



学风传承
STUDY STYLE INHERIT

中国科学技术协会
2023年学风传承行动“科学家故事研习项目”

三线往事

抢救三线记忆 活化工业遗产

——广元081基地功勋团队与人物寻访工程

集萃

主 编：赵克林
副主编：韩磊

抢救三线记忆 活化工业遗产

——广元824基地功勋团队与人物寻访工程

三线往事

集萃

主 编：赵克林

副主编：韩 磊

编 委：汪雯雯、张又文、张金玲、
田海燕、文家雄、叶小菊、
吴志毅

校 审：贾德涌、张 志、张明轩、
骆建新、雷景文

平面设计：刘卜水

序

上世纪 60 年代初，新中国刚刚建立十年，正处于复苏期。美国 and 苏联两个超级大国不断对我国军事威胁、经济封锁，他们拉拢我国周边国家，结成反华联盟，进一步孤立中国。中苏关系决裂以后，苏联在中苏 7300 公里的边境线上陈兵百万，美国为了对我国形成“C”型包围圈，完成第一岛链，1964 年悍然发动对越南北部的大规模轰炸，战火一度波及我国南疆。台湾国民党当局，坚持反共立场，疯狂叫嚣要“反攻大陆”。

种种迹象表明，一场大战不可避免，在“山雨欲来风满楼”的严峻形势下，1964 年党中央作出了一项重大战略决策——开启“三线建设”，决定将“三五”计划由“解决吃穿用”改为“以战备为中心”，建立中国“战略大后方”，将我国生产力布局由东向西战略大调整。

“三线建设”中的三线，是指由沿海、边疆地区向内地收缩划分的三道线。一线指沿海和边疆的前线地区；二线指四川、贵州、云南、陕西、甘肃、宁夏、青海等西部省区和山西、河南、湖南、湖北、广东、广西等省的后方地区；三线指一、二线之间的中间地带。

毛泽东主席曾经指出：“三线建设要抓紧，就是同帝国主义争时间，同修正主义争时间。”为此，三线工厂建设执行了边设计、边施工、边生产的“三边”方针。根据党中央总体部署，四川是我国三线建设

的重点地区。而位于川、陕、甘三省结合部，连结西南、西北，属我国腹心地带的广元，地处大巴山南麓、四川北部、嘉陵江上游，群山环绕，隐秘沉寂，符合三线建设国防工业布局“靠山、分散、隐蔽”的选址方针，因而被确定为四川省三线建设的重点地区之一。1965年8月13日，国务院、中央军委国防工业办公室正式下文批准在四川广元建立电子工业基地的基建方案。

在党中央“好人好马上三线、备战备荒为人民”的号召下，一时间全国各地企业、科研院所、知名高校的数万名三线建设者们，源源不断地从成都、西安、北京、南京、上海等繁华的大中城市来到艰苦、贫困、偏僻的广元深山密林，开始了千军万马、炮声轰鸣的三线建设大会战，创造了当年建设、当年生产的“081速度”。他们和全国的三线建设一起，怀揣“一不怕苦、二不怕死”的战斗意志，抱定“献完青春献终身，献完终身献子孙”的理想信念，谱写出了新中国建设史上的壮丽诗篇，创造了“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的“三线精神”。2018年，中宣部将“三线精神”与“两弹一星”精神、载人航天精神、抗洪救灾精神等一起，列为新时代大力弘扬的民族精神、奋斗精神。

据统计，当时国家对广元电子工业累计投资3.386亿元，建设了081基地及下属“八厂一库一院一校”在内的19个企事业单位，形成了雷达整机、指挥仪、电子专用车辆、电子元器件、集成电路、电线电缆、蓄电池等门类较为齐全的军工电子装备科研生产基地，为我国国防工业做出了重大贡献，同时也极大的促进了广元经济社会事业发展，形成了特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献的广元三线文化。基地先后历经0821指挥部、072总厂、081基地、国营零八一总厂、零八一电子集团等几个历史时期，先后隶属于四机部、五机部、电子工业部、四川省电子工业厅、广元市、长虹集团管理。

在1999年10月1日建国50华诞“世纪大阅兵”上，由081研发

生产的产品通过天安门广场，接受了党和人民的检阅，被国务院、中央军委授予“建国五十周年首都阅兵集体金奖，并荣获国家科学技术进步二等奖。研制团队以“敢问路在何方”的气魄，谱写了一曲为国争光的动人凯歌。

《“抢救三线记忆，活化工业遗产”——广元 081 基地功勋团队及人物寻访工程》于 2023 年 6 月被中国科协立项，是 2023 年学风传承行动——“科学家故事研习项目”中，全国唯一一个“三线”建设题材的项目。自立项以来，项目组秉承“为时代立鉴，为祖国立史，为人民立言”的初心使命，聚焦 081 基地“9910 工程”等功勋团队，精心选择 28 位第一、二、三代三线人代表进行了深入采访，跨越千里，与时间赛跑，创作诞生了一批纪录片、短视频、传记文章等不同形式且具有历史价值的成果，并开展了系列线下实践教育活动，受到了社会各界的一致好评，前期成果得到了中国科协、四川省科协、中共广元市委、广元市科协的广泛认可。

“哪有什么岁月静好，不过是有人替你负重前行。”赓续三线血脉，传承三线精神。让我们铭记我国这一伟大的历史，让我们铭记伟大的三线人，不忘初心、牢记使命、砥砺前行！

时光荏苒，丰碑永存。作为课题成果之一，谨以此文集纪念即将到来的我国三线建设 60 周年、081 基地筹建 60 周年，并作为一份特殊的礼物献给伟大的三线建设者。

“抢救三线记忆，活化工业遗产”
——广元 081 基地功勋团队及人物寻访工程
项目组

2023 年 12 月

目 录

序.....	003
081 基地“八厂一库一院一校”	007
1. 樊德恩：领命出差瞒家人，豪情满怀建三线	004
2. 冷传暖：生逢乱世又遇新生，献身三线培育后人	019
3. 仲延禹：传承三线红基因，竞书中华复兴志	028
4. 梅家驹：抛却繁华到广元，甘为雷达献终身	037
5. 孔祥瑞：组织生产有条理，作风优良好干部	049
6. 张善守：淡泊功名利，三线传家风	058
7. 孙善立：保持军人战斗作风，献身三线基建事业	063
8. 赵心乐：夫妻携手奔赴三线，潜心科研出类拔萃	070
9. 武嘉明：潜心开发产品，一生廉洁做人	080
10. 何绍荣：勇担当临危受命，为三线不遗余力	088
11. 万长云：管理工作有声有色，退休生活诗情画意	094
12. 李治云：保家卫国军人梦，艰苦奋斗三线人	107
13. 田大志：干惊天动地事，做隐姓埋名人	115
14. 赵贵宣：一生潜心科研，矢志服务国防	125
15. 邓信湘：四十年不忘初心，为三线甘守清贫	132
16. 李斗荣：潜心生产管理，不忘初心使命	147
17. 王素康：赓续三线血脉，有厂才有家	154
18. 王苏华：潜心创新创造，甘做大国工匠	162
19. 敬代和：潜心耕耘职业教育，助力学校步步高升	169
20. 吴志毅：国防军工结硕果，职业教育立新功	180
21. 文家雄：传承三线精神，培养大国工匠	188
22. 俞文谦：回不去的故乡，忘不掉的嘱托	197
诗歌《三线精神永放芒》	207

081 基地八厂一库一院一校

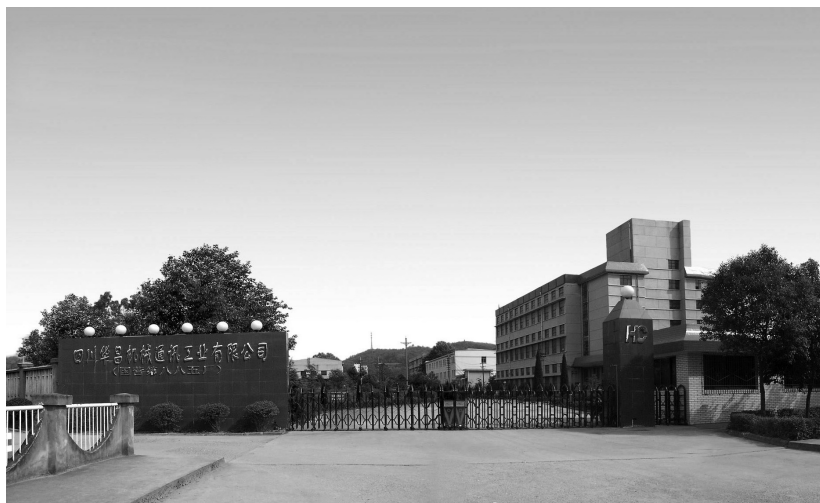
原厂名		军工厂代号		信 箱	
国营零八一总厂		081		122	
国营长胜机器厂		787		116	
国营华昌机械厂		885		105	
国营力源无线电器材厂		4961		118	
国营天源机械厂		4190		112	
国营红轮机械厂		4192		102	
国营建平工具厂		4520		110	
国营广平机械厂	国营广明无线电厂	4170	4130	111	120
国营大明仪器厂		4131		113	
806 库		-		-	
410 医院		-		-	
广元无线电技工学校		-		108	



国营零八一总厂 /081



国营长胜机器厂 / 787



国营华昌机械厂 / 885



国营力源无线电器材厂 /4961



国营天源机械厂 /4190



国营红轮机械厂 /4192



国营建平工具厂 /4520



国营广明无线电厂 /4130



806 库



410 医院



广元无线电技工学校

樊德恩

领命出差瞒家人 豪情满怀建三线

【樊德恩】男，96岁，1927年10月生，河北永清人，中共党员。曾任原广元081总厂4520厂、4192厂机动科科长。1996年退休，党龄70年，工龄48年。



（一）儿时多难终如愿，瞒着家人到广元

2023年8月16日下午，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行4人在零八一电子集团、四川红轮机械有限公司相关部门人员的带领下，来到广元市利州区宝轮镇4192厂老厂区，采访离退休干部樊德恩。樊老居住在上世纪90年代建造的一幢2室1厅、60多平米的老楼里，家里只有他和保姆2人，见到我们

的到来，樊老激动不已。他今年 96 岁高寿，是该厂健在老人中年龄最长的，他一直勤于锻炼，身体状况及精神面貌比很多老人都要好些，他亲历了工厂的建立与发展。

由于听力不好，樊老几乎听不见我们所有人的说话，我们只好请来了他的“翻译”——他 50 多岁的小女儿。得知我们的来意，樊老眼里闪着一丝泪光，话匣也完全打开了。回想年轻时三线建设经历，樊老记忆犹新，历历在目。一番艰难地沟通后，我们在他家的狭小的客厅里开始了采访。

樊德恩出生在河北省永清县姜志营村，他小学期间，正值日本侵华战争全面爆发。他 12 岁时，一家三口被迫迁移至天津法租界。在那个战火纷飞的年代，父母拼命糊口，辗转天津和北京，樊德恩被先后送到古玩店和修枪所当学徒工。由于他勤奋好学、心灵手巧，14 岁那年，一次偶然机会他在北京天安门遇到了一位好心的师傅，进入到北京第二机床厂当学徒。这位师傅是位中共地下党员，在师傅的悉心指导下，短短几年时间，樊德恩便成为了一名技艺高超的技术工人，价值观也慢慢发生了变化。后来，樊德恩调到 718 厂四分厂担任机动科副科长。



樊德恩结婚照

谈到 718 厂，樊德恩充满了自豪，他说这是上世纪 50 年代初，苏联对中国实施的一项援助——建造“718 联合厂”，又称华北无线电零部件厂。工厂于 1951 年建成，中国第一颗原子弹的许多关键元件和第一颗人造卫星的许多重要零部件均产于此。许多老北京都记得，这是一个“进厂必须查三代”的神秘工厂。

“您当时在北京 718 厂，家里什么情况？”我问。

“我进入 718 厂以后，父母也从河北永清老家来到北京，和我妻子、4 个子女一大家子住在一起，可谓其乐融融。”樊德恩回忆到。

“那您又是怎么来广元 0821 指挥部的？”我问。

“记得 1966 年 10 月 1 日国庆节那天，718 厂领导找我谈话，告诉我让我去支援国家三线建设，吩咐我马上把现在手头上的工作交接给科长代理，明天就起身到三线去。”樊德恩继续说道，当时临行前，单位领导反复叮咛他只能给家里人出差了，要严格保密。较长时间内，家里人一直不知道他去了哪里。

就这样樊德恩独自乘火车去了广元，从繁华的北京来到了偏远的广元。他没有一丝犹豫，时刻牢记着自己党员的身份，听党话、跟党走。趁着节日的喧闹，从平原到了山地，穿过秦岭隧道，他知道到了四川的地界了。到了广元，才知道安排他来是为了支援三线建设，建设国防军工厂。刚开始，樊老被安排到广元 4520 厂担任机动科科长，背井离乡，身边没有亲人和朋友，他把全部精力都放在了筹建新厂上。当时 4520 厂还属于一片空白，全厂的设施设备、技术指导工作都需要他。

“那家里人是何时才知道你在广元支援三线建设的呢？”我问。

“当时正值文革期间，远在北京的家人好几个月都联系不到我，都以为我犯了错误。”樊德恩说，母亲因着急导致高血压病犯了被送往职工医院，此刻远在广元的他还毫不知情！恰巧 4520 厂领导回北京开会，了解了他家里的情况，回来后就给他买了张火车票让他回北京一趟，并没有告知他母亲生病的消息。他到了北京才知道母亲病危，在职工医院见到母亲躺在病床上不省人事，他强忍着眼泪，哭喊“妈，妈，我回来了！”他连喊了好一会母亲才动了一下手指，三天后母亲就病逝了。千里迢迢去千里迢迢归，走时父母在，归来剩老父！他办完母亲丧事，又立即返回了广元，但随即又陷入了两难境地，一边是远方需要照顾的家人，一边是需要他新建的工厂，舍去哪一边都无异



樊德恩工作中

于螳螂断臂。最后在征得领导同意后，1967年5月1日，他把父亲、妻子和4个年幼孩子一家6口全部从北京迁来了广元，从此定居下来。

樊老说，在4520厂建设初期，他主要负责安装、调试、管理各种各样的设备，对设备进行编号、维修、管理、清洗等工作，以满足生产的需要。要在空旷的荒郊野外建起一座全新的工厂，任何工作都需要从头做起，作为机动科长，他管着全厂区的基础建设、技术指导、设备运维，任务繁重可想而知。

（二）临危受命又建厂，科学管理建规章

“后来为什么又把您调到 4192 厂？”我问。

“4192 厂（红轮机械厂）是 081 基地最后建的一个工厂，当时急需投产，就把我调来了。”樊老说，70 年代初，他建设完了 4520 厂基础设施。当时 4192 厂由于位于远离广元县城 50-60 公里的宝轮镇，条件不好，设施设备落后，家属楼也是土房子，是 081 基地中条件较差的工厂之一。厂领导点了他的将，要他去负责 4192 厂全厂电气设备安装，筹建机动科。又是从头开始，一切工作都要靠自己摸索，好在 4520 厂积累了一些经验。他上任后，他指导工人陆续把从外地拉来的各种设备进行选址、安装、调试、联调，画图、建档案、整理说明书，连续数月之久，他带领工人们坚守现场，不分昼夜、节假日，不记报酬得失，终于形成了红轮建厂初期的生产制造及汽车维修能力。至此，公司最早的机动科正式成立，他被任命为机动科科长。

“您一直担任机动科长，有没有遇到过比较艰难的工作？”我问。

“搞安装还不算最难的，最难的是要对全厂的水、电、暖、风、气五类设备进行分类管理，管设备就像管人一样。”樊老说，当年公司五类设备仅有少量设备自带技术资料，尽管成立了机动科，但人员都是从其它部门抽调的，专业知识较为欠缺，于是他带领大伙从空白做起，建立了较为完备的 4192 厂设备管理体系，包括五类设备档案、操作手册、系列管理制度，还对机动科、车间职工进行业务培训，为公司培育了技术人才。

（三）一生忠诚跟党走，淡泊名利三线人

“当时是什么信念让您毅然决然奔赴三线？这么多年来是否后悔过？”我问。

“没有什么后悔不后悔的！我是共产党员，当时入党的时候就宣誓了，要听党指挥、服从安排，广元三线工厂需要我，我就该来。”樊老抬高语气，神情坚定地回答。他补充到，那个年代党让你去哪儿去你就得去哪儿，即使上战场也在所不惜。

“您经受过什么表彰、荣誉吗？”我问。

“我们那些年的人只知道党要我们做什么，我们就做什么，哪会要什么荣誉！想都没想过。”樊老满不在乎地回答。

这时，樊老的女儿从里屋取出了几本荣誉证书——1954年北京第二机床厂“先进生产者”，1989年12月4192厂“优秀共产党员”，1991年4192厂“优秀共产党”。翻开一本泛黄的笔记本，第一页醒目地写着：“这本记录从2006年10月16日写起，10月16日是总厂和我厂建厂40周年的大庆，也是我们全家由北京来四川的40周年。”每一页都工工整整的写满了字，国家解放、发展的时间、事件、随笔、赠友人的话、566条民俗谚语。末页写着首“儿孙满堂难见面，四世同堂难团圆”名为《思恋》的诗，写于2022年6月1日的儿童节。樊老从80岁开始记笔记，到如今96岁高龄，他在笔记中写到“人生苦短，转眼就是百年。”他对生活充满热情，对国家充满信心，人生一世，草木一秋，思念亲人难忘，思恋家乡难眠。

下午6时采访结束，我们课题组一行告别了樊德恩。我的心里久久不能平息：从一线城市到偏远山区，从城市到乡镇，此刻的樊德恩不是一个人名，而更像是一个符号，这个符号代表着千千万万个像樊德恩一样的人。他们是在国家处于危难时刻，响应党的号召，果断的放弃优越的大城市生活，无条件地为国家默默奉献的人。他们献了青春献终身、献了终身献子孙，将一腔热血抛洒在祖国的大三线，奉献给了神圣的国防事业。他们中很大一部分人已经离开了我们，但“三线故事”却历久弥新，闪耀着时代的光芒。我们不会遗忘“三线精神”，因为那是我们中华民族强大之魂。

冷传暖

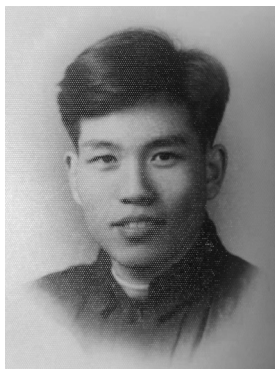
生逢乱世又遇新生 献身三线培育后人

【冷传暖】男，91岁，1932年3月生，山东省蓬莱县人，北京工业学院雷达专业毕业，原广元无线电技工学校首任校长。1992年退休，党龄74年，工龄45年。

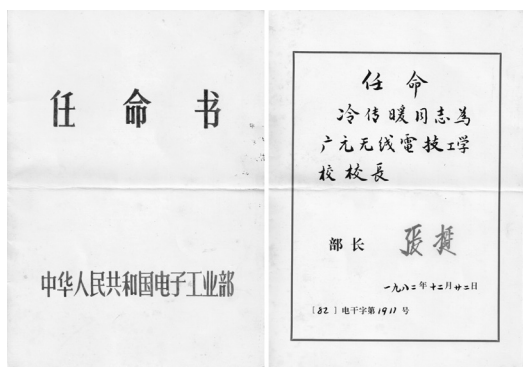


（一）千里迢迢，寻根溯源

2023年11月9日上午，四川信息职业技术学院党委宣传统战部常务副部长邓雪梅同我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行3人从广元出发前往广东珠海采访081基地“八厂一库一院一校”中的“一校”——广元无线电技工学校，首任校长冷传暖。冷校长是我们刚退休的敬代和校长特别推荐的采访对象。之



青年时期冷传暖



前我们虽已打听许久，却迟迟未有消息。

不同于其他人的采访，此次出发我们仿佛感觉是一趟寻根之旅。由于广元没有直达珠海的航班，采访只好先到成都进行中转，一路风尘仆仆，不远千里，先后把汽车、高铁、地铁、飞机坐了个遍，终于在11月10日上午10点，我们如约赶到老人居住的小区，冷老的女儿早已在小区门卫室等候。她是一外资企业的人力资源总监，当天是星期五，得知我们要到来，她便早早先去公司安排完了当天的工作，要全程陪同我们。老远与我们打招呼后，便与随行的邓部长紧紧抱在一起，她说自己从小在广元长大，看到我们就像看到了亲人一样。此刻，两位素未谋面的同龄女性，宛若一对亲姐妹，让人心里格外温暖。此刻，我突然想到深秋时节，广元的冷和珠海暖，还有我们今天的采访对象——冷传暖。相逢竟然如此奇妙，似乎冥冥中早有安排。

我们一行来到家门口，门半开着。“冷校长好”，邓部长迫不及待地主动敲门打招呼，“你们好，欢迎欢迎！”只见一位身着白色衬衫，满头白发的老人带着和蔼的微笑，颤颤巍巍迎上来。

冷老已经91岁高龄，爱人也近90岁，但二老看起来精神矍铄，思维清晰，只是腿脚已不太方便。一坐下便与我们寒暄起两人当年在

广元的人和事，如数家珍，并拿出了事先准备好的个人简历、任命书、奖章等珍贵物件。老人家讲话声音宏亮，从谈吐、照片上可以感受到，他一定有着丰富的领导经历和人生传奇。不知不觉间已经快 11 点，我不得不打断谈话，带着沉甸甸的使命感，开始了此行正式采访。

（二）生逢乱世，心向光明

“冷老，当初看到你名字的时候，我心里就特别的暖，您的名字是不是有什么特殊的由来？”我问。

“原本我的名字叫冷传家，寓意为‘忠厚传家远’，由于与哥哥同名，上私塾期间先生把我取名叫冷传暖”。1932 年 3 月 13 日，他出生在山东省蓬莱县长山岛北村的一个农民家庭，家里有父母兄妹 5 人，依靠父亲给地主家当伙夫维持生活，9 岁的时候，奶奶卖掉耳环，供他上了一年多私塾。

“刚才看了您的工作履历，非常丰富，能具体讲讲吗？”我问。

“我最早是参加土改。”冷老说，1946 年 5 月 4 日，中共中央发出《关于清算减租及土地问题的指示》，简称“五四指示”，决定改变土地政策，即由减租减息改为没收地主土地分配给农民。第三次国内革命战争（解放战争）时期，1947 年 7～9 月，中共中央在河北建屏县西柏坡村召开全国土地会议，制定了《中国土地法大纲》，规定废除封建性及半封建性剥削的土地制度，实行“耕者有其田”的土地制度。所以，接下来各解放区为贯彻会议精神，从各级党、政、军机关抽调大批人员组成工作组深入农村开展工作，一场以土地改革为中心的波澜壮阔的群众运动，很快在多个解放区广泛开展起来。

当时正值冷传暖上中学期间，他勤奋好学，学习成绩突出，丈量土地时，能把三角形、梯形等各种形状的土地面积计算得非常准确。中学毕业后，土改工作队天天动员他参加。由于家里上半年种的粮食

还没成熟，家里只有他和父亲是主要劳动力，一头牛犁一天地相当于他们两人干三天，所以只能等到把粮食收割了再去。

1948年10月，帮家里收完粮食，匆匆帮家里劈了些柴火，15岁的冷传暖正式加入了当时的辽东省通化县土改工作队，参加革命工作。他说，当时国民党东北长春、沈阳两个军还在当地活动，国民党军队纪律涣散，抢劫、吸毒十分猖獗，连续一个月，冷传暖和其他土改工作队员天天携带真枪实弹实施抓捕。在接下来的一年里，冷传暖先后被推荐到辽东省通化县干部训练班、辽东省通化县委训练班、东北青年干部学校学习青年工作。1949年11月至1957年8月，冷传暖先后东北局组织部材料室、辽东省通化县青年团县工委、辽东省通化县青年团地工委、东北人民政府林业部人事处工作。

“好一名共产党土改干部！您经历如此传奇，有没有让您终生难忘的日子？”我话音刚落，冷老坚定的说，受土改工作队队长等共产党员的影响，冷传暖也主动提交了入党申请书。就在新中国成立的前一天，1949年9月30日，在于吉臣、郝景兰两位入党介绍人的推荐下，党委正式批准冷传暖加入中国共产党，此时他只有17岁！由于当时的形势，为了避免暴露身份，新入党的党员不能宣誓，除了两位入党介绍人，谁也不知道他是共产党员，直到1953年才他第一次参加组织生活。冷老说到这里，内心充满激动，犹自感慨不已。

（三）感受战争残酷，立志以身报国

“您参加过抗美援朝，那是一段非同寻常的经历。”我问。

“哎哟，到了朝鲜可不得了，我们回不去，炮兵天天轰炸，那个时候炸弹已经用完了，敌人机枪扫射，同行的两人都负伤了。”冷老说，1951年抗美援朝第五次战役打响，志愿军在彭德怀的指挥下一路势如破竹，打得美军节节败退。正当全国人民都以为志愿军会像前四场战



建校之初的校门

役一样取得大胜的时候，远在北京的党中央收到了来自彭德怀的一份加急电报，称十万志愿军被敌军层层包围了。在毛主席“两面夹击，转守为攻”的指示下，中国人民志愿军要实现反包围，急需大量后方军队支援。

1951年春节后，辽东省通化县委书记姜承绪让冷传暖紧急带领242名新兵，徒步由邻近的辑安过鸭绿江到朝鲜满浦县，再到前线与炮兵交接。冷传暖临危受命，立即启程。途中遭遇敌机扫射，两人受伤，到达战场后，天天遭到敌机的轰炸。战士们挖了很深的战壕，政委为了保护带队的冷传暖，便让他躲进战壕的“猫儿洞”里。“只要不是汽油弹，就不用怕，如果汽油弹一来，我们都得死！”政委特别对冷传暖说。由于战时紧张，直到第5天才把新兵安排完。天刚黑，冷传暖便趁着夜色从战场撤离，他赶在天亮前离开了朝鲜满浦，有幸平安回到了通化县委。

冷传暖进一步解释，汽油弹是世界上最恐怖的武器之一，爆炸以后像狗皮膏药一样黏在身上，猛烈燃烧，无论怎么甩，怎么扑腾就是甩不掉，只能活活被烧死。毛岸英同志在朝鲜北部大榆洞的志愿军司令部里紧张工作，就是遭遇汽油弹壮烈牺牲的。

“您这些经历，仿佛就是电影里才有的情节，太惊险、太精彩了！您送去的这242名新兵有没有伤亡？”我急切追问。

“后来我才听说，我带去朝鲜的这 242 个人，没有一个回来。”没等说完，冷老的眼眶早已湿润，沉默许久。他说，这次志愿军的反包围战斗，是一场完完全全的正面战争，美军依靠着他们先进的武器装备，对志愿军造成了极大的伤害。

我们第一次面对面听到这样的不幸遭遇，太惊心，内心悲愤之余，对眼前这位幸运的白发老者更加心生崇敬。中朝两国的友谊真是用生命铸成的，是多么的厚重！

（四）保送大学学雷达，半生年华献三线

“您参加工作多年，怎样去上的大学？”我问。

“我由于在工农速成中学成绩靠前，所以被安排到北京工业学院学习雷达专业。”工农速成中学，好陌生的名字，一番查询才得知。中华人民共和国成立后，百废待兴，原有的学校教育制度亟待变革。为创造适合新政治经济制度的学制系统，于是“以俄为师”，在教育部直接主持下，于 1950 年设立“北京实验工农速成中学”。经一年半的实验后，工农速成中学这种崭新、特殊的学校系统在成为全国兴起。学员可根据学习成绩情况，可直接安排到相关大学进行学习。冷传暖毕业于北京工业学院学习雷达专业，学制 5 年，从此他与雷达和国防军工正式结缘。

回想起抗美援朝期间炮兵打飞机太困难，冷传暖说上大学以后才知道，当年机枪扫射飞机没有考虑到“提前亮”，所以老打不着，如果提前把子弹打上去，不就打到飞机了吗？

“大学毕业后，您被分配到哪里工作？”我问。

“国营第 769 厂，在陕西”。769 厂始建于 1956 年，1962 年 9 月，冷传暖被分安排到设计科从事技术员，后任例行试验室主任、技术监督科科长。在这期间，他结识了北京大学图书馆学系毕业的赵桂芝，

两人很快相恋并结婚。

“您是哪年调到 0821 指挥部工作的？主要经历有哪些？”我问。

“1968 年，我女儿就是那年在广元出生的。”当时正是国家三线建设紧要关头，0821 指挥部刚建立不久，急需技术人才，769 厂同为第四机械工业部直属企业。“作为一名共产党员，国家需要我到哪里去我就到哪里去。”冷老不暇思索地说。

他回忆道，1968 年他首先被分到 4961 厂担任车间主任，1970 年担任 0821 基地技术科长，1978 年担任 4131 厂第一副厂长（代厂长），1980 年担任广元无线电技工学校第一任校长。

（五）为职工子女谋出路，为三线工厂供人才

“请您给我们讲讲广元无线电技工学校的建立背景。”我说。

“当时建立技校的主要目的，是为了解决职工子女的出路，为 081 基地各厂培养技术工人。”冷传暖说，当时厂里的子女上学，地方学校不收，所以后来各厂都办了子弟校。但由于普遍缺乏师范院校毕业的科班老师，教学质量得不到保证，职工子女能考上大学的不多。所以，建立一所厂办技校被逐渐提上日程。

技校的建立，最早源于 1972 年，072 总厂（基地划归第五机械工业部管理期间名称）在各厂的支持下，创办了 072 总厂技工学校。当年内招生 107 名，主要对象是内招已进厂的新工人和外招锻炼两年以上的上山下乡知识青年（当时三线职工子女出路一是进厂当工人，一是上山下乡到农村）。

1973 年，四机部批准在原 072 总厂技工学校的基础上，由 072 总厂和 0821 指挥部联合筹办“广元无线电技工学校”。学校招生规模 200 人，教职工为 30 人，设车、钳、铣、磨等工种，招收对象为经过一、二年劳动锻炼、具有初中毕业文化程度的知识青年和应届初中毕业生，

学制暂定两年，学生毕业后，除适当照顾办学工厂及四川电子工业需要外，由部里统一分配，并确定学校所需经费在事业费内开支。要求学生来源就地安排，尽可能照顾符合条件的职工子女。但省里在分配指标时，全部留给了省委、地委、广元县，导致 081 基地各厂未分配到名额，从而挫伤了工厂办学的积极性，因此技校 1974 年曾报告决定停办，两年没有招生。

1976 年 3 月，四川省国防工办批准“广元无线电技工学校”机构设置和人员编制，广元无线电技工学校属 081 基地的独立单位，规模为 200 人，机构设置要按照精简的原则，教职工编制为 30 人，从 081 基地所属工厂调剂解决。当年，学校开始正式招生，开设了钳工和电装工两个专业。此后，学校规模逐年扩大。

“冷校长，您当年调到学校时，办学条件怎样？您的工作重点是什么？”我问。

“那时条件比较简陋，教学就几栋平房，还没有教学楼。”冷老说，当时学校办学的资金主要靠各厂自筹，老师也是从各厂抽调，各厂都可以送子女来，但要通过考试，通过考试的每送来一个学生，厂里要拿多少钱建设宿舍。学校当年教学主要是实习工厂的形式，因为毕业后要分到各个厂，他要能适应生产，必须要靠实践来锻炼，各种铣床、车床都要会。

“冷校长，您当年的工作重点是什么？”我问。

“一手抓建设，一手抓教学。”冷老说，没有更多的房子，学生的容量就受到限制。没有教师好办，只要是 081 基地熟悉的，都可以调来，而且调了不少。1982 年，081 基地不再管理技校，技校划归电子工业部教育局直管。冷传暖积极向部里申请资金，教学楼及宿舍楼陆续修建，并逐年扩大招生。

1980 年 10 月，四机部批准广元无线电技工学校初步设计：

(1) 学校建成后的规模为 600 人，即车工 150 人，钳工 150 人，

铣、磨工 100 人，无线电装配调试工 200 人。

(2) 相应的教职工定员为 288 人。

(3) 核定技校总建筑面积为 18530 平方米，其中新建 12180 平方米，生活福利区建筑面积 8725 平方米，建筑总投资 320 万元。

“冷校长，广元无技校能有今天，您功不可没！您为学校后期的发展奠定了坚实的基础，谢谢您。希望您有机会回广元看看，在今天四川信息职业技术学院的校园里走一走、坐一坐，重拾三线记忆。您是哪年调离学校的？调到了哪里？”我问。

冷老说，“我是 1983 年 12 月调到南昌无线电工业学校，担任校长、党委书记，并兼任江西省电子职工中专学校校长，直到 1992 年退休。”

当冷传暖得知广元无线电技工学校也经历了中专（四川省电子工业学校）、高职（四川信息职业技术学院）等一次次升格，学生规模由建校之初的几十人，增加到如今过万人，深感欣慰，并欣然题词——“践行三线精神，培养优秀人才”，祝愿学校明天更加辉煌！

采访结束，已是中午 12 点半，冷老一家三口再三挽留，说是要请我们尝尝他们家附近珠海当地的特色菜，实在难以拒绝。席间，我们忆往昔、谈今朝，仿佛自家亲人一般其乐融融。告别时，我们再次感谢冷老一家，并相约百岁大寿时珠海再见。车窗外，二老扶着轮椅不停地向我们挥手道别，直到消失在视线中，那一刻，我们心里五味杂陈。当我们《广元 081 基地功勋团队及人物寻访工程》采访即将阶段性落幕时，那些充满传奇却又朴实可爱的三线人一一浮现在眼前……

仲延禹

传承三线红基因 竞书中华复兴志

【仲延禹】男，90岁，1933年10月生，安徽淮北市濉溪县人，大专学历，原081总厂副厂长。1993年退休，党龄65年，工龄41年。



（一）为三线，告别首都赴广元

2023年2月25日上午，天气尚冷。我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行4人来到广元市利州区奔月路的广元081总厂住宅小区，采访原广元081总厂副厂长仲延禹。来之前，仲老社区工作人员提醒我们，仲老已经90岁高龄，这几年持续的新冠疫情对老人家的身体伤害颇大，老人家现在饭量小了、精神差了，经

常干咳嗽，听力、记忆力也下降了。我们采访组商量，问得尽量简约些，压缩采访时间。在仲老的客厅里，我们见到了饱经风霜的仲延禹。老人家讲话声音宏亮，从谈吐、照片上可以感受到，他属多才多艺型人物。采访期间，他老伴全程陪同。

采访伊始，仲老首先发表声明：“我对信息学院老师到家里采访我表示欢迎和感谢！但是你们绝对不能认为我本人在三线建设中有什么值得宣传的贡献，我只是谈谈我个人所知道的三线建设的一些情况。”第一代三线人真是高风亮节！不居功自傲，而平易近人，我们采访组对仲老更加崇敬。

“仲老，您在南京读的什么学校？”我问。

“我是少年离乡，15岁就从安徽去南京谋生了。”仲老回忆道，因为当时没钱上初中，也没时间专门上学，就利用晚上的时间在金陵女中借校读初中，类似于勤工俭学。第二年，他记得1949年4月23日，他和其他群众一起在南京新街口夹道欢迎解放军进城，场面十分壮观。南京解放后，他的人生迎来了重大转折，他考取了国务院四机部开办的南京工人技术学校，学习车工专业。

“您在南京读书，怎么又分到北京去工作呢？”我问。

“我技校毕业以后在南京电子厂实习。1954年分配到北京的华北无线电器材联合厂，该厂代号718厂，是我国‘一五’期间苏联援助的156项目之一。南京工人技术学校是四机部办的学校，学生由四机部统一分配，我就分到了北京718厂，这个厂主要生产工装模具、压铸件。”仲延禹说，他的第一个职位是工模具车间计划调度员，由于工作出色，后来提拔为工具车间的车间主任。随后，又调到工具库当科长，同时还兼任了非标准工具车间主任、中央工具库主任。1958年，在车间当计划调度员的仲延禹光荣地加入中国共产党，时年25岁，职业生涯可谓一帆风顺，前景看好。

“您在北京受到市长彭真接见，是有什么贡献么？”我问。

“那是 1959 年的事了，当时心情是相当激动！”64 年前的往事，仲老记忆犹新，他说当时厂里各车间之间开展“红旗竞赛”，比赛谁的任务完成得多、质量完成得好，他所在的工模具车间评上了先进车间，他当时已经是车间质检专员。所以他有幸作为 718 厂代表参加了北京市召开的群英会，与会代表仅 30 余人。北京市市长彭真出席群英会并讲话，会后还邀请代表们到人民大会堂吃了一顿，有点心、有凉菜、有热菜，喝上了茅台酒，超级丰盛，每人还发了一包中华牌香烟，大家开心得不得了！

“您在北京工作好好的，怎么就来了广元 081 基地呢？”我问。

“1964 年国际形势急剧变化，党中央决定搞三线建设，四机部统一安排北京 718 厂援建广元 081 基地 4520 厂，指定我为 4520 厂第一车间主任。北京 718 厂第一批援建人员 1965 年就已经到了 4520 厂，主要搞基建。我是第二批援建人员，1966 年 5 月 4 日才到的广元。我在北京 718 厂已经工作了 12 年，对工厂有很深的感情。我也组建了小家庭，女儿刚满 1 岁，爱人在一分厂工作，一家人和和美。美。”仲老不胜感慨的说：“好人好马上三线，打起背包去西南！祖国有需要，我就去！至于三线怎么艰苦，当时没考虑过。”仲老说他爱人也很有支持他，能为国家三线建设出力，也是一家人的荣誉，两年后他爱人也调到了广元 4520 厂，一家人得以团聚。718 厂第二批来广元 4520 厂的有 50 人，大家坐着绿皮火车，好几天才到广元。

“您到广元报道时，4520 厂建好了吗？”我问。

“4520 厂的厂房已经修得差不多了，感觉还不错。4520 厂在孙家沟，离县城有 10 多公里，位置很偏僻。我住在山上，是‘干打垒’房子，烧柴禾煮饭，每到煮饭之时炊烟四起。我每天到第一车间上班，要走很远的路。那时修厂房不准建围墙（不能隔断军民关系），所以时有牛羊进工厂。我戏称‘放羊地方建工厂，老乡出来帮倒忙’。我们找广元县委解决，县委领导说这个解决不了。”曾经的艰苦，仲老一笑

置之，他坚信“干打垒”房子只是个临时住所，所有困难只是暂时的，工厂肯定会发展起来！

我们采访组被仲老高尚的家国情怀、非凡的适应能力深深感动。抛却繁华，说走就走，何其洒脱，何其担当！三线人真不愧是民族脊梁。我指着影集中的一张照片问：“我在您影集中看到有张与江泽民同志的合影，您还有印象吗？”

“有印象，忘不了！你们只知道江泽民同志严肃，可他也有风趣的一面呢！”仲老说 1982 年时任电子工业部部长的江泽民同志来 081 基地调研，应该有半个多月吧，江部长亲临每个工厂去看、去问，真是平易近人。这张照片是在 787 总装厂调试场照的。有一天，江泽民同志在 787 厂俱乐部召开整个广旺青地区三线企业中层干部以上会议，他讲你们搞三线建设条件很艰苦，成绩也很显著，他鼓励大家再接再厉。他又突然说：“你们这个广元不错，你看看菜市场上，青菜多么的新鲜，我们在北京想吃还吃不上呢！”惹得大家哄堂大笑，还有人开起了玩笑“那把电子部也搬到广元来！”江泽民同志和大家一起笑了。



与时任电子工业部部长的
江泽民等来广视察时合影



（二）增效益，改革创新勇担当

“您能介绍一下当年 081 基地的一些情况吗？”我问。

广元 081 基地主体由八个专业厂、一个物资库、一家职工医院、一所技校构成，八个专业厂分别生产相关部件，同时还有六个配套厂生产辅助元器件，六个配套厂在上世纪八十年代或九十年代随着三线工厂“军转民”全部迁往外地了，它们是青川的万众机械厂，生产指挥仪；青川的星光电子管厂，生产集成块；广元河西的曙光电子管厂，生产陶瓷电子管；广元河西的隆兴无线电厂，生产电阻、电容等元器件；旺苍的风雷电池厂，生产电池；广元大石的江陵电缆厂，生产专用电线电缆。

“您在 4520 厂，主要做什么？”我问。

“我是 4520 厂第一车间主任，负责整个车间的生产、技术。”仲老说，由于各个分厂都需要工装模具支撑，所以 4520 厂是个基础，是在 081 第一个先开工的专业厂，也是雷达生产技术岗，对工艺、质量要求特别高。

“您在 4520 厂工作顺风顺水的，为什么调到 4192 厂了呢？”我问。

“1966 年到 1974 年，我在 4520 厂工作了 8 年。当时雷达生产进度很快，需要车厢来装配，而 4192 厂生产车厢速度太慢，赶不上雷达生产需要，于是就把我调到 4192 厂去当厂长。”仲老说从此转行成了技术型的管理人才，肩上的压力更大、担子更重了。

“您到 4192 厂后，主要开展了哪些工作？”我问。

“初到 4192 厂，如何提高雷达车辆的生产效率是我的首要任务。为此我深入各车间实地勘察情况，集思广益，进行了一系列的改革创新。”仲延禹讲得神采飞扬，仿佛这些事发生在昨天。第一是成立工装工作组、生产工作组，他找四机部要了液压机，代替了原来的手工折弯机，提高了车辆门窗生产效率。第二是车间重组，调整生产线，

