“没有路，总要闯出一条自己的路”

——上海建工安装集团副总工程师江强执着探索新兴产业前沿技术的故事

□本报记者 张玉明 通讯员 王建刚 魏晓玲

上世纪七十年代初，江强出生于上海西南郊濒东海西岸、长江口黄浦江畔。

自幼看惯了大江东去，大海浩荡；看惯了上海滩钟林毓秀，人才辈出。那充满灵气的江涛、海风，孕育了他酷爱科技探索、科技创新的人生追求。

1993年，江强大学工科毕业后，进上海建工安装集团（以下简称安装集团）工作。幸逢一代盛世，他踏上社会的第一步便跨进了今日已成为世界500强企业集团——上海建工集团麾下的著名老牌国企、安装集团大门。在这个平台上，他一下子邂逅了许多身怀绝技、在一个个不同岗位上攻坚克难、大显身手而很低调的工匠、高手。他如鱼得水。

弹指一挥间，三十个春秋过去。

如今他已由一个青涩小伙，成为安装集团特别喜欢琢磨新兴产业前沿技术的专家、有名的专攻前人没有碰到过的疑难杂症的“老法师”。他现任安装集团副总工程师，教授级高工，他在机电安装领域不断探索未知世界的前沿技术，把许许多多不可能变为了可能，写下了一阙阙富有时代特征的青春之歌。

磁浮问路

有人说，磁浮列车是200年前英国斯蒂芬森“火箭”号蒸汽机车问世以来铁路技术最大的突破。2000年的一次邂逅，江强与高速磁浮列车结下不解之缘。

2000年底，江强怀着对磁浮技术的浓厚兴趣，主动请缨，作为技术骨干、项目工程师投入到充满挑战的上海磁浮快速列车示范运营线的建设。说充满挑战，是因为他们将要去往的前方，是前人没有去过的空间，前面并没有路。。

2000年底，安装集团召开磁浮技术研究大会，成为国内最早启动该领域研究的施工单位。这项新技术从何开始？当时是两眼一抹黑。江强和研究团队一起翻阅了大量的文献资料，率先从德国常导高速磁浮轨道制造安装技术的预研究入手，期间不停做着大量而充分的技术储备，抢占先机，终于如愿中标上海磁浮列车快速示范运营线制梁工程制作、安装项目。

万事开头难。回首往事，江强说：“那是一个很折磨人的煎熬过程。前进的每一步都是零的突破。”“我游走在各种各样的艰难阻碍之间，一会儿是反复技术测试，一会儿给团队鼓舞士气。我心中自信，坚持一下，再坚持一下，总能找到走过去的路。”

2001年初到2001年底，该项目部夜夜灯火通明，江强和同伴们案前堆放着一叠叠资料。他们需要不断创新，在一个又一个的挫折中发现问题、分析问题、解决问题。通过团队的不懈努力，依靠预研究成果，项目部最终提前完成了高精度整体式轨道梁的机加工、总装、测量、定子线圈敷设、系统设备安装以及维护保养等关键核心攻关并付诸实施，仅用了1年时间就完成了德国专家预估需要8年的工作量。

这条迄今为止世界唯一商业运行的高速磁浮线路——上海磁浮列车示范线竣工以后，更激发了江强对该领域的浓厚兴趣。此后，他与国家磁浮研究中心、同济大学等科研单位共同开展新型轨道梁预研究，参与编制《高速磁浮交通施工成套技术研究——轨道梁机加工、总装和系统设备安装》等规范和技术标准。2016年，科技部启动“十三五”国家重点研发计划《高速磁浮交通系统关键技术仿真验证与优化设计研究》，由中国中车牵头实施。因安装集团的上海磁浮成功案例在业内有较强影响力，业主慕名而至，江强同业主进行多次交流，多次赴中车四方进行方案评审，并为他们解决了新型轨道梁设计过程中的多项技术难题。

