

态度和治学严谨、虚心求实、主动认真、细致可靠、判断审慎、不盲从、有创新，并善于启迪后学的治学精神和科学作风<sup>[17]</sup>则始终是我们这些后辈学生的楷模，为我在工作和生活中所努力效法。为了永久纪念黄先生，我们这些学生于2019年6月初在北京师范大学校园物理楼前为黄祖洽先生树立了一尊雕像。愿这尊雕像永远鼓励一代又一代的青年学子，继承黄先生一心为国、矢志奋斗的高尚精神，为发展我国的物理学事业奋斗不息。

### 参考文献

- [1] 李觉,雷荣天,李毅等主编.当代中国的核工业.北京:中国社会科学出版社,1987  
[2] 陈雁.殚思求火种 深情寄木铎:黄祖洽传.北京:中国科学技术

出版社,2017

- [3] 何祚庥.物理,2004,33(9):661  
[4] 刘寄星.物理,2004,33(9):664  
[5] 郑绍唐.物理,2014,43(10):680  
[6] 朱邦芬.物理,2014,43(10):684  
[7] 蔡少辉.物理,2004,33(9):669  
[8] 杨先庶.物理,2004,33(9):671  
[9] 萨本豪,胡华琛,何汉新等.大学物理,2015,34(2):2  
[10] 陈永寿.大学物理,2015,34(2):5  
[11] 鲍安琪.中国新闻周刊,2021,25:70  
[12] 冯世平.物理,2004,33(9):673  
[13] 刘寄星.物理,2014,43(10):688  
[14] 贺凯芬.大学物理,2015,34(2):7  
[15] 黄祖洽.三杂集.北京:北京师范大学出版社,2004  
[16] 朱邦芬.物理,2016,45(10):621  
[17] 彭桓武.《黄祖洽文集》序.北京:北京师范大学出版社,1994

## 那些珍贵的回忆和启示 ——写在父亲诞辰百年之际

黄萌 黄硕 黄葵

2024-07-27收到

DOI: 10.7693/wl20240903

黄萌(黄祖洽长女):

父亲是一位慈祥而又严厉的人。

记得在我小学二年级的时候，期中考试时我突然发起高烧，坚持做完题后我吐了一地。夜里，



(左起)黄硕、黄葵、黄萌摄于1966年6月

父亲背着我步行走到北医三院急诊。诊断为急性黄疸性肝炎，第二天就住进了传染病医院的儿科病房。住院的日子无聊而漫长，但父母总会抽空送来几本有汉语拼音标注的故事书和课本，让我自学课程。这些书陪伴我度过了那段时光，也让8岁的我认识了不少生字。出院后，我还不能马上上学，在家中休养了一段时间。在这段时间里，父亲让我自学算术和语文，补上生病期间落下的课程。我还是挺贪玩的，有时马马虎虎地学完父亲布置的作业就去玩了，因此当他检查时，就会发现很多错误，我就会受到严厉的批评，为了让我长记性，有时会用打手板的方式教训我。

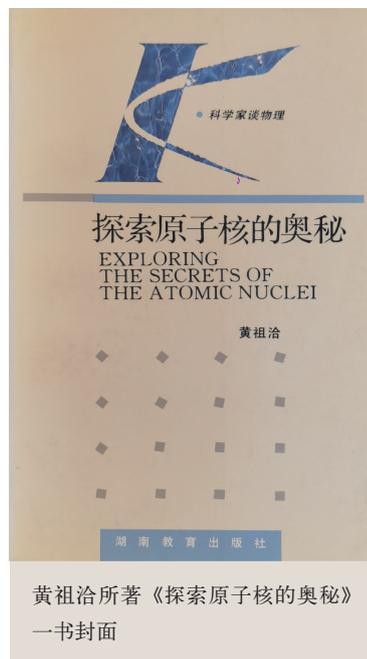
父亲对我们虽然严厉，但他也很民主。记得我出院后不久，由于父亲的工作调动，我们家从中关村科学院宿舍搬到塔院的二机部宿舍。我和弟弟黄硕面临着要转学。当时我在中关村六年制

的小学上学，弟弟在西城五年制的丰盛实验小学上学。父母想让我们俩转到一个学校，同时又让弟弟接着上五年制的小学，所以就找到了北京师范大学实验小学。有一天，父亲找我谈转学的事。说转学要我再上一遍二年级，问我是否愿意？但我不想留级，父亲就建议我超前学习一些更深的课程，参加实验小学的插班考试。我感到有一些难度，但也明白要想不留级，就要放弃一些玩耍的时间，努力提升自己才能通过考试。父亲为我买了一些语文和算术课本，除了温习二年级课程外，还需要每天背诵新字词，解答更多的算术题。每当我偷懒不专心读书时，都会受到父亲的严厉斥责。他经常给我讲他幼年时自学的故事，激励我自主学习。在假期里，我积累了大量的字词，做了许多算术题。之后，我顺利通过了实验小学的插班生考试，成功升入了三年级。这一切都要感谢父亲啊！

1966年初夏，我正处于小学四年级的阶段，由于开始了“文化大革命”，学校经常停课，我和弟弟只能在家里度日。为了不让我们荒废学业，父亲特意购买了数理化自学丛书，鼓励我们自己制定作息时间和学习计划。当时，社会氛围不好，我又处于少年叛逆期，记得曾对父亲提出，为何只让我们学习数理化，而不学习政治。父亲并没有反对我的意见，就让我每日背诵一段毛主席语录，他下班回来后还要检查。现在想起来，我的提问真是可笑。

