



关于世界各国天文数据库情况的调研报告

李建

2010年7月

引言——LAMOST 及 LAMOST 数据库建设

安放在国家天文台兴隆观测站的 LAMOST（中文名：大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜——郭守敬望远镜）望远镜，是 1997 年 9 月国家计划委员会批准的由中国科学院承担的投资 2.35 亿元的国家重大科学工程项目。LAMOST 作为我国的大科学工程设备，向全国天文界开放，并积极开展国际合作，力求使 LAMOST 发挥出最大的应用潜力，使其成为中国科学家进行天文学研究的有力工具，进而使中国能够为世界天文学界贡献自己的力量。事实上在大规模光学光谱观测领域，LAMOST 在单次测量效率的水平上已经居于国际领先的地位。

2009 年 6 月 4 日，随着国家重大科学工程 LAMOST 的竣工验收正式通过，围绕着 LAMOST 的一系列天文科学的观测任务也已经开始试运行。到目前为止，LAMOST 已产出大量的观测数据和后期处理数据，而且这些数据还在源源不断的产生中。像这样的国家投巨资建立起来的大科学项目取得的成果是国家的重要资源。

对 LAMOST 来说，所产出的科学数据包括未经处理的原始数据，以及经过数据处理后得到的天体光谱数据、星表数据等各种宝贵的科研数据。和传统的天文望远镜数据相比，巡天望远镜的数据可以说是海量的，这样的数据不可能被几个天文学家在几天就能消化。另外，天文数据有着其自身的特性和存储格式，在保存和查找时也有其自身的特定方式。因此如何有计划、有组织的建立一个组织合理、检索方便的数据库，等待科研人员挖掘有用的信息是十分必要的。

近年来，国际上大样本光谱巡天方面已经取得了长足的进展，特别是英澳天文台的 2dF 和美国的 SDSS 计划的成功实施，使其获得了空前丰富的星系和恒星光谱资料，推动了天文学各个分支的蓬勃发展。目前，国际上已经存在大量的类似于 LAMOST 的巡天项目所建立的数据库。如 NASA、SDSS、2MASS 等项目的数据库，它们已经在多年的运行和维护中积累了大量的经验。因此在建设 LAMOST 数据库时，适当的参考这些数据库的构架、维护方式、服务内容就可以更高效的建立起一个实用的数据库。

事实上，国外天文学数据库的建设水平也是参差不齐，但基本上是在一些天文强国（如美国、欧盟、加拿大、俄罗斯等）建设水平较高。例如美国的 NASA

每年都斥巨资发展其空间探索项目，其下属的天文数据库中的数据几乎覆盖了各个观测波段。至于法国斯特拉斯堡天文数据中心，虽没有类似于 NASA 的观测硬件进行数据支持，但其出色的数据搜索、数据认证服务也使其闻名于世。这些项目和 LAMOST 最为接近的是美国的 SDSS 天文数据巡天项目。它们同是利用大口径现代望远镜进行北天区星空天体普查。目前 SDSS 已经成功运行十余年，先后释放出了 7 批星表数据，极大地推动了世界天文学的发展。在 SDSS 项目，有一套非常成功的天文数据库系统——Skyserver。正是这套系统使得世界各国都能分享到 SDSS 取得的巨大成果。Skyserver 有着许多优秀的搜索、浏览服务，可以说 Skyserver 本身就是 SDSS 项目的一个很成功的子项目。小到某一目标的基本查询服务，大到批量数据加载，从星表、星图的传统查询到可视化搜索，服务种类繁多，是一套非常易用的科学研究平台。LAMOST 作为同等级别的天文科学项目，其硬件观测水平属世界一流，其数据库的建设应该吸取这些国外数据库成功的经验，使其所提供的查询和服务也达到国际一流水平。

近年来，我国经济水平迅速发展，一些以前没有做也没有能力去做的大科学工程也相继被国家扶持。如同为天文学领域的嫦娥工程、设在贵州的 500 米口径的射电天文望远镜工程等正紧锣密鼓的展开。这些项目在不久的将来都会产出海量数据，它们同样面临着海量数据存储和搜索的问题，建设一个科学有效的数据库是其必要的组成部分。因此，建设好 LAMOST 数据库系统不仅对 LAMOST 项目本身十分重要，对以上的大科学工程数据库的建设也有着十分重要的参考价值和指导意义。

本调研报告系统地调研了目前国际上各个主要天文数据库网站的组织构架、搜索和浏览方式以及所提供的主要服务等，并在报告的结尾提出了一些对 LAMOST 数据库建设过程中的一些简单的想法。期望对未来 LAMOST 数据库的建设有一定的参考价值。

正文部分为目前国际上主要数据库网站的情况。在具体介绍每个网站时，基本上是按照数据库中英文名称、网址、主要内容、网站搜索页面截图、网站所提供的服务几个部分来进行的。本调研资料的所有内容和数据均来自互联网上相关网站，并适当的参考了 China-VO 网站的部分文档。

各国天文数据库情况

CDS

Strasbourg Astronomical Data Center

Centre de Donnees astronomiques de Strasbourg

法国斯特拉斯堡天文数据中心

数据库网址:

<http://cds.u-strasbg.fr/>

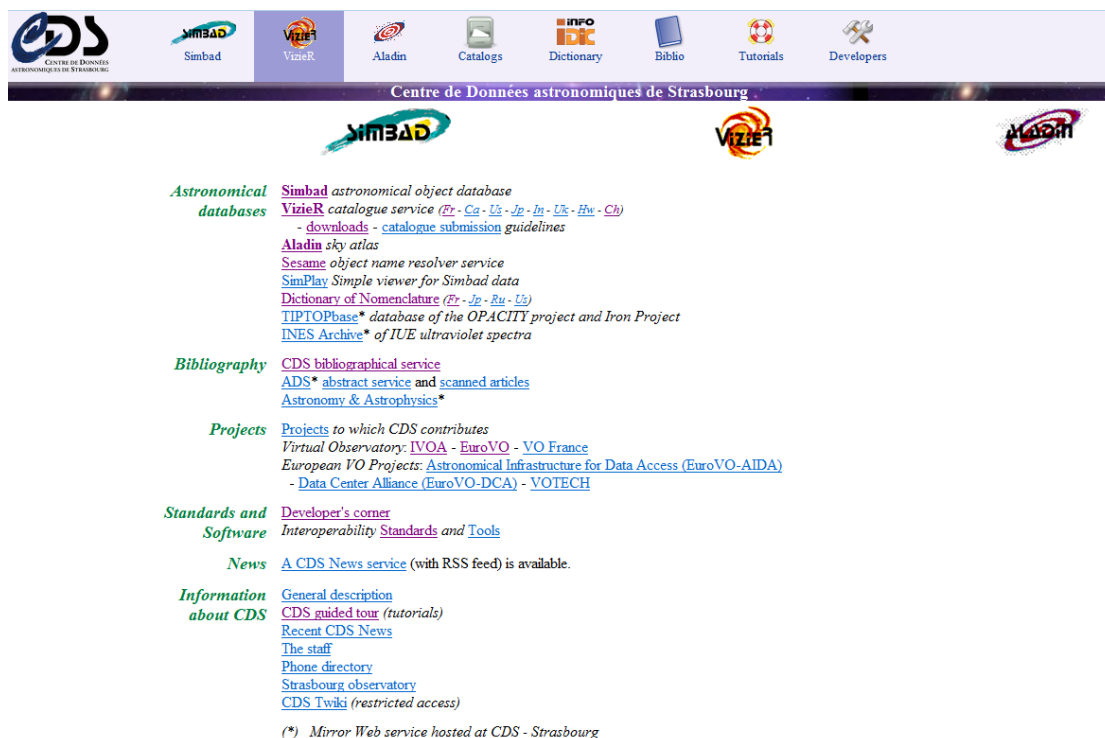
<http://cdsweb.u-strasbg.fr/>

国内镜像:

<http://data.bao.ac.cn/vizieR/>

<http://archive.bao.ac.cn/CDS>

<ftp://data.bao.ac.cn>



Astronomical databases

- [Simbad astronomical object database](#)
- [VizieR catalogue service \(Fr - Ca - Us - Jp - In - Uk - Hk - Ch\)](#)
- [downloads](#) - [catalogue submission guidelines](#)
- [Aladin sky atlas](#)
- [Sesame object name resolver service](#)
- [SimPlay Simple viewer for Simbad data](#)
- [Dictionary of Nomenclature \(Fr - Jp - Ru - Us\)](#)
- [TIPTOPbase* database of the OPACITY project and Iron Project](#)
- [INES Archive* of IUE ultraviolet spectra](#)

Bibliography

- [CDS bibliographical service](#)
- [ADS* abstract service and scanned articles](#)
- [Astronomy & Astrophysics*](#)

Projects

- [Projects to which CDS contributes](#)
- [Virtual Observatory: IVOA - EuroVO - VO France](#)
- [European VO Projects: Astronomical Infrastructure for Data Access \(EuroVO-AIDA\)](#)
- [Data Center Alliance \(EuroVO-DCA\)](#) - [VOTECH](#)

Standards and Software

- [Developer's corner](#)
- [Interoperability Standards and Tools](#)

News

- [A CDS News service \(with RSS feed\) is available.](#)

Information about CDS

- [General description](#)
- [CDS guided tour \(tutorials\)](#)
- [Recent CDS News](#)
- [The staff](#)
- [Phone directory](#)
- [Strasbourg observatory](#)
- [CDS Twiki \(restricted access\)](#)

(*): Mirror Web service hosted at CDS - Strasbourg

简介

斯特拉斯堡数据中心（CDS）整理和发布天文数据星表，包括有恒星与星系的观测数据，以及星系与河外星系、太阳系天体等。提供了 Simbad、VizieR、Aladin

三大服务。斯特拉斯堡天文数据中心位于法国斯特拉斯堡天文台，是世界上最著名的天文数据中心之一。该数据库可以通过网络为全世界天文界用户提供全部 CDS 星表数据的查询、检索、参考文献浏览等服务。

网站布局

最上面为快速浏览图标：Simbad、VizieR、Aladin、Catalogs、Dictionary、Biblio、Tutorials、Developers。在快速浏览图标下面突出显示三个主要服务：Simbad、VizieR、Aladin，他们分别指向各自的服务链接。在中央的主体部分为分条目列出所有的查询和搜索服务。

快速浏览图标

- 1、Simbad: Set of Identifiers, Measurements and Bibliography for Astronomical Data 的缩写。基于恒星位置和交叉证认设计的 Simbad 提供天文数据证认测量和记录系统的数据服务；
- 2、VizieR: 法国斯特拉斯堡天文观测数据服务，灵活强大的线上查询系统；
- 3、Aladin: 法国斯特拉斯堡天文图像服务。Aladin 是一个交互式的天文天图软件，应用跨平台的 Java 程序编写。它能够通过调用本地和远程的数据库资源使用户看见真实的天空中的星图；
- 4、Catalogs: 星表服务；
- 5、Dictionary: 名词术语词典（法国、日本、俄国、英国镜像）
- 6、Biblio: 按目录查询目标；
- 7、Tutorials: 数据库使用指南；
- 8、Developers: 开发人员做出的一些说明，包括数据库的运行方式以及接口问题。

主题部分

- 1、天文数据库：

Simbad

VizieR

Aladin

Sesame: 目标名解析服务

SimPlay: 简单的在线可视化查询 Simbad 的服务

Dictionary of Nomenclature: 名词术语词典 (法语、日语、俄语、英语)

TIPTOPbase: OPACITY 工程和 Iron 工程数据库

INES Archive: IUE 紫外谱文档

2、 文献目录

CDS 文献目录服务 (CDS bibliographical service)

ADS、ADS 文档简介、全文扫描的链接 (ADS abstract service and scanned articles)

天文与天体物理杂志链接 (Astronomy & Astrophysics)

3、 项目工程

CDS 贡献的项目 (Projects to which CDS contributes)

虚拟天文台: 国际虚拟天文台联盟-欧洲虚拟天文台-法国虚拟天文台
(Virtual Observatory: IVOA - EuroVO - VO France)

数据中心联盟 (Data Center Alliance (EuroVO-DCA) - VOTECH)

4、 标准和软件

开发者空间 (Developer's corner)

通用性标准和工具 (Interoperability Standards and Tools)

5、 最新功能

CDS 的 RSS 订阅服务 (A CDS News service (with RSS feed) is available)

6、 关于 CDS 的信息

简要描述 (General description)

CDS 向导 (CDS guided tour (tutorials))

CDS 最新新闻 (Recent CDS News)

CDS 职员 (The staff)

电话目录 (Phone directory)

斯特拉斯堡天文台 (Strasbourg observatory)

CDS 维基 (CDS Twiki (restricted access))

其他服务

文献服务: APJ, AJ & PASP 等著名杂志

AstroWeB: 天文网络黄页, 提供了 3111 个天文有关的网络连接, 包括全世界的天文系, 天文台, 天文文献, 天文爱好者, 有关机构等。

Simbad

Set of Identifiers, Measurements and Bibliography for Astronomical Data
法国斯特拉斯堡天文天体数据服务

数据库网址:

<http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/>

简介

Simbad 是法国斯特拉斯堡天文数据中心提供的天文数据证认测量和记录系统。当前发布版本为 SIMBAD4 1.156-11-Jun-2010, 截止 2010-06-07 已经包含 4,816,561 个目标, 13,875,274 条记录, 242,589 个目录索引, 7,064,073 个目标被文章引用。

网页布局

包括查询模块, 文档模块, 信息模块, 内容介绍模块, 数据统计模块, 致谢模块, 基本查询模块。

Queries	Documentation	Information
basic search	User's guide	Presentation
by identifier		Release history
by coordinates	Query by urls	Acknowledgment
by criteria	Nomenclature Dictionary	
reference query	Object types	
scripts	List of journals	
	Measurement description	Release:
	Spectral type coding	SIMBAD4 1.156 - 11-Jun-2010

Content	Statistics
The SIMBAD astronomical database provides basic data, cross-identifications, bibliography and measurements for astronomical objects outside the solar system.	Simbad contains on 2010.06.07
SIMBAD can be queried by object name, coordinates and various criteria. Lists of objects and scripts can be submitted.	4,816,561 objects
Links to some other on-line services are also provided.	13,875,274 identifiers
	242,589 bibliographic references
	7,064,073 citations of objects in papers

Acknowledgment	Basic search
If the Simbad database was helpful for your research work, the following acknowledgment would be appreciated:	<input type="text"/>
<i>This research has made use of the SIMBAD database, operated at CDS, Strasbourg, France</i>	identifier, coordinates (radius=10 arcmin), or bibcode
	<input type="button" value="SIMBAD search"/> <input type="button" value="clear"/> help
	Install the Simbad basic search in your tool bar

1、查询功能:

- 网页基本查询 (basic search);
- 标识符查询 (by identifier);
- 坐标查询 (by coordinates);
- 条件查询 (by criteria);

目录查询 (reference query);

脚本引用 (scripts);

2、文档:

用户指南 (User's guide);

URL 查询 (Query by urls);

名词术语词典 (Nomenclature Dictionary);

目标类型 (Object types);

期刊列表 (List of journals);

测量描述 (Measurement description); (具体天体测量时的一些细节性的参数等, 作为信息对外发布)

光谱类型编码 (Spectral type coding)。

3、最新信息:

当前状况 (Presentation);

发布历史 (Release history);

致谢 (Acknowledgment);

当前发布版本 (Release)。

VizieR


VizieR

法国斯特拉斯堡天文观测数据服务

数据库网址

<http://vizier.u-strasbg.fr/>

<http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR>



The screenshot shows the VizieR web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for various services: DS (Centre de Données astronomiques de Strasbourg), SIMBAD, VizieR, Aladin, Catalogs, Dictionnaire, Biblio, Tutorials, and Developers. Below this is the title "The VizieR Catalogue Service". The main content area features a search form with a dropdown menu for "any Catalog" (set to "catalogues, autho"), a "Target:" input field, a "Radius: 10" input field, and a "Search" button. Below the search form, there are links for "Install the VizieR search plugin", "e.g. UCAC2, 2MASS or Jaschek", "e.g. CH Cyg or IR 24 33.1 +50 14 29", and "Advanced search". At the bottom, there is a footer with links: "Description - Browsing modes - Large Surveys - TO compatibility - VizieR mirrors - Help/Documentations - Notes".

