

# 2

## 钱学森在中国科学院

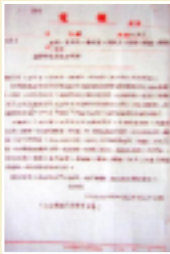
中国科学院是钱学森回国工作的第一站，他以强烈的爱国热情投入到了中国科学院的工作中。他创办并长期领导了中国科学院力学研究所。作为国务院科学规划委员会综合组组长，他在确定“四大紧急措施”中发挥了关键作用，促进了中国科学院相关研究机构的建立和发展。他参与倡议和创建中国科学技术大学，并亲自担任近代力学系主任，推动了尖端科技人才的培养和学科领域发展。他在1984-1992年担任中国科学院主席团执行主席，为学部的发展做出了重要贡献。



钱学森在中国科学院报到后的第二天就赴东北考察近一月。1955年11月25日，钱学森在陈赓大将的陪同下参观访问了中国人民解放军军事工程学院（“哈军工”），陈赓将军与钱学森谈起我国研制导弹的问题。从此，钱学森投身于我国导弹研制工作中。



哈军工的老建筑



国务院发给中共黑龙江省委有关钱学森1955年11月22日-12月21日赴东北考察一个月的电报稿

## 钱学森与“四大紧急措施”

1956年，在制订12年科技发展远景规划过程中，钱学森担任综合组组长。为了更快地发展无线电、自动化、半导体和计算技术等关键技术，在短时间内接近国际水平，钱学森等建议中央采取了“四大紧急措施”。这四项工作由中国科学院组织实施，筹建了相应的专门研究机构，为我国有关领域的发展奠定了基础，为“两弹一星”的成功研制创造了必要的条件。



中国科学院半导体研究所1960年建所时的大门



中国科学院党组关于成立计算技术等三个研究所筹备委员会的报告及陈毅批示



中国科学院计算技术研究所筹建时期的办公地址——西苑大旅社3号计算所筹备处

## 钱学森与中国科学院的发展

### 钱学森来到中国科学院

1955年10月8日，深圳罗湖桥，中国科学院的代表朱兆祥携带吴有训副院长和钱三强秘书长的欢迎函，热情迎接踏上祖国土地的钱学森一家。11月1日，郭沫若院长专门设宴欢迎钱学森。11月21日，钱学森正式到中国科学院报到。



朱兆祥在深圳迎接钱学森时携带的中国科学院副院长陶孟和、吴有训的欢迎函



1955年10月12日钱学森回到上海。这是钱学森和老同学、中国科学院植物生理研究所副所长殷宏章(中)见面，左为植物生理研究所所长罗宗洛。



1955年10月28日中国科学院副院长吴有训(右)和周培源(中)到北京火车站迎接钱学森回国



1955年11月1日中国科学院郭沫若院长设宴欢迎钱学森的请柬

### 被聘为特级研究员

从1950年到1956年，经国务院批准，中国科学院共聘任16位具有国际声誉的著名科学家为特级研究员。他们的待遇比一级研究员和学部委员还要高。钱学森回国后不久即被聘为特级研究员。



确定钱学森为特级研究员的文件

钱崇澍 (1883—1965)	植物学家，植物研究所所长、中国科学院学部委员。
赵承猷 (1885—1966)	药物化学家，药物研究室主任、中国科学院学部委员。
秉志 (1886—1965)	动物学家，水生生物研究所研究员、中国科学院学部委员。
周仁 (1892—1973)	冶金学和陶瓷学家，陶瓷冶金研究所所长、中国科学院学部委员。
戴芳澜 (1893—1973)	真菌学和植物病理学家，真菌植病研究室主任、中国科学院学部委员。
庄长恭 (1894—1962)	有机化学家，有机化学研究所所长、中国科学院学部委员。
杨钟健 (1897—1979)	古生物学家，古脊椎动物研究室主任、中国科学院学部委员。
何作霖 (1900—1967)	矿物学家，地质研究所研究员、中国科学院学部委员。
华罗庚 (1910—1985)	数学家，数学研究所所长、中国科学院学部委员。
钱三强 (1913—1992)	核物理学家，物理研究所所长、中国科学院学部委员。
冯德培 (1907—1995)	神经生理学家，生理生化研究所所长、中国科学院学部委员。
严济慈 (1901—1996)	物理学家，应用物理研究所所长、中国科学院学部委员。
赵忠尧 (1902—1998)	核物理学家，物理研究所研究员、中国科学院学部委员。
贝时璋 (1903—2010)	实验生物学家，实验生物研究所所长、中国科学院学部委员。
邓叔群 (1902—1970)	微生物学家，真菌植病研究室副主任、中国科学院学部委员。
钱学森 (1911—2009)	空气动力学家，力学研究所所长、中国科学院学部委员。

