

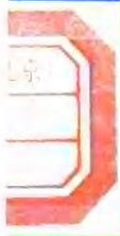
世界数据中心中国中心

与地球系统科学数据

世界数据中心中国中心协调办公室 编辑



科学出版社



世界数据中心中国中心 与地球系统科学数据

世界数据中心中国中心协调办公室 编辑

科学出版社

1995

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

随着计算机技术的发展和应用,信息社会正向我们走来,基础资料和数据共享已成为现代化社会的必然趋势。本书汇集了世界数据中心中国中心(WDC-D)的科技工作者对地球系统(日地、环境)科学数据的采集、存贮、交换、管理和应用的深刻见解;系统地介绍了 WDC-D 及其各学科中心的情况;报道了世界数据中心系统的一些活动;同时,公布了 WDC-D 各学科中心目前可提供交换和服务的一批数据目录。

本书是了解世界数据中心中国中心的理想读物,对地球科学数据共享和管理的讨论有所启迪。可供各条战线上的广大地学工作者和从事信息工作的读者们参考。

世界数据中心中国中心 与地球系统科学数据

世界数据中心中国中心协调办公室 编辑

责任编辑 吴寅泰

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1995 年 5 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1995 年 5 月 第一次印刷 印张: 17

印数: 1-800 字数: 378 000

ISBN 7-03-004654-4/P·829

定 价: 33.90 元

序

环境与发展,是当今国际社会普遍关注的重大问题。人类经过漫长的奋斗历程,在改造自然和发展经济方面取得了辉煌的业绩。与此同时,由于不合理地开发利用自然资源,导致了全球性的环境污染和生态破坏,对人类的生存与发展构成了现实的威胁。保护与改善地球环境,实现持续发展,已成为全世界紧迫而艰巨的任务。为保护与改善地球环境而确立的各项工作,无论与资源合理利用、减轻自然灾害有关,还是与环境变化有关,都取决于对地球过程认识的基础研究的成果。因此,地球科学发展的目标是了解整个地球系统的过去、现在和未来的行为。而这种研究将从生命演化的地表环境,到地壳及其流体包层(即大气圈和水圈)之间的相互作用,扩展到日地空间和整个地幔、外核一直到内核。也就是说,人类必须利用更多的有关地球系统的知识来维持生物圈和使人类社会继续保持繁荣昌盛的环境。

经济发展是人类自身生存和进步所必须,也是保护与改善地球环境的物质保证。我国经济正处在快速发展时期,经济的发展不能脱离环境的承载能力,国家已将环境保护列为基本国策,实行保持生态系统良性循环的发展战略,实现国民经济建设与资源环境协调发展。环境与发展问题关系到人类前途和命运,影响着每一个国家、民族以至于个人。我国的地球科学、资源与环境科学正面临着严峻的挑战和发展机遇。而这种研究的成功在于学科间的大跨度交叉综合,依赖于大量的表征参数的长期持续观测和基础资料的积累。任何一个新的研究项目既要取得一批新的资料与数据,同时又要运用大量的已有的资料和数据,才能做出正确的科学结论。显然,资料与数据共享,随着地球科学及其相关学科交叉综合研究的广泛开拓,将日益显示其必要性和重要性。

应该说,做好基础资料和数据共享工作将获得事半功倍的效益。我希望通过各部门的支持和各学科中心科技人员艰辛劳动,使已经取得明显成效的 WDC-D 工作能够“更上一层楼”,进一步通过国内外渠道增加有关数据的交换和积累,更好地为国内外用户服务。同时,加强自身的建设与发展,努力获取社会各界的关心和支持,把 WDC-D 建设成为国家在地球科学、资源与环境科学基础资料与科学数据的一个重要的信息中心,成为名符其实的亚洲区域中心,为我国社会经济的发展 and 全球环境问题的解决做出应有的贡献。

谨以本书献给迅猛发展的信息社会。

我相信,本书的出版将有助于社会各界对科学数据管理工作的关心和支持,有助于地球科学、资源与环境科学数据共享及其管理的整体有序局面的形成。



1993年12月

前 言

世界数据中心(World Data Center, 以下称 WDC)成立于 1957 年, 是国际科学联合会(以下简称国科联)理事会所属的国际数据组织, 在国科联世界数据中心专门委员会的指导下开展工作。WDC 的主要业务活动是数据的收集、交换和服务。其数据活动的学科领域为地球科学、地球环境和空间科学领域。目前, WDC 在全世界共有五个地区中心, 它们是美国的 WDC-A、俄罗斯的 WDC-B、欧洲的 WDC-C1、日本的 WDC-C2 和我国的 WDC-D。每个地区中心又有各自所属的若干学科中心, 整个 WDC 系统目前总共共有四十多个学科中心。