简介

VizieR 提供了已公布的最全的天体星表和天体数据的获取方法。它本身的数据库包含了 8255 个星表文档。通过查询工具用户可以选择相关的数据表，并且按照用户的要求提取和格式化数据。目前，针对查询一些如 UCAC2、USNO-B1、2MASS 等非常大的星表数据的方案，已经采取了优化措施。VizieR 是 CDS 和 ESA-ESRIN 共同努力的成果。值得注意的是 VizieR 并没有包含所有的星表。一些不适合的、很少用到的星表没有放到 VizieR 的数据库中。

网页布局

网站的中央主题部分为基本查询框，下面有一些高级服务连接，如描述（Description）、浏览模式（Browsing modes）、大尺度巡天数据查询（Large Surveys）、VO 兼容模式（VO compatibility）、各地镜像（VizieR mirrors）、帮助文档（Help/Documentations）、小提示（Notes）。

基本查询服务条

查询星表（Catalog）

星表、作者（catalogues, authors）

目标（Target）

扫描半径（Radius）

安装 VizieR 搜索插件（Install the VizieR）

举例（e.g.）

高级搜索（Advanced search）

VizieR 的浏览模式

- 1、按原始分级组织浏览星表（Browse through the list of catalogues in its original hierarchical organisation）
- 2、按知名星表首字母缩写浏览（Browse through the known catalog acronyms or abbreviations）
- 3、按搜索星表频率浏览星表（Browse through the list of the most frequently queried catalogs）
- 4、按最近搜索浏览星表（Browse through the catalogs recently entered into VizieR）

5、按关联数据搜索(如图像、频谱、3D 影像数据、时间序列等)(Browse through catalogs having associated data, like images, spectra, data cubes (3-D images), time series...)

6、VizieR 挖掘 (VizieR Mine): 是一个在天区图形界面定位星表的浏览方法

7、Kohonen 自组织图 (Kohonen Self-Organizing Map): 它把在一个星表内, 和搜索目标相似的其他目标都搜索出来显示给用户。

VizieR 应用的大尺度巡天星表

Catalogue	Title
2MASS-PSC	The 2MASS Point Source Catalogue (2003) (470.9 million rows)
2MASX	The 2MASS Extended Source Catalogue (2003) (1.6 million rows)
CMC14	The Carlsberg Meridian Catalog 14 (-30<Dec<+50) (95.8 million rows)
GSC2.3	The GSC-II Catalog, Version 2.3.2 (2006) (945.5 million rows)
PPMX	Positions and Proper Motions eXtended (2008) (18.0 million rows)
UCAC3	The USNaval CCD Astrograph Catalog (2009) (100.7 million rows)
USNO-A2	The USNO-A2.0 Catalog (526.2 million rows)
USNO-B1	The USNO-B1.0 Catalog (1045.9 million rows)
ASCC-2.5	All-Sky Compiled Catalog of 2.5M* (2003) (2.5 million rows)
Tycho-2	The Tycho-2 Catalog (08-Feb-2000) (2.5 million rows)
B/DENIS	The DENIS database (3rd Release 2005 version) (355.2 million rows)
SDSS-DR7	The SDSS Photometric Catalog, Release 7 (2009) (357.1 million rows)
IRAS	IRAS catalogs (0.5 million rows)
NOMAD1	The NOMAD Catalog (USNO-B1, UCAC2, 2MASS) (1117.6 million rows)
NVSS	The NRAO VLA Sky Survey (Radio 21cm) (1.7 million rows)
PGC	HYPERLEDA Catalog of galaxies (0.9 million rows)
AC2000.2	Astrographic catalog (mean epoch around 1900) (4.6 million rows)
HIP	The Hipparcos Catalogs (1.0 million rows)
UCAC2	The USNaval CCD Astrograph Catalog (replaced by UCAC3) (48.3 million rows)
GSC-ACT	The HST Guide Star Catalog reduced on Tycho (ACT) (25.2 million rows)
GSC1.2	The HST Guide Star Catalog 1.2 (25.2 million rows)
GSC2.2	The GSC-II Catalog, Version 2.2.01 (obsoleted by GSC2.3) (455.8 million rows)

各地 VizieR 镜像

[VizieR service](#)

Your VizieR service

VizieR at CDS	斯特拉斯堡, 法国	Strasbourg, France
VizieR at ADAC	东京, 日本	Tokyo, Japan
VizieR at CADC	维多利亚, 加拿大	Victoria, Canada
VizieR at Cambridge	英国	UK
VizieR at IUCAA	普纳, 印度	Pune, India
VizieR at INASAN	莫斯科, 俄罗斯	Moscow, Russia
VizieR at Beijing Obs.	北京, 中国	Beijing, China
VizieR at CFA Harvard	剑桥, 美国	Cambridge, USA
VizieR at JAC	夏威夷, 美国	Hilo, Hawaii, USA

关于 **VizieR** 及其使用的介绍文章:

Ochsenbein, F.; Bauer, P.; Marcout, J. , The VizieR database of Astronomical Catalogues, *Astronomy and astrophysics*, 10(04.01.1; 04.03.01), arXiv: astro-ph/0002122

Aladin

Aladin sky Atlas

法国斯特拉斯堡天文天图服务（可视化搜索）

相关网站

<http://aladin.u-strasbg.fr/>

<http://aladin.u-strasbg.fr/aladin.gml>

简介

Aladin 是一个应用跨平台的 Java 程序编写的交互式的天文天图软件。它使用户能够看见真实的天空中的星图，通过可视化的搜索可以查询到用户所需要的数据。VizieR 通过交互式的搜索方式访问 Simbad 数据库、VizieR 服务和一些其他的可以利用的数据源。

1、阿拉丁下载：提供 Aladin 的 Windows 版、Mac 版、Linux 版和早期的版本下载。



- 2、网页形式的 Aladin：法语版、美国英语版、日语版、印度语版、英国英语版、加拿大版。
- 3、Aladin 预检器：通过输入一个目标在网页直接生成可视化星表图片。
- 4、文档：Aladin 用户手册，Aladin 高频问答，我的 Aladin 数据，Aladin 科学案例指南、Aladin 过滤器手册
- 5、插件：按照 Aladin 的接口标准，用户可以自己开发 Java 插件到 Aladin 上实现更多的功能。
- 6、画廊：展示了一些特定的天区星图，如 M20、AC01060 等，借以说明 Aladin 的一些图像显示功能。
- 7、关于 Aladin 的一些数据：2.2MB 的 Aladin V6 包，包含 171000 行代码；每个月从 Aladin 的 10000 个节点有 350000 次查询服务；6.5TB 的 Aladin 图像服务数据。
- 8、版权声明
- 9、致谢

ADS

The SAO/NASA Astrophysics Data System

美国宇航局/哈佛史密斯天体物理数据中心

数据库网站

<http://adswwww.harvard.edu/>

<http://adsabs.harvard.edu/index.html>

简介

哈佛史密斯天体物理数据中心（ADS）是为天文学家和物理学家提供科学研究的一个大型数据库查询系统。它由史密斯天文台在 NASA 的资助下进行日常维护。ADS 包含了三个主要的数据库系统：天文学与天体物理学、物理学和 Xiv e-prints 在线查询系统，涵盖了 840 万条记录。ADS 的主体数据可以被高效的查询系统通过输入特定格式的关键词和快速的扫描全文所访问。ADS 还提供了大量的外部的资源指向，包括电子文章、数据目录、文档，到目前为止链接指向合作伙伴的数据库记录已超过 830 万条。

网页布局:

左边一列为导航栏和子导航栏，中央核心区为 Logo 和搜索区。搜索为类似于 google、baidu 的简洁的搜索框。它下面为整个数据中心的简介、所能提供的服务和版权作者等信息。

The screenshot shows the ADS website layout. On the left, there are two main navigation sections: 'ADS Services' and 'Other NASA Centers'. 'ADS Services' includes links for Search, Browse, myADS, Mirrors, Feedback, FAQ, What's new, Site Map, and Help. 'Other NASA Centers' lists various NASA facilities like CXC, HEASARC, IRSA, LAMBDA, MAST, SDSS, NED, and others. The main content area features the ADS logo (a stylized 'ads' over a 'NASA' logo with a star and telescope), the title 'The SAO/NASA Astrophysics Data System', and a search bar with 'Search', 'Browse', and 'Help' buttons. Below the search bar, it says 'Welcome to the Digital Library for Physics and Astronomy' and 'This site is hosted by the High Energy Astrophysics Division at the Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics'. A large block of text describes the ADS as a Digital Library portal for researchers in Astronomy and Physics, operated by the Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO) under a NASA grant. It mentions that ADS maintains three bibliographic databases with over 8.4 million records and provides access to a wealth of external resources. A note states that all abstracts and articles in ADS are copyrighted by the publisher and their use is free for personal use only. At the bottom, there is a section for 'CfA' (Center for Astrophysics) and a quote: 'The importance of ADS's role in supporting the scientific community has been recognized by societies and individuals. If you wish to acknowledge us in a publication, kindly use a phrase such as the following: "/>

ADS 服务(ADS Services)

搜索(search):

- 1、基本查询 (Basic Search): 搜索整个 ADS 编录的主体文献库, 8,460,619 条记录。
- 2、天文学和天体物理学查询 (Astronomy and Astrophysics Search): 一个更高级的界面, 可以搜索当前天文学数据库中 1,744,722 条记录, 包括行星科学 (Planetary Sciences) 和太阳物理 (Solar Physics) 两个期刊的 144,278 条文献摘要。
- 3、物理学和地球物理学查询 (Physics and Geophysics Search): 一个更高级的界面, 可以搜索 5,568,225 条当前的物理学数据库, 包括 APS 期刊的 472,940 条摘要记录和 SPIE 期刊的 301,710 条会议论文摘要记录。
- 4、arXiv 搜索 (arXiv Preprints Search): 一个更高级的界面, 可以搜索 613,856 条发布在 arXiv e-print archive 的全文记录。
- 5、科学教育搜索 (Science Education Search): 一个通向 Science Education Search 和其相关出版物的搜索。
- 6、主题搜索 (topic Search (beta)): 一个实验性的搜索界面, 它会帮助用户在某一特定主题查找最相关的、最新的、最重要的、最流行的、最有用的、最有益的文章。
- 7、附加的服务 (Astroperson Searchform): ADS 还维护着一个从事天文学研究工作者名单的数据库, 如果想要找到某个团体的某个人, 可以使用这个附加的服务。

浏览(Browse):

- 1、按期刊/卷数/页数浏览 (Journal/Volume/Page Service)
- 2、按表格目录方式浏览 (Table of Contents Service): 用表格的方式查看最新的主要期刊文章。
- 3、文章服务 (Article Service): 使用用户能够浏览、打印由 ADS 数字化扫描的论文页面。
- 4、历史文献 (Scanned Historical Literature Service): 使用用户能够浏览、打印由 ADS 数字化扫描的历史文献页面。
- 5、图书服务 (Scanned Books Service): 使用用户能够浏览、打印由 ADS 精心挑选的数字化扫描的图书页面。

我的 ADS(myADS):

提供一个个性化登录界面, 可以定制 arXiv 最新发表的文章, myADS 相当于

一个虚拟的期刊。也可以通过 RSS 订阅的方式获得。

镜像(Mirrors):

结合 Google Earth 列出了当前在世界各国的 ADS 镜像情况和链接站点。

Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, USA

<http://adsabs.harvard.edu/>

Centre de Données astronomiques de Strasbourg, France

<http://cdsads.u-strasbg.fr/>

University of Nottingham, United Kingdom

<http://ukads.nottingham.ac.uk/>

European Southern Observatory, Garching, Germany

<http://esoads.eso.org/>

Astronomisches Rechen-Institut, Heidelberg, Germany

<http://ads.ari.uni-heidelberg.de/>

Institute of Astronomy of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<http://ads.inasan.ru/>

Main Astronomical Observatory, Kiev, Ukraine

<http://ads.mao.kiev.ua/>

Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile

<http://ads.astro.puc.cl/>

Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brazil

<http://ads.on.br/>

National Astronomical Observatory, Tokyo, Japan

<http://ads.nao.ac.jp/>

National Astronomical Observatory, Chinese Academy of Science, Beijing, China

<http://ads.bao.ac.cn/>

Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune, India

<http://ads.iucaa.ernet.in/>

Indonesian Institute of Sciences, Jakarta, Indonesia

<http://www.ads.lipi.go.id/>

反馈(Feedback):

- 1、ADS 摘要和文章服务用户反馈 (ADS Abstract and Article Service User

Feedback)

- 2、注册一个 ADS 账号 (Signup for an ADS account)
- 3、提交或纠正一份摘要 (Submit or Correct an Abstract)
- 4、向一个已有的 ADS 记录中提交遗失的参考资料 (Submit missing references to an existing ADS record)
- 5、提交相关的参考文献 (Submit Associated References)
- 6、作者评论 (Author Comments)
- 7、寻找丢失的出版物 (Missing Publications)

高频问答(FAQ):

一些常见的问题及答案。

本站更新(What's new):

历史更新信息和最新加入的服务。

站点地图(Sit Map):

为使用户一目了然地了解网站的所有信息。

帮助(Help):

一个详细的分章节的帮助手册。

其他的 NASA 中心链接(Other NASA Centers):

CXC	NED
HEASARC	NSSDC
IRSA	PDS
LAMBDA	SPITZER
MAST	

相关站点(Related Sites):

AAS	CfA
ADEC	Chandra
arXiv	Harvard University
CDS	Smithsonian Institution
LAU	

CXC

Chandra X-ray Observatory

Chandra X-ray Center

哈佛大学钱德拉 X 射线天文台

数据库网站

<http://cxc.harvard.edu/>

<http://cxc.harvard.edu/csc/>

<http://cda.harvard.edu/chaser/>

CDA

Chandra Data Archive

钱德拉数据文档

<http://cxc.harvard.edu/cda/>

简介

钱德拉 X 射线天文台是美国爱因斯坦天文台的后继者，先前的名字为 AXAF。钱德拉 X 射线天文台于 1999 年 7 月 23 日由哥伦比亚号航天飞机成功发射，钱德拉上搭载了一块高分辨率镜片，两个成像探测器，以及两组投射光栅。钱德拉天文



[About Chandra](#) | [Archive](#) | [Proposer](#) | [Instruments & Calibration](#)
[Data Analysis](#) | [Newsletters](#) | [HelpDesk](#) | [Calibration Database](#)
[NASA Archives & Centers](#)

Welcome to the *Chandra* Data Archive

The *Chandra* Data Archive web pages provide information on the status of processing and archiving, as well as on retrieval of data products.

