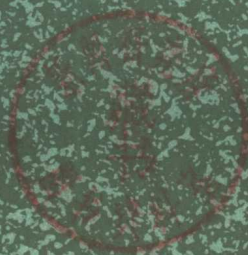


高士其科普创作选集

上
集



子晋出版社

高士其科普创作选集

上 集

高 士 其

科 学 普 及 出 版 社

内 容 提 要

我国著名科普作家高士其同志，自三十年代以来写了大量科学文艺和科普作品，深受广大读者特别是青少年的欢迎。本集收载作者解放前的作品，主要选自“菌儿自传”、“细菌与人”、“抗战与防疫”和“活捉小魔王”等书。这些作品，形式多样，通俗易懂，读来引人入胜；既普及了科学知识，又给读者以思想启发。

高士其科普创作选集

上 集

高 士 其

*

科学普及出版社出版（北京市西郊友谊宾馆）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

北京印刷一厂印刷

*

开本：850×1168毫米 $\frac{1}{32}$ 印张7 $\frac{11}{16}$ 插页1 字数：198千字

1980年4月第一版 1980年4月第一次印刷

印数：1—39,900册 定价：0.69元

统一书号：13051·1054 本社书号：0060

出 版 说 明

我国著名科普作家高士其同志，以顽强的毅力战胜病残带来的痛苦，数十年来，满怀热情地写了大量独具风格的科学文艺作品和其他科普作品。这些作品在广大读者特别青少年中间，有着十分广泛的影响。为了满足广大读者的要求，现由本社编辑出版作者的选集。

《高士其科普创作选集》分上下两集：上集选自1936年至1949年全国解放以前的作品；下集选自新中国成立以后至近期的作品。

高士其同志还写过不少科学诗，以后我们将另出集子。

本书上集分两部分：第一部分为《菌儿自传》，采用拟人笔法，介绍微生物的科学知识，读来引人入胜；第二部分《细菌与人》，选自《抗战与防疫》、《细菌与人》、《活捉小魔王》等书，介绍细菌在人体生活中的作用，一些致病细菌又怎样侵犯人体以及人们应掌握的预防知识。

这次出版，在力求保留原作风格的基础上适当作了一些改动。对某些术语名词，加了简要的注释，个别旧术语改用今名。

本书由王文达、郑公盾、蓝思聪、祝贺、李宗浩、任玉玲、高仰之等同志组成的编委会负责选编，并经中国医学科学院郭可大教授审阅校订，史南奎、张涤尘等同志绘制插图，在此一并致谢。

科学普及出版社编辑部

1979年6月

自序

我的大多数科普作品，都是为小读者服务的。为孩子们写作，我感到光荣和自豪。

远在三十年代，我的第一篇科学小品《细菌的衣食住行》问世了。这篇作品，就是描绘生物界的小宝宝的。

那时候，我的手已经不大灵活，写字非常吃力，但我仍坚持写作，用通俗的语言，形象的笔法，利用各种文艺形式，陆续写成了《我们的抗敌英雄》等近百篇作品。

这些作品，发表在《读书生活》、《妇女生活》、《申报周刊》、《中学生》、《通俗文化》和《一般周刊》等报刊上。

后来收集成单行本出版的有：《细菌与人》、《抗战与防疫》、《细菌的大菜馆》、《菌儿自传》等书。

这部选集，就是从这些作品里选编出来。

我写这些科学小品的目的，是以抗战救亡为主题：一方面，向读者普及科学知识；一方面，唤起民众，保卫祖国，保卫民族。同时，它也象一把匕首，刺向敌人的心脏，给国民党当局和日本侵略者以有力的揭露、打击和嘲讽。