他把大修车间的装配调整到一车间，提高了生产效率。第三是找四机部申请资源，新建了一个自动化电镀车间，解决了以前电镀件来来回回运送到 4190 厂电镀车间去处理的问题，大幅度节省了时间。第四是常态组织生产大会战，成立了大会战生产指挥部，由一位管生产的副厂长直接指挥，相关车间、后勤食堂、卫生所部门人员参与，晚上加班送餐到车间，调动了职工积极性，极大的提高了生产效率。

“资料显示，您组织研发了第一台电子装备车辆方舱，处于业界领先水平，能介绍一下么？”我问。

“是的，业界评价电子装备车辆方舱是电子车辆装配体制的一种改革，车辆灵活机动。产品先后获得了国防科技进步二等奖、电子工业部车辆成果奖。”仲延禹陈述，电子装备车辆方舱的启发源于 4192 厂技术科科长在某本国内杂志上看到的一个信息，他便与我分享、讨论，我全力支持，随即成立了项目研发组。电子装备车辆方舱全部是由我们工厂自己设计、自己研发、自己生产，攻克了原材料、元器件、模具、仪表、工艺、电路、测试等方面的系列技术难题，成品方舱不但强度高，还隔热，生产效率还高，极大提高了 081 基地产品整机质量。

“您怎么又从 4192 厂调到 081 总厂了呢？”我问。

“1975 年到 1982 年，我在 4192 厂工作了 7 年，工厂的生产形势一派大好。当时 081 基地急需管理人才，我服从组织安排调到 081 基地任基地副主任，分管基建和职工工资、奖金。”仲延禹说，这个工作主要是与电子部、广元县各职能部门衔接，争取各种资源、资金，改善广大职工的工作环境和生活环境，为工厂、为群众办实事。仲老自豪的说总算不负使命，他协助各个分厂修建不少房子，改善了条件，比如 410 医院扩建，工厂职工住宿楼，无技校的教学大楼、礼堂、图书馆等。

（三）嘱后辈，三线精神要弘扬

“献完青春献终身，献完终身献子孙。您怎么理解这句话呢？”我问。

“献青春、献终生很好理解，主要指我们这一代三线人放弃大城市优越的工作环境和生活环境，远赴相对贫穷落后的大西南三线地区工作，一直干到退休。三线地区资源少了，个人职业前途肯定要受影响了，像我到广元是33岁的小伙，现在90岁了，就扎根在广元了。”仲老进一步解释“献子孙”时显得很无奈。当时三线建设时期，地方小学、中学不收厂里的子女，当然也要承认那个年代教育资源本身很紧张的事实。他记得建厂初期厂里子弟校，一名老师要教两个班，老师只有轮流上课，并且没有一个师范学校毕业的科班老师，甚至有些学校物理课、化学课没有老师教，这样能把孩子教育成功吗？我们来广元的三线人子女，确实没有几个考上了大学！子孙学历普遍没有爷爷、奶奶学历高，想来真有点悲凉。多数情况下，子孙初中毕业以后，就直接进厂当工人了，就连上你们无技校也要限名额！

“三线精神概括为16个字，即艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新，您是第一代三线人，是怎么理解为这几个关键词的？”我问。

“三线精神的内涵我理解就是面临艰难的生产条件，要有一种排除万难的勇气，要想尽一切办法，拚尽一切力量，完成生产任务，报效祖国。我讲一个‘马儿放气球’的故事吧。”仲老拿起一张照片，饶有兴致的说，当年他们调试产品捕捉动态目标的效果和参数，是没有环境、设备、仪表的，那怎么办？就把气球用尼龙绳栓住向空中放，放到一定的高度以后，就换匹马儿牵着跑，以各种不同的速度和方位跑，然后技术人员就通过观察显示器，完成了各项指标的测试、计算，并且成功了。这就叫艰苦奋斗、勇于创新。

“当时081有1万多名职工，大家平均月工资还不到60块钱。

1万多名职工啊，平均月工资不到60块钱！当时中专毕业生月工资29块8角钱，大学毕业生月工资49块5角钱，并且一拿就是10年、20年啊，中间也不涨！当年是没有年终奖、月奖什么的，也没有节日费，就是那几十块钱的死工资。基本上每个月薪金都花得不剩一分钱，弄不好还不够。那时候出差补助每天只有8角钱。”仲老深有感触的说，081基地职工们虽然住着“干打垒”房子，拿着低工资，但是各个分厂、各个车间却配合有序，重活、累活抢着干，玩命的搞建设三线，生产任务从来没有落下过。虽然科研条件简陋，但是大家齐心协力的攻克了一个又一个的技术难题，还经常开展“社会主义劳动竞赛”，工作很快乐！这就叫无私奉献、团结协作。

“您1982年任081总厂副厂长，对我们广元无技校的发展出了很多力。今天，无技校已经升格为四川信息职业技术学院了，请问您对信息学院有什么期望吗？”我问。

仲老语重心长道：“你们信息学院跟三线建设分不开，其发展跟雷达行业也分不开，希望你们在新的征途上为中华复兴培养更多、更优秀的人才！”

“您对三线建设可谓劳苦功高，对今天小青年有什么嘱托吗？”我问。

仲老略为沉吟，恢复了科技工作者的理性，慎重而满怀期待的说：“年轻人要有自信，但也要看清在整个科技领域——特别是雷达技术领域，我们和美国之间的差距，俄乌战争、巴以冲突还在继续，台海局势也不太平。希望年轻后辈传承三线红基因、竞书中华复兴志！努力学习、艰苦奋斗，为我们中华民族伟大复兴做出贡献！”

仲老向我们课题组展示了他多年收集、整理的八集三线文化资料，内容十分丰富。他对着镜头，庄重地表示要代表081基地建设的三线人讲几句结束语：“一万职工齐上阵，青春生命血和汗。汗水吹入利州城，火控雷达射长空。丹心碧血照青史，壮歌豪气贯长虹！”至此，

与仲老谦逊的开场白形成了完美的闭环。

告别仲延禹老两口，课题组一行离开了 081 总厂住宅小区。我的眼前挥之不去的是仲延禹老两口的身影，伟大的三线精神、三线人“献完青春献终身，献完终身献子孙”的经历，在这一家人身上得到了完美的体现！我反复的进行着各种假设：如果解放军当时没有解放南京或晚几年解放南京，那个在南京谋生的底层少年的命运会怎样？如果当年中苏关系没有恶化，我国没有搞三线建设，那个在北京 718 厂工作的仲延禹的职业生涯一定是另外一番景象吧？他的子孙们或许考上了北大、清华这些名校吧？我知道，在人生的长河中，个人是渺小的，个人的命运较之国家的命运可以说微不足道，但是个人的命运却与国家的命运血肉相连，息息相关。愿我们伟大的祖国早日建成世界强国，她庇护下的人民永远生活幸福！

梅家驹

抛却繁华到广元 甘为雷达献终身

【梅家驹】男，87岁，1936年3月生，湖北黄梅县新开镇人，本科学历，教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴专家。2002年退休，工龄40年。



（一）退休重搭诗画，享受豁达人生

2023年8月17日早上，朝阳初升。我们《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行5人来到梅家驹老人住宅小区进行采访。

进入梅家驹家的客厅，我们采访组一行仿佛进入了一个展厅，墙壁上贴满了他创作的诗、画！五颜六色的画，有马、有河、有草原、有沙漠、有森林、有劳动者，充满了年代感。我注意到有一首《七言

绝唱六十年》的诗：

梅陈结伴走天涯，
秦地入蜀便安家。
宝地谋生养儿女，
鱼鸟花草赋诗画。

梅老说诗中的“梅”是指自己梅家驹，“陈”是老伴陈世蓉。当年他工作繁忙，需要经常出差，老伴要照顾家、孩子，还要工作，确实太辛苦了，他作为丈夫很愧疚。我又看到首《半字歌》诗，共有12句，其中有句云：

半聋半哑半糊涂，
半智半愚半圣贤。
半人半我半自在，
半醉半醒半神仙。

何其豁达的人生观！我对梅老说，这样的境界只有成功人士才有，就像扬州八怪之一的郑板桥，自称“糊涂”其实明白，才高八斗，是著名的书画家、文学家。眼前这位梅老先生可比郑板桥的功劳大多了，一辈子潜心事业，在广元工作长达33年，参与或主持了多种产品研制工作，取得了多项成果，堪称功成名就。

有科学家的情怀，有艺术家的浪漫，伉俪情深，事业有成。虽然87岁高龄，却诗情画意不减、童心不灭。国家与个人、事业与生活，该怎么平衡、怎么追求、怎么取舍，梅家驹给我们树立了光辉的人生榜样。我们采访组一行充满了好奇，迫不及待的开始了采访。

（二）虽然寒门少年，却有星空梦想

梅家驹的青少年是比较传奇的。

1936年3月，梅家驹生于湖北黄梅县新开镇一个农民家里，父母

对儿子寄予了厚望，特请一位老先生取名，老先生便从曹操校场骑射称赞曹休“此吾家千里驹也！”之句中摘字取名为“家驹”，寓意这孩子将是一位难得的人才，成为梅家的“千里驹”。

梅家驹的少年时代正值抗日战争时期，他的家先遭土匪抢，后遭日本鬼子抢，最后地也卖了，房子也烧了，一家人生活陷入绝境。无奈之下，父母只好把他姐姐送给地主当童养媳，把他妹妹送给人家抚养，带上他外出逃难，那年他6岁。

逃难途中，他一家屡遇险境。有一次遭遇日本鬼子，幸好一位老尼姑把他藏进一片玉米地后边牛圈里的一辆水车槽子中，外边盖上草躲起来。半夜，他从草缝里看到有个日本鬼子进圈来搜查，鬼子背着枪、拿着刀，正要搜查之时，突然被外边的鬼子哇哇的喊出去了。他趁此机会跳出水槽，找到牛圈里的牛屎洞，顺着洞爬到了牛圈外边的一个粪坑，然后又躲进了玉米地。不知在玉米地跑了多久，他竟然又奇迹般地追上了父母，一家三口奇迹般的团聚。

战火纷飞、家毁人散、刀光枪影、奇迹逃生，梅老讲得绘声绘色，我们采访组一行听得如醉如痴。我们完全没想到电影、电视剧里的奇遇情节竟然是真的！眼前这位老人难道真是贵人天助？还是“家驹”这个名字在暗中保佑？

也许是当时逃亡多在夜里的缘故，少年梅家驹童心勃发，妥妥的喜欢上了星空。弯弯的月亮，满天的星星，令他陶醉，令他迷恋，他希望有朝一日能在太空中遨游，理想的种子悄悄种下，并且慢慢生根发芽。

随着年龄渐长，梅家驹的星空梦越来越强烈！早在读中学时，他就写诗言志：“谁知星空几千秋，千年梦幻去夜游。今天立下此生愿，不破星空誓不休！”1957年9月，梅家驹高中毕业考取西安航空学院的飞机发动机专业。两年后，学校新开了航空无线电雷达专业，梅家驹立即转入雷达专业学习。真是天随人愿，机会属于有准备的人，梅

家驹离梦想的目标越来越近了。

（三）怀揣科学梦想，奔赴广元三线

1962年9月梅家驹大学毕业分配到国内某院所工作，当技术员，并参军，授予中尉军衔。在这里，他的第一项任务是为30多名非雷达专业的国内外专家讲授《雷达原理》课，当了几个月培训讲师。工作城市好，专业对口，又有学历、有军职，旁人眼里的梅家驹已经赢在了职业生涯的起跑线。

但是，这时的梅家驹追求的已经不是职务高低，他迷恋上了技术，他认识到“星空梦”一定要靠高超的技术才能实现，他要做技术达人。1966年，梅家驹调到四机部的某院所工作，参加我国某雷达的研制工作。

1967年，兵器工业部组建某研究院所，梅家驹调入该所任副总设计师，主持新型雷达研究与设计。一切是那么顺风顺水，梅家驹在雷达研制领域如鱼得水，科研上很快小有成就，那时他才30岁出头！

听着梅老的介绍，我疑惑的问：“研究院所科研环境这么好，您已经有职位了，为什么又来了广元呢？”

梅老兴奋的说：“其实，我与广元曾经有过一面之缘。我在研究所工作期间曾到成都出差，途经广元时，我在火车上的窗子上我伸头往外看，发现广元山上那些村民很可爱，一边劳动一边唱歌，欢声笑语的，我觉得这里的人挺有趣！这就是我对广元的第一印象。1969年所领导找我谈话，拟派我去三线工厂搞雷达研制。我受第一印象冲动，就说，嗨！那就去。”稍微停顿，梅老又补充道，当时研究所经常集中搞运动，所有工作基本都停了，“我心里想人生短短几十年，我要学点东西，不搞点工作，我很快就老了！广元那边是工厂，工人总得要劳动吃饭，我到那边可以搞技术，对国家还有点用，何况那边三线建设需要我，我应该去。”



“三线人是块砖，哪里需要哪里搬。您来到了广元 787 厂，对广元第二印象如何呢？”我问。

“第二印象，就是这个地方好艰苦！”梅家驹感叹道，787 厂在乔家沟，离县城还远，当时还在搞基础建设，我们吃、住、行都不方便。厂里安排他住在农民家里，睡地铺，旁边就放着口黑悠悠的棺材！生活上，他自己要打炉、备煤、挑水、买菜、做饭，还要上捡柴禾，路又不好走，特别是下雨天经常摔跤！工作开展也不容易，缺设备、缺人才、缺项目。梅老感叹道：“初到广元那一年，真是过得艰苦而浪漫！”

“厂里科研条件不具备，那您在做什么工作呢？”我问。

“参加工厂基础建设呗！和农民工一起建总装厂房、淋雨场，搬砖、背土，这些重活累活都干。”梅老说。

我追着问：“这些都是体力活，您一个搞科研的，受得了吗？”

梅老回忆说，“记得我第一次到东坝公社那边的土煤窑背煤，我只背了 67 斤，下山、上山、下山，把我累得简直没办法！后来有一件事把我感动了。有天厂长又带我们去这个土煤窑背煤，厂长也背，我们站在窑洞口，洞口很小，我们看到洞里头慢慢爬出一个人来，他身后一个筐子装了很多煤，筐子上拴着绳，绳的另一端拴在他腰上，人就在地下爬，我们一看他身上没穿衣服，全身都是黑的，就像黑猩猩一样的。我们都感动了，广元还有这样的工人，他们为了什么？我们在 787 厂搞基础设施建设虽然也苦也累，但是比起煤矿工人好多了。”

三线人就是这样，具有超强的自觉。工作不讲条件、不讲价钱、不讲贵贱，只讲实绩，而这些品质正是我们今天的人们所缺少的，当然也是不好理解的。

（四）克服一切困难，只求产品完美

“您退休已经 21 年了，作为一名科技工作者，工作中有没有些事情至今难忘？”我问。

“难忘的事情有很多很多！有技术攻关，有领导关怀，有成功喜悦，有失败痛苦，我先说前两件吧。”梅家驹陈述说——

第一件事是某重点工程项目，这个项目我们团队攻克了两个技术难题，令部领导诧异。第一个是动目标显示技术，我们把炮、计算机、雷达都做在炮塔上面，可以一边跑一边打，当时在国内是首创，在国际上也是比较时髦的。第二个是我们解决了发射机散热技术。1981 年在一次某系统研制权夺标赛上，当场战胜对手，为 081 总厂赢得了产品研制权，解决了 100 多人吃饭问题。我本人担任该系统研制副总设计师，该系统被列为 1989 年国庆阅兵产品。该研究项目成果获国家科技成果二等奖、兵器部特等奖，我本人直接从工程师破格晋升为教授

级高级工程师。

第二件事是做产品寒区实验。寒区实验就是要专挑它最冷的时候去。记得我们从北京出发，越走越冷，车厢里地板上全是冰，风吹进来刺骨。进场时，我带了个温度计，晚上一测温度吓了一跳：竟然零下47度！我们吃饭，在宿舍里把碗洗好，走到饭堂，碗和筷子就粘在手上取不下来了，就要用热水泡一会才能分开，而宿舍和饭堂之间相隔不到三十米远！我们有个技术员一不小心手碰上了坦克，手上马上就是一道缺口，就跟电烙铁烫的缺口是一样的。那边人切羊肉、猪肉，都是用电锯子锯，用刀是砍不断的。

还有更玄的。晚上小便，外边太冷不能出去，屋里又没厕所，我们就捡了很多炮弹壳子放到床边，晚上每次尿尿就尿到一个炮弹壳子，早上就把这些炮弹壳子甩出去。大便的时候很不方便，要上一个两层楼高的木台子，地板上开了两个洞，大便掉下风一吹就结成冰，像个立着的锥子，很快大便就像竹笋子一样竖着，但是不臭。当地老百姓把这些“竹笋子”用绳子一捆背到地里，待到第二年春天融化了，就成了很好的有机肥料。还有那些坦克兵，也不容易！为了配合我们实验，他们凌晨4点钟就起来，每人先喝两碗酒暖和一下身体，然后出去把柴火架在装备底盘下头烤，要把装备烤暖和了才能开动。

就在这样恶劣的环境里，梅家驹带领科研团队顶风冒雪，在冰天雪地里驰骋，克服了常人难以想象的困难，一丝不苟的、圆满的完成了各项产品测试实验，形成了完整的技术资料。直到实验完成整整有一个月时间。

望着眼前这位老人，我们采访组在想，这么冷的天气，就是当地老百姓也只能卷缩在家里，出去了不是冻死就是冻伤，可是我们的科技工作者难道就不怕吗？就不担心出意外吗？这背后需要是一种多么强大的力量、多么顽强的精神来支撑！时代当向三线人致敬！

（五）关键时刻挑重担，国庆阅兵亮神器

“请给我们聊一下‘某型号项目’吧，这个在当年很出名。”我向梅老请求。

梅老侃侃而谈，如数家珍。1989年他奉命参与该项目研制工作，同年外出培训学习结构工艺技术，该项目经历引进、消化、改进、研制、试验、定型、生产多个阶段，最后全面国产化。该项目081总厂任副总设计师单位，梅老担任该雷达副总设计师，兼任其中某分系统总设计师。该项目后来获得了国家科技进步二等奖。

梅老补充说：“这个项目，对081总厂的意义是决定性的，对我本人的意义也是决定性的。当时081总厂‘军转民’道路曲折，正处于艰难时期。如果能争取到该项目生产权，就可以减轻081总厂的经济负担，助力081总厂发展。

“这个项目最紧张的是什么时候？”我问。

梅老说：“万一花了国家的钱却没搞出产品怎么办？前两年我最担心、最紧张的就是这个。”该项目虽然是引进的，但关键技术、资料仍然对我国保密，所以该项目最忙碌、最紧张的时候是项目前期。即使他们搞懂了关键技术、资料、原理，但是要投入生产，如果现有的元器件、原材料、工艺不过关，风险就很大。他们只有反复设计、实验，找出替代品。

“您作为副总设计师，这些技术瓶颈是怎么解决的？”我问。

一提到技术，梅老精神振奋的说：该项目研制主要分三个阶段。第一阶段是基础研究，主要是图纸、资料查阅，技术人员培训，元器件、原材料代用，这个自主消化的过程花了有两年时间。第二阶段是部件加工，特别是工装模具要求高，这个阶段花了有两、三年时间。第三阶段是实验鉴定评审，寒区、热区、冲击、震动，分系统实验、总体实验，并且要反复实验才行，这个阶段又花了有两、三年时间。事实上对产

品来说，研制过程很漫长，是要费很多事的，非常不易！

梅老举了个图纸资料翻译的例子。他当时统计了，光设计图纸就有10几万张，还有其他工艺图纸、标准，各种调试文件，还有近10万张图纸，光图纸就堆一个房间！这些图纸资料包含多种文本，我们的技术员要克服多种困难才能转换过来，加之各人理解不同、水平不同，最后要统一做成规范的技术资料，工作量之大可想而知。

梅老还举了个设计与反设计的例子。光把图纸、资料转换过来，只是第一步。麻烦的是要根据图纸设计工艺、选择材料和元器件，要反复的设计、反设计，要反复的实验、测试，直到指标达标。办公室地板上经常铺满了图纸，技术员们一张一张的分析、研究，一张一张的衔接，还发现、纠正了不少图纸错误，重新设计了很多图纸。值得骄傲的是，我们的模具制作精良，特别漂亮，就像工艺品，受到部领导表扬。特别是梅老亲自负责的液压空调系统，结构复杂，其他同行专家参观后还以为是从其他国家购买的，梅老自豪的告诉他们：“这全是咱们工厂自己加工的，没有一点是买来的！”当时就把专家愣住了，他们说“你们真行，基础很薄弱，能制作成这样子，很了不起！”

“该项目后来参与了国内重大活动，您能介绍一下吗？”我问。

梅老回忆说：1998年5月，我们收到该项目要去国内某重大活动的通知。那时081总厂研制该项目已经有八、九年时间了，样品基本上已经定型了。要解决所有遗留问题，要批量生产，要确保万无一失，还有很多调试、测试工作，还有很多文件要做，那九个月时间各个分厂都在加班加点赶进度，终于在活动前半年举行了产品交付仪式，最后该产品成功参与了国内某重大活动。

按年龄，梅家驹1996年（60岁）就该退休了。但因工作需要，为产品生产保驾护航，直到2002年才正式离岗。梅家驹曾写诗总结当时的工作常态：“埋头斗思不知时，常把黄昏当晨曦。”三线建设期间，以梅家驹为代表的一大批081基地科研人员勇挑重担，贡献了人生最

好的年华和智慧，实现了我国雷达领域多项技术“从无到有”的突破，既增强了我国的国防力量，也为 081 总厂赢得了宝贵的发展机遇。

（六）拒诱惑不改初心，守梦想持之以恒

“军转民后您没想过另谋高就么？”我问。

梅老坦然的说：“我有好多次机会离开广元，并且工作城市、工资待遇都比广元好。”

第一次是 1986 年，外地某领导给梅老写信，希望他去搞深海声呐系统。该领导了解他的能力，把住房都安排好了，调令也发过来了，并且和单位已经谈妥了，万事俱备，只等他起程。梅老说：“我很纠结，到了外地，声呐系统是一个新项目，要建机构、搭班子、招人才、找资金，而我只擅长技术，不擅长管理，能干得好吗？再说我走了，手上的工程项目怎么办？我的科研团队怎么办？何况单位领导们对我非常信任，技术方案只要我签上名，可以不出文件，直接发到各单位就能执行。于是，我决定不去了，要留在单位继续搞技术！不能辜负我少年时代的星空梦！”

第二次是 1996 年，机电部邀他去北京参与“城市防空系统研制”，他想了下，都这个岁数了，万一几年都没搞起来，反而误了别人大事，于是放弃了。然后，心甘情愿的接受了单位的返聘。

中途还有一次母校邀请他去搞无人机研制，他也放弃了，认为没必要哪个地方好就往哪个地方跳，要不忘初心。

俗话说“人挪活，树挪死”，采访组为梅老不为高薪所动、不为官职所动、坚持耕耘自己喜欢的技术而深深感动。我想，在他每次决定仍然留广元这个城市时，是否想到的是东坝公社土煤窑洞口的那位煤矿工人？或是在逃亡路上做着星空梦的那位少年？

（七）泱泱中华五千年，我辈后人当担当

“不少科技工作者，走的路是先搞技术后从政，您似乎对从政兴趣不大，有什么原因吗？”我问。

“我只对技术有兴趣，我任的职务也全是设计师。我只能当副总设计师，在研究院所和工厂都是这样。因为我是负责结构的，只能任副总设计师。”梅老真切的说，要搞懂一项技术不简单，要花很多时间，往往以月、年为单位计算，所以时间对技术人员很宝贵。从政会在人际关系上、管理上浪费很多时间，会占去钻研技术的时间。甚至曾有一段时间他都没有认真考虑过入党，他认为党员要经常开会，而他又不愿意离开技术岗位，他觉得只要能为国家做贡献，其他都无所谓。后来在党组织和身边同事的影响下，他坚定了入党的意愿和决心。

“您的家人有没有在三线企业里面工作的？”我问。

“我爱人从前在陕西富县一个银行当会计，1970年调到787厂来还是当会计。我女儿先在787厂搞电装，后来调到081总厂搞质量检验，现在已经退休了。”梅老和大多数三线人一样，堪称三线之家。

“三线精神16字——艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新，您觉得它的核心是什么？”我问。

梅老肯定的说：“是艰苦创业。没有的我们一定要有，造不出来的我们一定要造出来，生活条件差也要坚持，也要刻苦。”

是啊，当年三线建设涉及10多个省，对国家来说，就是“国家创业”，没有当年三线人的艰苦创业，哪有今天强大的国防！我问，“您为三线工作了40年，您怎么自我评价？”

“没有豪言壮语，没有虚无缥缈。字字真真切切，步步踏踏实实。这就是我对自己的评价。”梅家驹稍微停顿，实实在在的总结了人生。

“您对今天的年轻人有什么寄语吗？”

梅老语重心长的说：“希望年轻人保持艰苦奋斗的精神，条件好了也有艰苦奋斗的一面，要用一种坚定的毅力和勤奋努力来达到人生目标。而这个目标是你个人想要的，也是国家想要的，你必须要艰苦



奋斗的去真干、实干。我曾经有一句诗，今天送给年轻人：泱泱中华五千年，我辈后人担当。”

中午时分采访结束，我们一行离开梅老的家，心潮澎湃，久久难以平静。国家从来没有忘记三线人的艰苦和功劳，2018年中宣部发文将“三线精神”与“两弹一星”精神、载人航天精神、抗洪救灾精神等一起，列为新时代大力弘扬的民族精神、奋斗精神。

时代潮流滚滚向前，一代人有一代人的使命。不忘初心，方可致远。我们要做的就是立足工作岗位，以实际行动传承三线精神，把三线精神发扬光大，让我们国家更加强大。

孔祥瑞

组织生产有条理 作风优良好干部

【孔祥瑞】男，86岁，1937年1月生，河北省保定市澧县大白池村人，中专文化，经济师，国营长胜机器厂（787）副厂长。1997年退休，党龄45年，工龄39年。



（一）为三线，何惧生活工作苦

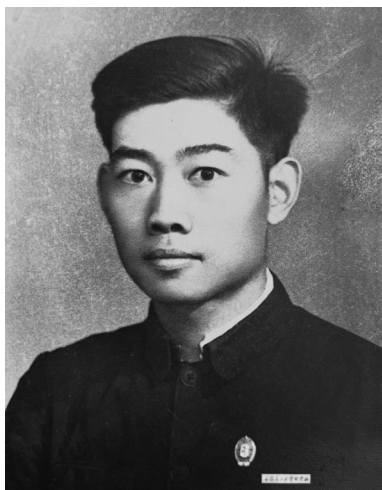
孔祥瑞独自居住在广元市北二环国营787厂职工住宅小区最老的那栋房子，6楼，小区环境也不太好。由于腿脚不好，平时很少下楼。2003年8月23日下午，我们《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行4人专程采访了这位三线老人。外表看，孙老红光满面，身体健壮，精神很好，有点不像86岁的人。老人家一手字写得龙飞凤

舞，显然是练家子。我们在小小的客厅里开始了采访。

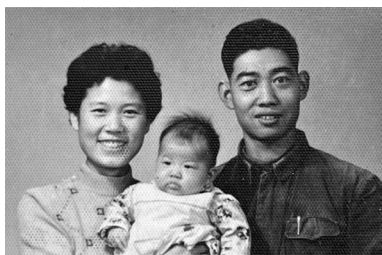
孔祥瑞出生于河北省保定市澧县大白池村。母亲早逝，父亲身体不好，家庭贫穷。孔祥瑞从小身体瘦弱，干不动农活，当时抗日战争、解放战争期间，他东躲西藏的读完了小学。穷则思变，他立志要走出农村，解放后考取了保定中学。中学毕业考取了石家庄工业管理学校，学习统计计划专业。1958年8月中专毕业，分配到兰州781厂工作，时年21岁。781是军工企业代号，全称是国营长风机器厂，是我国“一五”期间苏联援助我国的156个项目之一，负责生产雷达末制导系统。

“您在781厂工作怎么样？怎么到广元787厂来了呢？”我问。

“代号7字开头的就是国防工业的整机厂，其他代号厂是配套厂。781、787都是7字开头，都是整机厂，负责总装总调，是核心厂。我在781厂生产科工作了10年，负责指挥生产调度，确保生产进度，对雷达生产还是比较熟悉。”孔老说当时毛主席说三线不建设好睡不着觉，于是他就主动报名到广元787厂参加三线建设了。虽然那时他在兰州已经建立了幸福的小家庭，还有了大女儿、儿子两个孩子，但广元三线建设有需要那就得去！广元787厂基本上是兰州781厂包建的，当时来了100多人，包括技术部门、生产部门、管理部门、供应部门，包括领导和技术工人，工厂的雏形就搭起来了。



青年时期孔祥瑞



与家人合影

“广元 787 厂当时是个什么样子？”我问。

“我是 1968 年 2 月份到的广元，当时广元的条件相当艰苦。广元是个小县，787 厂在乔家沟，离县城五、六公里，路还不好走。乔家沟很穷，农民基本上一个工分就挣一两毛钱。”孔老说，所谓艰苦主要体现在两个方面。一个方面是生活条件基本没有，住的“干打垒”“小青瓦”房子，四面透风，厂里搞了个小卖部，卖油、盐、酱、醋这些生活用品，免得大家天天往县城跑。但是买蔬菜、粮食、柴禾、煤这些用品，就要走很远的路，每个礼拜天他们基本上都要背上背篓，到山里和小煤窑采购东西。另一方面是生产条件简陋，那时边生产、边建设，每次水泥、砖头到了，厂里广播一通知，大家放下工作就去卸水泥、卸砖头。大家都明白只有把厂房盖好了才能大规模生产。特别是修覆盖工程、车间，天天搬砖头、扛水泥、抬沙子、抬石头，几百斤重的一框沙子，两个人抬起来就跑，手、肩膀都磨破了也不停下，大家没有怨言，也没有什么报酬，大家都拧着一股子劲，都想为三线建设出力！

“覆盖工程是不是在后来发挥了重大作用呢？”我问。

“覆盖工程投入很大，把整个半边山都给削平，挖个大坑，用钢筋盖起来再浇上水泥封顶。最上边是调试场，包括拖车、牵引车，一停一大片，还有各个测试组等等，很复杂的。很遗憾，覆盖工程实际上没起多大作用！”孔老说覆盖工程的本意是发生战争时可以在洞里继续搞生产，同时存放一些精密仪器、设备。但是因为洞里比较潮湿，尤其很多镀银的工件一潮湿的话要马上变色，影响质量，仪器仪表准确度也要受影响，所以洞里边基本上没有组织过生产，当成仓库用了，并且还要开着空调换气，增加了很多生产成本。

（二）军转民，呕心沥血抓生产

资料显示，孔祥瑞在 787 厂，先后担任生产科科长、法律顾问、

经销负责人、厂长助理，最后担任生产副厂长，分管生产、供应、机动等业务部门。

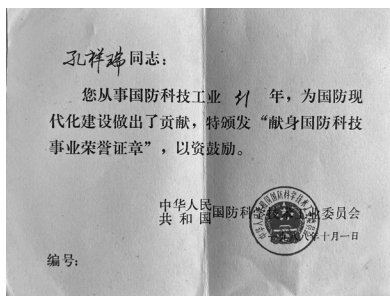
“上世纪70年代您在081基地雷达生产项目中主要负责哪一块？”我问。

“在787厂，我一直是生产管理干部，上世纪70年代我是生产科科长，负责雷达生产。”孔老说，从宏观上看，081基地八厂中787厂（总装厂）是核心，其他7个厂都相当于787厂的一个车间，都要为787厂服务。按理说787厂生产科的主要任务是按照图纸组织生产，给各个分厂下任务、投料、规定进度、考核，实际上因各个分厂没有统一的指挥机构，协调起来太困难了，严重影响整个产品的生产质量和效率。所以，很多时候他都要到分厂去协调，花去了大量的精力。可能正是这个原因，081前身本来只是基建指挥部，各厂建设搞完了就该撤消，最后却变成了生产指挥部，统一指挥生产。

“幸好我一直是个工作狂，我工作上不辞劳苦，不计较个人得失，所以管理生产那么多年，都能得到大家好评和支持。无论是在兰州781厂，还是广元787厂，我基本上天天晚上都在车间里陪着工人一块加班，常年都是如此。”孔老又欣慰又戏谑的说，他内心里从来不想当先进，也从来不看重荣誉，但是每年领导们都要把他评为先进个人，生产科都要评为先进科室。我最大的一个奖是国防部发的“献身国防事业”勋章。我年年领奖，领得我都不好意思上台领了。后来厂里每次颁发奖状的时候，我都让部门工作人员上台去领，我就不上去了，我也不感兴趣。评上先进也有点奖金，每次就照张合影，冲洗出来一人发一张，留着纪念。

“孔老，下边我们聊一下787厂军转民的问题。军品、民品的区别是什么呢？”我问。

“军品、民品是完全不同的两类产品，包括功能、试验、材料、工艺、指标、数量都不相同。”孔老进一步解释说，军品是军队用的，要求高、责任重，只有不断的改进、不断的革新才能行，研发周期长，



荣誉证书



集体留影

生产环境苛刻，不适合大批生产，只能是小批单件的生产。民品是老百姓家用的，要求不高、影响不大，研发周期短，小作坊都可以生产，只要型号定了，就可以大批量流水线生产。

“三线国防工厂军转民普遍都不太顺利，你认为主要问题是什么？”我问。

“我认为主要问题，一是工厂体制问题，二是生产标准的问题，三是三线工厂有与生俱来的劣势。”孔老进一步阐述道：军品是计划经济，军品功能复杂，一般是若干个专业分厂、配套厂各生产一块，最后才总装总调，以质取胜，靠订单计划生产，不讲价，这就要有特殊的体制机制才行；而民品是市场经济，功能相对简单，生产流程短，一个车间就可以做完，对体制机制要求相对低得多。用生产军品的机制去管理民品生产，能顺利吗！军品技术含量高、工艺复杂、材料讲究、标准高，要求有高可靠性，研发周期长，一个螺丝钉动辄要几十块钱、几百块钱；而民品技术含量低、材料粗糙、标准低，自己研制、组装、仿制、贴牌都可以，生产周期短，一个螺丝钉只需要几毛钱、几块钱，凭产量、低价取胜。用军品生产标准去生产民品，能顺利吗！再说，我们国家大规模的民品生产是上世纪八、九十年代，民品工厂集中在省级城市、市级城市、沿海城市，地理位置好，交通方便，物流成本低，客户愿意去；而三线工厂建厂原则就是“山、散、洞”，都是修在山

沟密林里的，地理位置差，交通不便，物流成本高，客户根本就不愿意来，天生就没有搞民品的优势。

“原来是这样！我一直疑惑，那么复杂的军品都能生产好，怎么转民品还出问题。”我叹息道。

“787 厂军转民后，生产了哪些民品？”我问。

“随着国际形势的缓和，军品订单不断减少，三线国防工厂军转民有必然性，这对三线人、三线企业都是个考验，只有找到新的出路才能生存。‘军民兼顾平战结合’是毛泽东主席为军工生产制定的方针。”孔老说，其实 787 厂领导是早就预判到 787 厂会转型的，已经提前做了一些准备和探索。比如在上世纪七十年代，军品生产任务还很重的时候，工厂就已经组织研发了收发仪、报警器、电唱机等民品，八十年代开发的民品种类就更多了，如儿童电子琴、收录机、收音机等，多达 12 个系列、80 几个品种。

“787 厂当年生产的收录机很红火，赚钱了吗？”我问。

“上世纪整个八十、九十年代，787 厂总体上是亏的，最终沦为了全省特困户。昔日的辉煌荡然无存。”孔老说，工厂军转民伊始，大家并没有掌握民品生产规律，就大量的建民品车间、生产线扩产能，亏损是必然的。有一年我们厂领导头脑发热搞“大跃进”，提出了“年产收录机 10 万台”的口号！口号都提出来了，咋办，只有超负荷生产！工人也积极，车间、检验部门也积极，工人们都想完成任务挣奖金。最后生产任务数量上完成了，但是质量上不合格，甚至不少收录机还没装配好、调试好，部件不全，就先包装起来发到各个营业部去卖！结果大量返修，口碑、经济下滑，损失太大了。

“年产 10 万台，数量确实有点大，提前有订单吗？”我问。

孔老叹息道，“哪有什么订单！没有调研市场就盲目生产了。生产设备、材料、配件全是靠贷款，产品质量差，营业部卖不脱。工厂陷入了‘贷款—生产—滞销—亏损’的负循环，生产的越多、积压的

越多、银行利息越多、工厂亏损越多，每年利润还不够偿还利息。有个带电唱机的收录机，光工装就投入了100多万元，我就没看到过这个产品，消费太大了。如此积累，工厂最后就成了全省特困户了。”

“时代变成市场经济了，盲目生产肯定不行。不管是企业领导还是员工，总不能坐以待毙，总得重新找出路。”我说。

“我们787厂领导一直都在找出路，开发民品，但是谈何容易，很多生产条件丧失了。”孔老分析原因，企业为了降低支出（减负），一是职工到一定年龄就提前内退，工厂只发基本工资、买养老保险；二是鼓励职工停薪留职、下岗，自谋出路；三是不进新人。这样的后果是技术骨干、干部大多数人都走了，工厂只剩下几个人了。工厂即使找到了好项目、融到了资，又有谁来开发、生产、销售呢？生产慢慢就停了。留下的房子、设备、道路慢慢也烂掉了，他儿子现在就管着787厂的这些遗留资产，他一个人管。

“孔老，资料显示，081总厂在1990年初实行了‘五统一’改革，能介绍一下吗？”我问。

“这个‘五统一’是081改制过程中的一件大事，属于体制机制问题。我认为‘五统一’初衷还是好的，只是实施过程失控了，最后造成了很大的损失，对081总厂的民品生产无异于雪上加霜。”孔老解释说，“五统一”是指081总厂及各分厂生产实行统一规划、统一开发、统一生产、统一销售、统一核算，081总厂为一级法人，取消各分厂法人地位。总厂既有行政职能又有企业职能，掌握了产品订价权，利润分配权，所以当时总厂职工的工资总是最高的，这个显然不合理。各分厂位卑言轻，不管销售，只管盲目贷款、生产，而总厂又并没有做好产品销售工作。这样时间一长，问题越积累越多，矛盾越来越多，坑越挖越大，结局可想而知了，他作为787厂管生产的领导，感到特别无奈、无助。

“回头看历史，总让人感慨。但当年的局中人，或许考虑得并没

有这么周密，也可以理解。”我不愿意让一位 87 岁老人陷入伤心的回忆之中，为了缓解老人情绪，我只有迎合。

（三）不后悔，此身甘做三线人

当问及现在人跟三线人有什么不一样时，孔祥瑞略加思索的说：“我认为区别只有一点，三线人讲奉献，不管领导、职工都讲奉献，现在人多半是讲利益了。这主要是时代造成的，没有谁对谁错。”孔老进一步分析原因，三线人不怕吃苦、能吃苦，工作充满激情，是环境使然、理想使然，大家习惯了。他在兰州工作正逢三年生活困难时期，每人每月定量才 26 斤口粮，根本吃不饱，到处挖菜根吃，但大家工作热情仍然很高，各项工作都干得很出色，奉献不是说在嘴上，而是体现在行动上。

“献了青春献终身，献了终身献子孙。您一家人都在三线，这句话应该体会的比较深刻。”我说。

孔老坦然的说：“是这样的。我 1958 年入职兰州 781 厂，1997 年在广元 787 厂退休，都是三线企业，我算献了青春献终身。我有 3 个子女。我大女儿在 787 厂检验科工作，后来调到生产线上工作。我儿子在 787 厂生产线上工作，后来调到销售科工作。我儿媳妇在生产线上工作，女婿在生产科工作，现在都退休了。我小女儿分配到 885 厂车间工作，后来她通过考试考到广元南河管委会工作，后来又调到南鹰小学当语文老师。这也算‘献子孙’，一家子都扎根广元了。”

“那您有过后悔吗？”我问。

孔老斩钉截铁的说：“我不后悔！为什么？我觉得我的工作是值得的，我是为了我国的国防工业。我在三线企业工作了 39 年，一直是比较充实，我把生产指挥得井井有条。不管是哪个厂领导、工人和我关系相当好，因为我不贪，工作有股蛮劲，加班加点都要完成工作，

我这一家人都是这个性格。我不喜欢成天坐在办公室喝茶,我爱下基层,和工人泡在一起。所以我这一辈子不后悔!”

