

科技创新路上的“奔跑者”

——记重庆市劳动模范、巨能集团科技与信息中心主任宋书一



在重庆高速巨能集团，只要认识宋书一的，都喜欢用敬佩的语气称他宋博士。2021年10月9日，在重庆市第六届劳动模范和先进工作者表彰大会上，大家口中的宋博士荣获了“重庆市劳动模范”称号。

宋书一毕业于重庆大学，博士研究生。2014年进入重庆高速巨能集团从事科技创新工作，现任科技与信息中心主任，中共党员，正高级工程师，重庆大学硕士研究生导师，全国交通运输青年科技英才，渝北区临空英才。

匠心独具，成功解决世界性难题

宋书一从小好奇心非常强，上学时

对机械有浓厚兴趣，还喜欢搞点小发明。进入巨能集团工作后，宋书一负责集团整体科技创新工作，并带领各子（分）公司潜心学习新技能，钻研新技术。

2012年，巨能中环公司承接了重庆市“十二五”重点工程渝中连接隧道工程，隧道是连接嘉陵江千厮门大桥和长江东水门大桥的枢纽工程，施工沿线穿越文物古建筑罗汉寺等18栋建筑物，隧道上有轨道交通1号线，下有6号线，施工条件极其复杂，技术难度大，安全风险高，爆破施工是世界罕见的技术难题。

如何在繁华都市的楼多、人多、车多情况下实施安全爆破？刚到巨能工作不久的宋书一一筹莫展，压力倍增。

宋书一回忆说：“控制爆破标准非常严，振速控制在1.0厘米/秒，重点地段甚至严到0.5厘米/秒，也就是振速小到在道路等嘈杂的环境下感受不到有爆破。”于是，宋书一亲自到项目部蹲点，与中环公司技术人员及北京科技大学龚敏教授团队一起攻克这个难关。

当监测爆破振速数据和高速数字摄像+爆破振动联合采集试验时，正遇夏

天，宋书一白天顶着“火伞”与龚敏教授在工地上做测试，晚上又到隧道进行试验，一待就是5-6个小时。宋书一回忆称，外面太阳晒在脸上像抹了“辣椒面”一样，安全帽像个“蒸笼”，热气一股一股向外冒；晚上一进隧道就像进了“汗蒸房”，衣服很快就湿透了。

为了尽快攻克爆破技术难题和完成市科技局立项项目，宋书一加班加点成为常态。他连续3晚加班至深夜凌晨1点过，当上下眼皮“打架”时就洗个冷水脸，肚子“闹空城计”时就泡一碗方便面。

回忆关键节点爆破的经历，宋书一还心有余悸。他说：“爆破前一直忐忑不安，如果失败，后果将不堪设想。然而，功夫不负有心人，爆破后的隧道掏槽效果非常好，地面几乎感觉不到振动和噪音。”

总之，渝中连接隧道有很多难啃的“硬骨头”，每施工一步都异常艰难。但在宋书一及北京科技大学团队的努力下，从课题立项到现场实施，历时近7年，成功攻克了不计其数的难关。尤其是解决了复杂环境下城市隧道精确控制爆破难题，并得到院士专家组高度评价，关键技术达到国际领先水平。

2020年10月，该技术获中国爆破行业协会科技进步一等奖，2021年9月获北京市科技进步一等奖，并在重庆、深圳以及北京冬奥会八达岭长城站等10多个项目推广运用。

与此同时，宋书一跟中环技术研发团队一起形成的“超大断面及超小净距公路隧道施工关键技术研究”成果也达国际领先水平，攻克了深圳至香港东部过境高速世界最大断面、最大跨度连洞隧道的施工难题，助推了“粤港澳大湾区”的经济发展。

2021年4月，他又协同巨能科技创新团队和重庆大学等7家单位共同申报的“矿区滑坡灾害诱发机制及智能化监测预警技术与应用”项目获得重庆市科技进步一等奖，巨能集团作为完成单位排名第一，实现巨能集团在重庆市科技创新领域最高奖项突破。同时煤矿、公路等领域10余项成果也达到国内先进水平，使巨能科技在荆棘中走出了一条康庄大道。

丹心赤诚，边打点滴边干工作

“你看输液管里都好多血了，快把手放下来……”2015年4月29日，在北部新区仁和医院里，巡房的护士对宋书一着急地说道。

原来，宋书一因肺部不适住进了北部新区仁和医院，为了第二天能按时报送“重庆市企业技术中心”申报材料，他一边打着点滴，一边打电话协调各高校教授聘为巨能技术中心专家，同时远程指导同事宋超如何完善申报材料，由于打电话太过投入忘了手还打着点滴，引来护士批评。

