



3083

6

机械工业应用工程塑料资料汇编

第一机械工业部技术情报所

1969年8月

毛主席语录

这次无产阶级文化大革命，对于巩固无产阶级专政，防止资本主义复辟，建设社会主义，是完全必要的，是非常及时的。

没有民主，不可能有正确的集中，因为大家意见分歧，没有统一的认识，集中制就建立不起来。什么叫集中？首先是要集中正确的意见。在集中正确意见的基础上，做到统一认识，统一政策，统一计划，统一指挥，统一行动，叫做集中统一。

毛 主 席 语 录

我们的方针要放在什么基点上？放在自己力量的基点上，叫做自力更生。

备战、备荒、为人民。

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

毛主席语录

工人阶级必须领导一切。

前 言

机械工业应用工程塑料是贯彻毛主席“备战、备荒、为人民”伟大战略方针一个重要方面，是多快好省地发展机械工业的一项重大技术措施。

工程塑料应用工作是在两个阶级、两条道路、两条路线的激烈斗争中发展起来的。党内一小撮走资本主义道路的当权派和资产阶级反动技术“权威”，大肆贩卖叛徒、内奸、工贼刘少奇的“爬行主义”、“洋奴哲学”、“专家治厂”等反革命修正主义黑货。胡说什么“中国塑料工业落后，用塑料代金属得不偿失，劳民伤财”。什么“外国人不用塑料的，我们更不能”。他们用各种条条框框来束缚工人和革命技术人员的手脚，用管、卡、压的办法扼杀工人和革命技术人员的积极性和首创精神。

在史无前例的无产阶级文化大革命中，机械工业战线上的无产阶级革命派和广大革命职工，高举毛泽东思想伟大红旗，狠狠批叛徒、内奸、工贼刘少奇及其代理人所推行的反革命修正主义路线，阶级觉悟和路线斗争觉悟空前提高，他们认识到“塑料代铜，不单是节约几吨铜的问题，而是关系到我们工人阶级走什么道路，贯彻什么路线的大是大非的问题，是对待毛主席“备战、备荒、为人民”这一伟大战略方针的态度问题。他们从党内一小撮走资本主义道路当权派手里夺回了工厂企业的领导大权，把资产阶级反动技术“权威”赶下了政治舞台，从此，千年青史开新篇，工人和革命技术人员的革命热情和创造精神象火山一样爆发出来，在毛主席“抓革命、促生产”的伟大方针指引下，他们怀着深厚的无产阶级感情，对毛主席无产阶级革命路线无限忠诚，发扬了敢想、敢干的革命精神，破除迷信，打破洋框框，坚持走自力更生道路，大搞群众运动，从而使机械工业应用工程塑料得到了迅速的发展。目前塑料应用群众运动正在蓬勃兴起，塑料应用攻关组象雨后春笋般涌现出来，成千种塑料零件已在机械工业各类产品中得到应用，塑料应用新工艺亦不断出现，在节约铜、镍、铬等战略物资，提高劳动生产率，解决重大技术关键，赶超世界先进水平等方面取得了巨大成绩。这是战无不胜毛泽东思想的伟大胜利，是毛主席无产阶级革命路线的伟大胜利，是无产阶级文化大革命的丰硕成果。

为了大力宣传毛泽东思想，及时交流经验，积极开展比、学、赶、帮、超的群众运动，以进一步促进塑料在机械工业中的应用，我们汇集了部分单位在开展塑料应用工作方面的经验，供有关单位参考。由于我们学习毛主席著作不够，时间又仓促，了解的情况很片面，文中错误和不足之处一定很多，希望同志们提出批评指正。

毛主席语录

最高指示

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

目 录

前 言

1. 靠毛泽东思想起家……………北京第二机床厂塑料小组 (1)
2. 毛泽东思想的胜利 皮鞋匠试制成功玻璃钢氧气瓶……………杭州增强塑料厂 (5)
3. 在两条路线斗争中试制成功我国第一台自动塑料薄膜唱片压片机
……………中国唱片厂 (10)
4. 我们是如何高举毛泽东思想伟大红旗搞塑料模的?……………南京汽车分公司 (15)
5. 成形大型薄钢板零件的环氧塑料拉延模……………南京汽车分公司 (21)
6. 以毛泽东思想为指导进行尼龙-6的合成使用试验……………北京市交通局人民汽车三场 (30)
7. 塑料喷涂机床导轨生产使用总结……………北京市机电设备修理公司 (46)
8. 粘结机床塑料导轨……………北京市机电设备修理公司、一机部机床研究所 (56)
9. 粘结机床塑料导轨……………武汉重型机床厂 (66)
10. 铣床塑料镶嵌螺母试用总结……………北京市第一机床厂、一机部机床研究所 (72)
11. 玻璃钢高压氧气瓶试制总结……………武汉市玻璃钢厂 (84)
12. 2Dy-60/20 型氧气压缩机的改进
——用塑料活塞环及密封圈取消钾皂乳油液对气缸的润滑……………上海吴淞化工厂 (99)
13. 邻位线型树脂快速成型酚醛压塑料
……………上海塑料厂、广州电器科学研究所、上海开关厂 (102)
14. 环氧粉末熔敷涂层在微电机上的应用……………上海微型电机厂 (105)
15. 塑料小模数齿轮……………塑料小模数齿轮攻关组 (119)
16. 水表塑料代铜……………宁波水表厂 (124)
17. 全塑料喷枪制造工艺……………南通市塑料厂 (132)
18. 铸型尼龙-6聚合工艺的新改进……………天津市汽车运输六场 (137)
19. 尼龙10.10注射成型……………上海红军塑料厂 (141)
20. 聚甲醛注射成型……………吉林市塑料总厂 (158)
21. 聚碳酸酯注射成型……………大连第七塑料厂 (167)
22. 氯化聚醚涂复层工艺……………广州市化学工业研究所 (178)
23. 聚乙烯粉末静电喷涂工艺……………上海东方红铁床厂 (182)
24. 塑料电镀……………北京无线电特艺电镀厂 (187)
25. 玻璃钢喷射成型……………上海喷涂机械厂、六机部第十一研究所 (194)

