

沈 鴻 文 選

机械工业出版社

沈 鸿 文 选



机 械 工 业 出 版 社

(京) 新登字 054 号

沈 鸿 文 选

*

责任编辑: 杨谷芬 版式设计: 霍永明
封面设计: 郭景云 责任校对: 张 媛
责任印制: 路 琳

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码: 100037

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168^1 / 32$ · 印张 $7^5 / 8$ · 插页 7 · 字数 206 千字

1993 年 10 月北京第 1 版 · 1993 年 10 月北京第 1 次印刷

印数 001—875 · 定价: 9.90 元

*

ISBN 7-111-03894-0 / Z · 20



沈鴻近照

三峡工程数据

建设

百万
洪

长江洪水灾害,据历史记载自汉代到清末二千年间发生200多次平均十年一

丹元
运

次,1860年及1870年两次特大洪灾,两湖平原受淹三万平方公里,人民生命财产损失惨重。1954年发生的特大洪水,虽经人民政府鉴于1949的洪灾,加固荆江大堤并修分洪工程,但仍不能控制它,仍有4700万亩农田被淹1800万人受灾因灾直接死亡三万三千人京广铁路一百天不能正常通车。由是中央下决心要治理,周恩来总理亲自主持成立长江规划办公室来规划这条大江。三峡高坝是其中重点之一,使这一区域大洪之年不成大灾,调大批工程技术专家研究提出方案。首先建成丹江口大坝现在建葛洲坝时,周总理曾说过葛洲坝建设,是三峡的实战准备。这次又经二年的论证,三峡防洪作用无替代方案,上游建十六座水库,只可替代发电

吨运费成

发电

华中、华东

南水
北调

农业发展

路调水方

于江北需多

到北京,则

来的大事,

请各方参

沈鸿手迹

序 言

沈鸿同志是我国著名的机械工程专家，是我国机械工业部门的卓越领导人之一。他早在抗日战争爆发之际，便怀着满腔救国热忱，毅然离开上海，带着八名工人和十部机床，辗转数千公里，投奔了革命圣地延安。在陕甘宁边区，沈鸿同志和工人们一道，克服了各种物质条件上的困难，设计和制造了一百多种型号、数百台套的机器和设备，武装了边区许多工厂，为发展抗日根据地的军工和民用生产、打破国民党对边区的封锁作出了巨大贡献。新中国诞生以后，他满腔热情地投入社会主义建设事业，在国家计委、老三机部、电机部、煤炭部、机械部和农机部等部门担任多种领导职务，做了大量的工作。60年代，他主持为国家制造了九套大型设备（通称“九大设备”），使我国机械设备制造水平上了一个新的台阶。沈鸿同志也一贯重视科技图书出版事业，在他主持下，组织编写了我国第一部《机械工程手册》、《电机工程手册》和《中国大百科全书·机械工程》卷等大型工具书，促进了我国机电工业生产和科技进步。沈鸿同志是中国科学院学部委员。在耄耋之年，他又被选为全国人大法律委员会副主任，对我国的法制建设作出了一定的贡献。

沈鸿同志是我党一位优秀的党员，对党的共产主义理想坚信不移，对社会主义建设事业矢志奋斗。毛主席早在1942年为他亲笔题写了“无限忠诚”的奖状，他是当之无愧的。

沈鸿同志自幼酷爱读书，孜孜不倦并自学成才，虽年近九十

高龄仍不遗余力，钻研不止。在工作中他一贯坚持自力更生、艰苦奋斗，同时又积极主张吸收国外先进科技为我所用，从不故步自封。谦虚谨慎、一丝不苟、实事求是、敢于坚持真理也是他一贯的优良品德和作风。沈鸿同志受到广大的知识分子和青年的崇敬，早已成为他们学习的楷模。在当今改革开放的新的历史时期，我们要向沈鸿同志学习，坚决贯彻执行党的基本路线，努力献身具有中国特色的社会主义事业。

《沈鸿文选》是继《沈鸿论机械科技》（1986年出版）之后，主要收集他八十岁至今的有关文章和书稿编纂而成。这是沈鸿同志献给我们的宝贵精神财富，值得我们每个共产党员、知识分子和青年好好阅读，从中学习他解放思想、改革创新的精神；尊重科学、真抓实干的精神；顾全大局、团结协作的精神；谦虚谨慎、崇尚先进的精神和艰苦奋斗、无私奉献的精神。