“您作为一位三线人,对现在年轻人有什么希望吗?”我问。

孔老深思了一会,语重心长的说:“首先希望他们向老一辈人学习奉献精神,不要老考虑个人利益,要多考虑别人,要多为社会做贡献。其次,现在年轻人虽然是在蜜罐里边长大的,生活富裕一切不缺,但是不能过度羡慕资本主义生活方式,一定要艰苦奋斗、勤俭节约,要有危机意识,要有过苦日子的准备。”

告别孔祥瑞老人,课题组一行走出了破落的住宅小区。“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神在这位老人身上体现得淋漓尽致,他用39年的工龄、优良的家风彰显着三线精神。我们课题组一行在小区门口,边讨论、边总结这位老人,一致认为他有四个特征:第一,他是亲民型领导,有温度。他天天下基层和工人泡在一起,随时发现问题、解决问题,工作作风接地气。这不正是习近平总书记今年在全国倡导的大兴调查研究之风吗!第二,他是业务型领导,有深度。他一直管理生产,组织有序,技术精湛、流程熟悉,内管外协能力特别强,能真抓实干,节省成本,从不瞎指挥。第三,他是理论型领导,有见解。无论787厂是生产军品,还是民品,他都能实事求是地分析现状、找出问题,准确发现管理上的不足提出解决方案,能预测未来发展趋势,并及时向上级建言献策。第四,他是经济型领导,有情怀。他一生都在奉献、奋斗,想方设法节约成本提质增效,如何在有限资源和不合理的运行机制下,把事情做得最好。他淡泊名利,处处考虑他人利益和部门利益,而唯独不考虑自己。有这四大特征,在他那个时代是好干部,即使换成今天,也是当之无愧的好干部,正是企业、职工们声声呼唤的好领导!

张善守

淡泊功名利 三线传家风

【张善守】男，85岁，1937年生，重庆永川人，原广元081总厂120厂8车间八级钳工，工龄31年。



（一）踏踏实实工作，以苦为乐生活

2022年9月25日，中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行3人，探访广元120厂“三线记忆”科普基地，深入厂区，采访当年三线建设者张善守一家。

张善守、老伴袁绍贞、女儿张健接受了我们的采访。张善守拿出了珍贵的老照片，和我们一起回忆起那段难忘的岁月。

“您是重庆人，怎么来的广元呢？”我问。

“1966年10月有一天，我正在上班，接到安排我去广元深山建厂的通知，3天之内必须走。我和老伴儿坐火车就从成都到了广元。我把两个女儿寄养在亲戚家，当时没有多想，心想组织安排我去哪儿，我就去哪儿。”张善守说。

“您们到了广元，看到工厂是什么样子的呢？”我问。

张善守记忆犹新的说，“刚来广元时条件相当艰苦，当时只是把厂址选在这儿了，什么都没有。我们边建厂、边生产，面朝大山、黄土，和其他三线建设者一起住在当地农民家，睡的是棺材板，喝的是黄泥巴水，每当黄沟里一涨水，我们喝的水就是浑的。我们就拿个桶，把水盛着或者加点白矾让水清一下，反正等水吃，那时没得自来水，都是凭天吃饭，逐步才有供水，一两年后才有自来水。但是大家都十分团结、一心工作，也没有抱怨，就觉得该这样做。”

“您当时在哪个厂工作，主要做什么工作？”我问。

“我一直在原4170厂工作，做模具钳工工作，参与做过收录机、电影机和雷达上的模具。最早，4170厂的模具是用香港开发的，后来所有的模具都是我们自己开发了。”张老非常自豪地说。

“当时的工作强度大吗？肯定很辛苦吧？”我问。

张老说，“生产任务重的时候，就是没日没夜地加班，老伴儿把饭送到洞子里，吃完了继续干，工作起来也不晓得上班下班的时间了。”

“您当时是怎么看待工资、职称、职务、荣誉的呢？”我问。

张善守说，他们当年没想那么多，反正就是做事。他思想比较端正，除了工作那就没想其它的。他得的荣誉很多，几乎年年都是厂里的先进，他还是广元市的第一届人大代表、广元市先进个人。后来，厂里对有特殊贡献的工程师分了房子，他就是其中一个，那栋楼就叫工程师楼，他非常满足。

“工作这么多年，您有难忘的事情么？”我问。

张老感慨的说：“三线工作几十年，难忘的事情多了。我最难忘的是从我手上做出来的那很多漂亮的模具！记得我给汉中某厂做了摩托车上的一个模具，他们坚持要送给我一台当时非常珍贵的电荷花机，我还为昆山的厂做了两台穿模具，市场上销路非常好。还有一件事我觉得还比较自豪，就是当年凡是那些进厂工人都想来拜我为师，给我当徒弟，我都挡了，不然我徒弟不知有多少！”

“袁婆婆支持爷爷的决定吗？”我望向若有所思的袁绍贞婆婆。

“当时年轻，他到哪儿我就跟到哪儿。但是两个娃娃不准带过来，过来了也没地方住，就寄放在成都亲戚家里。那个时候吃不饱，三两红苕、四两包谷，三两米就是一天的粮食，日子很艰苦。到了广元一年后，我们就有了小孩，我休了40天产假就继续上班，把小孩就直接送到厂里的幼儿园。说实在的，那些幼儿园阿姨非常负责任，都整得巴巴适适的，下班去接就是了，就安安心心上班，整的好得很，一点不影响上班。”袁绍贞说。

“您当年干什么工种呢？工作辛苦吗？”我问。

“我在120厂机动科做磨工，我们车间那个时候好团结，每天上下班走那么远，大家都



与家人合影

没叫过苦。说实在话,更不要说啥子加班费了,以前哪个提过这些东西,想都没有想过。”袁绍贞说,那个时代的人思想都很单纯,一心就想着工作,没想其他啥子事情,没有啥子坏心眼,就想着工作。

“有没有遇到让您最感动的事情?”我问。

袁绍贞说,“要说感动的事就太多了。比如说车间成立,我从工具车间调到机动科。领导相当重视,每次啥子事情都喊我们,我工作就觉得很顺利,就好像没遇到啥子烦恼的事情了。我在车间,班长、先进这些都是当过的。”袁绍贞继续回忆,那个时候还是有很多苦中作乐的事,我们觉得很开心,比如星期天去附近河沟抓螃蟹,晚上聚在一起唱《大海航行靠舵手》《北京的金山上》这些老歌。特别有时看坝坝电影,只要一说晚上有电影就好激动,拿支粉笔就跑去画圈圈、抢位置。

“作为第一代三线人,爷爷婆婆有什么话想对年轻人说的呢?”我问。

“我觉得年轻人生活上应该朴素一点,政治上要求高一点,不要太现实了。现在年轻人不像我们这一辈吃得苦,但是我们希望年轻人也要把我们这辈人的吃苦精神延续下去,那是做人最基本的东西。我对自己子女也是这样要求的。”张善守说。

(二) 父母是榜样,三线传家风

陪着张善守、袁绍贞两位老人一起来的,是他们的女儿张健,职业是教师。张健1967年出生于广元,55岁,今年退休。

听完父母的经历,张健红了眼眶。她回忆道:自己从懂事以来对父母的印象就两个字:忙碌!白米饭就是零食,他佩服父母的坚毅品质,后面自己选择了教师这个职业,才更加意识到父母的不容易、不平凡。张健补充道:“新中国当时一穷二白,啥都没有,能建成这么一套完

整的工业体系，我觉得父母这一辈三线人功不可没！我父母来这儿的时候什么都没有，所有的厂房、住房全都靠自己的双手来建，多么的不容易。我们现在虽然谈不上富裕，至少吃喝不愁，温饱是有保障的，小康是可以算得上的，所以我觉得中国能发展成大国、强国，第一代三线人做出了太巨大的贡献，就凭这一点，我父母在我们心目中的形象永远是高大的、高尚的！我觉得他们也许说不出很响当当的语言，也干不出啥惊天动地的大事，但是他们干的这些平凡的事，一点一滴的积累起来，也就是这个国家强盛的基础，他们不愧为是伟大的平凡人。三线文化、三线精神是我们家风的一部分，我们要一代一代的传下去。”

“您为什么会选择教师这个职业呢？”我问道。

“我毕业于绵阳师院，毕业后就回到子弟校，选择了教师的行业。最开始上课就纯粹的讲课，直到后来看的书多了，经历的事情多了，然后电影电视上各种各样的演嘛，才真正意识到我父母他们的不容易、不平凡，意识到他们做的贡献真的是太了不起了。我就慢慢的在课堂上给学生们讲这段历史，我作为三线二代传人，自己一定要把伟大的三线精神传承给学生，让他们从小懂得艰苦奋斗、舍家为国的道理。”

采访结束，我们课题组一行告别了张善守一家。在返程的路上，看见路边的晚霞，嬉戏的学生，心里的感触油然而生。哪有什么岁月静好，只是有人替我们负重前行。赓续三线血脉，敬仰三线英雄，传承三线精神，不负青春，不负时代。

孙善立

保持军人战斗作风 献身三线基建事业

【孙善立】男，85岁，1939年2月生，四川省绵阳市三台县鲁班镇第7村人，小学文化，助理经济师，国营长胜机器厂（787）职工。1999年退休，党龄66年，军龄19年，工龄23年。



（一）斯是陋室，惟吾德馨

孙善立居住在广元市北二环国营787厂职工住宅小区，高德地图上无法准确导航。8月24日下午，秋高气爽，我们《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行4人驾车七拐八绕，终于找到了孙善立居住的小区。小区没有门卫，没有花园、草坪，楼高4层，外墙有些剥落，应该是30年前修建的职工福利房。

虽然采访前我们做了些功课，对孙善立生平信息已有所了解，但乍见到时仍然惊讶了。1米8的个头，花白头发，满面红光，昂首挺胸，或站或走，都是军姿，这身板哪像85岁的老人！孙善立的家只有一室一厅，面积大约40-50平米，因为是一楼原因，才下午3时屋内光线已很暗淡，进屋要开灯才能行走。客厅很小，靠墙摆了套沙发，窗边放着脸盆架子，空间便所剩无几。

小客厅，大世界。就在这个简陋的客厅，孙善立和我们对话了三个小时。他一直思路清晰，精神饱满。我们像老朋友拉家常一样，没有代沟。他完全带我们穿越到了一个充满激情的时代，我们似乎像看话剧一样看到了当年三线人的单纯、执着、无私和勇敢，他们的心中只有自己、没有家，只有祖国、只有党。“党叫干啥就干啥”，不是空话，而真成了他们的行为准则。

处偏远而心系祖国，居陋室而志存高远。采访发现，孙善立的一生，虽然没有电影里伟人那样波澜壮阔，但在平凡人中也堪称出类拔萃。

（二）迎难而上，方显军人本色

孙善立生于贫穷的农村家庭，少年时代遭逢战乱，上有姐姐，下有妹妹、弟弟，吃不饱饭是常态。他13岁开始上小学，但聪明，不断跳级，仅用3年时间便读完了小学，当时正值国家困难时期，因家里没钱交学费而放弃读初中，回生产队当会计，这算是他人生的第一份工作，那时他16岁。

孙善立从小就有军人梦，要保家卫国。1956年报名参军，因家里缺少劳动力母亲不同意而未能如愿。1957年他继续报名参军，当时他请公社干部做通了母亲的思想，终于在冬天应征入伍，成了一名战士，军人是他人生的第二份工作，那时他18岁。1958年1月，他所在的部队被派往朝鲜安东，帮朝鲜人民建设家园。



与家人合影

“那时朝鲜战争已经结束了，您们去朝鲜干什么呢？”

“帮朝鲜人修水坝，修河堤，修房子。”一切都是那么记忆犹新，66年前的事仿佛发生在昨天。他说当时是冬天，朝鲜漫山遍野到处是雪，铁轨上、树上也是雪，十分寒冷。他身体素质好、劲大，200多斤重的石头扛上肩就走。在朝鲜的10个月里，战友们天天都是起早贪黑，没日没夜的干活。虽然吃住条件差，但大家不在乎，大家很快乐，还经常搞劳动竞赛，都心甘情愿的为朝鲜人民美好生活流血流汗。1958年10月18日，部队离朝回国，朝鲜百姓扶老携幼沿路相送，依依不舍，拉着战士们不让走，10里路战士们走了整整一天，老百姓们哭，战士们也哭，军民之间完全成了一家人。孙老说到这里，眼里含泪，声音颤抖。

我沉默了，我在想10个月时间，异国他乡，语言不通，要建立这样深的友谊，我们的战士需要多大的付出啊！我怕他伤心，便绕开话题：“回国后，部队生活如何呢？”

孙老略为停顿，如数家珍。1958年10月底，他们回到了河南安

阳驻地，才真正开始军旅生活。他当的通信兵，边学技术、边训练，还要修营房，也不轻松。他本人由于军事素质过硬，又教战士们学文化，不久就当上了班长。他带领全班战士刻苦训练，一丝不苟，跑步、射击、单双杠、体能、技巧样样领先，特别是射击科目，获得全班“满堂红”，成为部队标兵。期间，有个战士开小差，受到了部队通报批评，其他班都不要，而他主动接纳，通过耐心细致地谈心、找问题，这个战士放下了思想包袱，投入到火热的训练中，不久这名战士因成绩突出被任命为副班长。部队首长见这个班长带兵有方，全班考核又名列前茅，便授予班级“集体三等功”，授予他本人“个人三等功”。后来保送他读一年军校，先后担任排长、连长，官运亨通，感觉到前途一片光明。

“那您怎么又到了广元 787 厂呢？不觉得委屈么？”我问。

孙老不暇思索道，七十年代中西方关系紧张，北极熊（苏联）一直对我国虎视眈眈，这些列强随时要进攻我国。对侵略者来说，你有准备他不会来，你没准备他说来就来！我国搞三线建设，就是要备战。

“我是军人，应该为三线建设出力，谈何委屈！1976 年 3 月我申请转业回四川搞三线建设，就这样到了广元 787 厂基建科。”那时他 37 岁，基建科职工是他人生的第三份工作。

（三）扎根三线，甘洒热血报春秋

787 厂是国营长胜机器厂的代号，出于军工企业保密需要，对外称 116 信箱，周边村民那些年只知 116 厂，不知“长胜机器厂”。工厂位于广元县东坝公社莲花村乔家沟，距县城 6 公里，四周环山沟壑纵横，靠山隐蔽，道路狭小交通不便。工厂没有围墙，随时可见村民、牛羊进出。

1976 年虽然 787 厂已经建设了 10 年，但由于长期受文革干扰，工厂或建或停，进展缓慢。工作、生活条件都差，这对孙善立来说，

又面临考验。

因为孙善立转业前是连级干部，厂领导有意留他在机关工作以便提干，但他拒绝了，坚持要到基层做实事，便被安排到基建科当了一名普通工人，月薪 57 元。这一干就是 23 年，直到 1999 年退休。

基建科工作复杂、面宽、辛苦，牵涉到材料管理、账务管理、项目管理、安全管理、施工进度、质量检测，人员有正式工、临时工，往往几个工地同时开工，只有小学文化的孙善立迎难而上，边工作、边学习，不耻下问，不断适应岗位，先后当过管理员、计划员、现场施工员、预算决算员，最后评还评上了“助理经济师”职称，挑起了“大梁”。

孙善立直接参与新修了 5 栋厂房、7 栋住宅楼，还有不少实验室、生活服务房，改建的旧房、旧楼、水沟就太多了。他主要负责工程质量和进度。当时材料紧张，每项工程国家只批那么点水泥、钢材，但必须要保证质量和工期，他面临技术、管理双重挑战。他努力自学新知识、新技术、新工艺，他不断地向工程师、设计员请教，很快就从外行变成了内行。他既当管理，又当工人，挖地基、淘水沟、扛水泥、搬钢材、抬砖，样样冲锋在前。工地上不分领导、职工、正式工、临时工，都一样劳动，没有区别。“我是到场最早的，离场最晚的，每天工人下班了我还要检查质量、清点材料、记录造册，回到家里往往是深夜了，长年如此。为了保障工厂产品生产有车间，职工生活有住房，小孩读书有学校，我们基建科必须拚！这是职责。”

我问：“工作这么累，生活跟得上吗？”

孙善立说，那些年厂里口号就是“先生产、后生活”，哪有好的生活！他们没房子住，有的住农民家，有的住大厂房，有的住“干打垒”房。生活用的米、面、煤、盐巴都是他们自己去县城嘉陵市场购买，再背回来，田埂路又小又窄，来回要两、三个小时。

1976 年到 1989 年期间的 13 年，工资虽低但能按时发。从 1990 年

开始，随着国家政策变化（军转民、以民养军）和 081 总厂及各分厂“五统一”改革，787 厂随之陷入困境。

1995 年，孙善立已经 56 岁，停薪留职去厦门打工，在某建筑公司当施工员，南下当“打工仔”是他人生的第四份工作。由于有基建科的工作经验，工作上可谓轻车熟路，深受老板赏识。加之他会算账、能吃苦，工资加上月奖、季度奖、半年奖、年终奖，当年净收入 3.5 万元，相当于在 787 厂干七、八年的收入。那年春节回家，787 厂领导找他谈话，说基建科工作要懂预算、懂图纸、懂结构、懂材料、懂管理，厂里找不到替代他的人，请他回厂继续工作。他当即同意，又回到基建科上班，直到四年后退休。

工厂兴旺时想着工厂，工厂衰落时仍然想着工厂，23 年不离不弃，召之即来、挥之即去，这就是三线人的情怀和境界。

（四）践行入党誓词，为共产主义奋斗终身

“现在人为了 100 块钱都要跳槽。您又回厂子不是太亏么？”

对这样的提问，孙善立表现出不理解，随即坦然道：“挣钱再多一天只吃三顿饭，房子再宽一人只睡一张床。我们三线人追求的不是钱和荣誉，是保家卫国！厂兴我荣，厂衰我耻！我们工资是不高，但基本生活过得去，比旧社会好多了嘛。我的人生信条是像雷锋那样：对待同志像春天般温暖，对待工作像夏天般火热，对待个人主义像秋风扫落叶，对待敌人像严冬一样残酷无情。在部队，在基建科，在厦门都是这样，有我在的团队都亲如一家人，工作也很出色，我从不觉得亏。”

我被孙善立的大义凛然深深折服，有些无地自容，惴惴而问：“您这一生，就没有什么遗憾么？”

孙善立沉默了，望着屋顶，心里显然在翻江倒海，缓缓言道：“说

没有遗憾是假话，我有两个遗憾。第一个遗憾是对不起老伴，她早先在公社上班，后来在部队工厂上班，到 787 厂后没转成正式工，一直是家属工的身份。她在泡沫包装厂上班，工作就是洗油罐车、刷油漆，苦得很，特别是夏天房子里又臭、又热，还缺氧，一个月就挣二十几块钱。她中午经常加班，我工作太忙了，没时间给她送饭，她就饿着肚子干活，损伤了身体。第二个遗憾是可惜了 787 厂那些楼房。厂里职工 10 几年没涨工资，节约出几千万元血汗钱盖了那么多楼，修北二环说拆就拆了。特别是办公楼才用了两、三年，也拆了。”

我很理解，自己千辛万苦才修起的厂房，又眼睁睁看着它被拆掉，劳动果实就这样消失，换谁不伤心！

当问及怎样自我评价时，孙老立即恢复了兴奋，显得非常自豪。他说一生任过生产队会计、帮过朝鲜人民重建、受过严格军事训练、当过三线企业工人，也当过南方“打工仔”，在每一个平凡的工作岗位上都尽了全力，忠实的践行了入党誓词——为共产主义奋斗终身，感谢党和人民的培养，给予的荣誉和报酬。他希望现在的人——特别是青少年，一定要艰苦奋斗、自力更生、勤俭节约，吃饭要光盘行动，有吃的时候要想到没吃的时候，和平时期要想到战争时期，要爱国爱家。

采访完毕，离开孙善立家，已近 6 点钟了。在小区门口，我们回头望去，但见夕阳里斑驳的楼房、伟岸的老人，心里五味杂陈。我们课题组一行驾车行驶在北二环上，但见公路两边的 787 厂区房屋破败、零乱，已不见旧时的繁华和神秘。我们想到了孙善立，有苦不怨、有功不骄，不念名利、不分尊卑，虽渺小而克尽职守，面繁华而坚守初心，既守规则又善于创新，一辈子听党话、感党恩、忠于企业，几十年如一日，把平凡工作做到了极致。

这就是三线人，平凡而伟大的三线人！但愿这些三线功臣，耄耋老人们身体健康，晚年幸福。

赵心乐

夫妻携手奔赴三线 潜心科研出类拔萃

【赵心乐】男，84岁，1939年11月生，河南省济源市庙街村人，本科学历，原081总厂质量处处长，高级工程师。1999年退休，工龄36年。



（一）生活可以苦，工作不能停

2023年3月29日上午，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行4人来到位于广元市利州区奔月路的广元081总厂住宅小区，采访三线老人赵心乐和他老伴李玉娥。

赵心乐一家是典型的三线之家，老俩口都是河南省济源市人，今年均已84岁高龄。赵心乐生于1939年11月，李玉娥生于1939年2月，

两个村相距只有几公里，他们初中、高中都是同学。高中毕业，赵心乐考入西北工业大学无线电遥控遥测专业，1963年毕业后分配到西安黄河机器制造厂当技术员，李玉娥考入北京大学历史学专业，1966年毕业后到安徽一家三线企业工作。1970年，赵心乐、李玉娥夫妻同时调到广元787厂工作，至今43年。

赵心乐、李玉娥夫妻俩身体健康，平易近人，精神好、很健谈。为我们采访还做了精心准备，对有些年代太久的事情，还写了陈述提纲。我们课题组一行在他家的客厅里开始了采访。

“您们两位最抢眼的就是学历了，一个西工大毕业、一个北大毕业，可谓男才女貌，来广元之前工作情况怎么样？”我问。

“我是国营黄河机器制造厂的技术员。国营黄河机器制造厂位于西安，代号786厂，是国家‘一五’期间156项重点工程之一，1953年筹建1958年投产，主要生产炮瞄雷达。在西工大，我们班上只有24名同学，尽管大家成绩都好，但是仍然只有12名同学有资格做毕业设计，毕业设计获得‘优秀’的只有3名同学，而我就是其中的一名。当时不比现在，考学难、学习难、毕业也难，特别是好一点的大学。”赵心乐回忆说，因为他大学读的是无线电遥控遥测专业，专业对口，自己学得也好，所以工作上手很快。1968年调到国内某研究院所工作，从事的也是雷达技术相关的工作。

“您为什么来广元？是自愿的吗？”我问。

“我来广元有三个原因。第一个原因是081基地领导到国内某研究院所去，指定要1963年以前大学毕业的老技术员，说广元这边试生产已经开始，缺乏有经验的技术人员。国内某研究院所就选调5个人，而我被选中了。第二个原因是当年广元这边条件还不是很好，但工厂毕竟在试生产阶段，正是需要技术人才的时候。只要有地方用我，让我搞技术我就去，我不能停下工作。第三个原因是我和爱人能‘双调’到广元，这也解决了两口子分居问题。”赵心乐说他来广元是自愿的，

他们夫妻俩受的是正规教育，要无条件服从国家安排。他们 1970 年来广元 787 厂报到的，报到后简单安顿了一下，第三天就正式到设计所上班了。

“您那些同事们，也是名牌大学毕业的吗？”我问。

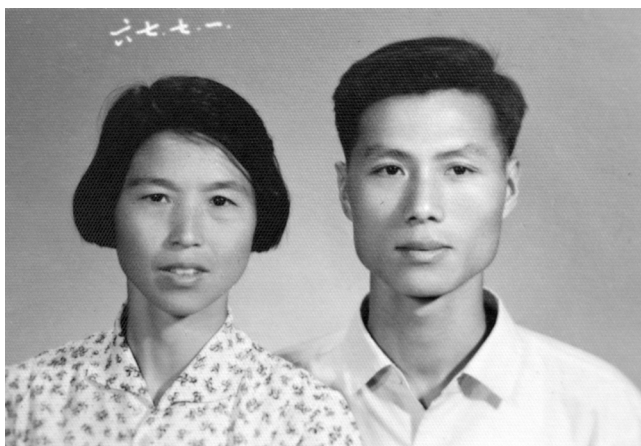
赵心乐说：“也不全是名牌大学毕业，只能说设计所绝大部分同事都是大学毕业的，像我这样 1963 年以前毕业的相对较少。同事们各个学校毕业的都有，比如北京理工大学、北京大学、清华大学、西北工业大学、西安电子科技大学、成都电信工程学院、北京师范大学，还有一些中专学校，比如西安、成都的一些技术学校。”

“您当时到广元之前，想过 787 厂是什么样子吗？”我问。

“我们想过广元 787 厂条件比较艰苦。不过只要有工作干，我们就高兴。也有一点很安慰，广元气候好。”赵心乐进一步补充道，他们两口子是不怕吃苦的，从小就吃苦，习惯了。他们出生于革命老区，当年是抗日战争期间，他们县城就被日本人占了 3 次。他们一直在逃亡，不少亲人都被炸死。后来又经历了解放战争，解放后又遇到连年不断的旱灾、蝗灾、饥荒，什么苦都吃过。

“您们当时的住宿环境怎样？”我问。

“1970 年进厂时住宿条件已经相对好些了，我们住的是已是洋化‘干打垒’宿舍。比我们早来的那些同事们，他们住的是原始‘干打垒’宿舍。”赵心乐解释了原始“干打垒”宿舍和洋化“干打垒”宿舍的区别，前者墙体全是泥土堆起的，不安全，上面领导来检查说不行，都推倒了重新改成洋化“干打垒”宿舍，其实就是墙体泥土中加入了沙石，做成了长方体的模块然后再砌成墙体。当时水泥很宝贵，是紧缺材料，舍不得涂，所以屋里、屋外都是坑坑洼洼的。屋顶盖的预制板大概不到一寸厚，夏天热得要死、冬天冷得要命，但是那都算好房子了。“干打垒”宿舍，他们一家从 1970 年住到 1981 年，长达 11 年之久。赵心乐说这还不算难的，难的是一排“干打垒”宿舍大家共用一个水龙头、



与爱人合影

一间厕所，洗菜、洗衣服、上厕所，轮留着使用。冬天好一点，夏天就糟糕了，蚊子、苍蝇成群，臭气熏天。

“米、面、油、肉、煤、柴这些生活用品，供应充足吗？”我问。

“这个要实事求是，不能用现代标准评价过去的事情。三线建设时期全国物资匮乏，肉、豆腐、白糖、布要凭票购买，定量供应。三线企业又分散在山里，生活条件当然好不到哪儿去，但是我们还是比广元当地老百姓的生活要好很多！我们 081 系统各个厂的福利是不错的，厂里经常拉一些水果、蔬菜、鱼回来发给职工，当地老百姓羡慕得很。”赵心乐说，特别是肉最难买，每人每月发半斤肉票，星期天他们都要到县城排队买肉，市场上人山人海，挤得一塌糊涂。他平时去千佛崖那边的农村里买鸡蛋，来去走几十里路，要花一天时间。记得有一次他出差到一个靶场做了 4 个月产品实验，他就是背了个背篓去的，下班后就挨家挨户的去找老百姓收鸡蛋。等实验完了，他高兴的背了一背篓鸡蛋回广元，同事们羡慕得不得了！赵心乐还说，“抓阄分柴”也是一件趣事。煮饭用的柴禾也不好买，县城里市场上卖的价格比较高。厂里就派汽车到大山里伐木场把剩下的枝枝丫丫拉回来，

以10户为单位分柴，家家男人先把柴禾搬下车，然后分成10堆、编上号码，每家抓阄，抓到几号阄就搬几号那堆柴，这样很公平。星期天家家的男人都要加工柴禾，先锯成短节节，再把每节劈开成一片一片的堆起来（待柴干了才能烧燃），劳动强度可大了！大家汗流浹背，累得筋疲力尽。赵心乐在他的回忆录中记得很详细，感叹当年那段难忘的岁月：“什么叫生活？上班忙科研，下班忙家务。从早到晚，从月初到月末，没有闲暇。”

“您到处买鸡蛋，工资高吗？”我开玩笑的问。

“我1963年7月毕业，1978年才第一次调工资，涨了6元钱就高兴得不得了！几十块钱的工资拿了15年，这就是我的工资水平。”赵心乐乐呵呵地说。

赵心乐讲得很风趣，我们课题组一行听得如醉如痴，我的眼前仿佛浮现出了一群男人光着膀子，在一排红房子前举斧劈柴的画面。我小心翼翼的问：“难道职工们就没有怨言么？”

“哪有怨言！能来广元就做好了吃苦准备的，这点苦对三线人来说不算什么。”赵玉娥说，她父亲以为她在外边工作多好，曾专程来广元看她，当看到她生活环境时她父亲非常吃惊，说他“实在是看不上这个地方，出门就是山和石头，还没有老家农村条件好。”

赵心乐补充道，那些年他们的生活也充满乐趣。各厂经常举办文艺演出、体育比赛、看跑跑电影。每次他们787厂放电影，总厂的、885厂的、4961厂的大人小孩都跑几里路来看，当时是露天电影，坝子上人山人海。他们787厂的人表现得很有风度，常常把正中间的一块位置给兄弟单位的人空出来。其他厂放电影时，他们787厂的人也跑过去看。这些都不会影响第二天正常上班。

听着赵心乐夫妻的叙述，我觉得不可思议，三线人真是一群既有趣、又可爱的人。特别是787厂设计所的人，都毕业于名校，懂俄、英、德多国语言，在当时绝对是高级知识分子。他们不追求高薪，不追求

大城市的繁华，蜗居深山又终身不悔。上班时，他们能玩命的攻下一个又一个的技术难题，干着科学家的活。下班后，他们又活得像老百姓一样，并且体力、生活能力、好奇心一点也不比老百姓差，充满“烟火气”而又恍若世外高人，真是上得厅堂、下得厨房。

（二）共产党员是块砖，哪里需要哪里搬

“说完了生活我们说工作。您 1970 年来到广元 787 厂，第一份工作是什么？”我问。

“我的岗位是 787 厂一车间技术组技术员，负责处理产品生产设备和机械加工中的一些问题。由于产品是各个分厂各生产一块，787 厂负责总装总调，我们技术组的任务就是跑各个分厂确保设备运转正常。”赵心乐说，哪个分厂有问题，他就带上一个技术员往哪里跑。当时没有交通工具，全靠步行，他们从 787 厂出发，翻一个山到 20 厂，再翻一个山到 90 厂，再翻两个山到 30 厂，天天就这样子翻山越岭。但是大家不觉得累，反而习以为常。

“没两年，总厂对各分厂任务进行调整，决定将 4130 厂的电子组合模块转到 787 厂，为此 787 厂临时组建了一个电子组合调试组，因我在西工大学的是线路专业，便指定我担任组长，于是我带着几个中专生就去 4130 厂接收产品。我不仅要负责全部组合调试的技术问题，还要与 4130 厂多个部门交接关系。”赵心乐感慨的说，就像一个新战士，初上战场就当班长，要带兵打仗，还必须打胜仗！压力之大，只有他自己知道。他就这样忙碌了几个月，可是最后总厂领导又突然决定不调整了，维持原状，一时搞得他哭笑不得。

“787 厂设计所划归 081 总厂设计所后，您工作是做什么呢？”我问。

“作为技术骨干，我在 787 厂设计所参与了多个型号产品的开发。

1979年9月1日，081基地正式成立设计所，设计所在081基地办公，基本上把787厂设计所全盘接手，这样我就到081基地设计所工作。这个设计所是整个081的核心，待遇好，还专门修了一栋漂亮的职工住宿楼，据说是广元第一栋现代化的住宿楼。我一家有幸住进了这栋楼，终于结束了住‘干打垒’宿舍的历史！为了进一步提高产品质量和可靠性，总厂设计所决定成立质量科，指定我任副科长（科长缺位），主持质量科工作。由于我业绩突出，一年后我任科长，在80年代末晋升为高级工程师，我直接向081总厂设计所所长、总工程师汇报工作。质量科科长应该算我的第二个职务，是设计所的核心岗位。”赵心乐无奈的说，正当他干得风生水起的时候，总厂领导又突然命令撤销了质量科，调他到设计所总体室负责一个新产品开发。好不容易把新产品整上路了，又调他到081总厂质量处去担任副处长。他干了几年，有一天081总厂厂长突然对他说，电子部文件下来了，要求计量要升级，否则就不能再搞新产品了。事关081总厂命运，于是总厂决定组建计量处，指定他任处长，不得推辞！

赵心乐回忆道，“这是他面临的最严峻的一次挑战，计量工作他不熟悉，是个陌生的工作。既然总厂领导决定了，我只有马上交完质量处工作赴任。怎么办？只有边学边干、边干边学。我立即到设计所图书室借了几本计量管理方面的专业书，昼夜突击学了一个星期，脑子里边终于建立了一个宏观框架，有了一定理论认识。当时最大的压力是081总厂计量工作要接受电子部的验收，这涉及到很多的内容、材料。”赵心乐说，计量工作涉及到各分厂的仪表科、技术科和设计所的仪表室，要求多部门配合，对接复杂，而他人手又不够。经过辛苦的学习、努力，最后终于顺利的通过电子部检查组的验收，拿到了电子部颁发的“计量审计合格证”。可是，他万万没有想到，计量审计合格证拿到之后，计量处随即又被撤销了！

组建、学习、工作、完成、撤销，反复循环，这似乎成了赵心乐

一生的工作逻辑。“共产党员是块砖，哪里需要哪里搬！我虽然心里面想不通，但从来不发牢骚，每到一个岗位我都带领团队，不断学习，不断实验，把工作做到极致。”赵心乐伤感的说，他最对不起的人是计量处的小刘同志，从4130厂调到081总厂来跟着他干了好几年，小刘工作特别认真，能力强、表现好，最后计量处撤销时，他又回到4130厂去了。“小刘回厂之前给我写了一封情真意切的信，我看后十分感动，沉吟良久！不是我扔下小刘不管，我真的无能为力。”赵心乐心痛的说他作为处长，又回到了总厂质量处，但是却没能把小刘留在总厂，这么多年了他总觉得对不起小刘，是他把人家从4130调过来，辛辛苦苦工作了几年，最后就落个“哪里来、哪里去”的下场。

（三）过去时光不留念，革命责任代代传

“您干了一辈子三线，有没有比较荣耀的事情？”我问。

“荣耀时刻那肯定多了！我觉得特别荣耀的是我参加了高规格的两次会议。”赵心乐神采奕奕的说，第一会议是四机部召开的全国技术会议，决定在雷达产品上加装抗干扰设备。总厂只派了两名技术人员参会，而他就其中之一，非常幸运。会后，081基地领导安排他主导研发了抗干扰电子设备，其过程千辛万苦，终于第一台样机通过了验收。第二次会议是081基地第一部新产品定型会议在北京召开，这个会是四机部和部队共同举办的，他以接收机负责人身份参加了定型会。为了奖励有功之臣，会议举办方特地在北京工人体育场开了一场大型演唱会，他现场观看了李谷一等著名歌唱家的演唱，十分激动。

“您作为三线人，您怎么评价三线建设？”我问。

“三线建设从战略上说意义深远，它改变了我国国防科技企业的分布和整个工业体系的布局，使我国工业更能应对复杂的国际形势。从战术上说，我认为早了一点。”赵心乐分析道，一方面当时文化大

革命对三线建设有干扰，技术人员、资金都紧缺，加之建厂原则是“山、散、洞”，研发环境潮湿，影响仪器、设备性能，增加了研发难度和周期。另一方面也影响原来的援建厂、包建厂的科研，因为人调走了、设备拉走了，不利于集中力量办大事。“当然，任何事物都是一分为二的，均衡三线建设，绝对是利大于弊！”赵心乐肯定的说。

“那您认为当年三线建设对广元有哪些利？”我问。

赵心乐侃侃而谈，细数了很多当年发生的事情，感慨系之。他说，上世纪六十年代的广元县是很落后的，当时我们建厂要求不准占耕地、不准改河道、不准平山头，这对当地农民种庄稼就没有什么影响了。还有改变了当地农民的生活习惯，典型的有两件事情：起初农民看到我们每天早起刷牙都感到十分新鲜，最后他们也学会刷牙了；看到我们不包头巾，慢慢的他们也不包头巾了。再说小小的广元县，一下子多出了一万多人，要吃要喝，老百姓家的蔬菜、瓜果、山货、鸡、鸭、蛋有人买了，建厂又需要大量的民工、砂石、柴禾、煤炭等等，这样农民的经济收入也就增加了，并且是大幅度增加。后来公路也通了，自来水也通了，晚上还能看上电影、文艺演出，这些东西潜移默化，极大的改善了农民的生活品质、行为习惯和文化知识，甚至是人生观、价值观。

“有句话说三线人是‘献了青春献终身，献了终身献子孙’，您是怎么理解的？”我问。

我们采访组本以为这是一个沉重的话题，既让人伤感，又让人敬畏。不料赵心乐却哈哈大笑，轻松的说：“我说句老实话，这就是三线人的一句牢骚话！我一直觉得，现在说三线人，不要过多的渲染艰苦，没用。就是那个时代，谁在那个时代都是那样过！不过，我还是解释一下这句话吧！”赵心乐说，当年那些人刚来之时都青年人、中年人，兵强马壮青春正盛，年年干军品就不擅长干民品了，所以大多数人只能在厂里干到退休，这就是献青春、献终身。怎么又献子孙呢？主要

是教育资源问题。比如广元本地人认为我们 081 的人是外来人，当地学校不收 081 的学生。于是 081 各分厂就自己办小学、中学，后来还专门办了 081 总厂中学。小学、初中我们还行，高中当年是广元中学好，但是广元中学不收 081 的学生，除非成绩特别超群。1976 年我们 081 基地还办了无技校，但我们 081 的孩子进无技校也不易（指标有限），要比父母的资历和对单位的贡献！孩子们没有享受到优质教育资源，升学率低，出路自然就窄了，——这就是献子孙。

“您对现在的年轻人，有什么寄语吗？”我问。

赵心乐神色变得严肃，语重心长的说：“我确实想对现在的青年朋友说几句话。我们的先辈们为建立新中国甘冒枪林弹雨、浴血奋战，我们这一代人为建设新中国吃苦耐劳、拼奋斗搏，而现在就应该学好科学本领，树立正确三观，锻炼好身体，准备为中国式现代化建设贡献力量。今天，中国虽然强大了，但仍受美、西方的打压和欺辱，年轻人工作压力大，生活也不易，但一定要牢记习近平总书记教导，不忘初心，要捍卫国家利益，堂堂正正做人，一代人完成一代人的使命！”

采访结束，我们课题组一行告别赵心乐夫妇，离开 081 总厂住宅小区。大家一路都保持着沉默，似乎还沉浸在赵心乐掷地有声的寄语里，还在老两口满怀期望的目光里。上世纪六十年代，一个北大毕业、一个西工大毕业，是何等优秀的人才！可是却甘守清贫，甘居偏僻，低工资、大事业，为国立功。老两口均已年愈八旬，但依然那么伉俪情深，互敬互爱着对方。他们一方面幸福的过着自己的小日子，另一方面又担心着国家的安危，充满正能量。这就是三线人的境界，这就是高级知识分子夫妻的生活方式！原赵心乐夫妇健康长寿！

武嘉明

潜心开发产品 一生廉洁做人

【武嘉明】男，82岁，1941年5月生，现山东泰安马庄乡吴家庄人，本科学历，高级工程师。原081总厂4961厂厂长、原四川华星通信设备制造有限公司通信部部长。



（一）从农村娃到大学生

2023年9月22日上午，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行5人从广元专程来到成都市成华区二仙桥北二路武嘉明老人家里，听他为我们讲述他的三线故事。

武老说，他1941年5月出生在山东泰安马庄乡一个普通农村家庭，家里有两个弟弟、一个妹妹，他在村里读的小学，在泰山三中读的初中、

高中。他的成绩特别好，是全村、全乡第一个大学生。

武老说，当时摸底考试他报志愿是山东文学院，他的班主任老师还在班上责怪他为什么不敢报北京大学、复旦大学！武嘉明当时就跟班主任叫板“山东文学院既然是大学我就可以报，我肯定考得上！”

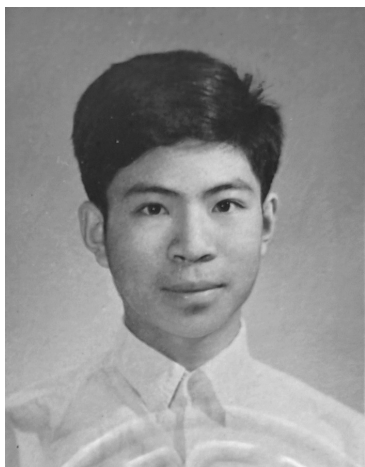
“我当时说这句话是心里有数，我确实成绩太好了。”说到这里，武嘉明开心得笑了起来，仿佛当年那个意气风发，志得意满的少年又回来了。我充满期待地问：“那后来呢，考得怎样？”

“没有意外，数理化几乎没什么错的，语文肯定没问题，政治没把握，外语考了85分。我报的志愿是天津大学。”武老回忆说，报天津大学主要是三个原因。首先是他数学老师的推荐，其次是天津大学历史悠久，始建于1895年，前身是李鸿章在天津办的北洋大学堂，是中国第一所现代大学。第三个原因是天津大学助学金高，书本费、伙食费、生活用品、棉鞋、棉衣、蚊帐全免费，学习用具可以向学校申请借用，所以基本上不用花钱了。第四个原因是离家近，可以少花点路费用。

因为家里经济实在拮据，父母找亲戚朋友借钱，凑够了大学的路费和学费。1961年8月，20岁的武嘉明背着简单的行囊，人生第一次坐上火车来到了天津大学，开始了五年的大学生涯，完成了人生的第一次转型。