在家的这段日子里，除了按计划学习之外，我还经常参与黄硕的兴趣爱好当中，除了养小动物，我和他一起对捉到的蚂蚱、螳螂和青蛙做解剖实验，观察动物的内脏和神经系统，还协助他完成自制的玩具。有时我和弟弟也会犯错误，一次，不小心摔坏了体温表，就去玩体温表摔出来的水银，父亲回家看见非常生气，把我们叫过去，一边讲解水银散落后的危害，一边推导出一滴水银可以产生多少升的有害气体，还教会我们如何用硫磺收集散落在水地上的水银。这些往事都深深地印在我心中。

父亲对我们的兴趣爱好很支持，总是因势利



黄祖洽所著《探索原子核的奥秘》一书封面

导为我们创造各种条件。比如：给弟弟买各种工具和电子零件，给我买小提琴、口琴，给妹妹买手风琴。父亲喜欢闲暇时看小说，有时看英文小说，如《汤姆索耶历险记》《双城记》。我经常缠着他给我讲书里的故事，因此我也对英文有了一些兴趣，工作后我跟着收音机学习广播英语，自己练习翻译英文小故事，用母亲买的旧打字机练习打字，从而学会了打字的指法。后来我喜欢画画，父亲就托人买了世界名画册给我。在我退休后，父亲曾建议我将他的科普小册子《探索原子核的奥秘》，改画成小人书的形式，从中可以看出父亲很想让我学习和理解这本书，并利用绘画的形式满足和提升我的爱好。

在中学，工农子弟的地位比较高。然而，因出身为“臭老九”，我却始终无法加入红卫兵。这让我感到十分郁闷。一次回家后，我向父亲提出了疑问：为何要学习那么多的文化，并被称为臭老九，为何不当工人呢？父亲没有回应，似乎很无奈。我哪里知道，正是因为父亲有扎实的数理化基础，才能够为国家研制原子弹、氢弹，成为默默无闻的功臣。

1967年春节过后，我升入了初中。班主任是北京师范大学数学系毕业的大学生，她上的第一节数学课就是摸底考试。我暗自高兴，感谢父亲



1969年10月12日去干校之前的全家福

让我提前自学了六年级和部分初中的课程。之后，我成为了班里的数学课代表，当老师开会不能来上课时，会让我们几个学习好的同学组织大家学习。

父亲总是教导我们要随遇而安，遇事要顺其自然。1969年暑假后，我升入了“初三”。大部分93中的同学都住在周边的几个大学里，我是唯一住在黄楼的。当时，许多大学都计划外迁或在外省建立“五七干校”，同学也一个个跟着家走了，班里的人越来越少。当时我只有14岁，心里想可能有一天我也会跟着家里离开北京。入冬以后不久，父亲告知全家要去河南“五七干校”劳动锻炼，他坦然接受了这一决定，并努力做好搬迁的准备。

离开北京的时候，父母做好了在农村好好劳动锻炼的准备。我们一家人上了一个闷罐车，开车时，母亲对我说：“我们不知何时能再回来了！”车厢中间安装了一个炉子。地板上有许多干草，被褥就铺在草上，全家五口人都躺在上面。为了防止火灾，炉火一直被碎煤压着，因此车厢内温度极低，包里煮熟的鸡蛋都冻得冰凉。

火车走走停停，到达西平后，有人前来接应，将我们送至当地居民家中暂住。我家被分配到某位农户家的厨房，这是一间十多平方米的土坯房，有一扇窗户和一个破门。窗户是纸糊的，门由几块破木板钉成，中间有大缝，冬天的冷风很容易灌入。父亲建议我用报纸贴在门的正反面，可稍微抵挡一下风寒。那时，村里尚未使用电灯，普

遍使用煤油灯。父亲为我们找到一所当地农村中学，让我们插班学习，到学校需要步行40多分钟。那里的学生都很用功，路途遥远的学生可以住校，宿舍也是草铺，生活条件较为艰苦。我们入乡随俗，努力适应艰苦的生活条件，放学回家后，父亲在煤油灯下还要检查我的功课，看到我们还能继续学习，他比较欣慰。

一次，妹妹黄葵发高烧至38度多，母亲回忆：“干校配备的医生建议注射青霉素。由于附近没有医院和药房，只能到设在萧庄的干校医务室购买。你爸爸马上骑自行车前往。他早出晚归，回来后马上请医生为黄葵注射，使她转危为安。身体逐渐康复。”

1970年春天过后，我家搬至叶李庄，考虑到上学不便，以及面临学籍和毕业的问题，我们几个在北京初三年级的女生与父母商议后，决定先回北京参加毕业分配。

回北京的决定做出后，父母帮我收拾好行李，他们因劳动无法送行。出发那天，多亏几位农村同学帮忙，找来架子车将行李放入，并步行送我们至西平火车站。道路泥泞，坑洼不平，若不是几位有力气的农村同学相助，到达西平之路可谓困难重重。

