

曹建西 著

冰穹之上

 我的
南极故事



科学出版社

(G-4373.01)

一位南极科学考察队员

四次执行南极科考任务

历经艰险登上南极之巅

曹建西在中国极地研究中心工作的七年中，承担了四次南极考察任务。第一次在中国南极长城站越冬，后三次均赴南极内陆冰盖最高点执行考察任务，担任机械师、副站长等职务。小曹同志在极短的时间内熟练掌握本职工作技术，积累并总结不少新的经验，为南极考察事业做出实实在在的贡献。本书是以他的亲身经历为基础撰写的，以详实生动的事例从一个个侧面展现了中国南极考察中的人和事，并介绍有关南极的科学知识，读起来有一种身临其境的感觉，能从中受益颇深，值得推荐。

——李院生（曾任中国极地研究中心副主任）

我和曹建西老师是在去往北极的游轮上相识的，看他写的故事很有亲切感，我们有很多相似的经历和感受，尤其是他选择去南极工作并登上乔治王岛。读到这本书时，我所有的回忆又一起涌现出来，也许朴素的语言、简单的叙述，正是揭开南极神秘面纱的正确方式……

——王昱珩（《最强大脑》节目“水哥”）

www.sciencepress.com

ISBN 978-7-03-030787-0



9 787030

定价：7



科学出版社互联网入口

科普分社：(010) 64003228 销售：(010) 64031535

E-mail: wangyaping@mail.sciencep.com

销售分类建议：科学 / 科普

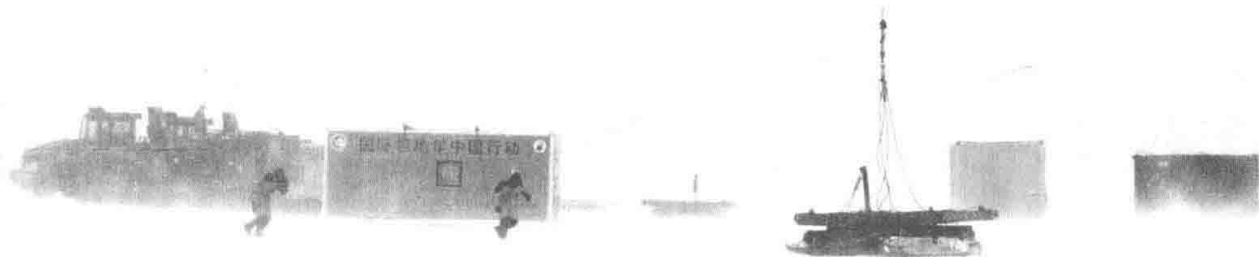
本书由国家海洋局极地考察办公室资助出版



冰穹之上

我的南极故事

曹建西 著



科学出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

冰穹之上：我的南极故事 / 曹建西著. — 北京：科学出版社，2020.4

ISBN 978-7-03-064607-1

I. ①冰… II. ①曹… III. ①南极—科学考察 IV. ①N816.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第036006号

责任编辑：金蓉 王亚萍 / 责任校对：杨然

责任印制：师艳茹 / 整体设计：楠竹文化

编辑部电话：010-64003228

E-mail: wangyaping@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

北京九天鸿程印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2020年4月第一版 开本：720×1000 1/16

2020年4月第一次印刷 印张：17

字数：280 000

定价：78.00元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

序

P r e f a c e

我所认识的曹建西

2004年至2010年，我受调在中国极地研究中心（以下简称为“极地中心”）工作了整整6年。这6年中，我主要承担极地中心有关考察平台建设、运行等工作。我到极地中心不久，就认识了曹建西。曹建西个头不高，是同济大学毕业的年轻人，开始接触时感觉他有比较强的个性，喜欢求异思维和错位表达，讨论事情表达的观点多少有点喜欢与众不同。我觉得这是年轻人的特点，是很好的基础，这批年轻人重要的是基础好，当然更重要的是要用得好。