武嘉明开玩笑的说，他上天津大学之后，一个同学带他第一次坐公交车，他才知道上了车才买票。

采访组无不感叹，武嘉明小时候真是懂事的孩子！为了帮家里省钱，宁愿降低大学档次。在大学里省吃俭用，五年时间几乎没有花



青年武嘉明

家里的钱。正是这种与生俱来的品质，使他在后来当厂长期间处处为职工着想，从来不考虑自己的利益。

（二）从伙食团“团长”到钳工“老师傅”

武嘉明就读天津大学期间，因为国家专业调整，他所学专业一变再变，从工程物理、无线电半导体，最后变为元器件材料专业。1966年大学毕业时文化大革命已经开始，武嘉明被分配到广元4961厂工作，从此结缘三线建设。

武嘉明1968年8月到广元，当时他啥都不知道，国家分配到哪里就到哪里，干什么工作也不知道。只是查了一下广元这个地方，位于川陕甘交界，介于南方和北方的气候。武嘉明说，“当时跟我一起来广元的有5个人。火车到了广元之后没有公共汽车，我们就雇了个板车，拉着行李，从现在的下西坝火车站拖着板车，拉着行李走到了厂里，走了有3个小时！”武嘉明说，当时4961厂的厂房还在建设中，厂里只有两栋厂房，厂房门口的值班人员看到武嘉明几个人来报到，就带着他们到了厂房后的一排小平房，安排他们住下。

“你到广元后，心理有没有产生落差”我问道。

武嘉明肯定的说，“没有什么落差。虽然广元比泰安差多了，但是来之前都知道三线建设地方都差，心里还是有准备的，参加工作本来就要从头开始。”

武老回忆，当时他报到时全厂仅30余人，后来人逐渐增多，有100多人。因为当时厂房还没建好，大家的工作就是修厂房，天天到泡石沟去捡石头、铺路、种树。他干了3天，工厂李书记突然安排他去管食堂。就这样，武嘉明当上了伙食团团长，食堂的采购、库管、用餐、清洁卫生、会计、出纳等业务全部建章立制，竟然一切都安排得井井有条！

“我在食堂有几件印象比较深的事。”武嘉明主动说起，第一件

是夏天菜黄不接的时候，他经常和厂长一起，到农民家里买菜，到农民地里找黄瓜、冬瓜，以解决第二天职工有菜吃。第二件是一旦听说哪里牛便宜，哪里牛摔死了，立即找厂里开上汽车去买回来，煮一大锅，给职工分着吃，那时牛肉便宜才三毛多钱一斤。

4961 厂从 1966 年 3 月开始建设，1970 年 11 月正式验收投产。机器设备进厂之后，厂里大学生开始分配工作，武嘉明卸任了伙食团团长。他选择了机修钳工。钳工对于武嘉明来说是一门新技术，为了尽快掌握这门技术，他跟着老师傅虚心学习、潜心钻研，天天操练，终于学会了加工零件。当时机修钳工招了很多学徒，文化水平都比较低，都看不懂图纸。于是厂里组织了学徒培训，指定武嘉明给这些学徒上课，教他们专业知识。

就这样，从不会到会、到精，仅用了一年多时间，武嘉明就从伙食团“团长”变成了机修钳工“老师傅”，完成了人生第二次转型。

（三）荣升总工程师，逼上梁山

1973 年，武嘉明迎来他事业的转折点。

当时厂里技术负责人老陈接受了一个任务——负责某型号雷达元器件设计。这恰好与武嘉明专业对口，加上他在车间待了很长时间，熟悉车间的工作，于是厂里把他调到了技术科。

他后来才明白，当时要设计的是变压器，可是他对变压器一窍不通，过去根本没学过！咋办？只有临阵磨枪，趁学趁用。老师傅告诉他要看哪些书，他看了那些书后觉得还是不行。后来他就买了一个类似的成型产品来解剖、分析，边测量、边画图纸，编写全套技术资料，然后又照着设计、加工、实验，和原来的比较，有出入就重做。就这样在对照图纸的仿制中，武嘉明花了三、四个月时间，基本摸透了这个变压器的制作工艺。但是新问题来了，这个变压器是 50 年代的产品，现在的材料

跟当初大大的不一样了。又怎么办？又对原来的产品按照最新的材料和工艺重新设计、重新改造，力争新产品在重量、体积上都要有所降低。

“你在这个过程中最难的是什么？”我问。

“原来的产品中的变压器，特别是电源部分体积比较大、重量比较重，其中最重的一组是发射机里边的高压电源，有 90 多斤重，电压要上万伏高压。我重新设计后的产品重量减了 20 多斤，4130 厂和 787 厂都比较满意。”武嘉明补充道，当时他加班加点，一个人顶几个人工作，所有定型的图纸都得重新翻图，变成自己的图纸，就自己一张一张的画。后来还找了一个描图员来帮着描图，按时完成了任务。

武嘉明感叹道，“你画的图纸你得签字，你设计审核的资料你也得签字。你签了字就要负责，马虎不得。真是形势逼人，逼上梁山！当然，自己也成长了。”

功夫不负苦心人，1983 年武嘉明升任 4961 厂总工程师。当时他的总师任命刚下来，就接到了部里的一个调度令。武嘉明说，“部里很少下调度令，一旦下了，就是必须要完成的任务。”

“调度令内容是什么？”我问。

“做一个产品，要求 3 个月必须完成。”武嘉明回忆道，这个产品只有指甲盖那么大，也不知道是个什么东西。当时给了两个产品，一个可以解剖，一个作为样品。“我们估计这个东西是从苏联的某个产品上拆下来的，我们开始测试。经过多项测试和比较，我们判定这是‘小脉冲变压器’。这样就好办了，我们按照脉冲变压器的材料开始研究。”

“您们最后研究出来了吗？”我问。

“当然了成功了！我们经过反复选择材料，反复的测试比例，经过多次失败，终于确定了最佳制作方案。经过性能测试，我们的配置比原来样品的效果好得多！”武嘉明自豪的说，他们仅用了两个多月的时间就提前完成了任务，受到上级表扬。后来他们才知道，这是飞

机上的一个器件。

（四）荣升厂长，全心抓“三子”

“听说您原来是不想当厂长的？”我小声地问道。

武嘉明好似没注意到我小心翼翼的态度，干脆地回答道，“当时总厂干部调整，让我当 4961 厂厂长，我听到这个消息后直接摇头说我不干。当厂长太累人了，责任太大了。”但是党委会已经把名字报上去了，干也得干，不干也得干。

就这样，1985 年武嘉明又当了 4961 厂厂长，直到 1991 年 5 月。别看武嘉明好似一副不情不愿、赶鸭子上架当的这个厂长，一旦当上了这个厂长，当初敢放言“我就没有考不上大学的准备”的豪气和决心仍然在这个中年男人的胸怀激荡！

“我任厂长期间，我做了比较大的有 3 件事。”武嘉明说，第一件就是他提出工厂要以人为本，要把工人当家人，由此他提出要抓‘三子’工程，即职工住有房子、孩子上学有学校、职工手里有票子。他言出必行，他任期内，职工们都搬出了“干打垒”房子，住上了楼房。工厂建起了初中、高中学校，孩子们高中毕业之后都可以找到工作，基本没有失业的。还开办了家属工厂，职工的家属可以到工厂里上班，增加了家庭收入，同时也稳定了家庭大后方，更有利于厂里工作的开展。第二件事是引进了一条生产线，提高了生产效率高、质量，工厂产值很快就翻了翻。

武嘉明兴奋的说，“第三件事是制造出国家需要的铁芯变压器。这是重大的一件事。铁芯变压器当时国家很需要，但是我们没有统一的标准，没有定型的产品。后来我们找行业专家，咨询我们厂铁芯废品率高的原因，一个是抽真空，一个是去杂质。后来经过厂里的技术座谈，一个车间工人提出一个办法，解决了去除杂质的难题，经过试

验检测是有效的。”武嘉明进一步阐述，按照这种方法又试了几次，每一次都检测的一级率都达到了70%，并且这个一级品比原来的一级品标准高出了好多档次！后来4961厂制定了变压器标准，叫“特级品”，这个比国家标准要高得多！这个铁芯变压器成了4961厂的金宝宝，被评为“四川省优质产品”，成了厂里的支柱产品，职工手里更加有了“票子”。

武嘉明任厂长6年，4961厂连续6年实现年产值增幅30%。

（五）牢记母训，清廉为国家

“您现在退休了，回过头来，您怎么看待您这一生？”在采访的尾声，我问了这个问题。

“对我来说的话，这几十年我觉得我自己为国家是真的尽了力了，我这一生没有留下遗憾。没有图国家的回报，工资低我没有发过怨气，为啥？因为我是国家培养起来的。”武嘉明说道，他们一家三弟兄都是大学毕业生，妹妹是大专生，后来读了在职研究生，都是顶顶的为国家做贡献。

“我当厂长那么多年，一身清白，包括我儿子都不相信。”说到这里，武嘉明笑了起来，“我母亲说过，人一辈子，你不管到哪里，要对得起自己祖宗、子女和亲朋好友。所以我跟我爱人说不能在这些东西上占便宜。”武嘉明举例说，有一年他结石痛住院，很多人提着礼品来看他，他跟爱人说你要记住人家不是来看武嘉明的，是来看厂长的。还有一年电子厅发安全奖，厂长分了2000块钱，他立即让爱人把钱退了回去。他也从来没有利用厂长的身份安排过谁的工作。当年他在大会上公开宣布说，他这厂长帽子是挂在屁股上的，一拍就掉，他永远不会为自己谋私！他说到做到。

曾经的宣言经过时间的考验，变成铁铮铮的事实。武嘉明对自己

耗费过毕生心血的4961厂是留恋的。这里记录着青年时干劲十足、面对新的未知勇往直前的武嘉明，铭记着为了全工厂发展四处奔走、敢于改革创新，为职工福祉费尽心思却一生廉洁的武嘉明。

结束采访后，我们课题组启程返回，行驶在这条“走二仙桥要走成华大道”的著名道路上，我们一车人都默默不语。在三线建设的特殊时期，像武嘉明这样的人不知凡几，从遥远繁华的都市来到一个西南一个不知名的小县城，从名牌大学生到山沟沟里甘愿一生做一个平凡的技术工人。“中国人总是被他们中最勇敢的人保护得很好。”这样的武嘉明不只一个，是无数个武嘉明的奉献与牺牲捍卫了祖国的和平，为后代子孙赢得了发展机遇。

我们不能忘记三线建设，我们应该铭记三线建设者，尤其是在目前国际局势风云莫测的年代。

何绍荣

勇担当临危受命 为三线不遗余力

【何绍荣】男，82岁，1941年12月生，四川省青川县人，本科学历，原广元081总厂厂长，高级工程师，2001年退休。



（一）放弃大学优越环境，奔赴广元三线建设

2023年6月20日，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行4人从广元出发，前往成都武侯区采访何绍荣老人。何绍荣老人在他女儿的公司接受了采访。

何绍荣老家在四川广元青川县城。当年他在广元中学读高中，绝对属于优等生之列，高二时就被部队选走了。据何老回忆，当时高二

有 200 名学生，部队领导反复筛选、政审、面试，优中选优，最后只确定了 4 名同学，而他就是其中之一。他们直接安排到西安中国人民解放军通信工程学院学习雷达专业，从此与军工结缘。这个学校后来改名为西安电子科技大学，他大学毕业后留在学校实验室工作，当大学实验员。

当问及何老 1968 年为什么要放弃西电优越的工作环境，调回广元 787 厂时，何老说，一是他父母年纪大了需要有子女近点照顾；二是 787 厂是军工单位，专业也对口，自己能更好的为国防建设做贡献；三是当时他正与广元王 XX 老师谈恋爱以后也便于照顾家庭。至于广元这地方艰苦，他没有考虑过，他们那一代是人艰苦惯了的，什么苦都能吃。

何老说，他是 1968 年到广元 787 厂报到的。787 厂在广元东坝公社乔家沟，这里符合三线工厂“山、散、洞”的选址原则。其实建厂之所以要靠山、分散、进洞，就是敌人飞机空中侦察时看不见，起个隐蔽作用。当时的 787 厂就那么散落着几栋厂房，比较破败，有点不像样子，就和现在的 787 厂差不多。当时规定不准占农田，所以修厂房、修住房用的地都是农民不用的地，所以修房难度大。加之没有放开农民工进城，所以修房的人力也不充足。怎么办，自己干！他们就搬水泥、搬砖、平地，什么活都干，不分领导、工人、后勤、保卫，还有好多是刚分配来厂的大学生，大家都在工地上干，确实辛苦。当然有些危险活还是建筑公司干，厂里人配合做一些力所能及的杂活、零活。当时方针是“边建设、边生产”，基建、科研齐步走，都不能落下。大家的思想境界没有现在这么复杂，白天说干就干，下了班只要需要干就继续干，仿佛有用不完的力气，也没有谁抱怨。特别是 787 厂的“覆盖工程”，工程大、历时长，削平了一个山头，这都是我们自己干的，现在有点难以想像。

“您在 787 厂干了 10 年，创业艰难，肯定有很多不容易吧。”我

感叹到。

何老回忆说,从1968年到1978年他在787厂工作了十年,建厂初期,肯定艰苦,厂房大部分都还没建好,多是些“干打垒”房子,自己也住“干打垒”房子。当时厂里产品还没有成熟,许多关键技术等待攻关。所以这10年应该说前面5年比较辛苦,到1972年基建工程完成,才全面转入生产阶段的。我所在的787厂一车间,是规模比较大的车间,有150多个人。一车间在他的领导下各项任务组织有序,按时、按质正常推进,为787厂产品总装总调做出了重要贡献。所以这一阶段,他既是中层干部,又是厂党委委员。

(二) 频繁调整岗位,处处肩挑重任

“您在787厂工作刚刚小有成就,可是1978年你又调到了4131厂工作,那边情况怎么样?”我问。

“1978年我从787厂调到4131厂当党委副书记,那年我才37岁。”何老感叹的说,4131厂按081基地分工是负责仪器仪表、终端显示系统生产。他虽然是党委副书记,还是要分管厂里军品部件、民品的研发和生产。1980年又合厂变成4131、4170厂整体合并成立4130厂,他被任命为4130厂厂长,直到干到1984年离开岗位,这7年时间真不容易!

“这两个工厂合并还顺利吧?一般情况下单位合并、重组都免不了闹矛盾。”我说。

何老说,这两个厂合并的时候还有一些分歧。4130厂整个厂就在一条沟里比较分散,当时我是4131厂的厂长,所以4130厂的职工就把合并的责任推到他这个厂长头上。有一个原因是当时4131厂职工发了170块钱年终奖,而4170厂那边发不出来,于是他们就有意见了。部里、省里都派工作组驻厂了,整了一个多月才平息。当时特别麻烦

的是他爱人王老师由于出了医疗事故，在医院抢救了半个多月，他整天厂里、家里、医院三头跑，体力、心力交瘁，特别难受。

“最后，你又调到总厂去了？传说您曾受到了领导的赏识。”我问。

“我是1984年调到081总厂当厂长的，是部里任命的，享受市局级待遇。”何老说，这个职级比县领导级别还高一些，县里还有人心理不平衡，客观上也造成了后期081总厂有些工作不好搞。大约是1984年6月份江部长来四川考察企业，完了以后专程到广元县电子部所属的081系统调研，一共有四、五天时间。江部长来厂时，接见了厂领导，一起调研并进行了交流，还合影留念。何老无奈的说，“有点巧合的是，江部长6月19号来广元考察，我7月5号到北京接任081总厂厂长职务。老百姓传来传去，最后就传成了领导点的将。这纯属误会，完全不是这回事！这只是个巧合而已，任命干部是有流程的。”

“从1984年到1993年，你主持081总厂工作长达9年，您认为最突出的贡献是什么？”我问。

何老自豪的说，一件就是把原来某型号项目进行了技术升级改造，实现了系统多位一体，极大的提升了产品性能，在业界都是领先水平，产品也因此获得了不少订单。另一件就是081总厂进了部里“中国最大的百家电子企业”榜单，这个是按产值排名的。081总厂1987年排第64名，1988年排第79名，1989年排第73名，提高了081总厂在业界的知名度。第三件就是为081总厂重大工程项目争取上做了一些工作。

（三）客观评价历史，弘扬三线精神

“081总厂曾经有一段困难时期，包括您离开以后的那些年，各人看法不同。依您个人看来，主要原因是什么？”我问。

何老说原因是多方面的。第一个原因是081总厂是从部属企业下放为市属企业，管理体制变了，前期依靠的政策、资金等资源突然没



有了。第二是从计划经济变成市场经济，经营模式变了，多年军工生产储备的技术、客户全都沒用了，重新从零开始。第三是军转民后，企业负担较重，还担负着一定的社会职能，比如花钱办学、办医院，

还要投入资源成立公安分局、派出所。第四，广元建市从 081 系统抽调不少干部，对企业经营发展也带来一定影响，企业发展曾经历过短暂的困难时期。

“有句话说三线人‘献了青春献终身，献了终身献子孙’，你认同吗？”我问。

何老说，这个说法早就有了，确实是这个样子。老一辈人献了青春、献终身，是刚好赶上了三线建设那个时代，义不容辞。献子孙主要是因为教育落后，所以 081 总厂花了很多精力建 081 总厂中学，就是为了子孙能受好点的教育，但是我们老师毕竟没有地方学校老师那么专业，所以 081 总厂中学升学率并不高，没几个学生考上好大学。地方学校一般不招收 081 系统的学生。

“现在三线精神总结为 16 个字：艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新，您认为核心是什么？”我问。

何老对三线精神深有感触，娓娓道来，“我觉得三线精神最重要的是艰苦创业、无私奉献。我从车间主任、党委副书记、副厂长到后来的 081 总厂厂长。职务虽然不断变化，但工资却没有变化。我记得 1983 年才第一次涨工资，上调了一级，也就是从 1968 年开始的 15 年工资都保持原样，你想物价涨了多少？有十几年，每个月一斤肉、半

斤油，现在看来这算个啥？我们就在这样的环境之下建设三线，并且还取得了一个又一个的技术突破。我们三线人当年是只奉献不图回报，而现在的人是要奉献也要图回报。这也正常，毕竟时代变了，观念也要跟着变。”

何老继续说，不计名利也是三线人的一大特征。当时人们没有名、利、钱、官这些想法，你厂长也好、副厂长也好、工人也好，大家都是平等的，大家都喜欢默默无闻的做事，最多就是组几个团队、几块钱的问题，大家都不在乎。

今天，我们更应该理解三线精神、传承三线精神，三线精神将指引我们前行！

万长云

管理工作有声有色 退休生活诗情画意

【万长云】男，81岁，1942年5月生，重庆巴县长生桥区人（现重庆市南岸区），专科学历，经济师，原广元081总厂885厂副厂长、工会主席，中共党员，中华诗词学会、四川诗词协会会员。2002年退休，工龄40年，党龄56年。



（一）出生寒门，孜孜不倦求学路

最近，有幸读到一首《忆三线》七律诗，作者是广元885厂退休老人万长云，诗云：

五十年光经暑夏，艰辛创业历沧桑。
相思吾辈千思缕，辗转人生两鬓霜。
岁月难封陈旧事，风尘已染女儿妆。

甘为三线手牵手，献了终身在异方。

2023年9月8日上午，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行4人寻迹而至，来到广元市利州区莲花村885厂西区22栋，采访这首诗的作者——三线老人万长云，万老是第一代三线建设者。

万老所居的小区应该是20多年前的福利房，栋栋楼房高低错落，零乱无章，没有安装电梯，墙壁斑驳暗淡。万老的家在四楼，小小的客厅很简陋，堆放着一些书籍，还有一台开着的电脑，屏幕上正显示着红红绿绿的股票价格线。我们采访组一行互相对望一眼，都有点小惊讶，三线老人、诗人、股民，这三个身份不搭界，怎么融合在一起了呢？“斯是陋室，唯吾德馨”，刘禹锡《陋室铭》中的这句与万老太匹配了！课题组一行越来越好奇，急欲知道这个老人背后的故事。就在这个小客厅，我们开始了采访。

万长云1942年5月出生于重庆巴县长生桥区的一个偏僻的农村家庭，那几年抗日战争日本鬼子不断轰炸，致使生活更苦。母亲本来养了好几个娃娃，有生病没法医治病死的、有逃难被炮弹炸死的、有刚生下来就死了的，唯一的姐姐在解放前一年离世，他10几岁时父亲又病逝，一大家人最后只剩下他和母亲相依为命。单位的同事们只知道他是独子，却不知道什么是独子。少年时代的万长云可谓多灾多难，他只有读书自救。他一直到高中成绩都很好，为了早点参加工作减轻母亲负担，他高中毕业选择了读成都无线机械学校的机械加工专业，只因为这所中专学校3年可以毕业，并且不交学费、生活费和住宿费。

“即使所有费用全免，但是总有点零用钱吧？买个洗漱用品、衣服、鞋子、书什么的。”我说。

万老想起了母亲，伤心的说：“我母亲没有劳动力，那3年靠给人家洗衣服、洗铺盖生活，每月给我寄5块零用钱。有个假期我都没法回家，从成都站到重庆站的半价火车票只要几块钱，我都没得钱买。

特别想家了，我就到火车站看看那些重庆来的人和去重庆的人，心里都感到安慰。”

1962年8月，万长云从成都无线机械学校顺利毕业。为了离母亲近点，他放弃了去北京工作，于9月份进入成都国营锦江电机厂二车间（工具车间）当技术员，时年20岁。这个厂是我国“一五”期间156项目之一，代号784，位于成都成华区建设路，是国内研制、生产大型地面雷达的军工骨干企业。

至此开始，万长云与三线建设结缘，与雷达结缘，直到60岁退休。

“您在784厂二车间主要做什么技术？”我问。

“我是坐标镗床工。镗床是用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床，坐标镗床是镗床的一种，具有精密的坐标定位装置，用于加工形状、尺寸和孔距精度要求都很高的孔，用于工具车间和中小批量生产。”万老说，坐标镗床工全靠手上功夫。他有师傅潜心指导他，加上他理论知识扎实，自己又勤学苦练，他技术进步很快，发展前景一片光明。

（二）奔赴广元，荒郊野岭初相识

“您在成都784厂多好，为什么要来广元这个穷山沟？”我疑惑的问。

“谁不想享受大城市的好处？但是广元有需要，毛主席发出了三线建设号召，从政治上就得服从。不少人是安排来广元的，而我是主动申请来广元的，到哪个工厂我都不知道。”我们课题组一行感到纳闷，万长云却很自豪。他说有三个原因，一是他是单身汉没牵挂；二是他是预备党员有责任带头；三是当时成都到处干革命，1966年他作为工人代表派驻到“成都21中红卫兵联络组”，成天围着红卫兵转，担心技术荒废了。所以他向车间主任递交了支援广元三线建设申请书，

不久就批准了。

“当您来到广元，有何感受？”我问。

“我是1966年10月份到的广元。说实话心里凉透了，与我想象中的广元相差太远了！但是既然我来了，就必须克服一切困难努力工作！”万老描述当时的情景，领导通知他去885厂上班，他去一看简直就是荒郊野外！当时住农民的“干打垒”房子，水泥沙石混一起，又脏又乱。厂里没有食堂，每天三顿饭要走路到广元中学去吃，单边走要走20几分钟，泥巴路又不好走，遇到下雨天路特别滑，要穿雨靴，还要赶上8点钟上班，加之车间经常加班，真是起早贪黑。广元县城里只有一个菜市场，他们星期天（休周二）就背上背篋进城买点菜改善生活，来回要走十多公里山路，全是田坎地埂，经常摔倒。万老说，“记得有一次，南京来的有部分年青人因为离家太远，太想家了，工厂又这么艰苦，就集体聚在我们25车间2楼里哭。”工厂干部们跑去做他们思想工作，才慢慢的把情绪安抚下来。

885厂是三线建设时期广元081基地“八厂一库一院一校”八厂之一，位于当时广元县东坝公社莲花村的一个山沟里，距县城6公里。地理位置不算太偏僻，工厂负责生产产品器件。

885厂1965年选址开建，万长云到厂的时候只建了几栋厂房。当时建厂原则是边建设边生产、先生产后生活，建好一个车间就开工一个车间，生产、基建两不误。所以，这一阶段的职工是比较辛苦的，主要是修房子。特别是那些新来的大学生、学徒工，毅志、体力都面临极大考验。万长云有首长诗记录了当时情景，其中有几句这么写的：

背包离闹市，携手到枯原。
村外荒山裹，穷边断云缠。
住房皆简陋，淫雨尽泥滩。
雪色天风野，灯光夜露寒。

这首诗读来就感到冷、寂寞、伤心，但这就是伟大的三线人当年

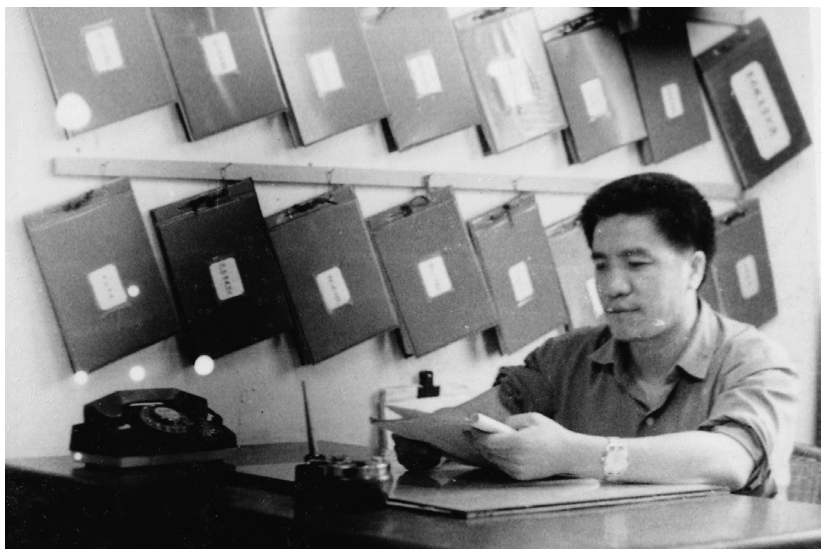


与家人合影

的真实工作环境！885厂职工中有成都784厂调入的80多名技术员，南京招的100多名学徒工，各学校分配来的大学生、中专生，各地区来的退伍军人、子弟校教师，还有一部分半工半农的工人（农忙回家农闲来厂）。这些人来自祖国的四面八方，不管以前身体多么娇贵，工作多么舒适，待遇多么好，职称职务多么高，到了广元都一下子像变了个人似的，天天肩挑背扛，起早贪黑的劳动也不抱怨，还互相帮助，很快就适应了广元的恶劣环境。这大概就是信仰的力量吧，只要心中装着三线，就没有克服不了的困难。

（三）发挥特长，工厂建设立功

“我看了您履历，1966年10月到885厂，从车间镗床工、副指导员、副书记，到工厂副厂长、工会主席，又当副厂长，仕途一帆风顺，主要有哪些贡献？”我问。



工作留影

万老说，他来到 885 厂时，这个厂只有他一名镗床工，应该算稀缺人才。当时厂里只是帮派之间局部武斗，搞些辩论活动，对生产影响不大。他是四车间副指导员，为了凝聚人心、鼓舞士气，他组织职工开展政治学习、技术培训、文娱活动、体育活动，搞得有声有色。恰恰是这些活动，展现了他的领导才能和群众基础，为提拔为副厂长、工会主席奠定了基础。

“885 厂的不少文娱活动、体育活动在 081 系统是开先河的。”万老自豪的回忆，885 厂最早建水泥地板的灯光球场，各车间组织了篮球队、啦啦队、乐队、文艺表演队、宣传队，经常搞友谊赛，很荣耀，参加的人很多。当年是单休，每周六晚上，厂里都要在灯光球场举办职工交际舞会或文艺演出，工会同志们提前摆好板凳，职工、家属、附近村民都来围观，热闹非凡，成了远近文明的一道风景。后来，787 厂、4130 厂等其他分厂纷纷效仿。再后，各个分厂之间经常比赛，还参加广元市上的比赛，很有影响力。他联系演出单位，布置舞台，编写剧本，

指导排练，还作为演员亲自上台表演节目，以鼓舞士气。

万长云回忆说，有两件事情终生难忘。1977年有一天他带队到广元某乡镇街道上搞文艺演出活动，回广元已是半夜。演出队的汽车行驶到东坝铁路道口时，从东站开过来的一列火车到了道口突然亮灯（开始没有亮灯），这时汽车刚好开到铁道上架起了，形势万分危急，车上的人不知所措！司机刘师傅慌乱之中猛踩油门，汽车刚好跳过铁路火车就到了，吓得司机抱着方向盘呆了很久，才回过神来！上世纪七、八十年代，广元区乡公路都差，他们经常在外搞宣传活动，这样的事还有很多。

另外一件事情是1978年6月，他在四车间当副指导员，由于工作需要和两个同事出差，走了好几个省，前后花了一个多月时间。他母亲身体不好，患有心衰，不久前才因心脏病住院，刚接回家住没几天，正需要人照顾的时候他却出差了。那时在外交通不便、通信不畅，他非常牵挂母亲，预感到母亲有事，中途曾几次想回厂，但由于工作的特殊性仍然坚持把事情办完。他回到广元火车站时，有几个同事来车站接他，他看到同事们很高兴，一颗悬着的心才放下来。到家时他看到母亲正坐在门口给他补衣服，看到他归来，非常高兴，忙着杀鸡、煮饭，一家人好不热闹！第二天早上天还没亮，母亲心脏病就犯了，立马送到医院，可是抢救无效去世了。从此这个沉痛的日子——8月1日，成了镌刻在他心中永远的痛！“唉，早先听人讲过，老人临终有牵挂，亲人没回不落气，一见到亲人回来牵挂没了，人就走了，还真是这样。”万老双目含泪，显然伤心已极。我们课题组一行立即建议休息一会，叉开了话题。

为了更加丰富职工生活，在万长云主导下885厂率先修了俱乐部，买了两台座机放映机放电影，这在当时应该是广元第二家电影院，第一家是广元县人民电影院。

各类比赛太多了，为了提高统分效率，885厂买了单板机，万长

云利用在中国计算机函授学院学的 BASIC 语言，亲自开发了比赛计分系统，后来推广到了各个分厂，这项技术在当年算相当先进了。

在担任 885 厂工会主席期间，万长云基本上把所有的精力都放到了工作上。他每天晚上 10 点前睡不着觉，要接待群众咨询，解读政策规定，化解职工纠纷，帮职工和家属解决生活琐事。“说是琐事，其实件件不轻松，如农转非、子女上学、夫妻两地分居、晋升职称、家属工作、职工生老病死等，涉及众多资源调配，解决起来难度很大。”万长云无奈的说，可能由于他方法得当，亲和力强，得到了全厂职工家属的认可，即使在上世纪八十、九十年代，885 厂全面“军转民”，经济连年亏损，发工资都困难，全厂依然保持了稳定。

（四）退而不休，写诗填词颂祖国

2022 年 10 月 16 日，中国共产党第二十次全国代表大会在北京人民大会堂隆重开幕，习近平代表第十九届中央委员会作了题为《高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗》的报告。80 岁的万长云在家里全程观看了电视直播，习主席的报告令他心潮澎湃，他为祖国今天的强盛而欣喜，即兴写诗《迎接党的二十大召开》，诗云：

华夏清风添彩霞，群英议政聚京华。

励精图治哲思道，继往开来改革花。

挥手登攀山有路，扬帆搏击水无涯。

昌隆国运夯基业，妙策承迎到万家。

万长云虽然 2002 年退休了，时间宽松了。他虽做诗戏谑：“朋友相逢碰酒盅，如今冬去又春浓。退休岁月宽心境，笑对人生不老松。”但他并没有将自己困于小家，纯粹颐养天年，而是时刻关心着 885 厂的发展，关注着国计民生，与祖国同呼吸、共命运，传递正能量，可

谓“烈士暮年，壮心不已。”

2013年10月1日上午，天安门广场下着蒙蒙细雨，党和国家领导人习近平、李克强等与首都各界代表一起，冒雨向人民英雄纪念碑敬献花篮。万长云在电视直播上看到庄严肃穆的场面，对国家领导人满怀崇敬之情，即兴写诗一首《国庆六十四周年向纪念碑献花》，诗云：

天阴雨湿广场聚，敬献花篮倍感恩。
党政献花怀傲骨，军民涕泪祭忠魂。
继承遗志雄心在，续写新篇英气存。
世纪追寻中国梦，神州即兴定乾坤。

2014年马航空难，震惊了全世界。7月17日，马来西亚航空公司MH17号飞机执行从阿姆斯特丹飞往吉隆坡的任务，中午起飞，晚上23时左右在乌克兰境内坠毁，遇难298人。惊闻噩耗，万长云既愤怒、又伤心，写诗《马航MH17空难》，以谴责暴行：

入海泥牛不见终，又闻乌境震雷中。
庶民总是遭蒙难，高喊人权一纸空。

2016年9月4日至5日，二十国集团领导人在我国杭州召开第十一次峰会。习近平主席致开幕辞，并在开幕式上发表主题演讲，中国理念、中国经验成为全球共识。万长云聆听了总书记的报告，回想三线建设时期我国屡受列强欺凌威胁，而今站于国际经济治理最高平台C位，国际地位发生巨大变化，心中为祖国喝彩，遂写诗《G20杭州峰会》，诗云：

五洲元首杭州聚，诤客情怀万里牵。
叹赏春江花月夜，思寻幽径水云天。
千杯美酒难知己，一盏清茶可结缘。
震撼礼花齐绽放，唱呼中国盛空前。

作为一名老党员，万长云平生最恨贪官，他对我党通过民主监督和自我革命避免“兴亡周期率”十分赞赏，曾填《忆江南·反腐》，词云：

多少事，再现伟人胸。杜渐防微纲纪正，反贪根捉害人虫。遥望日方中。

四川有位高官丧失理想信念，利用职务之便官商勾结，收受贿赂，给国家造成巨大损失，最后终于落马入狱。万长云写诗称赞我党纪检干部雷霆手段，诗云：

舞弊徇私开发商，权钱交易演双簧。

违规操作心肠坏，隐恶运筹肝胆狂。

妻子前嫌遭罢免，铁哥事发被银铛。

尚方宝剑斩奸佞，治国安邦挖贼赃。

2017年7月30日上午9时，我军在内蒙古朱日和基地举行建军90周年阅兵，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平检阅部队并发表重要讲话。12000名官兵、五大军种、七大高端装备出动，战机萧萧、铁流滚滚、风尘飞扬，近乎实战式的阅兵震惊了全世界，真是“不战而屈人之兵”。万长云收看电视直播，震撼了！他想到了1999年天安门国庆五十周年阅兵，他是何等的自豪，特别是某产品方阵开过时，更是情难自控，但那又怎能与今日之朱日和阅兵相提并论！他眼前浮现出1927年8月1日南昌起义以来，我军的发展历程，即兴填词《沁园春·纪念建军九十周年》，以抒情怀，词云：

八一南昌，对峙刀枪，欲灭蒋朝。起义惟仓促，挥师南下，长征万里，战火烟硝。解放神州，援朝抗美，勇士挥戈虎气豪。征途上，帜红皆血染，壮志凌霄。静观世界风潮。又岂料如今敌叫嚣。放眼明内外，吠声遍野，入侵南海，竭尽花招。重器灵威，整装待发，歼十飞天仔细瞧。看华夏，我利矛坚盾，谁敢唠叨！

万长云有三线人的大无畏精神，也有诗人的浪漫雅致，他喜欢山水田园、名胜古迹，每到一地必吟诗填词，以记其景，凡数百首之多。“一条古蜀道，半部华夏史。”他可谓蜀道上的行吟诗人，沉醉、宣传古蜀道的人物之美、生态之美、文化之美、风光之美。2015年，由中共

四川省委宣传部、四川省文联等单位主办的“看四川一诗书创作工程”面向全省征集诗词，共收到 700 余位诗词作者近 5000 首诗词，经评审委员会三次无记名投票，最终评选出 190 首诗词，万长云的七律《翠云廊》入选，诗云：

长林紫气蔽天光，锦秀悠悠如画廊。

烟锁蜿蜒三百里，云封横亘万千苍。

风姿各异赏春色，神彩居奇嗅瑞香。

蜀道剑门添胜景，常青古柏历沧桑。

这应该是现代广元诗人写翠云廊最好的诗作了。这与当年主动写申请书来支援广元三线建设的那位坐标镗床工，与带领全厂职工生产雷达波导产品的那位副厂长，与上世纪八十年代登台表演《隔壁孙二嫂结婚》节目的那位演员，似乎更加多了内涵和境界。加上股民身份，万长云在多个身份间转换自如，有技术、有才艺、有正气，真是三线人物的典型代表。

（五）自得其乐，此生无悔三线人

“您在 885 厂工作了 36 年，工资怎样？”我问。

“开始每月工资 30 元，军品时代工资上调得快。1980 年以后军转民了，工厂效益不好，工资很低。记得 2002 年我退休那年工资每月 885 元，和我们 885 厂的代号相同。我是厂领导，现在退休工资每月仅有 4000 多元，应该属于低工资群体，但我也知足了。我不后悔，我自认为我为国家三线建设尽力了。”万老说得很淡定，这就是三线人，重奉献轻待遇，国家利益永远高于个人利益。

“上世纪八、九十年代，885 厂军转民以后，怎么就效益不行了呢？”我问。

“原因是多方面的，军品、民品是两个不同领域，产品功能、工艺、

开发难度、原材料质量、验收方式、验收指标等截然不同。军品开发周期动辄5到10年，所以价格高、利润高，竞争也小。民品要抢市场，只有追求短平快。再说，军工企业运行体制机制也不太适合民品生产。”万长云说，上世纪八、九十年代我国民营企业发展很快，各类企业如雨后春笋般迅速壮大，已经瓜分了主要民品市场。081系统与民品没交集，转民哪有那么容易，相当于从别人碗里抢食。081系统八个厂转民所面临的局面是相同的，从零开始开发民品。再加之广元地理位置偏，客户都去了大城市、大厂，不愿意来广元，产品销路不好，工厂效益自然就好不了。

“您从1982年开始就任厂领导了，如何看待三线企业的发展。”我说。

万老边说边叹气：“我当副厂长、工会主席几十年，一直分管行政，主要是做群众工作、保障工作。我想对现在的厂领导说，一定要想办法改善职工的生活。我们退休职工虽然工资低，每月能够按时发。据我了解现在有些上班职工，特别是年轻人，每月工资只有几百元钱，还要靠父母退休金资助生活，父母百年之后怎么办呢？当然，我也理解疫情过来市场普遍不景气。”万老表现出深深的同情，他说885厂的房子全部拆光了，未留任何遗址，感觉很失落。我不断安慰老人，计划经济与市场经济截然不同，技术领域、隶属关系差别太大，加上决策机制、债务、资产等原因，三线企业“军转民”少有成功者，至少广元是这样，只是三线一代人、二代人首先遭遇了冲击，这是客观原因、历史原因造成的。

“您对现今年轻一代，有什么寄语？”我问。

万老略加思索，语重心长的说：“现年轻人压力多大！但一定要遵守法律，少做错事，孝敬好老人，团结好亲人，要与人友善。条件好的要居安思危，条件差的要努力创造，有工作要珍惜，有困难要克服。三线建设结束了，三线精神不能丢！我希望年轻人把我们‘艰

苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新’的三线精神传承、发扬下去。”

采访结束，万老送我们下楼。简陋破败的小区，年逾八旬的功臣，白云游弋的蓝天，在这一刻形成了多么强烈的对比！课题组一行感慨唏嘘。万长云 20 岁开始就在三线企业工作，直到 60 岁退休，把最美的年华、最好的才能都献给了我国三线事业，无论是担任坐标镗床工，还是副厂长、工会主席，可谓兢兢业业、尽心尽力。他放弃大城市享福，奔赴小城市受苦，为了什么？得到了什么？失去了什么？如今我们该用什么标准去评价三线人、三线企业，这真是一个时代课题。但是，我们必须回答，因为我们国家还没有完全“强起来”！如今国际形势风起云涌，美帝国主义及其走狗仍然对我国虎视眈眈，亡我之心不死，我们用什么与之对抗，如何筑牢信仰，并为之奋斗不息，三线人其实已经给我们树立了榜样。

李治云

保家卫国军人梦 艰苦奋斗三线人

【李治云】男，82岁，1942年10月生，四川省广元市南河坝人，初中学历，政工师，原081总厂4961厂音像分厂厂长。1991年退休，军龄8年，党龄48年，工龄30年。



（一）参军入伍报效国家

2023年9月11日早上，秋雨蒙蒙。我们《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行4人来到广元市利州区奔月路南4961厂职工住宅小区，采访三线老人李治云。去小区的公路很窄，弯多、坡多。小区没有门卫，没有草坪、树木、池塘，一栋栋住宿楼3~7层不等，分布在山上、山下，很零乱，十分拥挤。小区附近是广元081中学，

更多的是村民的房子。李治云家那栋楼在半山坡上，后边有山，前边有楼，加之他家又在一楼，所以室内光线不太好。

李治云一生，乐于奉献，甘居清贫。我们就在小小的客厅里开始了采访，他女儿、4961厂工会领导全程陪伴。

李治云算土生土长的广元人，家有五

兄弟，他生于1942年10月，排行老三。当时家里条件不好，大哥在广元绵纺厂当童工，后来因加入地下党被工厂开除。二哥也进了绵纺厂，有个弟弟送给了别人家抚养。李治云少时，先后在广元县城南街工人子弟校、绵纺厂子弟校读小学，后考入广元中学读初中。1961年7月初中毕业即参军入伍，开始了他一生追求的保家卫国梦，时年19岁。