世界数据中心不仅在地球、空间和环境科学领域中极大地推进了数据工作的发展, 努力为各类科学团体服务, 而且积极参与了许多较大的国际科学计划, 为科学发展作出了许多重要和有益的贡献。不久前, 国科联作出决定, 它所发起的任何一个国际计划必须包括 WDC 系统的数据管理计划。这既说明了国际科学界对数据工作的高度重视, 也表明了 WDC 系统的重要作用。

我国加入 WDC 是在 1988 年。当时, 考虑到在科学数据方面国际合作的重要性, 中国科学院在与中国科协、地质矿产部、国家气象局、国家海洋局、国家地震局等有关部门充分酝酿协商并经国家科委正式批准后, 由原中国科学院副院长孙鸿烈教授代表我国致函国科联世界数据中心专门委员会, 正式申请加入世界数据中心系统, 并声明我国将遵循世界数据中心的原則参与其中的活动, 同时还提名我国著名科学家叶笃正院士为专门委员会成员。经国科联世界数据中心专门委员会讨论批准后, 1988 年 9 月, 专门委员会主席 Stan Ruttenberg 复函, 将专门委员会批准的决定正式通知了孙鸿烈教授; 继后, 藉国科联理事会在北京开会之机, Stan Ruttenberg 先生与孙鸿烈教授共同主持召开了记者招待会, 正式宣布中国加入世界数据中心并定名为 WDC-D(世界数据中心中国中心)。

WDC-D 目前共有海洋、气象、地震、地质、地球物理、空间、天文、冰川冻土、可再生资源与环境等九个学科中心。WDC-D 的活动由 WDC 中国国家协调委员会负责协调管理。国家协调委员会的办事机构为协调办公室, 设在中国科学院自然与社会协调发展局(原资源环境科学局)。

WDC-D 是一个多学科、跨部门并与相关的国际组织和一系列国际研究计划有紧密联系的数据组织。自成立以来, 在国家各有关部门的支持下, 在国家协调委员会的组织协调下, 各学科数据中心全体人员无私奉献, 默默地开展大量的数据积累、存储、处理和交换工作, 为国内外科研人员提供了良好的数据服务, 在及时掌握国际研究动态和进展, 参加国际数据交换与技术合作, 促进我国数据管理工作的发展方面做出了重要贡献。

在国际上, WDC-D 的建立, 使我国成为世界数据中心的正式成员, 从而与国际数据机构建立了正式的工作关系, 也为我国及时掌握国外先进数据管理方法和技术、了解国际动态提供了重要的途径。国科联世界数据中心专门委员会对 WDC-D 的发展非常重视, 并在国际交流与合作方面给予 WDC-D 以积极支持与帮助, 使 WDC-D 自成

立以来始终处于非常有利的国际环境中。

在我国,为了实现科技现代化,加强对科学数据的管理已经成为越来越重要和迫切的任务。科学数据是社会的共同财富。科学数据的获取,特别是地球科学数据的获取,需要国家投入大量的人力、物力、财力。然而,目前许多国家投资的科研项目完成后,作为项目成果一部分的数据成为个人或小集体财产的现象却不乏存在。数据“壁垒”导致许多重复性的工作,既造成浪费,又延误时间,许多科研人员不得不花费大力气去获取所必需的数据,甚至绕道别的国家获取本国的数据。这些都严重妨碍了社会、经济和科技现代化的进程。更令人痛惜的是,珍贵数据资料丢失的事例屡有发生。而地球科学的数据由于其独特的时间和空间性,一旦遗失或损坏,则难以重新获得。不但给国家造成无法弥补的损失,也是人类共同科学财富的损失。在国内外数据交换方面,我们还存在许多亟待完善的地方,如数据交换格式的标准化、规范化,以及有关数据政策法规体系的建立等。

