

汪永晨 著

绿镜头 III

源

全球气候变化在世界第三极

中国环境出版社

汪永晨
著

绿镜头

III

源

全球
气候
变化
在
世界
第三
极

中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

源:全球气候变化在世界第三极/汪永晨著. --北京:中国环境出版社,
2011.12

(绿镜头; 3)

ISBN 978-7-5111-0805-0

I. ①源… II. ①汪… III. ①极地区-气候变化-研究-中国 IV.
①P468.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第247207号

出 版 人 王新程
责任编辑 陈金华
助理编辑 宾银平
责任校对 尹 芳
装帧设计 彭 杉

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街16号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67113412 (教材图书出版中心)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2014年10月第1版
印 次 2014年10月第1次印刷
开 本 787×960 1/12
印 张 20.5
字 数 200千字
定 价 75.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换



序言

保护好江源圣洁的生命之水

认识汪永晨已经有几年了，一直非常钦佩她保护江河的勇气和锲而不舍的精神。而读她写的书，则是最近的事。特别是有幸作为第一读者，拜读了她即将出版的《绿镜头III 源：全球气候变化在世界第三极》，使我对她的了解更进了一步。

作为记者同行，我不仅看到了她对大自然的尊重与敬畏，对保护环境的热情和毅力，而且更感受到了她对环境恶化、对养育了华夏十几亿人的江源遭受破坏的忧虑与困惑。她用自己的行动、自己的笔，就是要将江源的真实情况告诉读者，希望每个人都关心江源，共同努力，保护好那从冰川“滴”出来的圣洁的生命之水。

水是生命之源。这个道理无人不知。中国是一个严重缺水的国家，气候变化和毫无节制的人为因素，使可以作为人类饮用水水源的江河湖泊，储水量日渐减少，地下水超采严重，而且还有工业污染、农业污染、重金属污染等数不清的污染源，构成对饮用水水源的极大危害，很多水专家和环保专家都对已经存在的饮用水危机忧心忡忡。

2009年，一直关注江河的汪永晨与和她一样有着责任感和使命感的专家杨勇先生及记者同行，踏上了应对全球气候变化、为中国找水的征程。这是一次民间考察，目的是调查了解全球气候变化对世界“第三极”青藏高原的影响。本书则是对此次独立考察过程的真实记录。

这本融入了作者真实情感的纪实之作，以个性化的语言，娓娓道来，引领读者身临其境地去感受考察者的艰辛与喜怒哀乐。

江源无路，看似一片平地，车开进去就成了陷阱。无数次的陷车，需要人走进沼泽或冰河中拉、拽，我体味到了刺骨的寒冷与无奈；江源区的天就像孩子的脸，说变就变，下冰雹就像家常便饭，随时会有鸡蛋大的冰雹砸在身上、头上，我能感受到那份寒冷与疼痛。夜里的狂风恨不能将帐篷刮走、在无人区甚至连帐篷都不带，要有何等的毅力才能经得住雨雪严寒的考验？给我印象最深的是，为了走近冰塔林并把它拍下来，汪永晨在海拔5400米的江源行走了16个小时，被同伴找到，并在风雨冰雹中被架进帐篷时，已经剩下半条命。可她并没有害怕危险，而是遗憾没有拍到她苦苦追寻、并日渐减少的冰塔林。她就是以这种拼命三郎的精神，投身到江源的考察与保护中。

最让她不能忍受的不是考察的艰苦，而是对江源的破坏。在江源建大量的电站、修桥、开矿，使对江源的破坏、保护与发展经济的矛盾日益突出；到处立围栏剥夺野生动物的生存空间，人与自然的矛盾如何化解；冰川融化加剧、冰塔林几近消失，江源正经受着前所未有的威胁；对世界第三极的了解太少，资料困乏，甚至国家花几百万元建的考察站和现代检测设备都因无人会用而荒废着，为何无人过问？这让她感到愤懑、忧虑和不解。她在很多篇文章中提出了这些

问题，表现了一个记者的责任与担当。

当然，江源考察不只是艰辛与困惑，也有美丽和兴奋。从作者的文字和图片中，我们可以领略江源的迷人风光和淳朴的民风，让人感到，那是一片圣洁的土地，不容许任何人去亵渎。谁要是不经意地破坏哪怕一小块草皮，绿绿的山坡第二年就会成为荒山。江源的美丽很脆弱，只能保护，不容许破坏。任何对自然的破坏，迟早会受到惩罚。人定胜天的想法大胆，但不符合科学。人们要懂得尊重自然、敬畏自然。这就是我从《绿镜头III 源：全球气候变化在世界第三极》中得到的启示。

