

竺可桢

白 夜 柏 生

浙江人民出版社

竺 可 桢

白 夜 柏 生

浙 江 人 民 出 版 社

竺可桢

白夜 柏生 编著

浙江人民出版社出版
(杭州武林路196号)

浙江新华印刷厂印刷
(杭州环城北路天水桥堍)

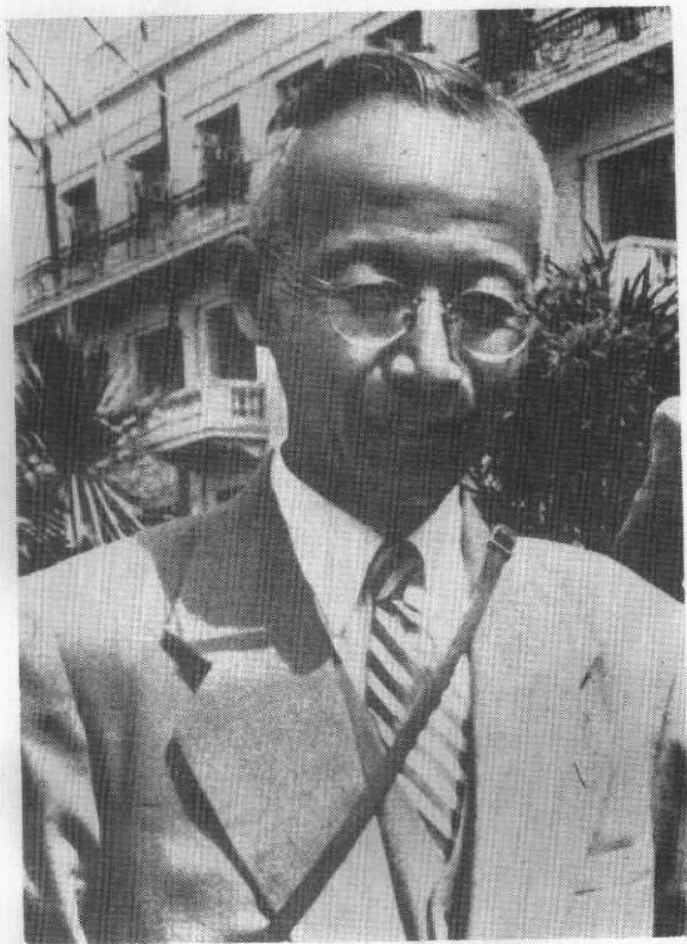
浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张2 插页2 字数40,000 印数1—3,000

1981年9月第1版 1981年9月第1次印刷

统一书号：11103·48

定 价：0.19元



栢 可 竺

目 录

一 幼年时代	1
二 走出家乡	6
三 留学美国	11
四 回国以后	16
五 在浙江大学	21
六 抗战胜利以后	27
七 踏遍青山	33
八 有趣的物候学	39
九 向太阳要粮食	44
十 气候变化的研究	49
十一 勤勤恳恳的一生	54
十二 尾声	58

一 幼年时代

一八九〇年（清光绪十六年）三月七日，我国近代著名的科学家——竺可桢，出生于浙江省绍兴县东关镇（今属上虞县）。

东关镇位于杭州湾之南，是宁绍平原上一个著名的古镇。宁绍平原河道错综，阡陌纵横，而东关镇又是东往宁波，西去绍兴杭州的必经之地，所以东关镇也曾经繁荣一时。但到了竺可桢出世的年代，由于中国已逐渐沦为半殖民地、半封建的社会。伴随着农村经济的破产，东关镇也日益萧条了。

竺可桢的父亲竺嘉祥，是一个小本生意的经纪人。他在东关镇上几间古老的房子里，开了一个小米店，以此维持全家生活。竺可桢的母亲顾氏，是一位虔诚信佛的妇女。他们生有三男三女，竺可桢排行第六。由于子女多，竺家的生活并不宽裕。而且竺家米店的资金也很有限，只靠做米粮的转手生意，取得点薄利。每逢阴历单日，农民纷纷上市赶集。有些农民同竺家熟悉，就把米摊在他家店门口。有人买米时，竺嘉祥拿斗帮卖主量米，以此得到几个铜钱。每天集市完了，顾氏用笞帚，把抛撒在地上的米麦杂粮扫起来，也可以做顿稀粥。那个时候，东关镇上米店林立。资本大的商