李治云参军的部队在某试验基地，随后部队转移到卫星发射基地，再后部队又转移到某研制基地。李治云在部队一直是特种工程兵，坑道作业，环境艰苦。特别是戈壁滩，茫茫无边，冬天冷得难受，夏天又晒得脱皮，喝水都限量。他说：“水缺到什么程度？早晨一个班9名战士共用一盆洗脸水，脸洗完了水还不能倒，要留到晚上这个班的战士洗脚。有个女兵渴了，偷了水喝，还受到处分。因为水是卡车从戈壁滩外拉回来的，成本很高。”

戈壁是沙漠的一种，地面主要由砾石构成，他们特种工程兵任务



戎装李治云

是要在地面挖坑道，坑深4米多。没有挖掘机，全靠人挖肩扛，并且很危险，经常塌方。有一次，他看到东北兵张广厚即将被垮塌的砾石砸中，马上有生命危险，他立即扑上去拉。别人安全了，他却被埋在齐腰深的砾石里不能动弹，这时正好一块大石滚下来砸中了腰部。他被送往医院，治了几天他就要求提前出院，又回到戈壁滩工地作业。当时他不在意，直到几年后才出现了后遗症，到医院一查竟是陈旧性“骨裂”。这个病折磨了他多年，腰上长年捆着一根护腰的带子。

“1964年原子弹爆炸那天，您在哪儿？”我好奇地问。

“我当时在某地，我们指导员是去观摩了的。”李老描绘当时的情景，原子弹试验的前几天，部队就进入了一级战备状态，战士们都是抱枪睡觉，轮留值班。当天他们突然感到门板、窗子在瑟瑟振动，吱吱嘎嘎乱响，他们知道原子弹爆炸成功了！战士们欢呼雀跃，抱成团哭的哭、笑的笑，互相用拳头擂，太高兴了。战士们互相祝贺，“虽然没有科学家贡献大，但是也修了几年外围工事，值了！今后没有哪个国家再敢欺负咱中国了！”

李治云多才多艺，大公无私，工作卖力，深得部队领导和战士喜欢，几乎年年被评为“五好战士”，部队列为干部培养对象，职务从副班长到班长、副排长、排长一路上升。

1968年，0821指挥部的一位战友写信，希望他回广元来参加三线建设，为国防建设出力。他便找到指导员软磨硬泡，放弃大好前程，复原回到了广元0821指挥部报到，随即被分到4961厂，时年26岁，每月工资38.5元。

（二）筚路蓝缕投身三线建设

4961厂位于县城东郊的一处“凹”型山沟里，极其隐蔽，距县城7公里，进出交通不便。由于李治云服役部队的保密性，他养成了良

好保密习惯，回广元之前对 0821 基地并不了解，只知道是军工企业，下边有很多分厂。

4961 厂 1966 年开建，负责生产电源、变压器等部件。1968 年李治云到 4961 厂报到时工厂只有两栋厂房，职工只有 90 多人，大家住的是“干打垒”，生活条件十分艰苦。据记载，1970 年底 118 厂才基本建成，职工壮大到好几百人，有来自天津大学、武汉大学、浙江大学、重庆大学的本科生，也有来自成都无机校、南京无技校、宝鸡技校的中专生，还有部分从绵阳、宝鸡的工厂调来的技术员和转业军人，号称“五湖四海聚力源”，一时人才济济，兴旺无比。

“您刚到 4961 厂，做的什么工作？”我问。

“我报到的是一车间政工组，当时边建设边生产，我一边做政工，一边参与修厂房。”李治云陷入了深深的回忆之中，为了赶时间、抢进度，工厂早日投产，职工们不等不靠，自己修厂房、修跑、修生活设施。当时，工厂党团干部人人冲锋在前，处处带头领先，专拣重活、脏活、危险的活干，充分发挥了先锋模范作用。他是部队特种工程兵出生，有体力、有经验、懂管理，就带头组建了一个“基干民兵连”，天天到大石镇沟里搬砖，到南河边拉沙，天天在工地挖坑、运土、拌水泥、推钢材，不分昼夜的劳动。不在军队，胜似军队！

那时水泥是计划分配，货火车运到东坝车站，火车有时晚上到，有时凌晨到，时间不确定。东坝火车站距工厂 3 公里，全是羊肠小路，不好走。每次水泥到货的电话一响，无论几点钟厂里都立即行动，防止被盗或雨淋。工厂领导迅速安排好哪些人去车站下货，哪些人往厂里运货，哪些人在厂里接货，大家各自带上工具就出发。“特别是秋、冬季节，广元风大，大家满身、满脸都是水泥，彼此之间只见眼睛、嘴巴在动，对面不识，就取笑对方脏，殊不知自己也一样脏。特别让人感动的是职工家属们，都纷纷加入到搬水泥的队伍。”据李老介绍，所有人都是义务劳动，没有报酬，可是没有谁有怨言，随叫随到，手

磨破了，跌倒了、摔伤了，自己随便处理一下又接着干。大家只有一个心愿，早日把厂房修好。

李老看到大家实在是太苦了，心里着急！为了鼓舞士气，活跃气氛，缓解疲劳，他就发挥文艺特长，成立了“4961厂毛泽东思想宣传队”，自编、自导、自演文艺节目，快板、话剧、魔术、唱歌跳舞都有，不少节目还获得了市上、省上的嘉奖。他所在的党支部荣获了电子工业部先进党支部，他作为支部书记光荣的上台领奖。他还带领宣传队在旺苍、元坝等地巡回演出，受到了当地单位、老百姓的热烈欢迎。由于社会影响越来越大，宣传队最后更名为“081基地毛泽东思想宣传队”，演出时081基地领导还经常一路同行。李老说到兴奋处，还随口背诵了几句他当年写的快板：“大战泡石沟，河中捞石头。我们建三线，啥都可以丢！”不容易，过去50年了，还记忆犹新。

李老回忆，有一天他正在车间做电焊，遇到四机部王净部长和基地领导们进车间参观。王净部长站在他面前看他操作，离他很近，他担心喷射的电火花把王净部长烫伤，就善意提醒王净部长往后站一些。当时081基地某领导发现了，就把王净部长往后边拉，不料王净部长猛的甩开了这个领导，更加往前走近了一步，生气的说：“我们领导怕烫了，工人就不怕吗？”唉，那个时候的领导真令人敬佩啊！

“厂房建好了后，您又做什么工作呢？”我问。

“我1974年到1980年在总务科当党支部书记，管工人们生活。”李治云说，广元县城本身不大，人口也不多，城里只有一个蜀门市场卖菜。081基地突然增加了上万人，蔬菜供应就成了问题。081基地及各分厂均休息周二。每周二，081基地职工大量进城买菜，并且一买就是吃一周的菜，这造成蜀门市场菜蔬供不应求，菜价陡涨，城内居民戏称081基地为“威虎山”。为了保障工厂职工生活，4961厂学起了“南泥湾”战士“自己动手、丰衣足食”，在城郊数十里外的毕家营开办了农场，20余名职工在那里开荒平地，种粮食、种蔬菜、养水产、养

鸡养猪，既提高了生活质量、又降低了生活成本，还减轻了当地县政府的压力，受到老百姓的普遍称赞。

（三）艰苦奋斗助推企业转民

1980年三线建设结束，4961厂军品订单减少，生存成了问题。4961厂在完成军品任务的前提下，全面实施“军转民”，全力研发变压器、机芯、磁带、OK带等民用产品，开启了民品为主时代。

但是，从计划经济转向市场经济谈何容易！081基地及下属八厂转型困难。我很纳闷：“按理说，军品都能生产，为什么民品生产反而困难呢？”

李治云分析道：“军品技术复杂、工序复杂、材料过硬、测试严格，只讲质量，不讲成本、不管销售。而民品只图技术简单、速度快、价格低，仿造、组装都行，质量过得去就可以，销售为王。理念的冲突，市场的适应，用军品的思维干民品，注定失败者多。”

我明白了，这就像强迫一位人医去给野兽治病，自然失败比例会很高，但是有什么理由要人医来承担责任呢？三线人当初一腔热血为国尽忠，献了青春献终身、献了终身献子孙，可军转民失败后工资待遇尚不能养家糊口，从而被迫降薪、



李治云工作中

下岗、离职、打工、改行，企业也被收购、被民营化，大多数人过得都不富裕，可责任不在他们。

1980年至1991年正是4961厂军转民时期，工厂业务转向，人心不稳，李治云先后担任工厂子弟中学支部书记、一车间支部书记、党委办公室主任、音像分厂厂长，哪里难办就到哪里，活像位“消防员”，为工厂做出了重要贡献。后来国家发布55岁可以退休的政策，他赶上了，于是1991年退休。

“您现在每月退休工资有多少？”我问。

“每月4000多元吧，在同事中算比较低的。我退休时工资低，退休后工资相应就低。工作期间，有好几次我符合调资条件，领导也定的我，部门职工也推荐的我，但我每次都把机会让了出去，因为当时我的工资比他们要高点。1985年广元建市，我也放弃了到市政府部门任职机会，去了待遇肯定要好些。我对这个工厂感情很深，舍不得这里的一草一木。”李老说得很简单，似乎并不在意。

“工资高一点也是您用时间、功劳换来的，您入厂时就已经是排长了。”因为自己工资高点，就把涨工资机会让给别人，今人可能无法理解。舍己为人，把利益留给别人，把困难留给自己，我想对以李治云为代表的三线人来说，已经养成习惯了。

（四）无悔过去寄望未来

“家人理解您吗？”我问。

“我老伴在4961厂托儿所，女儿在4961厂装配车间，儿子先在787厂上班后来买断工龄下了岗。我和老伴是三线一代人，儿女是三线二代人。我很注重家风教育，老实做事，低调做人，以善为本，以诚待人，敬人帮人，要遵守法律走正道发展，这就是我的家风，也包含有三线文化。两个儿女都勤快、孝顺，我很满意。”听着李老讲述，我更加理解了习近平总书记的话，“家风是一个家庭的精神内核，也

是一个社会的价值缩影。”我相信，有李老这样的千万个家庭传承着我国优秀传统文化，我们国家一定会生生不息！

“16字三线精神：艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新，您认为核心是什么？”我问。

李老肯定的说：“我认为核心是艰苦创业。三线建设是在山沟里建工厂、山洞里建车间，换成今天是不可想象的，基础是零。但是我们成功了，就是靠‘有条件要上、无条件创造条件也要上’的创业勇气，就是靠藐视艰苦、从无到有、从有到强的创造精神和理想信念的力量！”82岁的老人，一时军威再现，说话掷地有声！

“回首过去，您怎么评价自己？”我问。

李老略微停顿，真切的说，“我先到部队，后到三线工厂，一辈子干的都是保家卫国的工作。我自认为上对得起国家和党，中对得起家庭和父母，下对得起子女。每一件事我都尽力了，没什么遗憾。”

我问：“您对今天的年轻人有什么希望吗？”

李老语重心长的说：“现在时代进步了，生活富裕了，可有的年轻人缺乏信仰和精神力量，这是我比较担心的。我希望国家把好传统、好精神传承下去，青年人要学习雷锋先人后己，要学习三线人艰苦奋斗、自力更生，要恢复正常的人际关系，要为人民服务，多做好事。”

采访结束，我们课题组一行离开李治云家，天空依然下着小雨。我们俯瞰这个简陋小区，被这位三线老人的干劲、才艺、无私深深折服。也许是部队特种工程兵这段经历，铸就了他坚毅的性格和国防情怀，一辈子痴心不改！也许是他一生喜欢文艺，喜欢编排节目，自己成了“剧中人”，一辈子大公无私！他虽然只有初中文化，可是做出的每一次选择，都把国家、集体利益放在了首位。他虽然干的是平凡工作，可是每件工作都干得尽善尽美，并且不问回报。他虽然已经80多岁高龄，可是仍然关心祖国强盛、青年进步，人民生活美好。这，正是三线人留给我们的宝贵财富，正是新时代应该传承的精神。

田大志 | 干惊天动地事 做隐姓埋名人

【田大志】男，78岁，1945年7月生，四川成都锦江区人，高学历，技术员，原4190厂表面处理车间副主任，2000年内退返聘，2005年正式退休，工龄41年。



（一）舍弃繁华到广元，开山挖洞修厂房

2023年9月6日下午，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行5人来到广元东山龙眼花园小区，采访原081总厂4190厂退休职工田大志。田大志家住二楼，布置简朴雅致，可以看到窗外有几株绿色灌木。田大志性格爽朗，笑声不断，很健谈，全然不像78岁的老人。我们在客厅里，开始了采访。

田大志告诉我们，他家在成都锦江区春熙路附近，他在成都四中上了6年学，初中、高中连读，成绩一直非常好。成都四中可不是一般的中学，时至今日仍然是四川省质量最好的公立中学。田大志高中毕业，参加了高考，但发生了一些令人不愉快的事，便放弃了上大学。当年9月，成都东郊784厂招工，他顺利通过了笔试、面试，成了784厂的一名工人，从此与三线建设结缘，时年19岁。

“您进784厂以前，知道它是个什么单位么？有人告诉您去干什么工作了吗？”我问。

“我知道，784厂是军工单位，是156项目之一。我接到邮递员送来的招工函，觉得这个工作肯定不错，带上毕业证去应聘了。”田大志回忆说当时同批招聘的工人有40人，大家并不知道去做什么工作。报到后才知道，他分到表面处理车间当学徒工，具体做电镀，是个技术工种。

“你高中毕业，没有技术基础，干得了吗？”我问。

“技术上我从零开始。我师傅1958年参加工作，技术很好，尽心竭力的指导我。加上我本人爱学习，除了上班，我白天在图书室看书，晚上在夜校读书，从来没有放松过学习，所以进步很快，从学徒工到技术员只用了一年零三个月时间。”田大志记忆犹新，他说1965年12月份有天领导通知他谈话，然后在车间大会上宣布了“任命田大志为784厂技术员的决定”，然后就给他配发了办公桌、保密本，他就到技术组工作了。

“您刚才提到‘156项目’，能简介一下吗？”我问。

“‘156项目’是我国‘一五’时期苏联援建的156项重点工程，涉及钢铁、有色冶金、重型机械、化工、电力等各个行业，基本奠定了我国工业化体系。成都784厂就是其中的项目之一。”田大志感慨的说，该工程持续十年，直至中苏关系破裂为止，确实体现了中苏两国人民的深厚情谊。

“为什么784厂要去援建广元三线工厂？”我问。

“784厂叫国营锦江电机厂，1954年开始建设，1956年建成投产，

该厂生产相关雷达、微波器件产品、各型通信天线等产品，而 081 电子工业基地是定位生产炮瞄雷达，理论上相通。”田大志说，784 厂当时已经建设有 10 年了，设备多、人才多，包建了广元 081 基地几个厂，如 885 厂、4190 厂等，三线企业之间互相援助的精神真是值得赞扬！

“你家住成都春熙路附近，是繁华地段，到广元去工作，您当时没有意见么？”我问。

“我没得意见！既然是党和国家需要，说走就走，就这么简单！我父母也支持，他们说行万里路、读万卷书，你该去就去。”田大志记得很清楚，他说 1966 年 3 月 22 日车间主任找他谈话，让他在厂里找个包装箱把行李装好，28 号到广元报道。

“还记得初到广元报到的一些事吗？”我问。

“我们一行 5 人到广元后，大家觉得很好，因为 0821 指挥部的指挥长郭克就是成都 784 厂的厂长，老领导在这儿，心里踏实。”田大志说第二天他去 0821 指挥部报到，被分到 4190 厂工作。他们每人领了一把锄头、一把铁锹、一把羊铲三件工具，他们借了个架子车，装上工具和两个床板，转弯抹角的拉到了一个叫大孙家沟的山里，这就是 4190 厂的位置（原东坝公社 1 队）。当时这里什么都没有，十分荒凉，后勤部门在这里给他们租了两间农民的房子供他们住宿。他们的工作就是和民工一起搞“三通一平”（即通水、通电、通路，平整场地），搞基础建设，纯粹的体力活。孙家沟的上边是东坝公社 9 队，那里有个 1958 年修的水库，他们就在住处附近挖了个一平米见方的土坑蓄住渗透下来的水，然后就用坑里的水煮饭。晚上就点个煤油马灯画图纸、看书，自己学习。周末了经常走一、两个小时路进城买米、买菜，运气好能搭上马车，在城里吃上碗牛肉。当时他每月工资只有 20 来块钱，生活过得很紧巴。

“相比成都，这反差也太大了，您不在乎吗？”我问。

“不在乎，不在乎！没怨言，没怨言！有些人可能不理解这个事情。”田大志脱口而出，很多人都看过苏联小说《钢铁是怎样炼成的》，

保尔柯察金修铁路多艰苦，秋雨、泥泞、大雪、冻土，缺吃少穿，其实他们当时修厂房、修“干打垒”住房就是那个样子的。他记得他在工地上经常“打炮眼”，装上火药点燃导火线就跑，石壳子炸得满天飞，也没觉得有多危险、多累！那个年代大家都习惯了以苦为乐，过得很充实、很愉快。后来，省建筑三公司、工程兵 0092 部队各路援军陆续入场，基建工程进度极大的加快，1969 年底 4190 厂部分车间就投产了。后来又陆续修起了幼儿园、医务室、食堂、宿舍，解决了职工夫妻分居、小孩入园等切身问题，生活就越来越方便了。

“1977 年洪水，4190 厂损失大吗？”我问。

“那次洪水很大，081 基地好些厂都遭灾了。三线工厂本身建在山沟里，山洪大，河沟自然涨水，车间都进水了。”田大志说当时他们跑到车间先把仪器、设备抢出来，车间里都积了很厚一层淤泥。在抗洪过程中有职工被淹死评为烈士，他还参加了追悼会。这都是习惯了，每次发生自然灾害、地质灾害，大家都是先抢出仪器设备。

“你经常回成都看望父母吗？”我问。

“上世纪六、七十年代，宝成铁路上跑的慢车居多，单程要七、八个小时。我工作实在太紧张，大概两三个月回家一次，也在家里停不了多久。更多的是利用一年 12 天的探亲假，回去看望父母。”田大志说。

田大志说得很轻松，似乎一切都顺理成章，该累就累，该苦就苦，随遇而安，仿佛三线建设本来就该这模样。采访组一行感慨唏嘘，看似容易做则难，这是只有理想信念无比坚定的人才有的状态，只有视国家利益至高无上的人才能这么自然！

（二）勤学苦钻技术，甘当大国工匠

“1969 年底，4190 厂就全面投产了吗？”我问。

“其实 4190 厂 1966 年底就建起了几条小成线，尝试局部生产一

些零件了。当年是边生产、边建设，哪个车间先建好，哪个车间就先开工。4190厂全面建成投产是1972年。”田大志说，雷达结构复杂，081下辖的八个分厂各生产一部分，4190厂主要负责模具、铸件研制及表面处理。885厂1966年上半年就开始生产，它后一道工序就该4190厂了，所以一定得开工，不能影响整个研制进度。在修建工厂车间时是考虑到了这个顺序的。

“当时，您的工作岗位是什么？”我问。

“由于我以前在784厂干过表面处理，所以当时安排我在表面处理车间任技术组组长。表面处理车间计划人数多达200人，我技术组编制也不少，共有20余人。”田大志回忆，技术组人员来自784厂和华中理工大学、云南大学、北京轻工业学校、上海轻工业学校等院校的毕业生。

“当时研制的是某型号雷达，肯定有一大堆技术难题，您怎么解决？”我问。

“这款产品技术资料多，消化难度很大。当时口号是技术革新、技术革命，我们确实改进了很多技术。我们不能照着别个的做，即使照着做也做不出来！因为我们的材料、工艺、元器件和生产环境，都达不到别个的水平，比如我们还在研制金属天线的时候，别个玻璃钢天线都已经成熟了。”田大志说，他没有系统的学过雷达专业知识，



田大志工作中

现在作为技术组长，必须迎难而上，在学习中克服困难，其实技术组的每个人都是这样的。他们先后到国内多家研究院所、天津大学、上海的几个电镀厂学习，与这些单位的技术人员深入交流，现场咨询、查资料、操练，技术进步很快。田大志感慨的说：“当年全国三线人真是一家，各工厂之间、技术员之间一点都不保守，不像现在的人把专利、绝活捏在自己手里不给人讲。当年，兄弟单位的人来厂学习，或者我们到兄弟单位去学习，不给人讲那是件很可耻的事情！”

田老说的这点，我高度认同，在我们采访其他三线老人时也有提及，比如广元 787 厂教育劳资科长邓信湘在接受采访时说，“当年三线工厂之间不叫‘援建’叫‘包建’，不但包基建，还要包技术、包人、包产品、包生产，是成体系的包。”

“有个某重点型号项目是 081 的标志产品，您是什么时候接触到的？”我问。

“这个产品出速快、射程高、精度高，各方面技术都比某型号雷达要好。”田大志说。

“为了这个项目，1990 年您外出培训了一个月，有什么感触吗？”我问。

对这个问题，田大志精神一振，记忆犹新的说：“我是 1990 年 6 月份工厂才安排我去的。人家设备好，加工能力强，在生产管理、技术管理上比我们要先进多了，他们是一流水平，这点我们得承认。人家教师的时间观念很强，上课晚一分钟都不行，培训内容那是安排到了每天、每小时的，全天满满！就这样，我培训了一个多月，因为存在多种规范，我再查查资料，也基本上能听懂。国家支付的培训费是很昂贵的，但是要达到培训效果国家才付钱。比如，我不签字认同，老师就得不到工资，所以老师讲的也很认真，还经常考试。”田大志说有个“滑环”生产技术并未在该项目转让之列，这个技术没有列入培训清单，但他凭直觉认为这个东西将来很有用！他就主动提出申请，

希望能到滑环生产公司考察。通过层层审批，他终于获得了半天考察的机会。正是这半天参观，为他回厂后进一步攻克相关技术，甚至改进技术奠定了很好基础，直接提升了某重点型号项目的性能。

“我们课题组在采访其他三线人时，有人对您当年主导攻克的一个叫‘瓷质氧化’的技术称赞不已，能介绍一下吗？”我问。

“这是我技术生涯浓墨重彩的一笔。在雷达生产这个大项目中，4190厂主要负责模具、铸件生产。我是车间技术组的组长，责任大、担子重。为了能安心做技术，我还申请辞去了车间副主任职务。”田大志说，瓷质氧化是加工精密零件过程中用到的一个工艺方法，直接关系到零件质量和使用寿命，比如抗腐蚀性、耐磨性、抗湿性，是否变形等。其中滑环表面处理用的有个“硬金工艺”，难度最大。他在外出学习时虽然了解过一些，但是回来没有那些研究环境，找不到人家用的那些原料、实验设备、仪器，比如整流器，电压标准都不同，也查不到任何技术资料，全靠他们摸索。他们一方面改造设备，一方面找些国内厂家订制设备，这家不行换那家，搭建实验环境，一一验证数十个工艺方案，经过无数次失败，才最终找到了解决方案。那两年，技术组的每个人都没有过节假日，大家全力以赴，天天都在冥思苦想，我看到那些徒弟都心痛！大家经常半夜三更里起床到厂里“打转转”，到实验室里“打转转”，一旦哪个冒出个想法就马上做实验，这些都不算加班，没有奖金，大家都心甘情愿的。田老回忆起来，泪眼模糊，感慨万千！他说镀液里要用到黄金，黄金很贵的，上边经费没有批下来，但研发不能停。于是，他们就找些烂戒指来，用刀在上边划口子，一个可以取下零点几克黄金，就这样一点一点拚凑起来解决黄金原料。后来谭厂长想法买了些首饰回来，供他们提炼黄金。就这样，虽然伤透了脑筋，但攻克了所有技术难题，最终成功编写了全套工艺方案和标准文件，一直沿用至今，为我国雷达技术达到国际水平做出了一定贡献。说到这里，田大志充满了自豪。

“研制某型号雷达项目，您遇到的最麻烦问题是什么呢？”我问。

“一个是广元的水质，一个是经常停电，我遇到的就这两个麻烦。做电镀，镀液质量是关键。国家的水质量标准，有 100 多项指标。”田大志说，当时取的是广元南河边的井水，地下水，含钙、镁这些杂质比较高，很麻烦才处理成纯净水，而排放的水又不能灌溉，不能排到河里，要污染环境。当时工厂用电是江油电厂输送的，实际用电量超过了设计用电量，经常电压不够、不稳，还经常停电，有时候车间之间只能人为断电以互相保障，严重影响了他们技术组的实验效果和生产进度。

（三）一生无悔三线，谆谆寄语后辈

“您什么时候退休的？”我问。

“我 2000 年就内退了，但是又被返聘回厂，一直都做到 2005 年，虽然正式退了，但还是在做，我经常回车间。后来实在是做累了才不做了的。我很欣慰，‘某重点型号项目’结束，081 总厂给我个人评了个一等奖，发了本纪念册。”田大志很是兴奋。

对眼前这位说话云淡风轻的老人，我却充满敬畏和无解，他只有高中学历，雷达这些高科技领域，是跨学科的，哪那么容易自学！但是他却技艺高超，带领团队攻下了那么多技术难题，团队中名牌大学的毕业生都甘愿当他徒弟。我呐呐的问：“你可真是退而不休！电镀这个工种成天接触的是有毒物质啊，容易得职业病，您身体有影响吗？”

田大志肯定的说：“没影响是假的。电镀这边烙、铬、镍、铅，都是有毒的，我接触的像氰化物这些剧毒物资，以吨为单位计算。这个工作搞久了，肯定伤害身体，何况我做了 40 几年！按国家规定，这个工作是要享受特殊保健的，即使在上世纪国家三年困难时期，每月都有一点肉、糖、黄豆补助，没有断过。”

我不禁问道：“难道没有什么防护措施？”

“基本的防护措施是有的，但是哪能都防住，防不胜防。我们工作的时候穿上围裙、戴上眼镜，全副武装蒙得严严实实，人很难受！特别是做有些实验很费时间，等很久才出结果，我们几天几夜就得穿成这个样子，很考验人的意志。但有什么办法呢？工作总得有人做吧？我的儿子也在技术组跟我做这个工作。”田大志讲得很平静，声音低沉，但看得出来，他很伤感。

听到这里，我们采访组沉默了。我想起了武汉新冠疫情期间方舱医院里的那些医生、护士，也蒙得严严实实的，那一身防护服，看得多少国人心痛落泪！我相信以田大志为代表的三线电镀工人所穿防护服的质量一定要相差很多。要不是对祖国有深沉的爱，怎么能做到明知工作有毒，还要让自己的儿子接着干！

“您的技术那么好，上世纪80年代、90年代081总厂军转民时期，您有没有想过回成都？”我试着问。

“我父母都在成都，咋不想回去呢？我父母跟我说了好几次，他们年纪大了。唉，我很对不起我父母，他们没得钱，我又不和他们身边，照顾不到。”田大志伤心落泪，哽咽着说他曾经跟厂领导吵了好几次架，他想回成都，父母年龄确实大了，但是后来又觉得自己走了也不好，虽然厂里穷，但厂里工作还需要他，那些徒弟还需要他！后来父母过世了，他也就没牵挂了，就安心的住在广元了，直到今天，广元已经成为他生命中当之无愧的第二故乡了，他不后悔。

我满怀敬仰的说：“在我眼里，您就是一个化学家，科学家。您20岁就到了广元，一直扎根三线，默默奉献，几十块钱的工资拿了几十年，干的都是些惊天动地的大事，这种精神真的非常伟大！您本人怎么评价您自己呢？”

“一个人为了国家利益总要失去些东西，总要限制些东西，但是不要去计较，我觉得也没有必要计较。因为，中国人要爱自己的国家，要让自己国家强大。至于个人恩怨，或者受点挫折，那都是小事情。

我是三线人，该我做的我做了，我不后悔。何况我自我觉得还不错，儿女都孝顺，我的生活越过越好，我们国家也越来越强大了。”田大志说得很真诚，可是停顿了一会，又开玩笑的问采访组，他连党员都不是，讲这些话会不会听起来太正统了？但这又确实是他的心里话。

“您对我们现在这些年轻人有什么寄语？”我问。

田大志目光深邃，好像年轻人就在他的面前，他语重心长的说：“我希望他们勤奋上进！要为国家利益努力奋斗，要把红色的三线精神发扬下去！一个国家、一个民族，只要自己努力，什么都会变好的。还要努力搞好我们的军工，巩固我们的国防！如果只追求物质上的利益，我觉得是没有前途的。”

下午6时采访结束，我们课题组一行告别了田大志。我独自行走在南河东岸的步道上，但见对岸南山叠黛，夕阳里弱柳轻扬，宽阔的南河水面上波光闪闪，滨河路上车水马龙，好一派繁华景象！我在想，1966年田大志到广元，至少在之后的10几年内这里是一片荒芜，只有一条凹凸不平的公路通向城里，当年他们每逢周末就奔波在这条路上肩挑背扛的采购生活用品，他们来南河边洗澡、洗衣服，打井取水配制车间电镀液。静静的南河，见证了川北081电子工业基地的兴衰，陪伴了一代一代的三线人艰苦奋斗创造奇迹。随着历史车轮滚滚向前，中国已由弱变强，三线建设作为一项国策，其功绩将永远彪炳共和国史册，愿三线英雄们晚年幸福。

赵贵宣

一生潜心科研 矢志服务国防

【赵贵宣】男，77岁，1947年3月生，四川省泸州市合江县人，大学文化，高级工程师、主任设计师，原081总厂某室主任。2012年退休，党龄45年，工龄43年。



（一）专业契合，立志国防事业

2023年9月22日上午，天气晴好。我们《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行5人来到成都龙泉驿赵贵宣的家里，采访这位三线企业老人。他是原国营787厂车间技术组研发人员，参与了多项军工产品研制，曾荣获机械电子工业部科技进步二等奖。

赵贵宣是我们课题组遴选的较年轻、专业造诣较高的采访对象

之一。1964年8月考入成都无线电机机械学校（成都工业学院的前身）机械工程专业学习，1968年8月毕业，1969年1月被国家统一分配到787厂工作，时年25岁。

当年，787厂于1965年开建，主要负责产品装调等工序。因为三线企业要“靠山、分散、进洞”，787厂就选址在广元县（现广元市）东坝公社莲花村的乔家沟内，这里四面环山，沟壑纵横，极其隐蔽，对外交通不便，只有一条简易公路通向厂外。

由于工厂一体化建设，后来职工住宅区、幼儿园、学校以及办公楼、车间、实验室都建在这一片了，像一个小社会。

赵贵宣1969年初到787厂时，正是三线建设的黄金时期。作为第一代三线人，他面临着三线企业初期的基建与艰苦创业的考验。由于专业的高度契合，他被分到产品总装总调车间当技术组研发人员，当时调试的是甲型系统产品，从此开始了他扎根国防科研的一生。

（二）追逐梦想，扎根三线建设

赵贵宣出生农村，从小学开始就是“根红苗正”的“学霸”。“我是1955年上小学，1961年我们小学只有三个人考上初中，1964年初中毕业后，作为全公社唯一，我考上了成都无线电机机械学校（当时为防中专，学制4年），1968年8月毕业。由于延期分配，直到1969年元月5号才到787厂报道”。赵贵宣自豪的说。

“您当时报考机械工程专业是您对机械比较喜欢吗？”我问。

“谈不上。当时没有机械这个概念，并不知道哪个专业好哪个专业差，只知道成都无线电机机械学校是国防性质的，要求比较高，很难考。关键是‘无线电’这几个字把我深深地吸引到了。”赵贵宣深情地说。

“我们每个人小时候都有一个梦想，您有吗？”我问。

赵贵宣突然激动了起来：“有！我当时的梦想是当兵，而且在初

中毕业的时候还参加了选飞，由于个子太矮不得不放弃，但是后面的所有梦想都与国防相关。我一直想参与国防建设。因为我们家在农村，属于经济条件和家庭环境最差的‘贫农’身份，没得房子没得土地，父母常年帮人。我想帮助父母，所以一直就有参加国防，保卫祖国的梦想。”

1969年1月5日，作为国防专业学生，赵贵宣被电子工业部优先分配787厂。“787厂是当时对学生综合要求最高的，也保密级别最高的，所以它有优先录用权。由于我的祖上历史清白，‘根红苗正’，我被787厂优先录用了。由于搞国防工作，所以对家庭出身要求严格，要查三代，稍稍有点问题，都交给成都市政府分配到地方企业了。”赵贵宣说，由于历史原因，好多比他高一届的学生，仍然没有分配，还留在学校搞文化大革命。

“您当时知道787厂是一个什么样的厂吗？”我问。

“学校只告诉我们是产品总装总调，密级比较高，要求人的素质也比较高。但是基建还没建成，也没有成套的产品。”赵贵宣说。

“那厂子还没建好，您们就要去，还记得当时的场景吗？”我问。

赵贵宣端起茶杯，缓缓道：“当时到厂里头比我想象的还要差，虽然有些思想准备，但还是很诧异。没有住的地方，都是住三、四百平米的大厂房，每人发一个木板，用砖头垒起来，一个挨一个，上面铺些稻草，稻草上面再铺一床破旧棉絮，就这样睡通铺。”那个时候他们的主要工作是一边集体组织是学习政治，一边搬砖挖土等基建工作。绿皮火车到东坝站后，我们年轻学生和工人就把车皮上的砖头搬到汽车上，然后拉到厂里面修道路、修厂房、修宿舍等等，包括从南河转运石砂、沙子、石头、鹅卵石上车和卸车，日复一日。来自西北工业大学、北京理工大学、电子科技大学等、西安交通大学、上海交通大学等全国各地的大学生和工人师傅们，一边抓革命，一边搞基建。每个人都追逐着自己的梦想，开启了扎根三线建设之旅，一时热火朝天。

赵贵宣感叹有说：“那时候，一个没得宿舍，一个没有厂房，根

本就谈不上生产产品，实际上就是搞工厂的基础建设。直到1971年，厂房建好了以后我才有机会接触科研。”

（三）潜心科研，不负使命担当

1971年底，787厂基本上建成，开始了我国第一代也是第一部产品样机试制和生产。赵贵宣说，“记得1969年3月10日，我到外地去学习电装工和钳装工，同去的还有我未来岳父，当时他是一车间的车间主任，我主要学习专业技术，那个时候做技术都在车间，没有单独的办公室。当时我们的产品是仿制式的，而且技术在别人手里，我们没法生产。所以毛主席指示，要自己掌握技术，特别是军工国防，自己掌握产品技术非常重要，所以我们就抓紧技术攻关。”

1968年，毛主席下达了“部队对雷达需求比较紧迫”的77指示，要求加快雷达的生产进度，开始了三线建设时期，相应设施得以配套齐全。1978年5月赵贵宣从787厂调到081总厂。当时被分在电子结构室，主要负责关键系统设计任务。“所以我们室的人数比较多，是非常重要的一个部门，081生产的第一代产品我参与了，我们为第一代产品生产做了很多贡献！那个时候厂房还没完全建好，我们1969年3月接触产品，10月份就开始试制，一边搞基建，一边做产品设计调试与故障排除等工作，同步推进。”

“第一代产品是引进的，还是我国自己完成的？”我问。

“是我们自己完成的，直接完成的，当时是国内某研究所设计图纸，我们进行生产化设计，搞出样机，然后产品定型，再进行批量生产。”赵贵宣自豪的说道。“因为毕竟是081的第一批第一台，所以面临许多突出的问题和挑战，比如频率测试不达标，涉及机械和电气两个方面都要改进；又比如变频机构很难调，我们通过自主创新标定机构，相当于把变频器更新了，所以调试起来就很快。”

为了模拟雷达工作的工况，测试产品性能，赵贵宣需要经常外出，上山、下河、蹲机场、放气球、战酷暑、耐低温等工作是家常便饭。

“听说您对某型号样机做了比较大的改进？”我问。

“是的，我持续了几年时间，特别是风机系统，铸件改成了钣金或壳体冲压，焊接机柜改为型材机柜，资料记载改进的有 2000 多处，重大改进有 20 余项，还有联合攻关几十项。从中我受益匪浅，奠定了我事业的基石。”赵贵宣说。

“您有没有听说‘某重点型号工程’？”我问。

“怎能忘记！因为这个产品是新东西，没得借鉴，全靠摸索前进，所以难度很大，加班加点地攻关了几年时间。特别是动目标跟踪技术是我国首次突破，号称‘万里长空第一棒’。”赵贵宣说。

正是不负国家重托的使命和担当，赵贵宣和他的同事们潜心科研，从“0”到“1”，不断的超越自我，完善产品功能，使某型号产品列



赵贵宣工作中

装部队 10 余年，时刻准备着迎接下一个挑战。

（四）迭代创新，献身国防建设

军品是个特殊产品，只有不断的进行技术迭代和创新，工厂才能持续生产，才有经济和社会效益。

“您是从事技术研发工作的，产品的迭代创新容易吗？”我问。

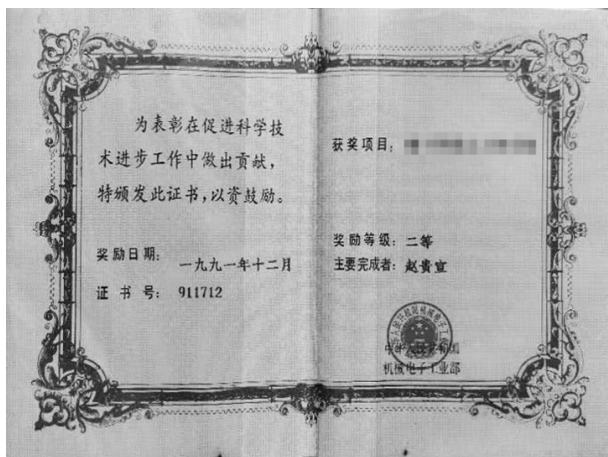
“很难！我们一方面借鉴、仿制先进技术，但更多的是艰苦创业，立足于走国产化道路。在我主持或主要参与的多个型号项目的升级换代中，技术上的进步都是大家团结协作共同努力的结果，都是大家用汗水、泪水和智慧创造出来的。”赵贵宣充满感慨。

赵贵宣给我们讲述了某型号项目的故事。该项目当时应用广泛，组装技术和工艺难度很大。相关核心器件和图纸都没有引进，即使引进的部分图纸资料还有错误。所以外国专家曾预言，中国人研制出相同性能的产品至少要 15 年左右。

赵贵宣感叹道：“国家落后就要受欺负！但我们中国人有志气，不受欺负！虽然我们没有计算机，但我们仅用一年多的时间就完成了手工图纸设计，为某型号项目研制起到了决定性作用。”

我问：“该项目，您个人画了有多少张图纸？”

赵贵宣说：“我个人画的图纸有 900 多张！我还要管理其他的一些事务性工作。”该项目与“某重点工程项目”密不可分的。要完成这么一个重大工程，即使发达国家至少也要一年半左右时间，而我们仅用 11 个月就完成了，也得到了国家的认可。“某重点工程项目”展示了我们的国威，使我们的国防建设上了一个新台阶。他也从车间技术组的一名普通研发人员，成长为电子结构室主任、主任设计师，荣获了部级科技进步二等奖和市级科技拔尖人才等荣誉。“我参与了，努力了，完成了国家的重托，所以我感到很荣幸！”赵贵宣自豪地说道。



“听说您也有无法弥补的遗憾，能说说吗？”我问。

“当时的事情是这样的，正是该项目研制的关键时刻，我父亲正好生病离世了。当时交通和通讯不发达，第二天早晨9点，我才得到消息，当时的任务很重，所以我无法脱身。后来，我弟弟走了也没回去，我哥哥走了也没回去，都没能到现场。”赵贵宣哽咽了。

“您觉得在你们这一代三线人的身上有哪些宝贵的精神？”我问。

赵贵宣肯定的说：“我认为是无私奉献！我们这些三线人都是献了青春献终身，献了终身献子孙，吃苦耐劳，只讲奉献。通过技术的迭代创新，搞出更好更先进的产品来奉献给国防建设事业。拿着低工资，干着大事情！这就是我的切身体会。”

面对跌宕起伏的故事，采访组沉默了，我们不知道怎样安慰赵老。他把我们带到了那个无私奉献的时代。面对亲人离世而不能尽孝，复杂的科研、恶劣的环境、长期的加班、日夜的技术攻关，默默做人、惊天干事，甘守清贫。一切为了国家、为了使命、为了国防。这就是三线人的境界和修养，这就是三线精神的内涵，和当年那些为了新中国而抛头颅洒热血的革命先烈互映生辉。

邓信湘

四十年不忘初心 为三线甘守清贫

【邓信湘】男，77岁，1947年4月生，四川省德阳市中江县东北镇雷鸣村人，初中学历，经济师，原广元081总厂787厂劳资教育科长，党员。2007年退休，工龄40年，党龄41年。



（一）千辛万苦到广元，从此一身献三线

2023年8月23日上午，秋高气爽。我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行5人来到广元市利州区莲花村乔家沟国营787厂住宅小区，采访三线人邓信湘。邓信湘今年77岁，从工作到退休一直坚守在787厂，加之他长期担任劳资教育科科长，对工厂各个阶段十分熟悉。

