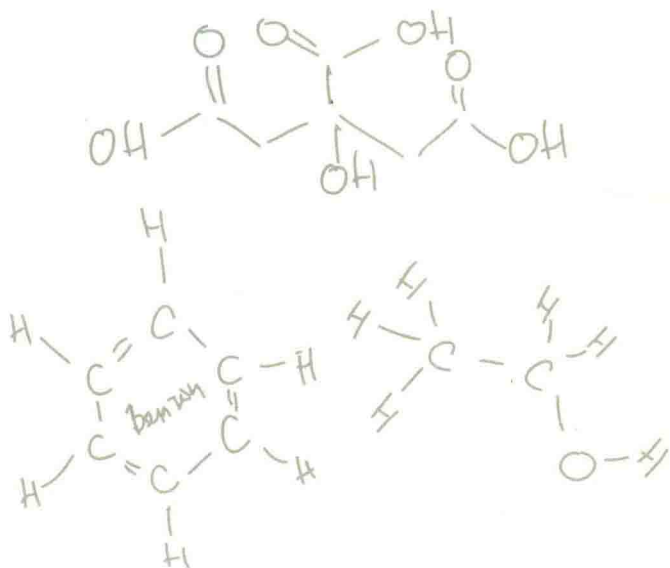


36位知名中国科学家为青少年讲述自己的  
求学经历 治学方略 科学贡献 人生感悟

# 与化学家同行

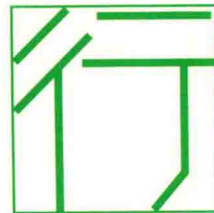
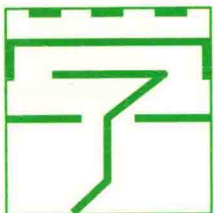
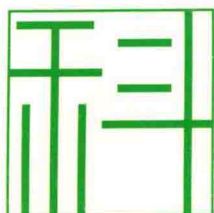
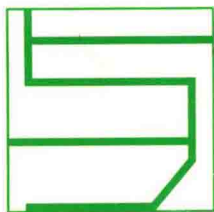
YU HUAXUEJIA TONGXING

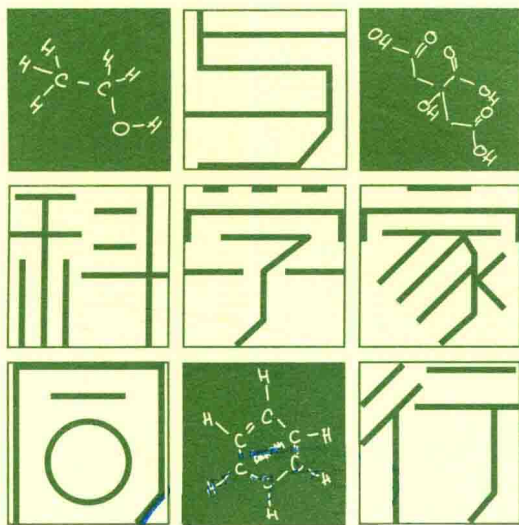
何永红 王礼祥 编著



要了解中国科学家的精彩与平凡，  
触碰他们深邃的思想，  
了解他们对青少年学习与成长的见解，  
请走进访谈实录《与科学家同行》。

 南京师范大学出版社  
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS





## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

与化学家同行 / 何永红, 王礼祥编著. — 南京:  
南京师范大学出版社, 2015.9

(与科学家同行)

ISBN 978-7-5651-2218-7

I. ①与… II. ①何… ②王… III. ①化学家—访问  
记—中国—现代 IV. ①K826.13

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第165271号

- 
- 书 名 与化学家同行  
编 著 何永红 王礼祥  
插 图 姚秋钰  
责任编辑 王礼祥  
出版发行 南京师范大学出版社  
地 址 江苏省南京市宁海路122号 (邮编: 210097)  
电 话 (025) 83598919 (总编办) 83598412 (营销部) 83598297 (邮购部)  
网 址 <http://www.njnup.com>  
电子信箱 [nspzbb@163.com](mailto:nspzbb@163.com)  
印 刷 江阴金马印刷有限公司  
开 本 787毫米×960毫米 1/16  
印 张 9.5  
字 数 135千  
版 次 2015年9月第1版 2015年9月第1次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5651-2218-7  
定 价 19.00元