由于时间紧迫，输完液他就给医生请假回单位加班，由于病情没好转，医生不同意离开，于是他请求医生给办了临时出院，回到单位立马上加班编写材料，并按时完成了上报材料。

第二天一早，他又拖着疲惫的身体

回到医院做检查，发现右肺90%被压缩，诊断为气胸。

“你还到处跑，情况非常严重，随时都有生命危险，必须尽快做手术。”主治医生对着宋书一顿“训骂”。宋书一听后有些后怕，赶紧联系重医附属第一医院，并迅速赶往该院办理了入院手续。下午15点30分，他被推进了手术室……

手术第二天，身体虚弱的他仍想到后续评审答辩，他一边构思，一边电话指导宋超如何准备，出院后又积极投入到紧张的工作中。

在答辩会上，他思路清晰，表现出色，在100多家参评企业中获得第四名，成功创建了巨能集团首个“重庆市企业技术中心”，率先填补了巨能集团在科技创新平台的又一空白。

尽心为企，看家本领毫不保守

宋书一读书时是学霸，工作后仍没放弃学习，在科技创新职业生涯中，他永不满足现状，不断学习新知识，刻苦钻研新技术，摸索新方法，总结好经验，在他的口袋里，常放着一个本本子，他走到哪里就记到哪里。

这些年来，宋书一掌握了不少新技术和“绝技”，尤其在科技创新平台建设等方面具有独到之处，这些宝贵经验和“看家本领”宋书一从不保守。2018年1月，宋书一开设了专题讲座，给各单位分享经验，传授技能。

川九公司、中环公司、千牛公司、四川公司等宋书一的指导和帮助下，陆续成功创建了“重庆市和四川省企业技术中心”。2016年12月，他又牵头并带领川九公司成功创建了“国家高新技术企业”，随后他指导的千牛公司、中环公司、四川公司也创建成功。

川九公司工程部部长龚明洪心存感激地说：“以前我们还不晓得有这些申报，也不知如何申报，十分感谢宋主任给我们全程指导和大力协助。”

创建国家高新技术企业后，企业在招投标、政府采购上享有一定优先权，也为整个集团减税和加计扣除抵税累计创收2200多万元。“书一来巨能后，我们科技创新工作不仅实现了从弱到强，从优到精的跨越式发展，还实现了很多个历史性突破。”集团副总经理李永强说起来宋书一，满脸都是笑容。

7年来，宋书一先后主持和参与重庆市（区）、企业级科技项目40余项，获国家级工法2项，专利7项，主编和参编行业及地方标准4部，获重庆市科技进步一等奖及省部级科技奖6项。同时他带领的团队获得专利96件，工法19部，软件著作权5个，国家、行业级标准16部及7项省部级以上科技成果奖等。

当宋书一谈及这些成功和荣誉时，他很谦虚地说：“这些成功和荣誉不是我个人的，而是属于和我一起奋斗的巨能人。”谈及未来，他耸了耸肩说：“这次市劳模荣誉加身，肩上压力更大，说完话锋一转，并掷地有声地说，有压力才有动力，有阻力才有锐力，在创新这条路上，我会一直向前奔跑！”

（彭光淑）



初见唐泽培，黑黢黢的脸上尽显成熟，身材壮实，笑容憨厚，用其项目同事的话来说，就是“典型的工地颜”。唐泽培做事风格也如他的长相那般，成熟、沉稳。作为中建四局三公司广西分公司颐华雍和城项目一名物资管理工程师，进公司仅两年，他便从里到外，为项目念好“省”字诀。

勤淘“宝”，节约76万元

“你们这个棚子还要不要？”“这个防护网片呢？”类似的发问，时常在分公司柳州兄弟项目工地上响起。“兄弟，又来‘掏好货’啦？”通建中天城项目材料负责人覃干鹏大老远便看到了唐泽培，笑着打趣道。唐泽培“嘿嘿”一笑：“都是好货，你们用不上了，我这刚好能用上，省一点是一点，都是项目成本呀！”“就你小子最精！”覃干鹏忍不住调侃道。

“同行”的打趣与调侃，对唐泽培来说更像是另类的问候与支持。深知材料周转利用的重要性，入职以来便在雍和城项目从事材料管理工作，唐泽培，一直把“省”字诀奉为办事宝典。通过到处“搜刮”，唐泽培便以最快速度与柳州片区其他材料负责人“打”成了一片，“淘宝”过程波澜不惊，每次都能顺利完成。