回到北京后，我们三个女孩暂时借住在塔院五号楼与别人合住的一间房里。我们仨人不在同一所学校，我在93中，另外两人在马甸中学。上学期间，一日三餐都是在外边随便吃点东西。我清晰记得父母的牵挂，父亲常常写信询问我的生活和学习情况，是否有什么困难。有一次我在信中自称“光棍”，父亲在回信中纠正我的用词，并指出我写别字的错误。他常常与我分享他小时候独自离家去读书的故事，强调要依靠自己，不依赖家庭。在父亲的鼓励下，我也坚定地相信要独立自主，自强自爱，积极面对生活中的各种挑战。

初中毕业后，我在北京101厂做了一名工人，一干就是8年。在这期间，我感受到了知识的匮乏，经常想起父亲的教导，于是开始自学。1972年初，父亲结束了“五七干校”的劳动回到北京，我们一家又团聚了。1977年中，高考制度的恢复

为我们的未来带来了希望。父母闻讯后，积极为我们寻找复习材料，帮助我们备战高考。我和弟弟只有一本化学书，父亲则巧妙地将书一分为二，有机化学和无机化学两部分，先各自学习，然后交换，充分利用有限的资源。

我工作的地方离家很远，每周只能回家一次，在那仅有的一天里，我把平日积累的问题都集中起来，请教父亲。他总是告诫我，要善于利用一切有效的时间，将厚重的书本学得精简，抓住其中的重点。在父亲的帮助下，经过我们的努力，黄硕1977年考上了北京师范大学电子系。次年我考上了北京邮电学院分院无线电系。由于学校要走读，我还在犹豫是否再考一次。父亲鼓励我说：“学校的条件好坏并不重要，重要的是尽早得到上学的机会，而学习主要是靠自己的努力”。他还跟我讲述早年他在西南联大学习时的艰苦经历。听了父亲的讲述，使我坚定了努力学习的信心。

以前，父亲会采用引导和启发的方式让我们学习。随着我们逐渐掌握了自学的方法，父亲便更多地以答疑解惑的方式协助我们。他很少主动讲解，总是鼓励我们先自己学习和思考，只有在困惑时才敢向他求助。他总是从最基本的公式和原理开始推导，一步一步引导我们理解，最后得出答案。观摩他推导的过程使我获益匪浅，也让我逐渐领悟到了学习的真谛。

大学期间，我因优异的成绩被选为学习委员。毕业后，我回到原单位。凭借自学的良好习惯，我能够独当一面地解决技术难题，开发新设备，排除故障。最终，我顺利通过了工程师和高级工程师的评审，这一切都得益于父亲的培养和教导。

回顾这段经历，我深感幸运与自豪。拥有一位科学家父亲作为导师，是我人生中最宝贵的财富。他的教导不仅让我在学业上取得了优异成绩，更培养了我独立思考、解决问题的能力，为我的职业生涯奠定了坚实基础。

父亲是一位专心做学问的科学家，淡泊名利，他希望能发挥自己的专长，为国家和社会多做些事情。他特别珍惜时间，无论什么场合，一有空

就会捧起书来全神贯注地看起来。他对我们的要求也是这样，不要追求虚荣、要用知识充实自己，只有自己有知识有文化了，才能有更宽广的视角，才能把握住机会。

在生命的某些特殊时刻，父亲对我的关爱尤为深刻。特别是在我2005年手术后康复的那段日子，我深刻感受到了父亲对孩子深沉的爱。那时，我暂住北京师范大学父母家中，身体虽虚弱，但父亲的陪伴却给予了我无尽的力量。

为了让我早日走出病痛阴霾，父亲常常在晚饭后陪我在校园中漫步。那时，他总爱与我共同品读古典诗文的韵味，我们曾一起背诵那首《春江花月夜》。初时，我总是难以完整地背诵全诗，每每此时，我便自嘲年岁已大，记忆力不复当年。然而，父亲却以他的亲身经历告诉我，年龄并非记忆的绊脚石。他分享了自己在七十多岁时仍能背诵此诗的经历，并强调理解与复习的重要性。在他的引导下，我逐渐领悟了诗文的深意，也学会了如何更有效地记忆。

退休之后，我有了更多与父亲相处的时光。我们时常一同出游，漫步在大自然的怀抱，畅谈人生百态。在那些温馨的时刻，我聆听他讲述自己的成长经历，以及他与友人、同事之间的点滴往事。这些故事让我更加深入地了解了我父亲的人格魅力与处世之道。

父亲不仅以言语教导我们，更以行动为我们树立了榜样，可谓言传身教。他一直坚持每天打



2010年5月黄硕陪父亲逛植物园

太极拳、练习八段锦，无论身处何地，都能找到一片空地坚持锻炼。他还特别注重口腔卫生，每餐饭后都会用清水漱口、刷牙。在他的影响下，我们也养成了良好的生活习惯，注重身体健康与锻炼。

退休后，我也练瑜伽、太极拳等锻炼项目，希望能像父亲一样保持健康的体魄与乐观的心态。父亲的言传身教让我深刻体会到了生活的智慧与真谛，我将珍视这些宝贵的回忆，并努力将其传承下去。

### 黄硕(黄祖洽之子):

我的父亲黄祖洽已经离开我们10年了。回想我和姐姐妹妹的成长过程，常常想起父母尤其是父亲对我们的教育，真是倾注了他们所有的心血。这样的教育是有明确目标的，也是悄无声息和潜移默化的。我受父亲的影响，走上了电子工程的职业道路。直到今天，我仍然工作并享受着这份职业给我带来的快乐和成就感。