我与沈鸿同志是老朋友了。我们共事多年，我对他一向深为敬佩，值此《沈鸿文选》问世之际，谨向沈鸿同志表示热烈祝贺，并衷心祝他健康长寿！

段君毅

目 录

序言	
对机械产品设计工作的几点意见	1
向科委聂荣臻主任汇报九套大型设备情况提要	13
要总结自己的经验，也要吸收他人有成效 的科学技术	17
七国钢产量(1880~1976)	23
关于什么是先进机械产品的探讨	25
团结起来，把这套轧机做好	30
在第一机械工业部调整工作座谈会上的讲话	32
几个国家有关研究与发展的主要统计	41
在美国机械工程师学会成立一百周年 庆祝会上的自我简介	50
《机械工程手册》《电机工程手册》序	52
《质量控制手册》是管理人员的必读之书	54
谈出版工作	66
百科全书贵在增知益人	73
从统计数字看美国的高等教育和中国的 高等教育的比较	81
在 1982 年度全国优秀科技图书发奖 大会上的讲话	84
电力设备贵在可靠耐用	87

如何编好百科全书	99
关于机械工业为国民经济服务的意见	103
人类文明创造了书, 也是书促进了文明	108
依靠群众监督提高剃刀质量	112
针头钮扣上的学问	113
轻工业不轻, 小商品不小	114
小东西也大有学问	129
回顾周总理生前对我国机械工业 发展的关怀	130
论机械工业的服务工作	138
法制观念如此淡薄	142
重视综合研究, 加强哲学指导	143
干部学习法律知识是当务之急	144
关于加强法制工作的几点建议	145
为什么要编《机械工程师手册》	151
《机械工人基础知识》是机械工人的 小百科全书	157
机械工程——《中国大百科全书· 机械工程》卷概观性文章	159
海南岛倒卖汽车的大案为何不了了之	170
在庆祝从事机械工业工作五十年茶话会上 的讲话	171
一次难忘的接见	176
抓质量管理应持之以恒	181
涓涓细流流失了多少大工厂	183
团结协作、艰苦奋斗的精神永放光芒	185
《质量控制手册》序	187
祝贺本溪钢铁公司一米七热连轧机 改造完成	189
要重视创业精神与创新的研究	190

《法之剑》是篇值得一读的好文章	191
应尽快完善法治制度	192
党纪不能代替国法	193
我的葛洲坝观	194
我对长江三峡工程论证报告的意见	196
学习陈云同志的实事求是精神	203
“眼睛向内，配套改造”是技术改造的 正确方向	209
《国家重大技术装备》前言	210
技术改造“供给制”的体制必须改变	211
研究服务经济，发展第三产业	212
职工培训应该制度化	215
我对“机构学”的认识	216
给《质量译丛》编辑部的信	218
普及法律知识，加强法治观念	219
对《光明日报》“科技工作者建议征文” 评级的意见	221
在首钢二高炉采用新技术大修改造评价 座谈会上的讲话	222
在中国机械工业质量管理协会第二届理事会 第二次会议暨第五次年会上的讲话	223
在中国质量协会第五届理事会暨第 九次年会开幕式上的讲话	227
第一次见毛泽东主席	230
工业工程学图	235
沈鸿足迹图	237
后记	238

对机械产品设计工作的几点意见^①

(1963 年)

我们的产品设计工作正在由仿制逐步向自行设计过渡。过去用抄袭就可以满足需要，现在要自己动脑动手了。老师握住蒙童的手描写红字的时代已成过去，独自提笔练字，从写得歪歪斜斜向能写篆、隶、楷、行、草书发展的时代开始了。临摹碑帖，从貌似进到神似，是书法艺术的飞跃。产品设计工作也有一个从貌似到神似的飞跃。要实现这个飞跃，确非易事。爬山哪能不流汗？何况要想登峰造极。对如何做好产品设计工作，谨抒管见三条，意在抛砖引玉，请大家指正。

一、尊重科学 破除迷信

19 世纪帝国主义侵入我国，用洋炮洋枪把我们的长矛大刀否定了；用洋纱洋布把我们的土纱土布否定了；用火车轮船把我们的肩挑背负否定了。凡此种种，不胜枚举。我们从轻视夷物，一变而崇尚洋货，洋人的东西都好，我们的东西都不好。久而久之，有的人就认为我们学习科学技术的智慧也不如人家了，落后

