

丛书总主编：孙鸿烈 于贵瑞 欧阳竹 何洪林

# 中国生态系统 定位观测与研究数据集

## 草地与荒漠生态系统卷

CAODI YU HUANGMO SHENGTAI XITONG JUAN

### 宁夏沙坡头站 (1998—2008)

李新荣 主编

 中国农业出版社

丛书总主

编 瑞 欧阳竹 何洪林

# 中国生态系统定位观测与研究数据集

## 草地与荒漠生态系统卷

### 宁夏沙坡头站

(1998—2008)

李新荣 主编

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中国生态系统定位观测与研究数据集. 草地与荒漠生态系统卷. 宁夏沙坡头站: 1998~2008 / 孙鸿烈等主编; 李新荣分册主编. —北京: 中国农业出版社, 2010. 10

ISBN 978-7-109-15053-9

I. ①中… II. ①孙… ②李… III. ①生态系统—统计数据—中国②草地—生态系统—统计数据—中卫县—1998~2008③荒漠—生态系统—统计数据—中卫县—1998~2008 IV. ①Q147②S812③P942. 434. 73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 196782 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 刘爱芳 李昕昱

人民教育出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 15.75

字数: 440 千字

定价: 45.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

# 中国生态系统定位观测与研究数据集

丛书编委会

主 编 孙鸿烈 于贵瑞 欧阳竹 何洪林

编 委 (按照拼音顺序排列, 排名不分先后)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 曹 敏 | 董 鸣 | 傅声雷 | 郭学兵 | 韩士杰 |
| 韩晓增 | 韩兴国 | 胡春胜 | 雷加强 | 李 彦 |
| 李新荣 | 李意德 | 刘国彬 | 刘文兆 | 马义兵 |
| 欧阳竹 | 秦伯强 | 桑卫国 | 宋长春 | 孙 波 |
| 孙 松 | 唐华俊 | 汪思龙 | 王 兵 | 王 堃 |
| 王传宽 | 王根绪 | 王和洲 | 王克林 | 王希华 |
| 王友绍 | 项文化 | 谢 平 | 谢小立 | 谢宗强 |
| 徐阿生 | 徐明岗 | 颜晓元 | 于 丹 | 张 偲 |
| 张佳宝 | 张秋良 | 张硕新 | 张宪洲 | 张旭东 |
| 张一平 | 赵 明 | 赵成义 | 赵文智 | 赵新全 |
| 赵学勇 | 周国逸 | 朱 波 | 朱金兆 |     |

中国生态系统定位观测与研究数据集  
草地与荒漠生态系统卷·宁夏沙坡头站

---

编委会

主 编：李新荣

副 主 编：周海燕 王新平 张景光 樊恒文

刘立超 赵金龙 李爱霞 张志山

贾晓红 何明珠 谭会娟 赵 昕

李小军 贾荣亮 高永平

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

随着全球生态和环境问题的凸显，生态学研究的不深入，研究手段正在由单点定位研究向联网研究发展，以求在不同时间和空间尺度上揭示陆地和水域生态系统的演变规律、全球变化对生态系统的影响和反馈，并在此基础上制定科学的生态系统管理策略与措施。自 20 世纪 80 年代以来，世界上开始建立国家和全球尺度的生态系统研究和观测网络，以加强区域和全球生态系统变化的观测和综合研究。2006 年，在科技部国家科技基础条件平台建设项目的推动下，以生态系统观测研究网络理念为指导思想，成立了由 51 个观测研究站和一个综合研究中心组成的中国国家生态系统观测研究网络 (National Ecosystem Research Network of China, 简称 CNERN)。

生态系统观测研究网络是一个数据密集型的野外科技平台，各野外台站在长期的科学研究中，积累了丰富的科学数据，这些数据是生态学研究的第一手原始科学数据和国家的宝贵财富。这些台站按照统一的观测指标、仪器和方法，对我国农田、森林、草地与荒漠、湖泊湿地海湾等典型生态系统开展了长期监测，建立了标准和规范化的观测样地，获得了大量的生态系统水分、土壤、大气和生物观测数据。系统收集、整理、存储、共享和开发应用这些数据资源是我国进行资源和环境的保护利用、生态环境治理以及农、林、牧、渔业生产必不可少的基础工作。中国国家生态系统观测研究网络的建成对促进我国生态网络长期监测数据的共享工作将发挥极其重要的作用。为切实实现数据的共享，国家生态系统观测研究网络组织各野外台站开展了数据集的编辑出版工作，借以对我国长期积累的生态学数据进行一次系统的、科学的整理，使其更好地发挥这些数据资源的作用，进一步推动数据的