我从小到大，只知道父亲是研究理论物理的科学家，不知道他参与了中国核武器的研究工作。所以我心里的父亲，从来也没有与核武器有什么联系。他在我心中，是慈爱和严厉的父亲，也是指导和帮助我的老师。他的智慧和正直影响并教会我做一个人正直诚实的人，他希望我做一个人对人类对社会有用的人。



黄硕4岁时与父亲在公园留念

### 儿童时代的兴趣

小时候父亲就默默地鼓励我的兴趣爱好，尤其在科学知识和动手能力两方面。三岁的时候，我家住在中关村三号楼。到了周末，父亲带我和姐姐去圆明园郊游。那时圆明园没有围墙，到处都是庄稼地。父亲在水田里捞了一些小蝌蚪，回家养在水盆里。我和姐姐每天都要去看小蝌蚪。渐渐地小蝌蚪长出了前腿和后腿。后来蝌蚪们渐渐长大，父亲怕它们在家里到处跑，并且发现这些蝌蚪不是青蛙的幼虫，而是癞蛤蟆的幼虫，他就把蝌蚪们又送回到庄稼地里。

大概四岁的时候，我和姐姐在科学院端王府幼儿园上全托。每个星期六下午回家，星期一早上又从中关村坐大客车去幼儿园。一次，园里有小朋友患了传染病。为了控制病的扩散，幼儿园让所有小朋友周末都住在幼儿园，家长可以周末来探视。我那时从别的小朋友那里刚学了用纸叠驳壳枪。爸爸知道了，特地在探视的时候给我拿来几张报纸，让我叠制驳壳枪，并鼓励我尝试独立完成。终于我叠好了一支驳壳枪，很是高兴。虽然我那时很年幼，但对这件事的记忆很清晰。

父亲还给我买过一个滚铁环，大铁环上面套着三个小环，一个头上带弯钩的手柄可以推着铁环向前滚动。滚起来三个小铁环震动着发出清脆的响声。这是我小时候很喜爱的一件玩具。我逐渐掌握了控制方向的技巧，一有机会就去楼下玩这个铁环。一时兴起，在颠簸的小路上快速滚动，结果大铁环的焊缝给震开了，这下铁环玩不成了。几天以后父亲拿着铁环，带我去小西天的一个金属加工店铺，请工人师傅用气焊把铁环重新焊好，并把三个小环在焊接以前套好。我看着师傅的焊接操作，很好玩。从那时起，我经常观看周围工人的各种操作，对机械产生了兴趣。

我家里还有各种开发智力的玩具。我想父亲的用意就是创造一个多样的知识环境，让孩子们接触到有可能感兴趣的知识。父亲从苏联带回一套铁制玩具，包括很多不同长度的带孔铁片、螺

丝螺母、轮子等零件。这些零件可以组装成小车、房屋、起重机模型等。这套玩具对我的动手能力有所锻炼。此外，家里还有一套七巧板以及一本相关的图书。这也是我小时候常玩的。后来“文革”中兴起一个叫“船坞排挡”的智力玩具。父亲出差时从上海买了一个，我花了好几天的时间才玩会。

### 对兴趣的引导

每次看到孩子们玩新玩具或游戏，父亲总是给予不同的反应。他鼓励我们选择那些有益于身体健康和增长知识的活动。

小学二年级的时候，我订阅了《少年报》，看到了竹蜻蜓的做法。用一个竹片，中间打个孔，两边用刀削成有角度的斜片，然后用一支筷子插在孔里，并压住线绳的一头。筷子插在一个缝纫线的木轴里。线绳在筷子上卷满，使劲一拉，竹片就挣脱线绳，飞到高空。在制作过程中，竹片可以用铅笔刀削，虽然慢，还是可行。但是中间的孔我不知道怎么做，家里也没有钻孔的工具。父亲给我出主意，用炉子通条烧红了在竹片中间烫出一个孔。就这样我的竹蜻蜓做好了。

父亲买了一本《机械玩具》，书中一个玩具是橡筋动力小卡车。父亲贡献出象棋子作为车轮，我则用木板和铁丝做了车架和车轴，然后用硬纸板制作了车头和车厢。小卡车在橡筋的动力下能从屋子的一头走到另一头。这是我们父子俩的“小杰作”。父亲总是鼓励我在玩游戏中去探索和想办法解决问题。

“文革”期间，每当冬季路上积水成冰，大院里的孩子们纷纷自制冰车，在冰上玩耍。有些大孩子做的冰车是用两条角铁，我找不到这种角铁，就用粗铁丝代替，虽然效果差了些，但也能在冰上玩。

还有就是曾经流行的砸炮。大孩子们做的比较讲究。装火药的底托是一种封头螺母。这种螺母是用在弹簧门的活页上面，封闭的一端是球形，另一端有个带螺纹的盲孔。那个时期几乎所有商店弹簧门上的封头螺母都被孩子们拆走做砸炮了。等我想做的时候，却找不到合适的螺母。在父亲

的指点下，我用牙膏皮化成铅水，倒入泥做的模子中，虽然看着很土气，还是能用的。把火柴头放在底托的盲孔里，上面用一个大钉子做的铁杆由橡筋拉力压住，铁杆的另一头系有飘带，向高空一扔，掉在地上就会发出响亮的声音。