## 钱学森与中国科学院学部

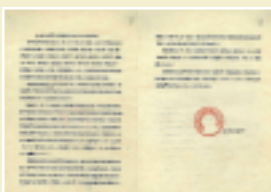
1957年5月，在第二次学部委员大会上，钱学森被增聘为中国科学院学部委员（1994年学部委员改称院士）。他还担任了第二、三届数学物理学化学部常务委员。



1957年钱学森在第二次学部委员大会上的发言记录



1958年钱学森拟定的数学物理学化学部研究工作大纲



1957年钱学森被增聘为中国科学院学部委员的有关材料



《科学报》报道中国科学院第五次学部委员大会，钱学森等增补为中国科学院主席团执行主席。

1984年第五次学部委员大会上，钱学森被增选为中国科学院主席团五位执行主席之一。

1992年第六次学部委员大会上，钱学森被聘为中国科学院学部主席团名誉主席。他为中国科学院学部的建设与发展做出了重要贡献。

# 钱学森

与

# 中国科学院

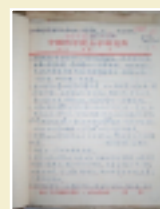
纪念钱学森诞辰100周年展

## 为中国科学院发展出谋划策

钱学森始终把自己当作中国科学院的主人翁，院领导也经常就一些重大问题征询钱学森的意见。1962年，钱学森代表国防部门与张劲夫等院领导组成了协作领导小组，为完成“两弹一星”等重大国防科研任务发挥了重要作用。



1956年7月钱学森考察苏联科学院的报告，发表了他对苏联科学的看法。



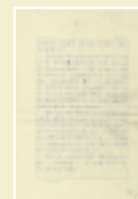
1961年讨论“研究所条例”时，钱学森的亲笔意见，提出了他对研究所任务与方向和管理的一系列重要意见。



钱学森1963年关于中国科学院



1963年3月钱学森和郭永怀就“中国科学院十年探空规划（草案）”提出的几点意见



1965年钱学森关于中国科学院工作与院政策研究室主任汪志华的谈话记录





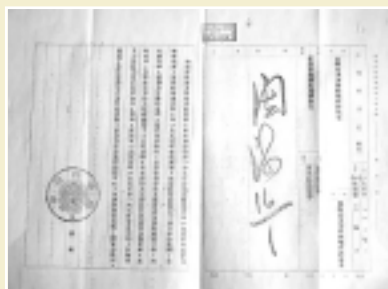
# 创建并领导力学研究所

## 创建力学研究所

钱学森来到中国科学院后，随即与钱伟长教授等合作筹建中国科学院力学研究所。1956年1月16日，力学研究所正式成立。



钱学森在力学研究所



陈毅副总理亲笔签署的批准力学研究所成立的批件

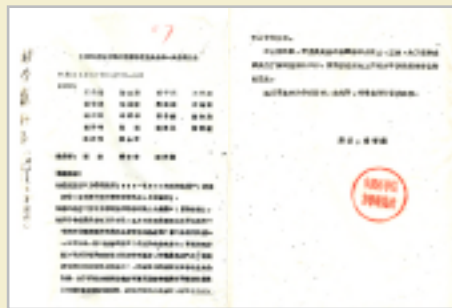


力学研究所主楼

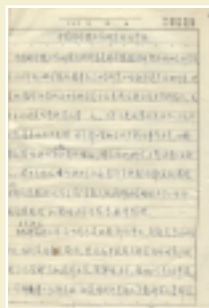
钱学森担任力学研究所第一任所长至1970年，他以“工程科学”思想为办所方针，领导力学研究所应用力学为主，立足国际力学研究前沿，面向国家重大需求开展研究工作，为新中国的“两弹一星”事业和力学学科的发展做出了卓越贡献。



