

少年百科丛书

KE XUE JIA TAN SHU LI HUA

科学家谈数理化

中国少年儿童出版社

劳动模范的讲话整理出书。为了满足这个需要，我们编辑了这本书。科学家和劳动模范们都非常支持，尽管他们的工作十分繁忙，还及时把讲话稿作了整理。但是由于我们缺少经验，又要争取尽快出书，这本书一定会有不足之处。欢迎中学老师、家长、同学们多多提出意见，帮助我们进一步修订，使这本书更好地满足广大中学同学的需要。

科学家谈数理化

中华人民共和国科学技术协会编

封面设计：陈达林 插图：楼青兰、刘光夏、黄景

*

中国青年儿童出版社出版

中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

787×1092 1/32 2 1/4 印张 46千字 1978年2月北京第1版 1978年2月第1次印刷

书号 R13056·78 定价 0.23元

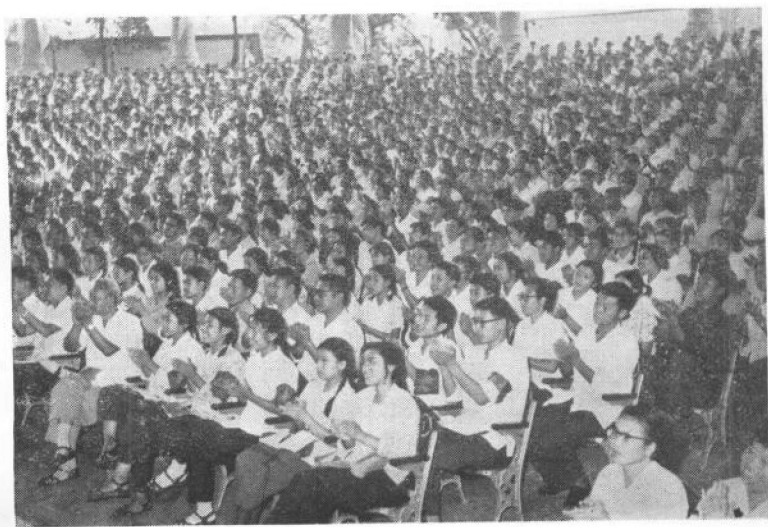
出 版 说 明

少年是祖国的未来和希望。少年们应该用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑，把自己培养成又红又专的无产阶级革命事业接班人。为了帮助少年学政治，学文化，坚定革命志向，树立爱科学、讲科学、用科学的风气，为实现祖国四个现代化作好准备，我们打算给具有初中文化水平的少年们编一套《少年百科全书》。这套丛书力求生动活泼地向读者介绍马列主义、毛泽东思想和历史、地理、自然科学、文学艺术等方面的基础知识。热烈希望读者、教育工作者、科学工作者、作家和广大工农兵，都来支持我们的工作，并提出批评和建议，共同努力，编好这套丛书。

编 者



介 中共中央政治局委员、国家科委主任方毅和教育部、北京市委以及全国科协的负责人在首都科学家、劳动模范和中学生谈话会上。下图是会场的一角。





中共中央政治局委员、国家科委主任方毅和中学生亲切见面。



著名科学普及读物作家高士其身体瘫痪，还坐着手推车到会，专为青少年写了一首诗：《让科学技术为祖国贡献才华》。



全国科协代主席、著名物理学家周培源勉励青少年们好好学习，为我国实现四个现代化贡献力量。

⇨
女物理学家、中国科学院半导体研究所副所长、研究员林兰英，在为中学生签名留念。





介 数学家江泽涵、吴文俊、陈景润、张广厚
和先进标兵程祖明与中学生亲切交谈。

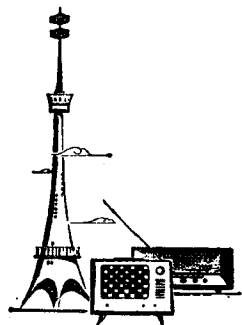
⇒
青年数学家杨乐以亲身经历说明中学学习阶段非常重要，勉励中学生学好数理化基础知识。



目 次

希望寄托在你们身上周培源 茅以升 严济慈	1
让科学技术为祖国贡献才华.....高士其	6
对同学们的希望.....华罗庚	10
数学与四个现代化.....吴文俊	15
谈谈电子计算机.....胡世华	21
为攀登科学高峰打好基础.....陈景润	31
怎样学好数学.....杨乐 张广厚	37
数理化基础知识有用.....程祖明	43
物理学是一门重要的基础学科.....王竹溪	49
从晶体管说起.....王守武	57
做一个无线电爱好者.....沈光铭	63
略谈自动化.....屠善澄	74
为革命学好物理课.....郝柏林	78
毛主席纪念堂设计中的科学.....徐荫培	84

