

工业学大庆

# 弧光闪闪 技术花开

——上海第二焊接厂技术革新资料选



工业学大庆

弧光闪闪 技革花开

——上海第二焊接厂技术革新资料选

本书编写组编

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷十二厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7.25 插页 2 字数 168,000

1975年9月第1版 1975年9月第1次印刷

统一书号: 15171·203 定价: 0.46元

# 毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

独立自主、自力更生、艰苦奋斗、勤俭建国。

工业学大庆。

什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的。

人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

一个正确的认识，往往需要经过由物质到精神，由精神到物质，即由实践到认识，由认识到实践这样多次的反复，才能够完成。

## 出 版 说 明

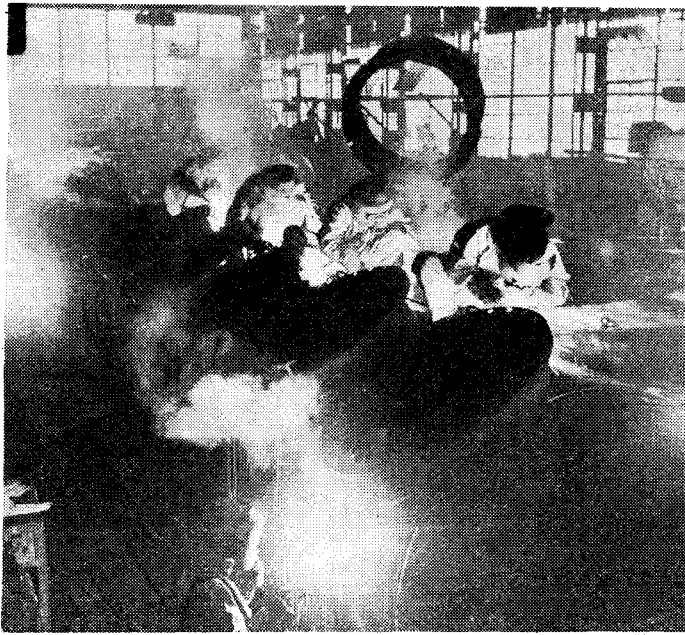
在毛主席革命路线指引下，通过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，上海第二焊接厂广大工人遵照毛主席“独立自主、自力更生、艰苦奋斗、勤俭建国”的教导，学习大庆艰苦创业的精神，用唯物辩证法指导生产实践，在设备差、人员少、厂房小的困难条件下，几年来一直坚持大搞技术革新，革新成功的项目，大小共有数百个，大大加快了生产的发展。本书介绍了该厂 21 项技术革新成果。书末附载了各种金属材料的焊接经验和安全操作注意事项。

本书的编写除由上海第二焊接厂参加外，还得到了上海市机电一局及所属上海机械配件公司领导的支持，并由上海气焊机厂、上海第五焊接厂和上海高压油泵厂等派员协助。本书可供工人、技术人员、干部以及有关人员阅读。