在当今这个浮躁的社会，不少人已经成为急功近利的“经济动物”。我认为，如果能静下心来读完这本书，无疑可以净化灵魂。书中展示的江源的考察体验，是刺激而让人向往的，又是多数人一生都难以有机会做到的。但不用遗憾，只要读完全书，你就和作者一同走进了江源，一起了解江源，并爱上那片神奇的土地。

用拙笔写下对读《绿镜头III 源：全球气候变化在世界第三极》这本书的粗浅体会，也许词不达意，但要表达我的一份心愿：为了当代人的生存，也为了中华民族子孙万代的繁衍、生息，希望更多的人行动起来，共同担负起保护江源的重任。

李红梅

2011年9月12日



目录

- 1.出发……1
- 2.走在龙门山主破裂带灾区……7
- 3.仙女堡的悲哀……13
- 4.走在黄河、长江的分水岭……19
- 5.行走在黄河与大渡河间……27
- 6.在江源夜宿沙丘……35
- 7.高原陷车一天……41
- 8.全球气候变化在黄河源两大湖间的反映……49
- 9.约古宗列黄河正源……57
- 10.大山中长江与黄河的分水岭……67
- 11.江源幼年的身体正在受到摧残……75
- 12.江源的美与苍凉……83
- 13.雪豹在长江水系出没……91
- 14.150万元的观测仪器待用……99



- 15.在高原上感受敬畏自然……105
- 16.雪山、湿地还能养育长江吗? ……111
- 17.青藏高原的科考与保护是我们共同的责任与义务……117
- 18.走向格拉丹冬雪山……123
- 19.青藏高原的煤矿……133
- 20.网状水系哺育长江成长……143
- 21.幼年长江两岸的奇山怪石……149
- 22.长江是滴出来的……159
- 23.长江正源新的发现……175
- 24.走向江源的母亲群“雕” ……183
- 25.追寻心中的冰塔林……191
- 26.应对全球气候变化, 为中国找水……203
- 27.冰川、江河气候变化标识性产物……213
- 28.越过大水, 走出江源……219

01 出发

AT THE HEADWATERS OF THE YANGTZE



2009年6月，有关金沙江建坝被环境保护部叫停的消息，一时间成了各大媒体关注的新闻。

6月11日环境保护部通报说，由于个别地区和企业，严重违反国家企业政策和环保规定进行项目建设，从即日起，暂停审批金沙江中游水电开发项目，同时五大国有电企之一的华能集团和华电集团，各有一家在建的水电站，被责令停工进行整改。

时间追溯到2003年6月，中国媒体从采访了贡嘎山脚下的高原湖泊木格措要修电站，到质疑岷江杨柳湖要建大坝可能破坏都江堰遗址起，热心环保事业的中国新闻工作者们开始了关注水电

工程对生态、对移民影响的漫漫长路。

短短两个月的时间里，近180余家国内外媒体对杨柳湖大坝建设工程进行了报道，由于这些报道，最终使2003年8月29日四川省政府常务会议一致否定了杨柳湖电站建设项目。

与环境记者同时走上前台的还有众多的环保NGO（非政府组织）。此前，大量环保组织的工作仅限于宣传教育和从事象征性的志愿者活动，鲜有扭转决策的力量。而杨柳湖大坝事件之后，西南的怒江和金沙江先后成为环保组织与水电公司博弈的主战场。环保的力量成功地让温家宝总理就怒江水电开发作出了“慎重研究，科学决

走向江源，为中国找水



策”的批示，也让金沙江上规划中的虎跳峡项目悬置至今，让在建中的溪洛渡电站一度停工，让违规施工的龙开口和鲁地拉两个项目被环境保护部紧急叫停。

然而，也就是在“怒江争坝”前后，大量围绕着是否需要开发水电的争议，开始游离出具体的问题之外，变成了要“敬畏自然”、“保留生态河流”等无解的话题。

在媒体和民间社会对能源开发与江河保护密切关注的时候，在全球气候变化日益影响了人类的生存时，横断山研究会首席研究员杨勇还没有洗去带记者们去金沙江采访的征尘，又举旗踏上了为考察全球气候变化对世界“第三极”青藏高原的影响，要在中国西北内陆河流、大陆性冰川、五大沙漠水资源独立考察，为中国找水的征程。

其实，杨勇已经在2006—2007年夏、冬两季，就开始了南水北调西线工程的独立考察。

通过2006—2007年夏、冬两季南水北调西线工程的独立考察，杨勇认为，西线调水工程存在着调水源地自然环境迅速退化、水资源量可持续性不足，调水河流正在进行前所未有的大规模水电开发建设，调水工程规划区地质构造背景复杂、生态影响面广、冬夏冰封期长、水文情势变化大、水资源分配矛盾突出、工程投资浩大、社会经济效益难以实现等重大风险。