毛主席语录

我国有七亿人口，工人阶级是领导阶级。要充分发挥工人阶级在文化大革命中和一切工作中的领导作用。工人阶级也应当在斗争中不断提高自己的政治觉悟。

靠毛泽东思想起家

北京第二机床厂塑料小组

前言

我厂塑料小组是在轰轰烈烈的无产阶级文化大革命中诞生的。她是两个阶级，两条道路，两条路线斗争的产物。从成立的那天起，我们就牢牢依靠战无不胜的毛泽东思想，克服了一个又一个困难。从成立的那天起，我们就怀着一颗为毛主席争气、为毛主席革命路线争气的决心，一定要在塑料应用上打开一个新的局面。几个月来，我们就是时时处处以毛泽东思想为指导，带着问题活学活用毛主席的有关著作，发扬了艰苦奋斗、自力更生的精神，发扬了敢想、敢干、敢于革命的无产阶级革命精神，终于为本厂和兄弟单位试制成功了七十套塑料模具，生产了近万个工程塑料零件并用于生产。为塑料在机械、仪表、汽车等方面的应用，开辟了新的途径，指明了方向，为节约大量有色金属创造了有利条件。在党的八届扩大的十二中全会公报的鼓舞下，在元旦社论的光辉照耀下，为迎接“九大”的召开为迎接“二十年大庆”，我们计划在新的一年里要为本厂和北京地区兄弟单位制成几百套模具，生产数万个塑料零件。以上成绩的取得是战无不胜的毛泽东思想的伟大胜利，是无产阶级文化大革命中抓革命促生产的伟大胜利。这对我厂顽固不化的走资派和资产阶级技术“权威”是一个沉重的打击，大长了我们工人阶级的志气，大灭了资产阶级的威风，显示了工人掌权以后的无比创造力。正如我们伟大领袖毛主席教导的那样“只要这些人掌握了自己的命运，又有一条马克思列宁主义的路线，不是回避问题，而是用积极的态度去解决问题，任何人间的困难总是可以解决的”。

一、高贵者最愚蠢，卑贱者最聪明

在65年一机部曾召集有关单位研究在机床上开展塑料代用有色金属的座谈会，并要求各厂今后要大力推广这项工作。我厂过去是走资派掌权，他们走的是一条“专家治厂”的资产阶级修正主义路线，不相信工人群众。他们说“工程塑料是一门新技术，是科学研究，需要念过大学、学过高分子化学的人去搞，工人搞不了。”于是就由我厂当时的副总

工程師挂帥，組織了一幫技術人員，打着研究塑料的課題，到處參觀、學習，走遍全國各地，花了國家兩萬多元的試驗經費，還要了一台設備，搞了兩年結果沒有拿出一個塑料零件來。

與此同時，用毛澤東思想武裝起來的車間工人，當看到塑料可以代替銅、鋁件，又可以直接加工成型，覺得這是一門先進技術，是符合毛主席提出“勤儉建國”，“備戰、備荒、為人民”偉大戰略方針的，是符合多、快、好、省建設社會主義的。我們決心遵循偉大領袖毛主席的教導：“中國人民有志氣、有能力，一定要在不遠的將來，趕上和超過世界先進水平。”當時我們想搞一種塑料過濾器代替原來的鋁過濾器。可是當時的走資派和資產階級技術“權威”卻用“工時點”壓我們，用獎金卡我們，說我們工人搞塑料是“不務本分”。所以，我們只得利用業餘時間搞，自己找外協，自己加工，終於沒有花國家一個錢試制成功了酚醛塑料過濾器。每年為國家節約一台原車工作40天，並省去了一定的銑、鑽、鉗工序。僅投產三個月就為國家節約三萬多元，直到現在還用於生產，沒有發現任何問題。就是這樣，我廠的走資派也沒有支持和重視，資產階級技術“權威”也根本不放在眼里。

在這次無產階級文化大革命中，我們工人階級大造了黨內走資派的反，奪了他們的權，真正建立了我們的紅色政權——革命委員會。我們懷着無比興奮的心情學習了毛主席一系列最新指示。一遍又一遍學習了“我國有七億人口，工人階級是領導階級。要充分發揮工人階級在文化大革命中和一切工作中的領導作用。”的偉大教導，深深体会到這是毛主席他老人家給我們撐了腰我們一定要為毛主席爭氣。一定要在塑料應用工作上大干一場。當革命委員會看到我們工人有這種要求的時候，就立即在去年5月份組織了一個由工人為主體的塑料小組。

二、因陋就簡，靠毛澤東思想起家

我們小組剛成立時，是一無所有，就四個人，帶了四本毛主席語錄，正如毛主席所講的那樣“為了一個共同的革命目標走到一起來了。”我們工作的地方是廠里的自行車棚，當時正是六月炎熱天氣，待在下邊就象火烤的一樣難受，棚子上澆了水流下來就燙手。有時我們學習，開會寧可到樹蔭下也不願在里面。頭一天，我們學習了毛主席有關著作。毛主席教導我們“窮則思變，要干，要革命。”林副主席也教導我們“大海航行靠舵手，干革命靠毛澤東思想”。通過學習增強了我們戰勝困難的信心和力量。有的工人說：“我們來這兒是干革命的，不是讓我們來享福的，條件差我們可以改變。”第二天，我們從別處揀來一張破方桌，幾塊碎磚頭架起一條木板凳，就正式工作了。擺在我們面前的最大難題就是技術難關。我們以前搞的只是熱固性塑料，對於工程用的熱塑性塑料的性能、成型工藝，我們一點也不懂。做模具也外行。在這一系列問題面前，我們並不象那些資產階級“權威”那樣去翻資料，查文獻。我們首先是學習毛主席著作，毛主席教導我們：“常常不是先學好了再干，而是干起來再學習，干就是學習。”我們工人不懂什麼洋文，也不喜歡那些洋本本、洋教條。我們就覺得毛主席的句句話都說到我們工人的心坎里，我們就是愛干，在干中學習，在干中提高，沒有洋的我們就上“土”的。有的同志說：“在文化大革命以前，當權派不管我們，壓我們，卡我們，我們依靠毛澤東思想竟能搞出塑料過濾器，今天，我們掌了權，革命委員會又大力支持我們，我們就不能克服這點技術上的困難嗎？”