我在极地中心工作的几年中，张体军、曹建西、魏福海、王焘、时小松、程旭宇等年轻人陆续来到极地中心工作，使极地中心的站务工作阵容和面貌有了极大改观。这一批年轻人在南极考察，特别是在南极昆仑站建设和固定翼飞机飞行等各类野外作业行动中逐渐地历练成长。现在，我可以自豪地说：“我们极地中心的这批年轻人已经成长为专业化、国际化的杰出团队，拉出去对比，我们不输给任何国家南极考察领域的同行，甚至包括美国！”

曹建西在我记忆中印象最深的还是在中国第24次和第25次南极考察队中的表现，特别是第25次队。2008年，我们第25次南极考察队被赋予了建设中国南极昆仑站的任务，责任重大、任务艰巨。那年12月初，“雪龙”号早早抵达中山站附近海域海冰外缘，然后“雪龙”号“玩命”似的开始破冰，试图把距中山站40千米的距离尽可能缩短，因为只有这样，考察队才能把1500多吨的物资运上岸。那年的海冰开始是一片“乱冰”，也就是堆积海冰。这片海冰是因为前一年上冻前经历过一次比较恶劣的海况，海冰在海水涌浪的作用下被堆积后又迅速上冻，导致“雪龙”号面前被堆积的海冰每块厚度都超过了1米，而且堆积范围的横向边界也很难确定，于是，“雪龙”号只能选择最短直线方向前进。

几天后，“雪龙”号在几乎要穿过乱冰带的位置停了下来，连续破冰的消耗使“雪龙”的油料储备陷入并不宽裕的两难处境。考察队决定在此处放雪地车下船上冰，结果却是雪地车刚吊放在海冰上几分钟后，就意外地突遇连人带车压碎海冰，车迅速沉入海底，而人奇迹般脱险的情境。险情出现后，考察队除了停止卸货作业、调整队伍状态，什么都不能做。不到24小时，中国南极考察队冰海脱险的英雄就一脸坚毅地出现在中山站越冬队新老队员交接的升国旗仪式上，因为这位英雄还是中山站第24次越冬队的站长。

在随后的72小时内，“雪龙”号感天动地般地“坚毅”破冰，终于突破乱冰区进入较为平整的海冰区，这里向中山站望去已经“一马平川”。当天上午，考察队决定由夏立民、曹建西两人驾驶雪地摩托车从“雪龙”号前往中山站探路。第二天凌晨三点左右两人坐进了雪地车的驾驶室，我是在冰面给两位最后下达出发命令的考察队领导。

他们出发时阴云密布，天空飘着零星的雪花，风不大，中山站附近广袤的海冰一片沉寂。

我手持对讲机，走向第一辆车，拉开车门，问：“没问题吧？”

夏立民回答：“没问题！”

我说：“好的”，并随手关上车门，接着走向第二辆车，问道：“没问题吧？”

曹建西回答：“没问题！”

我随手关上车门，在对讲机里喊道：“出发！”

两台鲜红的雪地车没几分钟就消失在我的视野里……

很多年后，我始终认为中国第25次南极考察队一定是“有神护佑”，但后来我越来越觉得每位中国南极考察队员的使命感和家国情怀才是“南极精神”生生不息、代代传承的神祇！

曹建西离开极地中心时我已经回到北京工作。初听小曹离开极地中心的消息让我心中黯然，“这么好用的人怎么就走了”？转念一想，“这就是生活”！一个单位、一项事业必然是由一群人为之忙碌；一个单位、一项事业必然有“进”有“出”；一个单位、一项事业只有在人员有“进”有“出”的情况下还能向前发展才是正道。听到小曹离开极地中心的消息时又让我想起我还在极地中心工作时听闻关于小曹的一件事，有一天与小曹所在部门的领导聊天得知，小曹因为连续去南极工作，鼻炎久治不愈已经失去嗅觉了。我作为小曹的同事和领导很晚才知道这件事，真心内疚了很久。多年后，我见到小曹提起此事，小曹却一派云淡风轻的样子，从那之后，我再没和小曹提起此事。我想：看来男人是需要有些“疤痕”的……

