

北斗卫星导航系统建设的传奇历程

青少版

中国北斗

龚盛辉 著

山东文艺出版社

青少版

中国北斗

龚盛辉 著



山东文艺出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国北斗：青少版 / 龚盛辉著. — 济南：山东文艺出版社，2022.5

ISBN 978-7-5329-6488-8

I . ①中… II . ①龚… III . ①报告文学—中国—当代 IV . ①I25

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 252081 号

中国北斗 (青少版)

ZHONGGUO BEIDOU (QINGSHAOBAN)

龚盛辉 著

主管单位 山东出版传媒股份有限公司

出版发行 山东文艺出版社

社 址 山东省济南市英雄山路189号

邮 编 250002

网 址 www.sdwyppress.com

读者服务 0531-82098776 (总编室)

0531-82098775 (市场营销部)

电子邮箱 sdwy@sdpress.com.cn

印 刷 山东新华印务有限公司

开 本 890 毫米 × 1240 毫米 1/32

印 张 9

字 数 182 千

版 次 2022 年 5 月第 1 版

印 次 2022 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5329-6488-8

定 价 32.00 元

版权专有，侵权必究。如有图书质量问题，请与出版社联系调换。

龚盛辉，湖南江永人，我国科技报告文学代表作家之一，中国作家协会会员，湖南省报告文学学会副会长。作品曾获中宣部精神文明建设“五个一工程”奖。1994年开始文学创作，创作出版长篇报告文学《铸剑》《向着中国梦强军梦前行》《决战崛起》《中国超算》《国防之光》和长篇小说《绝境无泪》等。

北斗卫星导航系统建设的传奇历程

Contents

目 录

上篇 凝眸神州

第一章 GPS 震惊世界 / 3

01. 生命之问：“我在哪里” / 4

02. 高科技领域的“新宠” / 7

第二章 代号“北斗一号” / 13

03. “双星定位系统” / 14

04. 夜幕下的曙光 / 18

05. “生命线要攥在自己手里” / 22

06. “一星也不能少” / 25

07. “国家需要，我就去做” / 28

第三章 突击之战 / 35

- 08. 铁皮屋的品格 / 36
- 09. 迎战北斗瓶颈 / 41
- 10. 背水一战的担当 / 48
- 11. 唱着《喀秋莎》出发 / 52
- 12. “北斗博士” / 58
- 13. 生命与使命 / 62
- 14. 蓝天勋章 / 66

第四章 夹缝中发射 / 73

- 15. 太空“狭路” / 74
- 16. 对北斗的礼赞 / 80

中篇 放眼亚太

第五章 中国抱负 / 87

- 17. 走一步，看两步，想三步 / 88
- 18. “中国星座” / 95
- 19. “轴”出来的“中国方案” / 98

20. 卫星快速研制协奏曲 / 103

21. 星载铷钟领跑世界 / 112

第六章 步步惊心 / 121

22. 北斗钟情西昌 / 122

23. 惊险开局：北斗二号首星发射 / 128

24. 降服“太空魔王” / 132

25. 惊心动魄七秒钟 / 137

26. 擒雷捕电钻云缝 / 139

第七章 胜利者的经典微笑 / 146

27. 创造爱情神话的“总总师” / 147

28. “北斗，为你骄傲” / 156

下篇 极目寰球

第八章 从亚太走向全球 / 161

29. 未雨绸缪下的“中国坐标” / 162

30. “程咬金”的“三板斧” / 166

31. 星间苦恋 / 169

第九章 “竞争” 撬动北斗 / 175

32. 北斗的“支点” / 176

33. 会“思考”的新一代卫星 / 181

34. 颠覆式创新 / 187

第十章 握紧手中的“登山绳” / 190

35. 做中国卫星，用中国产品 / 191

36. 一纳秒也不能放过 / 196

第十一章 开启北斗新时代 / 199

37. “总总师”的胸怀 / 200

38. 技术新高度、组网新配速 / 204

第十二章 “长征”牵手“北斗” / 208

39. “航天男神”与“飞天女神” / 209

40. 携手北斗再飞一会儿 / 219

第十三章 九天牧星 / 223

41. 全新的航天测控体制 / 224

42. 北斗东南飞 / 229

43. 北斗的“保健医生” / 233

第十四章 中国的北斗 世界的北斗 / 239

44. 打开北斗大众服务第一门 / 240

45. 未来危机就是创业机会 / 245

46. 让“中国芯”不再疼痛 / 251

47. 让全世界都用北斗 / 256

48. “北斗福星”照耀全球 / 262

北斗导航卫星发射时间表 / 271

上篇

凝眸神州

第一章

GPS震惊世界

“我在哪里”“你在哪里”，这是人类生存需要解决的基本问题之一，也是决定战争胜负的关键因素。美国建成 GPS，实现了快速精准定位，创造了“千里穿杨”精确打击目标的战争神话，拉开了以信息化为特征的新一轮导航技术革命的序幕。

