

龙泉95后铸剑姑娘邹琦—— 在刀光剑影中“凤凰涅槃”

本报见习记者 吴柯沁 本报记者 邱建平 通讯员 朱亮羽

蛇年临近，“宝剑之乡”龙泉新推出的一款宝剑文创产品“蛇来运转”冰箱贴火了。卡通蛇盘绕在小宝剑上，憨态可掬，其设计者正是龙泉95后姑娘邹琦。邹琦在龙泉小有名气，她是浙江老字号“元源剑坊”的第四代传人，也是当地鲜有的女铸剑师。

初见邹琦时，她身着蓝色粗布工装，正和师兄黄前福打铁铸剑。两人相对而立，邹琦抡着大锤，一锤一锤砸在火红的铁块上，黄前福拿着小锤配合引导，现场火花四溅，“叮叮当当”的打铁声急促又有节奏。

见到记者，邹琦停下手中的活笑着迎接上来，其眉宇间透着英气。握手时，我们注意到，邹琦手指修长，但手掌略显粗糙，掌指关节处还有一层老茧。

邹琦出生在宝剑世家，却原本是个不懂剑的“小白”。当电商浪潮掀起，不断冲击着传统技艺，邹琦开始回归——她辞去工作回家铸剑，同步做起直播运营、文创设计，赋予老字号新的活力。

用心感触铁与火

“元源剑坊”如今的“掌门人”，是邹琦的父亲邹建明。他从艺40多年，是浙江省非物质文化遗产(龙泉宝剑锻制技艺)代表性传承人、浙江省工艺美术大师。

邹建明带了15个徒弟，原本没想过带女儿踏入这“刀光剑影”的世界。邹建明说：“我不想邹琦吃苦。”

手艺人的苦，邹琦早早便意识到了。在邹琦儿时的记忆里，父亲的手经常是“脏脏的、黑黑的”，屋子里永远弥漫着一股铁锈和煤炭的味道，“叮叮当当”的声音响彻了邹琦的童年。“那时候只觉得吵闹。”邹琦说。

像很多孩子一样，邹琦读书、考学、外出闯荡找工作。直到几年前，直播带货“卷”进宝剑行业，家里希望面容姣好的邹琦帮家里做直播宣传宝剑。抵不住父母软磨硬泡，2020年12月20日，邹琦硬着头皮第一次上播，看着弹幕飘



邹琦和她设计的金色款“凤凰涅槃”剑。

本报记者 邱建平 摄



邹琦与父亲邹建明一起打铁。

受访者供图

邹琦不服气，开始日复一日的练习。“最开始打几下手就酸了，但打铁不能停。每次打完，右手一直抖，吃饭都拿不住筷子。”打铁虽苦，但她还是每天最少花一两个小时练习，踏入宝剑行业4年，邹琦的右臂比左臂粗了一圈，练出了“麒麟臂”。

铸剑期间，受伤是家常便饭。火星溅到身上、手掌磨出水泡、肌肉被拉伤……在邹琦露出的手臂上，还有些浅浅的“黑点”印记，她的妈妈林小英对此再熟悉不过：丈夫邹建明打了40多年铁，手上满是这样的“黑点”，看着像“老年斑”。林小英说，打铁过程中，滚烫的热铁星子到处溅，一落就是一个印。

提及女儿的伤，林小英打开了话匣子，声音也有些哽咽，有一次，邹琦在运送宝剑的过程中，小腿不小心被割了一下，鲜血直流，至今仍有痕迹。

邹琦身上的伤痕，条条划在母亲心上，但是看到邹琦这样努力传承手艺，“作为母亲，我是真的又心疼又欣慰。”林小英说。

“干了之后才知道不容易，手艺人受伤是难免的嘛。”对此，邹琦不以为意，笑着说父亲可以打一天的铁，打到火焰烤不干地上的汗水；爷爷可以为了赶订单在火炉前站20多个小时，“和他们相比我已經很幸运了。”邹琦说。