国家海洋局极地考察办公室主任

秦为稼

本书中使用了一些来自作者南极考察队队友拍摄的照片，因无法联系到版权所有者，在此一并致谢。一些图片来自网络，因无法查到权利人，请权利人联系我们。

目 录

Contents

序 我所认识的曹建西

第一部分 南极初体验 长城站越冬

我是如何加入中国南极考察队的?	2
参加南极考察队越冬队员的选拔训练	8
加入中国第 22 次南极考察队, 第一次踏上南极	13
人类探索南极的历史, 我国南极考察的开端	17
乔治王岛初体验, 南极的边界在哪里?	22
越冬队员的工作交接	27
长城站度夏工作开始	30
乔治王岛是一个小型国际社会	34
在长城站中过元旦和春节	42
度夏队员撤离, 长城站进入越冬期	47
长城站的越冬生活	51
仲冬节后的越冬生活	58
越冬结束后, 重返祖国	63

第二部分 五十天跋涉 闯生命禁区

报名参加中国南极内陆冰盖考察队	68
参加内陆队高原选拔训练	72
加入中国第 24 次南极考察队，乘坐“雪龙”号去南极	76
“雪龙”号破冰	84
抵达中山站前的海冰卸货	87
内陆队出发前的准备工作	92
内陆队出发后的日常生活	99
出发后第四天，遭遇第一只“拦路虎”	105
经过 DT085，格罗夫山的分叉路口	108
遭遇冰裂隙和软雪带	113
过“魔鬼 30 千米”和“大锅盖”	116
经过 21 天长途跋涉，终达“冰穹 A”	119
“冰穹 A”上的科学考察	122
建站选址	128
冰盖上一场生死极速	129
我们在“冰穹 A”建了一个天文台	133
撤回中山站，大海的颜色让人落泪	138

第三部分 再赴“冰穹 A” 建巍巍昆仑

半年后再赴南极，参加第 25 次南极考察队	146
雪地车意外沉海，徐霞兴与死神擦肩而过	150
开启险象环生的空中卸货模式	156
向死神宣战，我和夏队长将两辆新雪地车开上岸	160
第七次南极内陆队从中山站出发	164
出发后的 2 ~ 8 天，第二辆 PB240 雪地车“瘫痪”	169
出发后的 9 ~ 13 天，修雪地车导致我晕厥	175
出发后第 14 天，偶遇女科学家 Sharon	179

出发后第 15 天, 在“魔鬼 30 千米”翻橇	182
出发后第 16 ~ 18 天, 毛一雷在“锅底”迷路	188
出发后第 19 ~ 20 天, 成功登顶“冰穹 A”	193
昆仑站建站工作开始	197
昆仑站和昆仑机场胜利竣工	201
紧急撤离的路上, 满足李院生的冰芯情结	204
内陆队扫尾工作, 再次虎口逃生	211
参加第 27 次南极考察队, 和南极说再见	217

附录 从英雄时代 到科考时代

附 1 南极的“英雄时代”	222
附 2 南极历史上三支最著名的越冬队	235
附 3 南极早期建筑	241
附 4 南极地质变迁史	243
附 5 海冰、冰川、冰架和冰山的区别	245
附 6 神秘的东方湖	249
附 7 南极幻日的光学原理	252
附 8 常见的南极动物	254
附 9 中国南极考察大事记	262

第一部分

南极初体验

长城站越冬



我是如何加入中国南极考察队的？

我从小就无数次地听说“南极”，但一直没有想过南极会和自己有什么联系。第一次觉得南极离我并不遥远是在大学毕业找工作的时候，我在校园里看到这样一则招聘信息：需要一名机械专业的毕业生，负责管理南极科考站——长城站和中山站的机械设备，用人单位是中国极地研究中心。

我上网查询后了解到，中国极地研究中心（以下简称为“极地中心”）最初叫作“中国极地研究所”（1989年成立），2003年改名为“中国极地研究中心”，隶属于国家海洋局（2018年机构改革调整为隶属国家自然资源部）。极地中心办公地址位于上海浦东新区，是我国南北极考察的业务中心和主管部门，管理着我国在南极的科学考察站（简称“科考站”）和“雪龙”号极地考察船（简称“雪龙”号），每年国家派出的南极考察队也是由他们组建的。

