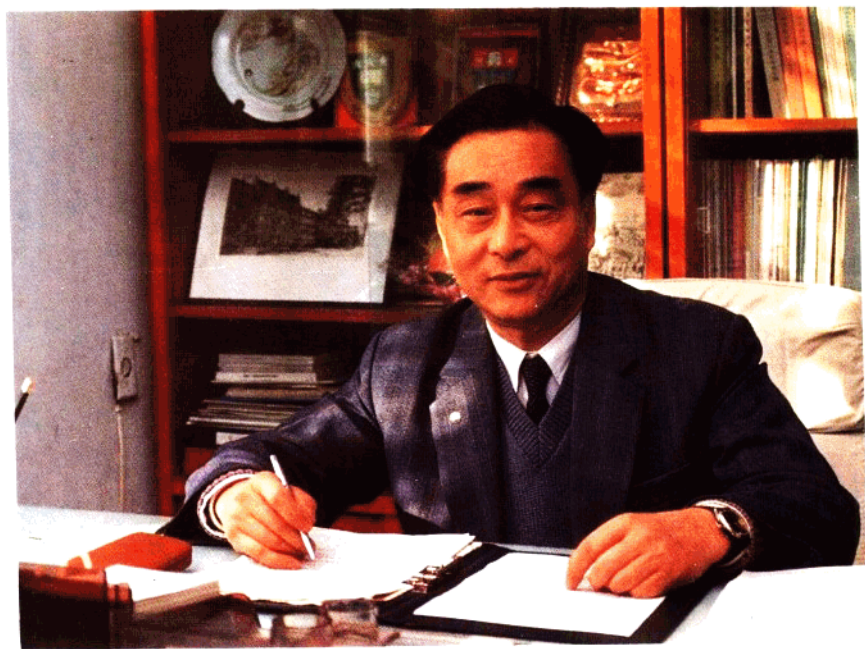


吴咏诗 著

改革教学,培养学生
的创造能力

高等工程教育文集

天津大学出版社



吴咏诗教授近照

继承实事求是的
光荣传统，发扬
改革创新的时代
精神。

吴詠诗

一九九〇年一月

“成功之钥”
金钥匙奖



“国际杰出领导人物名录”
证书

“澳洲与远东名人录”证书

WHO'S WHO IN AUSTRALASIA
AND THE FAR EAST

This Certificate of Merit

is awarded to

Wu, Yongshi

for Distinguished Services
which are the subject of notice in the
FIRST EDITION of

in Australasia
Far East

Sealed at the
BIOGRAPHICAL CENTRE,
41, UNGUARD



Authorized Officer

THE
INTERNATIONAL WHO'S WHO
OF INTELLECTUALS

International Biographical Centre, Cambridge, England

This Certificate of Inclusion
has been awarded to

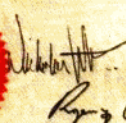
Professor Yongshi Wu

in recognition of distinguished
achievements which are recorded in the
International Who's Who of Intellectuals

Signed and sealed in Cambridge, England



Date August 1988


Authorized Officers of
the International Biographical Centre

“国际知识界名人录”证书

前 言

这本教育文集收集发表了我于1982年至1989年间在天津大学校外发表的有关教育与教育改革的论文和主要讲话。论文绝大部分已公开在刊物、报纸上发表过，讲话则大多尚未对校外公开发表。这些论文和讲话反映了我本人关于我国高等工程教育改革与发展的一些观点和意见，也是近些年来天津大学改革和发展进程的一份记录。

20世纪80年代的十年，是中国改革开放的十年，是我国经济迅速高涨的十年，也是我国高等教育变革和发展的十年。1982年初我作为访问学者自美国归来，任天津大学电子系副系主任，1983年起为天津大学副校长，1986年起为校长。历史在这个变革的年代把我推上了高校负责人的舞台，使我担当起了原不曾梦想过会担当的职责。面对着全国汹涌澎湃的改革大潮和全校师生员工期望的目光，我这样一个工学院的毕业生和工科大学的教师不得不从头学起教育学和管理学

的理论，并企图联系天津大学的实际来应用它，来摸索一条改革之路。但我发现，这是困难的，因为我所看到的教育学主要是针对少年、儿童的基础教育学，而管理学则是针对工业、企业的工企管理学，它们和高等教育，和高等教育管理都还有相当的距离。