为了加强我国地球科学领域数据的管理,有必要将世界数据中心及其中国中心的情况向广大读者做一全面介绍,以便更好地发挥世界数据中心中国中心的重要作用。为此,我们编写出版了这本专集。本专集主要包括五个部分。第一部分是有关 WDC-D 各学科中心工作的一些学术性文章;第二部分是世界数据中心概况,包括国际科联世界数据中心专门委员会的一些重要文件;第三部分是世界数据中心中国中心概况,包括各个学科中心的组织机构与数据情况;第四部分是世界数据中心中国中心成立以来重要文件汇编;第五部分是可提供国内外用户使用的世界数据中心中国中心数据目录,为便于对外交换,本部分为英文,且各学科中心自成一节。

本书的出版,是在 WDC-D 协调办公室的组织下,各学科中心积极参与所共同完成的。整个编写过程受到各有关部门领导的大力支持和关心。借此机会,我们谨向为科学数据管理付出辛勤劳动的各学科中心的全体工作人员致以问候和深深的谢忱;向关心数据工作的社会各界人士和从事数据、资料管理的同志们致谢;向为本书的录入、排版、校对、编辑等做了大量工作的王广福先生和他所领导的中国科学院地球物理研究所资料室和 WDC-D 地球物理学科中心的全体人员表示感谢。

我们希望能通过本书的出版,提高全社会对科学数据工作的重视,促进科学数据共享及其管理的整体有序局面的形成,使宝贵的科学数据为我国的现代化建设服务,为解决或缓解人类所面临的越来越紧迫的全球性环境问题做出我们的贡献。

林泉

1994年4月

目 录

序.....	孙鸿烈 (i)
前言.....	林 泉 (iii)

● 专文 ●

求实与合作	蒋宏耀 (1)
地球系统科学与 WDC 的新机遇	黄鼎成 (5)
世界数据中心在海洋国际合作中的作用	刘法孔 (14)
气象数据标准格式探讨	王伯民 (20)
地球环境数据综合管理浅析	邓振飞 (25)
中国地震信息系统建设概况	孙其政·李友博 (30)
未来国家地震数据中心的基本构想	赵仲和等 (39)
地震数据和信息在防震减灾中的作用	席云藻·陈尚平 (47)
全国地震数据库的建立	周胜奎等 (52)
中国地震观测资料汇集与应用的现状分析	田 丰等 (55)
地震观测技术系统标准化	李学良 (62)
从地球系统科学出发建设 WDC-D 地球物理学科中心	王广福 (70)
抢救余山磁照图历史资料及数据库的建立	高美庆·胡忠义 (75)
数据管理技术在中国地磁台链数据库建立中的应用	温小蕾等 (77)
空间物理探测数据的特点及其在研究工作中的地位	都 亨·刘其俊 (80)
人类生存的外空环境	李启斌 (88)
高亚洲寒区地理信息系统研究的若干问题	陈贤章等 (91)
资源环境数据科学管理与应用	孙九林等 (95)

● 世界数据中心(WDC)概况 ●

世界数据中心(WDC)概况	郭亚曦 (104)
国际科学联合会理事会(ICSU)世界数据中心(WDC)	S. Ruttenberg (108)
世界数据中心(WDC)系统的历史和演化	H. Rishbeth (111)
国际科学联合会理事会世界数据中心(WDC)专门委员会章程	(117)
科学技术数据: 供 ICSU 参考的意见 —— 关于统一 CODATA、WDC 系统和 FAGS 数据机构的问题	国际科学联合会理事会世界数据中心专门委员会 (121)

● 世界数据中心中国中心(WDC-D)概况 ●

世界数据中心中国中心(WDC-D)概况	郭亚曦 (130)
WDC-D 海洋学科中心	(133)
WDC-D 气象学科中心	(139)
WDC-D 地震学科中心	(144)
WDC-D 地质学科中心	(151)
WDC-D 地球物理学科中心	(155)
WDC-D 空间科学学科中心	(160)
WDC-D 天文学科中心	(162)
WDC-D 冰川冻土学科中心	(165)
WDC-D 可再生资源与环境学科中心	(171)