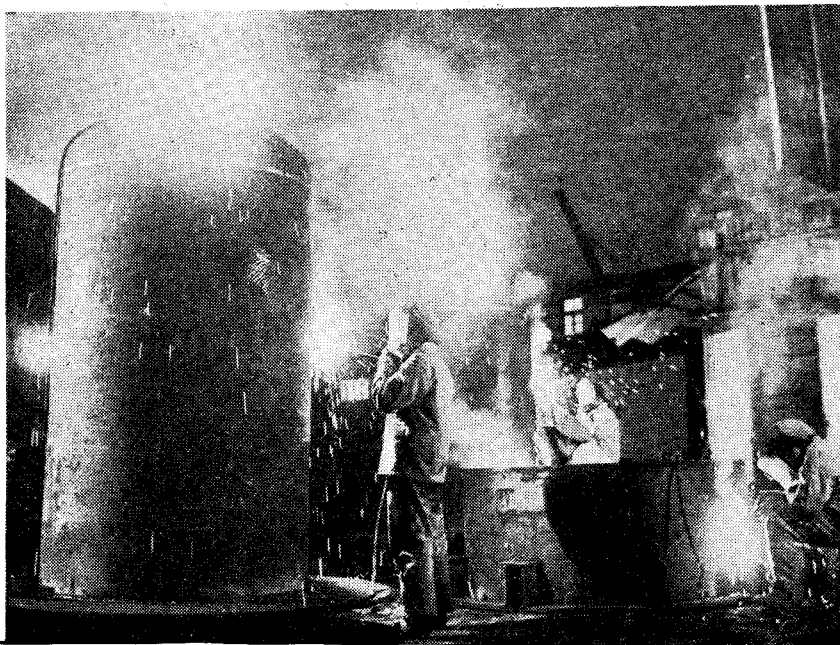
《弧光闪闪 技革花开》编写组

一九七五年七月

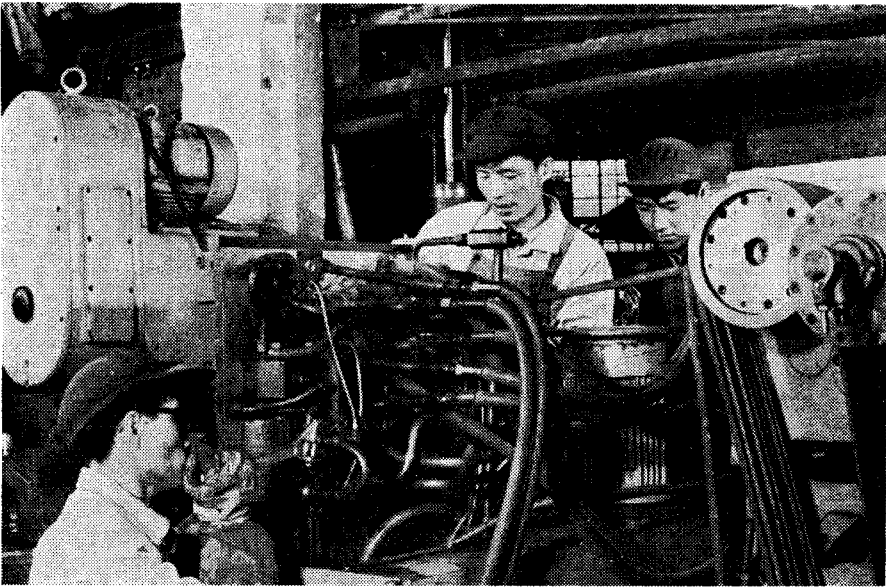
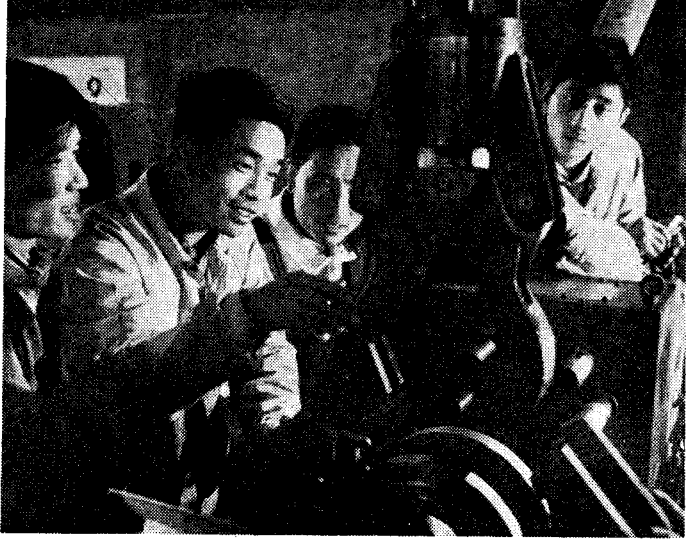
“社会主义的重担，我们工人阶级不挑，谁挑？”为了发展我国小化肥工业，工人们正在全神贯注、一丝不苟地焊接碳化塔的人孔头颈。



