

大匠運斤

④



再大的枢轴，在孙佑军眼中也不允许有丝毫的差池。



第二天用千分尺丈量冷却的成品枢轴，尺寸丝毫不差，这让徒弟隋成林佩服得五体投地。

孙佑军：把磨削做到极致

□记者 王世翔
通讯员 崔保运 祝存波 报道

“这是国内最大马力的推土机SD90-5，是我们山推研制的，世界上只有三家公司有能力制造。”11月9日，在山推工程机械股份有限公司厂区内，守着履带高过头顶的铁甲金刚，孙佑军不无自豪地说：“这台机器的枢轴就是我研磨的，别看是个庞然大物，但枢轴允许的误差只有0.06毫米，也就是一根头发丝的粗细。”

孙佑军是山推工程机械股份有限公司推土机事业部磨床班班长、高级技师。27年的时光，他只做了一件事并且做到了极致：磨削。

“NO”“NO”！15年前，当孙佑军发现磨削机床问题请教外籍技师时，对方竟不屑一顾地连说几个“NO”。洋技师蔑视的眼神深深地刺痛了孙佑军的心……三十而立的他深深地感到：一个民族不能振兴就被人家瞧不起，一名技术工人没有过硬的技术同样没有尊严。“我干得不会比你差！”他憋足了一股劲，开始了他的磨削钻研。

“我磨削的枢轴用于支撑台车，承担了推土机大部分重量。这就好比人的胯，用来支撑躯体。”孙佑军深入浅出地介绍起自己的本行：磨削的计量单位是丝，1丝=0.01毫米，枢轴磨削的公差不能超过6丝，每个枢轴有6段，哪一部份超出6丝都无法装配车体。”

而磨削的难度绝不仅于此。金属枢轴具有热胀冷缩的现象，往往白天磨削的成品在公差内，但是第二天冷却下来却超出公差成了废品。为了摸清缩量导致的误差，孙佑军专心致志地盯着细致入微的千分尺和砂轮飞溅的火花，探寻那火花背后的奥秘。

历经无数个日日夜夜，记录的数据是一本又一本，多年磨削总结的经验让孙佑军最终掌握了不同材质、尺寸、温度等工况条件下的磨削技巧，练就了一双“火眼金睛”。“看材质和尺寸，通过手感知枢轴温度，预判缩量，这都是不断磨削的‘笨’办法总结出来的。”

“孙老师还出过一本‘秘籍’呢。”在一旁的徒弟隋成林神秘地说。具备机械理论知识的人都清楚，在寒冷的冬天，磨削过程中出现齿轮轴端面磨削裂纹是大概率事件，磨削裂纹极易导致产品开裂报废，这是同行业共同面临的难题，如鲠在喉。孙佑军东奔西走，请教老师，查阅资料，反复实验，他以超出常人倍数的精力和不断地探索总结出一转、二修、三靠近、四慢、五降、六光刀的“孙氏六步法”，大大提高磨削效率和加工质量，彻底解决了推土机核心部件齿轮轴端面磨削裂纹的棘手问题。