<p>Access to Public Data</p> <p>Information about Public Data What has been released and where to find it</p> <p>Search and Retrieve Help on the Search and Retrieve interfaces and related links</p> <p>WebChaSeR A web version of ChaSeR with slightly different functionality Users outside of North America may be served from different mirrors of the CDA during data retrieval for better data transfer performance.</p> <p>Chandra Fast Image A simplified interface that allows the general public as well as professional astronomers quick access to images and event files</p> <p>ChaSeR The main CDA Search and Retrieve interface that provides access to all data products, more flexible and sophisticated than the Web version</p> <p>Retriever A simple interface that allows access to Engineering Request data</p> <p>cdfUp The primary data products of all public Chandra observations accessible from an anonymous ftp site</p> <p>CDO ObsCat Browser A temporary link to CDO's alternative Observation Catalog pages</p> <p>Chandra Source Catalog</p> <p>Chandra Source Catalog Information The <i>Chandra</i> Source Catalog was released on 4 March 2009</p> <p>Links</p> <p>CIAO For analysis of <i>Chandra</i> observations</p>	<p>User Services</p> <p>Special Requests Form Requests for services not available through standard interfaces</p> <p>Bibliography Searching the literature for <i>Chandra</i>-related papers, using the CDA bibliography database</p> <p>Dataset Ids in Papers Help for inserting Dataset Ids in manuscripts: linking the data to the papers</p> <p>Contributed Datasets Contribute the digital data behind the figures in your published papers</p> <p>SPIE Papers Links to full-length papers on <i>Chandra</i> published in SPIE proceedings</p> <p>CDA and CXC-DS Information</p> <p>Request for Acknowledgment Acknowledging use of CXC Software and/or <i>Chandra</i> Data Archive</p> <p>What's New? What is (and has been) new in the CDA Including <i>ChaSeR</i> and quick access to both Chandra Deep Fields and the Neutron Star data</p> <p>CDA Status Information on the status of the CDA</p> <p>Processing Status Information on the processing status of <i>Chandra</i> observations</p> <p>Reprocessing run III Information on what has changed in the Reprocessing III version of the data</p> <p>Release Notes CXC-DS Automated Processing release notes</p>
---	---

台的数据库集成在天文台网站内,也可以通过访问 <http://cxc.harvard.edu/cda/> 来了解数据库的详细信息。天文数据主要是通过一套软件 (ChaSeR) 来进行搜索。

网站布局

以表格的形式列出了所提供的服务。获取公共数据、钱德拉源数据目录、相关链接、用户服务、CDA 和 CXC-DS 信息、私有数据。

网站所提供的服务

获取公共数据 (Access to Public Data):

- 1、关于公共数据的信息 (Information about Public Data): 已经释放的数据及链接。
- 2、搜索和获取 (Search and Retrieve): 搜索和获取释放的数据及链接。

WebChaSeR: 网页形式的 ChaSeR 搜索。以下为 WebChaSeR 的搜索页面:

- 3、钱德拉图像浏览 (Chandra Fast Image): 通过简单的搜索界面得到天体图像。
- 4、ChaSeR: 最主要的 CDA 搜索查询界面, 提供了所有数据的获取入口, 比 Web 界面更灵活更专业, 需要安装一个小程序, 有 Windows、Solaris、Linux、Mac OS X、Unix 等各种版本。
- 5、获取工程需求数据 (Retriever): 一个简单的搜索界面, 能够获取工程需求数据。
- 6、CDAftp: 所有钱德拉公共数据的原始数据存放地, 可以通过 ftp 方式匿名获取。

7、CDO ObsCat 浏览 (CDO ObsCat Browser): 临时的指向 CDO 的观测目录页面的链接。

钱德拉源表 (Chandra Source Catalog):

提供了自 2009 年 3 月 4 日以来所释放的源表。

链接 (Links)

CIAO: 分析钱德拉观测结果的网站;

Caldb: 通过 ftp 方式下载钱德拉校准数据库;

Caldb Release Notes: 钱德拉校准数据库的版本注释;

Ephemerides: 通过 ftp 方式快速获取钱德拉星历表文件;

AGASC1.5: 获取钱德拉导星星表;

NVO: 美国虚拟天文台;

Archives: 链接到其他文档库和数据库服务。

用户服务 (User Services)

特别要求 (Special Requests Form)

参考文献 (Bibliography)

文献中插入数据库 (Dataset Ids in Papers)

贡献数据集 (Contributed Datasets)

SPIE 文章 (SPIE Papers)

CDA 和 CXC-DS 的一些信息 (CDA and CXC-DS Information)

请求感谢 (Request for Acknowledgment)

数据库的最新消息 (What's New?)

当前 CDA 状态 (CDA Status)

处理数据的状态 (Processing Status)

再处理 (第 3 版本) 运行状态 (Reprocessing run III)

版本信息 (Release Notes)

文档 (Documentation)

私密性冲击评估 (PIA, Privacy Impact Assessment)

钱德拉数据文档运营组 (arcops, Chandra Data Archive Operations group)

专有数据 (Proprietary Data)

专有数据的处理 (Handling of Proprietary Data)

标准数据发布 (Standard Data Distribution)

IRSA

NASA/IPAC Infrared Science Archive - for NASA's Infrared and Submillimeter Data

NASA/IPAC 红外亚毫米数据中心

<http://irsa.ipac.caltech.edu/>

简介

NASA/IPAC 红外亚毫米数据中心 (IRSA) 保存着 NASA 的红外和亚毫米研究任务所观测出数据。它包括五个主要的大天区或全天巡天观测数据。在天文学领域的文章中, 有约 10% 文章中的数据出自 IRSA 数据集。IRSA 通过强大的查询引擎提供数字化的文档数据。

网站布局

左边是一些服务的导航栏, 上面是关于 IRSA 本身信息的标签页 (包括 Home、About、Holdings、Missions、Documentaion、Helpdesk), 中间主体部分是一个简单的搜索框和 IRSA 的新闻和更新信息, 右边为一些相关链接。

The screenshot shows the NASA/IPAC Infrared Science Archive website. At the top, it reads "NASA/IPAC Infrared Science Archive for NASA's Infrared and Submillimeter Data". The navigation menu includes "Home", "About", "Holdings", "Missions", "Documentation", and "Helpdesk". On the left, there is a vertical navigation bar with sections: "Catalog Search" (Basic, General), "Image Services" (Finder Charts, 2MASS Images, 2MASS Ext. Srcs., Mosaics, Cutouts), "Inventories" (Data Discovery, NVO Sky Coverage), "Tools" (OASIS Visualizer, Montage, Image Validation, Object Lookup, QA Tools, Dust Extinction, Data Tags), and "Data Sets" (2MASS, COSMOS, IRAS, IRTS, ISO, MSX). The main content area has a "What is IRSA?" section with a link to "Learn about IRSA's curated data sets, science exploration tools, and website navigation." Below that is a "Search the Archive" section with a search form: "Enter an object name or coordinate:" with examples like "M31", "19h17m32s 11d58m02s Equ J2000", and "48.5377 -0.2518 ga", and a "Search" button. The "News and Updates" section is dated "June 2, 2010" and features a news item: "IRSA announces the release of two all-sky AKARI Catalogues, new datasets from the Cosmic Evolution Survey (COSMOS), and a new Spitzer Legacy program, the Spitzer SDSS Galaxy Spectroscopic Survey (SSGSS)." The news item includes an image of a galaxy and text: "In this all sky display, sources detected by AKARI at 9 microns are shown in blue, sources detected at 18 microns are shown in green, and sources detected at 90 microns are shown in red. Image Credit: JAXA." Below the image, it states: "870,000 sources detected at 9 and/or 18 microns, and 427,000 sources detected at 65, 90, 140, or 160 microns." Another news item follows: "Members of the COSMOS team can now access the v2.0 ACS mosaic with a pixel scale of 0.03 arcsec/pixel. All COSMOS Subaru intermediate band data are now available through IRSA, and the COSMOS VLA Deep Catalog has been updated." The right sidebar contains "Related Data Archives" (ADS, CDS, CXC, HEASARC, KOA, LAMBDA, MAST, NExSci, NED, NSID, NVO, SSC) and "Education & Outreach" (Cool Cosmos, NITARP). At the bottom of the sidebar is "Astronomy Community Input" (User Panel, 2009 User Survey Results (pdf), 2005 User Survey Results).

服务导航栏

分类搜索 (Catalog Search)

- 1、基本搜索 (Basic): 提供了最容易的进入到 IRSA 的最常用数据库的途径, 只需要提供目标名称、子数据库名和锥形检索角度三个参数。
- 2、普通检索 (General): 通过按照各个观测项目分类表格的方式列出各个子任务, 用户只需要通过鼠标点击的方式逐级查询, 也可在查询到某一级时输入关键词在查询结果中二次查询。

图像服务 (Image Services)

- 1、Finder Chart: Finder Chart 是一个可视化的工具, 它可以查询出某一目标的各种波段、不同历元的交叉对比图像。它支持 web 可见的 JPEG 格式, FITS 格式, 可以单独下载也可批量下载。目前可以查询到两微米巡天 (2MASS)、数字化巡天 (DSS) 和斯隆数字巡天 (SDSS) 的图像数据。DSS 和 SDSS 的数据不属于 IRSA, 成功的查询它们的数据依赖于 DSS 和 SDSS 的服务运营情况。
- 2、两微米巡天图像查询 (2MASS Images): 提供两微米巡天 (2MASS) 的图像查询服务。它提供四种服务, 即交互式图像查询、图像清单查询、批量图像下载和友好的可编程接口服务。
- 3、扩展的两微米巡天源图像查询 (2MASS Ext. Srcs.): 获取全分辨率的高质量 2MASS 图像。在在图像中也会发现大量的星系资料。
- 4、“马赛克服务” (Mosaics): 由美国国家科学基金资助的, 由 NVO 开发的一个图像服务。只要注册一个账号, 就可以根据输入的参数生成一副合成的天图。处理过程由服务器端的 cluster 完成, 生成的结果会发送给提交用户。



- 5、图像剪切 (Image Cutouts): IRSA 的图像剪切服务是一个 Atlas 的配套服务, 当 Atlas 送回完整的图像时, cutouts 系统会根据用户要求的位置和图像大小在原图像上创建若干个子图像。处理的结果会单独或批量的由用户下载。

数据访问 (Inventories)

- 1、数据发现服务 (Data Discovery Service): 通过在搜索栏填入相应的目标信息和参数, 程序会调出所能获取的各个数据库 (如 2MASS、IRAS、MSX、MAST、NED、ISO 等) 的该目标的资料 (包括档案、频谱、图像、目录等) 展示给用户。
- 2、NVO Sky Coverage: NVO 的天空统计工具实际上是一个五合一的服务。它会调用用户当地的数据库资源已达到最好的搜索结果。目前该服务覆盖了 IRSA、NED 和 CDS 的 VizieR 数据库。

工具 (Tools)

- 1、在线文档科学信息服务 (OASIS Visualizer): On-line Archive Science Information Services。
- 2、“蒙太奇” (Montage)
- 3、图像确认 (Image Validation)
- 4、目标查找 (Object Lookup)
- 5、QA 工具 (QA tools)
- 6、消尘光 (Dust Extinction)
- 7、数据标签 (Data Tags)

可获取的数据集

2MASS	Spitzer
COSMOS	SWAS
IRAS	USNO-B
IRTS	DENIS
ISO	NExScI
MSX	BOLOCAM
NED Images	BLAST
SDSS Images	AKARI

HEASARC

High Energy Astrophysics Science Archive Research Center

高能天体物理科学档案研究中心

数据库网站

<http://heasarc.gsfc.nasa.gov/>

<http://heasarc.gsfc.nasa.gov/db-perl/W3Browse/w3browse.pl>

简介

高能天体物理科学档案研究中心（HEASARC）是 NASA 研究高能粒子现象的最主要的数据库。涉及到的研究领域为黑洞和宇宙大爆炸理论。最近同微波背景数据库（LAMBDA）整合在一起。包含的数据来源于 NASA 的从紫外到伽马射线波段的高能天文学项目，以及原有的宇宙微波背景辐射的研究项目。

Other Browse interfaces:
[Notification Service](#) | [Batch](#) | [Correlation](#) | [Index of all tables](#) | [Keyword Search](#) [Query File And Session Uploads](#)

Main Search Form > Search Results > Choose Data Products

Start Search Reset Detailed Mission/Catalog Search

1. Do you want to search around a position ... ?
 (If you want to search on parameters other than object name or coordinates, select "Detailed Mission/Catalog Search".)

Object Name Or Coordinates: and/or [Select Local File:](#)

e.g. Cyg X-1 or 12 00 00, 4 12 6
 or Cyg X-2; 12.235, 15.345 (Note use of semi-colons (;) to separate multiple object names or coordinate pairs)

File should contain objects and/or coordinate pairs one per line or separated by semi-colons.

Coordinate System: J2000

Search Radius: Default arcmin

Default uses the optimum radius for each catalog searched.

... and/or search by date?
[Observation Dates:](#) YYYY-MM-DD hh:mm:ss or MJD: DDDDD.ddd

The time portion of the date is optional. Separate multiple dates/ranges with semicolons (;).
 Range operator is '..' (e.g. 1992-12-31; 48980.5; 1995-01-15 12:00:00; 1997-03-20 .. 2000-10-18)

2. What missions and catalogs do you want to search? (Bold text indicates mission is active)

[Most Requested Missions](#)

[Chandra](#) **CXC** [Fermi \[ROSAT\]\(#\) \[RXTE\]\(#\)](#)

网站布局

上面有介绍其他浏览界面的导航条，主题部分为问答式联合搜索。可以按照用户的要求以各种各样的的方式进行搜索。

网站服务

浏览界面

- 1、 通告服务 (Notification Service): 关于数据库的改变和增减可以及时的通知用户, 仅限于注册用户。
- 2、 批处理 (Batch): 安装一个 Perl 命令脚本以后可以方便的采取非交互式的下载所需要的数据。
- 3、 表交叉搜索 (Correlation): 通过选择所搜索对象所在的两个不同的表, 用交叉查询的方法确定搜索结果。
- 4、 所有表的索引 (Index of all tables): 把所有 HEASARC 表都列出来, 直观的展示所有内容。
- 5、 关键词搜索 (Keyword Search): 通过输入关键词的方式搜索。这是它的最新功能。

问答式搜索

- 1、 你是想调研某一区域码...?

(Do you want to search around a position ... ?)

最普通的搜索方式, 可以通过目标名或坐标搜索, 可以上传一个特定的格式的文件搜索一系列目标, 可以按照赤经赤纬坐标搜索, 或者可以按照观测日期搜索。

- 2、 你想搜索什么样的观测任务和目录?

(What missions and catalogs do you want to search?)

下面列出了大量的 HEASARC 所进行过的观测任务和当时的观测目录的选项, 可以只经过简单的点击就可按照用户的需求查询。

- 3、 你想搜索到什么类型的信息?

(What types of information do you want to search for?)

下面有四个选项, 可单选或多选: 归档的数据和观测结果; 目标一览表; 建议书、摘要和日程安排; CDS 和 VizieR 的一览表。

- 4、 你想修改默认的输出显示结果数和显示方式吗?

(Do you want to modify the defaults for number of results and their display?)

可改的选项为：最大输出行数、输出格式、是否显示所有参数。

NSSDC

National Space Science Data Center

美国国家空间科学数据中心

数据库网站

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov>

The screenshot shows the homepage of the National Space Science Data Center (NSSDC). At the top, there is the NASA logo and the text 'National Aeronautics and Space Administration'. To the right, there is a search bar with a '+ GO' button. Below the header, there are navigation links: '+ NSSDC Mission', '+ About NSSDC', '+ Frequently Asked Questions', '+ Search', and '+ Contact Us'. The main content area is titled 'National Space Science Data Center' and includes a welcome message: 'Welcome to the National Space Science Data Center, NASA's permanent archive for space science mission data.' Below this, there are sections for 'Discipline Services' and 'Access Services'. The 'Discipline Services' section includes links for 'Universe Exploration', 'Heliophysics', 'Solar System Exploration', and 'Image Resources'. The 'Access Services' section includes links for 'Obtaining Data', 'Master Catalog', 'Anonymous FTP', 'Multimedia Catalog', and 'SPASE Registry Search'. There is also a 'Recent News in...' section with several news items, including 'NASA's Wide-field Infrared Survey Explorer (WISE) satellite launched into orbit on 14 December 2009.' and 'The shuttle Atlantis released the Hubble Space Telescope at 08:57 EDT on 19 May 2009 after a successful servicing mission.'