2000年，我高中毕业考入同济大学，学习机械设计制造及自动化专业。4年的大学时光过得很快，转眼来到2004年的上半年，就是我要开始找工作

的时间点。我和同学们都对未来满怀憧憬，迫切地希望找到一份心仪的工作。经过16年的学校教育，我们早已迫不及待地想要走出校园，走向社会，大显身手，成就一番事业。

当年，机械专业的毕业生最好的去处是汽车公司。随着国民消费



中国极地研究中心办公楼主楼

水平的提升，中国的汽车行业正处在一个快速发展时期，通用、大众等几大汽车公司给机械专业毕业的学生开出的条件都颇具诱惑力。

极地中心的这则招聘启事，却一下子就吸引了我的注意力。倒不是因为薪酬待遇有多好，而是因为上面写着要去南极工作。工作地点在南极，这太不可思议了。待遇其实可以说是没有任何竞争力的，还不及普通公司工资待遇的一半。那时，单位里也已经没有福利分房的待遇，拿着这点工资该怎么在上海生活呢？这是一个比较现实的问题，尤其对我这个从外地来的学生而言更是如此。

但考虑再三，我还是决定去试一下，如果面试通过了就去。当时我是这样想的：选择去南极工作虽然收入不高，但可以给我带来一段常人难以企及的经历；钱以后可能还有机会去挣，但去南极的机会这一生恐怕就只有这一次。

这样考虑之后，我毫不犹豫地将简历发送过去。想不到很快就收到极地中心的面试邀请，先后两轮面试都顺利通过，我很快就拿到极地中心的聘用合同书，只要签上字就算确定签约。同时，我也拿到另一家重型汽车公司的聘用合同书。到底选择去哪一家呢？我知道不管做出怎样的选择，对我的未来势必造成非常大的影响，也将改变我未来的人生轨迹。

最终，我还是选择听从内心的声音，在极地中心的合同书上郑重签字，2004年7月开始正式到极地中心工作。

最终决定选择这份工作，和我的出身有很大关系。我是一个山里长大的孩子，从小就对外面的世界充满好奇。

我的家乡在湖南郴州市的一个小山村里，村子非常偏僻，村里只住着同族的40多户人家。村子三面青山环绕，剩下的一面是村民们辛勤耕种的梯田。那时，梯田边上有一条通往外界的泥土公路，行驶在这条泥土公路上的主要交通工具是货运拖拉机，我们用它运煤或建材。村里人平时要去什么地方，基本都得靠双腿走路，这时候就不一定走这条公路了，大多会选择距离目的地最短的山路。

所以我从小就习惯出门走路，偶尔坐上一回拖拉机那都是很稀罕的事。



我的家乡是四面环山的小山村

6岁那年，妈妈带着我去小学报名。遗憾的是学校没有收我，因为老师说我家离学校太远了，让我再长大一岁再去上学吧。所以，后来我的同班同学大多比我小一岁。

每天看着哥哥、姐姐背着书包爬上山的时候，我都好想和他们一起去。那条山路我也走过几次，但还是期盼着多去看看外面的世界。虽然我那时年龄不大，但已经走遍了村子周围所有的山路，有的时候是去山里采野果子吃，有的时候是去摘金银花、山胡椒等中药。晒干的中药材可以卖一些钱。

外面的世界到底是什么样的呢？村子里的人只能通过电视获取一点外面世界的信息。村里有几户人家买了黑白电视机，只要听说谁家开电视了，我们小孩子都会跑过去坐在人家的地上看。看了电视对外面的世界更加好奇，原来重重叠叠的山外面还有这么大的世界，什么时候我才能亲眼去看一看呢？

后来，这个问题成了我读书学习的主要内在动力，学校成为我看世界的“踏板”。上了小学，我终于可以每天走到镇上；上了高中，我终于可以住校到县城里；上了大学，让我有机会来到上海。高考填报志愿时，我就

特意挑选了一个离家较远、我最想去看的城市——上海。没想到大学毕业找工作的时候，我又给自己选了一个最远的地方——南极。

有一次聊到被极地中心录用的过程，我后来的领导孙云龙处长无意间告诉我，虽然极地中心提供的待遇不高，但报名来面试的人还是不少，最终决定选中我，主要是因为我来自农村，又不是独生子女，觉得应该比较能吃苦。