“无产阶级的革命精神，是在斗争烈火中磨炼出来的。”在会战的日日夜夜，工人们克服场地小、设备大的矛盾，采取分段拼装的办法焊接碳化塔筒身。

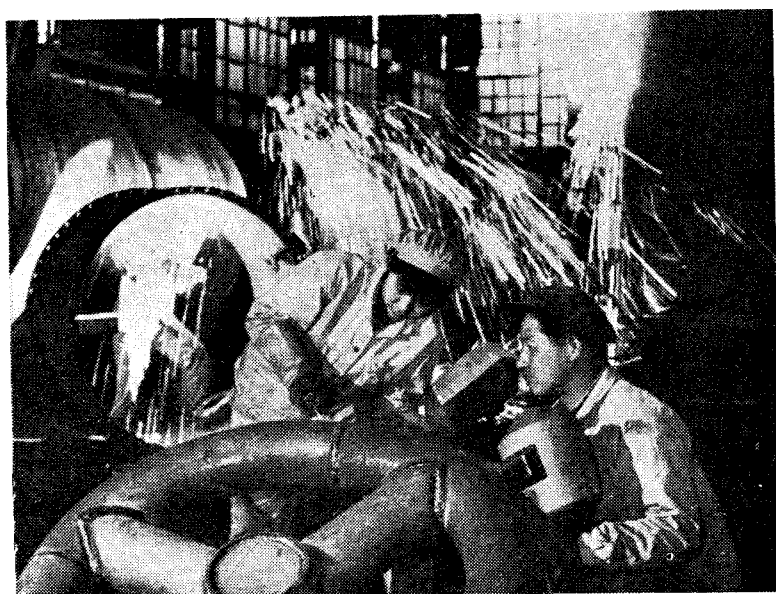
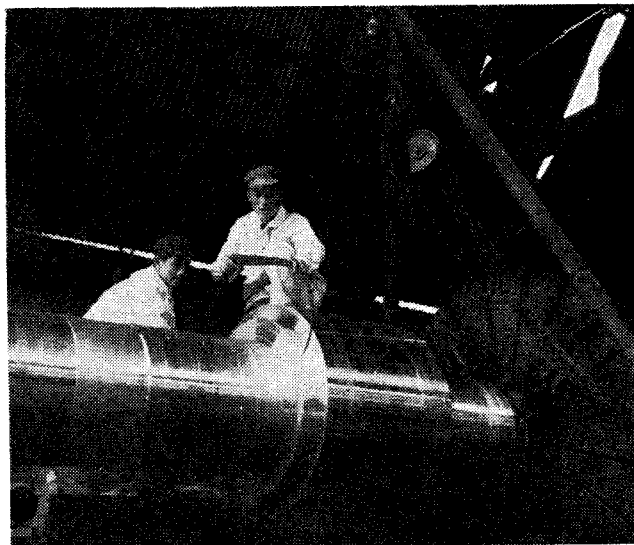