简介

国家空间科学数据中心（NSSDC）主要提供来自 NASA 空间飞行计划的关于天体物理学、空间物理学、太阳系物理学、月球及行星的相关数据，同时也提供其他相关数据、模型和软件。NSSDC 还提供关于 NASA 和非 NASA 数据的联机检索信息库。另外 NSSDC 也提供关于数据管理标准和技术的的信息，并提供相应的

帮助。涉及的学科范围：天体物理学 (Astrophysics)、空间物理学 (Space Physics)、太阳系物理学 (Solar Physics)、行星科学 (Planetary Sciences)、地球科学 (Earth Sciences)。

页面布局

典型的 NASA 风格的布局，观测任务网站和数据库网站合一。左侧为数据库最新信息，右侧为所提供的服务，中间为项目描述。

提供的主要服务：

1、数据与目录服务 (Data and directory services)：

包括：NASA 总目 (NASA Master Directory)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmd/nmd.html>

NSSDC 总目 (NSSDC Master Catalog)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/sc-query.html>

NSSDC 匿名 FTP 站点 (NSSDC Anonymous FTP Site)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/about/about_ftp.html

NSSDC 数据档案分布式系统 (NSSDC Data Archive Distribution System) (NDADS)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/about/about_ndads.html

NSSDC 的 CD-ROM 目录 (NSSDC CD-ROM Catalog)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/cd-rom/>

2、图像资源 (Photographic resources)：

包括：NSSDC 图像资料目录 (NSSDC Image Catalog)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/imgcat/>

NSSDC 照片长廊 (NSSDC Photo Gallery)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/photo_gallery/

3、个人服务 (Personnel services)：

包括：人事信息管理系统 (Personnel Information Management System) (PIMS)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/pims/pims.html>

如何约见 NSSDC 成员 (Meet the NSSDC Staff)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/personnel/nssdc_bios.html

4、标准 (Standards support):

包括: NASA 标准与技术科学局 (NASA/Science Office of Standards and Technology) (NOST)

<http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/>

公共数据格式 (Common Data Format) (CDF)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/cdf/cdf_home.html

图像资料传输系统 (Flexible Image Transport System) (FITS)

<http://fits.gsfc.nasa.gov/>

5、其他相关服务 (Miscellaneous):

例如: WDC-A 火箭与卫星中心 (World Data Center - A for Rockets and Satellites)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/about/about_wdc-a.html

NSSDC 收费服务项目 (NSSDC Charge & Service Policy)

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nssdc/cands_policy.html

空间科学教育主页 (Space Science Education Home Page)

http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/education/education_home.html

6、出版物 (Publications):

包括: NSSDC 新闻快报 (NSSDC Newsletter):

http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nssdc_news/

SPACEWARN 公报 (SPACEWARN Bulletin)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/spacewarn/>

NSSDC1997 年年报 (NSSDC 1997 Annual Report)

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nssdc/1997Report.html>

LAMBDA

Legacy Archive for Microwave Background Data Analysis

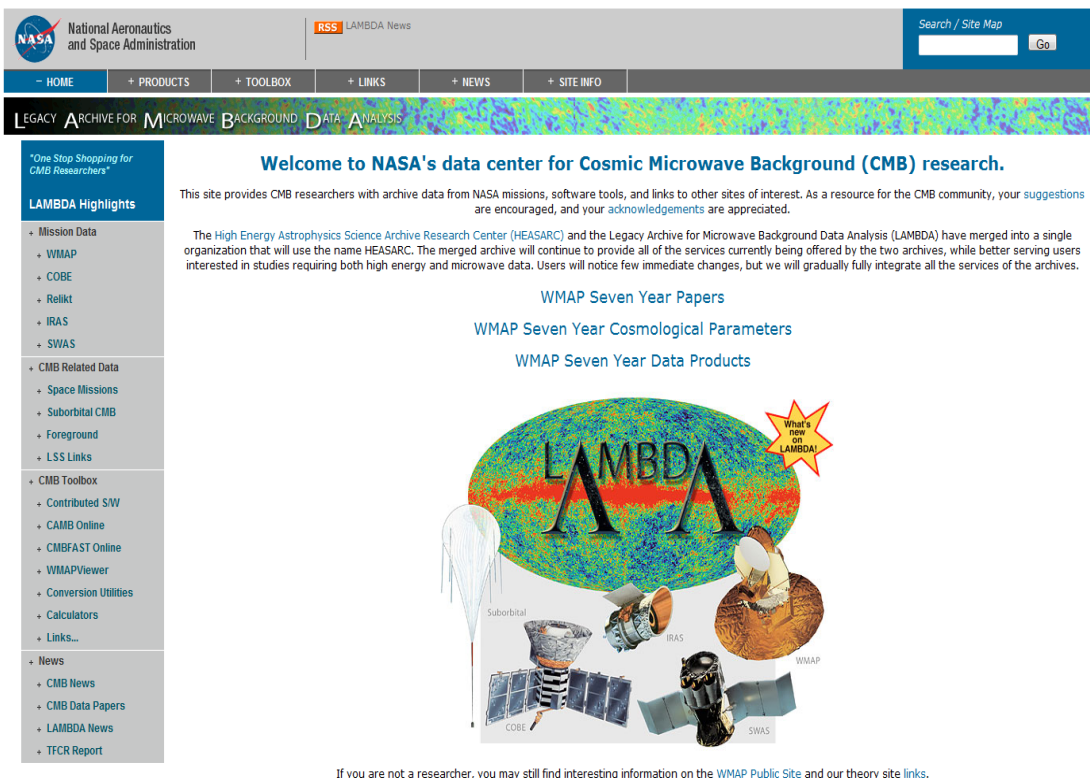
微波背景数据分析档案

数据库网站

<http://lambda.gsfc.nasa.gov/>

简介

高能天体物理科学档案研究中心 (HEASARC) 和微波背景数据分析文档 (LAMBDA) 已经合并成一个组织，共同使用 HEASARC 的名称。合并后的文档将继续提供当前所提供的所有服务。目前所提供的数据服务没有多大的变化，但是以后将逐步的整合成为一个整体。



页面布局

上面为功能导航条，所能提供的功能为主页 (HOME)、产品 (PRODUCTS)、工具箱 (TOOLBOX)、链接 (LINKS)、新闻 (NEWS)、站点信息 (SITE INFO)。左侧为详细的导航目录。中央主体部分为网站说明和图片 logo。

网站服务

1、任务数据 (Mission Data)

WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe): 威尔金森微波各向异性探测;

COBE (Cosmic Background Explorer): 宇宙背景探测器;

Relikt (Relikt Experiment): Relikt 实验;

IRAS (Infrared Astronomical Satellite): 红外天文卫星任务;

SWAS (the Submillimeter Wave Astronomy Satellite): 亚毫米波天文卫星任务。

2、宇宙微波背景辐射相关数据 (CMB Related Data)

空间任务 (Space Mission): 包括 COBE、Planck、Relikt、SPOrt、WMAP 任务的数据;

亚轨道 CMB (Suborbital CMB): 包括一些实验和拍摄的图片;

前景图像 (Foreground);

大尺度结构网站链接 (Large Scale Structure Links);

超新星巡天 (Supernova Surveys): High-z、SCP;

红移巡天 (Redshift Surveys):

2dFGRS

2dFQSO

2MASS

6dFGRS

CFRS

CNOC

DEEP

ENACS

FIRST

GALEX

IRAS PSC

LCRS

SDSS

Spitzer

VIRMOS

XMM-LSS

模拟仿真 (Simulations): VIRGO。

- 3、CMB 工具箱 (CMB Toolbox): 包括了网站所开发的搜索界面、浏览软件、转换工具、文件处理等。
- 4、新闻 (News): 包括 CMB 新闻、CMB 数据文档、LAMBDA 新闻、TFCR 报告。

MAST

the Multimission Archive at STScI

STScI 的多任务数据库

数据库网站

<http://archive.stsci.edu/>

简介

STScI 的多任务数据库是一个 NASA 资助的提供给天文界的一个多种类的天文数据库。主要集中在光学、紫外和近红外部分的光谱的科学数据。

The screenshot displays the MAST website interface. At the top, there is a navigation bar with links for MAST, STScI, Tools, Mission_Search, Tutorial, and Site Search. Below this is a secondary menu with 'About MAST' and 'Getting Started'. The main content area is divided into three columns. The left column contains a vertical list of links: FAQ, High-Level Science Products, Software, FITS, Archive Manual, Related Sites, NASA Datacenters, MAST Services, MAST and the VO, Newsletters & Reports, Data Use Policy, Dataset Identifiers, and Acknowledgments. The middle column features a search form titled 'Search MAST for a Target or Mission'. It includes a text input field for 'Target name (or Coordinates)', a 'Resolver' section with radio buttons for SIMBAD, NED, and Don't Resolve, and a 'Band/Data Type(s)' section with checkboxes for Images, Spectra, and Other across various wavelength ranges: Extreme UV, Far UV, Near UV, Optical, Near IR, and Radio. Below the search form is a Google search bar with a 'Google Search' button and radio buttons for WWW and MAST. A note at the bottom states: 'Note: STScI may provide links to Web pages that are not part of the STScI, AURA, NASA, or ESA domain. These sites are managed by'. The right column contains a 'NEWS' section with several dated entries: 'June 15, 2010: Kepler Public Data Release', 'May 21, 2010: Data Release 2 of the HST ACS Coma cluster Treasury survey is now available.', 'May 14, 2010: EPOCH Data Now Archived at MAST', 'May 12, 2010: Announcing the release of "A Cataclysmic Variables and Related Objects Ultraviolet Spectral Catalog (CVARO-UVSCAT)"', and 'April 23, 2010: HST 20th Anniversary Science Ready Products Now Available'. Below the news is an 'RSS 2.0' icon and a 'Missions' section listing: Hubble, Hubble Legacy Archive, HSTonline, DSS, EPOCH, GALEX, KEPLER, and XMM-OM.

网页布局

上面为一排导航按钮，分别为 MAST 主页链接、STScI 链接、工具、任务搜索、指南、网站搜索、关于 MAST、如何开始。左边一列为详细的网站所能提供的服

Search MAST for a Target or Mission

Enter [Target name \(or Coordinates\)](#):

Resolver: SIMBAD NED Don't Resolve

and/or [Band/Data Type\(s\)](#): [more options](#)

	Extreme UV	Far UV	Near UV	Optical	Near IR	Radio
Images	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spectra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Other		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

[Help](#)

务列表。右边一列为数据库最近的新闻。中央的中心区为一个简单的分类搜索区。

网站服务

1、网站中央的搜索区

相比于其他的数据库网站的简单搜索条，这个搜索区比较有特色。首先为一个最基本的目标（或坐标）的搜索框；在它下面可以选择名称解析服务为 Simbad、NED 或不解析；接下来为一个搜索对象类型复选框，这个复选框为一个三行六列的一个阵列，复选阵列的行分别为图像（Images）、频谱（Spectra）、其它（Other）三个种类，列分别为超高频紫外波段（Extreme UV）、远紫外波段（Far UV）、近紫外波段（Near UV）、光学波段（Optical）、近红外波段（Near IR）和射频波段（Radio）六个选项。用户可以方便的按需选择需要查询的数据。如果还不能满足用户的要求，还可以在更多选项（more options）里设置更细节的查询信息。

2、按任务搜索

哈勃望远镜搜索（HST Search Form）

哈勃遗留数据库（Hubble Legacy Archive）

哈勃在线搜索（HSTONLINE Search Form）

STScI 数字化巡天搜索（The STScI Digitized Sky Survey）

太阳系行星观测与鉴定目录搜索 (EPOCH MAST directory)

Galexview: 一个查看星系图像的在线可视化查询软件

开普勒数据搜索和查询 (Kepler Data Search&Retrieval)

开普勒目标搜索 (Kepler Target Search)

X 射线多镜像望远镜搜索 (XMM-OM Search Form)

伯克利超高、远紫外波段频谱搜索 (BEFS Data Search)

哥白尼望远镜原始数据搜索 (Copernicus-raw)

哥白尼望远镜天文数据搜索 (Copernicus-COADD)

超高紫外探测搜索 (EUVE Search)

远紫外谱探测搜索 (FUSE Search)

远紫外谱探测曝光搜索 (FUSE EXPOSURE)

GSC 搜索

HPOL 搜索

霍普金斯紫外望远镜搜索 (HUT Search)

星际介质吸收谱轮廓搜索 (IMAPS Search)

国际紫外探测器数据搜索 (IUE Search)

杜宾根光栅光谱数据搜索 (TUES)

紫外图像望远镜数据搜索 (UIT data search)

二十厘米超大阵列弱图像射频天区数据搜索 (VLA FIRST data Search)

威斯康辛紫外偏振光实验数据搜索 (WUPPE Search)

3、NASA 的数据中心 (NASA Datacenters)

ADS: 美国宇航局/哈佛史密斯天体物理数据中心

HEASARC: 高能天体物理科学档案研究中心

IRSA: NASA/IPAC 红外亚毫米数据中心

LAMBDA: 微波背景数据分析档案

NED: 美国加州理工 NASA/IPAC 河外数据库

NSSDC: 美国国家空间科学数据中心

4、软件 (Software)

Scisoft: Science Software Collection, 一款天文软件集, 是欧洲南方天文台 (ESO) 的一个项目计划, 里面的大部分软件都是 ESO 以为的开发, 都由 ESO 集合到这个套件里。内容有经常使用的数据分析软件 (IRAF/STSDAS, ESO-MIDAS 和

IDL 等), 还有其它一些小软件。

STSDAS: Space Telescope Science Data Analysis System, 空间望远镜科学数据分析系统, 是一款分析和处理天文数据的软件包。它是建立在 IRAF (Image Reduction and Analysis Facility, 图像还原和分析设备) 上一层的软件。

IUEDAC: International Ultraviolet Explorer Data Analysis Center, 国际紫外探测数据分析中心, 建立于 1982 年, 分析软件用 IDL 语言编写。

EUVE IRAF: 是一款超高紫外探测搜索数据分析软件。

IUE IRAF: 是一款国际紫外探测器数据搜索数据分析软件。

HUT IRAF: 是一款霍普金斯紫外望远镜搜索数据分析软件。

NED

NASA/IPAC Extragalactic Database

美国加州理工 NASA/IPAC 河外数据库

数据库网站

<http://nedwww.ipac.caltech.edu/>

简介

NED 为美国国家航空航天局和加州理工联合维护的银河系外的天文数据库网站。除提供天文数据检索服务外, 还 NED 还具有自己的一套名称解析系统, 可以向其他数据库提供名称解析服务。

网站布局

左上为数据库名称, 右上为 logo, 它们中间为数据最新的动态信息。主体部分为一图表展示所提供的服务。

NASA/IPAC EXTRAGALACTIC DATABASE

Latest updates to NED content and interface (May/June 2010)

- **Compilation of Distances:** The complete NED-D now available for download
- Over 760,000 new data entries
- Additions to Level5, including G. De Zotti et al. (2010)
- Spectra from Moustakas & Kennicutt (2006); and Braucher et al. (2008)
- Galaxy Morphology: 16,274 entries from The ESO/Uppsala survey of the ESO(B) Atlas
- New features in the Classifications by Object Name service

OBJECTS	DATA	LITERATURE	TOOLS	INFO
By Name	Images By Object Name or By Region	References by Object Name	Coordinate Transformation & Extinction Calculator	Introduction Latest News/Updates
Near Name	Photometry & SEDs	References by Author Name	Velocity Calculator	Features FAQ
Near Position	Spectra	Text Search	Cosmology Calculators	Overview (pdf)
IAU Format	Redshifts	Knowledgebase <small>LEVEL 5</small>	Extinction-Law Calculators	Source List
By Parameters (All-Sky)	Redshift-Independent Distances	Galaxy Distance Tabulations (NED-D)	Skyplot	Web Links
By Classifications Types, Attributes	Classifications by Object Name	Abstracts	XY offset to RA/DEC	Glossary & Lexicon
By Refcode	Positions	Thesis Abstracts	Batch Job Submission	Team
Object Notes	Diameters		Pick Up Batch Job Results	Contact Us or Comment

If your research benefits from the use of NED, we would appreciate the following acknowledgment in your paper: This research has made use of the NASA/IPAC Extragalactic Database (NED) which is operated by the Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, under contract with the National Aeronautics and Space Administration.