当时，我虽然受到疾病的限制，还是经常到基层群众中去，了解他们的疾苦，接触到社会的最下层。因此，这些作品有着为劳动人民呼吁，为弱小者呐喊的气息。

我认为，好的科学小品，能给人以智慧和力量，点燃理想的灯和希望的火花；培养读者的观察力和想象力，开阔眼界，启发思想；引导他们幻想未来，激励他们向科学技术进军。

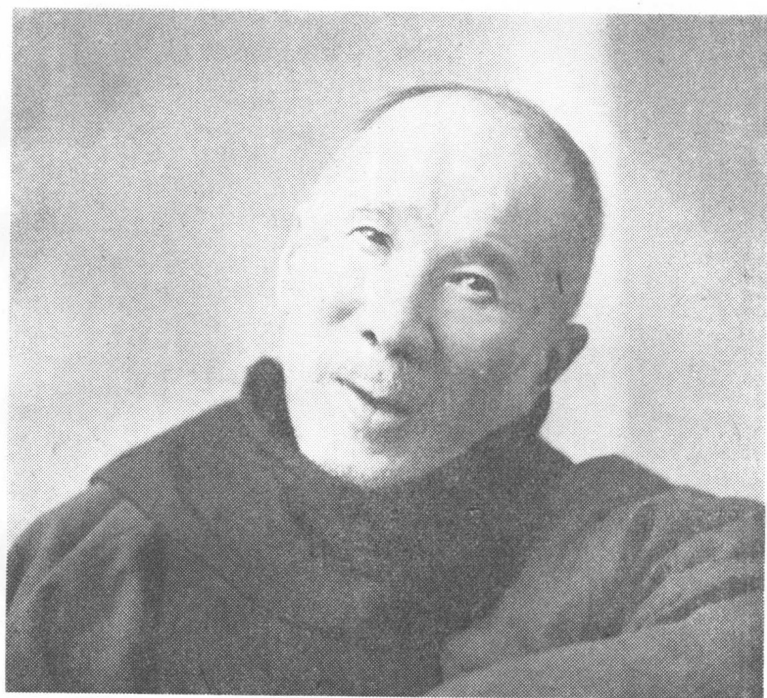
八十年代，是大有作为的年代，是科学技术突飞猛进的年代，是安定团结搞四化的年代。在这个年代，科普出版社出版我的选集，我感到莫大欣喜和幸福。

我希望这本选集，能起到抛砖引玉的作用。我将十分高兴看到更多更好、无愧于这个伟大时代的科普作品出现。

让科学文化的鲜花开遍祖国大地，让我们共同为四化建设作出贡献！

高士其

一九八〇年二月二十六日于北京



作者近影

目 录

一、菌儿自传	(1)
我的名称	(1)
我的籍贯	(3)
我的家庭生活	(7)
无情的火	(10)
水国纪游	(15)
生计问题	(19)
呼吸道的探险	(22)
肺港之役	(27)
吃血的经验	(31)
乳峰的回顾	(37)
消化道的占领	(42)
肠腔里的会议	(47)
清除腐物	(52)
土壤革命	(59)
经济关系	(63)
二、细菌与人	(70)
1. 人体的生活	(70)
谈细胞	(70)
细胞的不死精神	(72)
人生七期	(77)
热血和冷血	(80)
人身三流	(82)
色——谈色盲	(87)
声——爆竹声中话耳鼓	(91)
味——谈吃苦	(93)
作家与维生素	(97)
科学家对于衣服的意见	(102)

2. 漫话细菌	(105)
细菌的祖宗	(105)
细菌的形态	(109)
细菌的衣食住行	(112)
细菌学的第一课	(114)
生物界的小流氓	(118)
3. 细菌怎样进攻	(122)
细菌的毒素	(122)
毒的分析	(126)
儿童之敌	(130)
败血症与毒菌的害人处	(136)
4. 传染病面面观	(140)
大王·鸡·蚂蚁	(140)
病的面面观	(142)
清水和浊水	(145)
细菌的大菜馆	(148)
霍乱先生访问记	(152)
伤寒先生的傀儡戏	(156)
寄给肺结核贫苦大众的一封信	(159)
都市的危机	(164)
癫痫	(168)
疯狗与贪牛的被控	(172)
散花的仙子	(177)
打花鼓的姑娘谈蚊子	(180)
战壕热	(185)
床上的臭虫	(190)
破伤风的毒计	(194)
5. 人体怎样防御	(197)
儿童的抗敌	(197)
我们的抗敌英雄	(203)
发炎	(205)
扩大抵抗运动	(209)
边疆与内河的抗敌	(212)

