未来工厂”试点企业名单

近日，浙江省经济和信息化厅印发浙经信产数〔2026〕146号文件公布2026年“未来工厂”试点企业获奖名单，福达新材集团旗下浙江福达合金材料科技有限公司成功入选。这一荣誉是对浙江福达在数字化转型与智能制造领域深耕成果的高度肯定，标志着公司在打造行业智造标杆的征程上迈出关键一步。

数字赋能，重塑研发创新

在研发端，公司搭建起贯通材料科学、结构设计、仿真分析与实验测试的多学科协同设计平台，彻底打通传统研发模式下图纸、文件、数据割裂的堵点，以“数字化研发、虚拟化迭代”的新范式，推动材料配方、工艺参数与产品性能的快速匹配，实现“数字先行、虚实联动、敏捷落地”。

智造驱动，升级生产效能

在生产端，浙江福达通过搭建数据中台，实现从需求接收到成品交付的高效协同。公司同步开发企业级质量管理系统，将质量管理从“人防”升级为“技防+智防”的数字化闭环模式。除此以外，浙江福达还构建虚拟数字孪生工厂，实时映射车间运行状态，实现透明化生产与精准化管控。在物流环节，计划新建电气接触材料智能立库，并集成AGV配送管理，有效提升库存周转率与库位利用率。

AI领航，强化决策协同

在供应链与决策层，公司构建起“AI+大数据”驱动的企业大脑，形成从客户到服务全流程的数据闭环。依托这一数字底座，供应商管理系统将实现采购寻源、订单执行、供应商绩效的全周期数字化管控，并通过贵金属价格波动模型进行风险预警；面向全业务场景的AI智能体矩阵正加速渗透至各业务部门，推动管理模式从“经验决策”向“数据+算法决策”的深刻变革。

绿色引领，打造低碳园区

为响应国家“双碳”战略与绿色制造政策导向，浙江福达将低碳理念深度植入未来工厂全场景，公司打通“能耗监控—废料回收—安防管控”全链路，同步开发园区安防管控系统，以人防、物防、技防三重体系筑牢安全防线，形成绿色、低碳、安全的可持续发展新范式。



银合金线材世界级智能工厂

本次入选既是荣誉，更是责任。面向集团“3+3+3+X+N”的战略蓝图，浙江福达将**以省级未来工厂试点为全新起点，加速推进AI智能体在各业务环节的深度渗透。**依托数字创新迭代新材料技术，以硬核的智造实力抢占全球电接触产业制高点，发挥链主担当带动区域产业集群协同共进，为浙江省全球先进制造业基地建设贡献“福达力量”。

名家再聚议新材——材料专家荟聚福达 共谋新材料创新合作



三位专家参观福达展厅

8月25日至26日，哈尔滨工业大学(威海)冯吉才教授、中南大学易丹青教授、国防科技大学肖加余教授应邀到访福达，并与福达新材集团董事长兼总裁王达武、集团CTO兼浙江福达新材料研究院院长宋振阳及其团队就未来合作方向深度对接研讨。

此次来访的三位专家，均为我国新材料领域具有重要影响力的学术领军人物：冯吉才教授是国家杰出青年科学基金获得者，在异种材料界面反应机理与焊接可靠性方面成果斐然；易丹青教授作为中南大学材料科学与工程学院院长，深耕高强高韧镁合金、耐热铝合金、纳米相颗粒增强铝基复合材料等方向，在轻合金设计与强韧化领域享有盛誉；肖加余教授是国防科技大学材料科学与工程学科带头人，在聚合物复合材料装备构件设计、成型与修复方向积累了丰硕成果。

三位专家与福达渊源深厚，均为合作多年的“老朋友”。福达与中南大学的产学研合作由来已久，双方在技术研发、人才培养等方面始终保持紧密互动；此前，福达亦与哈尔滨工业大学（威海)正式签订共建研发中心的合作协议，双方迈入产学研合作的新阶段。**此次三位专家再度联袂到访，既是一场老友重逢，更是合作情谊的再深化、合作空间的再拓展。**

访问期间，专家们在宋振阳等人的陪同下，先后走访了福达各厂区，系统了解公司在电接触材料、电子专用材料等领域的产品矩阵与全流程生产工艺。专家们对公司在新材料技术研发和电子专用材料领域的创新布局给予充分肯定。参观结束后，专家团队与王达武进行深度交流，并与宋振阳及研究院核心研发团队举行了专题技术研讨。双方一致认为，**学术界与产业界之间高效互动是打通成果转化“最后一公里”的关键所在。**王达武表示，福达期待与三位专家及其团队择机开展深度合作，共同为推动我国新材料产业高质量发展贡献力量。

此次专家造访，既是福达“主动引智、聚能创新”发展理念的生动实践，也标志着企业在构建开放协同的创新生态上迈出了新步伐。通过与学术界的深度互动，福达正加速前沿技术攻关与产业深度融合，在新材料创新的道路上留下坚实足迹。

本报地址：温州市龙湾区滨海五道308号　顾问：王达武　主编：郑烁云　副主编：魏庆红、柏小平、宋振阳、郑丽丹、宋林云　承印单位：浙江方正印务有限公司