网站服务

目标 (OBJECT):

名称查询 (By Name);

相似名查询 (Near Name);

相似位置查询 (Near Position);

IAU 格式查询 (IAU Format);

全天参数查询 (By Parameters(All-Sky));

按类型属性的分类查询 (By classifications, Types, Attributes);

参考文献码查询 (By Refcode);

注释查询 (Object Notes);

此查询方式可按特定的格式 (HTML text、HTML table、Text (ASCII) table-Bar Separated Values、Text (ASCII) table Separated Values、XML VOTable) 输出数据表。

数据 (DATA):

图像搜索 (目标名、区域) (Images By Object Name or By Region);

测光和 SEDs 数据查询 (photometry & SEDs);

光谱查询 (Spectra);

红移数据查询 (Redshifts);

自主红移间距查询 (Redshift-Independent Distances);

名称分类查询 (Classifications by Object Name);

位置查询 (Positions);

直径查询 (Diameters)。

文献 (LITERATURE):

按目标名查询 (References by Object Name);

按作者查询 (References by Author Name);

全文关键词查询 (Text Search);

知识库查询 (Knowledgebase);

星系距离附表 (Galaxy Distance Tabulations(NED-D));

摘要查询 (Abstracts);

学位论文摘要查询 (Thesis Abstracts)。

工具 (TOOLS):

坐标转换和星系消光计算器 (Coordinate Transformation & Extinction Calculator);

速率校正计算器 (Velocity Calculator);

宇宙膨胀计算器 (Cosmology Calculators);

星际消光计算器 (Extinction-Law Calculators);

天空绘图 (Skyplot);

从 X/Y 坐标偏置到 RA/DEC 坐标转换 (X/Y offset to RA/DEC);

作业分批处理提交入口 (Batch Job Submission);

作业分批处理数据获取入口 (Pick Up Batch Job Results)。

NED 可以通过作业分批处理 (Batch Job) 的方式处理海量数据。只需要通过 E-mail 的形式向 NED 提交包含目标的规定格式的列表, 如目标名、位置坐标等参数。NED 每 15 分钟处理一次, 所得的结果放在 Pick Up Batch Job Results 页面。用户可以用 ftp 方式下载数据。如果用户的处理数据量太大, 搜索处理会花费很长时间, NED 会发送一封 E-mail 给提交用户提醒任务已经完成。

信息 (INFO):

NED 简介及最新新闻及数据库更新 (Introduction Latest News/Updates);

NED 特色和高频问题回答 (Features FAQ);

综述 (Overview(pdf));

缩写对照表 (Source List);

网页链接 (Web Links);

术语表和词典 (Glossary & Lexicon);

开发团队 (Team);

联系方式和留言 (Contact Us or Comment)。

致谢方式 (acknowledgement):

如果您的研究受益于 NED, 我们期望您在文章中加入下面的致谢信息: 本研究使用了加州理工大学喷气推进实验室受 NASA 委托运行的 NED 数据库。

If your research benefits from the use of NED, we would appreciate the following acknowledgement in your paper: *This research has made use of the NASA/IPAC Extragalactic Database (NED) which is operated by the Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, under contract with the National Aeronautics and Space Administration.*

PDS

The Planetary Data System

NASA 行星数据系统

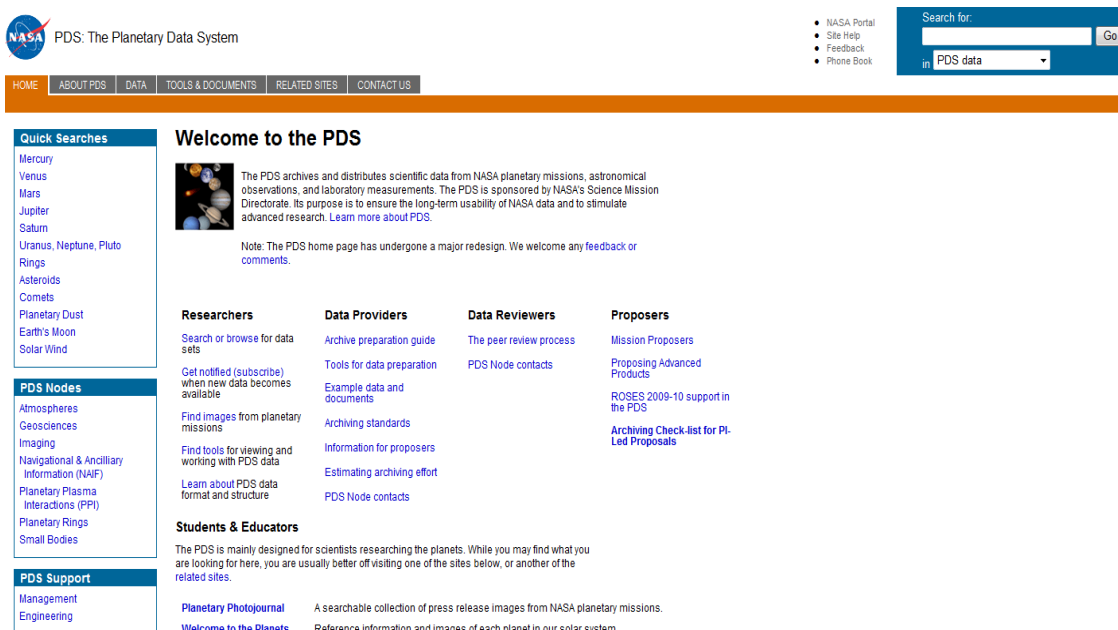
数据库网站

<http://pds.jpl.nasa.gov/>

简介

NASA 行星数据系统 (PDS) 档案数据来源于 NASA 行星天文任务、天文台观测、和实验室测量几个部分。PDS 由 NASA 科学任务董事会赞助。它致力于确保 NASA 数据的长期易用性和更高级的研究。

网站布局



网站上方为六个标签导航按钮分别为主页（Home）、关于 PDS（About PDS）、数据（DATA）、工具和文档（Tools & Documents）、相关站点（Related Sites）、联系我们（Contact Us）。每点击导航标签按钮，中央主题部分就会随着标签的主题而变化。左边为一些服务模块。

网站服务

1、快速搜索（Quick Searches）

按照太阳系内的几大行星和关注的现象分类查询。这些类别为水星（Mercury），金星（Venus），火星（Mars），木星（Jupiter），土星（saturn），天、海、冥王星，环结构（Rings），小行星（Asteroids），彗星（Comets），行星尘埃（Planetary Dust），月球（Earth’s Moon），太阳风（Solar Wind）。

2、PDS 子节点（PDS Nodes）

大气层子节点（Atmospheres）： PDS 的大气层节点保存着 NASA 历次任务所获得的各个行星的大气数据。

地质科学子节点（Geosciences）： 保存着 NASA 历次任务所得到的行星表面和内部的地质结构信息。

图像子节点（Imaging）： 保存着历次任务所拍摄到的行星表面的的电子图片数据。

航行辅助信息（Navigational & Ancillary Information (NAIF))： 提供 NASA 星际航行中的信息，可以帮助解释空间仪器在观测时的一些现象。此数据也

被一些星际项目的工程人员广泛使用。

行星等离子相互作用 (Planetary Plasma Interactions (PPI)): 保存着太阳风与行星的磁气圈、电离层表面的相互作用数据。

行星环 (Planetary Rings): 行星环系统的文档、星表、和发布的科学数据。

小天体 (Small Bodies): 关注于小行星、彗星和行星际尘埃的数据和文档。

3、工具 (Tools)

NASAView: 用于观看图像

ISIS: 用于图像处理的软件包

SPICE Toolkit: 可以通过编写程序产生观测坐标。

Data dictionary lookup tool: 在 PDS 标签中寻找关键词和值的细节信息。

Planetary Science Data Dictionary: 行星科学数据词典, 提供 PDS 目标和关键词的定义。

4、新闻

SDSS

Sloan Digital Sky Survey

美国斯隆数字巡天

数据库网址

<http://www.sdss.org/>

<http://www.sdss.org/dr7/>

<http://cas.sdss.org/astrodr7/en/>

<http://skyserver.sdss.org>

<http://sdss.lamost.org/>

SDSS 项目介绍

斯隆数字巡天, 英文 “Sloan Digital Sky Survey”, 简称 SDSS。这里的斯隆指的是阿尔弗雷德斯隆 (Alfred P. Sloan) 基金会。斯隆基金会是这个巡天项目的主要资助机构。SDSS 是一项宏伟的巡天计划。它将对四分之一的天区进行深度的普查观测, 为一亿个以上的天体测定位置和亮度, 为一百万颗以上的星系和类星体测定距离。相比之下, 依巴谷星表仅包含不到 12 万个天体, 第谷星表也不过一百万多一点儿。

SDSS 将通过对大量星系、类星体、恒星等天体的观测，绘制出迄今最精确的宇宙结构图，研究星系在宇宙中的分布，测定宇宙的基本特性，寻找宇宙中最遥远的天体。SDSS 力图深化人类对宇宙一些基本问题的认识。关于宇宙的起源和演化，科学家有各种各样的想法和理论。SDSS 的观测将可能告诉我们哪些是正确的，哪些是不正确的，我们是否需要全新的宇宙理论。

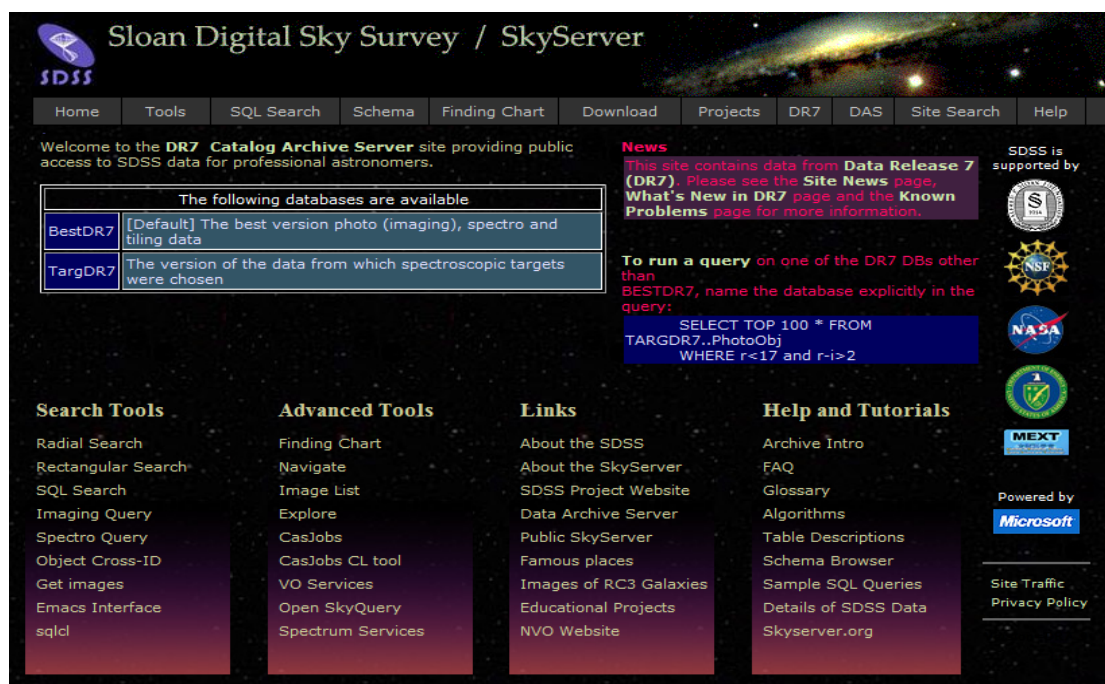
SDSS 是当今最先进的巡天项目之一。它是第一个使用 CCD 探测器的大面积巡天项目。SDSS 使用的 5 色测光相机由 30 枚 CCD，按 5 行 6 列分布。产生的图像比以前利用照相技术所得的图像在灵敏度和精度上都有很大的提高。无论是图像还是星表，所有巡天数据都将以数字方式提供给科学家。巡天观测得到的数据量也是空前的，大约有 15TB，即 15000GB，相当于 3200 张 DVD 的容量。

Skyserver 简介

Skyserver 是专门为 SDSS 项目开发的一套数据库系统。该系统可以为用户提供全方位的数据检索查询服务。从简单的图像、星表、文档查询到可视化浏览，从名词术语解释到对公众的科普，Skyserver 都可以出色的完成。

SDSS DR7 网站布局

最上方为主导航栏，包括主页、工具、SQL 搜索、网站构架浏览、按图查找、下载、DR7、DAS、站点搜索、帮助标签。紧挨着主导航栏下面为数据库简介，右面为新闻区，和赞助开发单位。在最下方为一个网站所能提供的服务列表。



主导航栏:

主页 (Home);

工具 (Tools);

SQL 搜索 (SQL Search);

构架浏览 (Schema);

按图查找 (Finding Chart); 一个小型的 WWT, 可对一张图片放大缩小

下载 (Download);

项目 (Projects); 基于 SDSS 数据库的科普栏目, 也是关于 Skyserver 的学习 DR7;

DAS;

站内搜索 (Site Search); Google

帮助 (help)。

服务列表搜索工具

- 1、 径向搜索 (Radial Search)
- 2、 矩形搜索 (Rectangular Search)
- 3、 SQL 搜索 (SQL Search): 直接输入 SQL 命令进行搜索
- 4、 图像查询形式 (Imaging Query Form)
- 5、 光谱查询形式 (Spectroscopic Query form)

- 6、SDSS DR7 交叉 ID 查询 (SDSS CrossID for DR7)
- 7、获取图像数据
- 8、Emacs 界面 (Emacs Interface)
- 9、SDSS 命令行查询工具 (sqlcl): 一个 python 程序写的命令行查询程序

高级工具

- 1、认证图 (Finding Chart): 一个小型的 WWT, 可对一张图片进行在线的放大缩小处理。
- 2、Navigate: 另一款在线天区图像程序, 比 Finding chart 更强大, 支持鼠标点击处理。
- 3、图像清单工具 (Image List): 根据用户提供的一组目标清单显示 SDSS 全天星图的某些特定部分, 目标数不多于 1000 个。
- 4、浏览器 (Explorer): 为天文学家开发的一款软件, 通过输入坐标或对象名称, 反馈给用户所选对象的所有信息, 包括天体图像, 详细的天体参数, 谱分析图, 交叉认证信息等。
- 5、CasJobs: 处理用户对大量星表下载需求的系统, 用户按特定格式提交的需求数据, CasJobs 可以批量处理提交的信息, 把搜索的结果提供给用户下载。
- 6、CasJobs CL Tool: CasJobs 的命令行模式
- 7、VO 服务 (VO services): 由 NVO、IVOA 提供的服务
- 8、开放天区查询 (Open SkyQuery)
- 9、谱服务 (Spectrum Services): NVO 提供的包括各种方式的谱查询

链接

- 1、关于 SDSS (About the SDSS)
- 2、关于 SkyServer (About the SkyServer)
- 3、SDSS 项目网站 (SDSS Project Website)
- 4、数据文档服务 (Data Archive Server)
- 5、公开的 Skyserver (Public SkyServer)
- 6、著名 (天区) 地点 (Famous places)
- 7、RC3 星系图像 (Images of RC3 Galaxies)
- 8、教育工程 (Educational Projects)
- 9、NVO 网站 (NVO Website)

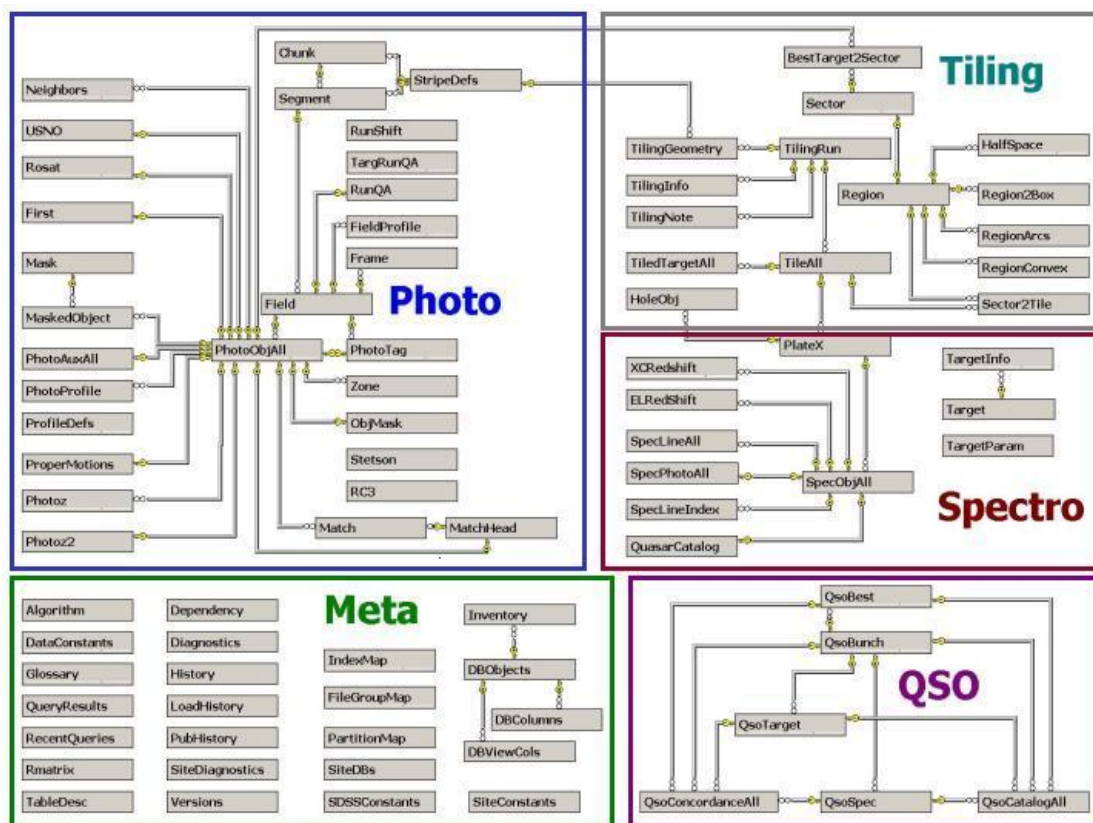
帮助

- 1、 文档介绍 (Archive Intro)
- 2、 高频问答 (FAQ)
- 3、 术语词汇表 (Glossary)
- 4、 算法 (Algorithms)
- 5、 表描述 (Table Descriptions)
- 6、 构架浏览 (Schema Browser)
- 7、 SQL 查询例子 (Sample SQL Queries)
- 8、 SDSS 数据的细节 (Details of SDSS Data)
- 9、 Skyserver.org