写给青少年化学爱好者	唐教庆	88
从化学元素谈起	张青莲	94
高分子化学浅说	王葆仁	105
化学与冶金	陈家镛	111
石油加工和化学	闵恩泽	118
为掌握新技术,努力学好化学	武丽云	126
编者的话		130



希望寄托在你们身上

全国科协代主席 周培源

全国科协副主席 茅以升

全国科协书记处书记 严济慈

亲爱的同学们，从现在起到本世纪末，还有二十三个年头。在这二十三年里，我们老中青三代人，特别是你们年青的一代和你们的父兄，要完成一项光荣而又伟大的历史使命，就是把我国可爱的祖国建设成为具有现代农业、现代工业、现代国防和现代科学技术的强大的社会主义国家，使我国无产阶级专政更加巩固，人民生活更加美好，并对人类作出较大的贡献。

这样一个宏伟的目标、壮丽的远景，是伟大领袖毛主席、敬爱的周总理和朱委员长的遗愿，也是无数革命先烈前仆后继，抛头颅洒热血为之奋斗的美好的明天。

什么是现代化？到实现四个现代化的时候，我们国家将是一个什么样的情景呢？

到那时候，一切能够使用机器操作的部门和地方，

将统统使用机器操作了；城市和乡村将普遍都实现电气化；各主要工业部门的生产过程将实现自动化；在国防上，我们将拥有最先进的武器和装备；在科学技术上，我们将拥有世界第一流的科技队伍，在理论上有着重大创造，技术上有重大发明，我们还将拥有最先进的科学实验手段，在科学技术主要领域接近、赶上和超过世界先进水平。

一想到这样一个无比美好、令人向往的前景，我们老一辈科学工作者的心情真是万分激动：这是我们梦寐以求的理想呀！

我们的前半生是在黑暗的旧社会里度过的。那时候，我们也盼望着祖国能强盛起来。但是在三座大山的压迫下，这只能是梦想。

解放了，新中国成立了，在毛主席、党中央的英明领导和亲切关怀下，我国的科学技术事业得到了巨大的发展，取得了很大的成绩。我们的原子弹、氢弹、导弹试验成功了！我们的人造地球卫星上天了，而且能够准确地返回地面。我们有些科学技术成就已经达到了世界先进水平。这是全国人民和科学工作者共同努力、艰苦奋斗、辛勤劳动的结果。我们中国人的聪明才智，开始发挥出来了！过去，人们都说我国物质资源丰富，而不知我国人民的智力资源更加丰富。

但是，由于刘少奇、林彪、特别是“四人帮”的干扰破坏，科学技术事业遭到了极大的摧残。结果，使我们和先进国家的科学技术水平本已缩小的差距又拉大了。

华主席为首的党中央一举粉碎了“四人帮”，使我国的社会主义革命和社会主义建设进入了新的发展时期。为了在本世纪末实现四个现代化，英明领袖华主席和敬爱的叶副主席、邓副主席都十分重视和关怀科学、教育工作。华主席号召我们要“阶级斗争、生产斗争、科学实验三大革命运动一起抓，大干快上，把科学技术工作搞得生气勃勃”；指示科学要兴旺发达，捷报频传。叶副主席发表了寓意深长的《攻关》诗篇，鼓励我们要不畏劳苦，不怕艰险，攻克科学城堡，攀登科学高峰。邓副主席亲自抓科学、教育工作，采取了一系列整顿、发展科教工作的重大措施。我国的科教战线重新出现了欣欣向荣的新气象。

现在，党中央又向全党和全国人民发出了向科学技术现代化进军的战斗号令！广大科学技术工作者和工农兵群众已经积极行动起来了。大家精神振奋，斗志昂扬，齐心奋战，争取创造出优异成绩，为赶超世界先进水平，作出自己的贡献。你们正在中学里学习，你们的任务是什么呢？

你们是攀登科学高峰的预备队，你们应该抓紧中学这个阶段，学好马列主义和毛主席著作，学好数学、物理、化学等基础科学知识，学好语文、外语等文化课，为参加祖国四个现代化建设作好准备，为攀登科学技术高峰打好基础。这是党和人民对你们的殷切期望，是祖国和时代对你们的严肃要求，也是你们义不容辞的神圣责任。