● 记事 ●

WDC 专门委员会秘书 A. H. Shapley 先生致函孙鸿烈副院长	(175)
孙鸿烈副院长致函 WDC 专门委员会秘书 A. H. Shapley 先生	(176)
叶笃正教授等关于参加 WDC 一事致函孙鸿烈副院长	(176)
关于在我国建立世界数据中心中国中心的建议	(178)
孙鸿烈副院长致函 WDC 专门委员会领导成员 S. Ruttenberg	(181)
WDC 专门委员会主席 G. Beynon 致函孙鸿烈副院长	(181)
WDC 专门委员会代表团访华报告(节译)	(182)
关于商请有关部委讨论加入世界数据中心的函	(183)
关于请函告对我国加入世界数据中心意见的函	(183)
国家地震局关于对我国加入世界数据中心的复函	(184)
中国科协关于我国加入世界数据中心的复函	(184)
国家海洋局关于我国加入世界数据中心的复函	(184)
地质矿产部关于我国加入世界数据中心的复函	(185)
国家气象局关于我国加入世界数据中心的复函	(185)
关于我国加入世界数据中心的请示	(186)
孙鸿烈副院长致函 WDC 专门委员会主席 S. Ruttenberg	(187)
WDC 专门委员会主席 S. Ruttenberg 致函孙鸿烈副院长	(188)
关于我国加入世界数据中心的批复	(189)
孙鸿烈副院长致函 WDC 专门委员会主席 S. Ruttenberg	(189)
关于转送国家科委同意我国加入世界数据中心批复的函	(190)
WDC 专门委员会主席 S. Ruttenberg 致函孙鸿烈副院长	(190)
WDC-D 与 WDC-A 合作协议	(191)
WDC 中国国家协调委员会第一次会议纪要	(192)
WDC-D 代表团访问 WDC-A 的报告	(193)

关于启用世界数据中心中国中心(WDC-D)及各学科中心印章的通知	(198)
WDC-D 访问 WDC-A 讨论纪要	(199)
WDC-A 与 WDC-D 合作备忘录	(200)
WDC 中国国家协调委员会工作章程	(201)
WDC-D 代表团访问 WDC-B 的报告	(201)
WDC-B 和 WDC-D 合作备忘录	(205)
WDC-D 1990 年工作总结	(206)
WDC-A 代表团访华情况简报	(207)
WDC-D 工作会议纪要	(208)
WDC 中国国家协调委员会关于 WDC-D 成立以来的工作总结	(210)
WDC 中国国家协调委员会会议纪要	(215)
关于“我国地球系统科学数据管理系统的建设及其理论、方法研究”的立项建议	(217)

● Data Catalog of WDC - D Centers ●

Introduction on WDC - D	<i>WDC - D Coordination office</i> (221)
Data Catalog of WDC - D for Oceanography	(225)
Data Catalog of WDC - D for Meteorology	(228)
Data Catalog of WDC - D for Geology	(230)
Data Catalog of WDC - D for Seismology	(234)
Data Catalog of WDC - D for Geophysics	(237)
Data Catalog of WDC - D for Space Sciences	(239)
Data Catalog of WDC - D for Astronomy	(240)
Data Catalog of WDC - D for Glaciology and Geocryology	(241)
Data Catalog of WDC - D for Renewable Resources and Environment	(243)
附录: 英文缩写词表	(249)

CONTENTS

Preface	<i>Sun Honglie</i> (i)
Introduction	<i>Lin Quan</i> (iii)

● Papers ●

Matter of Fact and Cooperation	<i>Jiang Hongyao</i> (1)
Earth System Science and A New Opportunity for WDC <i>Huang Dingcheng</i> (5)
The Role of World Data Centers for Oceanography in the International Cooperation of Marine Science	<i>Liu Fakong</i> (14)
Approach to the Standard Format of Meteorological Data	<i>Wang Bomin</i> (20)
A View of Comprehensive Management of the Earth System Data <i>Deng Zhenfei</i> (25)
General Situation on China Earthquake Information System <i>Sun Qizheng et al.</i> (30)
Basic Concept of the Chinese National Center for Seismic Data <i>Zhao Zhonghe et al.</i> (39)
The Role of Seismic Data and Information in Preventing Earthquake and Reducing Hazard	<i>Xi Yunzao et al.</i> (47)
Foundation of the National Seismic Database	<i>Zhou Shengkui et al.</i> (52)
Analysis of the Current Situation on Collection and Application of Chinese Seismic Observation Data	<i>Tian Feng et al.</i> (55)
Standardization on Seismic Observation and Its Technical Systems <i>Li Xueliang</i> (62)
The Establishment of WDC - D for Geophysics on the Basis of Earth System Science <i>Wang Guangfu</i> (70)
Rescue on Historic Data of Sheshan Magnetograms and Establishment of Database <i>Gao Meiqing et al.</i> (75)
Data Management Technology Applied in the Database Designing of the Geomagnetic Observatory Chain in China	<i>Wen Xiaolei et al.</i> (77)
The Characteristic of Space Physical Data and It's Position in Research Work <i>Du Heng et al.</i> (80)
Space Environment for Human Existence	<i>Li Qibin</i> (88)
Questions about Studies on Geographic Information System in Cold Regions of	