邓信湘居住的小区在乔家沟的一个山坡上，是上世纪九十年代的职工福利房，没有门卫，没有景观，道路狭窄，还没有周边村民的房子好。我驾车到达小区附近，看到一个“村妇”背着背篋在山坡上割草，约60多岁年龄，皮肤黑、头发乱，满脸是汗，我便上前问路，“村妇”说她是江油师范专科学校毕业生，本来在绵阳市工作，为了支持丈夫三线建设，便从绵阳调到广元县东坝公社莲花村小学当老师。这还不够，她竟然又鼓励女儿考取了师范学校，毕业后也回到了东坝莲花小学，成功的把教师这根接力棒交到了女儿手上。

还没有见到真人，这“第一课”先把我整蒙了！我突然感到了代沟很大。我不明白，当年三线人的家属为何也有如此情怀，难道三线建设在家属心里，也这么神圣么？值得他们家一代、二代共同奔赴。“献了青春献终身，献了终身献子孙”，我似乎突然感受到了这句话的分量。放眼望去，在这片高高低低的房子里，不知有多少个这样的家属！

我们在邓信湘家小小的客厅里开始了采访，从上午9时到中午1时，长达4小时，邓老一直思路清晰，对787厂件件往事如数家珍，仿佛讲述的是他的家史。

“邓老，当年787厂选址在乔家沟，有什么考量吗？”我问。

“为了备战，中央规定三线工厂的选址原则是分散、靠山、隐蔽进洞，要远离大城市，这就是常说的‘山散洞’。工厂要分散，厂房要靠山，重要设备要进洞。”邓信湘说，之所以把工厂选在广元乔家沟，因为这里北边是朱家沟、西边是李家沟，四面环山沟壑纵横，中间刚好有一块较大的平地，另外这里距县城（嘉陵江东岸）6公里、距108国道3公里、距广旺铁路东坝站4公里，铁路、公路、水路都通，交通比较方便，符合三线工厂选址原则。

“资料显示，您是中江县人。您怎么到的787厂呢？”我问。

“当年广元县、中江县同属绵阳专区管辖。广元081这一套厂都要招收工人，各个厂就把招工计划层层汇总上报到广元县劳动局、绵

阳专区劳动局，专区劳动局统一协调，就把招工指标分配到辖区各县劳动局，各县劳动局再下分到公社一级。这样 081 哪个厂招工人就直接到划定的公社去招，是不能乱招的，这是计划经济时代的规则。”邓信湘说，他家乡附近有个黄继光纪念馆，他去过多次，深受感染。听说是军工厂招工，他毫不犹豫就报名了，只晓得是在广元，不知道是哪个厂，干啥工作也不知道。接下来通过政审、数学考试、体检，就给他发了录取通知书。

“787 厂在中江县招了多少工人？来广元顺利吗？”我问。

“我们这一批在中江县一共招了 64 人，全是生产工。来广元一路太不顺了，招工领导和他们这 64 名生产工吃尽了苦头。”邓信湘记忆犹新，他们从中江县城乘坐汽车 50 多里路到了中江县黄鹿镇，又从黄鹿镇扛着行李步行 50 多里路才到罗江县火车站乘坐火车。为什么汽车不直接开到罗江火车站呢？因为黄鹿镇位于中江县最北端，再往北就到了罗江县境内，当时文革期间武斗正烈，中江县汽车不敢开到罗江，无法保障安全。在罗江火车站乘坐的是闷罐车，坐到马角坝又停车了，前方竹园坝段铁路塌方了，他记得那天是 1967 年 9 月 3 号。他们在马角坝车站闷罐车里住了 3 天，到饭点了就去当地饭馆，去晚了饭都吃不上。还好，成都铁路局协调火车把他们从马角坝车站送到塌方处，他们下车背着行李翻山越岭步行绕过塌方处，到竹园坝站继续乘坐火车到的广元火车站，是厂里派汽车接回 787 厂的。从老家出发，不断的上车、下车、走路，折腾了一星期才到的广元。

“这确实艰苦，您到了广元 787 厂的时候，看到工厂是个什么样子呢？”我问。

“工厂还不大，没有规模，甚至不像样子。有一个简易食堂，一个露天开水锅炉房，一个内部印刷车间，还有正在修建中的设计大楼、电池装配大楼、蒸汽装配厂房。工厂本来有个单身宿舍楼，但被先招来的职工用完了。我们这一批几十个生产工就住在临时厂房里，睡大

通铺。”邓信湘说当时787厂总计不到130人。工厂条件要好一点了，起码是“三通一平”的毛毛路出来了，最艰苦的是1966年到厂那些员工，基本上是搞基建。

这样艰苦的环境，大家仍然很快乐；这么偏僻的山沟，大家仍然充满激情。充沛的体力，坚强的毅力，超强的适应能力，一切听党指挥，真是融入三线人血液的基因。我问：“您来到787厂就立即上班了吗？”

“没有。我是1967年9月到787厂报到，工种是电装工（全称无线电装配工），厂里先对我们培训了一个多月，从11月份开始又把我们按工种派到外地培训。我是先到宝鸡769厂培训到1968年8月底，后转到兰州781厂培训到1969年4月底，然后才返回广元787厂的。”邓信湘说，同时参加培训的也有那些中专生、大专生，这一年半时间大家应知、应会都学得十分认真，基本可以独立工作了。

（二）三线建设巩固国防，雷达基地落户广元

“国家三线建设从1964年开始，到1980年基本结束，您对我们的这段历史怎么评价？”我开门见山的问。

“三线建设是中国建设史上的大工程，横跨我国中西部13个省，覆盖了国家三个‘五年计划’和国家多个部委工作，对我国国防建设功不可没！面对当时严峻复杂的国内外环境，以毛泽东主席为代表的党中央启动三线建设是无可厚非的战略决策，是为了新中国的长治久安。三线建设客观上改变了我国工业体系布局结构，堪称新中国第一次西部大开发。”邓信湘娓娓道来，三线建设要从中苏关系恶化说起。1953年9月赫鲁晓夫当选苏共第一书记，中苏关系好转，1956年达到顶峰进入“蜜月期”。在我国第一个五年计划（1953年-1957年）期间，苏联向我国援助了156个项目，基本涵盖了我国基础工业体系。但随后赫鲁晓夫提出在大连驻兵，想当“老子党”，被我国政府拒绝。

1960年7月，苏联单方面撕毁所有援建合同，中苏关系迅速恶化，苏联撤回了全部专家，带走了图纸、计划和资料，并扬言要对我国进行“外科手术”，实施“核打击”。当时，我国东北在苏联核打击范围之内，沿海工业城市在美蒋航空兵力打击范围之内，而西部地区则在苏联、美蒋武器打击范围之外。1964年，党中央从战略高度将我国大致划分前方、中间、后方，即一线、二线、三线。“三线”地区位于中国腹地、西南地区，离海岸线最近超过700公里，离西面国土边界超过1000公里，是理想的战略大后方，即使爆发核战争，这里的企业也打不烂、炸不垮，能长期为战争提供保障。西南地区是三线建设重点省份，国家一方面将一线地区重点战略资源转移到三线地区，另一方面将新建的军工项目直接放到三线地区。党中央先后确定李先念、周恩来具体领导实施，可见三线建设对新中国的重要性。

我赞成邓老的说法。现在有个别学者质疑三线建设浪费了国家财力人力，原因是核战争终究没有爆发。这是主观臆断，脱离了当时的国情。再说，如果没有三线建设，不知我国军事工业还要落后多少年，不知我国西部还要落后多少年，不知扶贫工作何年何月才能结束，东西部还要多少年才能平衡！

“您能介绍一下081基地吗？”我问。

“1965年，国家提出要在三线地区建几个电子工业基地，有广元的0821基地（后来的081基地）、成都东郊的082基地、贵州都匀的083基地、安徽岳西的0871基地。081基地主要任务是生产炮瞄雷达。”邓信湘说，研制雷达是一个复杂的系统工程，根据“工厂要分散”原则，雷达各个部件的研制和总装总调要分散到各个分厂去，再综合考虑统一协调、物资管理、职工医疗、人才培养等多个因素，081基地就设计了“八厂一库一院一校一部”的组织架构。“为了给081基地生产雷达配套，国家还在广元布局了6家生产雷达电子元器件相关的配套工厂。真是下足了血本！”邓信湘感慨道，这些配套工厂分布在广元宝

轮镇、大石镇，以及相邻的青川县、旺苍县的深山密林，距离广元县城较远。邓信湘详细介绍了这6家配套厂的名称、代号、信箱、位置、规模、去向和主要产品。

课题组十分诧异，40、50年前的事情，邓老竟然记忆得如此清楚，真不愧是劳资教育科长出身。采访组一个成员感叹：“生产一部雷达要近20家工厂配合，生产一部收音机只要一个小小作坊。谁说军品、民品无差异！我似乎知道081基地各厂‘军转民’为何失败了，就像派一个科学家去教幼儿园的孩子，不是能力不行，是玩法不同。”

（三）八方支援协力建厂，内培外引人才荟萃

“1969年4月底您回到787厂时，工厂建完了吧？”我问。

邓信湘说：“没有建完！那两年文革武斗正热闹，我们回来还赶上周围架起机枪吃饭的，天天搞政治学习，工厂处于半停工、半停产状态。”我说：“那总要加紧建设才行！国际形势不会等我们。”

“按中央计划，广元炮瞄雷达生产基地1964年选址，1967年建完。”邓信湘回忆，由于受文革影响，建设工程前期进展很慢，拖到1971年才全部建完。期间，除了1965年进厂的本厂干部、技术员、生产工和广元本地老百姓之外，西安787厂、射洪县建筑社、西安788厂、兰州781厂、工程兵0092部队先后都大规模援建081基地，可谓“千军万马聚广元”，一时热火朝天！

我对邓信湘讲述的广元本地百姓参与三线建设特别有感触。资料显示，广元人为081基础建设提供了坚强保障。广元是川陕甘三省交界的一个边陲小县、革命老区，人口少、经济落后。当年081基地多单位同时开工，规模庞大，1965年底仅外地援建人员就达2万人之多！人口突然增加，远远超过了广元县的承受能力！粮食、蔬菜、住房这些生活条件怎么保障？砖、瓦、石、沙、木材这些建筑材料哪里来？



木板车、独轮车、拖拉机、卡车这些运输工具哪里来？广元县委、县政府严格落实中央、绵阳专区关于三线建设的指示，发动了所有力量，想尽了所有办法。比如：各乡镇成立种植队，每队种植不低于40亩，以解决吃饭问题；在宝轮、河西、东坝等地开办了20多个砖瓦厂，以解决砖瓦短缺问题；在嘉陵镇开办广元沙石厂，发动群众采河沙，以解决沙子不足问题；还发动民间匠人，解决了木料、石料、车辆、建筑工具等问题；甚至规定农闲时节各个生产队实施军事化管理，公社为连、大队为排、生产队为班，参与081基础建设。据统计，仅1965年就有17.17万人参与081基地各单位“三通一平”工程，吃住全由自己解决，给国家节省了大量资金、物资，并且持续到1971年。

“1965年先期进厂的那些人，受苦受累更多，比我多吃一两年的苦！”邓信湘感叹道，那些人都是干部、技术骨干，不少来自北大、清华、哈工大、重大、川大等名牌大学。工厂没有宿舍，他们寄住在广元师范学校、农民家里，每天上下班要走几公里泥巴路。周末要买菜、买煤，

来去走路要花两、三个小时，有时还买不上，那时物资紧张。农民自留地少，加之动辄“割资本主义尾巴”，菜农少。再说大家工资又低，也没有多少钱买。他本人每月工资仅仅17块5角钱，日子过得紧巴巴的。

“您们当时的工作状态如何？”我问。

“工厂规定‘先生产、后生活’、‘边生产、边施工、边设计’。大家并没有屈服于生活困难，工作态度很积极，无私奉献，互相帮助，没有谁要求报酬。总之领导怎么要求，就怎么干！”邓信湘说，文革期间每天还要“早请示、晚汇报”。基建工程是先修厂房、实验室，后修礼堂、宿舍、俱乐部。那时，先建好的车间先开工，大家劲头十足，虽然艰苦却微笑着。

“我要讲个116厂特殊的基建工程——‘覆盖工程’，也叫‘隐蔽工程’。这个工程削平了一个山头，占地3亩多，2000多平方米，工作量大、艰苦！”邓信湘放慢语速说，为了战时安全，重要人员、科室、设施设备要进洞，所以各个厂都建有类似的“隐蔽工程”。116厂这个“隐蔽工程”之所以又叫“覆盖工程”，是因为洞上面是一个雷达调试场，工程质量要求很高。这里原本是个石山，工程兵0092部队负责专业爆破，要削平了才打基础设施。下边基础做好了，上边还要搞混凝土浇筑。厂里职工、民兵、村民不分昼夜、不分天晴下雨的人拉肩扛，加上风钻机打洞，整天泥土、灰尘满天飞，大家灰头土脸，有时对面不识。他亲身参与，大家那种为了国防建设的玩命劲，实在令人感动，他至今难忘。

“116厂负责产品总装总调，这可是高科技，人才从哪里来？”我问。

“干部是上级委派、任命。技术人才主要是外厂调入和国家分配大学生，仅1966年这一年，国家给787厂分配了100名本科毕业生，只是当时厂房没建起来不便安置，还给0821指挥部退了40几名，这些大学生都毕业于名校。生产工人主要靠工厂派人去各地招农民工来

培训，还有一部分转业军人。”从邓信湘说话语气，似乎人才不是问题。当时，北京、上海、西安、南京等大城市很多专家都争先恐后的来广元参与三线建设，所谓“好人好马到三线，备战备荒为人民”。按四机部的计划，787厂是雷达设计、总装厂，2/3以上员工都是干部编制，那时中专学历以上才算干部，所以职工知识结构、学历结构应该很高。

787厂的这个“隐蔽工程”，现在已成三线工业遗迹，荒废了，我曾去现场查看过，周围杂草丛生，调试场下边有近20个洞，当年仪表科、技术科、设备科和一些车间在使用，工程确实宏大！虽然过去了50多年，但是洞内房间、洞外墙壁基本完好无损，真不愧是军工质量！

“邓老，您是劳资教育科科长，专门管人的，当年‘好人、好马’有什么标准吗？”我问。

“好人就是政治可靠、技术拔尖。”邓信湘解释说，政治可靠就是你家里没有关、管、杀的人，社会关系里没有地、富、反、坏、右五类分子，最好是干部出身，要接受调查才能通过政治审查。技术拔尖就是你有技术级别，尤其是3级、4级，最少是2级，还要看你能不能现场解决技术难题，生产出的产品合格率高不高。还要看个人表现，工作态度要积极，能吃苦耐劳，不讲报酬，拥护党中央，满足这些条件的就是“好人”。“好马”是借用了马的品质，无私奉献，奔跑致远。

“但是，雷达研制毕竟属于高科技，刚毕业的大学生、中专生，刚招的生产工，没那么容易上手吧？”我问。

“787厂有一套严格的职工教育培训制度。新员工进厂必须培训，除了厂规厂纪培训之外，不同工种有不同培训方案，还规定要当够几年学徒工才能转正：电装工两年半，电工、机修工、车工、洗工、钳工、模工都是三年。老员工也要不断培训、进修。工厂建立了各工种的初级工、中级工、高级工、技师的升级鉴定体系，通过了哪级发哪级证书，并与待遇直接挂钩。”邓信湘说，他本人亲自主持过好多期培训，

有些制度、文件是他亲自编写的，工厂还开办了职工电大班、进修班、自考班，有脱产班、半脱产班、临时班各种形式，学习氛围很好。

“787 厂从 1980 年以后就逐渐走下坡路了，工资低，这么多人才的命运如何？”我问。

邓老很伤感。统计显示，787 厂“九五”末（1999 年末）全厂职工 1246 人，在岗职工 680 人，高级职称仅 8 人；“十五”末（2005 年末）全厂职工 1040 人，在岗职工 683 人，高级职称仅 14 人。值得安慰的是，这些人才在厂期间经过系统培训，技术拔尖、素质优良，走到哪里都是精英，工作、生活都不错，这也是 787 厂为社会做出的贡献。

（四）军品民品双腿走路，两次创业历尽艰辛

“上世纪六十年代中期国家开启三线建设，您们三线人算是第一次创业，到了八十年代初期三线建设结束国家实施军转民，你们三线人面临第二创业。787 厂从盛极一时变为全省 23 家特困企业，这过程一定很辛酸吧。”我感叹到。

“这个问题要辩证看，要从国内外形势、年代时间、产品开发这三个轴线去分析 787 厂，得出的结论才公正。”邓信湘讲得很理性，他说上世纪六、七十年代国际形势紧张，国家重点是备战备荒，到了八、九十年代国际形势缓和，国家重点是改革开放。大势如此，一切都得跟着变。本着“山散洞”原则建起的军工厂，不可能适应市场经济主导下的民品生产。787 厂从部属企业，变为省属企业，再变为市属企业，再被收购兼并，期间不断的重组，每一次变化都伤筋动骨，但是都是在特定年代里政府做出的特殊决策。787 厂是一个科研单位，在军品开发、民品开发方面，我认为是遵守了科研规律的。787 厂从来没有停止过技术创新，先后开发了多个产品。要透过外表看本质，其实 787 厂的命运是大多数三线企业的缩影。

“当时新品种都是怎么开发的呢？”我问。

“三线建设期间我们厂的口号是：‘有条件要上，没有条件创造条件也要上！’787厂各部门经常组织技术培训、技术鉴定，不懂就学懂。雷达各部件的研制任务下达到各厂，各厂立即组织研究，开展技术攻关，反复试验，加班加点的工作，有困难自己克服。”邓信湘说，虽然允许失败，但要减少失败。比如某甲型雷达直到改进到8号样机时才通过技术鉴定。不少试验都在外地进行，人财物投入都很大。

“是啊，开发几年，生产几十部，从商业角度看是不划算。那您们民品开发这一块如何呢？”我问。据我所知，国家1983年到2006年是三线企业调整改造期，国务院成立了三线建设调整改造规划办公室，各省市也相继成立了办公室。三线企业在保障为数不多的军品生产的同时，根据市场需求自主调整产品方向和产业结构。

“我认为，787厂领导很有市场眼光。早在1972年工厂就开始开发民品了，几乎与某型号雷达开发同步的，其实一直在军品、民品两条腿走路，厂领导早就在为工厂长远发展铺路了。1975年研制了黑白电视机。1979年新建了民品车间（四车间）、机械加工车间（五车间），新增了一、三车间两条民品生产线。1986年5月建成了民品生产大楼。116厂先后开发了12个民品系列、80多种产品，覆盖医疗、视听、教育、消防、食品各行各业，在北京、哈尔滨等大城市建立了营销部。甚至还就地取材，与本地东坝公社莲花村合作开办了‘长莲机砖厂’，日产砖2.5万匹。”邓信湘说，这个民品开发能力即使换成今天的企业也不容易做到，何况那期间还有繁重的军品开发任务！

“787厂开发了那么多民品，为什么工厂还是亏损？是销售出问题了吗？工厂在1995年被四川省委认定为全省特困企业。”我不解。

“我分析，787厂开发的民品虽然品种多，但较为大众化，利润低，产量也少。因为广元交通不便，产品运输成本高，大客户不愿意来广元。工厂里仅有的流动资金要保军品生产，这也导致民品开发、市场拓展

资金不足。”邓信湘进一步分析，有些民营企业为了产品迅速抢占市场，不惜直接从国外购买全套生产线直接生产组装，还有些民营企业直接仿造贴上牌子就开卖，这些做法三线企业、三线人就干不了，也不屑于干。787厂在1981年完全军品时代结束后，就进入了民品为主、长期亏损、调整自救时期，工厂效益差，1996年前后几年职工每月工资只有130-400元，不够生活费，造成大量人才流失，削弱了技术力量，由此进入了人才、产品、利润、债务的负循环，787厂沦为了全省特困企业。787厂因此获得了政府政策施救，对后期发展也是好事。

邓信湘特别强调，三线企业军转民是新事物，没有经验借鉴，政府层面也在不断的探索出台政策，三线企业自身也在不断调整机制，内外两条线有时是不协调的，而对企业造成的影响却是很大的。比如：1975年787厂开发出了电视机，方案报到四机部，领导说“不务正业”就砍掉了；1978年底081基地成立设计所，787厂军品设计权归入081基地，一部分干部和骨干技术人员随之划入该设计所；1981年某型号雷达停产后，081总厂设计所新品种雷达开发没跟上，导致军品订单不足；1989年081基地实行“五统一”，取消了各分厂法人地位和部分决策权，导致各分厂盲目生产而进入了长期亏损阶段，生产越多越亏！每当出现类似情况，787厂全体职工始终以大局为重，服从上级安排，发扬“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，挺过了一道道难关。

（五）回首过去爱国爱厂，放眼未来寄语后辈

“从1966年开始，787厂先期肩负重任、无限辉煌，后期历尽艰辛、您见证了由盛到衰的全过程，怎么评价787厂呢？”我问。

“不只是787厂，我总结所有三线企业兴旺是自然的、衰落是必然的。任何事物由盛到衰不外乎外因、内因两个原因。外因就是政府

支持程度，包括政策、资金、物资、地理位置等客观原因，内因就是管理机制、决策能力等人为原因。各个时期的787厂领导、职工，已经很努力了。”邓信湘解释说，三线建设是国家专项军工国防项目，国务院专门设立了国防科工委、三线工业办公室，各省市设立了相应机构主抓，三线企业是部属企业级别高，按计划经济模式运作，人财物、产供销都由国家分配，自己基本上只管生产，有这样好的外部条件企业兴旺那是自然的。后来国际形势变了，三线企业要军转民，按市场经济运作，你的地理环境、体制机制、物质资金、销售市场能与大中城市的公司比吗？衰落就是必然的了。

“是的，军品、民品没有交集，生产要素完全不同，军转民谈何容易！何况上世纪八十年代、九十年代，市场经济已经繁荣起来了，民品市场早就被别个占了。”我问：“即使787厂不景气，您也一直都没有离开，我知道您和787厂的感情很深。家人理解吗？”

“我们厂有个口号：厂兴我荣、厂衰我辱。我本人总结成：我是企业人，企业是我坟，离不开。中途我也有机会离开，厂里不放。有一次老厂长对我说‘老邓你比我小10来岁，我很尊重你。你不支持老大哥，你走了我咋办？你是经济师，厂里事情离不开你。’我就坚定不走了。”邓信湘说，当时家里人很不理解，责怪他说“别人都出去了，你又不是没人要，可是你是不走，有钱不挣。”邓老说他觉得对不起家人，但走了又对不起787厂，对不起老领导、老同事。但是他现在也不后悔，做就做了，应该笑对江湖，笑对人生的每一天。

“邓老，您怎么自我评价呢？您认为三线人与当年轻年人有哪些不同？”我问。

“我今年77岁了，我们三线人我总结是：生在战争年代，长在困难年代，工作在动乱年代，艰苦在改革年代，难过在市场经济年代。国家的几个大事件我都赶上了。我不伤心，看事物要一分为二，没有艰苦就没有快乐，想有快乐就必然要付出艰苦，有了艰苦就必然会产

生快乐。我自我评价我得到了快乐，也付出了艰苦，我对得起 787 厂。至于三线人与当年轻人的区别，主要是观念上的区别。”邓信湘解释说，他们三线人传统观念比较重，以苦为乐，以苦为荣，国家利益至上。当今的年轻人属于知识型、信息型，学历高、起点高，思想活跃，敢闯。时代不同了，两代人的价值观、行为处事方法可能不同，这也正常。

“三线精神 16 字‘艰苦奋斗、无私奉献、团结协作、勇于创新’中，您认为核心是什么？”我问。

“我认为应该是无私奉献！三线建设的各个阶段都很艰苦，基础建设、军品时代、民品时代、亏损自救时代，大家都在奉献，周末、节假日加班是常态，没人要过加班费。你们可以去查，加班费是 1980 年以后才有的，并且很低，这就叫无私奉献。”邓老举例说，广元发了两次大水，洪水淹到厂门口，车间被淹，大家自觉跑到现场排水疏通、转运设备，忙几天，义务的。任何时候，只要厂里有了急难险重的事情，大家都不会推辞，和民工一样的干活。

“您对现在年轻人有什么寄语吗？”我问。

邓老略加思索，满怀期待的说：“我们这一代人使命完成了。我希望年轻一代后浪推前浪，一代更比一代努力，一代更比一代强，一代更比一代辉煌！”

采访组一行从邓信湘家里出来，已近中午 1 点钟了。放眼山下，在这样的深山密林、穷乡僻壤，竟然汇聚了全国各地那么多的科学家和名校毕业生，创造了那么多科研奇迹！

我的眼前，似乎浮现出这里发生的一幕幕人拉肩扛、挥汗如雨的建设场景，看到了从一栋栋低矮的红砖瓦房窗口透出一束束灯光，听到了工程技术人员在实验失败后发出的一声声叹息……三线建设如此伟大，三线企业如此神奇，不仅荟萃人才，还成了培养人才的摇篮，竟然能把大批量的小学生、初中生培养成高级技师、工程师，真有些不可思议！081 基地 10 几个单位，在这山沟里几十年，没有发生过泄

密事件，也没有与村民冲突，这需要多高的素质！无论工厂是兴、是衰，大家都听指挥、不抱怨，不怕苦、不计较，生活互帮互助平易近人，工作追求真理勇攀高峰，用自己的行动诠释了“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，为今人留下了宝贵的文化遗产和精神财富，真是功在千秋！

李斗荣 | 潜心生产管理 不忘初心使命

【李斗荣】男，68岁，1955年10月生，四川省雅安市岷山县解放乡银木村人，本科学历，高级工程师，原广元081总厂787厂总工程师、党委书记、总经理。2015年退休，党龄36年，工龄35年。



（一）毕业名校，扎根三线

2023年8月30日下午，骄阳似火。我们《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行5人来到广元市北郊乔家沟国营787厂职工住宅区李斗荣的家里，采访这位三线企业老人。

住宅区距离市城区约5公里，没有围墙，没有门卫，各栋住宅楼从2层到6层高低不等，只有一栋10几层的楼较高、较新，其余楼都是30

年前修建的职工福利房，楼下车子乱放，拥挤、零乱、破败是第一印象。

李斗荣是我们课题组遴选的较年轻、职务较高的采访对象之一。1977年3月考入成都电信工程学院（电子科技大学的前身）雷达专业学习，1980年1月毕业，2月统一分配到位于广元的三线企业——国营长胜机器厂工作，当时25岁。

当年，国营长胜机器厂属于电子工业部统一布局的081基地“八厂一库一院一校”八厂的龙头，工厂于1965年建厂，主要负责雷达整机装调及其发射机、接收机、自控系统的联调与维修。因为军工企业要保密，工厂对外称787厂，信箱代号116。因为三线企业要“靠山、分散、进洞”，787厂就选址在广元县（现广元市）东坝公社莲花村的乔家沟内，这里四面环山，沟壑纵横，极其隐蔽，对外交通不便，只有一条简易公路通向厂外。

由于工厂一体化建设，后来职工住宅区、幼儿园、学校以及办公楼、车间、实验室都建在这一片了，像一个小社会。

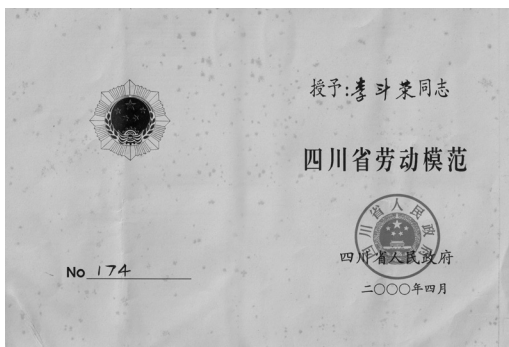
李斗荣1980年初到787厂时，该厂已经建厂了15年，完全军品时代（三线建设）已经结束，787厂已不再有旧时的繁华。他属于第二代三线人，主要面对的是三线企业后期改革发展，艰苦与贫穷并存。他分到雷达总装总调车间当调试员，从此这一生便与雷达“干”上了。

（二）创新图存，确保产品不断升级换代

1980年是787厂发展的转折点。1980年之前是完全军品时代，执行指令性军品生产计划，工厂经济效益非常好。1980年之后国家形势变化，军品订单大量减少，工厂经济效益直线下降，发工资都困难。李斗荣作为技术人员或管理者经历了787厂民品为主时代（1980-1989）、长期亏损时代（1990-2000）、调整自救时代（2001-2018）等三个时代。

李斗荣介绍，作为军品，雷达是个特殊产品，一经生产定型就意

味着生产寿命终止。只有不断的升级换代产品,工厂才能持续的生产产品,才有经济收入。但是,即使是新升级换代的雷达产品,其生产寿命也只有短短的几年时间而已。所以,雷达生产企业的核心竞争力是新产品研发能力。



“您是搞技术的,雷达升级换代容易吗?”我问。

“谈何容易!我们虽然借鉴、模仿国外先进技术,但更多的是自力更生,走国产化的路。我先后主持或主要参与了有多个型号的系列雷达系统项目,每个项目的升级换代都是打一场恶仗、硬仗,都是大家用时间、汗水和智慧换出来的。”就像产品不断进步一样,他本人职业生涯也不断进步,从任职车间调试员、主任助理、车间主任,到任职工厂总工程师、总经理、党委书记,完成了从实习生、技术骨干、管理者的转变,负责全厂的生产管理。肩上的责任越来越大,对我国军工的贡献也越来越大,堪称三线人的楷模。

1982年初,邓小平同志提出我国国防工业改革发展的基本方针:“军民结合、平战结合、军品优先、以民养军”,后来江泽民同志、胡锦涛同志进一步发展了这一方针,我国三线企业在这一方针的指导下不断深化“军转民”改革,走上了一条既满足军品所需、又开发民品自救的发展道路。

“军转民”不是“放弃军”,而是在完成军品任务的前提下生产民用产品。随着科技发展和时代进步,军队对雷达的技术指标要求越来越高,雷达领域的科技工作者反而面临更大挑战!创新、创造从来不易,只有不断学习、实践,才能适应,雷达领域更是如此。



（三）顽强拚搏，国庆阅兵扬国威

“李书记，当年国庆阅兵令人振奋，还记得吗？”我问。

李斗荣无比自豪，说起当时的情况就仿佛在讲述昨天的事一样。他说，1999年国庆五十周年阅兵，用的是某项目成果，那时我已经是总装总调车间主任了。

我完全理解李斗荣的心情。看到自己亲自总调的成果雄纠纠、气昂昂的驶过天安门广场，成功接受国家领导人和全国人民的检阅，对一名科技工作者来说，无疑是最大的认可和奖赏！当他在家里电视上看到国庆阅兵现场直播时，心潮之澎湃可想而知。

我问：“甲型号项目似乎没有乙型号项目名头响亮。请问，乙型号项目技术上难度大吗？”

“其实，甲型号项目、乙型号项目都是大系统高技术工程，难度极大！乙型号项目需要我们自力更生的研发。”李斗荣良久无语，显然又回到了那段难忘的岁月。

他说，乙型号项目从立项到交付的 11 个月里，团队所有人基本上没有周末和节假日，天天加班，没日没夜的加班，不少人吃住都搬到了车间、实验室，很少回家。即便春节也不放假，在办公室吃方便面。大家各守岗位，不断组织学习、培训、讨论、实验，提升知识、技术，许多技术骨干时常把大幅图纸铺在车间地面，跪在上面聚精会神地研究极其复杂的线路图，进行逆向分析。大家根据有限的图纸和资料，不断设计、反设计，实验、再实验，精确推导、验证每一个参数指标，直到所有问题全部“归零”，才最终确定方案。最难忍受的是雷达高低温性能监测、潮湿度监测，实验环境十分恶劣，温度在零下 40 度以下、零上 50 度以上，屋里又潮湿，大家在这样的环境里每天至少要工作 8 个小时，这样的监测至少要 1000 小时以上，甚至有的长达半年之久！极大的温差、湿度，考验着技术员的意志、身体，虽然我们采取了一些防护措施以保护身体，但只能减轻伤害，不能消除伤害。另外，为了监测雷达野外作业的稳定性，还要专拣凹凸不平（三级以上）的公路做试验。有些电子元件的性能有偶然性，有时要 1-2 个星期才能观察到某种现象，并且故障现象很快就会消失，但雷达必须要消除“偶然性”。只有发现了故障，才能攻破故障背后的一个一个的技术难题。功夫不负有心人，乙型号项目就这样层层过关，终于获得批准定型。后来，乙型号项目成果获得了大量订单，为 787 厂，甚至 081 总厂经济脱困发挥了重要作用。

李老说的“韩家丫公路”我很清楚，是卫子镇紫云乡到元坝镇之间的一段乡村公路，30 公里左右，弯多、弯急、坡陡、坑多、坑深，是当年我坐中巴车回老家的必经之路，记得每次都抖得不少乘客上吐下泻。我不禁问道：“上世纪 90 年代，是 787 厂经济亏损时期，发工资都成问题。大家长期这么干，就没有怨言吗？”

“没有怨言，当时，我们只想如何做好产品，国庆阅兵时扬国威。081 基地是国家定的雷达三线企业，把产品做到极致我们责无旁贷。

再说，这也能增加工厂收入，对大家都有好处。”李老云淡风清，他说作为三线人，接受的是三线教育，厂兴我荣、厂衰我耻，加班是工作常态，没有人要过加班费和奖金，也没有人旷工、迟到和早退，大家都很有自觉。他本人是车间主任，也天天在生产一线上干，从来没想到要偷点懒或享受点特权。

采访组沉默了，李斗荣完全把我们带到了那个不计得失的年代。长期的加班、恶劣的监测环境、日夜的技术攻关，条件差、工资低，还欢歌笑语。不为名动、不为利往，甘守清贫，干惊天动地事、做默默无闻人，不需要纪律约束因为本来自觉，一切为了国家、为了使命、为了工厂。敢于挑战，勇于创新，自力更生突破外国技术封锁，追求产品完美无瑕疵，这就是三线人的境界和修养，这就是三线精神的内涵，和当年那些为了新中国而抛头颅洒热血的革命先烈互映生辉。

（四）献身三线，一生无怨无悔

“在 787 厂工作这 35 年，您怎么评价自己？”我问。

“我 1980 年来 787 厂，2015 年退休，经历了工厂艰苦、红火、困难、转民、改制各个阶段，35 年我与工厂互不辜负、互相成全，工厂就像我的家人一样，我有深厚的感情。我献身三线、无怨无悔。”李斗荣若有所思，我首先感谢工厂同事对我的支持，困难那些年无论工资多低，或发不发工资，大家每天都认真工作，统一作息，没有晚来早走的。其次，我作为一名科技工作者，专业对口，参与研发了系列雷达新产品，为我国的国防事业做出了自己的贡献，圆了我的科学梦，也得到了党和人民认可，我本人获得了 1999 年“四川省劳模”称号并被 081 总厂授予个人二等功。第三，在工厂发展的一些关键时候，我愿意肩负工厂重担，特别是在任职工厂总工程师、党委书记、总经理期间，兼顾了军品生产和民品生产，整合外部资源，加强内部治理，履了职尽了责，

探索了三线企业的改革之路，自认为不辱使命。

“对现在青少年来说，三线建设、三线企业已成遥远的过去，知之者甚少。您作为三线人，对晚辈们有什么嘱托吗？”我问。

李斗荣提高声音，肯定的说：“三线精神非常宝贵，值得传承和发扬。我赠送青少年一句话：肯干、努力、奋斗、创新，工作好！”

采访结束，我们课题组仍然沉醉在峥嵘的三线年代，为眼前这位老人的经历、业绩、贡献而深深震撼。有位同事无奈的说：“我们错过了三线，一生注定是平凡的，没出彩机会了。”

离开李斗荣家，我们一行走上了返程的路。放眼望去，蓝天上白云朵朵，乔家沟依旧沟壑纵横，嘉陵江依旧绕城而过，而当年那些奋斗在这片土地上、舍己报国的三线人不断老去，真是“青山不老人易老”！时光流水一去不回，但三线精神将世代传扬，历史会铭记他们。

网上曾流传一句话“哪有什么岁月静好，只是有人替你负重前行。”三线人，就是替我们、替这个国家负重前行的人。

王素康

四十年不忘初心 为三线甘守清贫

【王素康】女，66岁，1957年12月生，陕西省汉中人，技校学历，原广元081总厂4130厂工人。1997年退休，工龄32年。



（一）父母是榜样，从小跟着走

2023年3月2日上午，在初春的一抹暖阳下，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组一行5人来到位于广元市利州区奔月路莲花小区，采访三线老人王素康。

王素康一家属于典型的三线二代家庭。她的父亲、母亲、爱人，她老伴的父亲、母亲都是三线人。她的父亲、母亲曾经是彭德怀元帅

手下的兵。在西藏军区时候，她的妈妈是文工团演员，她父亲是个技术兵，专修汽车和电机。1970年因为三线建设需要人才，她父亲就从西藏军区转业到了广元三线工厂4192厂安家，成了一名生产工人。就这样，王素康和她的兄弟姐妹们也从城市来迁到了广元县生活、学习。1976年，王素康响应国家号召，高中毕业就下乡当知青，一直到1977年恢复高考，她连续两年因几分之差与清华大学失之交臂，成了终身遗憾。后面根据高考志愿调配，录取到广元无技校学习，也就是现在的四川信息职业技术学院。她读了两年技校，毕业后分配到4130厂工作，后来就在4130厂安家，结婚生子。

“您小时候跟随父母一直生活在厂里头的吗？刚来的时候，您知道他们是来干什么工作的不？”我问。

“是的，我从小就一直生活在4192厂。”王素康回忆，那个时候人小不懂事，每次她们到车间去找父母的时候，工作人员不让她们进入车间内部。那个时候她不明白自己去找父母，为什么还不能进去，很怪车间的人太无情了。后来等她到4130厂上班以后，才知道这是军工厂，是保密单位，不是说谁想进就能进的。

“您小的时候，父母都在厂里面工作的话，是不是都没得时间陪伴您们子女呢？”我问。

“是的，小时候父母的陪伴很少，当时特别不理解他们。父母他们忙起来有时连打开水的时间都没有！都是我们放了学回去排队打开水。我那时候年龄小，两瓶水提不动，大部分时间都要来回跑两次。记得有一次不小心把水瓶弄破了，还把脚烫了，脚上烫个大包。回到家我就哭着跟我爸爸说‘你是爸爸，我是女儿，你咋放心我一小孩子去打水呢？’爸爸满眼心疼的望着我，很内疚的对我说：‘我加班忙没得时间啊，女儿。’”王素康叹了口气，感叹父母太不容易了。

王素康接着讲述：记忆中有一次洪水来了，涌进了一个低洼地在建的厂房，把整个车间全部淹了，车间里的发动机机器全部都泡了水，

电机全部烧坏了。当时厂里领导很心痛的说要重新去买电机。他父亲说不用买电机，让他先来试试。于是他父亲带领几个学徒工，等洪水退后，昼夜不停的修理泡水的电机，用买来的线圈自己绕电机。这个相当考验工人的技术水平，在抢修了一个多星期后，终于把 10 几台电机全部修好，投入机床上均能正常使用。她记得当时因为她父亲给 4192 厂节约了很大一笔资金，还得到了 4192 厂领导们的表扬。所谓表扬，就只是发了 1 个奖状，给了 1 个脸盆。

王素康说：不过后来随着年龄渐长，等我当了父母以后才能理解自己的父母，那个时候为啥那么忙？为啥照顾不到我们？直到我们在三线开始工作了以后，工作也很忙，也照顾不到自己的女儿，女儿小的时候总是第一个到幼儿园，我也常常最后一个去接，长时间后，照顾的阿姨也有点不耐烦了。为了女儿我还跟阿姨闹过，阿姨说：“你家女儿基本来得最早，走得却最晚。我也要回家照顾我的家庭啊。”可这有什么办法呢？工作太忙，后来只有让女儿受一点点委屈，看着女儿委屈的说“妈妈，我没事”的时候，我能感觉女儿比我当年受的委屈还要大。

“你上学期间作为厂里面的子弟，在学校里面有没有跟其他同学有啥子不一样呢？还是说在厂里头都是一些基本上都是三线建设者的后代。”我继续问道。



王素康与家人合影

王素康说，那个时候思想上很大部分是受父母的影响，因为父亲给我说要当一个有技术的人，长大了以后走到哪你都不会吃亏。父亲说既然能考上广元无技校，

就要好好学技术，要能给国家军工的发展添砖添瓦，你们要继承我们这一辈的事业。我父亲那个时候说话就跟他在部队当军人一样铿锵有力！他说：“继承我们的事业，誓死保卫祖国，要让我的后辈同样为祖国添砖添瓦。”这就是父亲的家教。

所以，王素康说她踏入无技校的校门时候，她是怀着无比激动的心情的。可以看出三线人的思想很纯粹，他们认为能为祖国的三线建设做出贡献是一种责任、荣耀，感觉那个时候每个人都没有想过要离开三线工厂。

