



董纯才科普文稿

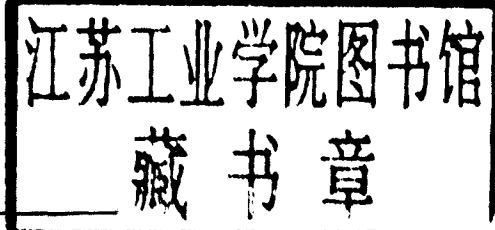
中国科普创作协会编 著

科学普及出版社

董纯才科普文稿

中国科普创作研究所 编

科学普及出版社



内 容 提 要

本书是作者五十多年间的科普论文集，对科普创作的方向、任务、对象、内容、形式等重大问题，从理论与实践结合的角度进行了深入的探讨，对科普研究、创作、编辑、出版工作者具有指导意义，也可供大专院校文理各科师生及科技人员阅读。

董纯才科普文稿

中国科普创作研究所 编

责任编辑：袁清林

封面设计：孙联生

*

科学普及出版社出版（北京海淀区魏公村白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京四季青印刷厂印刷

*

开本：850×1168毫米1/32 印张：2²/1₆ 字数：65千字

1985年6月第一版 1985年6月第一次印刷

印数：1—6,000册 定价：0.70元

统一书号：13051·1473 本社书号：1085

前 言

董纯才同志是我国老一辈教育家和科普作家。早在二十年代，就追随著名教育家陶行知，参加了晓庄学校的工作。一九三一年，他又和陶行知先生一起开展了科学大众化运动，编写了《儿童科学丛书》等通俗科普读物十多种，还首次将世界科普名著如法布尔的《科学的故事》、伊林的《几点钟》、《白纸黑字》（即《黑白》）、《十万个为什么》等译成中文，推动了我国科普事业的发展。这些通俗科学读物，曾经陶冶了一代青少年，虽然他们当中的许多人今天已成为有相当造诣的科学家、教育家或工程师，但他们始终不会忘怀少年时期的科学启蒙教育对他们的影响。

董纯才始终倡导创作有中国特色的科普作品，提倡用艺术手法和生动活泼的语言，深入浅出地写科学通俗读物，多写科学文艺作品。他主张科学文艺作品一要有丰富的科学知识，二要有艺术感染力，以辩证唯物主义思想指导写作，把科学与文艺结合起来。董老不仅是科学文艺的倡导者，也是创作科学文艺作品的带头人。他在三十年代创作了诸如《凤蝶外传》等脍炙人口的科学小品。在延安时期，又创作了《马兰纸》等有影响的作品。这些作品在解放区的报刊上发表或转载后，起了很好的作用，甚至在解放战争期间仍被东北书店等一再印行。五十多年来，董老的科普著译作品逾二百万字。

作为一位知名的教育家，董纯才同志始终把科学普及工作当作教育工作的重要环节，予以倡导和支持。十年浩劫之后，虽已逾古稀之年，仍为科普事业而大力奔忙，出任了中国科普创作协会的第一任理事长，为繁荣科普事业进行了不懈的努力。

科学普及出版社于一九八〇年曾出版了《董纯才科普作品选集》，选编了三十六篇科学小品，供科普作者学习和借鉴。今年，正值董老八十寿辰，我们编集了这部科普文稿，收集了董老从一九二九至一九八四年当中所写科普论文十四篇。这些论文，从理论与实践相结合的角度，比较深入地探讨了科普创作的方向、任务、内容、对象和形式等重大问题，这对我国科普创作及研究，具有重要的意义。因此，出版这部文稿，不仅仅是为了表示祝贺，更重要的是为了学习。

中国科普创作研究所

郭正谊

一九八五年三月五日

目 录

乡村小学的生物学

(一九二九年) (1)

翻译伊林作品的经过和印象

(一九三七年三月二十四日) (4)

谈科学大众化

(一九四二年) (9)

采取措施,繁荣科普创作

(一九七八年六月五日) (15)

为进一步繁荣科普创作而努力

(一九七八年十一月十三日) (22)

在中国科普创作协会第一次代表大会上的报告

(一九七九年八月十四日) (32)

中国科普创作协会第一次代表大会闭幕词

(一九七九年八月二十日) (38)

从模仿到创作

(一九八一年) (42)

一位意志坚强的又红又专的科普作家

(一九八一年七月) (46)

谈伊林的作品

(一九八二年十一月十七日) (49)

〔附〕董纯才谈伊林的科普作品 (50)