号，不断侵吞资本小的商号。竺家米店处在风雨飘摇之中，只不过惨淡经营，勉强支撑而已，全家生活很是清苦。

竺可桢从小身体就很瘦弱，但他自幼秉性温和，喜欢安静。他在两岁的时候，就开始认字了。每逢双日，东关镇上没有集市，店里也没有什么生意。竺嘉祥闲着，就逗引小儿子认字。每逢竺可桢认得了，往往会受到父亲和母亲的夸赞，有时还会得到一点奖励：一块糖，或者一点果子。于是，竺可桢渐渐地对认字感起兴趣来了。有时，他正在妈妈怀里撒娇，听到爸爸叫他去认字，立刻就蹒跚地走了过去，兴致很高地跟着父亲一个一个地认。早晚有空，竺嘉祥喜欢带着小儿子到街上走走，一面走，一面教他认字。有一次，竺嘉祥指着街上一家布店的招牌问道：

“这是什么字？”

竺可桢摇摇头。他父亲又问：

“这家叫什么店？”

“这家不是叫恒升布庄吗？”

竺嘉祥笑道：

“对，这四个字就是恒升布庄。”

“恒升布庄，恒升布庄！”竺可桢边走边念，很快就记住了。就这样，竺可桢在父亲的指点下走完一条街，就把街上那些招牌上的字都认了一遍。走了几趟以后，竺可桢就几乎认全了。那个时候，竺可桢还只有三岁呢。

竺嘉祥自己认字并不多，仅够记个流水账而已。他经商很不得意，把希望寄托在下一代身上，对子女教育颇严。竺可桢的大哥竺可材，比竺可桢大十四岁。他在绍兴的一次乡试中，考上了秀才。那个时候，做秀才是荣宗耀祖的事。亲友

们都来祝贺，一时间好不热闹。竺嘉祥自然也很高兴，他兴奋地对竺可桢说：

“你看，你大哥中了秀才。你也要赶上你大哥，做个秀才。”

竺可桢倒不一定要做什么秀才。但是，他认为念书求学问毕竟是一件好事。从幼年时代起，竺可桢便养成了强烈的求知欲。

清朝末年，科举制度受到西方文化的猛烈冲击，已经动摇起来，秀才在社会上的地位也逐渐下降。竺可桢当了秀才不久，便到东关镇小学教书。竺可桢年纪稍长，也到这个学校念书。

竺可桢对弟弟要求很严。每天晚上都要辅导弟弟的功课，常常一起学习到深夜。那时的学校里，也教一些科学启蒙的常识，使竺可桢大开眼界。他对于《四书》、《五经》，开始失去了兴趣。而中外一些科学家的故事，却给他留下很深的印象。

当时的中国是黑暗的中国。日常生活中的各种自然现象和社会现象，不断地向年幼的竺可桢提出问题。促使他从小就开始思考，以寻求答案。

竺嘉祥经营的米店，为竺可桢提供了观察社会的场所。每逢单日，米店里各种各样的人来来往往，使竺可桢能够接触社会上形形色色的人物。那时，集市上往返着面容愁惨的贫苦农民，他们辛苦一年，而所获无几。加上地主的剥削，政府的捐税，使他们难以维持生活。遇到风调雨顺的年份，他们的脸上还能看到一点笑容。而一遇到旱荒涝灾，他们的脸上立刻就愁云密布了。幼年的竺可桢已经注意到这种情

况，当他看到一些相识的农民，就关心地问道：

“今年收成不好吗？”