看着邹琦这股子劲，黄前福和几个师兄也不断赞叹。

宝剑也能变Q版

龙泉剑以“纹饰巧致”闻名。邹琦的爷爷曾创新设计了一款结合“龙头”和“云朵”的立体凸花纹饰，如今，“云龙”纹饰已经成为元源剑坊的经典纹饰，也成了邹家的“传家宝”。

然而，邹琦不只想传承，她还想创新。她翻阅古籍，将目光锁定在“凤凰”的纹饰上。

“男性锻制的宝剑纹样多选择龙、虎、饕餮，但我更喜欢凤凰，而且，‘凤凰涅槃’也很像我入行的心境。”邹琦

解释。

2022年，邹琦与父亲合作，前后花费8个月，设计并手工锻制出第一把宝剑“凤凰涅槃”。剑长约50厘米，通体镀银，剑身上有三只凤凰振翅盘旋。这把与众不同的精致短剑，成功入驻龙泉宝剑小镇会客厅。

作为龙泉的标志性建筑，小镇会客厅又被当地称为“百剑堂”，厅内有百余件龙泉代表性宝剑，更有天南海北的宝剑爱好者汇聚于此。

怎样在这么多的宝剑中脱颖而出？邹琦萌生一个新奇的想法：用透明的渔线，把这把剑吊在橱窗中间。林小英听后感叹：“我们这些‘老思想’是想不出来的。”

入驻小镇会客厅的“凤凰涅槃”宝剑，悬于空中，身姿恰似凤凰，引得参观者频频驻足。一位女生一眼相中，跑到元源剑坊买下了这把宝剑的复制款。2023年12月，邹琦带着“凤凰涅槃”奔赴天津参加中华老字号博览会，夺得金奖。

邹琦还赋予龙泉宝剑全新的面貌，吸引了更多的年轻客户。

这两年，邹琦开发了以宝剑为主题的系列文创产品，利用金属、青瓷等材料，制成项链、冰箱贴、钥匙扣等迷你可爱的产品。宝剑变身“Q版”，很快成为了宝剑小镇的网红文创。“货发得多了，宝剑一天能往杭州、温州发几百个。”邹建明也很受启发，原来宝剑还能这样做。

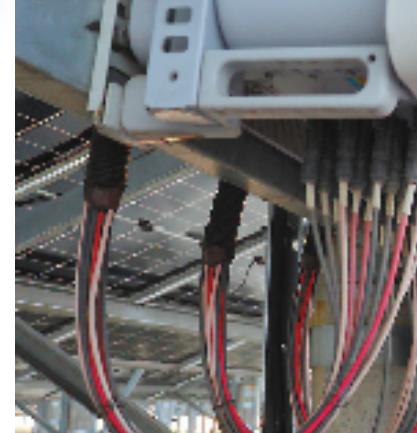
此外，作为剑坊的“门面”，邹琦常常白天忙着和客户沟通、对接，晚上再做直播。“我的生活已经和铸剑分不开了。”邹琦笑道，“人剑合一。”

铸剑是个苦、脏、累的活，学艺过程枯燥漫长，很少有年轻人投身其中。邹琦说：“如果我的经历能帮助更多年轻朋友了解龙泉宝剑，甚至深入这一行，我也算发挥了一些作用。”



记者在温岭江厦潮汐试验电站体验巡检员工作 于潮起潮落间守护绿电

本报记者 赵 静 本报见习记者 杨千莹 共享联盟·温岭 张微莹



日前，国家文物局和国家工业和信息化部联合公布了100个“共和国印记”见证物、77个工业遗产保护利用典型案例，温岭江厦潮汐试验电站以第一台双向潮汐能发电机组、科普教育保护工业遗产分别上榜。

