三年去現場对照生产实践再进行总结。这样不断的总结，就会使我们的设计水平不断提高，从而使设计工作大踏步前进。

我们在车轮轴工程的设计和建设中，仅仅做了一点具体工作，而且由于我们学习毛主席著作很不够，领会党的方针政策和领导意图不深，加上技术水平不高、经验不足，通过短期生产实践和总结，已经看出了设计中还存在一些问题。

首先是我们对党的勤俭建国的方针贯彻得不够。设计过多地考虑了远期发展问题，以致使现在工厂的位置布置在地势较低的地方，填土量较大，管线较长，增加了投资。生活福利设施面积偏大，标准也偏高，宿舍平均造价每平方米为90元，与当地一般居民的水平相差较大。

其次，在设计内容方面，尚未完全摆

脱洋框框的束缚。工厂的组织机构和定员方面，按照国外的框框，岗位过多，分工过细，以致用人过多。在运输方面，铁路用得太多。地下管线铺设间距（3~5米）过大，适当缩小是可以的，加以工厂本身的预留地过大，因此多占了15.5%的土地。在工艺流程方面，也还存在一些缺点。

通过车轮轴工程的设计和建设，我们深深体会到：凡是遵循毛主席思想来进行设计工作，就必定取得成功。反之，违背毛主席思想的就必定失败。车轮轴工程设计和建设的成功，给我们增添了新的精神力量和物质力量。但是按设计革命化的要求来说，还相差很远。我们将继续遵循毛主席的教导，学习各兄弟设计院的先进经验，做出多快好省的设计，更好地为社会主义建设服务。

设计工作上的一场革命

——上海感光胶片厂片基车间设计工作初步总结

上海轻工业设计院

一

上海感光胶片厂片基车间，是我国自行设计的第一座现代化片基车间。

解放前，我国根本没有感光材料工业。

1958年以后，我国才开始生产感光胶片，但片基仍然依赖进口。

1960年，现代修正主义者完全停止了对我国供应电影胶片，企图从经济上来卡住我们。

为了使我国感光材料工业的生产立足于国内,1962年下半年,国家决定兴建上海感光胶片厂片基車間,并把这个光荣的设计任务,交给了我院。

片基,是一种比较精密的化工产品。它要求具有耐拉、耐折(电影胶片要放映六百次以上)、均匀(厚度误差要小于一根头发丝的十二分之一)、洁净(不允许有微小的尘埃和气泡)的特性;使用的溶剂,有的容易燃烧,有的有毒,因此,生产工艺和辅助设施要求比较高。设计这个项目,可以说是一个“三新”(新产品、新工艺、新设备)项目,而最大的困难是没有经验,技术资料缺乏,人手又不足。

形势逼人,设计人员发扬革命精神,打破了許多框框,特别是在筹建、制造、施工、安装、科学研究等部门的协同动作和大力支持下,战胜了一个又一个的困难,使这个项目的建设,能够达到多快好省的要求。

这个車間的设计周期很短。在68天内完成了扩大初步设计,六个月内完成了施工图设计。从确定厂址到建成并试制出合格产品,只用了一年半的时间。过去,一个投资额与片基車間相同的老行业的项目,一般要花三年的时间才能建成,其中设计就要一年半。

这个車間的现代化程度较高,生产操作是机械化的,并有防爆、防尘、恒温、恒湿等设施,共安装了各种设备三百几十台(套)。基本建设投资比较省,用地也少。产品质量,已达到或接近国外水平。由于整个工程布置紧凑实用,施工安装没有什么返工,遗留问题较少,因而筹建单位对设计比较满意。工程质量,经国家验收委员会评定,认为是优良的。

我院设计这个車間,不仅是打了一场技

术仗,而且也是打了一场政治仗、志气仗。这一仗,自始至终是在上海市委的正确领导下进行的。没有党的领导,取得这个胜利是根本不可能的。这一仗,是筹建、施工、制造、安装、科学研究等单位和我们的大会战,没有兄弟部门的大协作,取得这个胜利也是根本不可能的。

二

片基車間的设计过程,是设计工作革命的过程。八个月的革命实践,使我们取得了一定的经验。主要是:

(一) 设计工作必须政治挂帅, 坚持四个第一。

这个项目一上手,我们就狠抓政治思想工作,把当时的社会主义教育、形势教育、反修斗争与完成设计任务密切结合起来,大讲建设这个車間的重大政治意义。

并且通过种种参观、访问活动,把这个项目的设计工作和宣传马列主义、保障人民身体健康的政治任务联系起来,激发了群众的革命热情。同志们纷纷表示,那怕任务再重,时间再紧,也保证完成任务。