“人种天收啊！”农民们回答。

“人种天收？”竺可桢的心中起了疑团。他想：是啊，天老爷管住了人，要刮风就刮风，要下雨就下雨。天老爷让你收庄稼，你就收；天老爷不让你收庄稼，你就没有办法。要是能用什么法子管住天老爷那该多好啊！于是，竺可桢开始注意观察起天老爷来了，他想要知道天究竟是个什么东西。每逢天旱了，他希望下雨；每逢雨水多了，他又希望天晴。他知道，天气的变化与农民的命运联系在一起啊！

天气的变化对市民的生活也有很大的影响。灾年歉收，米价飞涨。镇上有钱的人，当然受不了多大影响。可是，到竺家米店来买米的，大多是些贫苦的居民。他们千辛万苦挣来几个钱，而换来的米却越来越少。他们脸上的阴影也就越来越浓了。每当这时，竺可桢就不由想起“人种天收”这句话，对天老爷的疑问就越来越大了。

杭州湾并不是一个闭塞的地方。早在一八四〇年，竺可桢出世的前半个世纪，英帝国主义侵华的炮声就在这里响起。炮舰政策为大英帝国掠夺了无限的财富，而给老大中国送来了深深的灾难。五十年来，帝国主义的炮舰自由出入杭州湾，民族危机日益深重。

一八九五年，五岁的竺可桢刚上学，他听教书先生说：台湾给日本人割去了，还赔偿了二万万两银子。同时，杭州被开放成为商埠。这是继一八四二年宁波开放后浙江的又一次重大事件。帝国主义的廉价商品潮水般地涌入中国市场，中国人民的脂膏哗哗外流。一九〇〇年，竺可桢十岁的时

候，英、俄、德、法、美、奥、意、日八国联军，打进了北京，我国又赔款四万万五千万两银子。这些赔款，当然转嫁到老百姓的头上。平均算起来，竺可桢一家八口人，就要分摊到八两银子。民众的生活更苦了，市场更萧条了，竺家米店的笑声也更少了。少年时代的竺可桢，又开始想到了一个新的问题：怎样救我中华？

在时代的影响下，尚未成年的竺可桢，就已经感到自己肩上担子的分量了。

二 走出家乡

一九〇五年（光绪三十年），十五岁的竺可桢小学毕业了。他的父亲竺嘉祥，见他学习成绩不错，便送他到上海去深造。

这时的中国，正处于大动荡的前夜。

早在一八九八年（光绪二十四年），光绪帝痛感外患日蹙，民不聊生，政治腐败，因此锐意变法。可是，以慈禧太后为代表的封建顽固势力，抗拒变法，囚禁了光绪帝，变法失败了。虽然慈禧太后压制了变法，但是人民要求推翻封建制度的斗争仍然日益高涨。以孙中山为代表的中国先进分子，历尽千辛万苦，向西方寻求救国救民的真理，提出了推翻专制，建立民国的主张。竺可桢认为，孙中山的主张是正确的。

竺可桢进了上海的澄衷学堂。这段时间，他一方面努力学习，一方面关心政治时事。上海这个地方，比起绍兴东关这样的农村小镇来，当然可以广增见闻了。当时帝国主义已经在上海占有好几个租界，拥有洋人的种种特权，根本不把中国人放在眼里。在上海外滩的公园大门上，竟然挂有“华人与狗不得入内”的牌子。竺可桢看到了，心头仿佛压上了重重的石块，他痛感国耻，立志救国。

在上海，竺可桢经常看一些宣传新思想的图书杂志，他的民主主义思想渐渐确立了。当时，他把救国的希望放在科学上。

为了救国救民，竺可桢发愤学习，刻苦用功。他废寝忘食，经常熬夜。由于身体底子不好，营养又跟不上，原来就瘦弱的竺可桢，这时更加显得病态。当时，他的同班同学胡适，曾嘲笑过竺可桢。胡适对同学说：

“你们看，竺某人那个穷小子，包管活不到二十岁。”