出 版 人 彭志斌

---

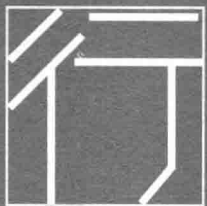
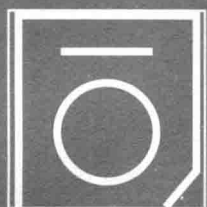
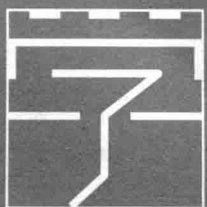
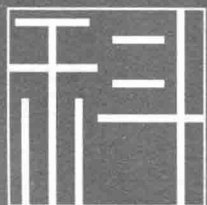
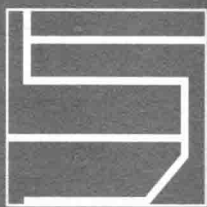
南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换

版权所有 侵犯必究

## 部分受访科学家

- 王梓坤 中国科学院院士，数学家、教育家、科普作家，北京师范大学教授
- 林 群 中国科学院院士，第三世界科学院院士，数学家，中科院数学与系统科学研究院研究员
- 张景中 中国科学院院士，数学家、数学教育家，广州大学教授
- 严加安 中国科学院院士，数学家，中科院数学与系统科学研究院研究员
- 冯 端 中国科学院院士，第三世界科学院院士，物理学界泰斗、教育家，南京大学教授
- 吴培亨 中国科学院院士，超导电子学家，南京大学教授
- 葛墨林 中国科学院院士，理论物理学家，南开大学教授
- 祝世宁 中国科学院院士，功能材料学家，南京大学教授
- 石广玉 中国科学院院士，大气物理学家，中科院大气物理研究所研究员
- 方 成 中国科学院院士，第三世界科学院院士，天体物理学家，南京大学教授
- 崔向群 中国科学院院士，第三世界科学院院士，天文学家，中科院国家天文台研究员
- 李惕碚 中国科学院院士，高能天体物理学家，中科院高能物理研究所研究员
- 陈庆云 中国科学院院士，有机化学家，中科院有机化学研究所研究员
- 陈洪渊 中国科学院院士，分析化学家，南京大学教授
- 颜德岳 中国科学院院士，高分子化学家，上海交通大学教授
- 曹文宣 中国科学院院士，鱼类生物学家，中科院水生生物研究所研究员
- 王志珍 中国科学院院士，第三世界科学院院士，生物物理学家，中科院生物物理研究所研究员
- 朱英国 中国工程院院士，植物遗传学专家，武汉大学教授
- 陈润生 中国科学院院士，生物信息学家，中科院生物物理研究所研究员
- 桂建芳 中国科学院院士，鱼类遗传育种学家，中科院水生生物研究所研究员

与化学家同行



何永红 王礼祥 编著



南京师范大学出版社  
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

## 出版说明

1

### 陈庆云 访谈录



4

**陈庆云** 中国科学院院士，著名有机化学家和国际知名有机氟化学家。长期从事有机氟化学研究，系统和创造性地开展了“有机氟化学中单电子转移反应研究”，把有机氟化学与物理有机化学、金属有机化学和杂环化学紧密结合起来，促进了有机化学的发展。他认为：“中小学要打基础，但更重要的是培养兴趣。兴趣要和实际结合起来，空谈不会有兴趣。”

### 陈洪渊 访谈录



32

**陈洪渊** 中国科学院院士，著名分析化学家。长期从事电化学分析基础、仿生催化、生物电化学、化学生物学和微全分析系统等领域的研究，在涉及生命科学和材料科学的电分析化学基础与应用研究中做出了重要贡献，在国内外学术界享有很高的声誉。他认为：“青少年要长身体、长知识，懂得做人的道理；要在愉快、宽松、严要求的环境中生动、活泼地成长，使得道德、文化、精神各个层面都受到熏陶、得到提高，长成未来的一根苗子。”

### 颜德岳 访谈录



64

**颜德岳** 中国科学院院士，著名高分子化学家。长期致力于聚合反应动力学、超支化聚合物的分子设计和不规整聚合物的超分子组装领域的研究。在前人工作的基础上，发展了聚合反应非稳态动力学理论，建立了从反应机理和反应条件计算聚合物分子参数的方法。他希望青少年要有理想，不能太怕吃苦，不能事事计较。