关于科普创作的谈话

(一九八二年十一月十八日) (54)

用文艺的形式来普及科技知识

(一九八三年六月八日) (58)

科普工作的新任务

(一九八四年) (60)

创作有中国特色的科普作品

(一九八四年一月十九日) (63)

〔附〕我的生平大事记 (66)

乡村小学的生物*^{*}

(一九二九年)

人要征服自然环境，不受自然环境的束缚，必要充分明白自然规律，有充分的科学知识。培养“科学的头脑”是我们乡村学校五种教育目标之一。怎样去培养“科学的头脑”呢？我们就用生物学来培养科学的头脑。为什么我们这样注重生物学呢？我们的理由是：

(1) 在乡村里遍处生长着动物植物。儿童和动植物接触的机会很多。在这种环境里，我们应该训练儿童去欣赏这些自然物，认识这些自然物，得到这些自然物的知识。

(2) 儿童喜玩生物，我们常见儿童非常欢喜饲养小动物，和猫狗做朋友，有极浓厚的趣味。我们应该利用这种特点，实施训练，以达教育的目的。

(3) 乡村环境是个生气蓬勃的森罗万象的生物世界，我们处在这个环境里研究生物，材料极丰富，取之不尽，用之不竭——是最便利最经济的。

(4) 我们应使儿童明白，自然界的生物的生活现象，如何发育生产，如何进化的道理。

因有上述几个理由，所以我们乡村学校特别的注重生物学这门科学，利用这门科学来作研究科学的一个起点，培养学生科学的头脑，由此看来，生物学常识在乡村小学里占很重要的地位。

• 本文最初刊于一九二九年五月一日出版的《湘湖生活》第五期上。

生物学常识在乡村学校自然常识课中占很重要的地位，理由已经讲明白了，那么其目的，亦不难推求得到。第一个目的，就是使学生得到自然物的知识，认识自然物，明白自然生物生活现象及其生活的规律。我们人如有了自然物的知识，就可知道怎样适应着自然而生活，怎样去征服自然、而不受自然的危害束缚，譬如我们知道了蝗虫和螟虫的知识，我们就可以想法灭除之。第二个目的，发展他们的智力。第三个目的是训练儿童去欣赏自然生物的美，绿草、碧树、红花，彩色灿烂的蝴蝶，鸣声和谐悦耳的鸟……都使他们看到它们的形态，听到它们的声音，非常快愉的。第四个目的是训练儿童研究自然的方法，我们知道儿童的好奇心是很强的，我们在这时候，应顺着这个特点引起他们研究科学的兴趣，使他们得些研究科学的方法的门径，俾将来长大成人仍能继续不断的努力去研究科学。

目的既已讲明白了，现在再来谈谈这项教学的几个原则。生物学专家倪丹博士曾告诉我们教初等生物学的几个原则，是经验之谈，有参考价值的。在此不妨提出谈一谈。

第一，生物学常识教学应先研究活的东西，后研究死的东西。因为拿活的动植物教，才可观察生物的生活现象，并且儿童对活的东西最感觉有兴趣。

第二，生物学常识教学应先研究整个的东西，然后再研究详细的部分。因为儿童观察力、注意力是不很精密的，应该先教他们看整个的生物标本，然后再逐渐地训练他们去观察详细的部分。

第三，生物学教学应先研究本地的生物，后研究外路的生物。因为无论教儿童学什么功课都要根据他的生活经验，儿童生活经验很有限，他所见到的世界范围也是很有限的，所以应当先就本地的生物教起，便知道本地生物的生活现象，然后再推广到外地去。最好先就在校近地采集材料研究，逐渐去推广范围。

第四，生物学教学应该先研究大的生物，后教小的生物。

第五，生物学常识教学应先研究简单的生物，后研究复杂的

生物。这本是教育上的原则，起初教生物学常识方法要愈简单愈好。最好先拿可用肉眼去观察的生物来研究，等到肉眼的能力不及的时候才可去用显微镜。

这五个原则是倪博士从几十年经验里得来的。

个人对于小学里生物学常识教学还有点意见要说一说，依儿童心理发展程度说，在前期小学里生物学教学应多注意培养观察力的目的，到了后期小学就可逐渐注重到实用的知识的目的。所以在低年级的时候，仅可叫他们观察生物外部形态之大略，讲点生物生活的故事，等到了高年级的时候，就应当教他们要观审得到较详细些的部分，讲解些生物和人生利害的关系了。