我只得向四方来求索、学习、了解国外高等教育的情况与经验，学习国内兄弟高校和企业的改革经验，学习、体会教育学、管理学最基本的理论和原则，结合天津大学的办学实践和我本人从事高校教学工作的体验，寻求进行改革的方案，然后在实践中来检验和修正。“实践、认识、再实践、再认识”，这样逐步形成了天津大学教学、科研、管理等各方面的改革设想和实践，也逐步形成了如何办具有中国特色的高等工程教育的一些观点和意见。

这本书虽然是由我个人来署名的，其实，它却是一本集体创作。这里发表的许多改革设想和方案，都是天津大学党政负责同志共同讨论的结果，有的甚至还经过了党代会和教代会的集体讨论。这里发表的许多论文和讲话，都有一些同

志帮助我起草和整理，例如：王致和、张凤来、刘瑞福、李宝华、李金圃、李增武、尹明丽、杨慧兰、孟祥云等同志都曾为之付出了辛勤的劳动，其中：尹明丽同志还汇集、整理了整个文集，我愿对他们对我的支持和帮助表示衷心的感谢。

这本书中发表的观点和论述并不是很系统和全面的，但是，它们却真实地反映了天津大学近些年来为摆脱一九五二年学习苏联以来所形成的固有高校办学模式，建立能主动适应我国社会主义建设和发展需要的新的办学模式所作的努力。如果它能为天津大学和其它兄弟院校今后的改革提供一点参考的话，我将感到欣慰和荣幸。这些论文和讲话不可避免地会有偏颇和不当，我真诚地欢迎国内外高等教育同行们的批评和指正。

吴咏诗

一九九〇年一月

编者的话

天津大学校长吴咏诗教授，是国内知名的微波技术专家 and 高等工程教育专家，七届全国人大代表。1988年被英国剑桥国际传记中心列入《国际知识界名人录》（第8版）的特别奉献部分和《澳洲与远东名人录》（第1版）。同年又被美国传记研究所列入《国际杰出领导者名人录》（第2版）。1989年获得了美国传记研究所授予的金钥匙——“成功之钥”，并被美国名人录编辑部列入《世界名人录》（第10版）。

吴咏诗教授在长期卓有成效的教学和科研实践中，关心我国的高等工程教育理论，特别是在1983年走上副校长岗位，1986年担任校长职务后，根据高校改革和发展的需要，潜心研究教育理论。他在赴美国、西德、加拿大、英国、法国、意大利、日本、挪威、瑞典、波兰等十一个国家出席国际学术会议或访问考察期间，注意了解各国高等教育的经验，并结合我国国情进行分析研究，对于我国高等教育的改革，形成了一系列探索性的新思路。围绕着培养有创新能力人才这个中心目标，系统地提出了高教改革的理论和设想，先后在全国性刊物、报纸及有关全国学术会议上发表了十余篇论文，并在校内的一些会议上发表了颇有见地的讲话。1984年他在《教育研究》上发表《改革教学、培养学生的创造能力》长篇论文，先后被一些教育刊物和报纸转载，并获得了国家教委颁发的“高等工程教育研究优秀论文”二等奖（1986年）。1985年在中国高等教育学会年会上发表的《教育观念与发

展战略》一文中，提出了要培养有创造能力的人才，必须从根本上改革教育观念的见解。1986年，他针对学科分割，校园封闭等弊端，提出把天津大学办成“综合性、研究型、开放式的社会主义现代化大学的全面设想”，并整理成论文发表在《高等工程教育研究》上。该论文再获“高等工程教育优秀论文”二等奖（1988年）。

他的这些来自教育实践的改革设想在我国高等教育界产生了很大影响，也得到天津大学诸方面的赞同。几年来由他主持制定了一系列具有我国特色，结合天津大学实际的教育改革方案和发展规划，已逐步付诸实施，有的已被实践证明方向是正确的，措施是可行的，有的已有明显的效果。

多年来，我借工作之便收集和整理了吴咏诗教授有关这方面的主要论文和讲话并编辑成文，以供致力于我国高教改革的诸君参考。

1989年10月

目 录

一、论文部分

- 1、关于我国高等工业院校的培养目标问题
——是技术科学家？还是工程师？……（ 3 ）
- 2、西德电子工程教育考察报告……（ 16 ）
- 3、改革教学，培养学生的创造能力……（ 35 ）
- 4、教育观念与发展战略……（ 54 ）
- 5、综合性、研究型、开放式
——试论天津大学的办学方向……（ 62 ）
- 6、发展校际合作，建设开放式的教育与
科研中心……（ 72 ）
- 7、加强中日学术合作，促进高等教育的国际化…（ 78 ）
- 8、高等学校的校长应当成为社会主义教育家……（ 81 ）
- 9、发展横向协作，密切和企业的联系，是高
校发展的必由之路……（ 97 ）
- 10、人才、创造性与社会发展……（ 106 ）

