

交流
请交换

变流技术动态

—全国可控硅技术交流现场会专辑—

《内部参考 注意保存》

第 6 期

第一机械工业部整流器研究所

1969. 9.

3.269

46

庆祝中华人民共和国成立二十周年

口号

- 一、庆祝伟大的中华人民共和国成立二十周年！
- 二、庆祝二十年来社会主义革命和社会主义建设的伟大胜利！
- 三、庆祝无产阶级文化大革命的伟大胜利！
- 四、庆祝中国共产党第九次全国代表大会的伟大胜利！
- 五、向全国各族的工人阶级、贫下中农、红卫兵、革命干部、革命知识分子致敬！向一切热爱社会主义祖国的人们和海外侨胞致敬！
- 六、向英雄的中国人民解放军致敬！
- 七、认真搞斗、批、修！进一步巩固无产阶级专政！
- 八、抓紧革命大批判！把社会主义革命进行到底！
- 九、鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义！
- 十、抓革命，促生产，促工作，促战备！
- 十一、备战，备荒，为人民！
- 十二、提高警惕，保卫祖国！随时准备歼灭入侵之敌！
- 十三、一定要解放台湾！
- 十四、全世界无产阶级联合起来！
- 十五、全世界无产阶级和被压迫民族联合起来！

十六、打倒美帝国主义！打倒苏修社会帝国主义！打倒各国反动派！
十七、坚决支持英雄的阿尔巴尼亚人民的反帝反修斗争！
十八、坚决支持英雄的越南人民把抗美救国战争进行到底！
十九、坚决支持巴勒斯坦人民和阿拉伯各国人民的反对美帝国主义和犹太复国主义的正义斗争！

二十、坚决支持亚洲、非洲、拉丁美洲各国人民的解放斗争！
坚决支持西欧、北美、大洋洲和世界各国人民的革命斗争！

二十一、向各国真正的马克思列宁主义兄弟党和兄弟组织致敬！

二十二、全世界人民团结起来，反对任何帝国主义、社会帝国主义发动的侵略战争，特别要反对以原子弹为武器的侵略战争！
如果这种战争发生，全世界人民就应以革命战争消灭侵略战争，
从现在起就要有所准备！

二十三、毛主席的无产阶级革命路线胜利万岁！

二十四、伟大的中华人民共和国万岁！

二十五、中国各族人民的大团结万岁！

二十六、全世界人民的大团结万岁！

二十七、伟大的、光荣的、正确的中国共产党万岁！

二十八、战无不胜的马克思主义、列宁主义、毛泽东思想万岁！

二十九、伟大的领袖毛主席万岁！万岁！万万岁！

最高指示

团结起来，争取更大的胜利。

我们讲胜利，就要保证在无产阶级领导之下，团结全国广大人民群众，去争取胜利。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

要狠抓一下雷达、光学仪器、指挥仪；要减轻重量，提高质量，增加数量。

目 录

- 一、全国可控硅技术交流现场会八月中旬在北京召开--- 1
- 二、抓革命，促生产，促工作，促战备。
——上海代表组在交流会上活学活用毛主席著作讲用发言—— 3
- 三、靠战无不胜的毛泽东思想，坚决走自力更生，艰苦奋斗的道路
——山西大同市整流器厂在交流会上活学活用毛主席著作讲用发言—— 11
- 四、坚定不移的沿着毛主席指引的独立自主、自力更生的道路，多快好省地发展电子工业
——北京电机修理厂在交流会上活学活用毛主席著作讲用发言—— 20
- 五、华东地区代表在闭幕会上发言 31
- 六、中南地区代表在闭幕会上发言 33
- 七、一九六八年半导体大功率硅整流元件及硅可控整流元件国内外发展水平概况 35
- 八、国内可控硅整流器应用现状 44
- 九、国外可控硅技术在电气传动方面的应用概况 53
- 十、全国可控硅技术交流现场会交流资料目录 61
- 十一、整研所有关可控硅方面收藏资料目录 68