施 剑 林  
访 谈 录



88

**施剑林** 材料化学家，中国科学院上海硅酸盐研究所研究员，国家重大基础研究计划“信息功能陶瓷若干基础问题研究”（2002—2008）和国家纳米技术重大研究计划“半封闭空间机动车排放污染物治理的关键纳米技术”（2013—2018）首席科学家。他认为：“中学是一个人成长的关键。在此阶段，同学们既要学到应该习得的知识，更要增长智慧。要借用知识和智慧，形成对世界、对社会正确的看法。要学会客观、辩证地看待社会现象，要学会坚持原则、抵制诱惑。”

金 利 通  
访 谈 录



104

**金利通** 分析化学家，华东师范大学终身教授。长期从事生物电分析化学、纳米电化学、电分析化学和分析仪器的教学和科研工作。他不仅重视分析化学基础领域的研究，还非常关注“产、学、研”的结合，为我国科学仪器的自主开发研究做出了重要贡献。他认为：“学习自然科学，就要多跟大自然接触。青少年要用拥有的化学知识、化学视野重新看待大自然以及周围的一切，想想有哪些还不太清楚，思考能不能用某种方式去研究研究，揭开其神秘的面纱。”

傅 磊  
访 谈 录



122

**傅磊** 药物化学家，上海交通大学教授。致力于新型抗肿瘤和心血管疾病化学药物的临床前期研究，发明研制了用于改善皮肤的中医药汉方。在《科学》（Science）等国际科学杂志上发表文章。他认为：“学习没有捷径，也不能速成。不要过早地把自己局限或定位在学化学、学物理专业等等。要把基础打得牢一点，要多经历一些有趣的事情，要多探索一些好玩的现象。”他希望青少年“多关注自己的‘周围’，去发现自然和生活中的一切美好，让自己不仅成为一个有知识的人，更成为一个有思想、有追求的人”。

后 记

145

## 出版说明

科技飞速发展，互联网使得知识变得唾手可得，而知识背后的人类活动，更是不容忽视的领域，有机融合科学知识、科学思想、科学精神，有科学家的直接感悟与指引的科普读物，不仅能普及科学知识，可读性强，还能引导读者形成科学的思想、精神和品质，是青少年乃至成年人不可或缺的精神食粮。

为此，我们约请了曹一鸣教授（北京师范大学）、崔鸿教授（华中师范大学）、陆建隆教授（南京师范大学）、何永红副教授（上海市闵行区教育学院）广泛调研青少年关心的科学问题，深入分析青少年的科普需求特点，认真剖析市场上科普图书的优劣，确定了图书的框架体例与访谈这一内容表达方式，梳理拟访谈的科学家名单，制订访谈计划……经过近三年的辛勤付出，现在《与科学家同行》终于呈现在读者面前。较市面上已有的科普读物，她在两个方面进行了创新：

一是内容创新。青少年对科学的兴趣来自其内心的求真、求知欲望，来自对为人类文明做出巨大贡献的科学家的由衷敬仰，也来自对自然界本质的科学探索以及在探寻过程中获得的巨大震撼。《与科学家同行》不同于仅将

知识进行简单罗列的一般科普类读物，她将青少年所关心的问题——科学家的贡献与成长经历、科学研究的心路历程与感悟、目前科学研究的前沿与突破、对青少年如何提高自身科学能力与素养的建议等，有机融合、化解在与科学家的对话中，并用通俗易懂的语言娓娓道出科学研究的本真。

二是形式创新。《与科学家同行》主要内容以访谈的形式加以呈现，比较好地保证了内容的平实与可读性。科学家们科研事务繁忙，但是他们愿意抽出时间接受访谈——谈科研，谈人生，谈感受，以访谈的形式，生动传递出科学家的科学思辨与真实感悟，真切反映出科学家对青少年的深切关怀和殷切期待。本丛书内容不是转述，也不是编撰，她是真实的对话实录，因此既具有很高的科普价值，也具有很强的史料价值。

这套丛书能够顺利出版，我们要特别感谢接受访谈的各位科学家。他们大多高龄，有着繁重的科研任务，但是仍旧在百忙之中抽出时间接受访谈。受访中他们对求知的执着，对研究的严谨，对学生的严格，对名利的淡泊……他们崇高的人格，他们科学的思辨与真实感悟，他们对青少年的深切关怀和殷切期待，使我们深受感动。