2019年，上海建工集团顺利承接时速600公里高速磁浮调试线项目，江强全过程参与了该项目的建设，解决了高速磁浮轨道预制、轨道板高精度机加工、集成功能区预制安装、定子铁芯装配、轨道板高精度测量和精调等一系列技术难题。这是国内首条具有完全自主知识产权、时速600公里的高速磁浮交通系统，于2021年7月20日在青岛成功下线。安装集团代表上海建工作为项目主要服务商，是国内唯一一家能独立完成高速磁浮领域轨道系统设计施工和维保任务的施工企业，坐定了高速磁浮轨道系统的领军地位。

敢闯敢拼、勇争第一。安装集团从零起步到全面掌握高速磁浮轨道系统工程化技术，形成了可推广的应用能力。

光源探源

2004年，江强参与有“上海之光”美称的上海光源。

上海光源是中国重大科学工程，2004年12月25日开工，坐落于上海张江，是中国至2010年1月20日前规模最大的科学装置。这个装置建成后，将对推动中国多学科领域的科技创新和产业升级产生重大影响。该装置由中科院和上海市共同出资建设，占地约300亩，2009年建成。

起初，光源项目面临着大量质疑与反对声音。同时，对于安装集团年轻的项目团队是否能够担当重任，大家心里没底。

时任安装集团科技部主任、副总工程师的江强受命出任项目工程师。江强斩钉截铁地表示：“没有路，我们必须开辟出一条属于自己的路。”面对这样一个好机会，无论如何都要把握住，不经过一番“探路”，就无法通向更为广阔的天地。在一片质疑声中，江强带着科研团队克服种种压力，常常苦思冥想到深夜，潜心研究上海光源同步辐射光源关键设备及储存环真空室和二极磁铁安装等多项技术。

江强和他的科研团队将传统工程的“流程思维”和多学科的“连接能力”相结合，积极探索未知领域的前进之路，积极寻找每一种提升效率的方法，抓住每一丝改变的可能。

“光源”工程落成仪式那一刻，“那种感觉无法形容，没有任何东西比那种成就感更快乐。”江强说。

如果说上海光源是用来拍“分子照片”的。那么江强目前参与的硬X射线自由电子装置就是用来拍“分子电影”的。目前江强与他的研究团队正潜心研究地下30米深隧道内主装置中低温零下271摄氏度超导加速模组安装，高精度准直测量、复杂和密闭环境下的施工技术及在狭小空间内设备和材料水平和垂直运输，波荡器、磁铁等设备隧道内安装专项技术研究，他们期待着在光源领域再闯出一片新天地，在不远的将来为中国众多顶尖科学家提供一个更高效、优质、可靠的科研环境。

核能寻踪

2018年，江强参与钍基熔盐堆核能系统（TMSR）项目建设。这是半个多世纪后世界首座小型模块化钍基熔盐实验堆，集核能新领域、高精尖难等特点，也是上海建工服务国家战略、助力实现双碳目标而精心打造的又一重点工程。上海建工是核能领域的“新兵”，一切从“零”开始。

钍基熔盐堆核能系统项目是国家第四代核能工程，与北斗卫星一并列为国家十大核心技术。安装集团代表上海建工在西北戈壁滩苦苦探索之前并没有走过核能领域拓展之路。经过四年潜心钻研，项目团队基本掌握了核能领域最先进的前沿技术、最新动态和发展趋势，并在科技创新方面取得重大突破。

2020年开始江强受命出差甘肃武威，率队决战钍基熔盐核能项目。项目地处大西北大漠戈壁，这里属雅丹地貌，地貌宛如月球地表，满目尽是戈壁乱石；施工现场完全被巴丹吉林沙漠和腾格尔沙漠包围，一片荒漠，方圆百里渺无人烟；气候极端恶劣，高寒、高热、沙尘暴频发，绿色和物资是奢侈品，生活条件极为艰苦。在大西北寒冷的冬季，江强在大漠里经常一呆就是半个月，指导帮助项目部解决2MWt液态钍基熔盐实验堆堆本体一体化吊装难题等一系列问题。