全国可控硅技术交流现场会

八月下旬在北京召开

正当全国人民认真贯彻落实党的第九次全国代表大会所提出的各项战斗任务，抓革命，促生产，促工作，促战备的同时以优异成绩迎接我们伟大社会主义祖国诞生廿周年。我国工人阶级和革命技术人员，活学活用毛主席著作在三大革命斗争中取得了显著成绩；特别是在毛主席对发展电子工业批示鼓舞下，试制成功了不少具有世界水平的可控硅元件。为了更好地交流全国各地先进技术，先进经验，互相学习，共同提高，促使我国电子工业更迅速发展，一机部今年八月下旬在北京召开了“全国可控硅技术交流现场会”。

来自全国 18 个省市 115 名代表参加了会议。

会议从八月廿六日开始，九月一日结束。一机部沈鹤同志出席了大会并讲了话。大会始终高举了毛泽东思想伟大红旗，突出无产阶级政治狠抓阶级教育和两条路线斗争教育。会议听取了北京变压器厂“九大”代表徐福秀同志的忆苦思甜报告，参观了“工人阶级教育展览馆”听取八一〇〇部队先进卫生科活学活用毛主席著作的讲用；开展了革命的大批判，极大地提高了代表们阶级斗争和路线斗争的觉悟。上海代表作了活学活用毛主席著作组织全市“大会战”在短期内试制成功大功率可控元件的讲用，北京电机修理厂、大同市整流器厂等代表也在大会上作了自力更生，奋发图强发展电子工业的活学活用毛主席著作经验讲用，生动地证明了战无不胜的毛泽东思想一旦被群众掌握就能变成巨大的物质力量。会上还狠批了刘少奇所推行的买办洋奴哲学和爬行主义。

会议期间由北京变压器厂，椿树整流器厂，上海整流器厂，西安整流器厂和一机部整流器研究所组成的200A可控元件技术攻关小组与兄弟单位作了技术交流；有关单位作了新器件及应用的介绍。

会议一致认为，当前我国生产可控硅元件的制造比起1966年来，无论在品种和质量上都有了很大的发展和提高；我国工人阶级、革命知识份子遵照毛主席“独立自主，自力更生”的伟大教导，根据我国国民经济发展的特点，在很短时间内试制成第一批生产出可控硅元件。制造厂从1966年不到十家发展到今天近100家，1968年生产可控硅元件近两万件，这是战无不胜的毛泽东思想伟大胜利，是无产阶级文化大革命丰硕的成果。

可控硅整流器的试制，生产和应用已成为国民经济各部门进行工业革命的重要环节，它的出现，使半导体进入了机电领域。由于它具有快速、体积小、重量轻、效率高，又是静止元件，因而在国防、冶金、化工、牵引、电机、机床、纺织、造纸、印染、通讯、调光、开关，以及食品工业、日用百货等部门都得到广泛的应用，是实现工业革命中必不可少的自动化关键元件。

但是，随着国民经济各部门飞跃发展，硅功率器件无论在品种、质量、数量均远不能满足各部门的要求。各省市发展不平衡，制造工艺尚不够稳定，原材料供应不足等，这是当前必须注意的问题，因而，必须继续高举毛泽东思想伟大红旗，活学活用毛主席著作突出无产阶级政治，要以革命统帅生产，彻底批判刘少奇的买办洋奴哲学爬行主义；发扬独立自主，自力更生的精神，走政治建厂的道路，坚决贯彻备战备荒，为人民的伟大战略方针，各省市要根据本地区的特点，总结经验，找差距，赶先进，要大造舆论，广泛发动群众打一场人民战争，多、快、好、省、地完成发展电子工业，实现工业革命，赶超世界先进科学技术水