（二）增效益，三线精神勇担当

“您能介绍一下当年 4130 厂的一些情况吗？”我问。

王素康说道，“4130 厂主要是生产雷达产品的，我们一共是八厂，每个厂都生产雷达上不同的零件，我们这个厂是生产雷达上面的一部分零件，当所有的零件都生产完后，就拿到 787 厂去总装，总装好了之后，送到部队。部队对产品验收了以后，这才能把雷达送到部队上去，产品才算真正的合格。这也就是为啥我们各个厂都有军代表，我们的产品要经过军代表验证合格了，才能出厂。而每个厂的军代表也是技术出身，他们也是当年各个部队军校毕业的，必须了解这些雷达产品。”

我接着问道：“那就是厂里面他所有这些产品整个的生产过程他都是保密的？”

王素康说，“是的，一般人都不知道，我们都有保密费，我们的图纸不能出车间，每个人像我们工人每月有 3 块钱的保密费，技术人员每月有 12 块钱的保密费。谁泄露了图纸，谁拿回家了，就属于一种犯罪，因为图纸是不能离开车间的。因为你泄露了图纸，可以导致整个产品失效，大家的心血全都白费了。”

“4130 厂里面有个很深的防空洞，这个洞是干什么用的？”我问

王素康说：“防空洞里当时也在办公的地方，主要是生产部队上的精密零件，因为在洞子里头很隐秘，不易被人察觉，但是防空洞里是非常潮湿的，在里面长年累月的工作人员，基本上都有风湿病。”

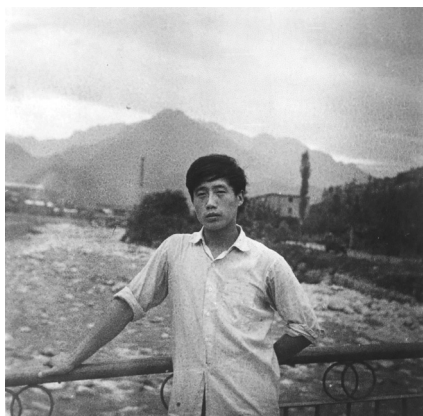
“你能说说您爱人的情况吗？”我问。

王素康感慨系之，回忆道：“我爱人刚开始是个修汽车的修理工，他学习就比较刻苦。因为我是技校生，他老觉得好像配不上我，就很刻苦，每个星期天自学初、高中知识，后来他高中圆满的毕业了，各门课成绩都是满分，还得了广元市文教局的 100 块钱的奖励，最后他又自己上了函授大学。”王素康说，记得当时工资很低，买不起书，就每个周末她爱人就抱着娃娃到广元县新华书店去看书，他可以从早上的 8 点看到中午的 12 点，直到把一本书看完。书看完了以后，他还要把相关技术、方法记到烟盒纸上带走。他就是凭借这种努力，在广元党校学习函大毕业考试时，他考了全市第 1 名，广元市还发了 100 块钱的奖励！后面凭借他自己的努力，他当上了 4130 厂运输科经理，就更忙了。到 20 世纪末，又开始自学电脑应用，自学计算机语言，甚至说有些大学生还不如他。

王素康接着回忆道，再后来他爱人担任了 4130 厂的副厂长。担任了有十几年，厂长都换了几届，他本人都没换下来，因为他工作太正直了，非常的负责。比如，按规定他的手机电话费可以全部报销，所以他的手机就从来都不让我们家里人用一下。他爱人说你们用我的手机打私人电话，难道还要工厂给你们掏钱吗？所以他就不准家人用。他每月报销的电话费在厂领导中是最少的，别的厂领导每月报销两、三千元，而他最多 300 元钱，这些现在都可以在财务科查账。不仅如此，他爱人还从来不用公家的电话给家里人打电话！家里人有时还觉得他爱人太不近人情了。有次回娘家跟我爸爸讲了，没想到我爸爸说做得对、做得好！不占公家的利益，走到哪去都说得起话！所以，每届换厂长他从来都没换下来，一直到他退休都还是副厂长。退休前，



青年王素康



王素康爱人

因为技术过硬，专业职务还晋升为高级工程师。

“听说 4130 厂发生了一次非常严重的火灾，是什么情况？”我问。

王素康记忆犹新的说，就是一个库房里的热处理出问题了，起因是热处理厂房里两个值班的姑娘。记得那是 1997 年夏天，那天很炎热，职工们午休后刚上班的时候。按规定，热处理车间值班员是不能睡觉的，必须一直看着机器，但是那天中午太炎热了，人难免有犯困的时候，就容易犯错。迷糊中，两个姑娘他们把零件取出来放到热油盆中进行冷却。没想到热油一下冒出来了，大火就轰轰的往前走，油往楼下面流，刚好那个时候有风，楼底下是军工厂的一个厂房，很简陋，房顶是预制板搭制的，火油就滴答滴答的顺着预制板的缝往油库里窜，那里面起码有八、九个桶装满汽油。她急忙跑近一看，天啊！那两个姑娘还在用脚往下踢火苗！于是她急忙阻拦，大喊：“这火不能往下面踢，下面是库房，里面全部都是油桶！”然后，那两个姑娘也懵了。她接着就赶快跑去另外一个车间里给领导汇报，并马上又给爱人打电话，她爱人当时已经是管理后勤工作的副厂长。最后她爱人组织了保安人员来抢救，她爱人先拿起一把榔头把油库敲开，自己率先跑进去

搬了三桶汽油出来。但是，里面汽油桶还有很多，她就急忙从库房拿了几双手套，发给每个抢汽油桶的工人。接着自己也冲进火场进行抢救，等最后救护车赶来的时候，大伙已经把全部油桶安安全全的抢救出来了。到了晚上回家，她才发现爱人的手都被汽油桶割烂了，也肿了，被火烧伤了。她当时很心痛，说她咋没想到也要给爱人发一双手套呢？但在当确实就没想到先给自家的爱人发，而是全发给其他人了。没想到她爱人却说：“没关系，我作为一名副厂长，还在分管全厂安全，不带头谁带头？！如果我不先冲进现场抢救做表率，难道让工人们先去冲锋陷阵吗？”确实，他作为他一个领导，我觉得他起了带头作用的，最后厂里还表开了表彰大会，参与那天救援的每个人都发了500块现金奖金，可是唯独就没有给她发奖金。当时她质问爱人：“我第一个发现火灾的，我第一个给大家报信的，我第一个给你们厂办打电话的，我还参加了救援的，我还搬着汽油桶的，咋不给我发奖金？”

我爱人说：“你作为厂长夫人，如果给你发500块钱，就会有人说你是沾了我的光，500块钱起不了什么大作用。别人觉得我们一家抢救了火灾，这是应该的，我们是为工厂做了贡献的，避免了一次灾难。外边整个车间都保住了，你作为厂长夫人，多付出一点也没关系。”当时，她自己还是觉得有点委屈，不过经过爱人开导之后，也认为多付出一些是应该的，但是全厂人们都知道，她没拿一分钱的奖金。

（三）嘱后辈，三线精神要弘扬

“您认为您从父辈继承了什么精神？”我问

王素康自豪的说：“我爸爸个子一米八几，在我的心目当中他很高大、英俊，尽管我妈妈说他长得不帅。但是他从生活中点点滴滴的教育着我，有一次我妈妈把库房里多余的一个扫把拿回来让我空余时间打扫楼梯间，爸爸看到了语重心长的对我们说到：“把这把扫把还

回你妈的库房去，我家买的起扫把，虽然一把扫把不值钱，但是今年你拿，明天我拿，这个损失可不小”。后来我也教育我的女儿，不能拿国家一针一线”。

“这应该就是精神的一种传承。”我感慨到：“对现在的年轻一代，您有什么寄语吗？”我最后问道。

王素康略加思索后说，“人活着要有一种信仰，像我们三线人就是为了国家的发展，为了国家的繁荣，我们把雷达产品做好。你美国有导弹，我们也会造导弹。你美国有雷达，我们比你们的雷达还要先进！只有我们国家强大了，国外势力才不敢欺负我们。我真的希望你们年轻人要有奉献精神，要学好一门技术，国家的未来要靠你们这些年轻人，少年强则国强。”

是的，少年强则国强，课题组一行感慨万端，表示一定要发扬“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，通过课题研究，传扬三线故事，重拾三线文化，传播正能量，不负才华、不负时代。

王苏华

潜心创新创造 甘做大国工匠

【王苏华】男，65岁，1958年9月生，内蒙古自治区满洲里人，本科学历，高级工程师，原081总厂4520厂科长，九三学社社员、广元市第四届政协委员。2006年离岗，工龄24年。



（一）毕业名校，甘居小厂搞技改

2023年9月13日下午，秋高气爽。我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题采访组一行4人来到广元市利州区电子路中石油广元小区，采访三线人王苏华。王苏华今年65岁，是我们课题组采访对象中比较年轻的一位。

王苏华祖籍山东，1958年9月生于内蒙古自治区满洲里石油转运

站，父母是转运站工人。父母为了响应国家三线建设号召，1965年来到广元县元坝镇 3762 油库工作，王苏华时年 7 岁。

王苏华从小聪明好学，在元坝镇读完小学、初中、高中，1978 年顺利考入成都农机学院（西化大学前身）铸造工艺及设备专业学习，这在当年属于凤毛麟角的人物了！1982 年 7 月以优异的成绩本科毕业，分配到绵阳专区旺苍县农业机具厂任技术员，抱着“踏踏实实干几件事”的志向，开始了他的职业生涯。旺苍县当时属绵阳专区管辖，1985 年广元建市才划归广元市管辖。

旺苍县农业机具厂，是 1978 年 8 月注册的一家县办集体所有制企业，在旺苍县东河镇。王苏华报到时，这个工厂在旺苍县很出名，有 100 名职工、30 名零工，并且人才济济，大学生就有 8、9 名，其中还有清华大学的毕业生。工厂只生产一些农机配件，如打面机、压面机、脱粒机、粉碎机。

王苏华是这样一个人，他痴迷技术不迂腐，深知市场是企业的风向标；他娴熟传统工艺技术不守旧，时刻准备创新。

“您在旺苍县农业机具厂工作是什么？”我问。

“我在农机厂工作了 3 年半时间，一直是技术员，主要工作是搞设计和生产，专业很对口，还任了两年车间主任，主要做了两件事吧。”王苏华说，第一件事情是产品创新。他认为工厂只做农机配件，产品太单一，覆盖市场小，前路不宽。他便思索技术改进，首先改进的是柴油机飞轮。当时该厂的飞轮靠简单的手工制造，耗时长、产量低、废品多，成本很高。他利用大学所学知识，反复改进图纸、编制工艺，反复实验，终于成功将飞轮从手工制造改成了半自动制造，实现了批量生产，提高了质量，为工厂创造了可观的经济收益。飞轮成功改造，王苏华能力初显，得到了厂领导和同事们的高度认可。

从此，王苏华成了“创新迷”。他主动调研市场，发散思维，先后带领技术团队开发了 10 多种新产品或改进品，如煤矿矿车、窑厂制

砖机、水泥厂机械配件、搅拌机配件、拖拉机配件等，将工厂业务范围从农机领域拓展到矿山、水泥、运输、建筑、铸件等领域，为公司后来顺利转型储备了产品和市场。而每一次创新，都超出岗位职责，都需要加班加点，都需要做大量的设计、实验、试验，付出大量的汗水，而这些都是王苏华自觉自愿的。

第二件事情是设计标准化。当时农机厂车间里图纸混乱，编号、标注、格式、规范等都不统一；工艺编制不严格、不正规，缺少论证，造成产品次品很多。于是，他便制定图纸标准，校正、改进、重画图纸，重新定义工艺系统，将车间图纸制作标准化、管理标准化，建立起完整的产品档案，不管哪个工人随时随地都可按照图纸生产，十分规范。

课题组一行听着王苏华叙述往事，觉得有点不可思议。1982年那个年代，旺苍县位置偏僻、交通不便，加上小煤窑多、烟囱多、污染特别大，东河镇虽然在城郊，但荒凉似农村。王苏华还是刚毕业的大学生，却心无旁骛地在农具厂搞技术创新，屡创奇迹，他是怎么克服知识、技术、资金、体制束缚的？从职责上讲这应该是技术总工干的活啊！现在大学生少说也要工作七、八年才有这个能力吧，难道是现在的大学教育出了问题？

“事不关己，高高挂起”已经成了今天很多人的工作方式，特别是有些刚毕业的大学生技术不高，还心浮气躁，动辄要待遇、要权益、讲条件，他们宁愿在大城市待业，也不去小城市上班。如此反差，原因何在？

（二）敢于创新，三线企业担重任

4520厂位于城东孙家沟，十分隐蔽，距广元县城15公里，交通阻塞。负责生产产品铸件、锻件和工模具。

1986年初，王苏华调到4520厂四分厂铸造车间工作，这时三线

建设已经结束了6年，军品订单逐渐减少，工厂正在全力“军转民”，开发民品。王苏华技术功底深厚，敏感市场需求，加之勤奋好学、擅长管理，在4520厂深得领导和同事认可。他作为项目负责人，带领科研团队攻克多项技术难题，完成了某型号项目工艺技术攻关任务，还开发了振动台、纺织摇架、摩托车制动器、发热地板等10几个民品，为工厂发展立下了汗马功劳！他本人1988年晋升为工程师、1996年晋升为高级工程师，是当时081总厂最年轻的高工。成绩虽然突出，王苏华也伤感的说：“铸造车间环境不好，温度高，产生的有害气体（氯气）对身体有伤害，造成他肺肿大，这几年遭遇新冠疫情，他的病情就比其他严重得多。”

“您是个技术迷，您经历的最成功的技改是什么项目？”我问。

王苏华说，当年4520厂曾是全国最大的摩托车制动器生产厂，年产制动器100万套，是嘉陵、建设等国内大型摩托车生产厂商制动器配件的指定提供商，也是我省首批摩托车国产化的定点厂。蹄块是制动器的关键部件，直接关系人、车安全。蹄块表面处理、粘接度是两个核心质量指标，是全国性的技术难题。王苏华带领团队技术攻关，检测发现根本原因是传统工艺用石英沙处理蹄块表面，不但造成蹄块表面不均匀还会粘附上石英粉尘，间接起到了与刹车片的隔离作用，致使粘接面积不够、强度不够。王苏华团队经过两个月昼夜的反复论证、实验，发明了用钢丝弹丸在蹄块表面撞击出均匀分布的微小坑，再在坑里填上胶，不但能提高粘接强度，粘接面积也可以达到95%~100%，并且蹄块表面干净无粉尘，延长了使用寿命。仅此一招，制动器抽检、全检合格率均为100%，从而被国内外摩托车厂确定为免检产品，都是先付款后发货，为4520厂带来了可观的经济效益。

“当然，最让人难忘的还是‘某重点工程项目’了。”王苏华说，4520厂负责制造铸件、模具、骨架、天线外壳，所以需要最先做完，其他分厂才能后续跟进，所以1990年到1995年这几年压力特别大，

加班是常态。虽然说起来某重点型号项目是引进的，但并没有给我们核心资料，图纸需要进行多种语言转换，很粗糙，还有很多错误。怎么办呢？自力更生！自己创造！他们团队把引进图纸作为参考图纸，大胆的改进结构、改进图纸甚至重新画图，重新设计工艺，反复实验，终于做出了全套完美的模具、铸件，应该还高于原来的水平。有一次，同行专家来车间考察，以为漂亮的模具、铸件是从国外进口的，完全不相信这么简陋的车间能制造出这么高精度的产品！对 4520 厂科技人员的创造力表示出极大的尊敬！王苏华说类似的例子还有很多，比如研制出高强度铝合金铸件，保证了产品上 15 米高的天线能承受 8 级大风而不晃动，也花了不少功夫。

“当时您的工资是多少？”我问。

“1992 年到 1997 年是 4520 厂最红火的时候，我每月工资也就 500 多元吧。2000 年前后，工厂进入困难时期，我每月工资只有 200 元左右。”王苏华又忆起了那段艰难日子，伤心的说：“当时我儿子读广元中学，每年学费、住宿费要交 5000 多元，儿子每月还要生活费，负担确实很重。”

“那您是怎么解决的呢？”我问。

“业余时间我卖过麻辣烫，开过商店，以弥补开支。”王苏华说，当时广元地方中小企业也兴旺起来了，好几家企业请他当业余工程师，每月给 500 元，他不干！他不愿意出卖 4520 厂利益和技术，他对 4520 厂有深厚的感情。

（三）虽有遗憾，谆谆寄语后来人

“您在 4520 厂工作了 20 年，有无遗憾呢？”我问。

“遗憾当然是有的，但此身无悔。”王苏华说，他带领团队负责“某重点工程项目”全部铸件设计，并且高质量完成，也给厂里开发了十

多个民品，厂里却说“以女方为主”不给他家分宿舍、分房子，逼得他一家三口在外边租了一间9平米房子住了7年，他愧对家人。另外一个遗憾是1990年他代表4520厂去山东参加摩托车行业会，听到有位常务副部长在会上讲“我国将启动2000年小车进入家庭计划”，他当时十分震惊，敏感到这将对摩托车市场造成巨大威胁！他回厂后立即向厂长建议4520厂转向轿车行业，生产轿车配件（哪怕是一颗螺丝钉），4520厂都会跨越发展！可能是因为当时摩托车自动器市场正旺，厂长竟然不采纳他的意见，致使4520厂民品市场错失良机，进入了几十年的持续亏损状态。

“当年技术资料很缺，而您搞了这么多技术创新，是怎么做到的？”我好奇的问。

一提到技术，王苏华又精神抖擞：“我觉得我有一定的天赋，还有我一直在不断的努力。我大学毕业时说过一句话，‘脚踏实地，扎扎实实的干一番事业。事情要么不干，要干就从头到尾的干好。’我一直在履行这句话。”无论是旺苍农机厂、4520厂，还是退休后兼职民企，王苏华对技术要求都很高，材料、工艺、文档一丝不苟，他要做到绝对的安全、可靠、可查，要对用户绝对负责。每当遇到了技术问题，他甚至走路吃饭都在琢磨怎么解决，反复分析、验证各种想法，几乎痴迷，直到万无一失了才确定最终方案。为此，有些领导不理解，还认为他做事优柔寡断。

“作为三线人，您对今天年轻一代，有什么寄语吗？”我问。

王苏华像是在总结自己，语重心长的说：“我希望年轻人无论在哪个岗位工作，都不要被传统知识体系限制，都要大胆尝试，只要善于创新、敢于突破，必有所成。”

采访结束，课题组一行告别王苏华，已经夕阳西下。返程路上，课题组一行打量着这个城市，大街小巷车水马龙、熙熙攘攘，嘉陵江水清澈明净，好一派繁华景象！如果当年没有081基地落户，广元这

个川北小城今天会怎样？如果 081 基地没有王苏华这样数以千计的科技人才支撑，081 基地又会怎样？我国雷达事业今天又会怎样？如果 4520 厂那位厂长采纳了王苏华的建议进入了汽车零部件生产市场，4520 厂的命运又会怎样？虽然一代人有一代人的使命，但敬业程度各不相同。如果换在今天，还有那么多人愿意舍弃大城市，奔赴深山密林大漠荒野么？活化三线工业遗产，讴歌三线建设英雄；传承三线精神，涵养优良学风，弘扬正能量，正是中国科协《广元 081 基地功勋团队及人物寻访工程》课题的立项价值所在。

敬代和

潜心耕耘职业教育 助力学校步步高升

【敬代和】男，60岁，1963年3月生，四川射洪人，汉族，中共党员，本科学历，MBA硕士学位，研究员，四川信息职业技术学院（原广元无线电技工学校）原党委副书记、院长，工龄40年，党龄24年。



（一）实习工厂：理实一体培养人才

2023年5月18号，我们中国科协《广元081基地功勋团队及人物寻访工程》课题组采访组一行来到四川信息职业技术学院综合楼10楼校长办公室，这一次我们不是来汇报工作，而是以课题组身份，采访敬代和院长。窗外天很蓝，空气中有校园青草的淡淡香气，在轻松的氛围中开始了我们的采访。敬院长1984年成都无线电机机械学校毕业分

配到广元无线电技工学校工作，2023年7月光荣退休，期间一直在学校工作，为职业教育奉献了一生。任职如下：

1984年8月：广元无线电技工学校担任专业教师；

1991年12月：广元无线电技工学校、四川省电子工业学校实习工厂副厂长、厂长；

1998年12月：四川省电子工业学校副校长，四川省电子工业学校第五届党委委员；

2005年12月：四川信息职业技术学院副院长；

2006年1月：四川信息职业技术学院党委委员、副院长；

2014年3月：四川信息职业技术学院党委委员、党委副书记、纪委书记、工会主席。

2017年5月：四川信息职业技术学院党委副书记、院长。2003年7月退休。

“敬院长，能不能介绍一下广元无线电技校是怎么成立的？”我开始了采访。

敬院长对学校历史如数家珍，他说1964年国家启动三线建设，在广元布局了生产小高炮炮瞄雷达的081基地。当年军工企业建设采用“苏联模式”，规定企业职工5000人以上就必须配套一所技工学校。广元无线电技工学校就这样应运而生，它是专为081基地雷达生产技术工人的一所技工学校。学校从1973年开始筹建，1975年招生，1976年第一届学生入校开学，所以学校成立的时间确定为第一届新生开学时间。1978年，电子工业部下了批文，学校成为独立的县级企事业单位，归属081总厂主管。1982年，学校调整为电子工业部主管，主要是为广元 and 四川的电子工业培养技术工人。

“当时学校招生针对哪些人群，有什么具体要求？”我问。

“学校生源主要来自081基地及附属企业的子弟和四川省电子工业有关的企事业单位，这些学生占比70%，其余30%来自于地方。”

敬院长说。

“您到了技校之后，从事什么工作？”我问。

“我是作为模具钳工的工艺课教师分配到学校的。报到以后，领导安排我去学校的实习工厂见习，见习期满因领导说实习工厂也需要年轻人，希望我能留下为技术员。1991年底我当了学校实习工厂的副厂长，主要分管实习教学，1992年底任命我为实习工厂厂长。”敬院长说。

“学校为什么会办一所实习工厂？”我问。

敬院长说，技工学校必须建有自己的实习工厂，这是当时的刚性要求。上世纪90年代初，因办学资金短缺，国家鼓励学校勤工俭学，鼓励学校开发产品，积极创收，弥补教育经费的不足，改善学校教职工待遇，同时也积极响应国家“教育必须与生产劳动相结合”的号召，探出了一条“以生产保教学，以教学促生产”的发展之路，有效保障了合格技术工人的培养，学生所有实习都是在实习工厂完成。

“您有没有带过学生实习？”我问。

“我上过钳工工艺课，但没有带学生实习。实习学生由实习工厂的技术员和实习老师上课，当时教学改革叫“实习教学课堂化”，严格实行了考教分离，考核分理论考试和实践考试，由实习工厂技术组出考题及考核评分标准。”敬院长说。

“您觉得的实习工厂的教学模式，跟现在职教的现代学徒制，有什么联系和区别？”我继续问。

“实习教学都是实习工厂在负责，所以产教融合搞得非常好！电装专业的学生实习，要组装出一台收录机，钳工专业的学生要用手工制作一台小型台虎钳，那些产品绝大部分都被学生买走了。实习工厂教学模式跟现代学徒制，只是名称不同，本质是一样的，招生即招工。”想到能做出产品的学生，敬院长骄傲地笑了，没有什么能比培养出社会需要的合格人才，更能让一个校长欣慰。

（二）实习工厂：产教融合服务地方经济

“学校实习工厂除了实习教学，听说您还搞产品研发？”我问。

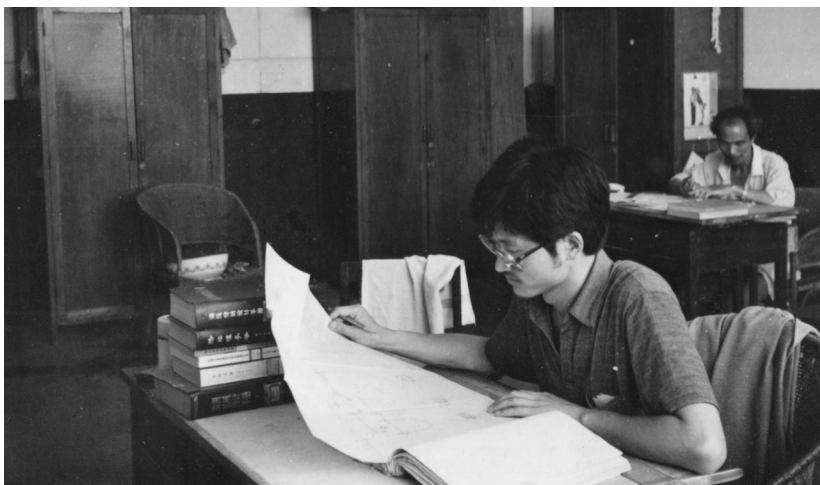
敬院长说，他亲自参与了 7CH-1 液压制动自卸挂车的设计与试制和后期的省级鉴定，获得了农牧渔业部颁发的推广许可证。在实习工厂工作的十几年中，他主导设计、生产了系列液压油缸，从 HG70、HG80*400、HG100*430 到 HG110*430，用在制动自卸挂车或农用汽车上。他非常注重油缸质量，注重质量保障体系建设，当年学校实习工厂是通过国家 ISO9000 认证的，非常权威。

“研发产品前，您们做过市场调研吗？”我问。

“肯定先进行市场调研，产品、产量都是根据市场需要决定的。当时广元要建市，有很多基建任务，非常需要将平斗挂车改装为自卸挂车，将机械刹车改为液压制动。我们最早设计的是 7CH-1 型液压制动卸挂车，后来研发生产了系列液压油缸。我们当时的产品除了满足广元市、巴中市、南充市等周边市县用户外，还远销到甘肃、陕西。我们的农用汽车上的系列液压油缸，更是销售到全国 16 家生产农用汽车的企业，比如陕西的华川车辆厂。1993 年我当厂长的第一年，实习工厂的销售收入是 170 万，从 1994 年到 1998 年，实习工厂的年销售收入是 350 万左右，当时产品非常畅销，工人和管理人员都加班加点的生产。”说起实习工厂曾经的辉煌，敬院长既骄傲又感叹，当时非常不容易，实习工厂的设备，都是军工企业捐赠的二手设备，实习工厂的技术员、工人都是日夜的奋战，硬是用旧设备经技术改造，开发出了新产品，还实现了产销两旺。

“从您们决定要研发这个产品，到产品上市以及获得证书，用了多长时间，遇到过什么困难？”我问。

“我想一下，85 年、86 年、87 年、88 年……”敬院长回忆道：“从产品的研发到试制成功，用了将近一年的时间；获得农牧渔业部的推



正在工作的敬代和

广许可证，用了三年时间。当时信息闭塞，我们最困难的是不清楚国家的产品标准。后来，我们想办法找到了国家相关挂车的认证标准，这对我们产品的规范化，标准化起了非常大的作用。另外，在省级鉴定的申报中，很多技术文件有规范性要求，我们都不知道，产品由哪个单位鉴定也不知道，后来经过多次外出学习考察，知道了怎么写、怎么做，最后在产品鉴定的时候，得到了专家组的高度认可。”

“产品在市场上供不应求，但刚开始销售时是什么情况？”我问。

“当时厂长，分管校长，还有我这个技术组长，一起出去跑销售，参加各种展销会，跟厂家见面推销我们的产品。”敬院长说。

“您也去展销会？作为技术组长，可能也没有去跑过市场吧？”我开玩笑。

“怎么没跑市场！”敬院长有点不服气：“当年实习工厂比较小，技术组和销售部是合并的，我既管技术，也管销售，所有展销会我都要去。搞技术必须要了解市场，产品研发一定是从市场需求出发，这样开发的产品才有生命力，才会受到市场欢迎。”他接着说：“我这



实习工厂旧貌

样跟你讲，我当实习工厂厂长的时候，从来没在办公室做过任何决定，所有的决定都是在跑市场的路上确定的，回去干什么、怎么干，路上我就想好了，回来就立即安排大家行动。”

敬院长言语中是挡不住的自信，这或许才是领导应该有的决策模式，比现在的文山会海效率高多了。

“当时出差的交通方式、车程时间跟现在有什么差异？”我问。

“当时没有高铁、动车，出行通常坐火车，还是慢车，到成都要10个多小时，不通火车的地方就坐长途客车，当时的道路崎岖不平，长途客车到南充要颠簸一整天时间，到苍溪至少是半天。”他说。

上世纪90年代，交通还比较落后，路途难、设备旧，没挡住敬院长和全校师生努力前行的步伐，才让小小实习工厂的产品受市场欢迎，销售节节攀升。

（三）勇抓机遇：推动学校持续升格

“技校、中专、高职、示范校、优质校、双高校，在学校发展过程中，

有很多关键时刻，您有哪些印象深刻的事？”我问。

“学校是1976年成立的，1992年通过了广元市合格技工学校评估。同年7月，学校又通过了省劳动厅组织的省部级重点技校的评估；1994年我们学校升为中专，改名为四川省电子工业学校；2004年升为高职院，四川信息职业技术学院。2013年，我们申报省级示范院校获得成功，2017年我们申报省级优质院校也获得了成功，2020年我们申报省级的双高院校建设单位也获得了成功。”敬院长对学校大事，每一个关键时间点记得清清楚楚，展现了他对学校的热爱之情，以及在那些关键的节点上他的贡献。

“学校每一次发展的重要机会，都是怎么抓住的？川信人做了什么工作？”我问。

“首先要了解国家的方针政策，及时关注政策的调整变化，准确解读政策的信息，用发展的眼光思考，然后想方设法去做到。简单说，就是发现机会、努力争取。1994年我们升格为中专，就是抓住了一个机会，1993成都无线电机械学校升为四川省电子高等专科学校，我们立即填补了它空出的中专名额，牢牢抓住了这个机会。2004年升格高职院，那时候我们刚评为省部级重点中专不久，还有很多国家级的重点中专也在申报。为什么我们能申报成功？首先得到了广元市委市政府的大力支持，还有当时电子厅就是现在经信厅的大力支持。当然也赶上了国家对高职院校整体布局，需要在广元布局一所高职院校，我们又一次抓住了机会，也是非常的不容易。”敬院长感叹。

“怎么不容易？您想了哪些方法，遇到困难怎么去克服的？”我追问：“可以讲点细节吗？”

“申报高职院的时候，学校的教学设施设备不够，我们立即着手在教职工中进行了集资，全校教职工团结一心，快速筹齐资金购买教学设备，从上到下齐心协力为学校发展出力。其次，我们占地面积不够，当时高职院校要求占地面积达到150亩，而我们只有120亩，求助广

元市委市政府，得到了市委市政府和市国土局的大力支持，把学校旁边的一块地划归给我们，使我们达到了申报高职的基本条件。”敬院长一一道来，如数家珍。

“对内员工鼎力支持，对外寻求政府给予资源的帮助，集合一切力量帮助学校发展。学校发展过程中，有没有一些非常开心的时刻？”我问。

“每一步成功都会带来巨大的喜悦。当年在实习工厂，7CH-1 型液压制动自卸挂车，经鉴定所有的检测指标都达到了国家标准的要求，我非常高兴！当学校从技校升格为中专，全校的教职工信心满满，看到了学校发展的前景；当学校从中专又升级为高职院校的时候，学校全体教职工都非常得兴奋，当时就很想说，未来十年、几十年以后，我们一定要把学校要办成一所本科层次学校。”敬院长眼里有光，脸上洋溢着喜悦。

“学校持续不断的向前迈进，每一步都走得非常踏实，您认为最重要的原因是什么？”我问。

“学校诞生于三线建设时期，服务于电子军工产业，三线精神已经融入了我们学校干部和教职工的血液，融入我们的骨髓。我们川信人很好的传承和发扬三种精神，一是艰苦奋斗的创业精神，二是与时俱进的创新精神，三是众志成城的团结协作精神。”敬院长激动地说。

“每一步的成功都激发了我们学校教师继续进步的雄心壮志。”作为学校老师，我也感到无比自豪，继续追问：“在学校建设发展过程中，全体教职工都做出了不同的贡献。一些有突出贡献的人物、比较重大的事情，您还记得吗？”

敬院长胸有成竹的说，“从学校的筹建到学校的独立设置，再到学校归属电子工业部管。当初张智勇书记起了关键作用。从技校到中专再到高职院，当时的校长书记，像王德增、苏平、谭述高，都做出了重大的贡献！技校的时候，我们的老师都来自于 081 总厂系统的企

业，他们大多是大学本科的学历，并且在企业从事了多年的技术工作，有实践经验，上课水平很高，像张达祥、保汝宣、罗继成、史淑珍，他们的课堂非常受学生的欢迎，同时学校也不断加强教育教学管理，为以后发展奠定了很好的基础，学校的规章制度就在那时候形成的。”

说起别人的贡献，敬院长记得很清楚，但有一件事敬院长没有讲，我从旁人处听来的。2016年1月，学校省级示范院校建设验收的最后一天，这天早上，敬院长家里人打来电话，告知父亲病危，他想到验收正是关键时刻，他顾不得去病床前照顾父亲，坚持忙完一天的工作，待验收工作结束，他连夜连晚乘火车赶回绵阳，遗憾的是，他没能看见他父亲最后一面。正是有了他这样的老一辈三线人，以身作则带领川信人发扬“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，才有学校不断发展的今天。

“您还记得我们获得过哪些比较重大的荣誉？”我问。

“我们获得过国家教学成果二等奖。中华职教社成立一百周年，我们获得了第五届黄炎培优秀学校奖，是我代表学校去北京领奖。会议在北京的京西宾馆召开，出席会议的有当时中央政治局常委俞正声，副总理申春兰，我很荣幸在中央电视台新闻联播上露了一面。”回忆着学校的荣誉，院长满脸笑意，这可能是他藏在心中的小骄傲吧。

“站在台上跟国家领导人一起交流合影，是什么样心情？”我问。

敬院长自豪的说，“感觉很为我们学校骄傲，非常有荣誉感，国家没有忘记三线建设者，还专门针对三线人设立了奖项，电子工业部搞了个给边陲儿女挂奖章的活动，田桂平老师班主任工作非常出色，很受学生的欢迎，他被评为边陲儿女，获得银奖，我记忆深刻。”

“对川信未来的发展，您有什么建议？”我问。

敬院长略加思索地说：“学院未来的发展目标是升级为本科高职院校，也就是职业技术大学，这是全校师生的奋斗目标。我们有两个优势，第一，地处广元，可能有国家本科院校布局的优势，所以一定

要打好厅市共建的这张牌，一定要得到广元市委市政府的大力支持；第二，我们学校叫四川信息职业技术学院，信息技术是高新技术的代表，信息产业有发展前途无量，从而给学校未来带来很好的发展机遇和发展空间。”

“都说火车跑得快，全靠车头带，学校要持续发展，领导层有高瞻远瞩的目标，我们普通教师和学生，应该做些什么？”我问。

“因为我们是职业技术学院，教师基本要求是双师型，不仅要有理论知识，核心的问题是有动手能力，既能把书本知识讲出来，还能把新的产品和软件研发出来，所以我们教师的工程实践锻炼非常重要。教师是学校最宝贵、最重要的资源，教师的素质、能力、水平，决定学生的知识、能力、水平。”敬院长说，作为教师，不能仅满足于教学，还要提高专业技术技能的的实际应用能力，要深刻领悟“科教融汇”的内涵和要求。

听完敬院长这一席话，我突然觉得我离新职教的要求相差甚远，也明白了自己作为青年教师的努力方向。

（四）故地重游：不忘初心期待未来

采访快结束了，我提出：“能不能去实习工厂看看呢？”曾经的实习工厂就在老校区附近，20分钟左右车程，我们和敬院长一起，来到他曾经奋战过的实习工厂，触景生情，满满都是他的回忆，一边走他一边给我们讲述：“这是我们四川信息职业技术学院最早诞生的地方，当时学校专业有钳工、车工、电装工，学生都在这里学习和实习，后来学校修了新的教学楼，这个地方就成为无线电技工学校的实习工厂。在辉煌的时候，实习工厂除了承担学校的实习教学任务以外，勤工俭学的工作也做得非的好，在全省的技工学校里面很有名气，三线精神得到了很好的诠释。”

走进他曾经的办公室，敬院长如数家珍：“这些是当年留下的非常宝贵的一些技术资料，有机床的说明书，产品的生产图纸……”，走进校史陈列室，“这是当年实习工厂生产的产品，这是农用汽车上的液压油缸，直径应该是160，它的加工工艺，在当时非常先进。”他感叹到：“我对实习工厂的一草一木，对实习工厂的所有人，零件、部件、产品都有着深厚的感情。这台车床是50年代沈阳机床厂生产的20车床，实习工厂的第一支液压油缸，就是在这个车床上试制成功的。在此基础上，我们又生产出了各种规格的液压油缸。这是实习工厂的‘功勋床’，也是学校的功勋床，为实习工厂、为学校的发展立下了非常大的功劳。”

说到这里，敬院长停了下来，思绪似乎回到了当年他带领团队日夜奋战搞研发生产的时候，我们静静地等待敬院长继续讲述，他又开口道：“确切的说它为技工学校的学生，工学结合、产教融合起到非常大的促进作用。虽然实习工厂现在已杂草丛生，也因为时代发展等各种原因倒闭了，但是我对实习工厂还是很有感情，我现在还经常做梦都梦见又回到实习工厂来当厂长了，这是真的，这是真的。”

敬院长一连说了两遍“这是真的”，我们真切地感受到他对实习工厂、对学校深厚的情感，这是他奉献青春的地方，这里有他的光荣与梦想。采访至此结束，天边一抹斜阳正散发着暖暖的光，青春已逝，情怀依在，这应该是每一个三线人对三线建设都怀有的特殊情结。祝愿敬院长身体健康，关注传承了三线精神的学校师生继续努力，再创辉煌。

吴志毅

国防军工结硕果 职业教育立新功

【吴志毅】男，57岁，1966年12月生，四川省广安市人，本科学历，教授级高级工程师，原081总厂787厂站长，现四川信息职业技术学院电子与物联网学院专职教师，工龄33年（含教龄12年）。



一、无私奉献，服务国防军工事业

【自述】吴志毅，男，汉族，教授级高级工程师，毕业于电子科技大学，本科学历。1990年7月至2011年7月在零八一电子集团有限公司787厂工作，主要从事电子军工产品的设计、开发、整机调试，为国防军工事业贡献了一份力量。2011年8月至今在四川信息职业技术学院工作，任电子与物联网学院专任教师、应用电子技术专业学术

带头人、广元市物联网技术与应用重点实验室主任、四川省首批职业院校“双师型”教学名师成员、广元市高企科技特派员。是具有“三线人”的典型代表，开拓进取、勇于奉献、勇于创新，用自己的智慧和努力带出了一支高水平创新教学团队和科研团队，为学院的发展做出了贡献。

1990年7月，我从电子科大毕业分配到787厂工作，主要从事电子军工产品的设计、开发、整机总调工作，历时22年。期间，先后参与了国家重点型号产品的研制、开发、整机调试、部队技术服务等工作，为企业创造了上亿元的经济效益。同时，也把自己青春都献给了国防军工事业，为国防军工做出了一点贡献。

上世纪80年代初期，由于国际形势趋于缓和，党中央根据国际局势的分析判断，今后较长时期世界走向和平，对于上世纪60年代布局的“三线建设”军工制造企业实行军转民发展战略。同时，管理所属权限由原先的电子工业部下放到所在地管理，企业由计划经济转向市场经济发展。经过大量市场调研，787厂军转民第一个产品确定为“收录机”。在八十年代，由于军转民比较成功，生产的“新星”牌收录机市场反应相当好，供不应求。“新星”牌收录机成为中国市场上一个比较响亮的名片，厂长直接被请上中央电视台春节联欢晚会上的重要嘉宾。

由于787厂蜗居大山，信息和条件与城市完全不对称，再加上“新星”牌收录机技术迭代比市场反应滞后，致使生产出大量“新星”牌收录机积压，企业资金出现断链状态。开发出的新产品不受市场欢迎，于是企业面临困难时期，当时能够维持企业正常运转是部分军品的支持，这种状态一直维持到上世纪90年代中期。

我1990年7月被分配到该厂，从事电子信息产品的相关技术工作。当时月工资不足200元，生活十分清苦。许多年轻人离开了企业，跑到大城市去淘金去了。我也与许多年轻人一样，有许多梦想，向企业

提出停薪留职，可是得到领导答复是不可以。为了生计，我当时成了斜杆青年，一边在厂上班，一边抽时间在四川电子工业学校做兼职教师。

我在 787 厂共完成多个型号产品的研制、开发、整机调试、部队技术服务，在这些型号产品中，其中某重点型号产品最使我记忆犹新。当时接到这个任务后，心里直犯嘀咕，因为这个型号产品在当时是世界上最先进的，是集光机电一体一身的高科技产品。上世纪八十年代末期从国外进口后，由于进口时，对方出自保密，许多技术资料没有给我们，许多分系统需要国内相关协作研究所自己研究完成，而每个协作研究所在国产化研制过程中出现了许多技术上的问题，要在短期内完成上级任务是比较艰难的。

军令不可违！于是我带领团队消化该型号产品图纸、工艺，不分白天黑夜、不分节假日加班加点工作。我记得，那年加班到年三十日上午，初一休息了一天，初二就继续加班。晚上加班发一张加班票，白天加班