共享。

为完成《中国生态系统定位观测与研究数据集》丛书的编纂, CNERN 综合研究中心首先组织有关专家编制了《农田、森林、草地与荒漠、湖泊湿地海湾生态系统历史数据整理指南》, 各野外台站按照指南的要求, 系统地开展了数据整理与出版工作。该丛书包括农田生态系统、草地与荒漠生态系统、森林生态系统以及湖泊湿地海湾生态系统共 4 卷、51 册, 各册收集整理了各野外台站的元数据信息、观测样地信息与水分、土壤、大气和生物监测信息以及相关研究成果的数据。相信这一套丛书的出版将为我国生态系统的研究和相关生产活动提供重要的数据支撑。

孙鸿烈

2010 年 5 月

[illegible]

宁夏沙坡头沙漠生态系统国家野外科学观测研究站（简称沙坡头站）建于1955年，是中国科学院最早建立的野外台站之一。1992年成为中国生态系统研究网络的野外站，2006年被正式列入国家野外科学观测研究站。沙坡头站立足于我国典型温带荒漠生态系统研究，从建立之日起就非常重视数据的收集、整理和应用工作。在长期的监测研究工作中，已积累了大量的观测和实验数据，这些数据包括对水、土、气、生等关键要素的观测，记录了我国典型温带荒漠生态系统生物群落、土壤特征、水文过程、气象因子的长期过程，有非常重要的价值。为进一步促进数据交换、信息交流，提高数据的使用效率，避免低水平重复，展示沙坡头站长期定位观测成果，就必须对监测数据进行整理和分析，并使各种基础信息做到共享。通过这项工作，为开展大尺度的联网研究提供可能，同时为社会提供更好的信息资源。经过3

年多的努力,沙坡头站整理完成了多个数据集并建立了数据库。同时,根据CNERN/CERN综合研究中心制定的关于编辑出版《中国生态系统定位观测与研究数据集》丛书的要求,特组织编写了《中国生态系统定位观测与研究数据集·草地与荒漠生态系统卷·宁夏沙坡头站》。

本数据集由沙坡头站有关研究人员和水、土、气、生监测人员和数据管理员共同承担完成。监测数据负责人谭会娟和李爱霞负责具体实施,做了大量的工作。负责水分监测的王新平和张志山、负责土壤监测的贾晓红和李小军、负责气象监测的刘立超和高永平、负责生物监测的何明珠和贾荣亮以及负责数据质量监督的周海燕和负责质量控制的李新荣等也参与了本书的编辑工作。负责样地管理的樊恒文和赵金龙对本书的编辑给予了热情的帮助和极大的支持,在此一并表示感谢。

本书介绍了沙坡头站观测场和采样地的基本情况,在此基础上,对水分、土壤、大气、生物四个方面的监测数据和部分研究数据进行了整理汇编,内容全面、完整,体现了简明实用的特点。

