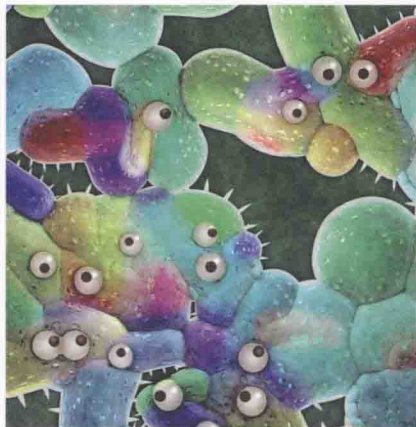


昆虫图书

李观政/主编

语文新课标必读丛书  
教育部语文新课程标准推荐书目



# 细菌世界历险记

高士其/著

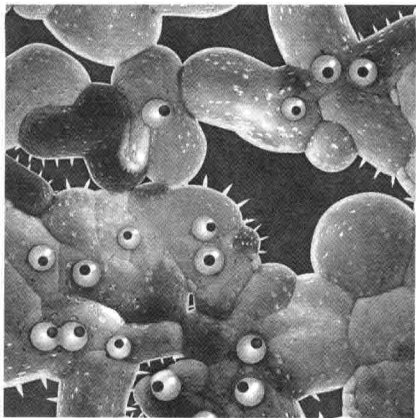


北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

墨虫图书

李观政/主编

语文新课标必读丛书  
教育部语文新课程标准推荐书目



# 细菌世界历险记

高士其/著



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

---

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

细菌世界历险记 / 李观政主编; 高士其著. — 北京: 北京师范大学出版社, 2014.8

(语文新课标必读丛书)

ISBN 978-7-303-17518-5

I. ①细… II. ①李… ②高… III. ①细菌 - 少儿读物  
IV. ①Q939.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第109035号

---

营销中心电话 010-58805072 58807651  
北师大出版社少儿网站 <http://child.bnup.com>  
北师大少儿出版微博 <http://weibo.com/bsdsercb>

---

XIJUN SHIJIE LIXIAN JI

出版发行: 北京师范大学出版社 [www.bnup.com](http://www.bnup.com)  
北京新街口外大街19号  
邮政编码: 100875

印 刷: 中印联印务有限公司  
经 销: 全国新华书店  
开 本: 154mm × 220mm  
印 张: 19  
字 数: 235 千字  
版 次: 2014 年 8 月第 1 版  
印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷  
定 价: 19.80 元

---

策划编辑: 刘 冬  
特约编辑: 陈万亭 张 亮  
美术编辑: 袁 麟  
责任校对: 李 菡  
营销编辑: 杨 雪

责任编辑: 李洪波  
装帧设计: 吴晓莉  
责任印制: 马 洁

[yangxue@bnup.com](mailto:yangxue@bnup.com)

## 版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

# 总序

国家教育部分别于2001年和2003年颁布了作为基础教育课程改革核心内容的《全日制义务教育语文课程标准》和《普通高中语文课程标准》（以下简称“新课标”），2011年又对义务教育阶段（小学、初中）的“新课标”进行了修订，颁布了《义务教育语文课程标准》（2011年版）。“新课标”是教材编写、教学、评估和考试命题的依据，是国家管理和评价课程的基础。

“新课标”（2011年版）明确提出“要重视培养学生广泛的阅读兴趣，扩大阅读面，增加阅读量，提高阅读品位。提倡少做题，多读书，好读书，读好书，读整本的书”，并规定了不同阶段学生的阅读总量，指定和推荐了具体的课外读物。从推荐书目可以看出，“新课标”把中小学生的课外阅读，尤其是中外名著的阅读摆到了非常重要的位置。

语言学家、教育家吕叔湘先生曾一再强调课外阅读的重要性，他认为自己的语文能力70%是得之于课外阅读。多读课外书可以提高语文能力，这是所有人特别是语文能力较好的人的共同体。而中外名著则是学生课外阅读的首选，因为中外名著是人类数千年的文化积累与文明传承，这些经过历史的积淀与检验的文化财富，是我们取之不尽、用之不竭的知识源泉。