于是，从棚子、围挡、防护网片等定型化材料，到地磅，再到电箱、电缆、炮雾机、水泵等周转机具，都成为唐泽培“搜刮”的宝贝。从项目一期干到二期，唐泽培总乐此不疲地向各项目溜达，电话“骚扰”，就为了将这些其他在建项目用剩的，或收尾项目不需要但还能使用的材料，拉到项目上进行“废物”利用。长此以往，柳州片区其他项目便成为雍和城项目一期的材料供应源，同样，二期项目的这些材料也全部来源于一期项目。

据统计，仅雍和城项目二期开工以来，唐泽培便在定型化材料、地磅和周转机具这三项的材料利用上，为项目节省逾76万元，成为广西分公司物资线条的一大“省钱”典型。

“抠”材料，“省”到底

除了“拿来主义”，唐泽培还在规范材料管理工作上，将“省”字发扬光大。

一日，唐泽培按照习惯到现场清点材料使用情况，当踱到钢筋池旁时，一根成品钢筋赫然出现在眼前，显得特别扎眼。“到底是谁，竟把成品钢筋放到池子里了？”一看四下无人，压满腔怒火的唐泽培，拨通了劳务电话。“梁工，是这么个事儿，我在项目钢筋池里发现了一条成品钢筋，不知道是谁放进去了，麻烦你赶紧让工人拿出来！”唐泽培开门见山道。

“我先问问怎么回事。”电话那头的声音显得有些波澜不惊。约莫过了五分钟，唐泽培在钢筋池旁等到了梁工的电话，“兄弟，我们工人说那钢筋用不了啊。”“怎么会用不了呢，短于30公分的的确用不了，但这可是成品钢筋。”电话那头，梁工还想说点什么。“我说梁工啊，这样，按照规定，我开个函给你，这个钢筋必须要再利用，能用的材料坚决不能浪费，我也希望你能再三和工人强调，否则就别怪我罚款了！”唐泽培说话的语调很温和，但言语中却透着不容拒绝的味道。

事情的结果是，成品钢筋拿出来了，从此以后，项目上浪费材料的频率也大幅降低。

“纠”自身，把好成本关

入职以来，唐泽培几乎处于长期睡眠不足的状态。为了接材料，早上五、六点起床，晚上一、两点睡下已成为他的常态。

在笔者采访间隙，唐泽培不停通过电话和供应商、同事沟通工作，一刻未停歇，却丝毫不看出疲态。

用唐泽培的话来说，便是“懒人是干不了物资工作的”。高度的自律，唐泽培更是时刻保持极强责任心，工作中坚持底线和原则。“规定是怎样的，就坚决不能犯，任何人任何事，都要建立在企业 and 项目利益的大前提下！”唐泽培如是说。

这样的唐泽培，也无怪乎能在2021年度半年中建四局检查中收获一致好评。

阳光下的唐泽培，其黑色的皮肤被映衬得更加黧黑了。（关喆琳）

跨线桥建设一线的「红色动力」

记中交二航局成都温江项目党员突击队和青年突击队

“项目建设中哪里最艰苦、哪里最困难，党员突击队和青年突击队先上！”这是中交二航局成都温江项目负责人胡茂林常说的一句话。在这位荣获成都市五一劳动奖章、公司优秀共产党员眼里，“红色动力”成为了项目建设中实实在在的“生产力”。自10月下旬跨线桥吹响冲锋号以来，项目党支部坚持党建工作融入生产经营不偏离，实现了党建工作与生产中心融合，助力项目建设安全进度质量齐头并进。

“红色突击队”的铮铮誓言

“我们将发扬艰苦奋斗、顽强拼搏的突击队精神，做到最艰苦的担子我们挑，最困难的时刻我们上，召之即来，来之能战，不怕困难，冲锋在前，坚决完成跨线桥工程项目建设任务！”这是去年10月21日，在成都市温江区农科城跨线桥施工现场，中交二航局成都温江永宁片区项目党员突击队和青年突击队队员面对突击队队旗作出了庄重承诺。

铮铮誓言，响彻在跨线桥施工一线的上空，传递出了全体突击队员以高度的责任感、使命感、自豪感建设好跨线桥的心声。

“红色突击队”的实干担当

农科城片区有四川农业大学、成都农林学院等一批高等院校。目前，该片区出行需至太极立交等线路进入城区，跨线绕行距离较远，出行不便。农科城跨线桥项目是成都温江一个重点民生工程项目，跨线桥建成后，将提升“南城北林”跨线交通通行能力，提升农科城区域价值及产业功能区的城市品质，促进与温江城市协同发展。