江厦潮汐试验电站不大，却有诸多光环：在潮汐电站中总装机容量位列全国第一；2015年投运的新1号机组是世界首例在役全功能三叶片灯泡贯流潮汐发电机组；2022年5月30日，国家能源集团龙源电力浙江温岭潮光互补智能光伏电站投运。这是全国首座潮光互补型光伏电站投运。这是全国首座潮光互补型光伏电站，江厦潮汐试验电站库区约2000亩水面上安装了18.5万余块光伏发电组件，水上水下齐发电，海洋空间得到了最大化利用……

这个电站是怎样运转、维护的？巡检员对其运行非常了解，近日，我们走进江厦潮汐试验电站，跟着巡检员体验工作。

现学现卖作讲解

江厦潮汐试验电站位于温岭市西南的乐清湾江厦港。早上7时，我们到达时恰逢退潮。电站大坝将海面和库区隔开。

“来，先去潮汐发电展览馆看看。”巡检员黄振斌引领着我们往里走。1994年出生的小伙子黄振斌，已在这里工作了8年。

远远就看到展览馆门前矗立着一个庞然大物。那是一台锈迹斑斑的退役机组，机身上布满雪花般的“斑点”，凑近了才看清那是藤壶与牡蛎留下的痕迹。

“这就是我国自行研制的第一台双向潮汐发电机组，1980年5月4日投产。”黄振斌自豪地为我们解说，“它潜于海平面以下10.82米处效力了35年，2015年退役后被搬到这里，化身为电站的‘形象大使’。”

巡检员兼任展览馆讲解员，是电站的老传统。“旺季一周会来三四批人，当不了解讲解员就不是好巡检员。毕竟，电站运行的每一个细节，我们都了然于胸。”黄振斌笑道，“待会儿有市内一家小学的研学团队过来参观，你们可以试着讲解。”

我们跃跃欲试，在黄振斌的帮助下抓紧时间恶补功课。

大约9时半，十来个小朋友到访。

记者(右)跟着巡检员马彬彬查看光伏逆变器。

共享联盟·温岭 张微莹 摄 黄振斌检查管道。

本报记者 赵静 摄

黄振斌迎上去与带队老师汇合，我们紧随其后。

站在退役机组前，小朋友们手拉着线，一脸好奇。我们瞅准时机，上前一步，指着桨叶，按照黄振斌教的“依瓢画葫芦”：“瞧，它是四个叶片，目前在役的机组是三个叶片，在同样时间内经过的水流更多，发电效率也更高。”

开了头，后面便逐渐顺溜起来。“1970年7月，国家原水利电力部选址江厦港的七一围塘工程作为潮汐发电试点工程，1985年底竣工，2007年装机容量升至4100千瓦。”我们相互帮衬着现学现卖。

展馆中间陈列着电站曾经的控制台，浅绿色的塑料面板在时间的洗礼下已经褪色。“以前都是靠人工经验判断。”黄振斌掀开控制台盖板，向大家展示内部纷乱交错的线路。小朋友们试着转动这些开关，看着前方近十个仪表盘，他们感叹需要多几双眼睛才够用。

钻进发电机室检查

送走小学研学团队后，我们又有了新任务——巡检。

这里每天的潮汐发电时间，随潮汐变化而变化，目前机组还没开始发电。

“走，带你们去巡检。这是我们每天的例行检查，要把整个电站巡查一遍，比如在继保室、直流电源室看线路运行，在厂房内看机组运行等，为的是确保电站安全稳定运行。”黄振斌带着我们来到中控室，一块与天花板齐高的大屏与数块小屏立在前方，展示着监控画面、电路图和各种数据。

我们穿上工作服，戴上安全帽，跟着黄振斌依次进入继保室、直流电源室、光伏配电室、开关室查看。

他说：“虽然主控室内显示一切正常，但仍要实地查看一圈，确认无异常状况。”