基于以上考虑，北京师范大学出版社凭借自身教育研究资源，组织了一批学者和专家，包括当代著名的作家、翻译家、语文教育研究者、

特级教师等，根据最新课程标准推荐书目，并吸收了一些权威学者最新的青少年阅读研究成果和读书目的推荐意见，精心编撰了这套“语文新课标必读丛书”。本套丛书经过周到的考量和严格的筛选，最终选定了包含有童话、寓言、故事、诗歌散文、长篇文学名著、中国古典名著、历史读物、科普科幻作品等各种类别的必读书目。

本套丛书是专门为广大中小學生倾力打造的经典读物，版本完善，内容准确，体例设置科学实用。丛书中的外国文学名著均为全译本，我们选用了著名翻译家的译本，并编排了大量的由国外绘画大师绘制的精美原版插图，其中大部分插图都是首次在国内图书中呈现。针对中国古典名著、国学类图书，我们邀请了包括蔡义江、张景、马东瑶等在內的众多学者和专家，由他们负责编写和把关，以确保此类图书的权威性与专业性。

丛书通过“导读”“旁批”“要点评析”“考点精选”等栏目，对名著的精髓部分、重点、难点、考点，进行了细致的讲解与指导，帮助学生有效积累文学知识，掌握阅读方法，借鉴写作技巧，切实提高语文素养。我们还针对其中思想内涵较深的作品，组织原书的著译者和相关学者、专家编写了权威、专业的点评，通过对作品重点篇章、重要段落、内容要点、精彩语句的批注和评析，实现了对作品全面、深入的剖析与解读，使读者能够轻松领悟名著精髓，充分理解名著内涵，真正读懂名著、读活名著。

我们希望通过本套丛书的出版，能够有效调动学生的阅读热情，提高其阅读品位。希望广大中小學生把本套丛书当成良师益友，与名著同行，在阅读中成长。



2014年6月于北京

## 导 读

高士其原名高仕钺（1905—1988），中国著名科普作家。生于福建省福州市，20多岁从北京清华留美预备学校毕业，先后就读于美国威斯康幸大学和芝加哥大学，不幸的是，在一次实验中他感染了甲型脑炎病毒，逐渐全身瘫痪。此后数十年间，尽管他“被损害人类健康的魔鬼囚禁在椅子上”，但依然向人们奉献了数百万字精美的科普文艺作品。

在那无人注意的角落里，在那喧闹的广场上，在那人山人海的街道中，在……在人们的不经意间，一个庞大的家族正繁衍生息呢，它们多种多样，它们妙趣横生，它们就是细菌，提起这个词语，许多人想到的都是病毒，那可就是大错特错，细菌和动物、和人一样有好有坏。作者高士其以一个细菌的角度向大家描写了这个“微型大世界”，真是“不读不知道，一读吓一跳”。细菌其实也和人一样，会走，会跑，还会搭车呢！不信？走，我带你去看看。首先，说明一下，细菌是流浪者，像西方的吉卜赛民族，流荡成性，到处为家，又像东方的游牧部落逐着水草而搬移，还像犹太人，没有了国家，散居异地谋生。所以，现在作为一个细菌的你，要准备好充足的脚力，现在，出发喽！嗨！看到那个圆圆的细菌了吗？快和它打个招呼吧，那是葡萄球菌，别害怕，它是球

菌的一种，不是坏人。对了，忘和你介绍了，细菌可以分为七大类：放线菌、丝菌、枝菌（即分枝杆菌）、球菌、杆菌、弧菌和螺旋菌，这些细菌很少孤身漂泊，都爱成群结对。这就是我们的“亲戚们”，说完了这些，想必你也饿了吧，好，那就去最棒的餐馆——人，你大概不知道，细菌世界有着这样一句话：“人类的肚肠，是细菌的天堂，那有吃不尽的血粮。”细菌，别看他们小，他们可是吃血的小霸王，没准现在就有几个“兄弟”在你的胃肠里旅行呢。