“我们领导的、心，是和工人的脉搏一起跳动的。”工人们这样称赞厂的领导干部。这是党支部书记和工人一起研究一条自动线的机械手。

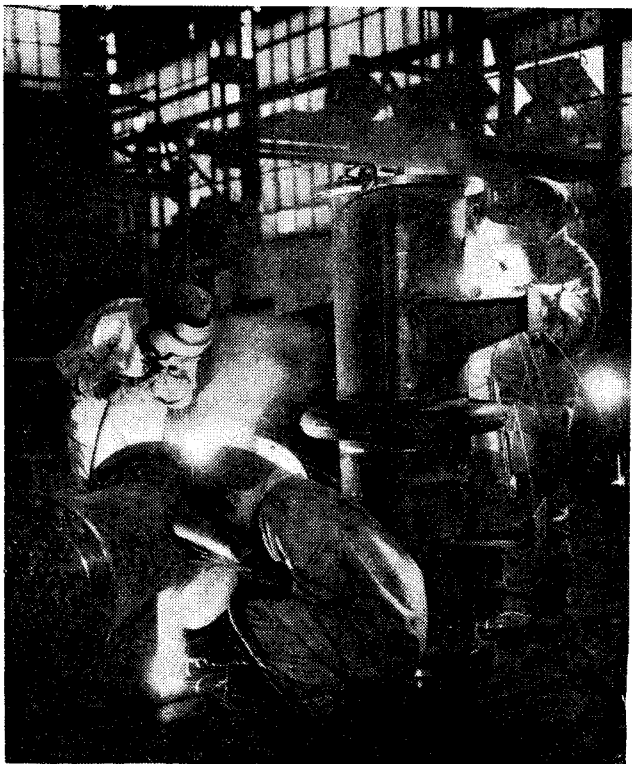


“革命加拚命，苦干加巧干，只要敢实践，一定能革新。”以工人为主体的三结合技术革新小组日夜奋战，加紧安装填料压盖自动线。

“国家建设的需要，就是我们的任务。”工人们大搞协作，在小机床上加工大型轧钢机的轧辊，为冶金工业的建设贡献一分力量。



“小厂誓作大贡献，狠狠打击帝修反。”工人们以崇高的无产阶级国际主义精神，高质量、高速度地焊接一批支援兄弟国家的设备。



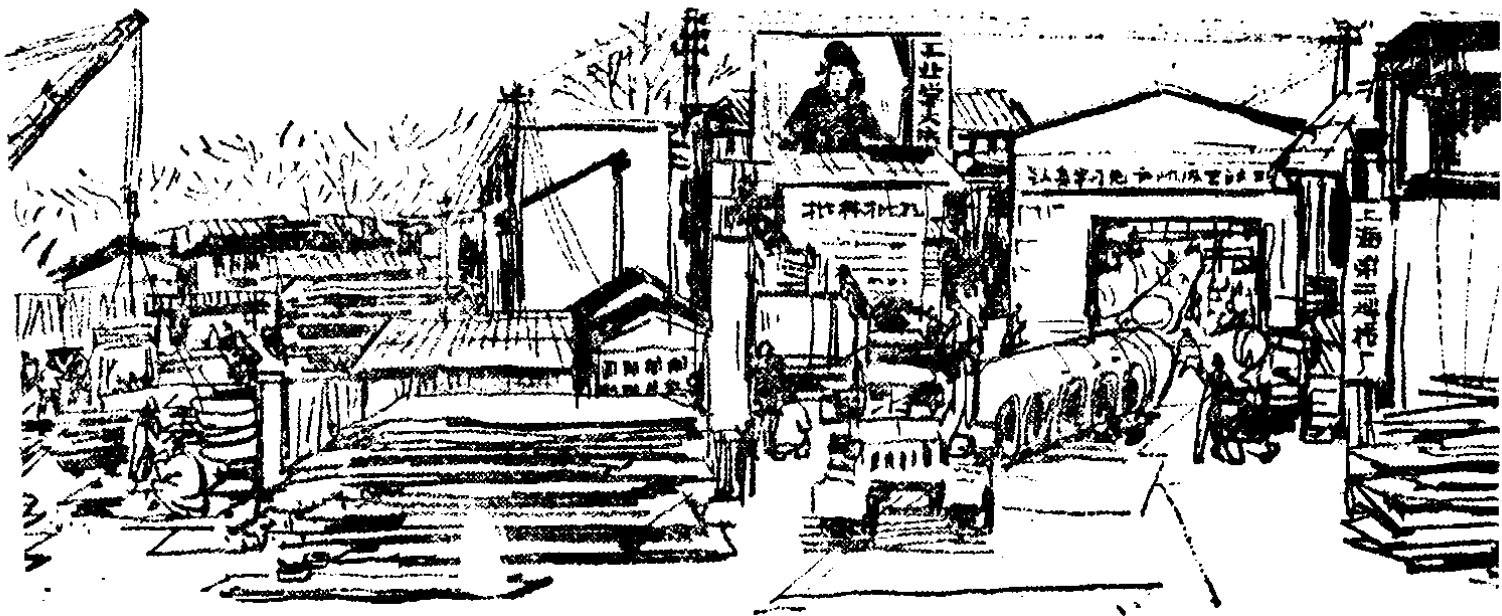
“自力更生传家宝，艰苦奋斗不可少，宁愿自己找麻烦，不使国家添困难。”为保证金山重点工程设备的如期安装，工人们克服一个又一个困难，提前完成腓纶设备中的卧式四程列管式换热器的任务！