平，支援世界各国革命的光荣任务。

经与会代表充分讨论根据当前我国国民经济不断发展的特殊和需要，提出了进一步贯彻中央关于大力发展电子工业的精神积极发展可控硅的几点意见，通过了会议纪要。

会议期间代表们还参观了北京变压器厂，北京榆树整流器厂，北京电机修理厂。

最高指示

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。

抓革命促生产，促工作促战备

上海代表组在交流会上活学活用毛主席著作体训用发言

在轰轰烈烈斗、批、修伟大革命群众运动的推动下，上海市的工人阶级，积极响应以毛主席为首，林副主席为副的无产阶级司令部关于“大力发展电子工业，实现新的工业革命”的伟大号召，掀起了一个群众性大办电子工业的高潮。在不到一年的时间里，初步地试制了小小批可控硅元件，并少量地应用在机电产品和工艺设备上，取得了一定的成效，为“在不远的将来赶上和超过世界先进水平”做出了一些摸索和试验。

(一)

在发展电子工业中的两条路线斗争

上海的电子工业是在两个阶级，两条路线的大搏斗中发展起

来的。

一九五九年在伟大领袖毛主席亲自制定的“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”总路线的光辉照耀下，机电一局系统广大革命职工就按照毛主席“破除迷信，解放思想”的教导，敢想敢干，自力更生，兴办了电子工业。在上海整流器厂，上海开关厂，上海汽车电机厂，上海继电器厂，长宁蓄电池厂，上海电机综合研究所等六个单位，设立硅元件的试制班，不久就搞成了硅粉过原，单晶拉制，成功地试制了一批硅整流元件，并应用于产品。当时柯庆施同志对发展电子工业非常重视，要求硅元件的生产更上一层楼。

但是，正当广大的革命职工在三面红旗指引下，鼓足干劲，乘风破浪前进的时刻，叛徒、内奸、工贼刘少奇在上海的代理人林正显、曹荻秋之流，秉承其黑主人的旨意，疯狂地反对三面红旗，拼命地鼓吹“洋奴哲学”，“专家治厂”，“业务第一”等一整套反革命修正主义谬论，他们狂叫，“头脑发热”，胡说什么“工业要退够”他们瞒着柯庆施同志，用了“专业不对口”，“锤子太火”，“国外还没有大量采用”等藉口，冻结了试验费用，把机电一局系统六个制造硅元件的班，砍掉五个，只剩下上海整流器厂一个班。党内一小撮走资派甚至对积极试制硅元件的同志，实行资产阶级专政，向上海榆林区委就曾逼迫上海汽车电机厂的一位同志写了检查。就这样，年轻的电子工业经历了三个年头便遭迫害而夭折。

一九六四年伟大统帅毛主席发出了“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现代化的强国。”这个指示象春雷一样，振奋人心，大长了革命人民的志气。上海汽车电机厂三个从业余工业大学毕业的工人出身的技术人员，不怕压制，以高昂的斗志，重新提出

了试制硅整流元件和硅整流发电机。

对发展电子工业非常重视，就在这个时候，中国人民解放军装甲兵部队驻上海军代表，发现了这个对国防建设有意义的设想，就要决支持这几个工人出身的技术人员的设计试制工作。试制费用给走资派冻结了，解放军一下子就拨了二万元，还提供了良好的试验条件。解放军还派了军代表进驻这个厂，直接掌握试制大权。被走资派逼下马的试制工作，在解放军的帮助下，又上了马，年轻的电子工业又获得了新生。这个厂在不到一年的时间里，就试制成功了1.5瓩的硅整流发电机，装备了国防力量。

这里说的只是一个点，可是还有更多的单位，要搞电子化，却都受到一小撮走资派的压制。他们千方百计地扼杀电子工业的发展，直至文化大革命的开始。伟大的无产阶级文化大革命的洪流，以雷霆万钧之势，一举摧毁了刘少奇为首的资产阶级司令部，冲垮了他们所推行的反革命修正主义路线。电子工业生产战线发生了深刻的变化。在毛主席“工人阶级必须领导一切”的伟大号召下，工人阶级真正掌握了科研生产大权，这样电子工业又按照无产阶级司令部的指示，重新发展起来了，1968年下半年开始，一个群众性大办电子工业的人民战争打响了。