有一次在少年报上看到一则消息，说剃除毛发能刺激毛囊加快新的毛发的生长。我想如果把眉毛和睫毛剪掉，是不是会长出浓眉和长睫毛来，就对着镜子把自己的眉毛给剪了。父亲回来后发现我的脸不对劲儿，问清缘由后并没有责怪我，只是笑着说，等长出来看看是不是更浓密了。

当遇到不太好的游戏时，父亲会为我们分析道理，引导我们少玩或不玩。比如拍三角、弹弹球，我都看过别的孩子们玩，但是父亲说在土地上玩这些东西不干净，渐渐地我对这些东西就失去了兴趣。

### 家里的书

到我小学三年级的时候，“文化大革命”开始了，学校停课。小学生不像中学生和大学生那样被卷入到汹涌的浪潮里，我们多数都在家里玩耍。书架上有很多书，好多是外国字的看不懂，但也有很多中文书籍。其中有一些书还挺有意思。有一本《不怕鬼的故事》，文言文，父亲曾经给我们讲过里面的故事。我也想自己看这些故事，就向父亲请教怎么看文言文，他大概介绍了几个关键字的意思，让我能够自己读这本书。我还发现一本科普书《力学小丛书—图示力学》，虽然开始看不太懂，但是这本是个画书，和看小人书差不多。后来在大学里学普通物理里的力学，发现很多基本力学原理都和那本小画书里描述的不同。

当然小时候家里也给买了很多儿童读物。比如大开本的《三毛流浪记》，我看了很多遍。还有《大林和小林》、《宝葫芦的秘密》、《一千零一夜》等等。我的少年时代，父亲给买了几本很好的书，包括《少年气象爱好者》、《少年昆虫爱好者》、《机械玩具》、《船舰模型》，对培养我的动手制作能力非常重要。“文革”停课以后父亲又买来《自学丛书—代数》、《自学丛书—三角》等一套书，

让我在家里自学这些中学课业，弥补了停课造成的时间浪费。

还有一些书，是父亲书架上的“杂书”，我在那期间也读了不少，如《不怕鬼的故事》、《原子弹的防护》、《无线电词典》、《赤脚医生手册》。

《原子弹的防护》是我在1970年全民备战的时候找来看的。我当时还奇怪为什么我家早就有这种备战用的书。《无线电词典》是一部很老的书，是从俄文翻译的。当我开始对无线电感兴趣以后，就经常拿这本书看，从里面知道是波波夫发明了无线电通讯，电波的调制，电视的原理，最初的电视是用一个转盘掩膜实现的像素扫描。“文革”前父亲有一套医学的书。“文革”开始家里一部分东西运到四川绵阳，包括那套书，而我们家去了河南“五七干校”。由于无人照管，运去四川的书后来都失散了。之后父亲买了一本《赤脚医生手册》，从中我学到了很多医学和人体构造的知识。

现在看来，父亲的这些“杂书”也是有意放在家里的。家里书架上却唯独找不到小说和名著。后来才知道，父亲小时候在长沙家中，也是读家里的书学到很多知识。爷爷的书柜有一个是上锁的，父亲偶然一次发现里面放的是很多小说，包括《七侠五义》等。自那之后父亲曾留恋阅读这些小说，因而耽误了中学复试。我想这就是为什么那时家里有那么多学知识的书，而没有小说的缘故了。

### 父亲教我做人、上进

我小学一年级是在丰盛学校三部就学，位置在府右街。因为离家所在的中关村很远，我借住在东四钱粮胡同小姨家，每天坐七路无轨电车上、下车。一年以后我转学到北京师范大学实验小学。那时我家已经从中关村搬到了塔院，离实验小学有三站地。父亲给姐姐和我买了乘车月票，每天乘31路公共汽车上下学。

刚转入实验小学时，我与同学都比较陌生。班里有个蹲班生，比别的同学大两岁，长的也比我们高大。他专拣弱小的同学欺负，常常找我的麻烦，让我对上学有了惧怕和厌倦的情绪。接连

两天，我从家里出来，没有到学校，而是坐车向城里方向。开始也不知道要到什么地方，后来想到父亲带我去过天桥旧货市场，也就顺着同样的路线去了天桥。在旧货市场无目标地逛了半天，然后就坐车回家了。我没有上学的事情可能是老师告诉了父亲。周末父亲很严肃地把我叫到他的房间，问我那两天到哪里去了，为什么不上学。我只好老老实实把缘由告诉了父亲。父亲听完了以后，火气没有刚开始那么大了。这以后可能是父亲和老师讲明了情况。老师对那个蹲班生也进行了批评教育。

我小学上算术课不太认真。不是不会，就是做题总有三成做错。父亲知道以后，让我背熟乘法九九表，并让我做题要认真。不记得是贪玩还是什么原因有一次考试还是得了差成绩。看到成绩以后，父亲让我和他出去散步。他严厉地对我说“不劳动者不得食”，“你这样不好好学习，以后怎么自己劳动养活自己？”。“这样不上进，你就不要在我们家了，出去讨饭自谋生路吧”。他指着旁边农村的一个稻草垛说，“你晚上就睡草垛里好了”。这次谈话对我触动很大，知道不好好学习，以后连自己吃饭都不能保障。从那以后我对做算术题重视了起来。同时父亲也教了我一些计算的技巧。以后的考试成绩才进入90分以上的行列。