领导是对的，我从小就是比较能吃苦的孩子。比如，小时候去上学，我每天需要翻过两座山才能走到学校。每座山都有几百米高，爬上山顶沿着山脊走到山的另一面再下去，两座山之间还有大约两千米的田埂路，加起来一共有四五千米的路程，走得快也要个把小时。我每天上下学都要连跑带走，否则不是早上上学要迟到了，就是晚上天黑了还回不到家。我常常会因为早饭后走得太快而肚子疼，但又不得不忍住疼痛坚持走到学校；下午走得又渴又饿对我来说也都是习以为常的事情。

遇到下雨天或下雪天，路上少不了会摔跤。我哥教我在鞋底绑几根稻草的防滑办法也不太管用，因为有的地方山路实在太陡、太滑了。一般来说，遇上这种糟糕的天气，走到学校之后全身都会湿透，有时如果不小心在路上摔了一跤，衣服上还会沾上一身的泥巴。对了，我们那时候还没有雨伞和雨衣，下雨天用的是斗笠加一层塑料纸。雨鞋是补了一层又一层，每次穿上又会有新的地方漏水，小的时候是我爸给我补雨鞋，后来年龄大一点了我都是自己动手补。有一次我还想把我姐的一双鞋的鞋面和我自己的一双没有断的鞋底连在一起，可惜最后以失败告终。

一般情况下，我们中午是吃自己带的饭，学校食堂里的饭菜是吃不起的，但夏天温度高，早上带到学校的饭非常容易变质，所以夏天对我来说是饿肚子的季节。早上6点多吃完早饭，8点钟赶到学校，下一顿饭就要等到下午五六点钟回到家才能吃。又渴又饿主要指的就是这段时间，走到半路上饿得发晕、渴得虚脱在记忆里都是很平常的事。然而现实生活就是这样，放学后，我们必须坚持走完1个多小时的山路，回到家才能吃上一天中的第二顿饭。

当然这些事情我并没有和孙处长说过，只在心里默默地想，我不会让您失望的。

到单位报到以后才知道，极地中心那时有十多个部门，共有一百多名职工。机关部门有办公室、人事处、财务处；业务部门有管理“雪龙”号的船舶处、管理南极考察站的站务处、管理科考项目的科技处；另外还有几个科研室，包括冰川室、海洋室、生物室和高空物理室；此外，还有一个信息技术部门叫作信息中心。

录用我的部门正是管理南极考察站的站务处，我主要负责管理考察站的机械设备。那时，咱们国家还只有长城站和中山站这两个科考站，站上的机械设备主要包括车辆和发电机组，我需要负责这些设备的更新换代、维修保养及每年的配件补给工作。

我们部门还有几位同事，他们分别负责管理科考站中其他的物资补给，如食品、日用品、医疗设备、药品、水暖配件、电工器材、电子通信配件等。每年“雪龙”号出发去南极之前是我们最忙的时候，要花好几个月的时间，把长城站和中山站一年要用的东西全部准备好并送上船。

正是因为我们要管理科考站，所以才有机会经常去南极工作。只有多去现场了解科考站的实际情况，才能更好地完成管理工作。每次考察队一出发，我们部门就没什么人在“家”，几乎都到南极考察现场去了。

我从上班的第一天就想着什么时候能去南极，但哪有那么容易，加入南极考察队要经过一个严格遴选的过程，2004年年底出发的中国第21次南极考察队当时早已完成组队，我是赶不上了。

由于南半球和北半球季节相反，考察队都是在每年北半球的秋冬季节从国内出发，这样到南极时正好是那边的夏天，适合开展野外考察工作。我国首次派出南极考察队的时间是在1984年11月20日，之后，每年仅派出一次南极考察队，因此到2004年年底是第21次。

南极考察队都是由来自全国各地几十家单位的上百人组成，想参加考察队首先要自愿报名，报名之后要经过体检。南极科考站的医疗条件非常有限，大病是没法医治的，因此对队员的体检会格外严格。体检通过后，