还有的同志讲：“我們成立了塑料小組，不要学过去的那套办法，脫离群众、脫离实际搞研究，我們应当走过去我們搞过滤器那条路，和生产密切结合起来，試制成了就用，有問題大家研究”。就是这样，我們攻下了一个又一个难关，克服了一个又一个困难。例如：缺少工具，我們就自己做。沒有設備，我們就去找破的。我們不懂模具就大家在一起研究，在模具設計和加工上，我們也克服了很多困难，想了很多办法。一遇到困难，我們就学习毛主席的教导：“我們的同志在困难的时候，要看到成績，要看到光明，要提高我們的勇气。”我們在設計第一套模具的时候，就是因为受了洋框框的影响，結果是花了不少錢，浪费了很多人力，模具又不好用。后来，我們共同研究，学习了毛主席的教导：“我們不能走世界各国科学技术发展的老路，跟在別人后边一步一步地爬行。”我們决心要在塑料模具上，打破常規闖出自己的一条路来。通过多次研究，失敗，提高，我們終於摸索出自己一套做模具的經驗。現在塑料厂做一套模具需要几十个零件，花几千元，等几个月時間；而我們做一套模具仅几天功夫就可以完成。不仅如此，我們在模具制造上还有所发现，有所发明，有所創造，有所前进。最近，我們采用巴氏合金浇鑄模具就是独创的。这在国外資料上也找不到。这对于一般畸形件，单件小批量的，相当实用。有1~2小时即可浇出一个模心。

在掌握各种工程塑料成型方面，我們也是遵循伟大領袖毛主席的教导，在干的当中学，向一切內行的人們学。“拜他們为老师，恭恭敬敬地学，老老实实地学。不懂就是不懂，不要装懂。”几个月来我們已基本掌握了尼龙、聚碳酸酯、聚甲醛、ABS、有机玻璃和一些增强的工程塑料工艺。其中有的工程塑料是最近世界上4~5年才出現的，我們也为兄弟厂加工了不少零件，这些工艺的掌握也是我們在干的当中不断学习、不断总结而得到的。

正因为我們是干字当头，因此，不仅练了兵，而且还生产出了大量的塑料工件，为国家节约了大量的銅、鋁。和原来相比，提高工效几百倍。例如有一个水泵叶輪，过去是用銅的；加工费劲，需要車、銑、鉗、钻，每一个叶輪成本合17元。現在改用塑料的就提高工效260倍，每个价值只有4角8分。还有一种軸承环，过去一个老师傅，六个小时才能做一个，現在改用塑料的，不仅节约了銅，而且工作效率提高200倍。还有一种金屬垫，过去8小时两人才能做6个，現在我們改用塑料，2个小时就干了1000个，够上几年用的。

三、广泛宣傳、发动群众、依靠群众， 向生产的深度和广度进军

毛主席教导我們：“人民群眾有无限的創造力。他們可以組織起来，向一切可以發揮自己力量的地方和部門进军，向生产的深度和广度进军，替自己創造日益增多的福利事业。”

资产階級搞技术研究都是很神秘的，他們就是关起門来一天到晚搞“試驗”，搞“研究”，脫离群众，脫离实际，我厂的资产階級技术“权威”就是这样，搞了几年还是冷冷清清見不到什么效果。

我們小組與他們相反，我們開門搞塑料，大張旗鼓的搞，我們首先向廣大工人群眾宣傳用塑料代替稀有金屬的偉大戰略意義，是響應毛主席提出“備戰、備荒、為人民”的具體表現。例如我們做了一個塑料大螺母，代替原來的銅螺母，每年可以為國家節約2000公斤銅。而在國防上每一公斤銅可以製造59發子彈，這樣每年就可為國家節約十萬多發子彈的銅，用在越南戰場上就可以大大消滅敵人。工人聽了很是稱贊。我們在加工成型塑料的時候，也歡迎大家參觀，並積極給他們解釋、宣傳。北京第一、三機床廠的工人經常來我廠參觀學習。有的工人說：“塑料在機械上真是大有發展前途，方向很對頭，我們回去一定也要搞起來。”去年9月我們還將加工的幾十種塑料件布置了一個展覽會，工人看了無不嘖嘖稱贊。

由於我們宣傳鼓動，目前，我們廠許多車間都成立了塑料小組，他們開展工作也很迅速，有一個小組利用兩個晚班便製成一套機床壓板模具。原來是用鋁的，加工一個需要車、銑、鑽，半天的時間，改用塑料後，僅用三個小時，就干了300個活，够一年用的。預計在新的一年里，塑料這朵紅花必將會在我廠各個角落裡開放出更加燦爛的花朵。

不僅如此，我們還遵循偉大領袖毛主席的教導，發揚了共產主義協作風格，先後幫助幾十個兄弟單位設計模具和成立塑料小組，幫助他們加工塑料零件。我們每接待一個外單位，總是抱著“我們的責任是向人民負責”的責任感和熱情積極的向他們宣傳，採用塑料的偉大意義和良好效果，並保證協助他們開展這項工作。我們希望各兄弟廠都把塑料工作開展起來，我們應當大煽革命風，大點革命火。去年年底一機部又委託我廠召開了北京地區十幾個單位應用塑料座談會，制訂了塑料發展規劃。我們小組的同志在新的一年里要力戒驕傲，“發揚勇敢戰鬥、不怕犧牲、不怕疲勞和連續作戰（即在短期內不休息地接連打幾仗）的作風。”