杨勇还注意到，西北地区及黄河上游流域水资源没有得到充分利用，并且有较大潜力，特

别是西北几大山系冰川储量及消融量较大，沙漠地下水和内陆水系水资源较为丰富。只是由于长期以来的不合理利用和不被人们重视而被低效利用、自然蒸发和消失在茫茫戈壁沙漠中。粗放型的产业发展和水资源浪费、水环境污染也是造成西北地区水资源困境的主要原因。

为了寻求解决西北及黄河上游干旱缺水地区水资源紧张局面的方法，杨勇又于2009年5月—10月对昆仑山脉、祁连山脉、天山山脉及西北地区其他几大山系的冰川及冰川径流和西北内陆水系、五大沙漠、黄土高原等进行地毯式考察，提出这些冰川径流和内陆河流水资源科学利用的可能性，并提出作为南水北调西线工程的替代建议。

2006年7月5日至10月18日，杨勇和一些民间人士完成了对青藏高原长江源区以及黄河源、澜沧江源、怒江源、雅砻江源、大渡河源的独立考察，旨在对正在规划的南水北调西线工程调水源区的自然环境状况和工程规划区的地质、水文进行考察和研究。这是杨勇20余年来对青藏高原江河考察研究的又一次较为全面的独立考察活动。

杨勇一直对西线调水规划和西南水电建设现状极为担忧，这可能是中国继20世纪50年代至90年代大跃进、大炼钢铁和森林采伐过后又一次对自然生态系统的重大影响，所造成的后果将是更为沉重的！

通过这次考察他们注意到，南水北调西线工程调水源地没有被纳入工程可行性研究论证的范

围，而这应是决定这项工程成败的关键。

杨勇还认识到一个很重要的问题，就是源区水系和工程规划在高海拔地区的水库坝群都有一个冬季封冻的过程，长达几个月的河流和水库封冻会影响调水。另外，所产生的冰凌现象将产生河流凌汛，危及水坝安全，长距离回水，水库淹没当地牧民越冬的牧场，等等。这些如此重大的问题都没有被规划部门所重视。

因此，杨勇等人在夏季考察的基础上，于2007年对该区域再次进行了冬季考察，以就上述问题进行求证，希望决策部门给予重视。

同时，还要对上述诸调水河流的西南横断山地区和黄河上游水电集群式开发态势与调水规划所产生的矛盾，以及对河流自然生态系统造成的隐患进行评估，力求达到维护河流命运的目的。

“南水北调”是中国历史上规模最大的水利建设工程，在人类历史上也是前所未有的，令世人瞩目。2002年12月国务院批复了“南水北调”总体规划，工程总目标是从长江流域向黄河流域和我国北方地区调水488亿米³/年，其中东线188亿米³/年，中线130亿米³/年，西线170亿米³/年，形成中国国土上“四横三纵”的水网格局，实现水资源南水调配、东西互济的重新配置。工程总投资5 000亿元人民币（按2000年不变价静态投资）。

进入21世纪以来，“南水北调”东、中线工程相继开工，西线工程紧锣密鼓，按国务院的批复精神，黄河水利委员会力主在2010年以前开工

建设。

杨勇说：我们注意到，西线工程涉及的地区是中国西南山地生物多样性热点地区和中国主要河流的发源区和分布区——青藏高原，被誉为中国和亚洲的水塔。同时也是地质构造活动极其发育的区域。“南水北调”西线工程将毫无疑问地对该区域生物多样性和自然生态系统带来深刻影响。因此，很有必要尽快对此开展独立研究评估工作。

在保护国际关键生态系统合作基金（CEPF）的支持下，杨勇等人于2006年6—12月和2007年1—3月奔赴青藏高原，对长江三源地区和黄河上游以及西线工程规划调水河流（通天河、大渡河上游水系、雅砻江上游水系）10余万平方公里区域进行了科学考察探险。通过富有成效的研究成果，引起了国家的重视，推动了全社会对这项工程的关注，影响了政府的决策。目前西线调水工程决策放缓，一系列重大问题将进行重新论证。

这是中国历史上以公民社会的科研成果来参与国家重大经济建设项目的一次行动，其意义和影响是深远的。

2007年1月初—3月底冬季考察：

2009年6—11月应对全球气候变化，为中国找水2009年考察研究目标：

1. 昆仑山脉、祁连山脉冰川面貌及演变趋势；
2. 西北地区冰川总储量及消融量（状



杨勇在出发前

态)；

3. 冰川径流(河流)水文情势及蒸发规律；
4. 冰川径流(河流)利用现状及新疆坎儿井工程；
5. 西北几条内陆沙漠河流消失的案例，如昆仑河、罗布泊、民勤水系等；
6. 冰川河流蓄水工程的可行性。