回顾一年来，大办电子工业的群众运动，我们深刻地体会到最根本一条是必须高举毛泽东思想伟大红旗，必须坚持活学活用毛泽东思想，必须坚持发动群众。

去年七月份市革会工交组召开了座谈会，传达了毛主席的批示和恽达同志关于发展电子工业的报告，狠抓了上海电子工业的发展有灵魂的革命职工，个个心潮澎湃，热血沸腾，闻风而动，为贯彻落实无产阶级司令部指示，开办了各种类型的学习班，学习班迅速开办起来，如机电局有关厂学习班认真学习了毛主席的批示和无

产阶级司令部的战斗号召，深刻领会了发展电子工业对“备战、备荒为人民”的巨大意义，回顾了发展电子工业的两条路线的斗争史，批判了刘贼鼓吹的“洋奴哲学”、“爬行哲学”、“专家治厂”等反革命修正主义谬论，声讨了他们扼杀电子工业发展的滔天罪行，立下了为赶超世界先进水平，大搞电子化，进行新的工业革命的雄心壮志。

各级学习班的开办，进一步发动了群众，大力发展电子工业生产，根据上海市工业革命对可控硅元件的需要，市革委会工交组除了利用原有基础，充分发挥老厂的作用，扩大生产，作为技术基地外，同时，还在机电一局、轻工局、手工局等新布了一批革命生产形势较好的小厂，试制和生产可控元件，如管道配件厂、玻璃纤维厂、玻璃加工厂、海盐塑料厂等都是职工不多的小厂，他们高举毛泽东思想伟大红旗，坚持自力更生勤俭办厂的原则，敢想敢闯，框框少，行动快，效果好。

另外，考虑了制造与使用相结合的原则，即既是用户，又是制造单位。电机和电器行业搞电子化需要大量电子元件，是重大的用户，工交组还在电机、电器行业中，安排了几个厂，使供需结合起来，有利于电子工业的发展。

(二)

自力更生、土法上马

电子元件的生产与广泛应用必须相互结合起来，这样能够相互促进，是加快电子化进展的具体措施。

如上海机电行业群众性应用先进的电子技术，改进工艺装备，是在上海电缆厂首先开始的。上海电缆厂的几个普通电工，在重重阻力面前，知难而进，粉碎了一小撮阶级敌人的刁难，在塑胶

机和桥式机上作了第一次尝试，利用可控硅装置，代替了笨重的交直流发电机组，实现了直流电机可控硅无级调速，具有体积小，修理方便，无噪音，还能节约电力64%等优良。

上海机电一局革委会迅速抓住了这一典型，在上海电缆厂召开了现场会议，表扬了上海电缆厂几个普通电工敢想敢说，敢干为电子化所作努力；宣传了电子化的优越性，破除了电子技术神秘深奥的迷信。实际生产中的巨大变革，起到了良好的宣传鼓动效果，鼓舞了群众的积极性推动了电子技术的应用。

可控硅无级调速粘床和车床，可控硅谐波整流发电机，可控硅串激调速电机，硅整流弧焊发电机；可控硅静变频器，可控硅调压器；硅整流电镀电源等等。一批用电子技术装备起来的产品和设备，涌现了出来，事实证明了伯达同志所指出的，采用现代化电子技术能够大大提高劳动生产力，大大提高产品质量，而且能够大大节约原材料，这是符合社会主义经济的增产节约的要求，同时是实现主席历来提出的赶超世界先进水平的一项具体措施。

电子技术在机电行业的推广采用，也有力地促进电子元件生产的发展。

电子元件的生产是物理、化学、机械综合性的技术，设备繁多，工艺复杂，技术要求高。是依靠国家提供技术装备；还是自力更生，自己动手，这是二条路线斗争的大问题。工人最听毛主席话，对毛主席最忠，阶级路线觉悟最高，他们坚决走独立自主，自力更生的道路，发扬了一不怕苦，二不怕死的革命精神，上海各厂经过半年多的苦战，自制了300多台设备，各个生产点初步形成了生产线。

在武装设备过程中，对一些复杂，要求高的设备，各个局还注意了组织会战，调动整个行业的技术力量，打破了厂与厂的界线，集中兵力，大打歼灭战，在很短时间内就制造出了许多关键