从狭窄的过道往下，就进入了电站内部机组厂房，一号到六号机组依次分布。在这里，巡检员需下至机身内部检查设备是否有异常。

黄振斌搬开一块盖板，向我们展示发电机检修口。这是一个仅能一人通行的椭圆通道，一架直梯通向幽暗狭窄的发电机室，底部漆黑一片，让人心惊胆战。

黄振斌身手敏捷，三下五除二便爬到了底。我们紧紧攥着与地面成90度角的直梯边缘，脚尖小心翼翼地向下探，依次往下爬。

“注意脚下，小心打滑。”黄振斌在下方提醒。我们屏住呼吸，直到脚踩实地，才呼出一口气来。这间长宽不足1.5米

的发电机室，显得非常拥挤。

黄振斌用手电筒朝四周一照，我们看见了众多电缆和管道。“电缆要注意有没有发黑、焦臭。”黄振斌熟练地开始检查，又将手电筒往里照，“里面的蓝色刹车片看到了吗？现在是停止运行的状态，刹车片和叶片之间是有一段距离的，说明已经回位了，这样就是没问题的。”还有定子转子有没有漏油，碳刷架上落的碳灰厚度都是需要仔细检查，重在细节……

在靠近桨叶的机身底部，还有一处直径比肩膀宽不了多少的水轮机检修口，底部横向连接着一个极为狭窄的通道，我们惊讶：“这能下得去？”

“能，不过这内部空间更小，需要匍匐着爬进去。我稍微再胖一点就要卡在里面了。”黄振斌笑着说，“这里不需要每天巡检，遇到故障才需要下去。”

接下来，我们又去看了泄水闸，每日

巡检结束，一切正常。

出海换光伏板插头

上午体验了潮汐电站巡检流程，我们不由得好奇，光伏电站的工作又有什么不同？

“光伏电站日常已经实现无人值守，只需要周巡、月巡。”潮汐互补

光伏电站巡检员马彬彬一边介绍，一边领着我们去监控中心。

室内空无一人，电脑显示屏上，无数曲线和数据不停地跳跃。“这是我们龙源电力自主研发的新能源安全生产监控系统，可以快速远程诊断，实现故障智能预警、报表自动生成、电量精准对标等。工作人员在杭州的集中调控中心就能对设备进行远程监视和控制。”马彬彬指着屏幕上一处红色异常，给我们分配了任务：“瞧，G11-16号逆变器下面3号组串‘零电流’，也就是停止了工作，待会儿我们要去处理，你们做我的助手。不过现在潮水还没涨起来，船开不出去，要再等等。”

下午4时半，涨潮了，我们来到海边。只见海面上的光伏板在阳光下泛着炫目的光芒，一眼望不到尽头。

马彬彬拿出一套无人机设备：“别着急，先用无人机看看具体情况。”说话间，无人机已飞向高空，马彬彬调整方

位，让无人机落在指定的区域，屏幕上迅速生成热成像——无人机能够检测出灰尘覆盖、光伏板破裂等状况，这在中控室内通常看不出具体原因。

“光伏板没有破裂。”马彬彬指着屏幕内的几处白点对我们说，“但我们还得去现场查看。”

收回无人机，穿上救生服，我们驾着工作艇向G11-16号逆变器驶去。我们艰难地穿梭在片片光伏板中，好一会儿才找到位置。

“每个组串内有28片光伏板、20多个MC式插头，需要一一查看。”马彬彬环视一圈后，盯向光伏板背面，“是插头坏了。得换个插头。”我们立即把工具箱递给马彬彬。工具箱里装着绝缘卷带、剥线钳、MC式插头备件等。马彬彬拿起工具，拆下原插头，很快就将新的插头安装好了。

紧接着，马彬彬指导我们把光伏板里里外外都检查了个遍。“现在，MC式插头正常，连接口无松动，抱箍已系紧，故障已清除。”马彬彬说。

在刺骨的寒风中，我们的手早已被冻得通红。终于结束了一天的巡检工作，我们驾着工作艇，小心翼翼地从光伏板的间隙中驶出，开始返航。此时太阳已西沉，我们虽然劳累，但倍感充实。



赵 静

杨千莹