群众的干劲很足,迎着困难上,不叫困难,不讲价钱,主动配合,困难留给自己,方便让给别人。设备设计小组提出“三不计较”,不计较工作性质,不计较时间,不计较工作量。工艺设计室有些同志专门支援薄弱环节,那里紧张就到那里突击,被人们称为“救火车”。为了解决一系列的技术问题,设计人员跑了許多图书馆、工厂和现场搜集资料,并在上海感光胶片厂、上海市轻工业研究所等单位的协作下,做了多次科学实验,扫除了设计和安装工作上的种种困难。

这个项目的设计,所以能够出现敢于革

命、不怕困难、轰轰烈烈的生动局面，并多快好省地完成任务，党的领导、政治挂帅、坚持四个第一是最根本的原因。如果不是政治挂帅，而是技术挂帅，就只会被困难吓倒，被框框捆住，冷冷清清，得到少慢差费的结果。

（二）设计工作必须革命化，从实际出发，打破框框，走自己独创的道路。

感光胶片工厂设计，我院前后做了三次。前两次，全部是抄国外的设计，只做到初步设计就放下了。这次设计工作一铺开，又碰上了洋框框的问题。院党委根据毛主席思想向设计人员反复讲清楚：既要认真学习国外的正面经验和反面经验，为我所用，又不要迷信国外的设计，要从我国的实际情况出发，走自己独创的道路。我们就是拿这种精神武器，统一了认识，冲过了一道又一道的“封锁线”。有的同志说得好：“破框框是为了更好地立。破，要破得有根据；立，要立得更好。”

按照国外设计规范规定，工厂要有一个“有气魄”的厂前区，宽阔的道路，绿化地带，高标准的福利设施等等。我们按照党的勤俭建国的方针，根据领导上的指示，坚决不搞这种脱离群众的厂前区，也没有新建行政福利设施，而是利用原有的祠堂、简易仓库、民房，加以修缮改建，作为车间办公室等，既经济，又实用。又如关于防火、防爆等规范，国外设计的某些规定也不符合我国的具体情况，如果死套这些规定，就要多占许多土地。设计人员经过多次研究，最后找到了适合当地情况的好办法，既保证了防火、防爆的要求，又节省了很多土地。由于我们这样做的结果，使片基车间的整个布局紧凑合理，同国外设计的同类型厂比较，占

地要少许多，投资更要节约得多。

片基车间有一个棉胶、流涎工段，按照国外设计规范的规定，这个工段在夏天的室内温度要保持 28°C 和 26°C ，这是根据国外的气温情况而制定的。而上海夏天的气温要比那个国家的气温高得多，如果机械搬用这个规定，就要耗用大量冷气。我们在设计时，就从上海的具体情况出发，在保证产品质量的前提下，合理地修改了这个规定，这样就能少用冷气，节约了制冷能力。

有一道生产工序，外国资料上规定一定要用三缸活塞泵。这种设备，大而笨重、结构复杂。设计人员在工厂蹲了近一个月，与工人一起做了 14 次试验，取得了 169 个数据，在九个机械工厂的支持下，设计和试制成功了一种新型泵。这种设备，效能优于三缸活塞泵，重量减轻了 45%，电力节省了 46%，每台造价只相当于三缸活塞泵造价的六分之一。

这些经验告诉我们，设计规范与人的关系，人的因素是主导的，是人用规范，而不是规范制人。否则照抄照搬，就要做规范的奴隶。学习与独创的关系，独创是主导的。要向书本学习，更要与工人结合，向生产实践学习，吸取生产经验，更好地独创。否则，故步自封，因循守旧，社会生产就不会发展。摹仿别人与自己钻研的关系，自己钻研是主导的。摹仿别人取得知识之后，还应该更好地开动自己的思想机器，加快步伐，迎头赶上和超过先进水平。否则，一味摹仿，不想改进与创新，设计机构就毫无作为。上述关系，摆对了，摆好了，就能冲破框框，沿着多、快、好、省的设计道路，不断前进。

（三）设计部门必须坚持调查研究，接

受生产斗争和科学实验的成果，取得设计的资格和权利。

为了取得正确的设计依据，党委号召设计人员到生产实践中去，到科学实验中去，以最大的热情以及求知的渴望，取得第一性资料，“找米下锅”，不消极等待筹建单位、科学研究部门“送货上门”。