由于时间仓促,编写人员水平有限,书中错误和疏漏之处在所难免,恳请有关专家批评指正。

编 者

2009年11月

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

## 前言

• 1 •

|            |                                                 |           |
|------------|-------------------------------------------------|-----------|
| 3.3        | 沙坡头站水分数据资源目录 .....                              | 18        |
| 3.4        | 沙坡头站气象数据资源目录 .....                              | 20        |
| 3.5        | 沙坡头站特色数据资源目录 .....                              | 31        |
| <b>第四章</b> | <b>观测场和采样地 .....</b>                            | <b>34</b> |
| 4.1        | 概述 .....                                        | 34        |
| 4.2        | 观测场介绍 .....                                     | 34        |
| 4.2.1      | 沙坡头站荒漠生态系统综合观测场(人工植被演替观测场)(SPDZH02) .....       | 34        |
| 4.2.2      | 沙坡头站农田生态系统综合观测场(SPDZH01) .....                  | 37        |
| 4.2.3      | 沙坡头站农田生态系统生物土壤辅助长期采样地(SPDFZ02) .....            | 38        |
| 4.2.4      | 沙坡头站农田生态系统土壤辅助(空白)长期采样地(SPDFZ01) .....          | 39        |
| 4.2.5      | 沙坡头站养分循环观测场(SPDZQ01) .....                      | 40        |
| 4.2.6      | 沙坡头站水平平衡观测场(荒漠生态系统辅助观测场)(SPDFZ03) .....         | 40        |
| 4.2.7      | 沙坡头站荒漠生态系统辅助观测场(SPDFZ04) .....                  | 42        |
| 4.2.8      | 沙坡头站人工/自动气象站(SPDQX01) .....                     | 42        |
| 4.2.9      | 沙坡头站地下水位观测井(SPDFZ12) .....                      | 44        |
| 4.2.10     | 沙坡头站地表水采样点(SPDFZ10) .....                       | 46        |
| 4.2.11     | 沙坡头站农田生态系统站区生物采样点(SPDZQ02) .....                | 46        |
| 4.3        | 采样地介绍 .....                                     | 47        |
| 4.3.1      | 沙坡头站荒漠生态系统综合观测场生物土壤长期采样地(SPDZH02ABC_01) .....   | 47        |
| 4.3.2      | 沙坡头站荒漠生态系统综合观测场中子管长期采样地(SPDZH02CTS_01) .....    | 48        |
| 4.3.3      | 沙坡头站农田生态系统综合观测场生物土壤长期采样地(SPDZH01ABC_01) .....   | 49        |
| 4.3.4      | 沙坡头站农田生态系统综合观测场中子管长期采样地(SPDZH01CTS_01) .....    | 50        |
| 4.3.5      | 沙坡头站农田生态系统生物土壤辅助长期采样地(SPDFZ02AB0_01) .....      | 51        |
| 4.3.6      | 沙坡头站农田生态系统土壤辅助(空白)长期采样地(SPDFZ01B00_01) .....    | 52        |
| 4.3.7      | 沙坡头站养分循环观测场生物土壤长期采样地(SPDZQ01AB0_01) .....       | 53        |
| 4.3.8      | 沙坡头站荒漠生态系统土壤辅助长期采样地(SPDFZ03B00_01) .....        | 54        |
| 4.3.9      | 沙坡头站 E601 蒸发皿观测点(SPDFZ03CZF_01) .....           | 54        |
| 4.3.10     | 沙坡头站荒漠生态系统土壤辅助长期采样地(SPDFZ04B00_01) .....        | 55        |
| 4.3.11     | 沙坡头站荒漠生态系统辅助观测场生物土壤长期采样地(SPDFZ04ABC_01) .....   | 56        |
| 4.3.12     | 沙坡头站气象站(SPDQX01C00_01) .....                    | 57        |
| 4.3.13     | 沙坡头站雨水采集点(SPDQX01CYS_01) .....                  | 57        |
| 4.3.14     | 沙坡头站地下水位观测井(SPDFZ12CDX_01) .....                | 58        |
| 4.3.15     | 沙坡头站地表水采样点(SPDFZ10CGB_01) .....                 | 58        |
| 4.3.16     | 沙坡头站农田生态系统站区生物采样点(SPDZQ02A00_01) .....          | 58        |
| 4.3.17     | 沙坡头站荒漠生态系统综合观测场土壤长期采样地(空白)(SPDZH02B00_01) ..... | 59        |
| 4.3.18     | 沙坡头站荒漠生态系统辅助观测场水分长期采样地(SPDFZ04CTS_01) .....     | 59        |
| <b>第五章</b> | <b>长期监测数据 .....</b>                             | <b>61</b> |
| 5.1        | 生物监测数据 .....                                    | 61        |
| 5.1.1      | 农田作物种类与产值 .....                                 | 62        |
| 5.1.2      | 农田复种指数与典型地块作物轮作体系 .....                         | 63        |
| 5.1.3      | 农田主要作物肥料投入情况 .....                              | 64        |
| 5.1.4      | 农田灌溉制度 .....                                    | 68        |
| 5.1.5      | 作物生育动态 .....                                    | 68        |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 5.1.6 作物叶面积与生物量动态 .....             | 70  |
| 5.1.7 耕作层作物根生物量 .....               | 73  |
| 5.1.8 作物根系分布 .....                  | 74  |
| 5.1.9 获期植株性状 .....                  | 75  |
| 5.1.10 作物收获期测产 .....                | 76  |
| 5.1.11 农田作物矿质元素含量与能值 .....          | 77  |