其他:

非常详细的使用文档 <http://cas.sdss.org/astrodr7/en/help/docs/intro.asp#sql>

SDSS 的数据组织模型:



WDC for Astronomy

The World Data Center System

世界数据中心

数据库网站

<http://www.ngdc.noaa.gov/wdc/>

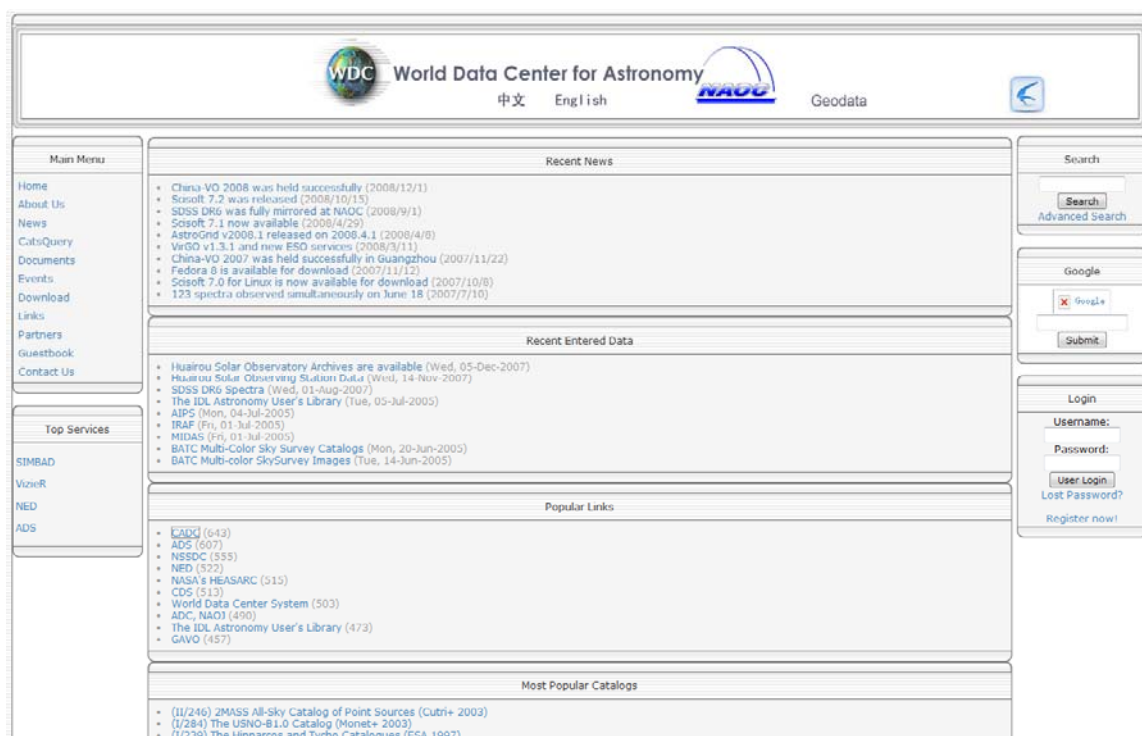
<http://www.wdc.rl.ac.uk/wdcmain/>

中国天文镜像

<http://badc.lamost.org/website/>（英文）

<http://badc.lamost.org/cnweb/>（中文）

国家天文数据中心是世界数据中心（WDC）中的唯一的天文学科数据中心，而在国际上是与美国、法国、俄罗斯和日本的天文数据中心相并列的，并与这些中心有相互交换和共享数据的协议。不但可以免费得到国际上的各种天文数据，而且还拥有大量自产数据（如国内各个望远镜的观测数据）和各种文献资料以及大科学工程（如 LAMOST 项目）投入使用后将产生的海量观测数据。



网站布局

上面是网站 logo、标题、网站的中英文转换按钮。左边一列为主菜单和提供的服

务。右边一列分别为简单的天体目标搜索框、Google 搜索框和注册用户登录框。中央主体部分为各个服务模块，包括最新消息、最新下载、热门数据、热门星表四个模块。

网站服务

导航栏

主菜单：新闻动态、星表搜索、数据下载等。

最新消息：最新发布的一些数据，及一些天文方面的新闻。

最新下载：各天文杂志的文章列表、相关软件及部分光谱数据下载。

热门数据：根据用户在本网站对所有下载数据的点击量进行排名，罗列出热门数据。

热门星表：根据用户对数据库内的星表的访问量，罗列出前十位比较热门的星表。

另外还提供了 SIMBAD、VizieR、NED、ADS 的超链接服务。

网站的一些特色模块和相关数据集的用法。

- 1、新闻动态：在该项中，能查看到新闻详细内容。为方便用户查看新闻，我们特增设了“按月归档”这一项，详细列出每个月的新闻。
- 2、星表搜索：可以通过查找作者姓名，星表名，或是其它的一些描述信息搜索到你需要的星表。例如输入 2MASS，然后点击 find catalogues 就能快速检索出它的星表。
- 3、联系我们：如果对本网站有什么意见、或是希望做哪些改进，可以直接联系数据库管理员。
- 4、数据下载：网站把相关内容逐一分类，主要包括各国天文学科文章、天文软件 scisoft 光谱资料等。其中“热门”选项则统计出用户的点击量，直观的展示出各项资料的访问情况。
- 5、热门数据：为方便用户查找数据，特根据用户对数据的访问量，罗列出最热门 10 个数据。
- 6、热门星表：根据用户对数据库内星表的访问情况，罗列出 10 个较热门的星表，用户可以直接点击所需的链接，到后台下载数据。亦可以通过 more 进入数据库后台，直接寻找你所需要的星表。

ESO

ESO/ST-ECF Science Archive Facility

欧洲南方天文台/空间望远镜欧洲协调组织科学数据库

数据库网站

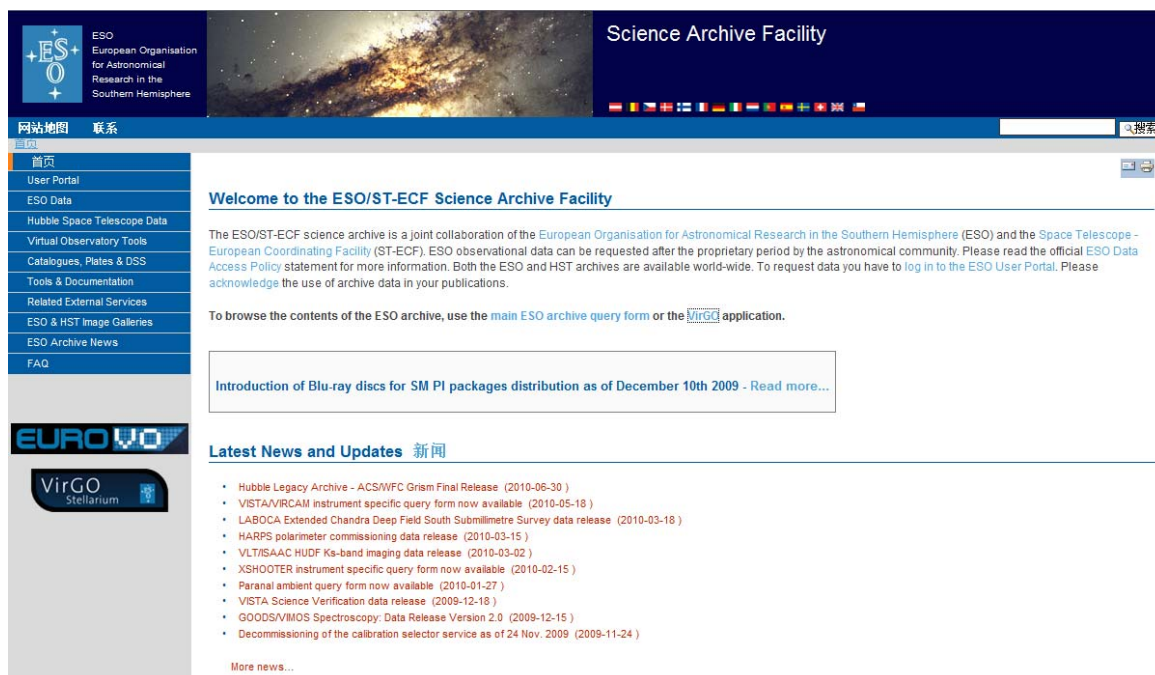
<http://archive.eso.org/cms/>

简介

ESO/ST-ECF 科学文档库是一个由 ESO 和 ST-ECF 合作共建的数据库。ESO 和 HST 的数据在互联网上都是可以获取到的。可以通过 ESO 数据查询表格和 VirGo 工具查询、下载数据。

网站布局

最上边为网站的 logo 和标题，左边一列为能够提供各种服务的导航栏，中央主题部分为数据库简介、版权、致谢、新闻等内容。



网站服务

- 1、 首页链接
- 2、 用户主页 (User Data): 用户可以注册一个 ID 来完成数据的查询和下载请求;
- 3、 ESO 数据 (ESO Data)

原始数据查询服务 (Raw Data Query Form)
处理后的数据查询服务 (Reduced Data Query Form)
仪器详细查询服务 (Instrument Specific Query Form)
PI 数据包 (PI Packages)
观测计划 (Observation Schedule)
操作环境数据库 (Ambient Conditions Database)
用户出版物 (User Publications)
数据直接检索 (Data Direct Retrieval)
数据产品 (Data Products)

4、哈勃空间望远镜数据 (Hubble Space Telescope Data)

概览 (Overview)
公开的数据产品 (Public Data Products)
哈勃空间望远镜科学文档查询 (HST Science Archive Queries)
附加查询 (Additional Queries)

Querator: Querator 是一个高级的多数据库搜索引擎,它能够检索多种图像数据。

5、虚拟天文台工具 (Virtual Observatory Tools)

ESO 的星等-流量转换器 (Mag2Flux)
ESO 滤光片查询 (ESO Filter Search)
HST 的简单图像获取预览 (HST Preview SIAP)
欧洲虚拟天文台网站 (EURO-VO Application Page)
国际虚拟天文台联盟网站 (IVOA Applications Page)

6、星表、底片和 DSS 数据 (Catalogues, Plates&DSS)

数字化巡天 (Digitized Sky Survey)
美国海军天文台星表 (The USNO A2.0 Catalogue)
导星星表 (The Guide Star Catalogue)
2 微米米巡天星表 (The 2MASS Catalogue)
天体测量星表 (Astrometric Catalogue)
ESO 的 ADS 镜像 (ESO ADS Abstract Mirror)
ESO 的施密特底片 (ESO Schmidt Plates)
ESO 光谱底片 (Spectral Plates)

预印本文献馆 (Library Preprints)

7、工具和文档 (Tools&Documentation)

VirGo: 下一代的可视化的文档浏览器

ESO 数据接口控制 (ESO Data Interface control)

ESO 的 SkyCat 工具: 把可视化的图像和星表、文档数据的获取结合起来

The JSky Initiative: 天文学上能够用到的基于 JAVA 组件

ESO DSS 的批量整理文档工具 (The ESO DSS Batch Tool)

术语和缩写 (Glossary&Acronyms)

8、相关外部服务 (Related External Services)

CDS 的 VizieR 星表

CADC 的 CFHT 文档库

CADC 的 JCMT 文档库

CADC 的 GEMINI 文档库

CADC 的 HST 文档库

Simbad 数据库

Aladin 天图软件

9、ESO 和 HST 图像长廊 (ESO & HST Image Galleries)

10、 ESO 文档新闻 (ESO Archive New)

11、 高频问答 (FAQ)

2MASS

The two Micron All Sky Survey

2 微米全天区巡天

数据库网站

<http://www.ipac.caltech.edu/2mass/>

<http://pegasus.phast.umass.edu/>

简介

在 2MASS 项目以前，早在 1969 年，上一个大天区近红外巡天项目 TMSS（TwoMicron Sky Survey）就已经开始运作。TMSS 能扫描 70%的天区能够探测约 5700 个天空红外辐射源。到 20 世纪 90 年代，探测设备的先进程度已经有显著的提高，新的观测要求也不断增多。2MASS（Two Micron ALL Sky Survey）就是在这种背景下产生的。2MASS 使用两台高度自动化的 1.3 米望远镜实现观测。一台



位于亚利桑那州的霍普金斯山，另一台在智利的托洛洛山美洲天文台，因此可以实现全天区扫描。每个望远镜装有三个通道的摄像机，可以同时观测 1.25 微米（J）、1.65 微米（H）、2.17 微米（Ks）波段的天体。

网站布局

在最上面的 Logo 和网站题目下面为一横向导航栏，包含的内容为关于 2MASS、文档、出版物、数据获取、图像长廊、拓展和延伸、链接、搜索、内部资源。左边为一动态的 2MASS 图片展和一个简单的搜索框。右边为详细的分条目的服务内容。

网站服务

1、关于 2MASS（About 2MASS）

- 新闻中的 2MASS
- 2MASS 科学

2MASS 会议

2MASS 在 IPAC 的人事部门

2、文档 (Documentation)

全天数据发布和扩展任务产品文档

第二次增补数据发布文档

第一次增补数据发布文档

2MASS 数据采样器文档

高频问答 (FAQ)

3、出版物 (Publications)

和 2MASS 提供数据相关的论文等。

4、数据获取 (Data Access)

扩展任务附属产品

全天数据发布

2MASS 第二次增补数据发布

2MASS 第一次增补数据发布

2MASS 数据采样器

产品

5、图像长廊 (Image Gallery)

2MASS 陈列柜: 展示了 2MASS 的一些成果;

每周档案图;

按梅西叶星表展示各个星系的 2MASS 图。

6、公共拓展服务和教育 (Public Outreach and Education)

2MASS 下的银河中心: 视频的形式展现银河整体面貌;

2MASS 陈列柜: 展示了 2MASS 的一些成果;

光学——近红外图像的对比: 在不同波段下看到的同一天体的区别。

7、链接到其他巡天数据库 (Links to Other Surveys and Databases)

NASA Infrared Science Archive (IRSA)

DEep Near Infrared Survey of the Southern Sky (DENIS)

Sloan Digital Sky Survey (SDSS)

Faint Images of the Radio Sky at Twenty-centimeters (FIRST)

NRAO VLA Sky Survey (NVSS)

Digitized Palomar Observatory Sky (DPOSS)

Digital Sky Survey (DSS)

USNO-A Catalogs

Guide Star Catalogs

APS Catalog of POSS I (Univ. Minnesota)

ROSAT All Sky Survey

Revised NLTT Catalog

NASA Extragalactic Database (NED)

CDS (SIMBAD, Aladin) · CDS VizieR for 2MASS

8、 内部资源 (Internal)

ISO

The Infrared Space Observatory Data Archive

红外空间天文台数据库

数据库网站

<http://iso.esac.esa.int/index.php>

The screenshot shows the ISO website interface. At the top, there is a navigation bar with the ESA logo on the left and the ISO logo on the right, along with the text 'European Space Agency'. Below this, there are several tabs for different mission categories: 'Astrophysics Missions', 'Planetary Exploration Missions', 'Solar/Terrestrial Science Missions', 'Fundamental Physics Missions', and 'Science Faculty'. A date stamp '22-July-2010 18:11:16' is visible in the top right corner.