我院设计人员比较广泛地进行了调查研究和试验测定工作，先后出动了451人次，访问了159个单位的303人，搜集整理了78份资料。并且，同15个工厂、科学研究单位密切协作，针对七个关键课题，进行了22次试验，确定了流涎工艺的风量、温度、压力等30个参数，解决了空调、防尘、供氮、防爆等一系列复杂的技术难题。

这个车间有一种框板压滤机，国外一般都用不锈钢制造。设计人员在调查中发现不一定非用不锈钢不可。他们用一个多月的时间，克服了种种困难，试验了许多金属材料，最后在有关研究所的协作下，配制成功了一种合金，节约了不锈钢。

醋酸纤维的预处理工序，按国外设计是采取手工撕碎、烘房干燥的。工人的劳动强度很大。设计人员决心要革新这个工艺。他们四出求教，跑了九家工厂，测定了20个技术数据，收集了图纸资料，奋战18天，终于设计成功了醋酸纤维撕碎干燥联合机。

主车间建筑物，流涎工段要求沉降差不超过两厘米，不允许开裂。但是厂址的地质情况很差，这个地区新盖的一些楼房普遍开裂严重。因此，基础处理就成为一个技术难题。设计人员采取了看、问、查、摸、议的办法，进行现场调查，先后访问了九个单位，察看了12幢建筑物，查核了地质资料和设计数据，弄清了产生裂缝的原因。经过

反复研究，最后采用各种措施解决了这个问题。

正确的设计，只能从三大斗争中来。这个项目所以能够设计成功，正是由于坚持调查研究，吸取了生产斗争和科学实验的成果。如果不走出办公室，不掌握第一性的资料，从本本到本本，必然会产生错误的设计，带来无穷的后患。实际上也就没有资格和权利参加设计。

（四）设计人员必须面向生产、面向施工，坚持参加劳动的制度，使自己的思想无产阶级化。

我院的设计人员，多数是新老“三门”的知识分子。一般说来，“本本”知识多，实际知识少，虚功多，实功少。根据这个情况，我们提出，图纸在那里，人跟到那里，就在那里参加劳动。反对关门设计，不下现场，不参加劳动的错误做法。工艺、土建、电力等专业单位都派了一部分设计人员，按照专业，分头参加同工种的施工、试车和生产劳动。在施工和试车期间，一些主要的设计人员都经常深入现场。

设计人员，深入现场，参加劳动有七大好处：（1）可以学习工人阶级的优良品质，真正懂得唯物主义认识论，树立无产阶级的立场、观点，改造思想，使自己革命化。（2）可以更好地认识设计工作在社会主义建设中的重要地位，增强责任心。（3）可以取得生产斗争的真正知识，掌握第一性资料，打破框框，问题抓得准，解决得好，解决得快。（4）可以密切同施工、制造、安装和筹建单位的联系，沟通情况，统一言语，一条心，一股劲，共同完成任务。设计人员参加施工、试车，向施工和生产单位交底，可以一杆子到底，直接同工人见面，施工和生产

不走样。(5)可以向工人同志学习“第一手”的技术，既能画图做方案，又能亲自动手干，能文能武。(6)可以一面动手，一面动脑，大胆革新，大胆创造，提高自己的技术水平。(7)可以听取群众意见，吸取劳动人民的经验，拾遗补缺，改正错误。

看来，这是设计部门贯彻面向生产、面向施工、实行设计革命化必不可少的一个根本措施。

(五) 必须改革设计方法，推行平行交叉作业。

过去，我院一直机械搬用外国的设计方法，在设计阶段上，死扣程序，不区别对待，上段不完，下段一律不干。各专业之间，过分强调你不提资料，我就不设计，你等我，我等他；又不讲共产主义风格，立字为据，互不信任，“说了不算，签了算”，大搞繁琐手续。在技术领导与被领导之间，只讲技术审核，不要技术民主。在与筹建单位的关系上，只图设计方便，伸手要资料，坐等条件。这是一种滋长官僚主义、个人主义，束缚群众积极性，少慢差费的坏方法。

片基车间的设计，任务是很紧迫的，要求施工、制造、安装同施工图设计几乎同时进行。如果仍然走老路，那是根本办不到的。形势迫使我們不得不采用平行交叉作业。设计一开始就强调设计人员要对整个建设工程负责，要有主人翁思想，要有全局观点；强调共产主义风格，反对本位主义；强调积极主动，反对消极等待；强调简化程序，反对繁琐手续；强调共同研究，反对技术专断；强调争取时间，把工作做透，反对拖拉。