在此我们还要感谢各位访谈者。承担主访谈任务的几位既是从事科研的一线专家，也是从事教学的教育专家，对教育规律有着深刻的理解，能准确

理解丛书的策划意图；更为重要的是，他们对青少年科普事业怀有极高热情，还动员同事与学生参与访谈。联系确定访谈对象，收集科学家信息，拟定访谈提纲，利用寒暑假和紧张的周末“走南闯北”，访谈后整理录音，联系科学家们审稿……他们以深深的责任感和使命感完成了访谈，保证了图书能够顺利出版。

《与科学家同行》关注青少年科普需求，通过访谈形式呈现，既深入浅出、生动活泼、可读易懂，又不失真诠与全貌，是一套科学性、思想性、可读性俱佳的科普丛书。真切希望广大青少年在与科学家文本对话的过程中，认真感受科学家们的科学正能量，不仅思想上同行，也能在自己的学习、生活中践行。

南京师范大学出版社

2015年8月



求实是本，  
奉献为先。

陈庆云  
2015春

### 陈庆云

CHEN Qingyun

著名有机化学家，中国科学院院士（1993）。1929年1月25日出生于湖南沅江（祖籍湖南湘乡）。1952年毕业于北京大学化学系。1956年在苏联科学院元素有机化合物研究所读研究生，师从克鲁扬茨院士，专攻有机氟化学。他对六氟丙酮的反应作了开创性研究，其中六氟双酚A的合成获苏联专利。这是一个极为有用的高分子单体，他所发明的方法一直被世界各国沿用至今。1960年获副博士学位后回国。1963年后，历任中科院上海有机化学研究所副研究员、氟化学研究室主任、《有机化学》副主编、研究员、博士生导师。1991年至今担任《有机化学》主编。1991年至1998年为国际纯粹与应用化学学会（IUPAC）中国代表。1993年当选为中国科学院化学部委员（次年改称中科院院士）。1997年起担任 *Molecules* 杂志编委。2004年获何梁何利科技进步奖。迄今，已经发表学术论文240多篇，培养了40余名博士和硕士。

陈庆云院士长期从事有机氟化学研究工作。20世纪50年代在对六氟丙酮的反应进行研究的过程中发现一个制备六氟双酚的方法获苏联专利，后侧重于对全氟和多氟烷基磺酸及电单电子转移反应的研究。发现13个二氟卡宾前体，其中5个可作为三氟甲基化试剂。近十年来系统研究全氟碘代烷在多种金属、亲核试剂或紫外光引发下的单电子转移反应，成功地将全氟烷基引入有机分子，为含氟材料和有机氟化学研究作出了贡献。他先后在中国科学院化学研究所、中国科学院上海有机化学研究所从事含氟烯烃的合成及其调聚反应、含氟润滑油、含氟表面活性剂和新型致冷工质等氟材料的研制工作，均获成功。曾获中国科学院和上海市多项科研成果奖，其中“防铬雾剂F-53的研制”获1982年国家发明三等奖；“有机氟化学和自由基化学的研究”获1982年国家自然科学三等奖；“氟化学中单电子转移反应的研究”获1989年国家自然科学二等奖。