期间由于上海新冠疫情波动，上海随申码带星，当地管控特别严。一次半夜12点过后被通知去做核酸，由于叫不到出租车，不得不在零下15摄氏度的天气里步行来回6公里。做完核检回到房间。耳朵、双脚都没有了知觉。

2022年春节前夕，在极端困难的条件下，江强带领技术团队开展核心设备反应堆堆本体整体运输吊装工作，过程中对整体的平稳性、加速度、轴线偏角、洁净度、防风沙、带载行走、就位精度等要求非常高，在西北寒冷冬季长时间吊装作业等诸多难点。经充分论证、多次模拟、不断改进的吊装方案最终顺利实施，得到了中科院和国家核安全局的认可，也为将来模块化安装积累了宝贵经验。

铁杵成针

江强科技探索、科技创新的能力并不时与生俱来的。刚进单位时，他只是一个具有一点基础知识、但毫无实战经验的小“跟班”。三十年来他一直在安装集团不同层面从事技术研究和管理，曾任设备施工员、设备工程师和副总工程师。他在一个个项目上如饥似渴地刻苦学习。1993年至2000年，他先后参与了东方明珠广播电视塔、上海炼油厂、上海证券大厦、上海海洋水族馆、上海明速磁浮列车制梁工程等项目的建设。同时，他挤出时间先后参加了中国安装协会起重安装技术培训、上海质量教育培训中心质量管理体系培训、中国施工企业管理协会专利工法开发与技术中心运营及高新技术企业申报培训、上海继续工程教育协会知识产权公需科目培训、和上海科技管理干部学院创新知识公需科目研修班进修。

滴水石穿，铁杵成针。江强与磁浮、光源、钍基熔盐堆核能系统一路同行，清晰地勾勒出了一条从一个初出茅庐的青涩小伙成长为勇于、善于探索前沿技术的先行者的成才之路。他从跟随者变为超越者，从“方向性”探索到啃下一块块“硬骨头”，闯过了一段段前人没有走过的路。

2002年，江强被评为上海建工集团首届优秀项目工程师。此后他还曾先后获2011年度上海市工程建设质量管理优秀推进者、2017年度上海市安装协会科技先进个人、2018年上海市安装协会成立三十周年“杰出奉献奖”（个人）、2021年安装集团首届“科技创新贡献奖”一等奖等殊荣。

自2004年，他的《上海滋悬浮快速列车工程螺孔背面锪面机的开发与研制》研究成果获中国安装协会第七届科技成果一等奖，而来18年，他先后主持或参与多项重点科研项目，获国家级行业协会一等奖以上科技成果奖7项，获上海市科技进步二等奖1项、三等奖1项，申请专利15项（其中授权10项），主编上海市标2项，参编行业标准1项，地方标准1项，独立发表论文3篇，合作发表论文5篇。

他目前是住建部建筑业企业资质审查专家、上海市建设工程评标专家、中国安装协会专家委员会委员、上海市安装协会专家委员会副主任委员。

记者采访结束，江强送记者出门，不经意间说道：“作为一名科技工作者，把不可能变成可能，是我最大的幸福。30年来，一路上经常会遇到前人没有经历过的事，没有路，很难、很苦。然而，当我们在没有路的荆棘中终于闯出一条路来时，所有的磨难、痛苦都算不了啥，心中惟有一种感觉：甜。”

用责任与担当书写人生

——记共产党员、江西建工劳动模范、全国优秀项目经理熊守义

熊守义，男，汉族，1972年3月出生，中共党员，1994年7月进入江西建工第二建筑有限责任公司参加工作，一级建造师，工程师，现任江西建工集团研发中心项目经理。他扎根项目一线28年，始终坚持干一行、爱一行、钻一行、精一行的精神，秉承“建品质世界，筑长青基业”企业使命，工作积极主动，不畏艰苦，充分发挥了共产党员的先锋模范作用，用责任与担当，赢得了广大干部职工的一致好评和称赞，先后获得江西建工集团劳动模范、“江西省优秀建造师”“全国建筑业企业优秀项目经理“江西省优质建设工程杜鹃花奖”“中国建设工程鲁班奖”（国家优质工程）等荣誉。