6. 反细菌战.....	(217)
毒菌战争的问题	(217)
凶手在哪儿	(220)
细菌战可能么?	(223)
平时要防御	(226)
战时更要加紧防御	(229)
酵母菌与国防	(231)

一、菌 儿 自 传

我 的 名 称

这一篇文章，是我老老实实的自述，请一位曾直接和我见过几面的人笔记出来的。

我自己不会写字；写出来，就是蚂蚁也看不见。

我也不会说话，就有一点声音，恐怕连苍蝇也听不到。

那么，这位记笔记的人，怎样接收我心里所要说的话呢？

那是暂时的一种秘密，恕我不公开吧。

闲话少讲，且说我为什么自称作菌儿。

我原想取名为“微子”，可惜中国的古人，已经用过了这名字，而且我嫌“子”字有点大人气，不如“儿”字谦卑。

我的身躯是那么小。人家由一粒“细胞”出身，能积成几千、几万、几万万细胞，变成一根青草，一棵白菜、一株挂满绿叶的大树，或变成一条蚯蚓、一只蜜蜂、一条大狗、大牛，乃至于大象、大鲸，看得见，摸得着。我呢，也是由一粒细胞出身，虽然分得格外快，格外多；但只恨它们不争气，不合群，所以变来变去，总是像一盘散沙似的，孤单单的，一颗一颗，又短又细又寒酸。惭愧惭愧，因此，今日自命作“菌儿”。

至于“菌”字的来历，实在很复杂，很渺茫。中国古代的诗人屈原所作《离骚》中，有这么一句：“杂申椒与菌桂兮，岂维纫夫蕙茝。”这里的“菌”，是指一种香木。屈原拿它来比喻贤者，以讽谏楚王。我的老祖宗，有没有那样清高，那样香气薰人，已无从查考。

不过，现代科学家都已承认，菌是生物中的一大类，菌族菌种，很多很杂，菌子菌孙，布满人间。你们人类所最熟识的，就

是煮菜、煮面所用的蘑菇、草蓴之类，那些象小纸伞似的东西，黑圆圆的盖，硬短短的柄，实是我们菌族里的大汉。当心呀！勿因味美而忘毒，那大菌，有的很不好惹，会毒死你们贪吃的人呀！

至于我，是菌族里最小最小，最轻最轻的一种。小得使你们肉眼虽看得见灰尘的纷飞，却看不见我也夹在里面飘游；轻得我们好几十万挂在苍蝇脚下，它也不觉着重。真的，我比苍蝇的眼睛还小千百倍，比很小的一粒灰尘还轻百倍多哩。

因此，自我的始祖一直传到现在，在生物界中混了这几千万年，没有人知道我。大的生物都没有看见过我，都不知道我的存在。

不知道也罢，我也乐得过着逍逍遥遥的生活，没有人来干扰。天晓得，后来，偏有一位异想天开的人，把我发现了。我的秘密就渐渐地泄露出来，从此多事了。

这消息一传到众人的耳朵里，大家都惊慌起来。然而他们始终没有和我对面会见过，仍然是莫名其妙，在恐怖中，总怀着半信半疑的态度。

有的说：“什么‘微生虫’？没有这回事，自己受了风，所以肚子痛了。”

有的说：“那里有什么病虫？这都是心火上冲，所以头上脸上生出疔子疮来了。”

有的说：“寄生虫就说有，也没有那么凑巧，就爬到人身上来，我看，你的病总是湿气太重的缘故。”