# 目 录

<b>导读</b>	1	<b>土壤革命</b>	81
		<b>经济关系</b>	87
<b>科学童话：菌儿自传</b>	1	<b>科学小品：细菌与人</b>	95
我的名称	2	人生七期	96
我的籍贯	6	人身三流	100
我的家庭生活	11	色——谈色盲	106
无情的火	17	声——爆竹声中话耳鼓	111
水国纪游	23	香——谈气味	116
生计问题	29	味——说吃苦	119
呼吸道的探险	33	触——清洁的标准	123
肺港之役	40	细菌的衣食住行	127
吃血的经验	46	细菌的大菜馆	130
乳峰的回顾	52	细菌的形态	135
食道的占领	59	细菌的祖宗	
肠腔里的会议	65	——生物的三元论	138
清除腐物	73		



清水和浊水	143	热的旅行	219
地球的繁荣与土壤的		温度和温度计	222
劳动者	148	从历史的窗口看	
细菌学的第一课	154	技术革命	225
毒菌战争的问题	159	土壤世界	229
凶手在哪儿	164	水的改造	237
<b>科学趣谈：细胞的不死</b>		衣料会议	240
<b>精神</b>	169	光和色的表演	243
细胞的不死精神	170	血的冷暖	245
单细胞生物的性生活	175	星际旅行家离开	
新陈代谢中蛋白质的		地球以前	248
三种使命	181	谈寿命	251
民主的纤毛细胞	186	未来的旅行	254
纸的故事	189	蜜蜂的故事	257
漫谈粗粮和细粮	193	庄稼的朋友和敌人	259
炼铁的故事	199	大海的宝藏	262
谈眼镜	202	大力宣传戒烟	265
“天石”	204	笑	268
灰尘的旅行	206	痰	271
电的眼睛	209	梦幻小说	273
镜子的故事	213		
摩擦	217	后记	277



## 科学童话：菌儿自传

---

*Ke Xue Tong Hua: Jun Er Zi Zhuan*

## 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。

我也不曾说话，就有一点声音，恐怕苍蝇也听不到。

那么，这位笔记的人，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，且说我为什么自称做“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。

自古中国的皇帝，都称为天子。这明明要挟老天爷的声名架子，以号召群众，使小百姓们吓得不敢抬头。古来的圣贤名哲，又都好称为子，什么老子、庄子、孔子、孟子……真是“子”字未免太名贵了，太大模大样了，不如“儿”字来得小巧而逼真。

我的身躯，永远是那么幼小。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，一把白菜，一株挂满绿叶的大树，或变成一条蚯蚓，一只蜜蜂，一头大狗，大牛，乃至大象、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，不团结，所以变来变

去，总是那般一盘散沙似的，孤单单的，一颗一颗，又短又细又寒酸。惭愧惭愧，因此今日自命做“菌儿”。为“儿”的原因，是因为小。

至于“菌”字的来历，实在很复杂，很渺茫。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。这位失意的屈先生，拿它来比喻贤者，以讽刺楚王。我的老祖宗，有没有那样清高，那样香气熏人，也无从查考。

不过，现代科学家都已承认，菌是生物中之一大类。菌族菌种，很多很杂，菌子菌孙，布满地球。你们人类所最熟识者，就是煮菜煮面所用的蘑菇香蕈之类，那些像小纸伞似的东西，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，我是菌族里最小最小，最轻最轻的一种。小得使你们肉眼，看得见灰尘的纷飞，看不见我们也夹在里面飘游。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1000倍，比顶小一粒灰尘还轻100倍哩。

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，没有人知道有我。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，没有人来搅扰。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，大家都惊惶起来，觉得我比黑暗里的影子还可怕。然而始终没有和我对面会见过，仍然是莫名其妙，恐怖中，总带着半信半疑的态度。

“什么‘微生物’？没有这回事，自己受了风，所以肚子痛了。”

“哪里有什么病虫？这都是心火上冲，所以头上脸上生出疔子疔疮来了。”