敬业奉献 精益求精 项目建设的放心人

熊守义，个不高，皮肤黝黑，戴一副黑框眼镜，看个子，很难与他雷厉风行的做事风格连在一起，但看肤色，倒是不折不扣的工程人。在江西建工二建一提到做项目的，只要说到“熊守义”这个名字，个个都会竖起大拇指，他的为人处事就像他的名字——守信仁义，“是个做项目的好把式！”

1994年7月从学校毕业后，他一直奋战在项目一线，从施工员、质检员到项目总工、项目经理，做过大大小小的项目不下十几个。他始终保持做项目的初心，始终坚持在德上坚守、在能上提高、在勤上着力、在绩上见效。他注重团队建设，充分发挥项目班子和一线员工的积极作用，敢打硬仗、能打胜仗，出色地完成了各项工作任务。

担任江西萍乡妇幼保健院项目经理时，现场主要管理人员只有4个，还包括2个刚参加工作的大学生。他身兼数职，整日整夜呆在项目上，协调各项事务。在抓好项目进度管理的同时，他力抓细节过程管控，提高项目安全和质量，得到了当地建设主管部门和公司领导的一致认可。他还承办了江西省“安全生产月”活动暨安全、质量标准化示范工地观摩会，在江西建工集团率先荣获省标化工地、省建筑施工安全文明工地、获江西省优秀工程奖。

在担任江西吉安天虹项目总工时，他全力配合项目经理工作，主抓高大支模架、外脚手架等重大危险源。由于责任心强、专业水平高，项目部决定：任何高大危险支模架系统，必须经熊守义同志检查合格后，完善相关手续才开始混凝土浇捣。有一次，该项目在进行高大支模架搭设、砼浇捣前，单位有急事，需要他离开一下，但是他放心不下项目，出差前细致做好交底工作，出差期间也电话反复交代施工员、木工班组长，对第一块高大悬挑梁板结构的支模架体系，必须严格按经专家认证的审批方案搭设。但当他早上6时返回工地现场，爬上脚手架亲自检查时，他发现多处不合格之处：钢管立杆不到位“假支撑状”，扣件数量不足、剪刀撑不到位等，紧急电话邀请项目经理和施工员共同上架检查，并立即勒令取消当天早上即将进行的混凝土浇捣计划工作，下达“局部暂停、木工全面配合”整改通知书，由此避免了一场重大施工安全生产事故。事后，项目部多发了一个月的工资给他当作奖金。

严谨细致 任劳任怨 同事眼里的细心人

建筑是凝固的音乐，每一项建筑工程都是一件艺术品，需要精雕细琢。熊守义同志坚持当日事当日清，丝毫不敢懈怠。他恪守“细节决定成败”的理念，牢记“工作无小事”，对工作极端负责，对事业无限忠诚。

他担任安福国光城市综合体担任项目经理时，面临投资方资金投入不足、管理人员配置不全等困难，他也动摇过，提出宁愿白干一个月当作过度期，要求项目另择项目经理。但项目部苦苦挽留，为了对项目负责，他最终留了下来，继续组织协调、理顺管理环节，始终以主人翁的精神，保证项目自进场开工到验收交付、到竣工结算整个管理环节的完成，规避该项目成为“烂尾、扯皮项目”。

2016年4月，公司新建办公楼，他主动请缨担任项目经理。三年多时间里，他严格履行项目经理职责，全身心投入到工程建设中，任劳任怨、克己奉公，带领项目管理团队攻坚克难，打造精品工程。针对项目上年轻大学生多的特点，他经常鼓励年轻人在项目上要沉下心来工作，做到理论与实践相结合，努力将书本所学知识融入到实际的工作当中去。他还经常在工作中提醒指导年轻人，做好“师带徒，传帮带”工作先后为公司培养和输送了十多名年轻的技术骨干人才。