High Asia	<i>Chen Xianzhang et al.</i>	(91)
Scientific Management and Application of Resource and Environmental Data	<i>Sun Jiulin et al.</i>	(95)

● World Data Centers ●

Introduction on WDC	<i>Guo Yaxi</i>	(104)
The ICSU World Data Centers	<i>S. Ruttenberg</i>	(108)
History and Evolution of the World Data Center System	<i>H. Rishbeth</i>	(111)
Constitution for ICSU Panel on WDC (Geophysical, Solar and Environmental)		(117)
Data for Science and Technology: Some Issues for ICSU Renew Proposed Data Structure Incorporating CODATA, WDC System FAGS	<i>ICSU Panel on WDC</i>	(121)

● World Data Center - D ●

Introduction on WDC - D	<i>Guo Yaxi</i>	(130)
Introduction on WDC - D for Oceanography		(133)
Introduction on WDC - D for Meteorology		(139)
Introduction on WDC - D for Seismology		(144)
Introduction on WDC - D for Geology		(151)
Introduction on WDC - D for Geophysics		(155)
Introduction on WDC - D for Space Sciences		(160)
Introduction on WDC - D for Astronomy		(162)
Introduction on WDC - D for Glaciology and Geocryology		(165)
Introduction on WDC - D for Renewable Resources and Environment		(171)

● Documents ●

A Letter from Mr. A. H. Shapley, Secretary of ICSU Panel on WDC, to Mr. Sun Honglie, Vice President of Chinese Academy of Sciences (CAS), June 10, 1987		(175)
A Letter from Mr. Sun Honglie to Mr. A. H. Shapley, June 30, 1987		(176)
Report about the Meeting with WDC Officers, Ye Duzheng et al., Jan. 9, 1988		(176)
Proposal about China Joining WDC System		(178)
A Letter from Mr. Sun Honglie to Mr. S. Ruttenberg, Member of ICSU Panel on WDC, Jan. 25, 1988		(181)

A Letter from Mr. G. Beynon, Chairman of ICSU Panel on WDC, to Mr. Sun Honglie, April 8,1988	(181)
Report on Visiting China, WDC Delegation, June of 1988	(182)
Circular for Discussion with Some Relative Government Agencies on the Matter of China Joining the WDC, May 19,1988.....	(183)
Circular on Requiring the Relative Government Agencies to Clarify Views for China Joining the WDC System, June 24,1988	(183)
Correspondence on the China Joining the WDC, State Seismological Bureau, July 5,1988	(184)
Correspondence on the China Joining the WDC, China Association for Science and Technology, July 7,1988	(184)
Correspondence on the China Joining the WDC, State Oceanic Administration, July 9,1988	(184)
Correspondence on the China Joining the WDC, Ministry of Geology and Mineral Resources, July 14,1988	(185)
Correspondence on the China Joining the WDC, State Meteorological Administration, July 20,1988.....	(185)
Requisition for the China Joining the WDC System, CAS, Aug. 1, 1988	(186)
A Letter from Mr. Sun Honglie to Mr. S. Ruttenberg, Aug. 7,1988.....	(187)
A Letter from Mr. S. Ruttenberg to Mr. Sun Honglie, Aug. 15,1988	(188)
Reply of Approval about China Joining WDC System, State Science and Technology Commission (SSTC), Aug. 16, 1988	(189)
A Letter from Mr. Sun Honglie to S. Ruttenberg, Aug. 31,1988	(189)
A Letter about Forwarding the SSTC's Approval on the China Joining the WDC System, CAS, Sept. 1,1988	(190)
A Letter from Mr. S. Ruttenberg to Mr. Sun Honglie, Sept. 5,1988	(190)
The Agreement on Cooperation between WDC -D and WDC - A, Jan. of 1989	(191)
Minutes on the First Meeting of Chinese National Committee for WDC, Feb. 1, 1989	(192)
Report on Visiting WDC -A, WDC -D Delegation, May of 1989	(193)
Circular on Starting Using Official Seals of WDC -D and All WDC -D Centers	(198)
Summary of Discussion of WDC -D Delegation and WDC -A	(199)
Cooperation Minutes of WDC -D and WDC -A	(200)
The Constitution of Chinese National Committee for WDC, May 10, 1989	(201)
Report on Visiting WDC -B, WDC -D Delegation, Oct. of 1990.....	(201)
The Agreement on Cooperation between WDC -D and WDC -B	(205)
Report on the Work of WDC -D, WDC -D Coordination Office, March of 1991	