我在旁听了暗暗地好笑。

过去传统观念，病不是风生，就是火起，不是火起，就是水涌上来的，而不知冥冥之中还有我在把持、活动。

因为他们没能看见我，所以又疑云疑雨地叫道：

“有鬼，有鬼！有狐狸精，有妖怪！”

其实，哪里来的这些魔鬼啊！他们所指的就是我，而我却不是鬼，也不是狐狸精，也不是妖怪。我是真真正正、活活现现，明明白白的一种生物，一种很小很小的生物。

既然也是生物，为什么和人类结下这样深仇大恨，天天害人生病，时时暗杀人命呢？

说起来也话长，真是我有冤难伸，在这篇自述里面，当然要分辩个明白。那是后文，暂且搁下不提。

因为一般人，没有亲见过我，关于我的身世，都是出于道听途说，传闻失真，对于我未免作胡乱的称呼。

虫，虫，虫——寄生虫，病虫，微生物，都有一个字不对。我根本就不是动物的分支，当不起虫字这尊号。

称我为寄生物，为微生物，好吗？太笼统了。配得起这两个名称的，又不止我这一种。

唤我做病毒吗，太没有生气了。我虽小，仍是有生命的啊。

病菌，对不对？那只是给我加上罪名，病并不是我的出身。只算是我的一种特殊行动而已。

是了，是了，微菌是了，细菌是了。那固然是我的正名，却有点科学绅士气，不合于大众的口头语，而且还有点西洋气，把姓名都颠倒了。

菌是我的姓。我是菌中的一族，菌是植物中的一类。

菌字，口之上有草，口之内有禾，十足地表现出植物中的植物。这是寄生植物的本色。

我是寄生植物中最小的儿子，所以自愿称做菌儿。以后你们如果有机缘和我见面，请不必大惊小怪，从容地和我打一个招呼，叫声“菌儿”好吧。

我的籍贯

我们姓菌的这一族，多少总不能和植物脱离关系吧。

植物是有地方性的。这也是为着气候的不齐。你们一见了芭蕉、椰子，就知道是从南方来的。荔枝、龙眼的籍贯是广东与福建，谁也不否认。虽然，人们已逐渐能够改造大自然，南方的植物也可以移植到北方去。

我菌儿却是地球通，不论是地球上哪一个角落里，只要有一

些儿水气和“有机物”，我就能生存。

我本是一个流浪者。

我又是大地上的清洁工，替大自然清除腐物烂尸，全地球都是我活动的区域。

我随着空气的动荡而上升。有一回，我正在四千米之上的高空飘游，忽而遇见一位满面胡子的科学家，驾着轻气球上来追寻我的踪迹。那时我身轻不能自主，被他收入一只玻璃瓶子里，带到他的试验室里去受罪了。

我又随着雨水的浸润而深入土中。但时时被大水所冲洗，洗到江河湖沼里面去了。那里的水，我真嫌太淡，不够味，往往不能得一饱。

侥幸我还抱着一个很大的希望：希望有些人们把我连水挑上岸去淘米洗菜，洗碗洗锅，有些人们把我连水一口气喝尽了。希望由各种不同的途径，到你们人类的肠肚里去。

人类的肠肚，是我的天堂。

在那儿，没有干焦冻饿的恐慌，

那儿只有吃不尽的食粮。

然而事情往往不如意料的美满，这也只好怪我自己不大识相了，不安分守己，饱暖之后，又肆意捣毁人家肠肚的墙壁，于是乱子就闹大了。那个人的肚子，觉着一阵阵的痛，就要吞服了蓖麻油之类的泻药，或用灌肠的办法，不是油滑，便是拉稀，使我立足不定，这么一泻，就泻出肛门之外了。

从此我又颠沛流离，找不到安身之地，幸而不至于饿死，辗转又归到土壤里了。

初回到土壤的时候，一时寻不到食物，就吸收一些空气里的氮气，暂时饱饱肚子。有时又把这些氮气，化成了硝酸盐，直接和豆科之类的植物换取别的营养料。有时遇到了鸟兽或人的尸体，那是我的大造化，够我几个月的乃至几年的享用了。