| 5.1.12 农田土壤微生物生物量碳季节动态 .....        | 80  |
| 5.1.13 分析方法 .....                   | 80  |
| 5.1.14 植物拉丁名 .....                  | 81  |
| 5.1.15 荒漠站区植被类型面积与分布 .....          | 81  |
| 5.1.16 荒漠植物群落灌木层种类组成 .....          | 82  |
| 5.1.17 荒漠植物群落草本层种类组成 .....          | 88  |
| 5.1.18 荒漠植物群落空间分布格局变化 .....         | 92  |
| 5.1.19 荒漠植物群落凋落物回收量季节动态 .....       | 95  |
| 5.1.20 荒漠植物群落种子产量 .....             | 96  |
| 5.1.21 荒漠植物群落土壤有效种子库 .....          | 98  |
| 5.1.22 荒漠短命植物生活周期 .....             | 99  |
| 5.1.23 荒漠植物群落灌木物候观测 .....           | 101 |
| 5.1.24 荒漠植物群落草本植物物候观测 .....         | 102 |
| 5.1.25 荒漠植物群落优势植物和凋落物的元素含量与能值 ..... | 103 |
| 5.1.26 荒漠站区调查点家畜种类与数量 .....         | 106 |
| 5.1.27 荒漠植物群落土壤微生物生物量碳季节动态 .....    | 106 |
| 5.1.28 荒漠大型土壤动物种类组成 .....           | 107 |
| 5.2 土壤监测数据 .....                    | 109 |
| 5.2.1 土壤交换量 .....                   | 109 |
| 5.2.2 土壤养分 .....                    | 110 |
| 5.2.3 土壤矿质全量 .....                  | 112 |
| 5.2.4 土壤微量元素和重金属元素 .....            | 112 |
| 5.2.5 硝态氮和铵态氮 .....                 | 112 |
| 5.2.6 土壤速效微量元素 .....                | 113 |
| 5.2.7 土壤机械组成 .....                  | 114 |
| 5.2.8 土壤容重 .....                    | 115 |
| 5.2.9 土壤可溶性盐 .....                  | 117 |
| 5.2.10 土壤速效氮 .....                  | 118 |
| 5.2.11 长期试验土壤养分 .....               | 118 |
| 5.2.12 肥料用量、作物产量和养分含量 .....         | 119 |
| 5.2.13 区域土壤肥力调查 .....               | 120 |
| 5.2.14 长期采样地土壤剖面调查 .....            | 121 |
| 5.2.15 土壤理化分析方法 .....               | 122 |
| 5.3 水分监测数据 .....                    | 123 |
| 5.3.1 土壤含水量 .....                   | 123 |
| 5.3.2 地表水、地下水水质状况 .....             | 125 |
| 5.3.3 地下水位记录 .....                  | 125 |
| 5.3.4 农田蒸散量 .....                   | 132 |
| 5.3.5 土壤水分常数 .....                  | 136 |
| 5.3.6 水面蒸发量 .....                   | 137 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 5.3.7 雨水水质状况 .....                       | 138 |
| 5.3.8 农田灌溉量 .....                        | 138 |
| 5.3.9 蒸散量 .....                          | 139 |
| 5.3.10 水质分析方法 .....                      | 144 |
| 5.4 气象监测数据 .....                         | 145 |
| 5.4.1 温度 .....                           | 146 |
| 5.4.2 湿度 .....                           | 148 |
| 5.4.3 气压 .....                           | 151 |
| 5.4.4 降水 .....                           | 153 |
| 5.4.5 风速 .....                           | 154 |
| 5.4.6 地表温度 .....                         | 157 |
| 5.4.7 露点温度 .....                         | 166 |
| 5.4.8 辐射 .....                           | 167 |
| 第六章 台站研究数据集整理 .....                      | 171 |
| 6.1 长期(短期)试验的图表 .....                    | 171 |
| 6.1.1 固沙植被近50年的演变与生境相互关系 .....           | 171 |
| 6.1.2 土壤空间异质性在固沙植被演变过程中的变化特征 .....       | 172 |
| 6.1.3 灌木丰富度和多度格局和土壤特性之间的关系 .....         | 176 |
| 6.1.4 植被恢复过程 .....                       | 176 |
| 6.1.5 干旱沙漠区土壤生物结皮与固沙植被 .....             | 176 |
| 6.1.6 干旱沙漠区土壤生物结皮与荒漠昆虫 .....             | 177 |
| 6.1.7 干旱沙漠区土壤生物结皮的水文物理特征 .....           | 177 |
| 6.1.8 生态气候特征 .....                       | 178 |
| 6.1.9 人工植被区生境特征 .....                    | 179 |
| 6.1.10 人工植被区浅层土壤理化性状特征 .....             | 179 |
| 6.1.11 人工植被区土壤颗粒分形特征 .....               | 180 |
| 6.1.12 非饱和水力传导度 .....                    | 181 |
| 6.1.13 非饱和弥散系数 .....                     | 182 |
| 6.1.14 沙生植物根系周转特征研究 .....                | 183 |
| 6.1.15 腾格里沙漠东南缘不同生境白刺灌丛沙堆的空间分布格局研究 ..... | 183 |
| 6.1.16 沙冬青灌丛地的土壤颗粒大小分形维数空间变异性分析研究 .....  | 183 |
| 6.1.17 荒漠植被去土壤水分时空分布及其环境驱动因子研究 .....     | 184 |
| 6.1.18 荒漠植物耐旱机理研究 .....                  | 185 |
| 6.1.19 荒漠生态系统地表径流驱动下的水分再分配机理研究 .....     | 185 |
| 6.1.20 荒漠植被恢复区土壤呼吸特征研究 .....             | 186 |
| 6.1.21 荒漠植被恢复区土壤水分特征研究 .....             | 187 |
| 6.2 长期(短期)试验的论文目录 .....                  | 188 |
| 6.3 近年来研究生毕业的学位论文 .....                  | 203 |
| 附录 .....                                 | 205 |