中国科学院通报任命钱学森为力学研究所所长



1957年5月7-8日力学研究所学术委员会第一次会议记录（修正通过力学研究所1958-1962年五年规划；修正通过“关于力学研究所培养研究生的决议”；讨论关于学术委员会的工作办法）



钱学森亲笔撰写的中国科学院力学研究所介绍

## 钱学森多次致信院领导

作为对中国科学院的建设和发展做出过杰出贡献的老一辈科学家，钱学森长期以来一直十分关注和支持中国科学院的发展，他多次致信院领导，表达了他对中国科学院的殷切希望。



钱学森在读到路甬祥院长的《科学的历史经验与未来》一文后，于1998年3月15日致信路甬祥，提出要“敢于创新，不迷信洋人”。



1996年4月21日钱学森致信白春礼，就白春礼发表在《纳米科学与技术》上的文章，肯定中国科学院化学研究所从事的纳米科技工作的重要性，建议通过学习生物界从原子构筑起生物的方法，开拓用类似的操作方法从原子有目的地构筑起性能特别优越的宏观构件之路。



2008年1月15日钱学森致信白春礼，庆祝中国科学技术大学50年校庆。



## 与郭永怀合作无间

郭永怀是钱学森在力学研究所的搭档。钱学森与他先后在美国加州理工学院师从冯·卡门教授。1956年二人分别担任力学研究所的所长和副所长。钱学森担任国防部五院院长后，工作千头万绪，郭永怀的归来使得原有研究规划得到逐步落实。郭永怀由钱学森推荐主要从事核武器爆炸力学工作。1968年郭永怀在从二机部基地返回途中因飞机失事牺牲。



1960年钱学森夫妇、郭永怀夫妇等同游颐和园



1956年2月2日，钱学森致信郭永怀，告之已将他的大名在中国科学院管理处“挂了号”，回国后到力学研究所做气动力学工作。“要带书来、带人来”。



1956年9月11日，钱学森得知郭永怀已到深圳，请广州的中国科学院办事处面交此信，热烈欢迎其一家回国，盛情邀请他来力学研究所工作。

# 钱学森

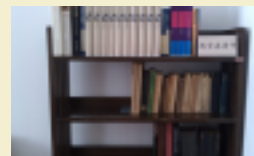
与

# 中国科学

纪念钱学森诞辰100周年展



钱学森在力学研究所办公室



力学研究所科研楼落成后，305室为钱学森所长办公室，现仍照旧保留。

钱学森的办公室十分简朴，他正是在这间办公室里笔耕不辍，同时关心着力学研究所和整个国家科技事业的发展。

他每天7:30之前到办公室，是单位来得最早的人。



## 部署和开展两弹研制预研任务

1960年中央对两弹研制工作进行全国一盘棋的全面调整部署。在钱学森的领导下，力学研究所紧密配合当时国家发展航天科技的目标，对自身的地位和分工做了合理安排。1961年5月18日，钱学森主持力学研究所和国防部五院协商会议，确定了侧重基础和探索性的关于两弹研制的五项协作任务：

- (1) 代号101任务——液体火箭发动机燃烧、传热理论与实验研究，钱学森、林鸿荪负责；
- (2) 代号102任务——导弹气动力学问题研究，林同骥负责；
- (3) 代号103任务——轻结构强度和稳定性，李敏华、程世祜负责；
- (4) 代号104任务——飞行马赫数6以上冲压喷气发动机的关键理论问题，吴仲华负责；
- (5) 代号105任务——金属薄板典型零件爆炸成形基本理论，郑哲敏负责。