设备，如内圆切割机，真空镀膜机，真空系统等等关键设备，对一般性的设备，都是各厂自己制造，土法上马，如烧结炉，扩散炉，测验台等。

自己动手造设备，好处很多。首先是发动了群众，自力更生的思想。许多厂一个月就制造了五、六台烧结炉和扩散炉，打破了对电子技术设备的迷信。

玻璃纤维厂过去是个生产玻璃纤维制品的小厂，当他们接到试制硅元件的任务后，马上就成立了三结合的试制小组，把被头铺盖都搬到了厂里，办了抗大学习班。他们用自己的双手造出了一台又一台土设备，用自己的双手制造设备的老师傅，同样又是设备的操作者，既是设备制造者又是使用者。现在这个厂一条线已经投入试生产了。

心中有个红太阳，千难万险无阻挡，土法上马显神通，个个都是诸葛亮。事实又一次雄辩地证实了毛主席的英明论断：“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。”

(三)

认真总结经验，继续革命，刺胜前进

怎样抓新英的上马，这也牵涉到一个路线斗争的问题：是固守旧，等设备造好了，再抓试制；还是打破常规，边造设备，边抓试制。实践证明：必须在搞设备的同时，抓好试制工作。

今年一月份，各个新布英的厂，虽然设备还不齐全；工交组和各有关局便着手抓试制工作，提出老厂和新上马的英都要拿出有水平的硅可控元件，向党的第九次全国代表大会献礼，在“九大”强劲东风鼓舞下，工人同志连饭也顾不上吃，觉也不愿睡，

打破常规，日夜奋战。普通配件厂是个生产管接头的小厂，是去年12月份才接受任务的，但厂小志气大，决心赶上先进厂，也要在“九大”胜利召开前，拿出自己生产的可控硅元件。他们一边建设备，一边搞试制，他们土法上马，搭：弄：，先做起来，原料没有怎么办；他们冒着凛冽的寒风，顶着漫天风雪，深夜二更坐了救急三卡，到几十公里外郊区，连夜解决了材料，就这样克服重重困难，初步试制成功了50安培可控硅。其他各个新上马的厂，如玻璃加工厂，海燕塑料厂等等，都是一手抓设备，一边进行试制，在很短的时间内，便试制成功了可控硅元件，这样的试制过程，就是活学活用毛主席著作过程。

当首都的工人阶级试制成功200A平板型压结式可控硅的振奋人心的消息，市革委会又召开了关于生产电子元件的誓师大会，发扬先进，介绍经验，相互促进，共同提高。会后还组织了赴京学习小组向北京工人阶级学习先进思想，先进经验和先进技术。形成了一个比学赶帮超的群众运动，大大推动了上海各厂试制工作。

在誓师大会的推动下，汽车电机厂，玻璃纤维厂，普通配件厂，都先后试制成功了200安培可控硅，上海整流器厂也试制成功了200安培双向可控硅，500安培平板型压结式可控硅。向党的第九次全国代表大会献了礼。

但是，这仅仅是开始，能试制不等于能生产，为了加速形成生产能力，工交组在各厂试制成功的基础上，在四、五月份就及时提出开始试生产的号召，及时总结经验，继续革命，为生产打下良好基础。

经过一年多的努力，上海可控硅元件的生产兵，由三个发展到20多个新兵，已经试生产出一批元件，将近3,000只元件品种有所增加。

以无产阶级司令部大力发展电子工业的号召检查我们的工作，还存在许多问题。我们要按照毛主席虚心学习，善于学习的教导，向北京西安地区和各省市在发展电子工业中，卓有成就的工人阶级学习。

当前存在的主要问题是品种的发展还不平衡，设备还不齐全，不完善，不先进，没有达到计划纲领的要求，因此，我们今后进一步大搞群众运动，除抓好设备的填平补齐外，必须迅速改变设备落后的现象，改变照搬照抄的陈规，大力抓电子元件，生产设备的现代化。