采访时间：2014年9月29日

采访地点：中科院上海有机化学研究所2号楼1203室

## 访谈笔录

### 艰辛求学路

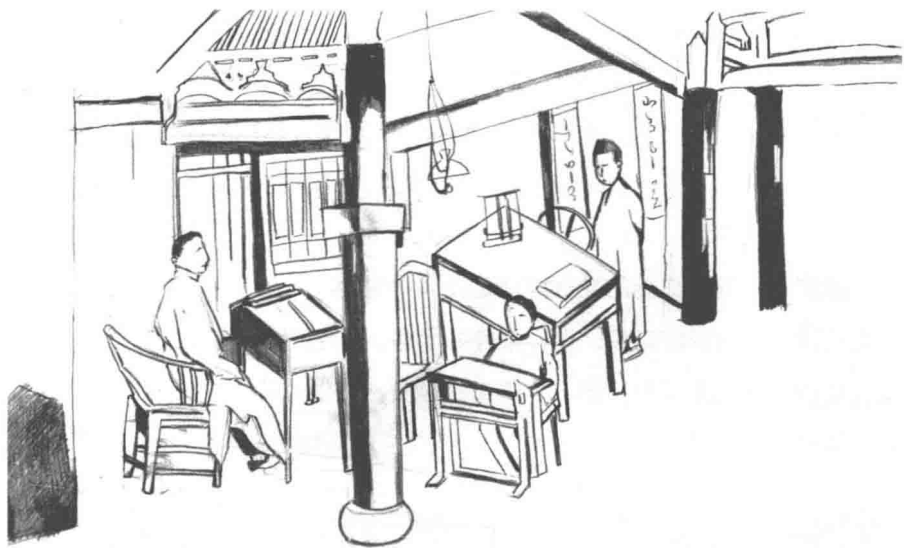
**访谈人：**陈院士，您好！您是1929年出生的，那是个与当前完全不同的年代。您在那个特殊年代是怎样接受教育的？

**陈庆云：**我出生于农村。从我开始念书到1948年考上北大（即北京大学），这段时间都是很艰苦的。这种“苦”是现在的学生不可想象的。那个时候上大学也是要考试的，硬碰硬地考，根本就没什么后门，也根本不可能走后门。所以，那个时候上大学要付出很多很多。

当然在这过程中还需要机遇，也有很多巧合！

这个要从我上“小学”说起。那个时候的农村，有的人家“有知识”（即有文化），有的人家是“没知识”（即没文化）的。所谓“有文化”，也就是能念几个字、会写信等。像我们家不是很有知识，但是我家旁边有一户人家有点文化。他是我们当地一个大地主家的“管理人员”，他希望他的小孩能去念书。我们两家住得比较近，他也鼓励我念书，于是我就跟着念了。但那个时候因为年龄小，不知道为什么要念书，只是对读书有点兴趣，对世界有点好奇，就想趁着这个机会多了解一些世界上的事，否则纯粹当个农民就可能什么也不懂。这在当时，其实是件很不容易的事。现在回想起来，这虽然是一个机遇，是一个偶然的事情，但对我后来真正的学习很重要。

小学的时候，我念的私塾，学《论语》、《三字经》等内容，然后知道



可以“考初中”。但是，考初中很难。而且，因为日本鬼子来了，要抗战，中学就从城市搬到很远的乡下去了。后来，我很“幸运”考上了初中。当时也不知道怎么会考上，但是现在看来应该是因为“我一贯是一个书呆子”。我的一个同学也考上了。然后，我们就结伴去上学。那时候我们念初中是没教室的，而是把一个同乡聚会场所临时改装作为教室。（现在上海已经没有这种组织）

抗战时期，如果成绩好，初中生可以直接升高中。但因为学费问题我放弃了直升的高中。当时在另外一个地方有所学校不要学费，只收饭费，但条件是要通过入学考试。我当时成绩还不错，完全靠自己就考上了这所高中。

> 私塾 是我国古代社会一种开设于家庭、宗族或乡村内部的民间教育机构；是旧时私人所办的学校。新中国成立后，私塾渐渐消失。

> 同乡会 又称“老乡会”，英文 Townsmen Association，是指同乡之间为联络、交流、互助而自由组建的非营利、不结盟的独立性民间团体。“老乡会”一般是口语说法，而“同乡会”多是书面用语或用于正式的名称。