这些工作均走在生产之前，为我国中远程导弹的研制起到了先导作用。



钱学森、卫一清《关于火箭探测规划的补充意见》提出了1958-1959年的有关工作计划和安排

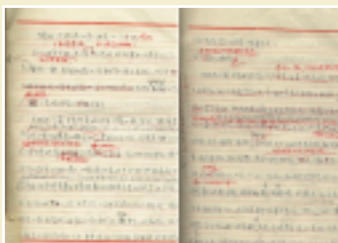


钱学森、郭永怀察看爆炸成形试验结果

## 建立机电设计研究院

1958年8月，依据中国科学院581任务（研制人造卫星）的需求，正式成立了机电设计院（代号1001），下设总体设计部、发动机部、风洞部和非标设备设计部等。同时，1958年10月，机电设计院总体部等40余人迁沪，改称上海机电设计院，由力学研究所和上海市委双重领导。1960年7月，上海机电设计院归口中国科学院领导，与力学研究所脱钩（1963年1月又划归国防部五院，改称508所）。该院起初承载人造卫星和运载火箭总体设计任务，后来专项设计和试制小型火箭。

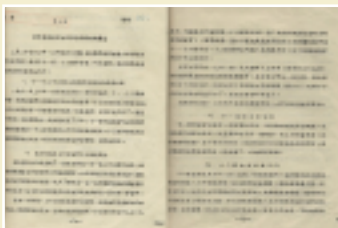
## 大跃进后，调整力学研究所的发展方向



钱学森对力学研究所1958、1959两年大跃进以来的研究工作取得的成绩和存在的问题进行了实事求是的总结



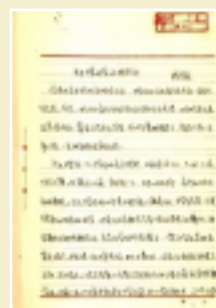
1959年钱学森在所长会议上讲话《如何迈出第一步》，坦承力学研究所存在的五方面的问题。



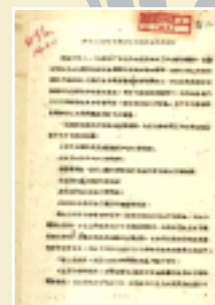
1965年2月27日钱学森与力学研究所社教工作队谈力学所的方向与任务问题，重点谈了他对11、12两室和怀柔分部的看法。

## 确定力学研究所研究方向

1958年7月，钱学森和杨刚毅书记、郭永怀副所长根据当时形势确定了以“上天、入地、下海、为国民经济服务”作为力学研究所的研究方向，相应成立了一室、二室、三室、四室等。