01. 生命之问：“我在哪里”

“我在哪里？”

“我该往哪里去？”

这既是时空概念，也是哲学话题，甚至是关乎生死存亡的关键问题。

20 世纪 80 年代初的一天，一支国家地质考察队完成当天的勘探任务后，天色已晚。按计划，他们要赶到十公里外的宿营地。他们背好勘探设备，沿着预定行进路线进入一个林木茂密、杂草齐肩的狭长山谷。队长走在前面，用事先准备好的砍刀一路披荆斩棘，把大家带到一个三岔谷口。

他掏出地形图铺在地上，借着手电筒微弱的亮光，对照地图查找自己所处的位置，可因该地形图过于老旧，等高线非常粗糙，且与实际地形地貌严重不符，加之夜色茫茫，压根无法确定自己所在的地点。

队长只好收起地形图，用指北针辨别前行的大致方向，哪知屋漏偏逢连夜雨，受当地特殊地质条件影响，指北针失灵了。

队长把目光投向头顶的天空，却见乌云压顶，漆黑一片，根本看不到用以辨别方向的大熊星座、小熊星座。

他又透过夜幕仔细观察周围树木的长势，试图以枝叶疏密判定南北东西，哪知在这亚热带山谷里的树木，受光均匀，四周枝叶长势差别极小。

他想起此前的业务集训时，地形学专家说，南面的山坡多长苔藓且密盛，而北面的山坡却少有苔藓，即便有也比南坡稀疏得多。但他仔细查看两边山坡后，却发现两边不仅都长有苔藓，而且疏密相差无几。

队长忽然间感觉像掉进了汪洋大海，四顾茫然，只能凭直觉带着大家向最左边的峡谷走去，可走了一个多小时后，却发现前头三面峭壁，是条绝路。

他们只好折返原地，沿着中间峡谷前进，哪知半个小时后，又发现前面是断崖……

就这样，他们在深山丛林间迷路了。三天后，大本营的救援队找到他们时，考察队的队员们已饿得奄奄一息。

这样的险情并非个例啊，有时甚至可能演变为悲剧。

1980年5月，经过政府批准，科学家彭加木带领中国罗布泊考察队，开始罗布泊科考活动。他们进入罗布泊后不久，携带的水和汽油快用完了，被迫安营驻扎。彭加木为寻找急需的水源，给大家留下一张“我往东去找水井”的字条后，一个人离开了科考队，再也没有回来。中国科学院得到彭加木失踪的报告后，先后派出四批搜寻队伍，上千人次深入罗布泊地区反复寻找，但始终没有发现彭加木。彭加木的失踪，给后人留下了一个大大的问号。

俗话说，“海阔凭鱼跃，天高任鸟飞”，洄游的巨鲸、迁徙的候鸟，自有导航的天赋。人类面对深山丛林、无垠沙漠会迷失方向，在浩瀚的海洋和辽阔的天空面前，长期以来，导航方式也非常有限。比如地标导航，早期航海只能沿着海岸航行，飞行也无法跨洋。再比如天文导航，受天气影响较大，导航的精度不高，十分容易发生偏航。即使在无线电领航技术兴起的岁月里，因为沙漠和大洋之上难以兴建地面导航台，或者能设置地面导航台的地方因偏远而难以维护，都会给定位带来很大的困扰。

“我在哪里”“我该往哪里去”“何时能到何地”，是人们时刻都会遇到而且必须回答的问题。

02. 高科技领域的“新宠”

在充满未知的地球上，如何准确找到自己的位置和前行方向，是科学家矢志不移的追求之一，并时刻牵动着他们敏锐的神经。

1957年10月4日，人类第一颗人造地球卫星在苏联的拜科努尔航天发射中心升空，开启了人类的太空时代。

美国当局立即指示约翰·霍普金斯大学应用物理实验室跟踪卫星运行情况，并设法计算卫星轨道数据。

实验室主任弗兰克·麦克卢尔指派数学家比尔·盖伊和物理学家乔治·威芬巴赫负责这一任务。他们在跟踪这一卫星时，发现它的频率出现了偏移现象，经研究认为，这是相对运动引起的多普勒频移效应。两位科学家研究后，在地面上架设了多部接收机，根据接收到的信号的不同频差，成功地对这颗苏联卫星进行了多普勒定位跟踪，最终推算出了这颗卫星的运行轨道。

麦克卢尔得到报告后，向他们表示祝贺，然后又去思考自