# 目 录

干社会主义就要拿出拚命精神(前言)

1. 筒体外环缝自动焊装备	21
2. 法兰角缝自动焊装备	27
3. 枪式高速碰焊机	32
4. 十头法兰自动气体切割机	37
5. 十二头可控硅无级调速切割机	44
6. 十七头程序控制气体切割机	51
7. 450吨油压机	67
8. 800公斤力/厘米 <sup>2</sup> 电动双柱塞高压试验水泵	79
9. 大口径铝管弯管机	85
10. 小口径铝管弯管机	95
11. 冷弯多功能轧机	100
12. 四轴和九轴组合钻床	108
13. 缸筒干式珩磨机	114
14. 多边形铣削机床	120
15. 摇臂式辘管机	130

16. 车球面垫刀头夹具 .....	135
17. 缸孔滚压工具 .....	139
18. 填料压盖加工自动线 .....	144
19. 法兰加工自动线 .....	160
20. 铝管水箱工艺流水线 .....	180
21. 碳化塔筒身工艺流水线 .....	189
附录 A 各种金属材料的焊接 .....	196
附录 B 焊接安全操作注意事项 .....	220



## 干社会主义就要拿出拚命精神

### (前 言)

#### 路线对了头 生产换新貌

我们上海第二焊接厂是个小厂，厂址占地七亩，现有职工二百多人。我们这个厂是由四十二家电焊铺合并起来的，原来只能搞一点零星的焊接生活，修修补补，被人们称为“钢板裁缝、铁医生”，全厂的设备，加起来也装不满一卡车。无产阶级文化大革命前，在刘少奇鼓吹的“物质刺激”、“利润挂帅”的修正主义路线的影响下，企业的方向、道路，都存在严重的问题。在对待国家交给的任务时，厂内出现了产值低的不接、吨位轻的不接、活儿难的不接所谓“三不接”的现象；在对待兄弟厂的工艺协作方面，本位主义严重。当时，我厂不但生产上不去，技术也停留在落后状态，极大地束缚了广大群众的社会主

义积极性。

伟大的无产阶级文化大革命和批林批孔运动给我们这个小厂带来了翻天覆地的变化。在毛主席革命路线的指引下，全厂职工大干社会主义的劲头越来越足，生产任务越接越大。现在我厂做的不仅是各种焊接生活，还承担了化工、电子、矿山以及石油勘探等部门需要的不少重点设备，名字还是焊接厂，实际上已经成为一个机械厂了。我们厂的产值、产量平均每年递增百分之二十左右，一九七四年比一九六五年增加了三点九倍。一九七四年全厂劳动生产率平均为每人四万一千六百元，比一九六五年增加了二倍多。原先那个“家当不满一卡车”的局面也大大改变了，经过我们全厂齐动手，不但大大小小搞了数百项技术革新项目，还造出了二百多台设备。斗争的实践使我们深深体会到，“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。”我们所以能取得这些成绩，完全是在全厂工人和革命同志，坚决按照毛主席指引的革命道路，努力学习马克思列宁主义，批判资产阶级，批判修正主义，贯彻“独立自主、自力更生、艰苦奋斗、勤俭建国”的方针，开展“工业学大庆”运动，在国家社会主义建设的伟大事业中敢于抢挑重担的结果。

在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，我们伟大的社会主义祖国犹如百花盛开的春天，到处都呈现出一片欣欣向荣、蒸蒸日上的景象。国家的建设天天在前进，也就天天都在向我们提出新的要求。“艰苦的工作就象担子，摆在我们的面前，看我们敢不敢承担。”是象大庆工人那样，敢字当头，有条件上，没有条件也要创造条件上，还是一事当前，先替自己打算，拈轻怕重，畏畏缩缩，把重担子朝外推？这是我们经常碰到的一个十分严峻的问题。