以上成績的取得都是我們活學活用毛主席著作的結果。從這段工作實踐中，我們深深体会到，毛澤東思想是我們一切工作取得勝利的根本保證。有了毛澤東思想，我們就方向明，信心足，干劲大。林副主席也教導我們：“毛澤東思想為廣大群眾所掌握，就會變成無窮無盡的力量，變成威力無比的精神原子彈。”這是千真萬確的真理。

1969年將是光輝的一年，極其重要的一年。我們全組同志在元旦社論的鼓舞下，決心牢記毛主席的教導：“謙虛，謹慎，戒驕，戒躁，全心全意地為中國人民服務。”以實際行動貫徹、執行、宣傳、落實毛主席一系列最新指示。狠抓革命，猛促生產，以實際行動迎接1969年度的生產新高潮！

最高指示

人民群众有无限的创造力。他们可以组织起来，向一切可以发挥自己力量的地方和部门进军，向生产的深度和广度进军，替自己创造日益增多的福利事业。

毛泽东思想的胜利

皮鞋匠试制成功玻璃钢氧气瓶

杭州增强塑料厂

毛主席是我们心中的红太阳，毛泽东思想是我们的精神食粮。有了毛泽东思想，我们天不怕、地不怕、难不倒、吓不倒，我们敢想、敢闯、敢革命、敢胜利。玻璃钢氧气瓶的初步试制成功，使我们更亲切、更深刻地体会到毛主席思想的伟大。我们一旦掌握了毛泽东思想这个革命的科学，精神就能变物质。旧社会被资产阶级老爷们看不起的“臭皮匠”，今天造出了具有现代科学技术水平的玻璃钢氧气瓶。

我们厂的前身是万里皮革社，全社二十八人，是生产儿童皮鞋的，去年一季度开始，我们着手研究用玻璃钢作材料来制造氧气瓶。在开始试制时，什么技术、设备、资料，我们一无所有。我们就是高举毛泽东思想伟大红旗，以“老三篇”为座右铭，经过反复五十二次试制，已初步试制成功。水压爆破受压 590 公斤/厘米²，缠绕层为三分之一时的气压爆破受压 200 公斤/厘米²，气压爆破受压达到设计受压要求，气压爆破同水压爆破受压基本接近，因此得出结论：玻璃钢氧气瓶已达到气压 450 公斤/厘米²的安全指标。经过杭州金属制品厂、东风机械厂等五个单位试用，试用情况正常，同时由于重量轻给运输及操作时搬运带来了方便。

玻璃钢氧气瓶的试制成功是毛泽东思想的胜利。雄辩的事实无情地击破了反革命修正主义分子诬蔑我们学“毛选”是“庸俗化”、“简单化”的谬论。我们工人阶级对伟大领袖毛主席无限信仰，无限崇拜。毛主席的书是我们工人阶级闹革命的宝书，我们天天要读，句句要听，坚决照办。让这些反革命修正主义分子在我们高举毛泽东思想伟大红旗的工人阶级面前发抖吧！

决心打个争气仗

为了适应国家社会主义建设的需要，在1965年底我们就试图采用新材料发展新品种，用玻璃钢做犁耙、模具等。去年年初，省、市领导向我们提出是不是可以用玻璃钢做氧气瓶？氧气瓶对我们皮鞋匠来说完全是陌生的，我们过去没有摸过、没有用过，有的人还没

有见过氧气瓶。当我们听到很多兄弟单位缺少氧气瓶，而影响生产发展的情况，我们很奇怪氧气瓶为什么这么少？一了解，原来生产氧气瓶需要优质合金钢，技术、设备要求都很高，过去主要依靠进口，美帝国主义、现代修正主义对我们进行封锁，企图卡住我们。我们工人听了，按捺不住心中的怒火，决心要打烂美帝苏修的封锁，用实际行动保卫社会主义建设事业。当时我们处于没有资料、没有技术、没有设备、没有资金的情况，我们就从调查研究着手，先到使用氧气瓶的单位去了解氧气瓶的结构，技术要求等情况。有些好心的同志一听说皮鞋匠想造出氧气瓶，吃惊地对我们说：“搞氧气瓶那里那末容易，爆炸起来象五百磅炸弹力道哩”。听了这话，思想上展开了激烈斗争，不搞吧，我们不甘心向美帝苏修屈服，搞吧，有生命危险。怎么办？我们就带着这个问题学习毛主席著作《为人民服务》。主席教导我们：“我们这个队伍完全是为着解放人民的，是彻底地为人民的利益工作的”。我们反复领会“完全”、“彻底”四个字，思想就豁然明亮了，我们搞氧气瓶是为了反帝反修，是为了中国和世界人民的解放事业。贪生怕死、贪图安逸是“我”字当头的资产阶级思想。我们一定要听毛主席的话，树立一心为革命、一心为人民的“公”字当头的无产阶级思想。从此，我们把试制玻璃钢氧气瓶的决心下得死死的，大家把玻璃钢氧气瓶叫作“争气瓶”。我们是在为中国人民和世界人民打争气仗呵！

誓做社会主义新愚公

试制“争气瓶”的决心下了，我们就抽出四个皮鞋匠，区里也帮助我们兄弟单位调来一个木模工，成立了玻璃钢试制小组，专门研究试制玻璃钢氧气瓶。第一步先派人到杭州汽车修配厂学习玻璃钢生产技术，我们皮鞋师傅从来没有接触过化工原料，我们对迅速掌握化工原料性能的心情很迫切，就用手摸、鼻嗅识别，谁知化工原料不象皮革，没有几天，去学习的工人都发生头昏、手裂、浑身发痒情况，这时我们想：搞化工真不象做皮鞋简单，化工这门行业这么讨厌，名称繁、脾气怪。畏难情绪露了头，我们就学习《纪念白求恩》，白求恩是外国人，他为中国人民的解放事业，不顾一切献出自己的生命，我们决心学习他毫不利己、专门利人的崇高精神。去学习玻璃钢的同志不顾头昏、手裂、身痒，坚持学习，化工名称不懂，依样画葫芦画在本子上，利用中午休息时间和晚上睡觉前的时间向老师傅请教硬背死记。配方操作不懂，向汽车修配厂老师傅跟班学习。经过一个月时间勤学苦练，熟悉了玻璃钢原料的名称、性能及配方比例、温度、时间、操作技术等。但是氧气瓶与汽车配件的成型要求不同，玻璃钢的操作要求也不能照抄照搬。回来后，我们又根据氧气瓶的技术要求，提高了拌和邻苯二甲酸酐时的温度，又将热固化一次升温改为逐步升温，逐步掌握了制造玻璃钢操作技术。