小学三年级的一天我在校园自由活动的时候，在操场的沙坑里捡到了一块吸铁石，从沙坑里可以吸出很多铁屑。这些铁屑放在纸上，用吸铁石在纸下面活动，铁屑就会像头发一样立起来，很好玩。不久，班里有同学告诉老师，说我偷他的吸铁石。老师把这个情况告诉了父亲。一天晚上，父亲又把我叫到他房间，严肃地质问我是不是拿了别人的东西。我说没有，然后父亲问起了吸铁石。我就把怎么捡到的过程告诉了他。父亲知道了以后没有进一步责怪我，但是认真地对我讲，捡到的东西不能就据为己有。要设法找到失主，或者交给老师。如果见到好东西就想自己要，以后发展就会离犯罪越来越近了。

父亲还经常对我讲做人的道理。在日常生活中他告诉我一个人的成功起源于养成的好习惯。每个寒暑假他都要我做一份详细的假期计划，定

好做事的时间表。这个习惯让我在以后的学习和工作中都获益匪浅。他还给我讲马太效应，让我在一个环境里努力达到中上水平，这样就有一个竞争的良性循环，更容易使自己的学习或工作水准进一步得到提高。

1971年我上完初中，分配到外文局纸库当装卸工。那时父亲刚从河南“五七干校”回北京。我经常晚饭后和父亲散步。除了谈论一些知识类话题，我也经常把纸库里工人师傅和年轻同事的事情讲给他听。每每说到人和人的关系，他都讲出他的见解和评论。这些话给我青春期的思想和人格的形成起到了很大的作用。

### 我的业余爱好

我上小学的时候，有一次，父亲发现我在看少年杂志里的矿石收音机制作，他鼓励我也做一个。尽管我那时对无线电和电路的知识一点都不懂。父亲让我先看杂志上的文章，有什么不懂就去问他。后来又给我买了一副高阻耳机和可变电容器。制作过程中需要绕线圈，不知道哪里能买到漆包线。父亲带我到天桥的一些旧货店，买到了一个旧的变压器，回家我把变压器拆开，用拆下的漆包线制作了矿石收音机的谐振线圈。矿石收音机做好了。我一到晚上就戴上耳机，寻找能够收到的广播电台。

1966年“文化大革命”开始，学校停课。我和姐姐整天呆在家里，玩遍了那个时期所有孩子们玩过的东西。养蚕、养热带鱼、养兔子、玩鞭炮、竹蜻蜓、冰车等等。除了这些，我们还玩了别人家的孩子很少玩的东西。我自己动手做过一个幻灯机，躲在桌子下面的暗处放映自己画的幻灯片。我做幻灯机的计划先提交给父亲，并向他要买透镜、灯座、反光镜的钱。父亲了解了我的目的，很支持。给我钱把事先看好的东西买回来。我和姐姐还读了一本《少年气象爱好者》，学着用头发制作湿度计。头发要先用酒精浸泡去油。我不小心把酒精碗打翻，酒精把桌子上的油漆泡掉了。父亲回家以后听到了我们的解释，也没有过多地责怪我们。

父亲去苏联的时候，带回来一部放大机。我

们很小的时候记得父母曾经把窗户用毯子遮上，在屋里洗相片。在“文革”时期，我把这些东西都要了过来。把家里一个壁橱改成了一个小暗室，这样白天也能洗相片了。父母看到我有兴趣，很支持。父亲给了钱让我去买胶卷、相纸、化学药剂等。母亲从同事那儿给我借来一本《摄影化学配方》，让我学习显影液和定影液里都有哪些化学成分，各自起到什么作用。后来我就不再买配好的显影粉和定影粉，而是直接买各种化学单剂，自己按配方配制显影液和定影液。从这个过程，我学到了不少化学知识。我的摄影爱好一直持续到上完大学。

在那个特殊的年代，很多大人也成了“逍遥派”。装半导体收音机成了时尚。有了以前制作矿石收音机的经历，我也想学装半导体收音机。和父亲商量之后，得到了他的经济支持，买来了各种零件。但有些关键零件北京买不到。比如小型可变电容器就买不到。我以前矿石收音机上用的空气介质可变电容器个头太大，不适合用在半导体收音机上。不久父亲出差去上海，在那里给我买到了比较新型的薄膜介质可变电容器，很小巧。零件买全以后，照着电路图焊接电路。虽然电路不是太复杂，但是第一次和第二次装好以后都没有声音。我一时不知道该怎么办。父亲知道以后说帮我找人问问。过了几天他请来一位同事，是搞无线电专业的。这位叔叔先了解了我的电路图，发现了一处接线错误。他教我焊接线的时候，可以每接一条线就在电路图上用红笔画上，这样就不容易接错。改正了接线错误以后，收音机还是没有声音。叔叔问我哪里买的三极管，我说是处理商店买的，然后他告诉我，那些处理晶体管放大倍数一般不够大。按正常电路的零件值不一定能够在工作点上。他教我把各个晶体管的集电极电流要调整到1mA左右，才能正常工作。可是我家里没有万用电表。不久后父亲让母亲带着我去东四人民市场买了万用电表。当时的价钱是125元，相当于普通人八、九个月的工资。父母亲对我的无线电爱好真是下了大本钱。