作为一项重点民生工程，同时作为温江区内目前跨径最大的钢箱梁车行桥结构。面对技术难度较大、安全风险高、质量标准高等特点。项目部发动现场党员和青年组成“红色突击队”，把最难啃的骨头、最艰难攻坚的地段交给突击队员们。

2021年10月23日正式进入跨线桥梁架阶段。面对吊装跨度大、地下管线限制多、钢梁运输困难、高速路临时占道协调困难、吊装作业场地狭小等诸多困难，突击队员在施工前对技术方案、施工组织、后勤保障、应急措施、钢箱梁的运输和架设进行周密部署。施工过程中，突击队员紧盯安全和质量细节，坚守一线，实干加巧干，中午连续奋战，项目部把午饭送到工地现场。截至2021年11月6日，出色完成了跨线桥左侧的小箱梁和钢箱梁的架梁任务。

“从架梁那天起，我们就下了决心：来了，就要干好！”党员突击队队长方铁兴道出了大家的心声。正是靠着这股突击队员勇于担当打头阵的精神，带出了干劲，带出了作风，带出了项目安全质量进度齐头并进。

“红色动力”激发建设者工作激情

走进跨线桥左侧施工现场，红色突击队旗帜高高飘扬，突击队员那富有朝气和活力，能吃苦、能战斗，勇于、甘于奉献，凝聚成了一股强大的“红色动力”，在跨线桥全体建设者中形成了一股“向突击队员看齐、向困难前进、向战场突击”的正能量，激发了全体建设者的工作激情。

自2021年11月8日跨线桥转战南侧后，突击队依然保持昂扬的斗志。为了确保11月10日南侧小箱梁顺利架桥，突击队员连续2个晚上奋战在一线，提前做好吊装前的准备工作。

青年突击队队员张富豪，开启了像陀螺一样的工作状态，每天早早来到现场做个每个作业点的安全巡视检查，哪个员工没戴好安全帽，哪个地方出现隐患，他都在现场第一时间进行纠正和处理。为了确保架梁施工安全，张富豪和大家一起早出晚归，全时盯守在生产一线，守护工地安全。

青年突击队员邓克勇、何飞是项目上的“午夜运梁人”。因为运梁车属于大型运输车辆，白天限制在高速路上通行。午夜中，为了确保30多米的运梁车一路顺畅，他们行驶在运梁车的前面，随着关注道路路况，护送每一根梁天亮前安全达到吊装现场。

截止日前，在顺利完成跨线桥左侧架梁任务后，党员突击队和青年突击队转战跨线桥南侧。在项目党员突击队和青年突击队的带领下，全体建设者依然干劲十足，用他们自己的话说，“党员突击队和青年突击队个个都是好样的，我们当然也不能掉队，为了跨线桥早日通车，我们一定众志成城。”

（方国俊 刘艺）



工而无韵，便是匠气；性灵熔匠，方有匠心。对于一名与弧光焊花共舞的焊接工匠而言，匠心的凝练既脱胎于千锤百炼的高超焊技，也在孜孜探索和技艺传承中灼灼生华——这便是张晓东，一位用灼灼和汗水铸成荣耀勋章的践行者、用三十载光阴沉淀收获桃李芬芳的传授者、用激情和创造力不断攀登焊接技艺高峰的探索者。

张晓东，中冶宝钢电焊高级技师，焊接、结构工程师，焊接领军人才，2019年享受国务院政府特殊津贴。曾获“上海工匠”“上海市劳动模范”上海市“创新标兵”“全国冶金建设系统高级技能专家”等荣誉称号，并获上海市“千人计划首席技师”项目资助，连续两届被评为宝山区拔尖人才。

践行者——绚烂方寸间，咫尺匠心难

从懵懂学徒到蓝领大师，从意气风发到沉稳睿智，张晓东用始终如一的钻研意志、进取精神、实干作风走出了一条坚实的成长之路。对他而言，从业三十年来，苦练基本功是“必修课”、关键时刻敢担当是“硬实力”，只有置身一线、身先士卒，才能炼出过硬技艺、积累宝贵经验、持续贡献力量。