在设计工作中，我们加强了组织领导，正确处理了下面四个关系：

(1) 在各阶段的关系上：尽量提前准

备，解决设计前提，不受阶段的限制，能提前设计的尽量提前，并为下阶段创造条件。由于厂址迟迟不定，扩大初步设计工作不能铺开，我们就突击20天，初勘了五个厂址，编出了设计意见书。送审后，不但很快确定了厂址，而且还明确了一些设计原则问题，使扩大初步设计能够很快地进行。扩大初步设计完成后，不等审批定案，就提前对把握较大的溶剂贮罐及泵房进行施工图设计。扩大初步设计批准的当天，就把第一批施工图送到了工地。

(2) 在各专业的关系上：互相支持，力争主动；不按流程框框提资料，共同商定工艺条件和参数，齐头并进做设计；有了问题，在图板上商量，减少层次。例如工艺、通风与制冷，过去要一个挨一个地进行设计，还要循序往返，一般需要一个多月的时间。这次，一开始就共同商定空调参数和大致的厂房容积，三个专业同时进行设计。当工艺布置方案完成时，通风、制冷方案也基本完成。设计周期比过去缩短了一半以上。

(3) 在上下关系上：强调发扬技术民主，遇到重要问题，召开三结合的会议，共同研究决定。设计之前，领导干部要把设计意图交深交透；设计当中，深入设计现场进行具体帮助，不做事后诸葛亮，从而大大减少了设计返工的浪费。

(4) 在内外关系上：不坐等筹建部门提资料，积极主动找资料；安排出图次序，尽可能满足施工(制造)的需要。例如水道设计一般要在工艺设计完成后出施工图，为了满足施工部门首先进行外围工程的需要，与有关专业单位充分研究后，先交出了水道施工图。就是这样，我们交出一批图纸，施工(制

造)完成一批;我們再交一批,施工(制造)再完成一批,設計与施工、制造、安装互相交叉进行,自始至終保证了建設的进度。

虽然上述改进是初步的,但各方面的关系大大改善了,扯皮現象減少了,繁瑣手續減少了,工作主动了,效率大大提高,設計周期大大縮短。

(六) 設計部門必須培养革命接班人。

在設計这个車間时,我們除了选择一个比較有經驗的工程师担任項目工程师外,把許多重要的設計任务交給了青年設計人員去干。

他們大多数是 1960 年以后毕业的。虽然經驗不足,但有朝气,有干劲,肯钻研。在这項設計当中,做出了很大成績。例如总平面图、新型泵,都是青年設計出来的;土建施工图,也是平均年龄只有 27 岁的青年設計出来的。通过这次鍛炼,他們的技术水平普遍有所提高,13 个刚从学校毕业的新手,初步熟悉了設計业务。他們感到:“从头到尾搞一个項目,胜讀十年书。”

我們对青年設計人員的方針是,大胆使用,严格要求,具体帮助,在設計实践中鍛炼成长。

在政治上,教育他們正确处理紅与专的关系,反对单纯技术观点,不断提高階級覺悟和政治水平。

在工作上,讓他們挑重担子;同时給他們指出正确的方向:联系生产实际,联系工人羣众,理論与实际相結合,从干中学,边学边干。

在新老关系上,教育新手虚心向老手学习技术經驗,鼓励老手对新手認真传授,热

心輔導。

对青年設計人員着重从政治方面严格要求,坚持高标准,要求把班接好;同时,發揮老专家的积极性,要求他們在技术上把班交好。這項工作,我們做得还不够,今后必須按照无产阶级革命事业接班人的五条标准,把培养革命接班人当做一項重要战略任务,認真抓好。

三

片基車間的設計是有成就的,但是,也存在着不少的缺点和問題。总的来講,和国际先进片基工厂的水平比較,还有一定的差距。有些該破的框框还破得不够彻底,在个别环节、个别地方还有生搬硬套外国的現象,如流涎工段的指示仪表,照抄外国的設計标准,竟搞了三套之多,重复浪費。在設計深度和設計程序上,还存在着繁瑣手續,工艺管道安装图紙有 28% 沒有用上。有些調查研究做得不深不透,設計不切合实际,而且,有的专业配合施工又不够主动,工作上有些粗枝大叶,产生了一些問題。如水源情况調查不够深入,水量不够;自动控制的仪表选型脱离实际;图紙中“錯、漏、碰、缺”也不少。有些設計标准要求仍然偏高,投資还可以大大節約。如河水处理能力,大于实际需要一倍。

通过总结,我們提高了認識。今后我們一定高举毛泽东思想紅旗,发揚革命精神,进一步实现思想革命化、設計工作革命化,进一步学习兄弟单位的先进經驗,以爭取更大的胜利。