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

宁夏沙坡头沙漠生态系统国家野外科学观测研究站的数据包括生物、土壤、水分和气象四个部分。为充分发挥沙坡头站数据在时间序列定位研究中的宝贵价值,很有必要对台站的历史数据加以整理和分析,并将有价值的数据出版,这即是对沙坡头站长期定位观测成果的一种全面展示,也为今后 CERN 及相关科学研究提供基础数据保障。

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| (1) 规范整理 | 将沙坡头站以往不同格式数据归并到 CERN 目前实行的指标体系中。     |
| (2) 数据出版 | 将沙坡头站的监测成果以可见的形式向外发布。                 |
| (3) 综合应用 | 以整理和出版的数据为基础, 为跨台站和跨时间尺度的生态学研究提供数据支持。 |

|          |                                              |
|----------|----------------------------------------------|
| (1) 来源清楚 | 对于所有历史数据建立相对应的元数据目录, 并出版。                    |
| (2) 结构一致 | 以 CERN 目前实行的表和字段为准, 保留所有表和字段。对于公共字段, 可建立通用表。 |
| (3) 数据综合 | 为便于出版和应用, 对分层、分时监测数据加以必要综合。                  |
| (4) 问题明确 | 问题数据及其处理记录到专门的数据质量评估表中。                      |
| (5) 结论可靠 | 对于某些数据资源, 经过综合后以图表、文字等形式给出一些结论性的内容。          |

针对生物、土壤、水分和气象各表的数据综合方法详见下面的描述。数据整理过程中需要注意以下几个方面的问题：

- (1) 根据台站实际情况确定表和字段以及放在表头的共用字段。
- (2) 全样方数据直接汇总或平均，小样方数据需要换算成全样方（样地）面积数据。
- (3) 统计数据给出严格按照有效位数表示的统计值，尽量给出标准差、样本数。
- (4) 如果土壤分类和数据单位与国标不一样，需要换算成国标和国内法定计量单位。
- (5) 注明采样方法，说明数据的质量保证措施。
- (6) 气象数据的出版要符合国家规定，数据出版格式尽量参考气象部门出版格式。