从那以后，我爱上了无线电电子学。当了装卸工以后，每天下班了还有很多时间。我骑着自

行车到全北京市各处的电子零件处理商店，挣到的工资大部分都用去买了电子零件。我先后装了十几部半导体收音机，还制作了洗相片用的电子定时器。1975年社会上兴起装电视机，我也学着装。几经波折，装了第三次才把行输出和场输出电路及高压电路攻下，后来又加上视频信号的接收电路，电视终于可以看了。记得这个时候正是1976年，唐山大地震以后，毛主席逝世。我们全家看追悼会的电视直播，我装的电视没有机壳，放在桌子下面，害怕有地震把刚装好的电视机震到桌下摔坏。

1970年我先期从河南“五七干校”回北京，还住在钱粮胡同小姨家。每天骑自行车从东四到北郊的北京航空航天大学附中上学。那时社会动荡，我理想就是到我每天上学路过的北京无线电三厂当工人，觉得到那里当工人一定很有意思。可念完初中以后我被分配到外文局纸库当装卸工，我的无线电工人的梦想破灭了。刚当上装卸工时很不适应，力气不够大，工人师傅说我“喊得那么大声，力气没出多少”。记得那时早饭在食堂吃一斤二两，后来逐渐适应了装卸工的劳动强度，手臂上的肌肉也长得更强壮。我又发现装卸工虽



1999年8月，黄祖洽和张蕴珍在旧金山湾区黄硕家中

然劳动强度很大，但装好每辆车等下一辆车的时间不短。于是我经常带一本无线电、物理或数学的书，等车的时间就看书。

1977年恢复高考，我终于看到希望去学习我喜爱的知识了。我和姐姐抓紧一切业余时间复习数学、物理、化学方面的知识，父亲也竭尽全力帮我们搜集一切能找到的复习资料。他多次和我去西单的一家旧书店去买学习资料。经过紧张的复习，我参加了当年的全国统一高考，考场位于北京八一中学。考完后的一天，父亲请来了一位朋友，他参加了高考阅卷工作。父亲让我把我考试的情况详细说给这位叔叔，他大概估计了我的分数。填报志愿的时候父亲坚持让我第一志愿报北京大学物理系，我想他的想法是让我继承他的专业。可是我心里想的是要报无线电专业。经过磋商，我第一志愿报的北京大学物理系，第二志愿报的北京师范大学无线电系，第三志愿报的西安交通大学无线电系。等到分数发下来，我的分数不够去北京大学，结果上了北师大的无线电系，从此开始了我的无线电电子学的职业生涯。

现在，我已经快到退休年龄。我大学以后的职业，一直是我所喜爱的无线电电子学，所以工作对我来说一直是我的兴趣所在。比起很多人没有干有兴趣的工作，我觉得我是幸福的。我也非常感谢我的父母，尤其我的父亲，让我从小培养了对科学的兴趣，选择了我现在的职业之路。

### 父亲对我的督促

我当了装卸工以后，觉得自己的人生定位就是工人，从此对于学习初中以上的知识不那么积极了，开始自学技术工人的知识，比如机械制图、钳工、车工等等，还去书店买了相应的书籍。我的打算把这些知识学好，说不定有机会以后能够转成技术工人。父亲还是坚持让我不要间断对基础知识的学习。他给我买了中专的数学和物理课本，督促我在有空的时候把相当于高中的课程自学下来。后来我想，反正工作中等车的时候没事干，读读这些书也挺有意思。于是就把这些课

本当作故事书一样闲时来看。后来1977年恢复高考，这些闲时积累下来的知识节省了我大量的复习时间。

父亲又进一步让我学习英语。我那时当工人，觉得学英语没有用。学习数学物理和工厂里的技术还有些相关。学英语有什么用呢？父亲第一次让我学英语的尝试让我给消极抵消掉了。从干校回北京后父亲借来一本英文文献，需要复制一部分。母亲从旧货摊买来一台古老的英文打字机，想帮助把这本文献书打印下来。那时的我仅仅知道26个字母。父亲鼓励我用这台打字机帮他打字。当时我也没想太多，只是觉得这玩意挺好玩的。无意之中接触到了很多英文字，很多字见多了就忍不住查字典，慢慢就不那么陌生。父亲让我空闲时间帮他把那本借来的英文文献用打字机打印下来。父亲首先交给了我基本手法，哪个字母用哪个手指，并要求我打字时不要看键盘，眼睛要放在英文书上。这样可以练习用手指的触觉找到需要的字母。这毕竟是动手的事，不像单纯学英语那样枯燥。在给父亲抄打英文书的过程，对出现频率很高的单词渐渐熟悉。我随时请教了父亲单词的意思。这些“is”，“are”，“to”，“from”，“and”之类的词学会了以后，对句子结构也基本有了了解。把这本书打完了，父亲让我看一些英文小读物，比如《汤姆索耶历险记》，我觉得没有以前学英语那么难了。那以后广播电台播出了“广播英语”节目，我又跟着学了一段时间。这些英语的学习机会让我在开始上大学之前有了一些初步的英语基础。

对打字机的使用，还让我练就了熟练的打字能力。当我1982年到美国哥伦比亚大学学习时，所有的课程都要大量使用计算机，很多作业也要在计算机上完成。我的打字能力在这些学习和以后的工作中让我占了先机。后来在加拿大和美国公司工作时，我的打字速度比一般的美国或加拿大同事都要快。由于手快脑子快，我的工作效率比同组的人都要高，先后几位manager都对我的工作很满意。