二、讲话部分

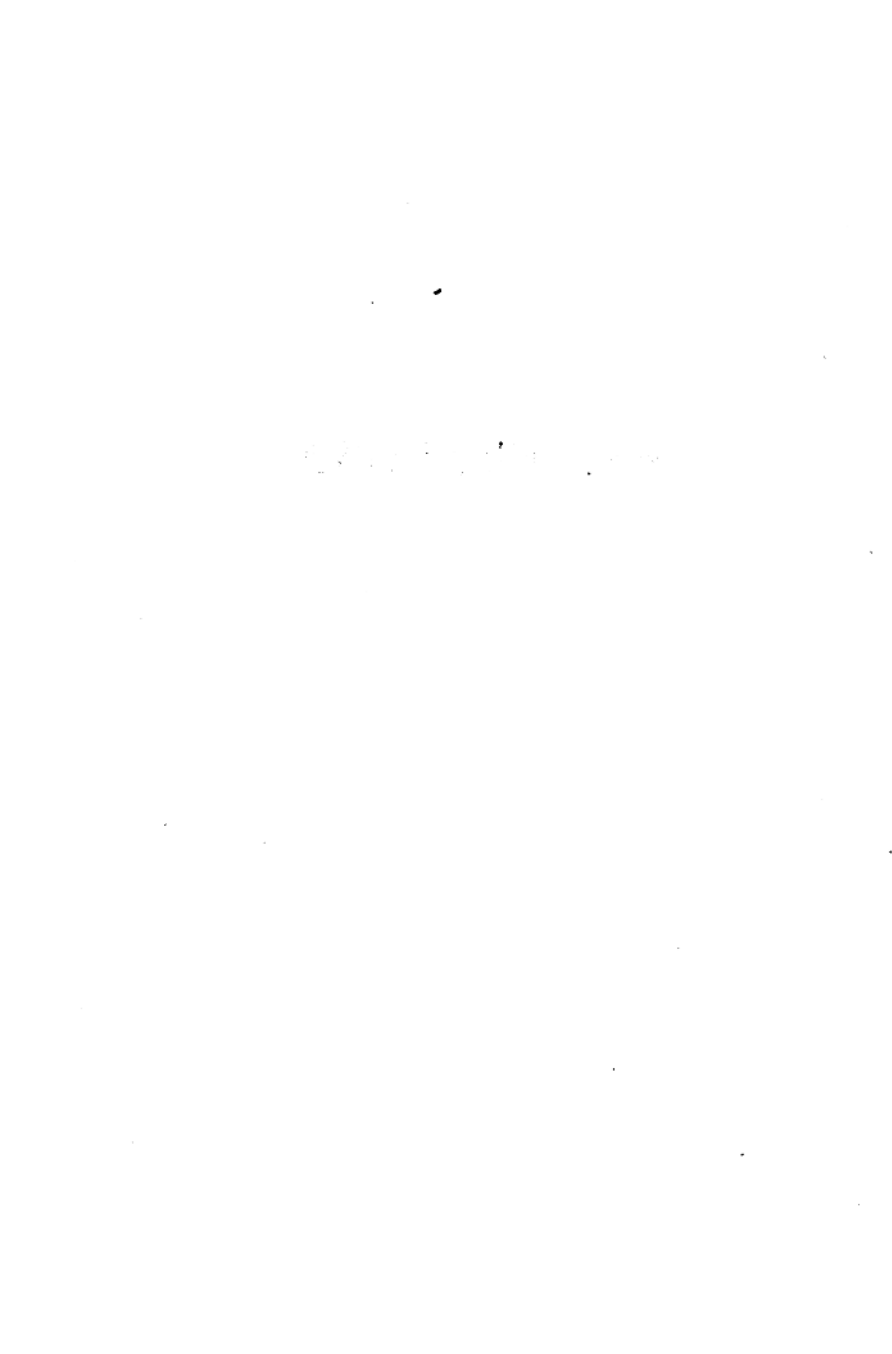
- 1、严格教学要求，加强教育研究，开创
我校教学工作的新局面……（ 115 ）
- 2、教育研究是改革教育、提高教育质量
的基础性工作……（ 136 ）
- 3、认识教育体制改革后的新形势，切实做好