我们要善于利用自然界，作为教室，所以我们生物学常识教学，不可闭关在屋子里面干，当然学校内可以建造校园、动物园这些东西，可以饲养许多活的生物标本，供我们研究，但究竟有限制的，这不过是我们教室之一部分，教材之一部分。田地、山川、湖沼，都是我们的教室，那里可以供给无穷无尽的研究材料。教科书是死的材料，自然界的动植物才是活的材料。教生物学常识这门课，教师应该指导儿童，到野外去研究，可携着儿童的手到野外去散步，随时随地见了什么东西，就可以暗示儿童去观察，指导他们去研究，和他们谈谈自然界的故事，引起他们研究的兴趣。譬如夏天的时候，教师无事便可带着学生到树荫底下坐着谈谈，这时候树上的蝉正叫得很起劲，教师就不妨讲个蝉的故事给儿童听，这样就可以引起他们研究蝉的动机了，和他们来研究蝉，必觉有兴趣。总之，生物是小学自然课的内容之一。

“亲物”是研究科学的一条必要途径。小学自然常识课，教师常带领儿童到野外，去观察自然界的事物是一种有效的教学方法。

• 作者注：此文是1929年写的，今天看来有些观点不一定对，值得商榷。

翻译伊林作品的经过和印象*

(一九三七年三月二十四日)

苏联青年工程师兼著作家伊林的作品，到现在为止，我译出的，有《几点钟》，《黑白》，《十万个为什么》，《人和山》，《不夜天》，《苏联初阶》（后更名为《五年计划的故事》）等六本。

说到翻译伊林的作品，使我不禁想起了亡友华恺。最初把这位名作家的佳作，介绍给我，鼓励我翻译的，就是这位诚恳真挚的朋友。

“在静安寺路一家德国书店里，有几本苏联的新型儿童科学读物，你可以去买来看看。你们写作儿童科学读物的人，很可以看看他们的写法。”这是一九三二年秋他对我说的话。

几天后，他就陪我一同到那书店去买书，当时看见的，就是《几点钟》和《黑白》。

我先买了一本《几点钟》，这书写得非常之好。我想象这样的作品是值得翻译出来介绍给中国大众的。他也极力怂恿我译，并且设法代我接洽出版的地方。于是花了两三星期的工夫，我就一口气把这本书译成了。

一九三三年春，华恺又把《黑白》买来了。他本想自己译它。可是后来他又把书给我，让我翻译：

“还是你来译吧。同一个人译同一个作者的东西，也许比较熟手一点哩。”

* 本文是为开明书店一九三七年五月出版的伊林《不夜天》所写的译序。

我当然是很高兴地接受了他的美意，象译《几点钟》一样，在两星期内，一口气完成了这件工作。

自从译了这两本佳作之后，我对伊林的作品，就有了很深的爱好。以后这位青年作家的新著，一到中国，我就去买来翻译。

《十万个为什么》是在一九三三年冬译出的。

这之后有两年多，不见伊林的新著。直到一九三六年初夏，才买到《人和山》。这是伊林最成功的一部杰作。译者差不多是日夜不停笔地，费了一个多月的心血，才把它从那横行文字翻成方块字。

《不夜天》是今年，一九三七年二月从外国买来译出的。

《苏联初阶》本是伊林最初轰动文坛的杰作。可是我反而迟到现在才译出。这是因为中国早先已经有了一本译本，我原来不打算译的。

在《不夜天》没有寄到之前，我忽然动了译《苏联初阶》的念头。后来跟周文兄谈起我这企图，他也很赞成。

好在一本外国名著，有两个以上的译本，是常有的事。多一个译本，并不一定是坏事，说不定这倒可以使这部杰作更容易流传开来。

于是前前后后总共用了一个月的工夫，算是完成了这部名著的翻译。

译者深信伊林的作品，都是给少年和工农大众的不可多得的精神上的粮食。所以总是抱着一颗炽热的心来从事翻译。我十分盼望这样有益又有趣的书能够深入到大众里去。

在我译过伊林这几本书之后，我觉得他的作品，不只是文字优美，并且立论非常正确。他是用一种正确的新的世界观去看一切事物。换句话说，他是从历史的观点去看一切事物。在他的作品里，他描写的事物是跟着时代在那儿变化不息。

比如：他讲文字、纸、笔、墨水、印刷、钟、表、灯等等发明，他一面描写历史的背景，一面说出它们是怎样跟着时代逐步发展。他不是把科学和发明“写成一篇现成的发见和发明的总