## 考上北大

**访谈人：**虽然上学条件很艰苦，但看得出您是位求知欲很强、学习认真、成绩优秀的学生。从什么时候开始，您发现您不仅爱学习，而且对某些课程或学科特别偏爱？

**陈庆云：**发现自己的爱好应该是在高中时期。抗战胜利后学校就搬回了省会长沙。搬回长沙以后，学习条件好了些，我学习也更认真了。当时，发现我比较喜欢三个学科：第一，英文；第二，化学；第三，地理。当时我最喜欢的是英文课程。

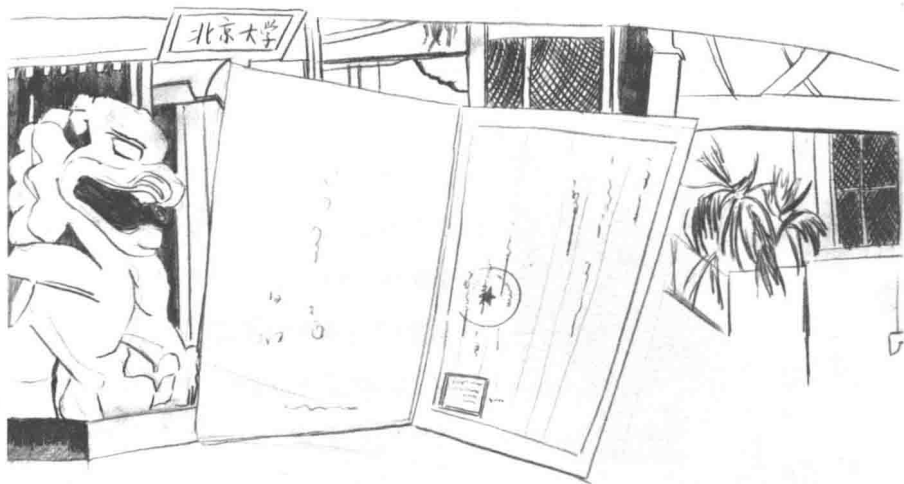


北京大学建校 100 周年留影

那时候中国共产党已经组建了地下组织，我读书的那所中学（省立中学）就有地下组织的外围组织。我有个同学的哥哥在清华大学念书，他是清华地下党组织的共产党员，他告诉我们说，到北平去读书很好，不要学费的，不会饿死你的，你去考好

了……在他的影响下，后来我报考了北大（即北京大学），报的是“西方语文”专业（即“外语”）。“西方语文”范畴很广，有英文、德文等等，侧重西方文学。为什么报这个专业？其实我很喜欢看小说，念高中的时候凡是能找到的小说我都看过了。

跟现在相比，我们那个年代考大学、上大学很曲折、很艰辛。那个时候不是统一考试，北大是一个考区，我在长沙读书，但必须到武汉去考。5月



份考的，结果考取了。但那个时候正值抗战，通信不方便，我一直不知道有没有考取，直到看到北大学生会欢迎我去（报到上学）的通知，才知道考上了。但正式通知一直没收到。北大九月份开学，结果我九月份才收到确切消息。

现在乘火车从湖南长沙到北京很方便，速度也很快。但是在那个年代，因为战争，武汉到北平火车不通。我要从长沙坐火车到武汉，然后从武汉坐船到上海，再从上海坐船到天津，最后从天津坐火车到北平。因为没法提前买票，到上海等了好几天才买到票，结果到北平时已是十月份了。但是北大的老师很宽容，依然欢迎我来读书，管理很宽松。

**访谈人：**您历经千辛万苦终于来到北京大学，您的大学生涯是否如您期待的那样一帆风顺？

**陈庆云：**到北平没多长时间，十月大概过了大半，解放军就把北平围起来了，后来和平解放。在那样的环境下，许多教授不上课了，大学生不念书了。那我干什么呢？我的爱好是学习，于是就继续看小说。我在北大第一年把北大图书馆的小说都看遍了：看巴金的《家》、《春》、《秋》等中文小说，



北京大学留影

看各种各样的翻译小说，看不翻译的小说（即原著）……很少上课，我的学习就是自由地“看小说”。

现在回想起来，这种学习也是非常难得的。当时的环境那么复杂，北平被围，但是北京大学地下党组织的同志们一直在默默地护校（即保护学校），北京大学的校领导们一直努力让学校正常化。这使得北大校园内还能有基本的学习保障，如电灯、水等都有。学习没受到太大影响，吃饭仍然不要钱。

我记得有次游行（北大有校本部，有一院、二院、三院、四院、东区、西区、南区等好几个地方，此游行指北大校园内几个校区间的游行），遇到了北大校长胡适，他说：“保证你们有饭吃，你们不要吵了，不要闹了，好好学习……”后来北平很快就解放了。

**访谈人：**虽然北大有基本的水、电供应，有免费的伙食，那生活的其他方面怎样？

**陈庆云：**那个时候我们家也不富裕，只给了一点钱能支持我从长沙到北平。到了北大，我家人就没寄过一分钱给我。但那个时候学校给学生助学金，学校（国家）每个月给我们一定的伙食费，我每个月从中节约一点钱作为零花钱，买点生活用品，如肥皂等。根本不可能再买零食、买衣服什么的。虽然辛苦，但已足够我活下去、学下去了。