我现在意识到父母亲对我小时候的培养，在



2014年4月13日，黄祖洽与夫人在树林中散步

我长大独立以后，变成了他们给予我的、别人拿不走的知识财富。我一生都对他们给予我的这些财富感激不尽。

### 黄葵(黄祖洽小女儿):

在父亲诞辰100周年之际，我不禁回忆起他教导我的一些事，那些与他共度的时光仿佛历历在目。

父亲非常注重培养我们独立思考、分析问题和解决问题的能力，这让我受益匪浅。记得中学时的我，对解几何题有着浓厚的兴趣，常常从同学那里拿来一些难题挑战自己。当我遇到困难时，便会向父亲请教。他从来不会直接给出答案，而是先关切地问我是否自己思考过，以及我的思考过程。然后，他会巧妙地给我一些提示，让我继续思考。这样的过程往往要来回三遍以上，如果我还是无法解答，他才会揭晓答案。此外，他还会给我们出一些趣味数学题或脑筋急转弯，让我们在思考中获得乐趣。

父亲是一个做事极其严谨认真的人，这种态度不仅体现在他的学术研究中，即使是日常生活中的小事，他也一丝不苟。记得有一次妈妈出门办事，我负责做饭，爸爸主动来帮忙。我通常会让他择菜，但他的择菜过程可不一般。他会先拿起一颗菜，仔细地上下审视两三遍，然后再决定如何处理。由于他的认真，我常常等不及，干脆自己动手。

父亲还是一个博学多才且好学不倦的人。他不仅深入钻研理论物理和自然科学，对古文、诗词和历史也有着浓厚的兴趣。他坚信“活到老，学到老”的理念。已经掌握了英语和俄语两门外语的他，在五十多岁时又开始通过广播学习日语。晚饭时，他会用新学的日语说：“美味的东西，我要把你吃掉了！”父亲有晚饭后散步的习惯，他会从塔院走到北航，再走回来。我很喜欢和他一起散步，因为在路上我们会畅聊各种有趣的话题，从古代到现代，从天文到地理，从自然现象到风土人情，无所不聊。回想起来，我在学校学到的知识固然重要，但更多的是在和父亲散步时的交谈中获得的。父亲还喜欢看武侠小说，他收集了许多金庸、古龙和梁羽生的作品。在紧张的工作之余，他会看一部小说来放松自己的大脑。

在我成长的过程中，父亲的言传身教对我产生了深远的影响。他的智慧、严谨和好学精神一直激励着我前进。

岁月流转，时光荏苒。在时间的长河中，我

们失去了两位至亲——敬爱的父亲与慈爱的母亲。他们分别于2014年9月7日和2023年9月27日离世，但他们的精神永存，他们的教诲将永远照亮我们前行的道路。

父亲与母亲，他们不仅赋予我们生命，更在无数个日夜中辛勤付出，教导我们做人处世的道理，培育我们成为有道德、有知识、有情感的人。他们的言传身教，是我们人生中最宝贵的财富，也是我们克服生活与工作困难的坚实后盾。

2023年11月3日，我们怀着无尽的思念与敬意，在八宝山为父母举行了合葬，墓碑上写着：“物理化学长结合，天上人间永相随”。让他们的灵魂永远结合与相随，也让我们的心得到稍许慰藉。

2024年，恰逢父亲百岁诞辰。在这个特殊的日子，我们更加深刻地感受到他对我们生命的深远影响，更加珍视他留给我们的精神遗产。我们要铭记父母的养育之恩，传承他们的优秀品质，将他们的精神发扬光大！

读者和编者

## 订阅《物理》得好礼

——超值回馈《岁月留痕——〈物理〉四十年集萃》

为答谢广大读者长期以来的关爱和支持，《物理》编辑部特推出优惠订阅活动：向编辑部连续订阅2年《物理》杂志，将获赠物理类科普图书或《岁月留痕——〈物理〉四十年集萃》一本。该书收录了1972年到2012年《物理》发表的40篇文章，476页精美印刷，定价68元，值得收藏。

希望读者们爱上《物理》！

订阅方式(编辑部直接订阅优惠价180元/年)

### (1) 邮局汇款

收款人地址：北京市中关村南三街8号中科院物理所，100190

收款人姓名：《物理》编辑部

### (2) 银行汇款

开户行：农行北京科院南路支行

为答谢广大读者长期以来的关爱和支持，《物理》编辑

户名：中国科学院物理研究所

帐号：11 250 1010 4000 5699

(请注明《物理》编辑部)

咨询电话：010-82649029；82649277

Email: physics@iphy.ac.cn





## 实验室小型真空设备无油革命 —安捷伦 IDP 系列干式真空泵

- 适用于真空干燥箱、冻干箱、手套箱等
- 无需加油换油，杜绝排气油雾造成的实验室空气污染
- 低振动低噪音，维护保养间隔长
- 全密封抽气通道，被抽气体不会与轴承等部件接触
- 标准抽气接口，安装替换方便
- 大小双气镇\*，抽水蒸气能力强

\*IDP-3 为单气镇



安捷伦科技（中国）有限公司真空事业部  
800 820 6778（固定电话拨打）  
400 820 6778（手机拨打）

下载样本或了解更多，请扫描上方二维码，  
或登陆安捷伦官方网站：[www.agilent.com](http://www.agilent.com)  
(点击“产品”选择“真空产品”)。