教学科研改革·····	(147)
4、拟定规划,培养四有人才,坚持改革, 稳步踏实前进·····	(153)
5、反映时代的风貌,做改革的促进派·····	(173)
6、重视与加强本科生的教学·····	(178)
7、关于师资培养工作·····	(187)
8、为把天津大学建设成为综合性、研究型、 开放式的社会主义现代化大学而团结奋斗·····	(192)
9、贯彻全国高教会议精神,加快和深化 我校的教育改革·····	(222)
10、天津大学深化教育改革方案·····	(243)
11、深化教育改革,着重提高质量·····	(248)
12、创造·境界·人才·····	(264)
13、加强德育 综合培养 治理整顿 改革前进 ·····	(267)

三、附录

1、吴咏诗诗作选·····	(285)
2、学者 教育者 改革者·····	(288)

一、论文部分



关于我国高等工业院校 的培养目标问题

——是技术科学家？还是工程师？

本文论述了近年来在我国高等工业院校培养目标上实际存在的分歧，分析了两种意见的异同。根据对1981届毕业生情况的调查和国外发达国家教育与工业发展的对比，著者认为我国高等工业院校应该学习国外经验与我国实际相结合，培养中国式的工程师。即为发展我国工业所需要的工程师；工业科技人才的培养应该多样化；专业设置、教学计划与教材只能是相对稳定的，应在动态中规划其发展。

一 简略的历史回顾

高等工业院校的培养目标应该是什么？在我国，这已是一个长期争论的老问题。建国三十余年来，关于这一问题的争论，已经是几起几落了。

1952年院系调整以后，我国高等工业院校在教学计划中明确地规定了学生的培养目标是“工程师”。1956—1957年间还曾在毕业设计答辩后宣布给毕业生以“工程师”学位。

1958年后，曾对这种做法进行过批判，认为培养目标为“工程师”将助长学生“成名成家”的个人主义思想，高等工业学校应该培养“有政治觉悟、有科技文化知识的劳动者”。直到1961

年后，在贯彻《调整、巩固、充实、提高》八字方针时，才又再度明确培养目标应是“高级工程技术人材”或“工程师”，强调在校期间，要给学生以工程师的基本训练。

1966年后的十年浩劫期间，我国的高等教育横遭摧残，这时高等学校的培养目标变成了“普通劳动者”。甚至，连沈阳某些大学生贴出大字报，要求多学些专业知识，认为“大学生应该在思想作风上是普通劳动者，在专业知识上不能等于普通劳动者”的正确主张，也受到了迟群、毛远新一伙的残暴镇压。

1976年粉碎“四人帮”后，高等教育才逐步恢复和发展。这时，党中央和教育部又明确高等学校的培养目标是“高级工程技术人员”或“工程师”。1979—1980年修订的典型教学计划中，均已写明培养目标是高级工程技术人材，要求学生应“获得工程师的基本训练”。

那末，大家的认识是否已经统一，问题是否已经解决了呢？

二 事实上存在的分歧

我们的看法是，认识尚末统一，问题尚末解决，对于高等工业学校的培养目标，无论是在理论上，或者在实践上，都还存在着分歧。

尽管目前还有少数同志对于“有觉悟、有文化的劳动者”的提法仍然有所留恋，但这已不是问题的主流。分歧的主要所在，我们认为，有一些同志，或是在理论上，或是在实践上，主张高等工业学校不应该培养高级工程技术人材或工程师，而是应该培养技术科学的科学家。

这是从学习西方科技经验开始的。当我们打破了“四人帮”的文化禁锢，接触西方，了解西方以来，我们看到了美、日、西欧等西方发达国家的科技水平较高，发展速度较快，高等教育较为发达，很自然地产生了要学习他们高等教育办学经验的愿望。一些同志根据所了解到的国外情况，主要是麻省理工学院、加州大学贝克莱分校的情况，提出了以下的一些主张：

- 大学应该理工结合，工科应向理科靠拢。
- 大学应该培养不成材的人材，我们培养的应是高质量的毛坯，到企业去再加工成材。
- 工科的基础是技术科学，重点大学应该培养技术科学的科学家。

这些主张的要求则表现为：

- 不设专业或只设一些口径很宽的专业。
- 自然科学的基础课程，如数学、物理等应该学的和理科大体相同。
- 用一些理论性较强的技术科学课程代替专业课，或者删减专业课的学时与深度，将其列为选修课。
- 删除工程实践性课程，如制图、结构、工艺等。
- 删除工程实践性教学环节，如生产实习、课程设计与毕业设计等。

与上述意见不同的另一种意见，则认为高等工业院校的本科培养目标应该是工程师，在校期间应给学生以工程师的基本训练。

依据这一目标的教学安排则是：

- 根据技术科学的学科体系和工业的分工设置专业与专门