① 这是沈鸿同志在原第一机械工业部召开的设计工作会议上的讲话。当时党对国民经济“调整、巩固、充实、提高”的方针已经取得了显著的成效，机械工业正处在由仿制到独立设计的发展阶段。为了迎接新的经济建设高潮，进一步整顿技术工作的混乱状况，以及弥补苏联政府撕毁合同、撤退专家所造成的严重损失，加强机械工业的设计机构、培养设计人才已刻不容缓。沈鸿同志针对当时的情况对设计工作的改进和提高提出了许多切实的主张，这些主张对于强化设计机构、提高设计人员素质、壮大机械工业基础起了众所周知的重大作用。本文收入本书时个别段落作了删节。

变成先天的了。这种自卑感反映了当时半殖民地国家中的一部分人的精神状态，由此而产生的深远后果，直到现在还没有在人们的思想中完全消除。

其实对自然界的斗争，我们的祖先在许多方面是有过伟大成就的。为什么我们后代就不行呢？我们不否认落后，但这是由于过去的封建统治和帝国主义的侵略，使我国处于半封建半殖民地的地位所造成的，并不是我们没有人才。我们应该有充分的信心。毛主席在《送瘟神》诗中说得好：“春风杨柳万千条，六亿神州尽舜尧。”解放了的中国人民蕴藏着无穷的创造能力和智慧。

有人说，我们在产品设计工作中，只有抄袭人家的本领，没有独立设计的能力，粗的可以，精的不行，小的可以，大的不行。没有国外成套技术资料，就不能设计，没有客卿指导，也不能设计。他们没有看到，从抄袭到独立设计，从粗到精，从小到大，是发展过程中必经的阶段，二者之间，并没有不可逾越的鸿沟。也有人不承认设计工作中的客观规律，他们把客观规律误认为清规戒律，以为可以凭主观意图，想怎么做就能怎么做，要什么就有什么。当然，以这种违反科学的态度来进行设计，其结果必然是适得其反。前一种人把设计看得太难了，后一种人又把设计看得太易了。这两种看法都有片面性，都有迷信。

到底设计难不难？答案是不难，事在人为。天下无难事，只怕有心人。

设计这门学问成为科学，大概只有一百多年的历史。但其雏型，古已有之。夏禹王时治水，秦始皇时筑万里长城，隋炀帝时凿运河，未尝没有“设计”。不过那时科学尚不发达，只凭传统经验办事，有时会发生设想和要求的事与实际不相符合、甚至是完全不对的情况，因之效果不大。近代设计之所以能成为科学，是有近代物理学、化学、数学的理论做为基础，所以这种设计比之古人的设计，错误就比较少，效果要大多了。

要不要学习外国呢？当然要学。知识是人类的共同财富，不是一国之私物。造纸的方法，制造火药的方法，都是西方学习我

们的。那时候我们比他们高明。制造机械这一行，我们现在是不及他们，要学人家这方面的技术科学，也可以学他们的组织管理方法。在文化科学发达的今天，技术工作实际上已经世界化了，虽有专利、保密等措施，也只能在一定时间内限制某项技术广为交流传播；技术文献，汗牛充栋，彼此都在交流，谁也不能划地为牢，故步自封了。

学习外国并不是照抄，而是要研究他们的历史发展过程，研究内在的关系，总结其经验，吸取其教训，融会贯通，成为我们自己的东西，用以解决我们的设计问题。提倡学习外国，是不是就不要总结和吸取自己的经验呢？不是的。我们建国已经有十五年的历史了，我们有许多好东西，积累了许多经验教训，只有认真地总结了我们自己的经验，才能真正吸取外来经验，才能不致于流于单纯照抄。我们应该完全依照毛主席在《改造我们的学习》一文中所指示的原则和方法进行学习，这样就一定会有好的结果。

事在人为。我们应当尊重科学，破除迷信，充分发挥人的主观能动作用。要做到这一点，就要求所有的设计人员：第一、对社会主义建设有高度的热情；第二、有一定的科学技术水平；第三、合理地组织起来，分工配合做好工作。