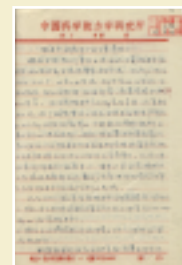
钱学森《关于力学研究所所长远景规划问题》



1963年4月29日《关于力学研究机构分工与布局的初步意见》（共3页）钱学森签批件



1959年2月2日力学研究所一、二、三室风洞迁入怀柔的建设规划



1959年3月21日钱学森草拟的力学研究所推进研究中心的草案

# 钱学森



# 中国科学院

纪念钱学森诞辰100周年展



## 参与和指导设计我国第一枚液体探空火箭

1960年2月19日，由钱学森指导设计、上海机电设计院研制的我国第一枚“T-7M”试验型液体燃料探空火箭，在上海南汇试射成功，中国从此开启了空间时代。



“T-7M”探空火箭简易发射指挥所



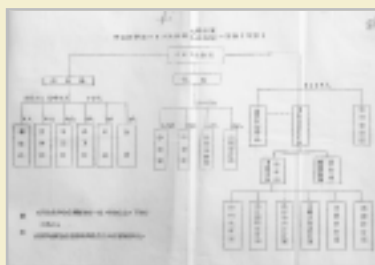
钱学森与科研人员在上海南汇老港镇火箭发射试验场



钱学森（左三）、张劲夫（右二）在观看探空火箭

## 建立651设计院

1966年，651设计院在力学研究所成立，承担东方红人造地球卫星本体结构设计及试验、温度控制及热试验等任务。1968年该院划归国防科委，现为中国空间技术研究院。



中国科学院651设计院机构设置、人员编制一览表



1970年“东方红一号”卫星发射成功



当“东方红一号”卫星通过北京上空时，人们争相仰望。

## 成立力学研究所二部

1959年11月，力学研究所成立二部，其中十一室、十二室、十三室分别从事高速气动力学、高温强度、液体推进剂及燃烧问题研究，另有八室和九室从事试验设备设计和测量仪表装置研制。原来的二、三、四室和运筹室合称为一部。

## 开创怀柔试验基地

1957年8月，力学研究所开始筹建怀柔基地（对外称北京矿冶学校）。1960年10月，十三室人员迁至怀柔基地。



怀柔基地小型火箭发射架（现状）



1958年，力学研究所在怀柔建立高能液体火箭发动机推进剂性能研究基地（S2，现状）。建成了推力为200千克和500千克的发动机试车台及有关测试设备，进行了大量的试验，为长征火箭第三级动力采用液体氢氧发动机方案获得成功奠定了基础。

1963年，力学研究所承担了核爆炸有关任务，为我国第一颗原子弹爆炸成功做出了重要贡献。后在怀柔分部建立爆炸场，进行大量系统的爆炸试验。



## 中国力学学会的创始者



中国力学学会第一、二届理事会常务理事合影【前排（从左至右）：伍小平、陈宗基、郑哲敏、沈元、钱令希、钱学森、钱伟长、李国豪、李文英、李敏华、林同骥；后排（从左至右）：胡海昌、丁懋、谈锡生、庄逢甘、朱照宣、李源、张维耀、孙训方、杜庆华、黄克智、杨桂通、孙毓】

钱学森、周培源、钱伟长等著名力学家共同倡导和组织了中国力学学会的筹备工作。1957年2月，由中国科学院数学物理学化学部和技术科学部联合发起召开了第一次全国力学学术报告会。1957年2月10日，中国力学学会正式成立。



1982年2月钱学森主持召开中国力学学会在京常务理事会议



《力学学报》创刊号和钱学森在该刊发表的文章

### 第一届《力学学报》编辑委员会

钱学森（主任编辑）	潘良儒（执行编辑）		
王仁	王俊奎	刘先志	庄逢甘
沈元	吴仲华	杜庆华	李士豪
李敏华	周光炯	周培源	周改雁
林同骥	林鸿荪	陈宗基	郑哲敏
胡沛泉	胡海昌	范绪箕	陆世嘉
郭永怀	张国藩	张维	黄文熙
黄茂光	程世祜	蔡方荫	钱令希
钱伟长			

与此同时《力学学报》创刊，是全国力学学科创刊最早的综合性学术刊物。钱学森担任第一届编委会主编（1958年后改由郭永怀担任），第二、三、四届编委会委员。

# 钱学森

## 与

# 中国科学

纪念钱学森诞辰100周年展

## 创办工程力学研究班

1956年开始，在以钱学森为首的全国力学学科规划领导小组的倡导与支持下，经过教育部、中国科学院批准，力学研究所与清华大学合办了培养力学人才的高级研究班——清华大学工程力学研究班与自动化进修班。钱伟长、郭永怀先后任班主任，钱学森亲自给力学班讲授“水动力学”和“宇航概论”。力学班共办了三届，招收309人。他抽调学员参加到火箭导弹的设计研究中，进行真刀真枪的毕业设计，为我国工程力学与航天事业的发展发挥了重要作用。