长期以来，大马力推土机全球仅有美国卡特彼勒、日本小松两家公司有能力制造，形成技术封锁。大马力推土机整机及配件主要依赖进口，不仅维修困难，而且价格昂贵。

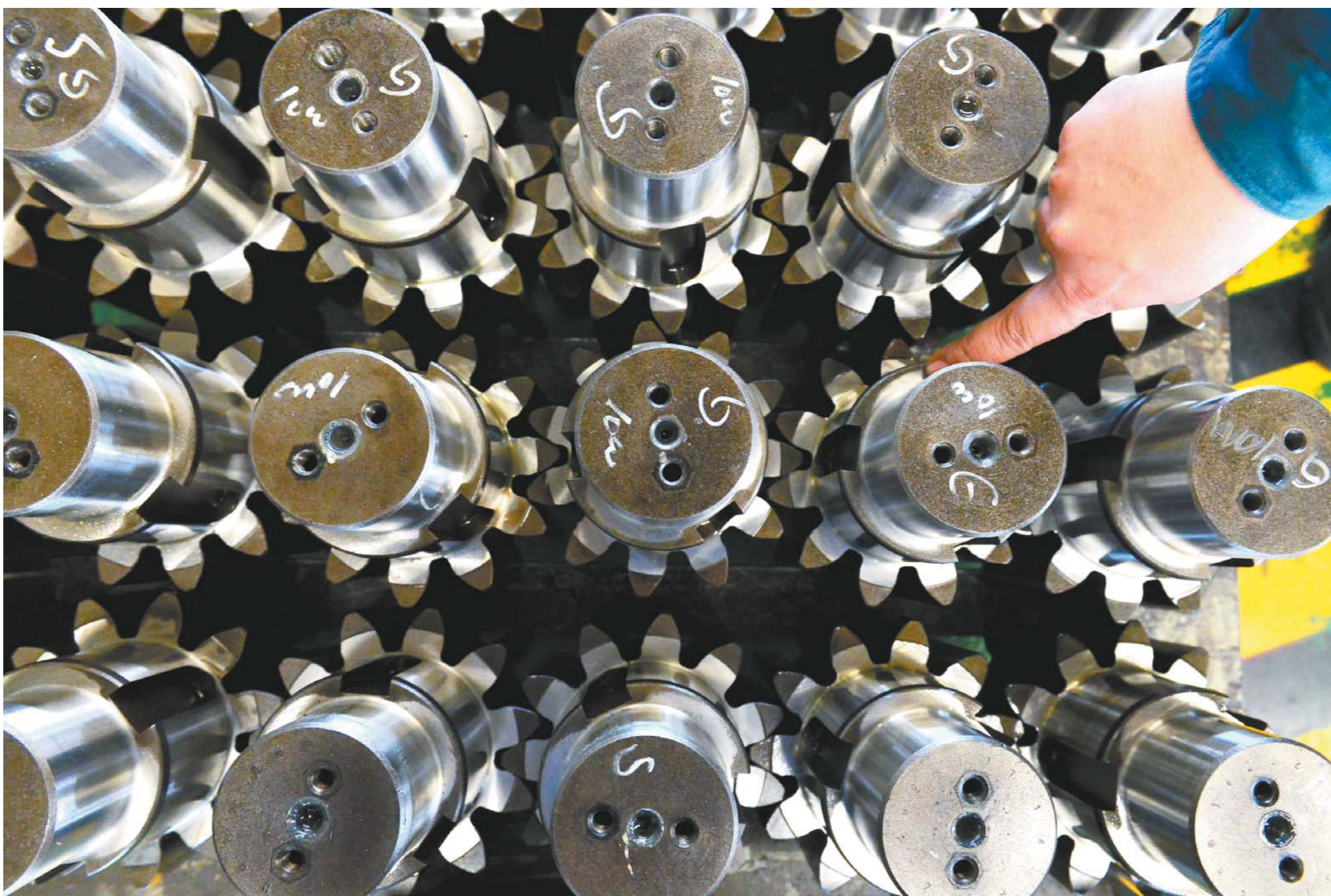
2012年，山推股份公司决心开发国内最大马力达950马力的推土机，代号SD90-5，而台车部分的枢轴加工成了技术难点。

面对856毫米的长度、0.05毫米的同轴度与垂直度的要求、不到0.06毫米的公差，稍有不慎就会将这价值数万元的枢轴报废。在几乎所有的工艺技术人员犯难时，孙佑军主动请缨，挑战这项难度极高的磨削加工。

“当时压力很大，材料的缩量不好掌握，只能靠多年的磨削经验，很多头发是那时候掉的。”孙佑军打趣地回忆道。通过潜心研究图纸和夜以继日地试磨，孙佑军提出“以磨代车并靠磨端面”的方法来提高工件精度，最终成功地试制出SD90-5枢轴，并且比图纸要求的还高出一个精度等级。技术员宋超说：“我们技术人员想都不敢想的事情，在孙老师的带领下我们做到了。试制人员都对他竖起了大拇指。”山推成功研发的SD90-5超大马力推土机被誉为“开天神推”，其核心部件加工只有孙佑军能够解决，一直以来无人替代。

经过孙佑军亲手磨削的上万件工件中，虽然都符合标准，但他不止步于此，他的更高标准是磨削的“0公差”——从6丝的公差缩到1丝半再到0丝，孙佑军用27年来呕心沥血的探索不断趋近于“0公差”的梦想。

“道虽通不行不至，事虽小不为不成”。孙佑军，一个普普通通的磨削工人，他用自己的智慧和踏实的实践，在平凡的岗位上践行人生价值，实现着自己的梦想。



孙佑军总结的“孙氏六步法”彻底解决了磨削裂纹的问题，极大地提高了磨削效率和加工质量。



在儿子晚自习回家前，孙佑军借着儿子的书桌抓紧时间研读技术书籍。



砂轮飞溅的电光火石中，孙佑军能根据枢轴的温度预判其缩进的数据。



孙佑军和各个部门的骨干组成了科研攻关小组，分工协作，不断研发新的产品。



午饭闲暇时，孙佑军总喜欢到成品区漫步一下，看着这些家伙即将出厂，满心自豪。