对于我来说，此次和杨勇同行还有另一个期盼。1998年我曾随长江源第一支女子科学考察队到了长江源头姜古迪如冰川，我拍到了壮观的长江源的冰川、长江源的网状水系和长江源的高原沼泽草甸。

10年过去了，不知再去，那里会是什么样子？

2007年冬天，杨勇去长江源回来后在我们的绿色记者沙龙上说，我1998年拍到的



出发了

冰川都已经融化了。

这次我还是要亲眼去看看，我们母亲河的源头到底是什么样子了？我想再把它们拍下来告诉今人，也留给后代。

今天是一个出发仪式，真正出发，是2009年6月18日。

02 走在龙门山

AT THE HEADWATERS OF
THE YANGTZE

主破裂带灾区





龙门山主裂带的滑坡群

2009年6月19日，我们从成都出发，经江油到平武，穿行在龙门山地震带。一路上，地震给这一峡谷带来的影响依然随处可见。

杨勇告诉我们，现在我们所走的平通河到南坝这一路，就属于龙门山5·12地震主破裂带。

2008年汛期考察这段涪江上游峡谷时，杨勇他们发现了该江段分布着大量的次生地质灾害。在众多密集的泥石流暴发和埋没的地段摧毁了沿江很多村落。

我们这次之所以走这条线路，也是要考察一下在2009年汛期即将来临之际，这里是否还会继续受到泥石流灾害的威胁。

今天一路上，让我甚为担忧的还有，在刚刚遭受地震灾害巨大影响的河道里的挖沙。这种挖沙活动，无论是从景观上，还是从地质次生灾害的威胁上，或是河流自生修复上，应该说都可用这两个字“可怕”来形容。



平通河边堆的沙石

今天的一路上，我们也看到了大自然的生命力之顽强。

很多泥石流的冲积扇上，还有泥石流沟内，正在生长出绿色的植被。

这些绿色，让我们感受到的不就是大自然的生命力，以及大自然的自我恢复能力吗？这些生命力，和灾后需要重建的老百姓在泥石流沟口采集建筑沙石形成了较量。

杨勇告诉我们：这样过度地采沙，对这些正

在修复中的山体 and 泥石流多发地区的稳定性是极为不利的，甚至会加剧汛期泥石流的灾情。

记得在我们2007年的“江河十年行”中，水利水电专家刘树坤教授就给我们讲过，一条河流的生命力表现在三个连续性上。一个是水流的连续性；一个是生物多样性的连续性，像水中的鱼等水生生物；再一个就是水中流沙的连续性。这些流沙既是河流中的营养物质，也是河流自身结构的连续性。像三峡大坝修建以后，让很多专家没

有预先想到的清水下泄，就是泥沙被大坝拦在了上面造成的。而清水下泄的危害是：没有泥沙的河水带来的水下结构改变后的崩岸和滑坡等地质灾害的频发。

本来在河里采沙是需要采沙证的。可目前在5·12地震灾区，人们都在忙着灾后的重建，对沙石的大量需求，使得乱采现象到处都是，特别是在一些泥石流冲积扇旁。这对河流谷坡稳定性的破坏是非常大的，不能不令人担忧。

威胁，其实还包括杨勇说的一些泥石流沟口，老百姓的采沙和原址重建对他们自身的安全来说更是非常危险的。

作为地质学家，5·12地震后，杨勇一直在地震灾区做地震中及地震后次生灾害调查。他独立研究的成果已由科学出版社出版了一大开本的《龙门山地裂山崩》图集。有专家说，这是目前出版的最有科学价值的一本地震后有关地质科学的书。中国科学院也出版了一本地震遥感方面的图集，据说是用了几十个人，花了几千万元出版的。而杨勇这本图集，是他一个人带着一些记者和朋友，在几乎没有什么经费的情况下做出来的。《第一财经报》的记者，也是参加过我们“江河十年行”的高级记者章轲，从地震灾区和杨勇一起考察的现场给我发短信，说杨勇的考察简直是在玩命。可见其执着与危险。

今天在我们行走的路上，杨勇一直在说：从整个地震灾区的情况来看，灾后重建地的地质灾害评估工作非常薄弱。一方面是一些原地重建的

老百姓缺乏防范灾害的意识；另一方面就是政府在这方面缺乏指导。

这两种缺失，已经导致了2008年9月份汛期地震灾区滑坡、泥石流次生灾害造成所在地人民群众死群伤的惨剧。而现在，这种潜在的地质危险还在威胁着人民群众的生命安全。所以，作为科学家的杨勇路上跟我说了几次：希望通过媒体让更多的决策者和公众意识到，地震灾害之后，在有可能发生地质次生灾害的地方，既要迫切地提高老百姓的防范意识，也要我们的各级领导，在这方面加大指导力量和防范措施。

今天的平通河边