如果没有一定的科学技术水平，则虽有良好的愿望，也是空的。因之设计人员应该把科学技术的基础知识学好。

如果没有把相互联系、相互依存而又相互制约着的事物的内在关系统一起来，则虽有科学技术知识，也是发挥不了作用的。因之，要有合理的组织和正确的工作方法。

如果没有对社会主义建设的高度热情，则虽有科学技术知识，又有了合理的组织和工作方法，还是不能发挥高度的主观能动作用。因之，设计人员一定要努力学习党的政策，学习马克思列宁主义和毛泽东思想，加强政治思想上的锻炼。当然，我们应当看到，科学家、工程技术人员接受共产主义也有他们自己的途径。列宁说过：“要记住，工程师承认共产主义所经历的途径并不

象过去地下宣传员和著作家所经历的那样，他们是通过自己研究的那门科学所达到的实际成果来承认共产主义，……”^①我们要善于通过科学研究工作、设计工作来帮助他们提高社会主义、共产主义的觉悟，成为又红又专的设计人员。

只要大家努力，用五年到十年时间，建设一支有较高水平的机械产品设计队伍，并不是一件难于办到的事。

二、加强设计机构 合理配备力量

要建设一支强有力的设计队伍，我认为应当正确地认识和解决以下几个问题：

1. 设计机构的大小如何安排

现在大小工厂一般都设有设计机构；也有建立独立的设计机构，为许多小工厂服务的。有人问：设计机构到底大些好，还是小些好？这要看情况而定。大厂事多就应当大些，小厂事少就应该小些；产品经常变动的要大些，反之则小些。如果机构臃肿，没有建立严格的责任制，那就一定做不好工作。俗语说：一个和尚挑水喝，两个和尚抬水喝，三个和尚无水喝。大而无当，反不如小而精干更为有效。

我们经常讲要加强设计机构，这是完全必要的。但如果把加强设计机构理解为单纯扩大机构，增加人员，那就不对了。就是规模应该大些的设计机构，也以有步骤地逐渐发展为宜，不要一下子集合一批新手，来一阵突击。这是宋人揠苗助长的办法，于事无补。其实，三人、五人就可以组成设计机构。一、二百人的设计机构在世界范围内也不能算是小规模的了。我们的老前辈、工程师詹天佑，在设计京张铁路南口康庄段时，开始参加这工作的是三人，后来只剩他一人，也设计完成了世界上有名的过山铁路（京张铁路北京青龙桥站有碑记其事）。

数量不能代替质量，“强”才能解决这个矛盾。设计机构应当

^① 《列宁全集》第32卷第135页，人民出版社，1958年版。

精干而强有力，不是大而无当。如何才能做到强有力？一是人选适当，二是方法对头，三是组织合理。

2. 什么人适合做设计工作

设计，换成俗话就叫做“想办法”。谁适合做这项工作呢？会想办法的人都适合，不会想办法的人就不适合。不论是做工的、读书的，文化程度是小学、中学还是大学，凡是会想办法的，经过一个时期的专业训练，都可以成为合格的设计人员。

会想办法的人有个共同的特点，就是对他所从事的业务感到浓厚的兴趣，能够穷根究底去研究它。你看，在我们的社会主义建设中，技术革新、技术革命中，无数模范人物都有此特点。就是过去历史上的创造发明者，如瓦特是如此，爱迪生是如此；我国汉朝的张衡和意大利的达·芬奇也是如此。后二位还是科学技术的全才呢！

设计是创造新东西，而新东西又是孕育于旧东西之中。因之必须善于观察事物彼此之间的内在关系，而又能够融会贯通。牛顿发明万有引力，是看到苹果堕地而发生联想。爱迪生发明留声机，是由于指甲刻划茶杯发出声音而得到启发。写字和舞蹈，似乎是毫不相关的，可是唐朝的张旭，因为看见公孙大娘的剑器舞而受到启示，因而书法大进，成为草书的圣手。

设计是对新东西的预计，一个人或一组人的智力终究有限，应该“周咨博访”，力求避免可以避免的错误。诚如韩愈所说的“闻道有先后，术业有专攻”（见《师说》）。对任何人，不论年龄大小，职位高低，只要在设计方面有本领、有见解，都应当向他们虚心请教，尤其重要的是向使用和制造这类产品的有经验的工人同志们请教。

设计是理论与实践相结合的具体工作，是用脑又用手、读书又做工的工作。

设计既然是一项创造性的工作，有成功，也会有失败，必须成不骄、败不馁。好好做工作，必然会做出成绩来。成功当然是可喜之事，但千万不要因此就目空一切，骄傲自大。有时，虽则