学会了玻璃钢，第二步是研究玻璃钢氧气瓶的成型。我们跑遍了全市的新华书店、图书馆，找了许多国内外资料，只找到玻璃钢高压容器是用玻璃带缠绕成型的线索。但是缠绕法又是怎么回事，找不到答案。怎么办？我们就反复学习《愚公移山》，在主席著作中找到了答案。愚公有决心搬掉家门口的二座大山，我们有党的领导，有毛泽东思想，那还有什么困难不能克服呢？我们不约而同提出坚强誓言决心做社会主义新愚公，用毛泽东思想的智慧源泉来摸索创造缠绕法。于是四个皮鞋匠、一个木模工，加上会计等都紧张地投入了探索缠绕法的战斗，用纱带做试验，有的在热水瓶胆上绕，有的在盐水瓶上绕，有的

做了氧氣瓶的木模繞，白天繞，晚上繞。根據氧氣瓶的氣壓要求，對纏繞的要求很高，受力要強要勻，層次要齊要勻。經過摸索，開始只能繞半只瓶，另半只瓶繞不到。後來整只瓶的纏繞解決了，頭部和尾部因弧形處纏繞層比筒身厚，而且是用二根帶子繞的，受力不均。經過半个月奮戰，反復纏繞三百余次，終於摸索出周向、螺旋、等分等幾種纏繞法。這些纏繞法一般都具有受力強、纏繞勻、一根帶子繞的優點，經過實際使用，目前採用了周向、螺旋二種繞法。

第三步是解決生產設備問題，我們根據玻璃鋼生產時玻璃帶浸樹脂、熱固化過程及玻璃帶纏繞方法，大膽設想，自己設計了一台樹脂浸膠槽、一台纏繞機。機器設計好了，叫人家加工時間長、費用大，我們又敢想敢做，自己動手干起來。做纏繞機要將一塊三毫米厚的鐵板構成半圓形，沒有夾鐵板的鐵架，就用三根木頭夾起來當架子，沒有鍛工爐用煤球爐代，沒有鍛工鐮頭向兄弟社借，就這樣只會捏皮鞋鐮頭的皮鞋匠，掄起了十六磅大鐮頭，造出了土機器。後來又摸索出玻璃帶浸樹脂前還要經過熱處理去油過程，據說買一套熱處理設備需要二萬元資金，我們不能化這許多資金去搞洋設備，一定要用土辦法來解決。皮鞋匠開了個“諸葛亮”會議，你一計、我一策，想出了個土辦法，用三根鐵管代替夾輥，三塊石棉板及一塊鋼板做成了密封保溫裝置，只化了幾十塊錢解決了熱處理去油問題。

在試制中，我們始終遵照毛主席的教導，堅持走自己的路，用笨辦法、窮辦法、土辦法，逐個解決了配方、纏繞、設備等生產關鍵。以後我們又逐步將手搖繞槽改為電動繞槽。

同時我們也深刻体会到毛主席指出的“從戰爭中學習戰爭——這是我們的主要方法。”的偉大意義。我們沒有學習過化工，更沒有學習過玻璃鋼氧氣瓶。但是我們在試制玻璃鋼氧氣瓶的戰鬥中學會了製造玻璃鋼氧氣瓶的方法。

共產主義協作精神的光輝

六六年三月底第一只玻璃鋼氧氣瓶試制出來了，是不是符合氧氣瓶的技術要求呢？氧氣瓶的使用氣壓是150公斤/厘米²，保險系數是實際使用壓力的三倍（450公斤/厘米²）。小河化工廠幫助我們進行了水壓試驗，在170公斤/厘米²時就開始滲漏，達不到技術要求。我們再不斷摸索、總結、改進，這時浙江大學革命師生也熱情地從理論上指導我們提高，幫助我們操作變應儀及計算，市二輕局試驗室指導我們改進纏繞設計，同時幫助我們改進封頭設計等。“夜市”活動中杭州機床廠等廠的老師傅也不辭勞苦，利用業餘時間幫助我們改進封頭模子。經過封頭肩胛、纏繞成型、內村封焊等設計、工藝多次改進，氧氣瓶的水壓受力迅速提高。這時需要取得水壓爆破數據，做水壓爆破試驗要一台變應儀，當時正值初夏，我們二個工人不管烈日當頭、不怕雷雨淋，東奔西跑到計量局、機械研究所、杭大、農大等十多個單位去商借，整整跑了十天還未找到變應儀設備，最後感動了浙江大學化機教研組二位老師，他們說：“你們真是高舉毛澤東思想偉大紅旗，敢想、敢干、干劲沖天，我們要學習你們這種精神”。於是他們同校領導商量，將五月十三日要運往福建的變應儀在十一日前先借給我們使用，大家十分高興，這時已是九日傍晚了。可是變應儀解決了，新的問題又出現了，做水壓爆破急需一台高壓600公斤/厘米²電動試壓泵，才可做水壓爆破，這時焦急萬分，我們去杭州制氧機廠廠部商借大型水壓泵，該廠領導聽說是玻璃鋼氧氣瓶做水壓爆破，就將一台新的水壓泵借給我們，還派了一名老師傅同我們一起把