荒漠生物数据包括：荒漠植物名录、荒漠植物群落种类组成、荒漠植物群落特征、荒漠植被空间格局变化、荒漠植物物候观测、荒漠植物群落优势植物和凋落物的元素含量与能值、荒漠站区调查点

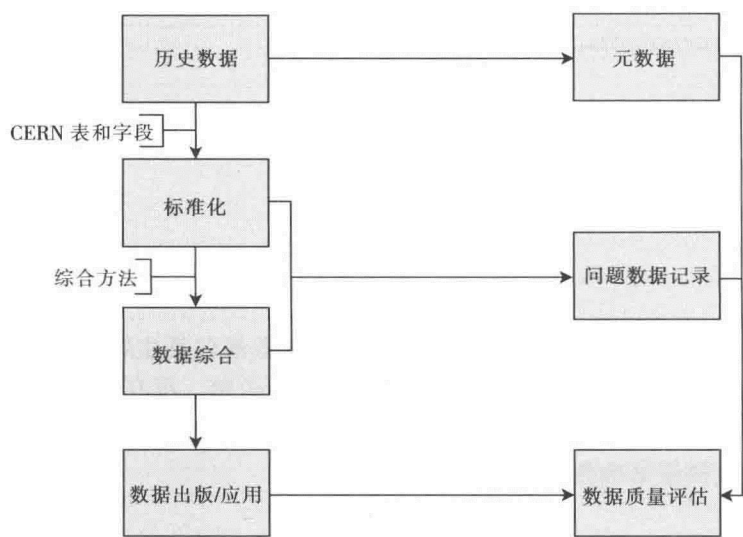


图 1-1 沙坡头站历史数据处理流程图

家畜种类与数量、荒漠站区植被类型（面积）与分布、荒漠植物群落土壤微生物生物量碳季节动态、荒漠植物群落凋落物季节动态、优势植物种子产量、土壤有效种子库等。主要的处理方法为原始数据、分物种统计、按月平均、按样方平均。

农田生物数据包括：农田作物种类与产值、农田复种指数与典型地块作物轮作体系、农田主要作物肥料投入情况、农田灌溉制度、水稻生育动态、小麦生育动态、玉米生育动态、大豆生育动态、作物叶面积与生物量动态、耕作层作物根生物量、作物根系分布、作物收获期植株性状与产量、农田矿质元素含量与能值、农田土壤微生物生物量碳等数据。主要的处理方法为原始数据、作物生育期按样地平均、按作物生育时期平均、按次（年）平均、按采样部位平均。

1.3.2 土壤数据

土壤数据包括：土壤交换量、土壤养分、土壤矿质全量、土壤微量元素和重金属元素、土壤速效微量元素、土壤机械组成、土壤容重、长期采样地空间变异调查等数据。处理方法为样地分层平均或样地平均。

1.3.3 水分数据

水分数据包括：土壤含水量、烘干法土壤含水量、地表水、地下水水质状况、地下水位记录、农田蒸散量、土壤水分常数、水面蒸发量、雨水水质、水质分析方法等数据。处理方法主要为逐月分层平均、样地尺度，月平均、样地尺度原始数据、原始数据。

1.3.4 气象数据

气象数据包括：自动观测气象要素记录表、太阳辐射自动观测记录表、各月逐日辐照总量表中的温度、湿度、气压、降水、风速、地表温度、辐射等数据。处理方法主要为单要素按月或按年平均。

1.4 数据集出版主要内容

本次数据集整理出版的内容主要包括以下 5 个部分：①前言；②数据资源目录；③观测场和采样

地；④监测数据；⑤研究数据。

## 1.5 数据共享网址

沙坡头站数据共享网址为：<http://www.shapotou.ac.cn>。

## 1.6 数据整理出版说明

参考 CERN 以前出版数据目录的说明，主要包括以下几个方面的内容：

(1) 数据资料来源 本数据产品中的资料是按照 CERN 统一监测指标、统一监测仪器和方法，从沙坡头站 11 个观测场 18 个采样地获得的生物、土壤、水分、气象长期监测数据。