.....	(206)
Report on the WDC - A Delegation Visiting China, WDC - D Coordination Office, Sept. of 1992	(207)
Minutes of 1992 Meeting of WDC - D Centers, Dec. 13,1992	(208)
Summary Report on the Work and Activities Since Establishment of WDC - D, Chinese National Committee for WDC, April 16,1993	(210)
Minutes of the Meeting of Chinese National Committee for WDC, April 26,1993	(215)
Application for a National Project "Chinese Earth Science Information System", April of 1993	(217)

● Data Catalog of WDC - D Centers ●

Introduction on WDC - D.....	<i>WDC - D Coordination Office</i>	(221)
Data Catalog of WDC - D for Oceanography.....		(225)
Data Catalog of WDC - D for Meteorology		(228)
Data Catalog of WDC - D for Geology		(230)
Data Catalog of WDC - D for Seismology		(234)
Data Catalog of WDC - D for Geophysics		(237)
Data Catalog of WDC - D for Space Sciences.....		(239)
Data Catalog of WDC - D for Astronomy		(240)
Data Catalog of WDC - D for Glaciology and Geocryology.....		(241)
Data Catalog of WDC - D for Renewable Resources and Environment		(243)
Appendix: List of Acronyms		(249)

求实与合作

蒋 宏 耀

(WDC-D 协调办公室)

世界数据中心中国中心(WDC-D)从成立到现在已经五年多了。从筹备成立中国中心,到它的正式成立以及随后的工作过程中,有许多值得总结和思考的,其中有两点令人感受至深,那就是求实与合作。一方面,一切从实际出发,踏踏实实地工作,不搞花架子,讲究实效;另一方面,参加这项工作的单位和同志们,从国家以及人类的整体和长远利益出发,真心诚意地在一起,团结合作,共同努力把工作做好,这是我们的工作能够取得一些进展的根本保证。下面就从这两个方面谈一点具体情况和体会。

1 合作

1.1 世界数据中心是合作的产物

地球科学在它自己发展的过程中,为了弄清某些现象的规律和本质,必然要从更大的范围(全球、太阳系或更广)来进行探讨。而要达到这个目的,国际合作就是必然的途径,这是不以任何人的主观意志为转移的。不管任何一位名人、任何一个强有力的单位,或者任何一个超级大国,要想在解决这些全局性的问题中包揽一切,都是不可能的。正因为如此,从上个世纪开始,就有国际极年(IPY)这样的国际合作,到了本世纪中叶,国际极年更扩大发展为国际地球物理年(IGY)。接着,在地球内部研究方面,又有上地幔计划(UMP)、地球动力学计划(GP)、岩石圈动力和演化计划(RPDEL);在海洋、大气研究方面,有中大洋动力实验(MODE)、世界大洋环流实验(WOCE)、热带海洋与全球大气(TOGA)和世界气候研究计划(WCRP)等一系列国际合作计划。目前正在进行的国际地圈-生物圈计划(IGBP)更要动员各国、各个学科领域内科技人员的力量,来研究影响全球环境变化的各种主要因素及过程,企图为保护和改善人类的生存环境找出一条科学的、可行的途径。这样一来,随着科学技术的进步,不断扩展国际科技合作的广度和深度,国际合作的开展,收集、存贮、交换各方面观测数据的机构也就应运而生,世界数据中心(WDC)就是在国际地球物理年期间开始建立的。因此,国际合作是建立世界数据中心,包括中国中心的客观条件。

中国中心的建立,不仅使我国具有开展国际合作的条件,而且也是由于开展国际合作的需要这种内在因素所决定的。

1.2 国外需要我们的合作

我国在经济上虽然属于发展中国家,但由于地域辽阔,而且还有像青藏高原、黄土高原这样独特的自然条件,在解决有关全球的科学问题的科技活动中,没有中国的参加几乎是不可能的。所以,当我们于1988年8月在莫斯科参加WDC专门委员会讨论我