项目从拆迁遇阻到破土动工，他始终坚守在施工最前线，哪也不去，吃住在项目。为了抓好进度、安全质量和现场文明施工，白天巡查重点关键部位，抓人员、材料、机械的落实到位，晚上开会总结、部署工作。他把进入工地的农民工当作自己的亲兄弟，严格按照江西建工集团公司制定的《施工现场场容厂貌和文明施工统一要求》《施工质量通病防治措施》执行到位。抓重点、抓细节，不放过任何细微不足之处。“无私无畏”抓成本管理，他时刻提醒项目部同事，“不该花钱的地方不要花、该花钱的地方省点花。”“若我是个人承包，这个地方会这样浪费吗？”该项目荣获2018年“江西省建筑安全生产标准化示范工地”“建设工程项目施工安全生产标准化工地”“江西省结构优良示范工程”，在第一次专项检查“提升项目管理水平两年行动”中，获全集团公司排名第一，并获得江西省优质建设工程杜鹃花奖和2020-2021年度中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）。

率先垂范 躬身践行 廉洁自律的带头人

作用项目一名管理者只有严于律己，才能为他人树立榜样。在项目管理过程中，熊守义同志严格项目招标程序，材料设备采购、劳务分包、专业工程分包管理都较规范。公司审核分包方名录，项目部邀请招标，由项目管理公司组织职能科室部门共同参加开标会，讨论、研究、决定，再报请公司分管领导。各分包合同，且须经公司内部网上走审批流程。无论是执行项目规章制度还是业务工作，他始终坚持以身作则、率先垂范。在党风廉政工作方面，严以律己、廉洁奉公，坚持控制标准，花小钱办大事、办成事。

2018年9月，在研发中心项目党支部的培养下，熊守义同志光荣地加入了中国共产党，入党以后，他更加主动严格地要求自己，以“高调做事、低调做人”的原则规范自己的言行举止，以高昂、热情、饱满和健康积极的心态，全身心投入到工作中。为了让员工能在宽敞明亮、健康环保的环境下办公，在研发中心项目装修阶段，他带领项目部，精心组织，科学安排，精益求精。为确保装修材料优质、环保，他认真考察筛选出外装、内装分包单位、劳务作业施工队伍，精选室内地板和乳胶漆，确保装修质量。

2020年年初以来，新冠疫情席卷全国，给人民群众的生命财产和安全带来巨大冲击。面对突如其来的灾害，在项目党支部的领导下，他积极组织项目部开展疫情防控工作，购买口罩、消毒酒精、测温枪等防护物资，保障了项目上广大职工的身心健康。他还带头在项目上开展募捐活动，为抗疫工作作出自己的贡献。

疫情减缓后，在做好常态化疫情防控工作的同时，他全力推进项目复工复产工作，为项目有序正常施工创造了条件。

他关心职工疾苦，把职工当亲人。项目上有职工生病住院，他总是第一时间前往慰问，把党的关怀和温暖送到他们身边。职工家庭有困难，项目部总是力所能及地予以帮助，解决他们的后顾之忧。在项目部党支部坚强领导下，广大职工群众的获得感、幸福感和安全感不断提高，项目部的战斗力、凝聚力不断提升，为项目部攻坚克难奠定了坚实的基础。

熊守义同志就是这样一位，在平凡的岗位上，尽职尽责、默默奉献的人，他以自己的实际行动诠释了一名共产党员的初心和使命、责任和担当，践行了“特别能吃苦、特别能战斗”的江西建工二建精神。