好好做事，而仍然做不好，甚至犯了错误，这也是工作中常常发生的。在失败中应该吸取教训，千万不要垂头丧气，失掉斗志。因此设计人员的品质和风格应该是：

(1) 要有穷根究底的钻劲；(2) 要善于观察事物彼此之间的内在关系；(3) 要善于虚心向人请教，尤其要请教有经验的工人；(4) 要会做工；(5) 要会读书；(6) 成功不骄傲，失败不气馁。

一句话要勤，懒汉在设计工作中是无所作为的。

3. 怎样理解科学技术工作的专业分工

在古代社会里，日出而作，日入而息，凿井而饮，耕田而食，看样子大概是没有分工了。不！男耕女织，也是分工。只不过原始社会的分工比较粗罢了。以后逐渐地有巫医、药师、百工的分工，有了士农工商的分工，从而促进了社会生产力的不断发展。

到了近代，由于科学技术的需要，分工更细了，促使每一项专业更趋发达。而各项高度发达的专业综合起来，便形成了整个人类社会突飞猛进中的科学技术水平。人的生命是有限的，而知识是无限的，以有限的生命去追寻无限的知识，凭一个人的精力和时间是不可能做到的。所以在社会生产中要有分工，每人专门研究一项，才能有效果可言。但是，如果以为既然分工可以促进科学技术的提高，就不适当地进行过分细的分工，其结果却会适得其反。

机械制造学对天文、地质、交通、运输、生物、化学等等来说，也是一个专业，但它本身还可分为若干专业，若干专业之内还可以再分小专业。小螺丝钉与大螺丝钉，小齿轮与大齿轮，这类机械原件都可以分成专业，何况是由上万个零件组成的机器呢！这样分下去，可以直到无穷。其实小螺丝钉与大螺丝钉，小齿轮和大齿轮，从表面上看是不同的，但从内在关系来讲，不外乎是力学、机构学、材料学、材料力学、工艺学的综合体现，是有共同性的。水泵、水轮机、汽轮机、鼓风机，乃至小如电风扇

等等，就其内在关系看，在流体力学的原理上是一致的。蒸气机、内燃机与汽轮机，从热力学讲，原理也是一致的。车床、刨床、钻床、铣床、镗床都是根据金属切削原理而制成的。而组合机床，更是把这多种切削方法都统一到一个机器上去了，这样也就很难分是哪一种金属切削机床了。

面对千百万种东西，研究其异同，归类分项，名叫分类学。这一门科学的学问，可以帮助人们便于认识复杂多样的客观事物，但不能作为分工的根据。相反，把它作为分工中能综合到什么程度的根据，倒更有用处。

因此，关键在于人们具有的知识，既要精，又要博。精与博不能分家，不博则不能精，不精也不能博。精只能了解事物的某一方面的面貌，而不是所有各侧面的全貌。既精又博，才是全面的知识。这是难事，但是只要具有一定的条件，是可以办到的。下面引用两段文字作为佐证。

恩格斯在论多才多艺的人物时说：“这是一个人类前所未有的最伟大的进步的革命，是一个需要而且产生了巨人——在思想能力上、热情上和性格上、在多才多艺上和学识广博上的巨人的时代。给近代资产阶级统治打下基础的人物，什么人都有，惟没有受资产阶级局限的人。相反地，当代的冒险性格或多或少地鼓舞了这些人物。那时差不多没有一个著名人物不曾作过长途的旅行，不会说四、五种语言，不在许多部门放射出光芒。利奥那多·达·芬奇不仅是大画家，并且是大数学家、力学家和工程师，他在物理学各种不同的部门中都有重要的发现。阿尔勃莱希特·杜勒是画家，铜版雕刻家、塑像家、建筑家，此外还发明了一种筑城学体系，这种筑城学体系包含了很多在很久以后被蒙塔朗拜尔和近代德国筑城学重又采用的观念。马基雅弗利是政治家、历史家、诗人、同时又是第一个值得一提的近代军事著作家。路德不但扫清了教会的积秽，而且也扫清了德国语言的积秽，创造了近代德国的散文和撰写了那成为十六世纪的马赛曲的充满胜利信心的圣歌之词和曲调。那时的英雄们还未成为分工的