清华大学工程力学研究班第一届学员毕业合影（1958年12月）



清华大学工程力学研究班第二届学员毕业合影（1960年7月）

1961年，钱学森、郭永怀还把北京地区的许多老中青空气动力学工作者组织起来，成立了高超声速讨论班，培养了一批航天与国防科技的尖端人才。



## 参加筹备委员会召开的第一次系主任会议

1958年7月28日，筹备委员会召开第一次系主任会议，会议确定了13个系主任、副主任人选，钱学森为力学和力学工程系主任。1964年该系改名为近代力学系。

### 首任系主任名单

系别	主任	
原子核物理和原子核工程系	原子能所副所长	赵忠尧
技术物理系	物理所所长	施汝为
化学物理系	力学所副所长	郭永怀
物理热工程系	动力室研究员	吴仲华
无线电电子学系	电子所所长	顾德欢
自动化系	自动化所所长	武汉扬
力学和力学工程系	力学所所长	钱学森
放射化学和辐射化学系	原子能所研究员	杨承宗
地球化学和稀有元素系	地质所所长	侯德封
高分子化学和高分子物理系	化学所副所长	华寿俊
应用数学和计算技术系	数学所所长	华罗庚
生物物理系	生物物理所所长	贝时璋
地球物理系	地球物理所所长	赵九章



1958年7月28日中国科大第一次系主任会议纪要

# 三 钱学森在中国科学技术大学

1956年，中共中央发出“向科学进军”的号召。利用中国科学院的自身优势，创办一所培养新兴、边缘、交叉学科尖端科技人才的新型大学，成为中国科学院领导和许多科学家的共同期望。1958年春，中国科学院京区一些研究所的科学家提出了建立中国科学技术大学的倡议。钱学森是最早倡导者之一。他的理想就是要办一所与他的母校加州理工学院相媲美的中国大学。



邓小平、聂荣臻等中央领导批准成立中国科学技术大学

## 领导和带动中国力学学会的发展壮大

钱学森曾任中国力学学会第一届理事会（1957-1982）理事长。虽然由于文化大革命的动乱与干扰，许多事被停顿，但全国力学科学队伍在他的带领下不断壮大，人才辈出，学术交流十分活跃。



钱学森与中国力学学会办公室的工作人员留影

## 参与倡议和创建中国科学技术大学

1958年6月16日，中国科学院院长郭沫若主持召开学校筹备委员会第一次会议，决定学校定名为“中国科学技术大学”。钱学森是唯一一位以研究所所长时间参加中国科大筹备委员会的科学家。

### 中国科大筹备委员会成员

筹委会主任委员	姓名	职务
	郭沫若	全国人大常委会副委员长、中国科学院院长
委员	黄松龄	教育部副部长
委员	竺可桢	中国科学院副院长
委员	吴有训	中国科学院副院长
委员	杜润生	中国科学院副秘书长
委员	郁文	中国科学院副秘书长
委员	严济慈	中国科学院技术科学部主任
委员	赵守攻	国务院专家局副局长
委员	钱学森	中国科学院力学研究所所长
委员	于光远	中宣部科学处处长

## 中国科学技术大学成立



1958年9月20日新生开学报到



中国科学技术大学成立暨开学典礼

## 提出中国力学学会的指导思想

钱学森在给中国力学学会50周年贺电中倡导“为发展生产力服务，为发展自然科学服务”，日后成为中国力学学会的指导思想。



2007年7月20日钱学森发贺信祝贺中国力学学会成立50周年

## 领导化学物理系的创建

1958年6月至8月，钱学森与郭永怀合作，领导了中国科大化学物理系的创建工作，该系设高速化学反应动力学专业、物理力学专业。系主任由郭永怀担任，一些重大事宜主要由钱学森和郭永怀共同决策。



钱学森参加中国科大的教学会议



1962年，钱学森亲自为化学物理系1958级学生主讲《物理力学》课程，讲义原著英文版是在美国时编写的。为了学生学习方便，他主持将这本讲义译成中文版，作为本校学生的专用教材。



1964年钱学森与中国科大物理力学专业59级毕业生合影

# 钱学森



# 中国科学

纪念钱学森诞辰100周年展

## 创办力学和力学工程系

中国科大成立后，钱学森与郭永怀等著名科学家积极筹建力学和力学工程系，并确定该系设立高速空气动力学、高温固体力学、化学流体力学、土及岩石力学4个专业。钱学森兼任力学系主任长达20年之久。他邀请了一些著名科学家来中国科大力学系任教。