天晓得，20世纪以来，微生物学者渐渐注意了伏在土壤中的我。有一次，被他们掘起来，拿去化验了。

我在化验室里听他们谈论我的来历。

有些人就说，土壤是我的家乡。

有的以为我是水国里的居民。

有的认为我是空气中的浪子。

又有的称我是他们肚子里的老主顾。

各依各人的实验所得而报告。

其实，不但人类的肚子是我的菜馆，人身上哪一块不干净，哪一块有裂痕伤口，那一块便是我的酒楼茶店。一切动物的身体，不论是热血或冷血，也都是我求食借宿的地方。只要环境不太干，不太热，我都可以生存下去。

干莫过于沙漠，那里我是不愿去的。埃及金字塔里古代帝王的尸体，所以能保藏至今而不坏，也就是因为我不能进去的缘故。干之外再加以防腐剂，我就万万不敢来临了。

热到了摄氏 60 度以上，我就渐渐没有生气，一到了 100 度的沸点，我们菌众中的大部分子孙就没有生望了。我最喜欢是热血动物的体温，那是在 37 度左右吧。

热带的区域，既潮湿，又温暖，所以我在那里最惬意，最恰当。因此又有人认为我的籍贯，大约是在热带吧。

最后，有一位欧洲的科学家居起来说，说我是应属于荷兰籍。

说这话的人的意见以为，在 17 世纪以前，人类始终没有看见过我，而后来发现我的地方，是在荷兰国德尔夫市政府的一位看门老人的家里。

这事情是发生于公元 1675 年。

这位看门老人是制显微镜的能手。他所制的显微镜，都是单用一片镜头磨成，并不象现代的复式显微镜那么笨重而复杂，而他那些镜头的放大能力，却也并不弱。我是亲自尝过这些镜头的滋味的，所以知道得很清楚。

这老人，在空闲的时候，就找些小东西，如蚊子的眼睛、苍蝇的脑袋、臭虫的刺，跳蚤的脚，植物的种子，乃至自己身上

的皮屑之类，放在镜头下聚精会神地看，那时我也杂在里面，有好几番都险些儿被他看出来。

不久，我终于被他发现了。

有一天，是下雨吧，我就在一小滴雨水里面游泳，谁想到这一滴雨水，就被他拿来放在显微镜下仔细地观看了。

他看见了我在水中活动的影子，就惊奇起来，以为我是从天而降的小动物，他看了又看，简直入了迷。

又有一次，他异想天开，把自己的齿垢也刮下一点点来细看。这一看非同小可，我的原形都现于他的眼前了。原来我时时都躲在人们的齿缝里面。想分吃一点“入口货”，这一次是我的大不幸，竟被他捉住了，使我族几千万年以来的秘密，一朝泄漏于人间。

我在显微镜下，东奔西跳，无处藏身，他的眼睛红了，我的身体也疲乏了，一层大大厚厚的水晶上，映出他那灼灼如火如电的目光，着实可怕。

后来他还将我画影图形，写了一封长长的信，报告给伦敦“英国皇家学会”，不久消息就传遍了全欧洲。所以至今欧洲的人，还都以为我是荷兰籍。这是错把发现我的地点认为是我的发祥地。

老实说，我既是这边住住，那边逛逛，飘飘然而来，渺渺然而去，到处是家，行踪无定，因此籍贯也就不能定了。

然而我也不以此为憾。鲁迅先生笔下的阿Q，那个大模大样的人物，籍贯尚且有些渺茫；何况我这小小的生物，素来不大为人们所注意，又哪里有记载可寻呢！

不过，我既是自然界的作品之一，生物中的小玲珑，自然也有个根源，不是无中生有，半空中跳出来的。那么，我的籍贯，也许可以从生物的起源这问题上，找出头绪来吧。但这问题并不是一时所能解决的。