账”，却写成“人类跟物质阻力和传统思想搏击的战场”。

我们就拿《不夜天》来作例子说吧。这本书讲的是灯的发明故事。伊林开始描写人类当初没有灯，用烟火照亮的情形。跟着人们觉得烟火又不方便，又费木柴，于是由有松脂的木柴，想出了替代烟火的引火木。再进一步，又由引火木发明了火炬；由火炬发明油灯。

等得工业发达，城市兴起之后，人们要在夜里做工，于是又亮又便宜的灯比以前需要得更迫切。因此，有很多人在这方面努力研究，于是洋灯、煤气灯、电灯，都相继应时出现。

这儿显然告诉我们，各种灯的发明，是跟着时代的发展而发展。它们自成一个系统。古式灯是现代灯的祖宗。每种新式灯的发明，都是从旧式灯演变来的。换句话说，新灯的发明是旧式灯由低级形态发展到高级形态。

普通人都把电灯的发明，归功于爱迪生一个人。可是伊林却不是这样看法，他认为爱迪生不过是许多灯的发明人中的一个。电灯是由洋灯和煤气灯演变而来，爱迪生的发明，不过是前人的发明更进一步发展的成果。

因为伊林是从历史的观点去看事物，所以他的作品，每本不啻就是写出人类生活进化史的一面。

他把“历史上的人类从朦胧过去时代以及其原始的半意识的生活形态进化而来的情形指示给儿童看”。使他们知道一点从烟火发明者到爱迪生所经历的途程，从简陋的原始生活达到光明的人生大道所经历的途程。

“人类社会中间正在进行着一种斗争，以图劳苦大众的劳力得从私有制度和资本主义制度的压迫之下解放出来。这是想把人类的体力变成智力的一种斗争。这是企图战胜自然力，争取健康和长寿，争取人类的团结，争取人类智能的自由发展的斗争。”

这是高尔基指示我们写作儿童文学的一个基本原则。伊林可说是应用这个新原则写作最成功的一个。

他根据最进步的现代科学假设写成生动的故事。这些故事不

只是给读者一些科学知识，并且还在字里行间随时给读者一个新的光明的启示。

比如在《人和山》的末尾，他讲到新的制度必定是要集合全人类，共同一致来征服自然。“它必定要把人们集成为一个工作全体一致的集体，成为一个没有阶级的社会，把各民族合并成一个整个的人类，把许多不同的科学合并成一个整个的科学”。

我们读了伊林的作品，尤其是《人和山》和《苏联初阶》，就觉得它们跟普通科学书有一点显著的分别。就是普通科学书，总是讲化学的讲化学，讲天文的讲天文，讲地质的讲地质，讲动物的讲动物，……都是各自单纯地讲自己那一部门，很少书讲到各部门之间的联系。我们读了这些书之后所见到的世界，只是支离破碎的部分，却不是完整的全体。

可是伊林的作品，用辩证方法分析事物与事物的联系。本来事物在自然界里是交相错杂，浑然一体的，彼此之间都有关联。科学家们为了研究的便利，才把科学分门别类地分成许多部门。在伊林的作品里，他常常打破了这种人为的科学上的界限，描写出自然界的错综复杂的关系，使人能洞察自然界的全体机构。

例如，在《人和山》里，他讲改造河流的时候，他就描写到地质、鱼类、农业等等跟河流的关系。他讲控制气候的时候，就写出化学、电气、生理学、数学、技术工程、经济、政治等等跟气象的关系。

在《人和山》和《苏联初阶》这两本书里，作者简直把自然和社会熔化于一炉。他一面描写出了自然界的错综复杂的关系，一面又讲到人们应该怎样共同一致去征服自然，建设理想的社会。

伊林的这一特色，也就是他给我们的一大贡献：他使我们看见了世界的整个机构。

伊林的作品跟普通科学书，还有一点大区别，就是一般科学读物，不是记账式的叙述，就是抽象地说理，非常之单调无味，使人不愿意去亲近。

刚刚相反，伊林的作品，却是用散文的笔法，借具体的形象来描写事物的现象和道理，极其生动有趣，非常受人欢迎。他“凭了他那不可多得的才能，‘能把奥妙，复杂的事物，简单明白地讲出来’”。

举例来说吧。在《几点钟》里，他讲钟表的调节器，并不是抽象地说理，却用公园的旋转栅这样东西来作比喻。在《不夜天》里，他借用自来水管来说明电池的道理。他用这样具体的东西来作比喻，读者一看，就很容易明瞭了。