胡适的话传到竺可桢的耳朵里，引起了他的深思。他觉得：胡适的话虽然是辱骂，但也提出了一个问题。西洋有句谚语道：“健全的思想寓于健全的身体。”倘若身体不好，想求得高深的学问来救国救民，也是不可能的。他又想到外国人讥笑中国人是“东亚病夫”，自己这个样子，不正是有点象病夫么？争强好胜的竺可桢，为自己瘦弱的身体而感到苦恼，他决心争这口气。身体要好，营养当然重要，但是，光靠营养是不能解决问题的。更何况竺可桢的家庭负担他到上海来上学，已经是很不容易了，又哪里能为了增加营养而加重家庭的负担呢？竺可桢想，只有靠体育锻炼，来增强自己的体质。于是，他开始每天做早操，还经常跑步，打篮球，游泳……经过一个时期的刻苦锻炼，他的身体终于渐渐强壮起来了。多少年后，竺可桢对人谈起这件事，笑着说：“从反对自己的人那里，也可以得到好处呢。”

竺可桢学习努力，成绩优良，更兼吃苦耐劳意志顽强。因此，他在同学中威信很高。

澄衷学堂的校长，处事独断专行，把自己的亲朋，随意安插进学校任教，其中有些人根本不能教学。一次学生们要

求撤换一个不称职的图画教师。大家公推竺可桢为代表，去同校长进行谈判。

澄衷学堂的校长一听学生们派代表来同他谈判，怒不可遏。学生敢同校长谈判，那还了得。竺可桢带着同学们的委托，来到校长面前，义正辞严地说：

“全校同学推我做代表，来向校长提出一个郑重的请求。校长任用亲朋，不管是否有教学能力的人，都请到学校中来。即如图画教师而论，根本不能作画，又怎能教人作画。这不是误人子弟吗？所以我们一致要求，校长应立即辞退这个图画教师，另请称职的人来担任图画课程。”

校长听了，拍案大喝道：

“你们目无法纪，胡作非为，竟然要驱逐师长，殊违孔孟之道。不绳以纪律，何以维护师道尊严！你竟然带头闹事，实属为校规所不容。”

竺可桢觉得有广大同学支持他，便也理直气壮地大声抗议道：

“我们提出的要求至为合理。如果校长不撤换这个图画教师，我们就不上他的课。”

校长冷笑道：

“好！正不要你们上课。”

当下闹翻了。校长出了布告，说竺可桢带头闹事，理应开除。竺可桢所在班的同学，也都被勒令停学了。于是，竺可桢只好转入复旦公学学习。这次斗争虽然失败了，但是对于竺可桢，却是一次很好的锻炼。

竺可桢在复旦公学读书时，他的母亲去世了。母亲钟爱幼子，对竺可桢爱护备至，所以母子感情很深。竺可桢回乡

奔丧，祭奠了一番，暗暗地下了决心：力求上进，不辜负母亲的养育之恩。丧事完毕，竺可桢由余姚换船自宁波往上海。船到宁波时，上岸的跳板只有一尺宽，加上冬天的早晨有霜冻，他不慎失足掉入江中，幸而手提阳伞，落水后伞浮在水面上。一个锡箔厂的老师傅，用手抓住伞面，把他提了起来。这位老师傅见他年龄尚小，又单身出远门，便把他带到工厂里，替他烘干衣服，照顾食宿，第二天又陪他到码头，目送他踏上去上海的轮船。竺可桢对这位老师傅非常感激。多少年后，他对人提起这件事来，还是赞叹不已。

由于复旦公学管理不严，教学质量也差，以后，竺可桢又到唐山路矿学校读书。这个学校管理比较严格，教学也认真，但是，带有强烈的半殖民地的色彩。学校里教数学、物理、化学和土木工程的教师，都是英国人。他们用英语教学，而不管学生听得懂听不懂。就连学生的名字也懒得记。他们把学生编成号，叫学生回答问题，只要叫号就行了。每当叫道：