（万淑凤 郭初雄）

胡晓莲喜获『江西省五一巾帼标兵』荣誉称号

鲜花盛开的三月，江西省总工会在南昌召开工会系统女职工工作会议暨全省先进女职工集体和个人表彰大会，江西建工第一建筑有限责任公司科技开发部部长胡晓莲在会上被授予2021年度“江西省五一巾帼标兵”荣誉称号。胡晓莲1996年毕业于北国冰城哈尔滨建筑大学建筑工程专业，大学毕业后来到江西建工一建参加工作，她先后从事施工技术管理和科技研发工作，现任公司科技开发部部长。26年来她任劳任怨、脚踏实实地奋战在自己的工作岗位上，受到组织的充分肯定和群众的普遍认可，先后获得江西建工集团“优秀共产党员”“优秀科技工作者”“先进女职工”、江西省“百千万人才工程人选”“中国中西部地区土木建筑杰出工程师”等荣誉称号，成为集团企业女职工的旗帜。

严格要求提升素质

参加工作以来，胡晓莲一方面加强政治理论的学习，努力提高政治素养。特别是坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以党的十九大、十九届历中全会精神武装头脑，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，以党的理论指导实践、推动工作，提高工作的活力和效率。另一方面，努力加强专业知识学习，不断提高专业水平和专业技能，全力做好本职工作。她经常深入施工现场，将专业知识与实践工作相结合，在提高自己专业知识的同时，也在工作中利用自己所学的专业知识，为项目排忧解难。她组织编制和审核了大量工程的施工组织设计和专项施工方案，特别是大型工程、重点工程或特殊工程的施工组织设计，为保证项目的安全和质量提供技术保障。2017年她入选江西省建设工程安全质量监督管理局专家库专家、2020年入选江西省综合评标专家库房屋建筑和市政基础设施工程专业评标专家、江西省科技厅科技评审专家、江西省建设工程高中级、非国有企业高级评委会专家，2021年被江西省建筑业协会聘为技术专家。

爱岗敬业创造佳绩

对待工作，胡晓莲总是严谨缜密、雷厉风行。多年来，她凭借着对技术工作的热爱、执着，主编和主持编制的施工1项工法被评为国家级二级工法，15项工法被评为江西省省级工法；发明及主持发明了2项发明专利和17项实用新型专利获得授权，在公司技术管理提升工作中，发挥了积极的推动作用。

她实施和主持实施的多个工程还通过了江西省新技术应用示范工程验收和全国和省级绿色施工示范工程验收，取得了显著的经济效益和社会效益。其中《江西省委党校（江西行政学院）整体迁建中新校区工程（第二标段）工程》2018年获得了全国绿色施工示范工程和《江西省妇幼保健院红谷滩分院地下室、妇幼保健中心、门急诊楼工程》2020年通过了第三批全省建筑业绿色施工示范工程评审，达到优良水平。该2个项目荣获中国建设工程鲁班奖。

笃行不怠逐梦时代

2020年8月，胡晓莲被任命为公司科技开发部部长。科技开发部不仅承担公司科技研发和技术管理工作，而且兼具公司培养人才的重任。她作为一名党员、一名从事技术工作的中层干部，感觉肩上担子的重大。在工作中，她始终牢记初心使命，秉承兢兢业业、脚踏实地的精神，给大家做表率。她经常利用自己的专业知识为项目施工提供技术支持，对新员工，热心、耐心的指导和帮助，促使他们尽早熟悉业务，掌握专业知识。她通过老带新、师带徒等形式，手把手的指导年轻的同事，还通过带领年轻同事现场实地观摩学习及组织参加学术交流的方式，使他们尽快成长为公司科技及管理的复合型人才。她们部门每年都为公司至少培养了2-3名工程技术人员，为公司的科技管理、培养和推荐科技人才做出积极贡献。

在胡晓莲的带领下，科技开发部获得2019-2020年度江西省“青年文明号”称号。

见证美好时代，绽放巾帼芳华。在助力构建企业高质量发展再上新台阶的新时代征程中，胡晓莲充分诠释了中国女性的智慧美与力量美；在助力建“筑美好生活”的建造生涯中，在科技创新的滚滚洪流中，她向阳而生、追光而上，绽放如桃李般艳丽芬芳的“她力量”！

（朱慧洁）