The main content area is titled 'The Infrared Space Observatory (ISO)'. On the left side, there is a vertical navigation menu with various links such as 'ISO Home Page', 'News Archive', 'Helpdesk', 'ISO Data Archive', 'Access the Archive', 'Guided Tour of the Archive', 'Frequently Asked Questions', 'Highly Processed Data Products', 'Documentation and Tools', 'ISO Handbook', 'ISO Explanatory Library', 'ISO Data Analysis Software', 'Mission Overview', 'Science', 'Scientific Publications', 'Conferences and Meetings', 'Science Results Gallery', 'Other ISO Science web sites', 'Outreach', 'What is ISO?', 'Press Releases & Information Notes', 'Background Articles', 'Images and Movies', 'Restricted Items', 'IT Services', 'Document Portal', 'My Portal', and 'Restricted Access Logon'.

The central part of the page features a circular visualization titled 'ISO Science Observations'. This visualization shows a dense field of multi-colored points (red, green, blue, purple, orange) distributed across a spherical coordinate system, representing the positions of objects observed by the ISO.

To the right of the visualization, there is a text block titled 'The Infrared Space Observatory (ISO)'. The text describes the ISO as the world's first true orbiting infrared observatory, launched in November 1995. It details the instruments used (SWS, LWS, ISOCAM, and ISOPHOT) and their capabilities, including the range of wavelengths (2.5 to 240 microns) and spatial resolutions. It also mentions the mission's success in making 30,000 individual observations and its legacy for future generations of astronomers.

简介

红外空间天文台是世界上第一个真正的太空轨道天文台。用四台高精度多用途的科学仪器组装。由阿丽亚娜运载火箭于 1995 年送上太空，对宇宙进行红外波段的详细探测。

网站布局

上面为 ISO 的 Logo，左侧为非常详细的服务栏。包括 ISO、ISO 数据文档、文档和工具、科学、扩展、受限条目、受限访问登录、受限查询、书签。

网站服务

1、ISO

ISO 主页 (ISO Home Page)

新闻文档 (News Archive)

帮助台 (Helpdesk)

2、ISO 数据文档 (ISO Data Archive)

获取数据文档 (Access the Archive)

浏览文档指导 (Guided Tour of the Archive)

高频问答 (Frequently Asked Questions)

高度处理的数据产品 (Highly Processed Data Products)

3、文档和工具 (Documentation and Tools)

ISO 手册 (ISO Handbook)

ISO 解释图书馆 (ISO Explanatory Library)

ISO 数据分析软件 (ISO Data Analysis)

任务综述 (Mission Overview)

4、科学 (Science)

科学出版 (Scientific Publications)

学术会议 (Conferences and Meetings)

科学结果长廊 (Science Results Gallery)

其他 ISO 科学网站 (Other ISO Science Web)

5、延伸 (Outreach)

什么是 ISO? (What is ISO?)

新闻稿和信息条 (Press Releases & Information Notes)

背景文章 (Background Articles)

图像和电影 (Images and Movies)

6、受限条目 (Restricted Items)

IT 服务 (IT Services)

文档主页 (Document Portal)

我的主页 (My Portal)

受限制的条目可以通过注册一个 ID 来解除限制。用户还可以在登录后使用标签的功能。

ASU-ADC

Astronomical Data Centre

CASU Astronomical Data Centre

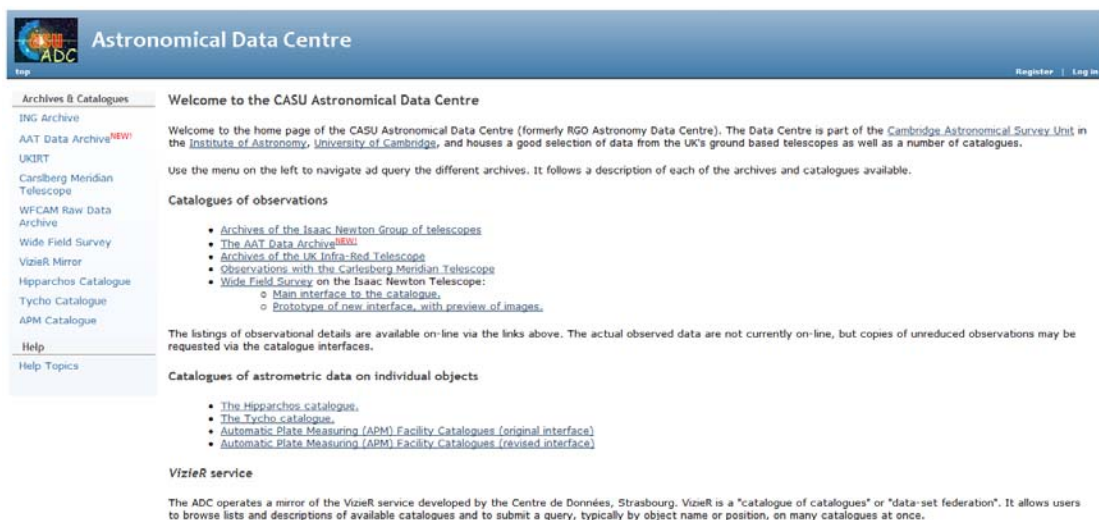
英国天文数据中心

数据库网站

<http://casu.ast.cam.ac.uk/casuadc>

简介

英国天文数据中心是剑桥大学天文研究所天文巡天部的一部分，数据中心包括了英国本土的望远镜数据和一些常用星表。



The screenshot shows the homepage of the Astronomical Data Centre (ADC). The header includes the ADC logo and the text "Astronomical Data Centre" with "Register | Log in" links. The main content area is titled "Welcome to the CASU Astronomical Data Centre" and provides a brief overview of the center's mission and data sources. It lists various catalogues of observations and astrometric data on individual objects, along with a section for the VizieR service. The left sidebar contains a navigation menu with links to different archives and catalogues.

Archives & Catalogues

- ING Archive
- AAT Data Archive **NEW!**
- UKIRT
- Carlsberg Meridian Telescope
- WFCAM Raw Data Archive
- Wide Field Survey
- VizieR Mirror
- Hipparchos Catalogue
- Tycho Catalogue
- APM Catalogue

Help

- Help Topics

Welcome to the CASU Astronomical Data Centre

Welcome to the home page of the CASU Astronomical Data Centre (formerly RGO Astronomy Data Centre). The Data Centre is part of the Cambridge Astronomical Survey Unit in the Institute of Astronomy, University of Cambridge, and houses a good selection of data from the UK's ground based telescopes as well as a number of catalogues.

Use the menu on the left to navigate and query the different archives. It follows a description of each of the archives and catalogues available.

Catalogues of observations

- Archives of the Isaac Newton Group of telescopes
- The AAT Data Archive **NEW!**
- Archives of the UK Infra-Red Telescope
- Observations with the Carlsberg Meridian Telescope
- Wide Field Survey on the Isaac Newton Telescope:
 - Main interface to the catalogue.
 - Prototype of new interface, with preview of images.

The listings of observational details are available on-line via the links above. The actual observed data are not currently on-line, but copies of unreduced observations may be requested via the catalogue interfaces.

Catalogues of astrometric data on individual objects

- The Hipparchos catalogue.
- The Tycho catalogue.
- Automatic Plate Measuring (APM) Facility Catalogues (original interface)
- Automatic Plate Measuring (APM) Facility Catalogues (revised interface)

VizieR service

The ADC operates a mirror of the VizieR service developed by the Centre de Données, Strasbourg. VizieR is a "catalogue of catalogues" or "data-set federation". It allows users to browse lists and descriptions of available catalogues and to submit a query, typically by object name or position, on many catalogues at once.

网站布局:

左侧导航栏为一系列数据或星表的搜索链接,中央为数据中心简介和常用数据与星表的简介。

数据库服务

数据和星表服务 (Archives & Catalogues)

1、(艾萨克牛顿望远镜群数据) ING Archive: 星表包括了所有在帕洛玛的艾萨克牛顿望远镜 (Isaac Newton Group of telescopes) 的观测数据。这些望远镜群包括 4.2 米的威廉赫歇尔望远镜、2.5 米的艾萨克牛顿望远镜和一米的雅各布卡普坦望远镜。新站点注册一个用户就可以下载数据。旧站点为: <http://archive.ast.cam.ac.uk/ingarch/ingarchold.html>。

2、安格鲁-澳大利亚望远镜数据库 (The AAT Data Archive): 最新维护的一个数据库。数据库搜索站点为 http://apm5.ast.cam.ac.uk/arc-bin/wdb/aat_database/observation_log/make。

3、大不列颠红外望远镜数据库 (UKIRT): 英文数据库包括了自 1997 年 3 月 2 日以来的数据。这些数据被很好的组织,几乎可以被各种工具所访问。数据库非常完备,以至于 1985 年的操作日志还可查询到。

4、嘉士伯子午望远镜 (Carlsberg Meridian Telescope, CMT): 星表包含了所有 CMT 的观测结果。查询方式分为主要查询、行星星表查询、变星星表查询、新星超新星查询。

5、WFCAM 原始数据库 (WFCAM Raw Data Archive): WFCAM 元数据库由剑桥天文巡天单元项目所保管和维护,数据库包含了所有的 WFCAM 所获得的元数据,包含一些私人的数据。数据只对注册用户提供服务。

6、大视野巡天 (Wide Field Survey): 是 INT 大视野巡天的一部分。

7、VizieR 镜像 (VizieR Mirror): 提供 VizieR 镜像服务。

8、伊巴谷星表 (Hipparchos Catalogue)

9、第谷星表 (Tycho Catalogue)

10、APM 星表 (APM Catalogue)

CADC

The Canadian Astronomy Data Centre

加拿大天文数据中心

数据库网站

<http://cadcwww.dao.nrc.ca/cadc/>

简介

加拿大天文数据中心整合了多个天文项目的数据库,用户可以在数据中心网站进行联合搜索,也可以只针对某个感兴趣的数据库进行有针对性的搜索。



网站布局

最上面为数据中心的 Logo、标题、用户注册链接、致谢方式。紧挨着的下面为一简单的搜索条,和通向高级搜索的入口。中央主体部分为三行多列的大图标,

每个图标都是通向某个服务或某个数据库、天文台的链接。用户可以很直观的找到需要的服务。

网站服务（按大图标介绍）

- 1、高级查询服务（Advanced Query Service）：更详细的查询界面；
- 2、天文学会议（Astronomy Meetings）：用户可以在此找到历年来的国际天文学会议链接以及即将举行的会议信息；
- 3、加拿大-法国-夏威夷望远镜巡天（CFHT Legacy Survey）；
- 4、CFHT 海量图像堆栈管道搜索服务（CFHT MegaCam Stacks）；
- 5、加拿大虚拟天文台（Canadian Virtual Observatory Services）；
- 6、团体工程（Community Projects）：由加拿大天文学会成员开发的一些项目；
- 7、哈勃数据文档（Hubble Legacy Archive）；
- 8、程序文档访问（Programmatic Archive Access）：提供了一些程序（如 SQL 搜索）的源代码；
- 9、太阳系天体目标搜索；
- 10、BLAST: Balloon-borne Large-Aperture Submillimeter Telescope 球载大孔亚毫米望远镜
- 11、CFHT: Canada-France-Hawaii Telescope 加拿大-法国-夏威夷巡天望远镜
- 12、CGPS: The Canadian Galactic Plane Survey Archive 加拿大银河平面巡天文档
- 13、FUSE: The Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer Archive 远紫外光谱探测文档
- 14、Gemini: Gemini Science Archive (GSA) 双子座望远镜科学数据文档
- 15、HST: The Hubble Space Telescope Archive at CADC 哈勃空间望远镜文档
- 16、JCMT: James Clerk Maxwell Telescope 詹姆士·克拉克·麦克斯韦尔望远镜文档
- 17、MACHO
- 18、MOST: Microvariability & Oscillations of Stars 星体的微变和谐振项目
- 19、Astrocat: Astrocat Catalogues Astrocat 天文星表
- 20、DSS: Digitized Sky Survey Access Version I and II 数字化巡天数据访问
- 21、Guide Star: 导星星表文档
- 22、USNO A2: USNO A2 Catalog query 美国海军美国海军气象天文台星表查询
- 23、VizieR: CDS 的 VizieR 服务镜像

ADAC

Astronomical Data Archives Center of Japan

日本天文数据文档中心

数据库网站

<http://dbc.nao.ac.jp/index.html.en>

简介

2006年由原日本天文数据中心（Astronomical Data Center）改名而成。提供一些日本本国的天文数据和国际上一些数据中心的检索服务。

网站布局

按列排布的一些服务模块，如网站说明、数据库新闻，提供服务模块等。

网站服务

1、在线星表服务（On-line Catalog Service）

天文星表/期刊列表（Astronomical Catalogs/Journal Tables）

CDS的VizieR星表服务镜像（VizieR Catalogue Service（CDS）mirror）

- USNO-B1.0, GSC2.3 星表的 FTP 服务 (FTP Service of the Whole Data)
- 2、天文数据档案馆 (Astronomical Data Archives)
 - SMOKA 科学档案馆 (SMOKA Science Archive)
 - 哈勃超深空领域 FTP 数据服务 (Hubble Ultra Deep Field)
 - 斯巴鲁天文台天文工程网络服务 (SOAP Web Server)
- 3、天文图像服务 (Astronomical Imaging Services)
 - DSS, ISSA, GBSM 的天文图像在线访问界面 (Astronomical Image On-line Access Interface)
 - 大视野数字化巡天 (Digitized Sky Surve Wide Field): 可提供 6×6 度的星图。
- 4、在线期刊 (On-line Journals)
 - NASA ADS 镜像 (NASA Astrophysics Data System (ADS) mirror)
 - 日本国家天文台出版物 (Publication of the National Astronomical Observatory of Japan)
 - 日本国家天文台报告 (Report of National Astronomical Observatory of Japan)
- 5、有用的信息 (Useful information)
 - 天体目标认证 (Designations of Celestial Objects (CDS))
 - 日本天文情报处理研究会主页 (JAIPA HomePage)
 - IRAF 信息 (IRSF Information)
- 6、有用的链接 (Useful links)

FIRST

The VLA Faint Images of the Radio Sky at Twenty-Centimeters

VLA 20 厘米射电天空暗图像

数据库网站


<http://sundog.stsci.edu/>

简介

FIRST 是一个射电巡天项目，等价于帕洛玛天文台超过 9000 平方度的南北银河巡天。网站提供的 FIRST 的星表和图像查询服务。

Home	What's New	Description	Status	Publications	Cutouts	Search	Images	Catalogs
Acknowledgements	About the Picture	Search FIRST web pages						

The VLA FIRST Survey



Faint Images of the Radio Sky at Twenty-Centimeters

Robert H. Becker, David J. Helfand, Richard L. White, Michael D. Gregg, Sally A. Laurent-Muehleisen

FIRST -- Faint Images of the Radio Sky at Twenty-cm -- is a project designed to produce the radio equivalent of the Palomar Observatory Sky Survey over 9,000 square degrees of the North and South Galactic Caps. Using the [NRAO Very Large Array \(VLA\)](#) and an automated mapping pipeline, we produce images with 1.8" pixels, a typical rms of 0.15 mJy, and a resolution of 5". At the 1 mJy source detection threshold, there are ~90 sources per square degree, ~35% of which have resolved structure on scales from 2-30". 30% of the sources have counterparts in the [Sloan Digital Sky Survey](#).

What's New: New FIRST Catalog Released, 2008 July 21	
Survey Description	Catalogs
Status of observations	Images
Publication List	Search the FIRST catalog
Acknowledgements	Retrieve Image Cutouts
About the picture	


	Home	What's New	Description	Status	Publications
Richard L. White, rhw@stsci.edu 2008 July 21	Image Cutouts	Catalog Search	Images	Catalogs	

DENIS

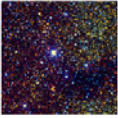
Deep Near Infrared Survey

深度近红外巡天

<http://cdsweb.u-strasbg.fr/denis.html>



DENIS
*Deep Near Infrared Survey
of the Southern Sky*



DENIS is a deep astronomical survey of the Southern Sky in two near-infrared bands (J at 1.25 μm and K at 2.16 μm) and one optical band (I at 0.8 μm) simultaneously, conducted by a European consortium, using a one meter telescope (ESO, La Silla). The survey started in 1996 and operations at La Silla have been completed on 9 Sept. 2001.