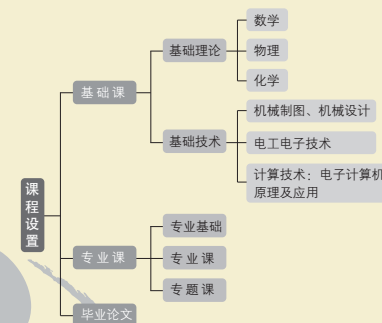


钱学森亲自撰写招生简章及相关材料

## 调来“重型大炮”讲基础课

在中国科大创建过程中，钱学森本着“理工结合”的思想，对系、专业设置以及课程设置等，都提出了宝贵的建议。他还动员了力学研究所的主要专家参加专业基础课和专业课教学。

很多当年的学生都记得，钱学森在全系大会上宣布聘任教师的名单时高声说：“我把科学院的几门重型大炮都给你们调来了！”



1959年钱学森在《人民日报》上发表文章宣传中国科大的基础课

## 人才辈出

中国科大1958-1960级力学和力学工程系学生中，绝大部分从事科研、教学工作，先后走出了8名科技将军，7名两院院士（3名中国科学院院士和4名中国工程院院士），以及许多国内外知名教授、学者，他们在各自的领域里独当一面，成就斐然。

1958级		1959级	
白以龙	中国科学院院士，1991年当选	吴有生	中国工程院院士，1994年当选
徐建中	中国科学院院士，1995年当选	杜善义	中国工程院院士，1999年当选
王自强	中国科学院院士，2009年当选	杨秀敏	中国工程院院士，1995年当选
		范维澄	中国工程院院士，2001年当选

## 中国科大经验对国防科技大学的影响

钱学森认为学科专业是大学人才培养和科学研究的基础以及建设发展的关键。上世纪70年代末，他对国防科技大学的教学与科研方向开展了深入的调查研究，提出学科专业设置的建议。该校据以提出了“按学科设系，理工结合，加强基础，落实到工”的原则并设立应用力学系、应用物理系、自动控制系统、电子技术系、材料燃料系、电子计算机系、数学与系统工程系、精密机械系等8个系20多个专业。



1981年3月1日钱学森在国防科技大学检查和指导工作

## 指导研究生



钱学森指导物理力学专业研究生马兴孝



钱学森就他制定的物理力学专业研究生培养计划征求意见

1963年，钱学森在中国科大招收、指导研究生。他和年轻教员一起草拟了物理力学专业研究生培养计划，从培养目标、研究方向、学习年限和时间分配、必修课程、毕业论文、科学报告及讨论、教学实习等方面对物理力学专业研究生培养工作提出了全面要求。

## 指导力学系火箭小组开展科研



1960年2月28日钱学森参加中国科大第一次科学研究报告会，听取火箭小组人工降雨试验汇报。

1958年，力学系成立了以学生为主力的火箭研制小组。钱学森适时地参与并指导了火箭小组的工作。他与火箭小组座谈，多次指导小火箭的研制工作。小火箭的研制较为成熟后，小组与中国科学院地球物理研究所人工控制天气研究室及中央气象局合作，以它作为运载工具，用来人工降雨或增雨，或者用于消除冰雹。钱学森始终是这项活动的坚定支持者和指导者。



当年的火箭小组成员张瑜撰写的《钱学森与中国科学技术大学力学系火箭小组》一书



力学系火箭小组的相关照片

## 自编讲义，亲自授课



钱学森在百忙之中抽出时间为中国科大学生讲课。1961年9月，钱学森为力学系1958、1959级的学生讲授《火箭技术导论》，北大、清华、北航等院校的许多老师以及各科研院所的一些研究人员，都来聆听大师的教诲。钱学森每周上一次课，一次四个学时。他的板书非常规范，数学推导严谨，有时还事先准备图表贴在墙上，辅助教学。他主讲的《火箭技术导论》（后更名为《星际航行概论》）讲义，是中国科大学生的专用教材。



钱学森在中国科大上课、与同学交流