国提出的建立世界数据中心中国中心的建议时，专门委员会的成员不但在会上表示支持，而且在议案通过后，纷纷向我们祝贺，并特别希望能得到我国地球科学研究方面的数据资料，有的还表达了建立或加强双方合作的愿望。中国中心建立之后，世界数据中心 A 中心(WDC-A, 在美国)、世界数据中心 B 中心(WDC-B, 在前苏联)及各国科学家访问中国中心或来函、来电索取数据的情况就进一步说明了这一点。

1.3 我们也有与国外合作的需要

50 年代，我国就是参加国际地球物理年活动的国家之一。近 20 年来，由于我国经济及科学技术的发展，除天文、气象早已跨出了国门之外，海洋调查也已由近海发展到了远洋；板块运动等方面问题的研究，更进一步把我国的地学家们推上了国际合作的舞台。这样一来，世界范围内的科研和数据交换方面的合作，也就越来越成为我国地球科学家们的迫切要求。建立世界数据中心中国中心的内部条件开始成熟，具体建设的问题，自然也就提上了日程。

上面谈的只是建立中国中心的内、外部条件。而中国中心从开始酝酿、筹备到正式建立的过程，更充分地反映了国内各部门合作的重要性。

1987 年夏，中国科学院孙鸿烈副院长得到了 WDC 负责人士希望中国建立世界数据中心的信息，由于这个信息与我国科学家的愿望是一致的，因而立即得到了孙鸿烈和胡启恒副院长的赞同与支持，几经函电往来和 1987 年 8 月叶笃正先生与胡镇欧同志在温哥华第 19 届国际大地测量与地球物理联合会 (IUGG) 大会期间与 WDC 负责人士的接触，商定了 WDC 专门委员会派代表团访华。1988 年 4 月，以 S. Ruttenberg 为首的 4 人代表团访问了我国，具体考察和商讨了建立世界数据中心中国中心的问题。事后，中国科学院经与各方面协商，提出了在中国建立 WDC-D 九个学科中心和相应的协调机构的方案，很快就得到了各部门的积极支持和国家科学技术委员会、中国科学技术协会的批准。8 月，孙鸿烈副院长代表我国各有关单位致函 WDC 专门委员会，提出了在我国建立 WDC-D 的建议。9 月初，专门委员会主席 S. Ruttenberg 趁国际科学联合会理事会 (ICSU) 在北京开会之机，与孙鸿烈副院长一起举行记者招待会，宣布在中国建立 WDC-D 的消息。1989 年 1 月，召开了世界数据中心中国国家协调委员会第一次会议，正式宣告世界数据中心中国中心的成立。假如从 1987 年夏孙鸿烈副院长得到的信息算起到 1989 年协调委员会第一次会议，前后只有一年半；而从 1988 年 4 月专门委员会代表团访华算起到 8 月专门委员会通过建立 WDC-D 的建议，时间不过四个月。对于建立牵涉面这么广的一个国际机构来说，这样的进度是相当快的。之所以有这么快的速度，如上所述，国内各有关部门的合作是最关键的因素。

中国中心成立以来的各项工作，充分体现了中心各单位之间的团结合作。例如：编印《数据目录与中国中心简介》(英文版)，从开始决定编印到出书，前后不到一年的时间，其间各单位的认真负责、密切配合，起了决定性的作用；

中国中心两次组团访问 WDC-A 和 WDC-B 以及接待 WDC-A、WDC-B 代表团及其他国外科学家的访问等，各单位都是主动承担任务，积极安排，热情接待，给国外的同行们留下了很好的印象，为顺利开展国际交流与合作打下了良好的基础。

各单位为了搞好 WDC-D 的工作，除了做好本单位的工作外，还为整体工作出谋

划策。各学科中心之间的观摩交流就是气象学科中心主任陈联寿同志提出来的，海洋学科中心主任侯文峰同志等也一再表示欢迎各学科中心的同志去访问，并愿为这个大集体的发展多做贡献，其它各学科中心也都抱着同样的积极态度，这对于 WDC-D 工作的开展起了难以估量的促进作用。