“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。”

这是我亲耳听说过三位中医，对于三位病家所说的话。我在旁暗暗地好笑。

他们的传统观念，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。

因为冥冥之中，他们看不见我，所以又疑云疑雨地叫道：“有鬼，有鬼！有狐精，有妖怪！”

其实，哪里来的这些魔物，他们所指的，就是指我，而我却不是鬼，也不是狐精，也不是妖怪。我是真真正正，活活现现，明明白白的一种生物，一种最小最小的生物。

既是生物，为什么和人类结下这样深的大仇，天天害人生病，时时暗杀人命呢？

说起来也话长，真是我有冤难申，在这一篇自述里面，当然要分辨个明白，那是后文，暂搁不提。

因为一般人，没有亲见过，关于我的身世，都是出于道听途说，传闻失真，对于我未免胡乱地称呼。

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，又不只我这一种。

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？那只是我的罪名，病并不是我的职业，只算是我非常时的行动，真是对不起。

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，不合乎大众的口头语，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罢。

植物是有地方性的。这也是为着气候的不齐。热带的树木，移植到寒带去，多活不成。你们一见了芭蕉、椰子之面，就知道是从南方来的。荔枝、龙眼的籍贯是广东与福建，谁也不能否认。

我菌儿却是地球通，不论是地球上哪一个角落里，只要有一些水汽和“有机物”，我都能生存。

我本是一个流浪者。

像西方的吉卜赛民族，流荡成性，到处为家。

像东方的游牧部落，逐着水草而搬移。

又像犹太人，没有了国家，散居异地谋生，都能各个繁荣起来，世界上大富之家，不多是他们的子孙吗？

这些人的籍贯，都很含混。

我又是大地上的清道夫，替大自然清除腐物烂尸，全地球都是我工作的区域。

我随着空气的动荡而上升。有一回，我正在天空4000米之上飘游，忽而遇见一位满面都是胡子的科学家，驾着氢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，带到他的实验室里去受罪了。

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。

犹幸我还抱着一个很大的希望：希望娘姨大姐，贫苦妇人，把我连水挑上去淘米洗菜，洗碗洗锅；希望农夫工人，劳动大众，把我一口气喝尽了，希望由各种不同的途径，到人类的肚肠里去。

人类的肚肠，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，这也只好怪我自己太不识相了，不安分守己，饱暖之后，又肆意捣毁人家肚肠的墙壁，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，或用灌肠的手法，不是油滑，便是稀散，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，如逃难的灾民一般，幸而不至于饿死，辗转又归到土壤了。

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，以图暂饱。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身，那是我的大造化，够我几个月乃至几年享用了。

天晓得，20世纪以来，美国的生物学者，渐渐注意了伏于土壤中的我。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。

各依各人的试验所得而报告。

其实，不但人类的肚子是我的大菜馆，人身上哪一块不干净，哪一块有裂痕伤口，哪一块便是我的酒楼茶店。一切生物的身体，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。埃及古代帝王的尸体，所以能保藏至今而不坏者，也就为着我不能进去的缘故。干之外再加以防腐剂，我就万万不敢去了。

热到了60℃以上，我就渐渐没有生气，一到了100℃的沸点，我就没有生望了。我最喜欢是暖血动物的体温，那是在37℃左右罢。

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，大约是在热带罢。

世界各国人口的疾病和死亡率，据说以中国与印度为最高，于是众人的目光又都集中在我的身上了，以为我不是中国籍，便是印度籍。

最后，有一位欧洲的科学家站起来说，说是我应属于荷兰籍。

说这话的人以为，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，却在荷兰国，德尔夫市政府的一位看门老头子的家里。

这事情是发生于公元1675年。

这位看门先生是制显微镜的能手。他所制的显微镜，都是单用一片镜头磨成，并不像现代的复式显微镜那么笨重而复杂，而他那些镜头的放大力，却也不弱于现代科学家所用的。我是亲尝过这些镜头的滋味，所以知道得很清楚。

这老头儿，在空闲的时候，便找些小东西，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