最近，科学家利用电子显微镜和其他科学装备，发现了原始生物化石。他们在南非洲一带距今31亿年前的太古代地层中，找到一种长约0.5微米的杆状细菌的遗迹，据说这是最古老的细菌

化石。那么，我们菌儿的祖先的确是生物界的原始宗亲之一了。这样，我的原籍就有证据可查了。

我的家庭生活

我正在水中浮沉，空中飘零，
听着欢腾腾一片生命的呼声，
欢腾腾赞美自然的歌声；
忽然飞起了一阵尘埃，
携着枪箭的人类骤然而来，
生物都如惊弓之鸟四散了！
我于是也落荒而走。

我因为短小精悍，容易逃过人眼，就悄悄地度过了好几万年。虽然在 17 世纪的末叶，被发觉过一次，幸而当时欧洲的学者，都当我是科学的小玩意，只在显微镜上瞪瞪眼，不认真追究我的行踪，也就没有什么过不去的事了。

又挨过了两个世纪的辰光，法国出了一位怪学究，毫不客气地怀疑我是疾病的元凶，要彻底清查我的罪状。

无奈呀，我终于被囚了！被囚入那无情的玻璃小塔。

我看他那满面又粗又长的胡子，真是又惊又恨，自付，这是我的末日到了。

也许因为我的种子繁多，不易杀尽；也许因为杀尽了我，断了线索，扫不清我的余党；于是他就把我暂养在试验室的玻璃小塔里。

在玻璃之塔里，气候是和暖的，食物是源源供给的，有这样的便利，一向流浪惯的我，也顿时觉着安定了。从初进塔门到如今，足足混了近百年的光阴，因此这一段的生活，从好处着想，就说是我的家庭生活吧。

然而，这玻璃小塔，对我说来，仿佛笼之于鸟，瓶之于花，真是上了科学先生的当。

虽然上当，毕竟还有一线光明在前面，也许人类和我的误会，

就由这里而进于谅解了。

这玻璃小塔，是亮晶晶、透明明的，一尘不染，强酸不化，烈火不改，水泄不通，薄薄的玻璃造成的。只有塔顶那圆圆的天窗，可以通气，又塞满了一口的棉花。

说也奇怪，这塔口的棉花塞，虽有无数的细孔，气体可以来往自如，却象《封神演义》里的天罗地网，《三国演义》里的八阵图，任凭我有何等通天的本领，一冲进里面，就绊倒了，迷了路逃不出去，所以看守我的人，是很放心的。

过惯了户外生活的我，对于试验室中的气温本来觉得很舒适，但有时刚从人畜的身内游历一番，回来就嫌太冷了。

于是试验室里的人，又特别为我盖了一间暖房，那房中的温度和人的体温一样，门口装有一支按时计温的电表，表针一离了摄氏 37 度的常轨，看守的人，或自动控制装置，就来拨动拨动，调理调理，总怕我受冷。

记得有一回，科学家的一个学生，带我下乡去考察，还要将这玻璃小塔，密密地包了，存入内衣的小袋袋，用他的体温暖我的身体，总怕我受冷。

科学家给我预备的食粮，色样众多。大概他们试探我爱吃什么，就配了什么汤，什么膏，如牛心汤、羊脑汤、糖膏、血膏之类。还有一种海草做成冻胶，叫做“琼脂”是常用做拼盘的，那我是吃不动，摆着做样子，好看一些罢了。

他们又怕不合我的胃口，加了盐又加了酸，煮了又滤，滤了又煮，消毒了又消毒，有时还渗入或红或兰的色料，真是处处周到。

我是著名的吃血的小霸王，但我嫌那生血的气焰太旺，死血的质地太硬，我最爱那半生半熟的血。于是试验室里的试验员又将那鲜红的血液加入到不太热的肉汤里去，荡成美丽的巧克力色。这是我最精美的食品。

然而，不料，有一回，他们竟送来了一种又苦又辣的药汤给我吃了。这据说是要检查我身体的化学结构而预备的。那汤