2 求实

毛泽东同志始终强调“实事求是”，他还说：“科学是老老实实的学问，任何一点调皮都是不行的”。

WDC-D 不是在 1958 年成立，而是在 30 年后，主要是由实际条件是否成熟所决定的，这首先就是求实的表现。

中国中心成立九个学科中心，其中地质学科中心和再生资源与环境学科中心在当时的 WDC 系统中是没有的，但从全球变化研究的角度看是必需的，而且我国在这些方面已经有了较好的基础，因而率先成立。对此，WDC 专门委员会十分赞成，并在 WDC 系统中推广，这也应当是求实的一个表现。

《数据目录与中国中心简介》的发行，也体现了求实精神。中国中心刚成立，就面临各国科研机构、科学家和 WDC 系统其它单位向我们索取数据的问题，这就必须尽快地提出一份中国中心掌握的数据的目录。按惯例，WDC 系统的数据目录是按学科编印的，而我们当时要做到按学科及时编印出目录，条件尚未具备，而且，我们的数据虽然不少，但是已经按 WDC 系统标准整理出来、可进行国际交换的还不多，所以最后决定由协调办公室牵头，各学科中心共同编印一本简要目录（海洋学数据目录单独编印），同时强调编入这本目录的数据，一定是已经可以交换的数据，不搞空架子，没有把一些虽然已经掌握，但尚未整理成可交换形式的数据列入。这本《数据目录与中国中心简介》的及时发行，受到各方面的欢迎。

一个更为关键的“求实”问题特别需要提一提，这就是数据的可靠性。数据是科学研究的原始资料或基本依据，数据的是否真实可靠，直接决定科学研究的成败及其结论是否正确。数据中心的职责是向科学家们提供数据，因此，我们采集的数据是否可靠，是数据中心工作人员首先要考虑的一个重大问题，对这个问题的处理是否得当，影响深远，责任重大。WDC-D 各学科中心在这方面已经充分注意，基本上保证了数据的真实可靠。

总之，由于有关部门领导的支持和中国中心各单位同志们的团结合作，实事求是，讲究实效，中国中心已经取得了可喜的成绩，这是一个良好的开端。但是，问题也是有的，如不及时解决，将会严重地影响到中国中心作用的发挥。

首先是数据的来源问题。数据中心者，顾名思义，乃数据汇集之所也。一般说来，数据中心本身并不生产原始数据，而是作为数据传播的媒介，从掌握数据（特别是生产原始数据）的单位收集数据，经过必要的处理，储存起来，以待使用者之需。按照世界数据中心的規定：数据中心与 WDC 系统其它中心或者向它提供数据的单位（或个人）之间的数据交换是无偿的，当数据量很大时，至多收数据复制及传输（邮寄，电传）的成本费；对其它单位或个人，则收数据复制、传输成本费。它完全是一个公益事

业单位，毫无本身牟利之可能。因此，世界数据中心的数据来源，完全靠有关单位的合作与支持。有的国家规定，一个部门获得的数据在一定时间内（例如两年）由该部门使用，过了这个期限，就应向其它需要的部门提供。中国是一个社会主义国家，生产数据的单位几乎全是全民所有制单位，它们生产的数据应属全民所有的国家财产，按道理说，这些数据在国内各部门之间的交换应该是没有什么问题的。然而遗憾的是，现在有一些单位，将这些数据当作本单位的财产，别人索取，或者卖高价，或者干脆不给，从而造成许多数据未能得到充分的利用，甚至出现某些单位因拿不到别的单位的数据而不得不重复做别人已经做过的工作等现象，这对我们这样一个发展中国家来说，在人力、物力、财力方面是极大的浪费。数据壁垒问题不解决就会影响 WDC 的工作。之所以出现这类现象，原因很多，如数据采集单位经费不足，不得不出卖数据等等。为了解决这个问题，除了国家采取必要的措施和制定相应的法规外，关键还在于解决有关人员的认识问题。我们不应该只看到眼前的小利，应有高度的责任心，从国家和全人类的根本利益出发，打破这种人为的壁垒，使掌握在自己手中的数据，为全国人民造福，为全人类造福。

其次，数据的可靠性仍然是一个值得重视的问题，在现有工作的基础上，需要考虑到各种可能性，采取必要的措施，堵塞一切可能产生的漏洞。

世界数据中心的工作完全是公益性的，目前中国中心各单位的经费是靠它所在的单位支持的，但这些单位本身的经费就往往不足，难以为 WDC-D 提供足够的经费支持。看来，由国家通过某个固定的渠道每年拨一笔经费来保证各学科中心的正常运转是极其关键的问题。