在《人和山》里，他讲改造河流，是用一个工程师筑堤的故事来说明了一切。讲控制气候的时候，他也是用同样的手法。

又如在《苏联初阶》里，他编造一个福克斯、鲍克斯等资本家开办帽厂的故事，来描写美国无计划的生产造成生产过剩，经济恐慌的现象。在这里他没有用一个专门术语，没有空谈一句抽象的理论，可是读者一看他那个故事，就很了然这一事实。

干燥无味的理论，奥妙复杂的事物，经伊林这样用文艺的笔墨写出来，不但使人读来容易明白，并且使人觉得津津有味。他是一个学识渊博的科学家同时又是一个对理论和文学都有修养的著作家，所以他能用艺术的手腕传布科学知识。他打破了文艺书和通俗科学书中间的明显的界限；因此他写成的东西，都是有文学价值的通俗科学书。这些书都是用简练质朴，清楚明白的文笔，轻描淡写地写成的作品，有些简直是优美动人的散文诗。难怪它们很快地流行全球，获得广大的读者，使人“爱不释手”哩。

总括一句话，伊林的作品，都是立论非常正确，描写极其动人。译者敢以十分的热枕，把这些优秀的作品，介绍给中国大众。惭愧的是译者没有传神之笔，译文怕是远比不上原文那么优美。如果译文再有不忠实的地方，那还要请大家不客气地指教。

谈科学大众化·

(一九四二年)

一

文盲、科盲、迷信、不卫生等，都是旧社会遗留给工农劳苦大众的祸害。今天，要开展群众识字教育，扫除文盲。这是当务之急。此外，还要开展科学大众化运动，扫除科盲，用科学知识武装他们，启发他们的智慧，提高他们的科学知识水平，以利发展生产，增进健康。

自然科学是人类认识自然和改造自然的武器。人类进行生产斗争，必须使用这个武器。它是文盲、科盲、迷信和不卫生的对立物。它好象照妖镜一样，能照出这些祸害的原形，并且消除它们。它会告诉人们自然界中的许多猜不透的哑谜，教人认识自然界的矛盾的运动的规律；它还教人怎样去改造自然，做自然的主人，享受科学文明的幸福。

由此可知，开展科学大众化运动，就是请科学走出象牙之塔，走到劳苦大众和青少年中间去，和他们结下姻缘，为他们服务。

如果科学依旧摆出学究的架子，那末，大众一定会敬而远之。如果要想把科学知识普及到大众中去，那就一定要适合大众的需要和胃口。那就要使科学平易近人，能为大众所接受，能消化。这就需要科学大众化、通俗化了。

开展科学大众化运动，必须要有媒介。帮助科学大众化的媒

• 本文写于延安整风时期，首次发表于一九八四年第六期《科普创作》。

介很多，如教员，挂图，自然博物馆，电影……等等都是。这中间有一样必不可少的重要媒介，就是通俗科学读物。通俗科学读物要想受到大众读者的欢迎，那就非实行大众化、通俗化不可。要不然，就受到大众的厌弃。

二

有些通俗科学读物，有很多是不适合大众的需要和胃口的，在内容上，往往是空洞的理论、抽象的教条、死板的公式、或枯燥无味的记载，一点也引不起读者的兴趣。甚至有的通俗科学书，只不过是科学专著压缩成小册子，编者并没有看清对象说话。在这种小册子里，是连篇累牍的专门名词和科学概念。象这样的压缩工作，也美其名曰大众化，岂不冤哉枉也！

在中国出版界编的通俗科学读物中，还有个毛病，那就是满纸的“洋八股”，编者是个文抄公，抄袭洋教条，没有和我国实际结合，当然不受大众欢迎。

另一方面，在通俗科学读物中，也有些优秀的成功的作品，如我国高士其、苏联伊林、法国法布尔……等人的作品。他们和通俗科学读物的编书匠不同，是运用高超的文艺形式创作通俗科学作品的。他们的作品，不是空洞地高谈理论，抽象地讲述教条，而是形象化地描写事物，用具体的事例说明问题。他们能把奥妙复杂的事物浅显明白地讲解清楚，而且讲得极其生动活泼，饶有趣味。他们常用故事体裁，讲述科学知识，使读者读起来津津有味，不忍释手。

由此可知，写作通俗科学读物的成功与失败的原因之所在了。这也告诉了我们写通俗科学读物，应该走什么路子。

三

怎样使科学大众化、通俗化呢？这可以从三方面来讲：