“Number one two seven!”（一百二十七号）

竺可桢就知道，这是在叫他了。这种叫号的方法，颇有点监狱里叫囚犯的味道。竺可桢听了，感到异常屈辱。他决心刻苦攻读，力求深造，作好救国救民的准备。在中学时代，竺可桢的学习成绩就很好，他在一年半中的五次考试里，每次都得第一名，成了全班最优秀的学生。同学们夸奖他，连那些英国教师，对他也刮目相待了。

竺可桢初来北方，带的棉衣不足御寒。他写信回家，提到北方寒冷。他的大哥知道后，就把自己穿的一件皮袍寄来给他。竺可桢受惠不忘，以后他多次对侄儿讲起这件事，并

且热心照顾他大哥的一家。

竺可桢是一个很珍惜时间的人，每逢假日回家，他也认真读书，从不浪费光阴。在假日里，他的侄儿竺士楷跟着他学习。他对侄儿要求也同样严格，经常一起学习到深夜，不做完功课，不离开书房。

功夫不负有心人，一个科学家就这样产生于勤奋之中。

三 留 学 美 国

一九一〇年，竺可桢二十岁的时候，考取了第二次庚子赔款赴美留学公费生。庚子赔款就是一九〇〇年八国联军勒索的赔款。美国总统西奥多·罗斯福把庚子赔款中付给美国的部分，作为中国赴美留学生的费用。当然，这笔钱最终还是用到美国去了。

对于我国的留学生来说，这自然不是什么体面的事。然而，为了求得西方国家先进的科学文化，竺可桢还是去了。当时同榜去美国的留学生一共七十人，都是二十岁上下的青年，乘“中国号”轮船前往旧金山。

竺可桢认为，中国是农业国，万事以农为本。所以，到了美国以后，他就进了美国中部的伊利诺大学农学院。伊利诺大学的校长詹姆士，就是那个提出用庚子赔款往美国派留学生的建议者。

竺可桢在农学院里，学习非常勤奋。但是，他很快就发现，美国的大农经济同中国的小农经济迥然不同，而且当时美国农业科学的水平也并不高。他想转学理科，但是没有得到许可。

到美国后的第一个夏天，竺可桢同三个中国同学，前往美国南方路易斯安娜州和得克撒斯州旅行，考察那里的水稻

和甘蔗种植情况，学习当地农民的种植经验。在旅行当中，竺可桢发现南方黑色人种遭受的歧视和虐待，远比北部各州为甚。那里的地方当局实行严格的种族隔离政策。学校、住宅、车站、车厢，白种人能享受的待遇，黑种人却享受不到。这种虐待黑人的情况，使竺可桢联想到，外国学生在美国也受到的某种程度不同的歧视。他觉得必须组织起来，进行斗争。于是，他经常发表反对种族歧视的言论。

为了争取合法的权利，伊利诺大学的中国、印度、日本和拉丁美洲一些国家的留学生，以及法国血统和犹太血统的美国学生，共同组织了“国际俱乐部”。竺可桢被选为“国际俱乐部”的委员。俱乐部对于美国政府歧视外国学生和有色人种的作法表示不满，开展了一些反对种族歧视的活动。但是，由于各种条件的限制，成效甚微。

竺可桢到美国的第二年（一九一一年），国内发生了辛亥革命，帝制结束了，民国成立了。竺可桢听到这一消息后兴奋异常。他想，这下中国有救了。但是，他枉自高兴了一阵子。辛亥革命后，国内军阀混战，民不聊生。竺可桢的心头又罩上了一层阴影。他认为国内政治浑浊，前途渺茫，还不如脚踏实地地研究科学为好。

就在这一年的夏天，竺可桢又利用暑假的机会，到美国农村中去给农民做了两个月的帮工。一方面挣些钱贴补零用；一方面了解美国农村的实际情况。在这两个月中，竺可桢栉风沐雨，早起晚睡。体验到了美国农民的实际生活，并且与当地农民相处得比较好。

一九一三年夏天，竺可桢在伊利诺大学毕业了。在选择未来的道路时，他又想起自己心爱的气象学来了。本来，