我们厂无论人力还是物力，都是十分有限的。但是革命

的责任感和国家宏伟的社会主义建设规模，鼓舞着我们总是勇于把重担子挑起来，为国家多尽一份力量。不挑，心里不安。举个例吧。随着石油工业的迅速发展，这几年石油勘探设备的需要也年年在增加。一九七二年，国家要上海造一艘石油勘探船。船上需要有一种叫导向架的配套设备。这个东西又高又大，四根大立柱有四米多高，平面比四张八仙桌还大，中间一个部件毛重六吨，装起来比我们厂房还高出一倍多，放在厂里根本没有办法做。这个东西百分之八十是金加工活，要有五米多的车床、大型的镗床、铣床，还得有个起重设备。我们厂一向是做电焊冷作的，当时没有一台行车，自己造的几台土车床，最大的不过二米八。这样的任务承担不承担呢？工人们谈论起国际上两霸对石油资源的争夺是那么剧烈，有的资本主义国家对我们大陆架和岛屿的海域内的石油，总是垂涎三尺，觊觎之心不死。我们早一点造出石油勘探船，不就可以早一点开采海底石油吗？这样的任务怎么能不积极承担呢？工人们说：“没有条件，就创造条件。国家建设在发展，我们必须千方百计努力使自己适应国家的需要。”于是我们毅然挑起了这副重担，把图纸背回了厂。再譬如，一九七三年，为了发展我国通信事业，从我们国家到某一资本主义国家要铺设一条海底电缆，铺设中需要有一种电缆埋设机。这种产品国内还没有造过。据说洋人也是搞了十几年，试验了一、二百次才制造出来。在这种情况下，如果我们造不出这种设备，那么整条海底电缆，包括我国领海内的一段都要由洋人来铺，这段领海的水文地质资料就要被洋人拿去了。工人们十分激动。他们说：“大庆工人为了彻底改变我国缺油面貌，迎头痛击帝修反的讽刺和封锁，大干快上，高速度、高质量夺了大油田；我们就是要用实际行动，向大庆工人学习。这场争

气仗非打不可，我们国家的主权一丝一毫都不能损害！”这种东西尽管我们没有看到过，既无图纸，又无样机，但是我们有党的正确领导，有为社会主义祖国争光的干劲。在设计部门的配合下，我们用二十天造出了样机，用十七天造出了这台设备，为国家填补了空白。

抢挑重担，为的是什么呢？不为别的，就是为了干社会主义，为了巩固无产阶级专政，加速社会主义建设，为了落实毛主席“备战、备荒、为人民”的战略方针。工人们认识到，目前，国际形势的特点是天下大乱，而且是朝着越来越有利于世界革命人民的方向发展着。不论是战争引起革命，还是革命制止战争，我们都都要有所准备，都要争取时间，尽快地把我国建设成为全面实现农业、工业、国防和科学技术的现代化的强国。一想到这里，工人同志的干劲就更足了，就感觉到浑身有使不完的劲，无论多么大的、难的、急的、重的任务也不在话下。一九七四年，我们厂一百多职工利用休假日到金山石油化工总厂建设工地参观。这个工程是伟大领袖毛主席亲自审定的国家的一项重点建设工程，二、三年内要在茫茫的海滩上建设起一个纵横十多里、崭新的石油化工城。看到那里建筑成群，管道纵横，塔罐林立，到处呈现出一派热气腾腾、朝气蓬勃的生动景象，我们的同志都兴奋极了！大家都在想，如果能为这个工程出一点力，该多好呀！这时候，工地上的一位同志谈起，他们正在为一项钉头管的焊接任务还没有落实，感到焦急。这项任务，总共要在二百八十八根大碗口粗的管子上，焊上九十二万只钉头，工作量大，要得又急。有人算了一下，如果用一台普通的碰焊机，按每分钟焊接一只计算，至少需要一年半的时间。可是工程需要在三个月里交货。当时，我们厂的任务早就满到喉咙口——吃足了；何况我们又是来参观