2012年5月，中冶宝钢得知宝钢2号转炉需要更换三点支撑，但经过大量资料查阅发现尚无先例和可靠经验借鉴，施工面临着结构变形控制、结构安

弧光焊花飞溅处 匠心如初

——记上海市“技术能手”、中冶宝钢电焊高级技师张晓东

装精度、焊接工艺编制、焊接应力控制、焊工技术培训等重重考验，任何一个环节失控都将使施工时间和生产损失难以估量。千钧一发之际，张晓东主动请缨，采用多种焊接方式

对项目涉及的钢材进行焊接工艺评定试验，并结合实验数据分析结果、公司装备能力和技术力量储备，判断有能力承接项目，为施工的顺利开展奠定了扎实基础。施工前夕，为保证项目时间，他一手积极落实相关设备并组织开展操作人员培训，在长达两个月的艰苦培训期内完成了28名焊工的相关技术考核；一手又抓紧开发一系列创新技术，在同事的帮助下开发出了能减小焊接量的超薄板坡口角度形状、能保证结构安装精度的定位装置，并发明了大深度下的焊条运条方式。高强度的施工过程中，他坚守一线，从结构拆除至焊接完成，六天五夜，始终吃住住现场，在完成40小时连续施工的焊缝作业时甚至未曾合眼，最终及时处理应力性裂纹，指导控制焊接节奏，确保施工过程连贯，圆满实现了焊接作业量和质量的要求，也打破了公司未曾承接大型结构类改造项目的先例。

这样的事例，在张晓东的工作中比比皆是。他手中的“钢钎铁线”飞舞于方寸之间的焊缝，却牵涉着数千方的生产项目、服务于庞大的冶金行业。他用对焊接技艺的极致追求、对质量细节的精准把控，诠释了一名共产党员的责任和担当。

授业者——不藏于私，不吝于教

作为一名焊接高级技师和中冶宝钢

焊接技术领域资深の内训师，张晓东每个月为焊接技师、高级工的取证考试开展培训，并常常应邀担任焊接技术职称评定的专家评委和各类焊接技能比赛的裁判，兼具理论知识和实践经验的双重积累，更能洞悉学员的优势和短板。

他深知，“一花独放不是春，百花齐放春满园”，个人的力量始终有限，只有将经验、技能传授给更多人，才能打造出更多的焊接精英团队，为冶金行业做出更大的贡献。在工作之余，他将自己的焊工技艺和理念总结成体系教程，无偿提供给学生 and 工人。在工作中，他更是将生产和教学相结合，竭尽所能在班组内开展“传帮带”工作，从新员工握焊枪开始，手把手传授操作技巧，将自己积累的技术经验倾囊相授。

在他的带领下，焊接工作室在焊接技术方面形成浓厚的“学、比、赶、超”的氛围。他每年培训的电焊工达100余人次，其中已有16人获得高级技师和技师证书、20余人获得高级工证书。他带教的徒弟中有人获得全国建设系统比武第八名、上海市职业技能金奖、上海市“优秀农民工”称号，有2人获宝山区焊工比武第一名，更有多人获宝钢设备系统技术比武前三名。如今，这些学员已遍布国内多个行业，并成为各行各业焊接领域的“领头兵”，让他“聚在一堆火，散到四方‘漫天星’”的理念得以照进现实，更让他以无限的热情继续为培养焊接技术的接班人才进行不懈的努力。

探索者——用大力有余，入细心愈研

守正创新，精业笃行。张晓东在精进于焊接技艺的同时，也始终保持着

创新探索的勇气。

他注重经常性地处处理现场焊接难题，在开拓智慧检修的道路上砥砺前行。在卸船机大型斜拉梁的修复中，他利用自己的专利技术，对断裂的斜拉梁进行了在线修复，节约工期近7天；他开发的氧枪对中安装装置大大地提高了氧枪喷头的修理质量；开发的滚筒托圈在线修复法节约施工时间近7天、创造经济效益近百万；开发的三点球面厚板焊接工艺使转炉提前20天投入生产，创造千万的经济效益；组织450吨大型行车梁断裂抢修得到行业内专家的好评；发明的大型方形梁矫正装置使大型港机提前15天投入生产；组织实施的21项焊接工艺评定为公司获得的特种设备安装检修资质起到关键性作用。

同时，他也不断加强经验总结和理论归纳。以他名字命名的工作室成功参与研发大型转炉检修工艺，经科技成果鉴定为国内先进；编制的《大型转炉托圈的裂纹修复》在全国冶金建设系统QC成果发表中，获得一等奖；编写的七篇论文先后在国内的专业核心杂志上发表，发明的RH浸渍管专用焊剂装置、大型钢梁的矫正装置、氧枪的对中安装装置等三项实用新型发明专利获得授权，二项的专利技术申请得到受理；参与编撰的《检修工艺链—焊接篇》被作为公司的企业标准。

匠气易达，匠心难求。正是对工作的极度负责、对工艺的极致追求、对创新的矢志不渝、对传承的无私奉献，才让张晓东始终坚守着“匠艺”与“匠心”，树立起这一面党员先锋的旗帜、劳模工匠的旗帜、技术能手的旗帜。（李倩文）