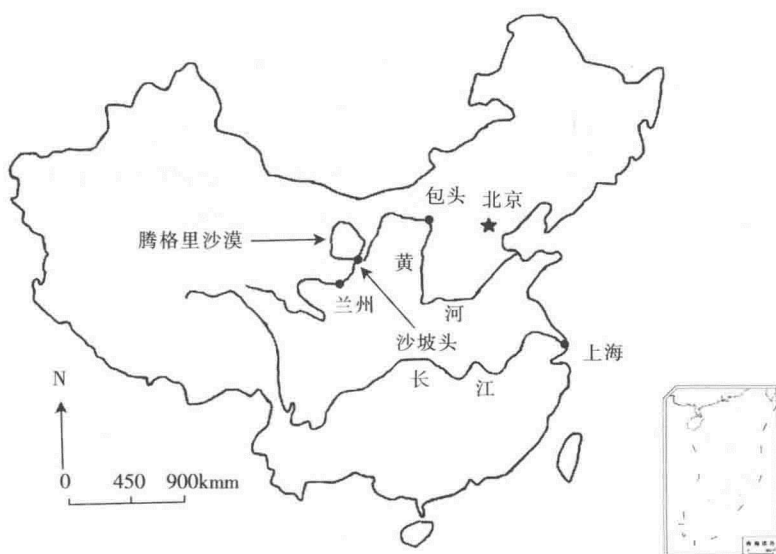
(2) 统计项目 本数据产品中数据产生于沙坡头站生物、土壤、水分、气象四种类型观测场。时间覆盖范围主要是 1998 年以后特别是 2004—2008 年。

(3) 数据质量控制 原始数据资料经过生态站（由站长、监测主管和监测人员构成的质控体系）、各分中心、综合中心的三级质量控制，对仪器观测出现的异常值予以剔除。

(4) 数据引用说明 监测数据的共享利用严格按照 CERN 综合中心的有关规定和条款，数据所有权属于沙坡头站，引用必须署名中国科学院沙坡头沙漠研究试验站。

(5) 资助者和编制者 本出版物是在“中国生态系统网络的联网观测研究及数据共享系统建设”项目经费的支持下完成的，在综合中心的领导下，由沙坡头站全体监测人员编写。

## 2.1 台站简介



宁夏沙坡头沙漠生态系统国家野外科学观测研究站建于1955年,地处腾格里沙漠东南缘的宁夏中卫市境内(37°32'N, 105°02'E, 海拔1339m),是中国科学院最早建立的野外台站之一。1990年9月被正式批准为院开放研究站,1992年成为中国生态系统研究网络站。沙坡头站是联合国教科文组织人与生物圈和世界实验室的研究点,也是国际沙漠化治理研究培训中心的培训基地。2000年被科技部遴选为国家重点野外科学观测试点站,同时也是中国科学院西北资源环境研究中心支撑系统的重要台站。2006年通过了国家野外科学观测研究站(试点站)的评估认证,被正式列入国家站。

沙坡头站具有广泛的区域代表性,即从气候分异特点看,是干旱和半干旱区的过渡带;从自然景观特征来看,该地区以东以干草原为主,以西以荒漠为主;从农业生产方式看,以东是灌溉农业,以西则逐渐出现旱作雨养型农业,该区是宁夏银川平原黄河灌区的开端,灌溉农业始于汉代;从沙尘物质的风沙运动特点来看,该区正处于蚀积过渡带;从固沙措施看,正是无灌溉生物固沙的临界区,以西需灌溉造林,以东则可采用无灌溉的生物固沙措施。此外,沙坡头地区位于东部季风尾闾区,在自然地理、农业区划以及全球变化的研究中具有特殊的地位,在开展多学科综合分析研究、生态过程研究、区域环境与资源调查研究和对区域经济建设所进行的应用基础性研究中,具有重要的科学意义和地位。特殊的生态地理位置和综合研究实力,使沙坡头站具有对两类生态系统进行监测研究的优势条件,即同时对荒漠生态系统和沿黄灌区典型农田生态系统进行监测。