泵运到杭州鍋炉厂爆破場进行安装，直至第二天試压完毕。浙江大学化机系十三位同学和二位老师連夜帮助我們一起搞爆破准备工作。深夜，突然发现导管接头堵塞，需要八呎車床車通通道，眼看明天早上的爆破試驗有落空危險，我們当即与杭州鍋炉厂协商，該厂工人放弃自己車床生产任务，連夜为我們車导管接头。經過鍋炉厂、制氧机厂、浙江大学等单位的同志和我們一起奋战了一天一夜，终于在第二天上午順利地完成了水压爆破試驗，水压爆破受压达590公斤/厘米²，超过了鋼氧瓶的安全指标。我們深深感到这一次水压爆破的成功具体体现了突出无产階級政治，高举毛泽东思想伟大紅旗，共产主义大协作的胜利，正如毛主席教导：“我們都是来自五湖四海，为了一个共同的革命目标，走到一起来了……”。

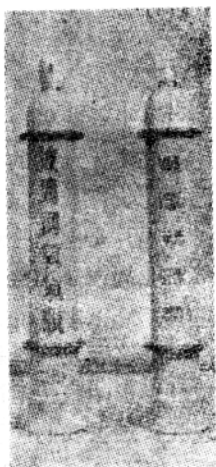
接着要解决气压試驗，我們运了三只玻璃鋼氧气瓶到制氧机厂，要求做气压試驗，有几位工程技术人員看了看說：“这种瓶最多只能吃一百个气压，爆炸起来，車間里几百只氧瓶受冲击都会爆炸，整个車間完了，你們几个人也找不到了”。但該厂革命工人积极支持我們，决定帮我們做气压試驗。劳动局、公安局也帮助我們研究了預防万一的措施，决定試压在离厂房約四十公尺的空地上，挖二公尺深的坑道中进行。試压开始了，我們站在車間里，眼睛盯住压力表指針，指針慢慢移动着，压力达到60公斤/厘米²了，人們的心都绷得紧紧的，据說在60公斤/厘米²压力下爆炸起来就頂个炸弹。压力表指針还在向前移动，人們的心也愈绷愈紧，我們的“爭气瓶”是否經受住了气压考驗？会不会漏气？我們也不顧爆炸的危險，走出車間，向坑道走去，仔細观看氧气瓶变化情况。“爭气瓶”终于經受了200公斤/厘米²气压的考驗。我們帶着胜利的喜悅，抱着灌滿了氧气的玻璃鋼氧气瓶，蹬上三輪車回社。这一天試压、灌气、回社的过程中时刻存在爆炸危險，但是我們不怕死，我們思想上銘刻着毛主席的教导：“要奋斗就会有牺牲，死人的事是經常发生的。但是我們想到人民的利益，想到大多数人民的痛苦，我們为人民而死，就是死得其所”。我們想，万一氧气瓶爆炸牺牲了，也是死得其所，重如泰山，反之，如果貪生怕死，就是活得輕如鴻毛。

敢教日月換新天

六六年九月九日我們召开了有关单位初步鉴定会，鉴定会議要求我們根据使用要求做气压試驗，在达到鋼氧气瓶气压試驗200公斤/厘米²的条件下，可以充氧，指定单位試用。同时要求我們抓紧时间进行气压爆破試驗、交变試驗、冲击試驗、温差試驗等，取得各項数据，爭取玻璃鋼氧气瓶正式鉴定、早日投产。但由于我厂的領導权被混进党内走資本主义道路当权派霸占着，走資本主义道路的当权派以个人利益挂帅，对試制玻璃鋼氧气瓶不感兴趣，办事不发揚民主，不相信群众，特别是在文化革命运动中，顛倒黑白，約有三分之一革命群众受打击，工人的革命积极性受到严重压制，使玻璃鋼氧气瓶的試制受到很大阻力，技术測試工作拖延不做。我們工人階級是這場无产階級文化大革命的主力軍，我們最最热爱毛主席，我們最最堅定地站在毛主席革命路线一边。我們运用大鳴、大放、大字报、大辯論“四大”武器，向混入党内走資本主义道路的当权派猛烈开火，走資本主义道路当权派的原形很快在革命群众面前毕露。我們牢記毛主席的教导：“从党内一小撮走資本主义道路当权派手里夺权，是在无产階級专政条件下，一个階級推翻一个階級的革命，即无产階級消灭资产階級的革命。”我們同厂内走資本主义道路的当权派的斗争，最根本的，就是夺他的权。十二月初我們夺了走資本主义道路当权派的权，用巴黎公社形式民主

选举产生了厂务管理委员会。厂委会人员除一个干部外，有四个工人参加，他们都是听毛主席话，革命干劲足，同群众有密切联系的革命造反派。夺权斗争的胜利大长了无产阶级的志气，大灭了资产阶级的威风。“沉舟侧畔千帆过，枯树前面万木春。”革命的大好形势，促进了生产。夺权后全厂职工决心加速试制进度，抓紧做好鉴定会提出的各项测试工作，争取早日正式投产。做气爆试验我厂一点设备也没有，本市也解决不了，经过四出求援，上海沪东造船厂发扬共产主义精神，派出老师傅，运来气压设备，到杭州来帮助我们做气压爆破试验，在该厂老师傅的热情帮助、指导下，我们全厂职工投入气压爆破战斗，用十天时间完成了试压产品、爆破场地、材料、后勤等各项准备工作，一月十一日至十二日胜利进行了气压爆破试验。走资本主义道路当权派掌权时拖了四个月没有进行的工作，我们革命造反派掌权后，不到一个月就完成了一项重要的测试工作。目前我厂生产上呈现一派兴旺景象，过去月月完不成试制计划，一月份胜利完成十二只玻璃钢氧气瓶试制计划。产品质量也从很不稳定到基本稳定，十月份试制六只，全部是废品，一月份已测试的六只，全部符合气压要求。

今后我们还要继续进行交变、冲击、温差等各项试验，我们在设备条件方面还有不少困难，要求兄弟单位大力协助。在国家正式鉴定时，我们也希望有关领导单位及兄弟厂参加，给予指导。使玻璃钢氧气瓶早日投产，供应国家社会主义建设事业的需要。



附：数据对比与优缺点

该玻璃钢高压氧气瓶（见图）是用金属作内衬，以玻璃纤维和环氧树脂为原料，系用手工缠绕法成型的。工作压力为150公斤/厘米²，容积为40立升，内径190毫米，壁厚15毫米，全长1.6米，重量约30公斤。