我们规划还不全面，造成了硅元件生产的各个环节发展还不平衡，各种原料和辅助材料存在脱节现象，以致停产和停工待料。

技术水平低，材料利用率低，劳动生产率低，合格率低，工艺没有完全过关等，今后要树雄心立壮志，迅速改变这种落后状况，摸索出新的工艺。

品种规格不全，数量还远远不能满足各方面的需要。

最近在8月15日市革委会又召开了促进电子工业发展的火会，一个新的发展电子工业高潮正在掀起。

毛主席早就向全世界人民庄严宣告：“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。”上海的工人阶级，决心高举毛泽东思想伟大红旗，发扬一不怕苦，二不怕死的革命精神，以自己辛勤劳动，来实现毛主席这一英明预见。

“我们正在做我们的前人从来没有做过的极其光荣伟大的事业。

我们的目的一定要达到。

我们的目的一定能达到！

靠战无不胜的毛泽东思想
坚决走自力更生、艰苦奋斗的道路

最高指示
抓革命、促生产、促工作、促战备

——山西大同市整流器厂——

各兄弟单位，广大的无产阶级革命派的战友们：
战友的解放军指战员同志们：

在无产阶级文化大革命取得伟大胜利的大好形势下，在全国亿万军民坚决贯彻初落实“九大”提出的各项战斗任务的高潮中，召开了全国200 A可控硅元件现场大会，这是战无不胜的毛泽东思想的伟大胜利，是我国工人阶级在伟大的三大革命运动中所取得的又一丰硕成果。

我们向参加这项工作的解放军，工人同志、革命干部、革命的工程技术入员表示热烈的祝贺，和致以崇高的无产阶级战斗敬礼！

这次大会，我们认为是一次大型的活学活用毛泽东思想经验交流会，也是一次大型的毛泽东思想学习班，我们抱着向各兄弟单位虚心学习的精神来参加这次大会的，我们能参加这次大会感到无限的兴奋，这也是对我们最大的鞭策，最大的鼓舞，最大的

关怀。

中国共产党第九次全国代表大会上的报告中指出：“我们要继续把叛徒、内奸、工贼刘少奇提的那一套，买办洋奴哲学，修正主义批倒，批臭，把毛主席“独立自主，自力更生”的思想在广大干部和群众中牢固地树立起来，保证我们的事业继续沿着毛主席指出的方向前进。”

在此间全体到会代表，简单汇报一下，我们大同市整筑器厂的广大革命职工在伟大领袖毛主席“七、七”光辉指示的指引下，在党的“九大”精神的鼓舞下，遵照毛主席教导，奋战，各荒，为人民和“独立自主，自力更生”的伟大教导，狠抓阶级斗争和两条路线的斗争，大力突出无产阶级政治，发扬“一不怕苦，二不怕死”和革命的“穷棒子”精神，用工人阶级的无穷智慧同一切阶级敌人斗，同一切困难斗，仅用短促的时间，试制成功并开始生产整筑元件的一些事迹，我们深深知道，我们做的还很不够，还存在很多缺点和错误，我们诚恳的希望各兄弟单位能提出宝贵的批评意见，并给我们以火力的帮助。

我厂是在伟大的史无前例的无产阶级文化大革命运动中迅速发展起来的一个小型工厂，我们厂的前身是大同市红卫路的一个小型街办修理厂，当时仅有八个人，和两间破烂不堪的旧房子，厂子的大权又被一小撮坏人所把持，他们疯狂地镇压工人阶级的社会主义积极性，竭力地推行叛徒、内奸、工贼刘少奇的资产阶级修正主义路线，什么活能赚钱就干什么活，一味地追求利润，千方百计地引诱青年职工走脱离无产阶级政治，脱离生产实践的资产阶级的“金钱挂帅”、“技术第一”的白专道路，大搞物质刺激，重用所谓“技术权威”，把个厂子搞的乌烟瘴气，生产一直上不去，成为大同市街办工业中的一个老大难单位，广大革命职工看在眼里，恨在心上。