吴志毅在调试设备

发3张加班票，一张加班票一元五角。哎，在当时那个条件和国家需要的情况下，国家为大，牺牲个人是应该。由于产品调试需要在室外进行，夏天室外温度高达40°左右，团队成员每人头顶太阳，脚踩滚烫地面，衣服、裤子被汗水湿透没有顾及，口渴了喝口水继续干。冬天总调场温度很低，由于广元冬天风比较大，风把每个人员都吹成脸上开口、嘴开裂、手开裂。冬天晚上加班时，直接面临头顶星星，脚冻得僵硬，由于该型号产品结构设计比较紧凑，需要检测某信号或拆卸电缆时，需要脱掉身上所穿衣服，才能完成相关工作。这样一来，许多成员感冒生病，但是没有一个人提出请假。我记得该型号火控雷达在进行低温（零下35°）环境时，由于机器结构部分长期处于低温状态下，部分开关出现了问题，在开机时，由于时间比较紧急，我没有戴手套，直接使用手去检查开关是否到位，当时根本没有考虑自己手指的安危，机器检测完后，走出低温环境，手指直接鼓起一个直径有5厘米的大水泡。

由于自己与团队夜以继日的工作，按质按量的完成了上级交给的任务。根据该型号产品技术与工艺要求，自己带领团队编写了一部该型号产品的调试细则。该产品交装以后，经常进行技术讲座和参加相关演习活动。同时，编写了该型号产品维修技术手册，为部队维修装备提供了技术保障。

在企业工作期间，由于技术过硬、工作积极，从2000年至2010年连续评为“先进工作者”或“先进个人”，2004年评为四川省质量管理协会评为“质量先进个人”。主持设计开发产品分别获得科技进步“三等奖”。

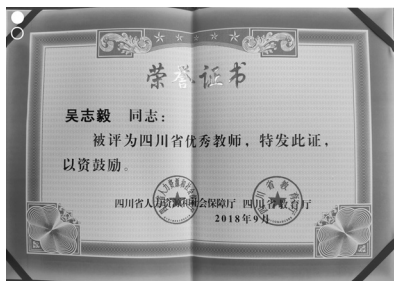
二、潜心钻研教育教学，培养技能人才

（一）传承“三线精神”，深耕职业教育

2011年离开787厂，调入四川信息职业技术学院，从事职业教育



黄炎培杰出教师奖



四川省优秀教师

工作。

1. 教育教学

坚守职业教育教学一线，积极探索具有行业办学特色的人才培养模式，创新提出应用电子技术专业“366”人才培养模式。带领团队不断与时俱进，开拓创新，把应用电子技术专业开设两个方向（人工智能能应用技术和射频微波技术），获得学院和社会高度认可，使应用电子技术专业获得四川省示范性专业，为社会培养了 3000 余名合格的高职毕业生。编著校企合作教材《微波技术基础》（已出版）、《射频电路设计技术基础》（已出版）、《电子生产工艺》（已出版），三部教材均在物联网专业群广泛使用，教材为社会培养了大批高素质技术技能工匠人才；撰写“电子军工人才培养质量标准体系”“电子军工人才培养质量评价体系”，这两个体系在全国高职院校电子军工方向是唯一的标准体系，为社会培养电子军工高素质技术技能人才达 550 余人，为电子军工企业员工培训达 1120 人次。多所兄弟院校前来参观与学习，社会影响效果好。主持“第三批省级创新创业教育示范课程《电子创新设计与实践》资源建设”，近两年课程访问量达到 620990，建设的中国大学 MOOC 课《高频电子技术》在线开放课程、学院《计算机视觉》《人工智能概论》《射频电路设计技术基础》《微波技术基础》在线开放课程，受众面广，产生社会反响比较好。

鼓励和培养学生创新创业和技能大赛，领衔广元市物联网技术与应用重点实验室。指导学生在工作室和重点实验室参与老师课题研究、学生技能大赛指定项目或老师提出方向自创的创新创业项目的培育和孵化。目前，创业成功学生 3 人，参加大学生技能大赛获省级及以上奖 13 项。

2. 科研教研

主持和参与自然科学方面项目 18 项，其中“灭火器云管理系统”项目经科技厅成果鉴定为“技术国内领先”，成功入选国家成果库，2021 年投入试生产，产生了经济和社会效益，同时，培养了一批年轻教师的科研能力和提高教师“项目化”教学水平；在教研与社会科学方面主持和参与项目 15 项，研究成果应用于教学中 10 余项，包括工作手册式教材编著、课程资源库建设、在线开放课建设（包括课程思政）、标准应用等，其中典型应用项目“广元市军民融合产业发展战略研究”部分建议被政府采纳；教育厅项目“高等职业教育应用电子技术专业人才培养质量标准体系的研究与实践”为学院应用电子技术专业人才培养制定了标准体系，被学院应用电子技术专业应用和其它专业借鉴。

授权专利 12 件，其中发明专利 1 件、实用新型专利 8 件、软著 3 件，目前专利转化生产 5 件。公开发表论文 16 篇，其中 CSTPCD 论文 3 篇、北大核心论文 2 篇，论文转化实际应用 7 篇。

3. 获得的荣誉

荣获第六届黄炎培职业教育奖“杰出教师奖”、四川省“优秀教师”、人社部职业技能鉴定中心“优秀个人”、四川省职业技能大赛“优秀指导教师”、全国电子信息行业智能设备安装调试员技能大赛“优秀裁判员”、多次评为学院“优秀教师”、四川省教学成果奖“二等奖”1 项、四川省职业技能竞赛研究中心成果转化奖“优秀奖”2 项、四川省职业院校教师教学能力比赛“三等奖”1 项、全国电子信息类优秀教材“三等奖”1 项、指导学生参加全国大学生技能大赛获得省级及以上奖项

13 项。

4. 社会影响力

兼职广元市高企科技特派员、人力资源和社会保障部职业技能鉴定“高级考评员”、四川省职业技能大赛“裁判员”、四川省经济与信息化厅“项目评审专家”、成都市“成都工匠”评审专家、广元市“信息化专家”、成都天府新区经济和信息化局专家，其中服务部队案例成为杂志《教育科学论坛》封面。

（二）实施“手脑并用、做学合一”教学方式

在自己多年教学中一直倡导实施黄炎培的“手脑并用、做学合一”、“理论与实际并行”、“知识与技能并重”的职教理念。在我承担的专业课和实训课的教学中，教学内容采用“项目式”或“混合式”教案，在实施过程中充分体现“以学生为中心，做中学，学中做”的教学理念。

（三）情趣结合，课堂寓教于乐

“情”指情操、情谊、激情；“趣”指兴趣、趣味、趣向。在我所有课程教学中，特别注重“情”与“趣”教学方法结合，注重课程思政元素嵌入，使课堂寓教于乐，教学效果好。

（四）对接岗位，培育工匠人才

按照企业用人要求，根据专业方向对应的职业岗位群，采用能力递进方式对学生职业能力进行全方位的训练。根据岗位能力重构教学情境，采用“项目导向、任务驱动”的教学模式，把企业新技术转化为教学内容、企业真实项目转化为教学资源、企业生产场所转化为高校实训基地、高校实训室转化为企业工厂。通过典型工作任务的形式实现知识、技能的传授。

注重课程思政，培养学生正确的职业观和道德观

黄炎培职业教育思想强调：道德情操至上。在教学和导师工作中，对学生始终贯彻德育为先，素质为本的教育思想，注重培养学生的职业道德、敬业精神和可持续发展能力，培养学生正确的“三观”。

（五）产学研用，推进专业高质量发展

1. 推进三教改革，增强专业内涵

结合自己多年在企业工作的职业能力，运用“岗课赛证”育人模式，以“学生为中心，技术技能工学一体”为理念，深入实施“岗课融通、以岗定课”“课赛融通、以赛促课”“课证融通、以课融证”，推进“三教”改革。主持编著校企合作教材《微波技术基础》《射频电路设计技术基础》《电子生产工艺》《电子创新设计与实践》《微波电路调试实训手册》《电磁仿真设计综合实训手册》《微波综合实训手册》《计算机视觉技术实训手册》，实现人才培养目标达成、人才培养质量提高，增强了学生学习技术技能的信心，从而解决了“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的问题。

2. 科教融汇，服务社会发展

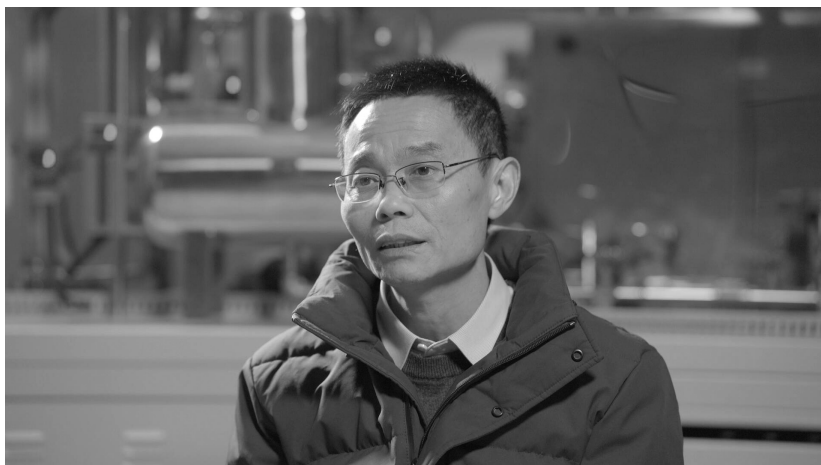
根据黄炎培“大职业教育主义”为服务社会之准备，为世界及国家增进生产能力之准备的宏伟教育理念，重视为社会、国家服务。因此，积极参与、融入、服务地方经济建设。兼职广元市物联网技术与应用重点实验室主任、广元市高企科技特派员，为广元市10余家中小企业进行科创政策宣讲、横向课题研究、技术攻关，人员培训等，为企业增收上千万元。参与第二批“坦桑尼亚国家职业标准开发项目”“电子设备装配与维修技术员5级”标准制定。

三线建设已经结束，三线精神永存！一个季节有一个季节的风景，一代人有一代人的使命。一朝三线人，一生三线魂。目前，国际形势动荡不安诡异纷呈，三线前辈是我们人生的榜样，三线精神是我们自立自强的力量源泉。当年，三线精神第一次助力实现了国防军工建设现代化；今天，三线精神必将在中国式现代化建设中再放光芒！

文家雄

传承三线精神 培养大国工匠

【文家雄】男，54岁，1969年2月生，四川省南充市顺庆区芦溪镇李家祠村人，本科学历，教授级高级工程师，四川信息职业技术学院智能控制学院专业教师，党龄21年，工龄33年（教龄11年）。



（一）扎根雷达领域，服务国防军工

1990年8月，文家雄从西安电子科技大学毕业后，分配到081总厂从事雷达领域科研工作，从此与军工装备研发结缘，历时22年。

文家雄回忆道：他就被分到工厂生产车间担任技术员，从事雷达发射与信号处理工作，他在师傅严厉的教导下，磨技术、锤能力。“专业知识储备不足、实践能力薄弱、压力大！”，这是他刚到岗位的第

一感受，他必须努力，要尽快出师。

干一行、专一行、精一行，雷达技术既需要细心，更要耐得住寂寞。一有时间，文家雄就钻进工厂阅览室，查阅雷达专业相关书籍，通过自学加深对专业的知识储备。每天下班后，他都会继续留在车间，重新梳理从书上学到的知识和师傅教会的技术，画图纸、做设计、练技术。工作头两年，他的所有时间几乎都是这样在车间熬过来的。对技术的不断求索让文家雄很快成长为企业骨干并带领团队完成各项技术任务，1994 专业职务晋升为助理工程师。

1996 年，文家雄接到上级指示，需要研制某重点型号产品。为了完成任务，从产品试制到批量生产，他与团队吃住在一起，困了就在车间休息，醒了又接着干，整个团队拧成一股绳，朝着成功的目标一路前行，他被任命为 787 厂总调站长。直至 1999 年 7 月，他才得知他们团队参与研究的科研成果要在国庆庆典上接受国家领导人和全国人民的检阅！

1999 年 10 月 1 日，庆祝中华人民共和国成立 50 周年阅兵式在天安门广场盛大举行。随着“机械化方队的官兵们向祖国致敬”的电视解说词发出，某产品第一次精彩亮相。此时，文家雄和团队人员兴奋的看着电视直播画面，大家相拥而泣，10 年的辛苦、压力、情绪在此刻全然释放！

“‘某重点工程项目’把我们国家的雷达水平提高了一个台阶。”文家雄说道，参与“某重点工程项目”让他真正感受到个人理想与国家命运紧密相连，这是他一生的荣耀！随后 11 月他专业职务晋升为



大学时的文家雄

工程师，文家雄和团队又回到了工作常态，在本职岗位上继续从事雷达的生产、调试、改造并为部队提供技术保障服务。

由于能力拔萃、贡献突出，带头作用强，2002 年文家雄光荣加入了中国共产党，2005 年专业职务晋升为高级工程师，2007 年荣获“全国五一劳动奖章”。他坦言，参加表彰大会时，深深感受到了中国科技工作者的使命与担当。“全国五一劳动奖章”这项荣誉属于他的团队，属于每一名奋战在科研一线的三线人。

“技术不论如何更迭，核心还是工匠的初心，这是需要时间慢慢去打磨的。”文家雄说，在军工企业深耕多年，更能从师傅、前辈的身上感受到“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，而如何保留好、传承好、践行好三线精神，又将是 he 面临的责任和使命。

（二）甘为人梯，培养创新人才

2012 年，文家雄通过四川信息职业技术学院人才引进，从企业来到高校担任专任教师，时年 43 岁。立足讲台育桃李，校园成了他讲述“三线”故事和工匠精神的新阵地，很快 he 成了大学生们心中的偶像。

文家雄感慨，从军工企业一线职工到一名高校教师，角色的转变让他一时无从下手，他所掌握的专业知识如何有效的传授给学生更是成为 he 面临的首要课题。他进行课程调研，请教优秀教师，重新撰写教学教案，他将自身在企业的经历和案例引入课堂，调动学生的积极性。学生对工程案例感兴趣时，他便让学生亲自上手实操，从方案设计、元器件购买到制作，他都手把手相授。

“在企业，我们靠产品说话，到了学校，科研固然重要，但更重要的还是培养学生。”学生对专业课程学习有了很大提升的同时，文家雄又开始思考如何让学生真正学到一门技能，得到更好的发展。“随着中国制造 2025 和 2035 战略深入对接和时代发展，国家需要大量应

用型、技术型人才，从事的领域各不一样，人人都能成为行业精英。”于是，组建一个“创新实验班”的大胆想法在文家雄的脑海里渐渐成型，他意识到这将开辟学校教育教学的一个“特区”。

尽管文家雄对创新班人才培养方案信心十足，可现实却给他泼了一盆冷水。组建第一届创新班时仅 5 人报名，等了半个月时间也才 12 人。“第一反应是想放弃，但后来想了一下，高职学生各有特点，如果把他们组合到一个新的集体重新学习只会适得其反。”文家雄分析到，创新班应该关注学生个性化发展，注重综合素质的培养。

通过深入调研，文家雄发现学校学生大致分为三类：第一类是专业技能优，希望通过技能在工作岗位上有所作为；第二类是高考失利，希望通过“专升本”途径实现本科学历提升；第三类是有艺体特长或创业想法，希望实现自身个性发展。就这样，文家雄结合学校教师教学资源特征，按分类培养学生的思路重写培养方案里，形成了学校著名的“三三制”人才培养模式。随即他再次向学生宣讲，逐个回答学生们的疑问，学生报名人数达到了 48 人！

为了更好地选拔、指导、培养创新班学生，文家雄对报名学生逐一展开新一轮调研。“我对每一名学生至少谈话 5 次以上，内容包括高中学习经历、生活习惯、学习习惯、成长轨迹等。”他说，这一过程是双向选择，只有学生有强烈意愿才能更好匹配创新班培养方案。最终，优选了 21 名学生组建了学校第一届创新班，他新任班主任。

在创新班，学生们找到了更适应自身发展的学习目标和模式，参加技能竞赛、创新创业比赛，进行科教融合实验，通过专升本考试升入本科学校学习……文家雄没有停下脚步，一有时间，就去拜访省内优质中职学校，探索中高职衔接培养模式。

精诚所至，金石为开。文家雄的努力逐渐获得了回报，校园里捷报频传。从 2015 年第一届创新班组建至今，创新班“三三制”人才培养模式已累计培养学生近 200 人，学生参加各类比赛获省级以上奖

项 100 余项，为企业输送高端岗位员工 120 余人，所学对口率超过了 90%， “三三制”培养模式经过多年探索凝练，逐渐成为学校创新人才培养的一张名片。

干一行爱一行，文家雄十一年如一日，完成了一名企业科技工作者到高校教师的完美转型。

（三）言传身教，传递教师温暖

于文家雄而言，与学生“泡”在一起不仅要关注学生校内学习，还要引导学生正确进行职业规划，关注他们在校外实习实训、升学就业发展。从第一届创新班组建起，文家雄就一直跟踪学生情况，关注学生实习就业与专业匹配度、工作岗位适配度等，并以此作为调整人才培养方案的重要依据。

2019 年毕业的创新班学生陈星毕业时应聘到宜宾丰川动力科技有限公司。最初，该科技公司定位招录员工为“985”“211”院校毕业生，但陈星因实际工作能力突出，公司最终改变用人计划。现在，陈星已成为公司骨干并担任项目部经理。

大学时代的陈星已初现“专业 + 创业”能力。初入公司，他利用专业技能特长，把博士们的理论模型变成了实物样机，公司管理者称赞他为理论的“落地者”而站稳脚跟。后来，他不断为公司引进创新班的学弟学妹，开始自主研发“光伏发电”项目并成功打开市场。两年后，公司为此成立了“智慧能源”二级子公司，陈星出任子公司经理，并带领他的团队开始“单干”。为回馈学校培养，2022 年 7 月，宜宾丰川动力科技有限公司和学校签订校企合作协议，公司董事长陈宏旭博士兼职学校的“校外领军科技人才”，并捐赠“嵌入式开发教学设备”1 套，价值 70 万元。

陈星只是文家雄创新班学生之一，创新班像这样的学生还有很



全国“五一劳动奖章”领奖现场

多！“就业一人，脱贫一家”，这是文家雄的职业教育目标，高尚的职业教育情怀、丰富的企业工作经历、三线人不屈的奋斗精神，为实现这一目标提供了坚强保障。如今四川、安徽等地两家高科技公司寻迹而至，争相招聘他的创新班学生，目前已有 15 名学生加入了两个博士研究生团队，并且成果初显。

这几年，文家雄走访的足迹遍布宜宾、南充、乐山等省内各市州，学生们也经常与他分享工作和生活，学生家里有突发情况需要家访、学生遇到难以攻克的技术难题、学生结婚了需要证婚人……只要学生有需要，文家雄总会第一时间出现在他们身边。“我希望创新班学生更优秀，他们也用实际行动印证了创新班人才培养是成功的。”他说。

今年寒假，文家雄计划送学生到对口企业实习，他还想到西藏去看看第一届创新班班长……

文家雄说，“三线精神的核心在于创新和责任。这个时代是一个创新的年代，国家培养大国工匠，职业教育的重要性越来越凸显，技

术是工匠立身之本，但最终决定一个学生能走多远的还是人格、修养和品德。”从师傅前辈们身上汲取的精神力量，文家雄又一点一滴传递给自己的学生，如何让三线精神在新的时代赋予新的内涵，让三线精神引领年轻一代接续奋斗，文家雄从未停止思考。

如今，三线文化已经成了学校创新班的文化，081 总厂留下的大量红砖房子、老旧设备、防空洞，是创新班学生开展班级活动、团学活动、主题教育、干部培训的必去场所。“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，已经传递给了学生，并在学生心中生根发芽，发扬光大，而这将是学生职业生涯中不懈奋斗的力量源泉。

（四）科教融汇，服务区域发展

“做一名合格的班主任，要学会和学生‘泡’在一起，要花大量的时间和学生在一起。”这是文家雄常常挂在嘴边的一句话，他本人



教学现场

也是忠实的践行者。

随着创新班学生规模、影响力不断扩大，学生做科研、搞创新需要工作室作为支撑。2017年，“文家雄劳模创新工作室”正式成立并被广元市总工会命名为市级工作室。2019年，文家雄成功申报“广元市人工智能工程技术创新中心”。长期以来，他带领教师团队、创新班学生依托广元市本土优势资源面向智慧农业、智慧医护、数字康养、机器人应用、智能装备控制等领域的中小微企业开展技术创新，承接了大量的横向课题，攻克了一项又一项的技术，降低了企业生产成本，提高了企业的产值，有效服务了区域产业发展。

2021年3月，文家雄团队联合广元市农发（集团）科技公司，在广元市赤化镇建成占地50亩的“广元市秧苗繁育中心”示范大棚，该大棚为其他农业大棚建设提供行业技术参考标准，实现了对大棚内地上大气的温度、湿度、CO₂浓度和光照度，以及地下土壤的温度、湿度、电导率、氮磷钾和PH值等12个环境参数的实时检测、智能处理、可视化和智能监控功能，结合生物模拟技术，实现水肥药的精准灌溉，完成了育秧的“工厂化”智能管理，确保秧苗质量。同时，大棚将秧苗生长周期缩短到25天以内，节约育秧成本65%。

同时，文家雄团队不断将科研项目成果转化为教学资源，不断将行业新技术、新工艺、新标准、新规范引入课堂、教材，实现了专业对接产业，提高了教学团队水平、学生就业质量。他持续将产业项目转化为项目，指导学生参加互联网+、创青春、挑战杯、创新创业比赛、职业技能大赛等各级各类竞赛，为学生提供团队、技术、市场等指导，其项目价值、卓越成效、学生素质，在川渝地区产生了良好的社会影响！

通过建设，广元市“文家雄劳模创新工作室”已成功晋级为四川省劳模创新工作室，并作为学校重要阵地开展学生思政教育，将三线精神、工匠精神融入学生实践活动。他就是这样要求学生的，他的学生一定要德才兼备。

2021 年文家雄受聘广元市总工会兼职副主席，获得第二届广元市“十大最美科技工作者”称号，2022 年文家雄受聘广元市高新技术企业科技特派员。文家雄说，他不在乎个人荣誉，他的目的是为教师团队、创新班学生找到更大的实践舞台，更好的实施产教融合、科教融汇，实现教育链、产业链、人才链、创新链的有机对接，为国家培养更多的优秀人才！

我们相信，文家雄教授的目标一定能够实现。

俞文谦

回不去的故乡 忘不掉的嘱托



爷爷——【俞立新】1935年7月生，初中文化，江苏无锡人，1954年12月参加工作，1963年5月加入中国共产党，1989年12月退休。曾任4520厂党支部书记、科长。2017年11月去世，党龄54年，工龄35年。

奶奶——【马淑敏】1935年10月生，北京人，初中文化，1954年12月参加工作，4520厂工人，经济师，1991年2月退休。2023年1月去世，工龄37年。

姥爷——【贾宝善】1925年2月生，山东人，高小文化，1949年1月参加工作，1955年7月加入中国共产党，高级技师，1985年12月离休。曾任4520厂车间主任、书记、科长、总工程师办公室主任。2000年11月去世，党龄45年，工龄36年。

姥姥——【刘凤兰】1931年10月生，天津人，1956年参加工作，4520厂工人，1979年3月退休。2022年11月去世，工龄23年。

父亲——【俞燕宁】1958年3月生，江苏无锡人，大专文化，1974年10月参加工作，1992年5月加入中国共产党，高级政工师，2018年3月退休。曾任4520厂分厂厂长、党支部书记、党群工作部部长、法律审计室主任、退休办主任、书记。多次获得广元市、081集团、4520厂“优秀党员”“优秀党务工作者”“抗震救灾先进个人”等荣誉称号。党龄31年，工龄44年。

母亲——贾学萍 1957年6月生，北京人，初中文化，1974年10月参加工作，4520厂工人，2017年5月退休，工龄43年。

我叫俞文谦，出生于1984年3月，据说我的祖籍是江苏无锡，老家在北京，可我出生和成长都在川北三线重镇——广元。从我爷爷、奶奶、姥爷、姥姥的简介可知，我的家庭是个标准的“三线之家”，我是三线第三代。像我这样的家庭，在广元081基地各个厂里还有很多，很多！我现在是四川信息职业技术学院学生工作辅导员（建校初期为广元无线电技工学校，属于081基地之“一校”），所以三线基因早已融入了我们这个大家庭，成了我们一家人的价值追求和家风。今天，我写这篇短文，是为了向伟大的三线人致敬，同时也告诉我远在天堂的爷爷、奶奶、姥爷、姥姥，我爱他们，崇敬他们。

（一）家是最小国，国是千万家

20世纪60年代，我的爷爷、奶奶、姥爷、姥姥原本都在北京706厂工作，爷爷是技术骨干，姥爷是车间主任，奶奶已经是最高级5级工。据说，姥爷当时已经是第四机械工业部（电子工业部前身）掌握的高层次人才，每月工资100多元。所以，后来四机部部长王铮、电子工业部部长江泽民等领导来广元081基地视察时，都让我姥爷全程陪同，至今我们家还保留着很多当时的照片。

20世纪60年代，当时美国和苏联对我国虎视眈眈，甚至企图对我国实施核打击，而那时我国的工业主要集中在北京及沿海等大城市，国家安全面临重大威胁。危机关头，毛主席做出了改变“三五”抓吃穿用的计划，以举国之力建设三线的重大战略部署。一时间“好人好马上三线、备战备荒为人民”的号召此起彼伏。



俞文谦与家人在一起

改变我们这个大家庭命运时间就在 1966 年，我爷爷、姥爷都是共产党员，技术骨干，不仅政治可靠，还能力过硬，自然符合了“好人”的标准。我听他们说，他们不仅同在一个厂，而且住在一个大院里面，我父母都已经上小学了，两家人关系密切、其乐融融。当时 706 厂发出支援三线的号召后，我爷爷、姥爷他们第一时间自愿报名参加。厂领导出于好意，几次找他们谈话：“贾师傅，确实广元那边条件很艰苦，您要不然一个人过去当技术指导，让子女们还是留在北京吧，这边条件要好一些。”尽管做了很多次工作，可我姥爷都说“我是共产党员，党怎么指挥我怎么干！我在哪我的子女在哪，我走我子女就走”。就这样，我爷爷这边带着我爸爸三兄弟，我姥爷那边带着我妈妈六姊妹，举家 10 余口搬迁到了广元。如今 58 年过去，这两大家子就再也没有一起回过北京了，真是“心中有国，到处是家”。

因为我爷爷和姥爷关系要好，我父母他们从小就认识，而且年龄都相当，不仅住在一个大院里面的，可谓青梅竹马，上学又是同学，

两家迁到广元 4520 厂后关系就更加密切了。因为双方知根知底，他们一块儿上学到初中毕业，又一块儿参加知识青年上山下乡，结束了又先后返城回厂，时间一长彼此接纳了对方，便自然而然恋爱成家。

就在半个月前（2023 年 11 月中旬），我父母还特意回原来上山下乡的地方——广元市王家镇晋贤乡看了一眼。母亲说，当年她下乡住的地方很偏僻，每家每户之间离得很远，晚上天一黑就看不到任何灯光，她们住在农民家的杂物房。母亲曾经在那里待了 5 年，父亲待了 2 年，几十年后故地重游，感慨良多！现在那里已经到处都是建的两层小楼了，庭院幽幽，通水通气通电，似乎一切都变了。尽管母亲现在 60 多岁了，可是这次回去竟然被老乡们一眼就认出来了。

下乡回厂以后，父母先后进厂跟随师傅们做起了技术工人。刚开始的时候父亲是钳工，母亲一直做的是广元最早的一批电火花工，现在叫线切割工。再往后，父亲就做行政管理和党务干部了，还被省里评为高级政工师。

除了父母，他们两边十多个兄弟姊妹也像他们一样绝大多数都成为了 081 基地各个分厂的工人，比如：我大舅是做模具的，我妈是做线切割的，我爸是做雷达拖车的，我大舅和二舅他们是做雷达天线车的……后来我才知道，他们生产的产品还参加了我们国家的国庆 50 周年阅兵。

记得是 1999 年国庆节，我那时正在成都上大学，父母打电话说广元 081 产品要参加国庆阅兵，我立马就把这个消息告诉了同学们，并且早早地去了电视放映室守候。当 081 的产品列队经过天安门广场时，我激动地指着对同学们说：“你们看！这就是我们厂生产的，我们全家人都参与了生产！”

（二）为 1% 希望，付出 100% 努力

20 世纪初，受整个大环境的影响，厂里的军品任务急剧减少，技术水平很快落在了发达城市工厂后面，081 总厂开始改制，下放到广元



俞文谦外公-贾宝善陪同江泽民视察



俞文谦奶奶-马淑敏



俞文谦爷爷-俞立新(原名:俞有福)



俞文谦爷爷-俞立新(原名:俞有福)

市管理。为了生产，各个分厂竭尽全力的开发民品。我还记得 4520 厂当时主要做摩托车配件、制动器、电风扇这些产品，787 厂做收录机、音箱等，但最终这些厂的经济效益仍旧越来越下滑。

2003 年，我母亲内退的时候，一个月只能领到 130 块钱的生活费。也就在那年，我们学校添置了线切割机床，但是没有会操作的技术工人，我母亲正好就到学校里面来代课，专门带机电系学生的线切割实训。

当时，沿海地区企业多，工资也确实要高一些，厂里很多技术骨干辞职下海经商或停薪留职，到长三角、珠三角、浙江这些地方去打工，凭他们掌握的技术，工资收入自然比厂里要高很多倍，所以厂里技术工人大量流失，也是三线工厂日渐衰落的原因之一。

尽管 4520 厂早已褪去了昔日的辉煌，但由于爷爷、奶奶、姥爷、姥姥年事已高，父辈们也希望工厂能有拨云见雾的那一天。“干一行，爱一行，专一行”，是他们时常对我说的话。在我眼里我的父亲是一个工作狂，为了工作，他天天早去晚归，追求工作至善至美。他 30 多岁就走上了领导岗位，他爱厂如家，多次被评为市国资委先进工作者、优秀共产党员、优秀党务干部、抗震救灾优秀党务工作者等荣誉称号。在他退休之后也热心公益事业，发挥余热。在新冠疫情期间，每天早上 6 点多钟就起床去做志愿者，现在又在附近小学校每天做护学岗。

（三）勤俭节约，互敬互爱传家风

如果要总结我们家的家风，勤俭节约定是首当其冲。比如我的奶奶更是一个勤俭持家过日子的人，虽然她不愁吃不愁穿，却一辈子都非常节约，从不乱花一分钱，市场上有便宜的菜她绝对不买贵的。她经常教育我们，现在日子好了，但不能忘本，要懂得节约。

这种家风传承到我父母这一辈，父亲又经常教育我，虽然现在生活好了，但花钱也不能大手大脚。哪怕在我参加工作后，父亲都时刻

提醒让我不要攀比。记得我在元坝镇教书的那几年，每个周末我都是坐公交车回家。直到现在，父亲也是经常让我坐公交车，或者他骑电瓶车送我，说能节约就一定要节约。即便家里面的东西坏了，他都是自己修好再用，坏了再修，从不舍得丢弃，哪怕一个水龙头漏水，他都要自己拧开换个皮垫试试。注重节约每一度电、每一吨水，这一勤俭持家、精打细算的意识，也深深融入到我们这一辈的生活之中。

其次就是尊老爱幼。我姥爷、姥姥对他们的6个子女要求非常严格，第一要尊敬长辈、孝敬父母，不允许和父母顶嘴，兄弟姐妹之间要互相帮助。第二不管在任何地方见到认识的长辈和同事都要主动上前打招呼问好。印象最深的是我姥姥60多岁的时候，她的婆婆已经90多岁了，我姥姥每日给老人喂饭，每隔几天给老人洗澡，直到老人过世时都容光焕发。在姥姥的言传身教下，当她自己晚年瘫痪在床时，我们所有晚辈也都像她一样，轮流守护在她的身边照顾，直到她安然离去。

我的父母从相识到如今，生活中一直相互照顾，相互信任。记得我母亲手术住院期间，父亲24小时不回家在病床前精心照顾她，母亲在医院住院多少天我父亲就在医院陪护多少天。这种相互体贴，互敬互暖，深深地打动了我的。

再次就是务实。老一辈不论是思想，还是行为，不论是工作，还是生活，一切都是从实际出发，从不天马行空，好高骛远。任何时候都是踏踏实实做人，踏踏实实做事。

（四）坚守三线，不忘初心

老人总是喜欢回忆当年的事情。以前跟爷爷、奶奶、姥爷、姥姥聊天，我从来没听过他们说后悔来广元支援三线建设。

当年四机部部长来广元081基地视察的时候就对我姥爷说，这边条件确实比较艰苦，要不你们老一辈还是在广元这边干着，让子女们

先回北京吧。当时我姥爷立即谢绝了领导的好意，毅然决然地选择了全家扎根广元，这决心竟然与 1966 年奔赴广元时一样坚决！退休以后，他们嘱咐我们，他们一辈子都在广元，也就是广元的人了，死了之后也要葬在他们为之奋斗一生的地方。所以，他们生前都已安排好了自己后事，我的爷爷、奶奶、姥爷、姥姥都在广元买下了双墓，他们说即便后人去看他们也方便一些。

后来，我们晚辈们有时聊天的时候也在讨论，如果当年真回北京去了，我们可能也不是现在这个样子，但是只要爷爷、奶奶一辈不开口，谁也不敢有这个念头。

刚刚过去的这一年是我们家极其悲痛的一年。短短三个月时间，我姥姥因癌症过世，奶奶因新冠病去世。奶奶身体一直很好，喜欢运动，50 多岁的时候都还在坚持打篮球，80 多岁还能自己坐公交车到城里面去逛街。我们中科院课题组采访组按原计划是要采访我姥姥、奶奶的，听她们讲讲三线故事，却没想到这么快她们就离我们而去了，真是天不遂人愿。

（五）三线子女有亲人，无故乡

我曾在网上看到这样的观点，很多三线职工的子女们都在感叹，认为自己有亲人、没故乡，我也觉得感同身受，这份苦只有三线子女才能体会。

以我为例，因为 4520 厂绝大多数人都是外地来的，大家都说普通话，所以我从小也就说普通话。经常有人问我，你说普通话你是哪里的人哦？我说我算是个广元的北京人，我一直这么回答。别人又问我为什么算是广元的北京人？我说我生在广元、长在广元、工作在广元，但是我老家不是广元的，我们家是当年支援三线建设从北京举家迁来广元的。但是，又回过头去想一想，现在除了个别的亲戚在北京外，

其他一无所有了。所以说，我觉得自己是北京人又不是北京人，说完全是广元人好像也不对。我记得我妈和我姨，他们每次去北京旅游，都要回他们706厂小时候住的地方去看一看，回味一阵子。我听她们说那个地方叫酒仙桥，据说三姨还拍过一张照片。我专门在网上查了一下，应该大概是在北京市朝阳区酒仙桥路，如今的七九八艺术区似乎就是当年的706厂。我至今没去过，即使去了也不知道哪是哪儿，我也不知道北京还算不算我的老家，还算不算我的故乡，反正都是一样的陌生。

很多人对三线工厂子女的童年非常好奇，特别是父母如果是厂里的双职工，哪有时间照顾小孩！是的，我的童年跟父母相处的时间确实不多，每个厂都办了托儿所，到了该喂奶的时间，母亲就请假出来，喂完奶之后又立马回去上班，下班之后再回来把我们接回去。从托儿所管到幼儿园里，小班、中班、大班，陪伴我们的阿姨似乎就是我们最亲密的人。

按照国家的计划生育政策，我们这一代，全都是独生子女。我原本有机会离开广元，我12岁就被四川省选为运动员，一直在省上训练，我的所有的费用都是国家负担。我13岁那年，我因为训练过程中右前臂受伤，尺骨桡骨严重错位，不得不选择退役。后来长大以后，也因为家人都在广元，且年纪越来越大，今后需要有人照顾。我做了很长一段时间的思想斗争，最终还是决定回到父母身边。

在父母看来，无论多么有钱、有权、有势都不重要，一生平平安安、健健康康，有份稳定的工作才最为重要，才能做一个对社会有用的人。所以我大学毕业回到广元之后，就当老师，至少在他们看来是个有用的人。

如今，我爷爷、奶奶、姥爷、姥姥都已离我而去，父母也早已退休，老一辈用“献了青春献终身，献了终身献子孙”的大无畏勇气，锻造了“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，让我明白了

什么是无私奉献,什么是真正的爱国主义,那需要用一生的时间去践行。我想,不论今后国家发展到什么程度,只有知道从哪儿来,才能明白到哪儿去。作为三线子弟更应该接棒前行,把自己的本职工作做好,传承弘扬三线精神,让逝去的亲人含笑九泉!

诗歌

三线精神永放光芒

在广元人最美好的记忆中，
“三线建设”这四个字挥之不去，抹之不掉，记之不忘。
在我们最深最久最高的情感里，
对三线建设的情愫，如刻在心中的钻石，光芒四射璀璨夺目。
有一种星时明时暗，
而三线建设这颗巨星，在我们记忆的天空恒久闪耀永不熄灭。
有一种爱阴晴圆缺，
而我们对三线建设的独特之情，深厚之爱，永不褪色始终如一。

时间回溯到二十世纪六十年代初，
刚刚站起来的中国遭受到西方列强的欺辱，
美苏争霸、中苏关系恶化，
苏联扬言对中国进行外科手术式的核打击、核摧毁。
面对严峻复杂的国际形势，
共和国领袖的魄力再次彰显，
他仅用“三线”这个浅显易懂的数量词，
用一个“大分散 小集中”的战略构思，
用“靠山、分散、隐蔽”这些平凡的字眼，
创作了一部气势磅礴惊天动地的宏伟诗篇。
他妙笔生花，
描绘出一幅横跨西南、西北、豫西、湘西、鄂西等十三个省市和地区的，
震惊世界的三线建设壮阔画卷。

广元地处川陕甘结合部，沟壑纵横，是三线建设的理想之地。

广元这片红色土地，革命老区注定将为共和国的国防事业再谱华章。

好人好马上三线，备战备荒为人民。

1964年，国务院发出“三线建设”号召。

军工企业来了，科研院所来了，

科学家来了，大国工匠来了……

三线建设者们打起背包，告别亲人，

如滚滚洪流，

从四面八方奔赴广元，

用“献完青春献终生，献完终生献子孙”的慷慨大义，

在蜀道之难难于上青天的地方，

实现强国强军梦想。

在深山密林嘉陵江畔，

创造自强自立的科技传奇。

在女皇故里千佛崖边，

谱写一曲曲隐姓埋名的英雄壮歌。

081，三个金光闪闪的数字，

三个引以为荣引以为豪的数字，

它是三线建设的广元之眼，

是国内大名鼎鼎的军用雷达基地。

081 指挥部—072 总厂—081 基地—国营零八一总厂—零八一电子集团，

由小变大，由弱变强。

七十年代 081 基地发展壮大到十九个单位，一万多名员工，

如星辰一般闪亮在广元的天空。

一路风雨一路情，
一路美名一路歌。

081，是来自五湖四海的建设者们用心用血树起的金字招牌，
是边生产、边建设一步一步辉煌起来的响亮名片。
1999年，081研制的“广元造”参加天安门广场世纪大阅兵，
为国庆50周年献礼的豪迈凯歌响彻天宇，威震八方。

我们不会忘记三线建设的辛勤劳动，
他们在一排排红砖瓦房中创造伟大，
他们在昏暗潮湿的山洞里书写惊奇。
国家不会忘记三线建设的丰功伟绩，
“广元造”被国务院、中央军委授予“建国五十周年首都阅兵集体金奖”，
国家科学技术进步二等奖。

建设为本，教育为先。
一所声名远播的三线学校应运而生，
它曾经是培育三线人才的摇篮，
它今天是孵化科技大军的高地，
广元无线电技工学校—四川省电子工业学校—四川信息职业技术学院，
三次华丽转身。
四川省示范院校—四川省优质院校—四川省双高院校，
三次上档升级。
数以万计的技能人才从这里走出校园，
一批批大国工匠在这里横空出世。
学院秉承崇德、笃学、尚能的校训，
形成了奋斗、求实、创新的优良校风。

立足信息产业，争创西部一流。

打造高职教育的新典范，

学院立足三线续写精彩，

扎根三线再创佳绩。

三线建设虽早已结束，三线记忆挥之不去，三线功绩彪炳史册。

" 人民不会忘记你们 "

党和国家领导人对广元三线建设给予高度肯定。

时任电子工业部部长江泽民挥毫为广元军工厂题写厂名，为无技校题写校名。

至高付出，至高功绩，

至高担当，至高荣耀。

哪有什么岁月静好，不过是有人替你负重前行。

哪有等来的安康，要靠我们自力更生奋发图强。

让我们牢记习近平总书记来川来广的谆谆教导，

赓续三线血脉，铭记三线英雄。

以大公无私的三线建设者为人生榜样，

发扬“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神，

为时代立鉴、为祖国立史、为人民立言。

为保护三线遗产而初心不改，使命不休，信心不灭；

为传承三线精神而从我做起，热情不减，奋斗不息！

平面设计：刘卜水

备战、备荒、为人民。

中国科协宣传文化部
四川信息职业技术学院
零八一电子集团有限公司
广元市科学技术协会

★ 联合推出 ★