与原来使用材料对比：

项 目	钢氧气瓶	玻璃钢氧气瓶
工作压力（公斤/厘米 ² ）	150	150
强度试验压力	225	250
气压试验压力	150	200
初始破坏压力	≥450	≥500
初始残余变形		≥20%
疲劳破坏次数		600次
使用温度		±45°C
可充装气体		氧、二氧化碳

优点：1.可节约大量优质钢材；2.生产设备简单，便于土法上马，生产周期短；3.重量轻，强度大，总重32.7公斤，而钢制瓶重75公斤；4.使用比较安全，液压爆破（爆破压力为550~590公斤/厘米²）无碎片飞出，气压爆破（爆破压力180~200公斤/厘米²）时仅有少量金属碎片飞出；5.可灌储多种气体。

缺点：耐冲击、耐磨损性能比钢制氧气瓶差。

目前正扩大试验，并小批试用，争取国家鉴定，今后必须进一步改进结构，提高金属内衬质量，尽快满足社会主义建设的需要。

最高指示

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

在两条路綫斗争中試制成功我国第一台 自动塑料薄膜唱片压片机

中国唱片厂

在史无前例的无产阶级文化大革命运动中，我們中国唱片厂的革命职工高举毛泽东思想的伟大紅旗，試制成功了塑料薄膜唱片。

唱片是党的一块重要宣传陣地，但是十七年来唱片的出版、生产大权为旧中宣部和广播事业局内一小撮党内走资本主义道路的当权派所把持，他們出版了大量封建主义、资本主义、修正主义的毒草唱片，为资本主义复辟鳴鑼开道。

在这场无产阶级文化大革命运动中，唱片厂的革命造反派夺了权，决心要把唱片厂办成紅彤彤的宣传毛泽东思想的紅色陣地。唱片的性质变了，但如何更好的来宣传毛泽东思想呢？过去我們厂里生产的唱片只有两种。一种粗紋唱片，这种唱片是用虫胶做的，份量重，每张210~230克，容易破碎，不便携带，每张唱片只能唱6~7分钟，但价格却不便宜，每张要一元（现在是七角）在国内外这种唱片已經淘汰。另一种唱片是用氯乙稀—醋酸乙稀共聚体做的密紋唱片，这种唱片虽然它比粗紋唱片有很多优点，如重量要比粗紋減輕一半，放唱時間每张30分钟左右。可是这种唱片售价貴，每张要4元（现在是2元4角），12寸的要5元一张，过去这种唱片主要是为资产阶级遺老遺少服务的，内容大部分都是些帝王将相，才子佳人，死人，洋人的东西，什么“魚美人”“巴黎圣母院”“G大調”，什么“周信芳戏曲集”等等乱七八糟，一套唱片要十多元，一般劳动人民买不起。我們厂里一位压片工人曾經这样說过：“买两张唱片要八元錢，我可以做一件衣服了，这样的唱片我买不起，也不想买。”在这次史无前例的文化大革命运动中，过去把持唱片出版生产大权的一小撮反革命修正主义分子被揪出来了，唱片厂的革命造反派掌了权，唱片的性质变了，最最令人兴奋的是去年中央文革决定出版我們最最敬爱的伟大領袖毛主席的革命宝书“老三篇”的朗讀片以后，我們唱片厂的每一个革命职工心里都感到万分激动，我們決心要試制出这种价廉物美，能够为大力宣传毛泽东思想而服务的薄膜唱片来。

薄膜唱片是近年来世界上继密紋唱片以后新发展起来的一个品种，目前还只有日本、法国、美国、英国等少数国家能够生产。薄膜唱片重量輕，每张仅8克，音质和耐磨性都比粗紋片好，放唱時間长，每张可唱15分钟左右，生产效率高，自动連續生产每6~7秒钟生产一张唱片，而粗紋要1分钟，密紋要1分半钟，都是間断模压，因此这种压片技术国外被吹嘘为世界上最先进的唱片生产技术。由于生产效率高，用料省，成本很低，每张

售价只有3角。因此很受欢迎。但是这张唱片的诞生而不是一帆风顺的，而是经过尖锐复杂的两条路线的斗争才产生的。

还在1965年上半年，广播事业局有一个代表团到日本去参观，回来后向我厂介绍了这种唱片，并且带来了几张样片和压片机的广告照片，这时全厂职工正在学习毛主席著作。毛主席说：“中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。”周总理在政府工作报告也谈到：“我们国家在社会主义建设中必须要有这样的自力更生奋发图强的革命气概。”过去唱片厂也搞过薄膜唱片，但当时唱片厂的技术大权还掌握在资产阶级“权威”手中。这个资产阶级总工程师他不是去发动群众，依靠工人去创造革新，而是少数人用一套闭门造车的办法搞什么薄型唱片，由于没有正确的思想指导，没有与工人相结合，结果是技术上过不了关，不仅产量低（只有现在自动化生产的十分之一），而且一半是废品，由于损失太大，不得中途停产。后来我们才听说国外最初生产薄膜唱片就用过这种间断模压办法的，但是我们决不能跟在外国人后面爬行，我们一定要有无产阶级的雄心壮志，敢于走前人没有走过的道路，敢于攀登前人没有攀登过的高峰。试制工场的同志们在学习了毛主席著作和周总理的报告以后说：“过去资产阶级‘权威’失败的东西，我们工人阶级依靠毛泽东思想一定能取得成功”。因此试制工场的同志们决心接受薄膜唱片压片机的试制任务，要为工人阶级争气。当试制计划被批准后，同志们对这一任务既感到光荣，又感到十分艰巨，那么如何来完成这一光荣而又艰巨的任务呢？当时困难确实很大，工场里只有五个人，过去从未搞过大的机器，对于这种自动化连续生产的压片机更是一无所知，既无资料，又无经验，当时手里只有一张日本人的广告，大家都不认识外文，看不懂，说实在这种广告也没有什么可以参考的。没有资料怎么办呢？不怕！于是生产组长徐根荣同志就组织大家一起坐下来认真地学习毛主席著作，毛主席教导我们说：“人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国发展的历史。……”这短短的268个字，他们天天读，事事读，碰到困难时候更加读，他们反复学习了毛主席的这一教导，越学越有劲，越学越有味道，这金光闪闪的268个字给他们克服困难带来了无限的信心。