我们国家要建设，要向科学技术现代化进军，需要大量的高水平的建设人材。而人材的培养，必须从小打好坚实的基础。因为人类的认识过程，都是由浅入深，由简单到复杂，一步步发展起来的。学习科学技术，也必须循序渐进，从小积累，才能争取在年轻有为、精力旺盛、记忆力最好的时候，达到较高的水平。

这几年，由于“四人帮”的疯狂破坏，科学技术队伍青黄不接，这就向你们提出了更严更高的要求，盼望你们更快更好地成长。希望你们牢牢抓住中学时代这个长知识、长身体的关键时期，树立远大的革命理想，培养爱科学、学科学、用科学的优良学风，认认真真地、扎扎实实地学好数理化基础知识，争取做德智体全面发展的革命接班人。我们年纪比较老的人，搞了一辈子科学技术，对此是深有体会的。你放进了多少心血，就有多大收获。科学技术是硬仗，你不用力攻打，是难以

克敌制胜的。

亲爱的同学们，伟大领袖和导师毛主席说：“你们青年人朝气蓬勃，正在兴旺时期，好象早晨八、九点钟的太阳，希望寄托在你们身上。”再过几年，你们就要走上生产建设岗位，战斗在祖国的各条战线上。那时候，我国的现代化建设将迈出更大的步伐，展现在你们面前的将是多么广阔的前景，交给你们的担子又是多么繁重。祖国在期待你们！人民在期待你们！革命在期待你们！期待你们快地茁壮成长，成为一批又红又专的建设人才，为伟大的社会主义祖国争光，为美好的共产主义事业贡献才智。在全世界的科学技术竞赛场上，我们老年中年的人，现在正在同人家赛跑，眼看我们老年人就要把“接力棒”让给中年人，中年人不久也要把这“接力棒”转给你们，希望那时你们加油快跑，夺取最后的锦标！

亲爱的同学们，二十世纪只有二十三年了。让我们发奋学习，准备大干吧！当我们想到，再过二十三年，你们将跟着英明领袖华主席跨进伟大的二十一世纪，亲手把我们可爱的祖国建设成为现代化的社会主义强国，我们是多么羡慕啊！

前进吧！同学们！用你们火红的青春去谱写伟大祖国四个现代化的壮丽诗歌，未来的世界是属于你们的！

让科学技术为祖国贡献才华

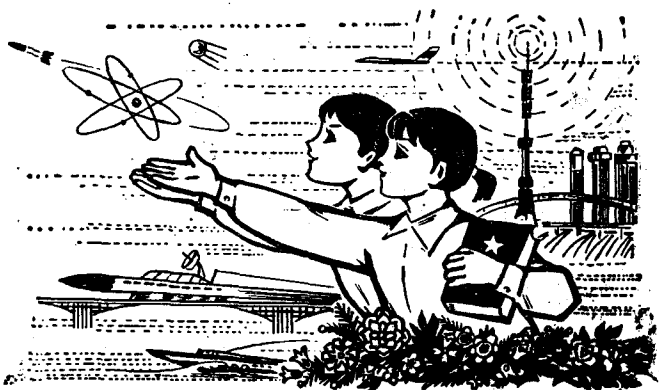
科学普及读物作家

高士其

祖国大搞四个现代化，
科学技术兴奋地赶来参加。
你的根基是数、理、化，
理、工、农、医都是你的分支和部下。

在那“四害”横行的日子里，
你受尽了摧残和欺压。
华主席一举粉碎“四人帮”，
你才能甩开膀子为祖国贡献才华。

为了实现毛主席和周总理的遗愿，
把祖国建设得更加繁荣强大，
你走遍祖国的每一个地方，



雪中送炭，锦上添花。

你走到矿山、工厂，
协助工人们设计安装，
工人们得到你的帮助，
心更灵，手更巧，生产建设传捷报。

你走到农村人民公社，
参加科学种田和机械化研究，
社员们得到你的帮助，
大地绘新图，稳产又丰收。

你走到陆、海、空部队，

帮助战士们搞好现代化武装，
战士们得到你的帮助，
把敢于来犯的敌人消灭光。

你走到科学馆、少年宫，
指导孩子们制造仪器和模型，
为攀登科学高峰打基础，
受到小朋友的热烈欢迎。

从一般到尖端，
从实践到理论，
从普及到提高，
你都在努力作出贡献。

你飞翔在真理的天空，
你战斗在知识的海洋，
你攻克一座又一座的生产建设堡垒，
你的战绩灿烂辉煌。

你是人类劳动和智慧的结晶，
你是人们争取自由的武装，
祖国需要你，