的，不是来接任务的。可是，大庆工人敢于革命、敢于斗争，与帝修反争时间、比高低的光辉形象在我们眼前闪耀，我们为什么不能象大庆工人那样，主动接下这个任务，高速度、高质量地完成它呢？金山工程是党和国家交给上海工人阶级的光荣任务，不是那一部分人的。工地上的困难，就是我们的困难，时间再紧、任务再重，我们也要担负起来。回厂后，我们写了请战书，去上级部门把这项任务争了过来。参观变成了“参战”！工人们连续大干七天七夜，专门造了四台枪式高速碰焊机，经过日夜奋战，终于用不到三个月的时间，提前八天完成这批钉头管的焊接任务。

现在，对待重的、难的、急的任务，我们厂的工人是这么看的。他们说：“任务重，正说明建设的规模大；时间紧，正说明建设的步伐快；技术难，正说明建设的面貌新。”“我们是社会主义企业，为革命抢挑重担，为加速社会主义建设多贡献一分力量，是我们工人应尽的光荣责任。”几年来的斗争实践，使我们深深体会到，只要广大工人群众真正当家作主人，把巩固无产阶级专政和发展社会主义经济的命运紧紧掌握在自己的手里，有一条马克思列宁主义的路线，他们蕴藏着的社会主义积极性就会充分发挥出来，变成无穷无尽的物质力量，什么困难都挡不住他们，什么人间奇迹都会造出来。

### 厂举大庆旗 人学王进喜

“世间一切事物中，人是第一个可宝贵的。在共产党领导下，只要有了人，什么人间奇迹也可以造出来。”不少重的、难的、急的任务，会不会压垮我们这个小厂？压不垮！为什么？是因为有经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动熊熊烈火锻炼的革命群众。只要我们紧紧依靠群众，自力更生、艰苦奋

斗，群众无穷无尽的聪明才智就会象喷泉一样迸发出来，什么困难都能够克服。正如工人们说得好：“在焊枪的火焰下面，没有割不开的钢板；在用毛泽东思想武装起来的工人面前，没有战胜不了的困难。”

工人群众是用什么样的劲头来对待国家任务的呢？用他们的话来说就是“干社会主义，就要拿出拚命精神！”这里讲一下多晶炉的会战。几年前，为了发展电子工业，上级布置我们生产一百十六套多晶炉。按照我们厂的生产能力，制造这种设备需要四个月。工人主动提出在一个月內完成；而总装厂又要求缩短到二十天。我们刚刚连夜召开紧急会议作了安排，指挥部考虑到整个工程需要，又打来电话，要求我们在七天内拿下这批任务。四个月的任务要在七天内完成，怎么办？工人们知道后说：“行！国家要求我们提前、提前、再提前，说明社会主义建设的步伐在加快、加快、又加快。我们要革命加拚命，坚决完成任务。”工人群众的劲头真大！当天，我们开了一个决战前的誓师大会，会一散，虽然从会场到车间要不了一分钟，工人同志怕耽误时间，都象小老虎一样，连奔带跑冲到车间干起来了。当时正是冬天，室外寒风刺骨，车间里却热火朝天。工人群众学习大庆工人艰苦创业精神，打破常规，哪里需要就到哪里去，哪里艰苦就向哪里冲。行车吊运来不及，工人们把一百多公斤重的东西抬起来就走，两个人抬不动就几个人一起来扛。大家冲破上下班的时间界限，没日没夜地在车间战斗，到下班时候，我劝你走，你劝我走，却是谁也不肯走。口渴了，喝口水再干；累了，歇歇力再上；实在倦了，就在地上打会儿盹再参战。做第一道工序的老工人为了不耽误后面的生产，一步不离机器，同志们几次拉他去休息，但是一转身，他又到车间里来了。工人群众这种为革命奋不顾身的精神，使