他们就这样一边学习毛主席著作，一边开始薄膜压片机的试制工作。制造机器的第一步就是制造机身，当时虽然计划预算中有很多钱，完全可以花钱向外面翻铸一台新的机身，但是我们并没有这样做。毛主席教导说：“勤俭办工厂，勤俭办商店，勤俭办一切国营事业和合作事业，勤俭办一切其他事业，什么事情都应当执行勤俭的原则。”毛主席的话句句是真理，我们坚决按毛主席的指示去办，我们一定要少花钱甚至不花钱而要把机器造好，于是大家到废机器堆中找来了一台已经报废了的二十年的老压片机作为机身。一个钱也没花。但有了机身还不能压片，压片还得要有模具，这时有人说：“要知道，这模具不简单，我看自己造机器首先模具问题过不了关。”确实，这模具是不简单，因为要在几秒钟内把纹槽压得完整，模具是个复杂问题。日本人在广告上大肆吹嘘它的模具是如何复杂，如何精密，如何之好，总之要他的模具就得订购他的机器。但这时大家想起毛主席的教导：“下定决心，不怕牺牲，排除万难，去争取胜利。”这模具虽然结构复杂，精密度高，大家都没有看见过，困难确实很大。但是为了更好的宣传毛泽东思想，为了早日把为工农兵服务的薄膜唱片制造出来。这些困难又算得了什么呢？小组的同志们有十分的信心把模具试制出来，他们发挥了冲天干劲，甚至连吃饭，睡觉，走路的时候都在考虑模子的结构，怎样

才能使唱片在几秒钟的时间內把紋槽压得完整。組长徐根荣同志更是十分焦急的想着如何尽快的把模具造出来。有一次，他經過洗衣店門口，看見人家用湿布燙毛料衣服，他从中得到启发，他想模子压片与用熨斗燙衣服差不多，如果垫上一层什么东西那就好了。但模子里垫什么材料最合适呢？他反复的思考着，有时就与小組同志一起坐下来开諸葛亮会共同商量，充分发揚技术民主。就这样一次次，一步步的探索，試驗，失敗，再試驗，再失敗，再总结，再試驗，就这样在短短的二个多月的时间內做了250多次試驗，我們自己的第一付模子终于造出来了，它的性能比日本的好。我們的模子为什么比日本的好呢？这是由于我們遵照了毛主席的教导，在設計制造过程中打破了洋框框，按照自己的特点来設計的，这样不論在性能、結構方面都比日本模具合理。

在过了模具关之后，第二个关键是預热問題，要压片先要把塑料薄膜預热。究竟用什么方法預热呢？开始用水汀預热，失敗了。改用电热絲，薄膜虽然烘軟了，但一到模子里薄膜馬上又冷变硬，压不出槽紋，試驗又失敗了。这时又了解到高频加热方法，这种加热方法比电热絲有很多优点，它能加热均匀，而且速度快，因此决定用高频加热試試看，但是沒有高频加热器，买一台新的得花很多錢，而且又一时买不到，后来终于在大家的努力下，从隔壁大中华橡胶厂找来了两台閑着不用的高频加热器。經過改装以后，确实性能比电热絲又提高了一步。由于高频加热器能够連續預热，薄膜压片机第一次压出有紋槽的薄膜唱片。但是这种預热方法最主要的毛病是溫度无法控制，結構复杂，庞大，操作危險，因此虽然試压了几次；但都不够理想。怎么办呢？有些人有了悲觀情緒。这时厂和車間的革命領導干部，不仅鼓励大家不要泄气，同时又組織大家一起学习毛主席著作，把毛主席的語录写在黑板上，天天讀，天天学，他們学习了毛主席的教导：“人类总是不断地总结經驗，有所发现，有所发明，有所創造，有所前进。停止的論点，悲觀的論点，无所作为和驕傲自滿的論点，都是錯誤的。”这几句話以后，大家說：“試制过程也是总结失敗和取得經驗的过程，从水汀到电热絲，从电热絲到高频，就是不断前进的过程，想起毛主席的教导力量来了。”于是他們又到处去探索各种預热方法，最后找到一种紅外线加热方法，但当时紅外线加热方法还没有把握。这时他們又想起毛主席教导：“你要有知识，你就得参加变革现实的实践。你要知道梨子的滋味，你就得变革梨子，亲口吃一吃。”方向明确以后，干劲更足了，他們小組里有一位同志生肺病，刚从疗养院出来，医生叫他半天工作，半天休息，但他看到大家都这样忙，他不仅不休息，而且有时晚上也与大家一起干，而医生那里还是半天病假，他把自己的病都忘掉了。为了早日把薄膜唱片制造出来。他們不仅放弃了星期天的休息，甚至連在春節期間也到厂里来劳动。由于大家的努力，紅外线預热器很快就突击完成，經過試驗，这种預热方法不仅加热均匀，而且安全，体积小，确实比高频加热有很多优点，再加上用热电偶来控制，效果非常好。就这样，他們依靠了战无不胜的毛泽东思想又攻破了一个技术上的难关。

机器制造好以后就开始試机，在試机过程中，大家发挥了冲天的干劲。小組几个人大都身体不太好，那位有肺病的同志与另一位有較严重胃病的同志，也都认真的坚持参加試机。白天条件不好，灰尘多，就在晚上試，有时試得很晚，生产組长徐根荣同志几次动员身体不好的同志早一些回去休息，但是他們都不肯走，小組里有一位青工，在业余大学里讀書，虽然功课很繁重，但他还是老惦记着試机工作，有时很晚了，他还是与大家一起进行試机。有时大家就一起认真的学习毛主席語录：“我們都是来自五湖四海，为了一个共