Third DENIS data release (355 million sources): VizieR access.
new Access to DENIS Images

<p>The DENIS project</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Overview of the project ◆ The DENIS team ◆ Acknowledgements ◆ Observing strategy 	<p>Access to released data</p> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><small>new</small> Third DENIS Release (sep 2005)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Access the 355 million point sources via VizieR ◆ Image access ◆ Contents of this third release: ReadMe file. </div> <ul style="list-style-type: none"> ◆ DENIS I-band extragalactic catalogue (Patuel et al. 2003) ◆ DENIS Catalogue towards Magellanic Clouds (Cioni et al. 2000) <p>Previous data releases (note that these are superseded by the most recent one). Second DENIS Release (may 2003, 195 million sources)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Access the 195 million point sources via VizieR
---	---

简介

DENIS 是一个南天区的深度天文巡天项目，在 1.25 微米（J 波段）和 2.16 微米（K 波段）两个近红外的波段同时巡天。由欧洲合作团体统一指挥运行。使用 ESO 的一米望远镜观测。巡天项目开始于 1996 年，终止于 2001 年。

NVSS

The NRAO VLA Sky Survey

国立射电天文台 VLA 巡天

NRAO: National Radio Astronomy Observatory 国立射电天文台

<http://archive.ast.cam.ac.uk/wfsurvey/wfsurvey.html>

J. J. Condon, W. D. Cotton, E. W. Greisen, and Q. F. Yin
National Radio Astronomy Observatory, 520 Edgemont Road, Charlottesville, VA 22903
R. A. Perley and G. B. Taylor
National Radio Astronomy Observatory, P.O. Box 0, Socorro, NM 87801
J. J. Broderick
Physics Department, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA 24061

The NRAO VLA Sky Survey (NVSS) is a 1.4 GHz continuum survey covering the entire sky north of -40 deg declination. A detailed description appears in the 1998 May issue of The Astronomical Journal (Condon, J. J., Cotton, W. D., Greisen, E. W., Yin, Q. F., Perley, R. A., Taylor, G. B., & Broderick, J. J. 1998, AJ, 115, 1693). The principal NVSS data products are:

- A set of 2326 continuum image "cubes," each covering 4 deg X 4 deg with three planes containing the Stokes I, Q, and U images. These images were made with a relatively large restoring beam (45 arcsec FWHM) to yield the high surface-brightness sensitivity needed for completeness and photometric accuracy. Their rms brightness fluctuations are about 0.45 mJy/beam = 0.14 K (Stokes I) and 0.29 mJy/beam = 0.09 K (Stokes Q and U). The rms uncertainties in right ascension and declination vary from < 1 arcsec for relatively strong ($S > 15$ mJy) point sources to 7 arcsec for the faintest ($S = 2.3$ mJy) detectable sources. The completeness limit is about 2.5 mJy.
- A catalog of discrete sources on these images (over 1.8 million sources in the entire survey).
- Processed (u, v) data sets. Every large image was constructed from more than 100 smaller "snapshot" images. All of the edited and calibrated single-source (u, v) data sets used to make the snapshot images contributing to each large image have been combined into a single multisource (u, v) file for users who want to investigate the data underlying the images.

The NVSS has been made as a service to the astronomical community, and the principal data products were released by [anonymous FTP](#) as soon as they were produced and verified. Users should read the postscript [paper](#) (about 4.7 megabytes) or the gzipped [compressed paper](#) (about 1.2 megabytes) for an overview of the NVSS. If you use the NVSS, please reference it as: Condon, J. J., Cotton, W. D., Greisen, E. W., Yin, Q. F., Perley, R. A., Taylor, G. B., & Broderick, J. J. 1998, AJ, 115, 1693.

The sky positions of the large NVSS images are shown in the [image grid plot](#). These images are in FITS format and can be read by the major astronomical software packages (AIPS, IRAF, etc.) as well as by a stand-alone [FITS viewer](#) for Windows 3.1, Windows 95, Macintosh, and Unix/windows systems. The full 4 deg X 4 deg FITS image cubes are available via [anonymous FTP](#). You may also view (as either gray-scale images or contour plots) and/or copy selected subimages using our [postage stamp server](#).

其他的一些数据中心网站

BASS2000

BAsE Solaire Sol 2000 - Solar survey archive

一个比较全的太阳档案

<http://bass2000.obspm.fr/home.php>

CIO

Catalog of Infrared Observations

红外观测星表

<http://ircatalog.gsfc.nasa.gov/>

ACP

Astrographic Catalogue Project

天图星表项目

<http://ad.usno.navy.mil/ac/ac.html>

EUVE

Extreme UltraViolet Explorer (EUVE) Archive

甚高频紫外探测数据库

<http://euve.gsfc.nasa.gov/>

CATS

Astrophysical CATalogs Support System of Special Astrophysical Observatory

特殊天体物理台（高加索地区）天文星表支持系统

<http://cats.sao.ru/>

ADA

Atomic Data for Astrophysics

天体物理原子数据

<http://www.pa.uky.edu/~verner/atom.html>

SAX

BeppoSAX Mission

<http://www.asdc.asi.it/bepposax/>

ESO / ST-ECF Data Archive

欧南台/欧洲合作空间望远镜数据库

<http://arch-http.hq.eso.org/ESO-ECF-Archive.html>

EOG

Earth Observation Group

地球观测小组

<http://www.ngdc.noaa.gov/dmsp/index.html>

ELODIE archive

ELODIE 文档

<http://atlas.obs-hp.fr/elodie/>

EPN

European Pulsar Network Data Archive

欧洲脉冲星网络数据库

<http://www.mpifr-bonn.mpg.de/div/pulsar/data/>

Galactic Classical Cepheid Database

银河系经典造父变星数据库

<http://www.astro.utoronto.ca/DDO/research/cepheids/>

UK Astronomy Data Centre

英国天文数据中心

<http://casu.ast.cam.ac.uk/casuadc>

WDS

The Washington Double Star Catalog

华盛顿双星星表

<http://ad.usno.navy.mil/wds/wds.html>

SAO

SAO Telescope Data Center

史密森天文台数据中心

<http://tdc-www.harvard.edu/TDC.html>

SAI

Sternberg Astronomical Institute Database

斯坦伯格天文研究所数据库

<http://www.sai.msu.su/database.html>

WEBDA database

一个致力于银河系和麦哲伦星云内恒星簇的数据库

<http://www.univie.ac.at/webda/>

OAO-3

OAO-3 (Copernicus) Archive

哥白尼卫星观测数据库

<http://archive.stsci.edu/copernicus/>

McMaster Cepheid Photometry and Radial Velocity Data Archive

麦克马斯特造父变星光度测定和径向速度数据库

<http://crocus.physics.mcmaster.ca/Cepheid/>

SOHO data

太阳和日球层观测天文台数据

<http://sohowww.nascom.nasa.gov/data/>

MEDOC

Multi Experiment Data and Operation Centre

多路实验数据与运行中心

http://www.ias.u-psud.fr/website/modules/content_sol/index.php?id=11

SMOKA

SMOKA Science Archive

SMOKA 科学数据库

<http://smoka.nao.ac.jp/>

GCPD

Lausanne - General Catalogue of Photometric Data

测光度的常规星表

<http://obswww.unige.ch/gcpd/gcpd.html>

Journal of Astronomical Data

天文数据期刊

<http://www.vub.ac.be/STER/JAD/jad.htm>

DIRA2

Italian Database of Astronomical Catalogues

意大利天文星表数据库

<http://db.ira.cnr.it/dira2/>

LEDA

Lyon-Meudon Extragalactic DAtabase

里昂河外天文数据库

<http://leda.univ-lyon1.fr/>

INASAN

Institute of Astronomy——Russian Academy of Science

俄罗斯天文数据中心

<http://www.inasan.ru/eng/index.html>

VALD

Vienna Atomic Line Database

维也纳原子线数据库

<http://vald.inasan.ru/~vald/php/vald.php>

INES

Russian national host of the IUE Newly Extracted Spectra (INES) database

俄罗斯国家 IUE 最新提取光谱数据库

<http://ulda.inasan.rssi.ru/>

对于建设 LAMOST 天文数据库的一点想法

以上所列出的就是国际上各国的天文数据库、数据库网站的有关情况。从调研情况可以看出，每个数据库网站都有自己的特色。比如 CDS 的数据库拥有较强的名称解析服务和可视化查询能力，NASA 系列的数据库更全面、专业，SDSS 数据库注重较强的搜索、浏览查询能力，而 2MASS 的数据库更喜欢为用户直观的展现其绚丽的星图……同时，调研过程中也看到了一些较小天文项目的数据库网站并不注重网站的维护，不仅易用性较差，有的数据库链接也已经中断。

我国的 LAMOST 巡天是一个和美国 Sloan 巡天有些类似的项目，目前正在试运行阶段。LAMOST 每天所获取的海量数据是非常宝贵的，因此建立一个有效的 LAMOST 数据库就显得十分关键和重要。从上一章节中可以看出，国外的天文数据库管理有着丰富的经验可以借鉴。再此我结合调研过程中的一些感想，对将来的 LAMOST 数据库搭建过程中需要注意的问题提出一些简单的个人看法。以下将分为几个方面详细的说明建设一个海量天文数据库网站需要注意的问题。

网站布局

网站的整体布局是整个网站的门面，是否安排得清晰、明朗会影响到用户的使用。像数据库网站这样的功能性网站重在强调简单、实用，不需要太多的花哨吸引人眼球的元素，清新、大方的风格更能使用户容易接受。当然也要适当考虑到一些大众和天文爱好者用户的使用要求，网站可以使用一些更直观的图标按钮，力求更少的专业术语，如果需要也可以在适当的地方提供必要的解释或帮助链接。

对于一些较大的数据库网站、数据中心（如 NED、ESD、IRSA、SDSS 等）或国家级的天文数据中心，由于其项目的规模比较大，一般提供比较全面的信息服务，比如有各种各样的搜索、浏览、下载服务，有详细的分章节的帮助文档。而小一点的针对某一个项目的数据库网站则可以只提供一个搜索页面。

LAMOST 是国家投巨资建设的大科学工程，其数据库网站应定位在为国际天文工作者和国内外天文爱好者服务的平台。国际上很多数据库网站在提供项目本身的数据外也集成了其他巡天数据库的检索，使用户使用起来更方便。因此建议 LAMOST 的数据库网站以其自身的数据服务为主，并适当提供其他主流数据库（如 SDSS、2MASS 等）的检索。这种配合其他的巡天数据库的联合检索搜索方式会更

友好地为用户提供搜索服务，使网站不但成为一个获取 LAMOST 数据的平台，而且成为一个天文学家日常研究工作中的工具。

主体搜索部分

1、*搜索和浏览*。对于海量数据库检索网站的一个最主要的目标就是如何让用户找到需要的数据。目前，各个大的天文数据库、数据中心都支持很多不同的浏览、搜索方式，可以为使用者提供最大程度的方便。

最基本的搜索方式是提供给搜索页面查询目标天体的坐标（如赤经、赤纬）和查询半径的信息，其中目标天体坐标也可以通过输入目标名称借助名称解析服务器来自动生成。为了使用户更精确的定位查询目标、找出期望的查询结果，大多数网站还存在高级搜索服务。在高级搜索中可以选择搜索星表、输出结果的格式等一些细节的设置。还有一些网站提供自己开发的搜索方式，比如按关键词搜索，服务器后台运行着一套类似于名称解析服务的程序，对来自用户输入的各种类型的关键词进行综合解析。用户只需要在一个输入栏内输入所有待查询的信息，而不需要填写各种表格，系统会反馈给用户关于关键词的所搜索到的所有可能结果。

对于没有特定目标、只对在某一范围内有需求的用户，可以采用浏览的方式访问数据库。浏览的方式可以多种多样，按照望远镜的观测任务浏览、按照数据库的组织结构目录浏览、按照天区浏览等。用户只需要通过点击的方式逐级的锁定查询目标。通过浏览，用户也可以直观了解数据库的整体状况，对学习、研究工作很有帮助。目前一些知名天文数据库网站如 SDSS 都有自己的可视化浏览查询服务，可以在天图上点击某一目标星体或用鼠标框选某一星空区域，系统就可把这个星体或这片区域的数据调用出来，在网页的下方显示出所有主要目标的天文数据情况。这种可视化的查询方式对一些天文背景比较少的天文爱好者、公众来说是一种很好的科普方式。还有的数据库开发了一套客户端程序，使用客户端能更方便的获取所需数据，但是这种方式也会在某种程度上增加服务器端对客户端的依赖。

每一个天文项目都有自己的特定观测目标，因此其数据库都有自己的特色，建设一个和自己数据库相配套的专题检索或浏览方式也是一种很好的对数据库的推广。

2、*无缝链接*。数据库在对外把自己的资源发布的同时，还可以集成其他的常用数据库的资源搜索。比如当搜索的目标在自己的数据库内存在相关资料时，可以优先显示自己数据库内容，同时其他数据库的资源按照站点分类放在结果下面显示作为参考；当搜索的目标在自己数据库内没有资料时，在为用户提示没有找到数据的同时，也会调用其他数据库的资源展现给用户（优先搜索其他资源的本地镜像），实现“一搜多显”，一站式服务。

目前 LAMOST 项目主要目标是观测所有北天区、一部分南天区的星体目标，还没有实现全天区覆盖（南半球的 LAMOST 项目正在论证中，计划在未来若干年建设），而且所观测的数据也只集中在光学波段。因此在建设 LAMOST 自己数据库网站的同时，可以考虑把 CSTAR、BATC 等国内的一些项目的数据整合进来，进行联合搜索，同时调用国外的天文数据库（如 SDSS、ADS、CDS、NED 等），实现全天区、多波段无缝的搜索的目标。

3、*不同形式输出*。不同用户对同一目标的搜索需求不尽相同，可以按照需求对搜索结果的详细信息按照不同形式进行输出。例如当用户对某一目标进行搜索时，不仅提供给用户最基本的星表数据、经加工处理后的 FITS、VOTable 等格式的文件下载，还可以同时提供搜索对象的光谱图、原始数据、和一些文档资料的下载。在服务器反馈给用户搜索结果时，可以用表格的形式分类显示所能搜索到的所有结果，比如图像的下载服务、光谱的下载服务、星表的下载服务等，都可以在不同表格中呈现给用户。如果有可能，可以在每次搜索后，在网页中直接的把图像和光谱的缩略图显示出来。另外还要做好 SQL 语言等接口语言的支持，使数据库不只是被“人”能访问到，还可以被通过特定设置的“计算机”访问。

4、*数据库的前瞻性和可扩展性*。望远镜的观测数据是在不断增加的，随着数据访问量的增长，对数据库各个方面的需求也在不断的增加。因此在建设初期就要考虑各种未来的可能。具体操作起来，就是尽可能的使数据库“国际化”，即按照国际标准（例如 IVOA 的标准）建设，在今后的日常维护和开发过程中就会更方便。数据库还应支持尽可能多的搜索方式，提供不同形式的和其他天文软件和平台的接口，使得数据库能被当前的主流的第三方查询工具（如 Aladin）所访问。另外按照国际化标准建设还能使国外天文学家更容易的掌握数据库的性能，有助于数据库本身的影响力的推广。

数据库提供的服务

1、 *对大量数据下载的支持办法*。数据库最主要的服务就是如何让用户获取到数据。当用户寻找到需求的数据后，接下来就是如何下载到自己的计算机或服务器上。一些零散的、少量的数据可以直接从数据库网页中下载。而对于数据量需求很大的用户（如某个大天区的所有目标的数据），直接从数据库访问下载不是很适合。由于 IO 带宽的限制，单个用户的需求会堵塞整个网路，使得其他用户得不到正常的访问；或者是使得服务器搜索的时间过长，拖长整个查询下载过程的时间。对于这种情况可以采用提交“任务提交——服务器后台处理——提供 ftp 端口下载”的方法给予解决。以下以 NED 和 SDSS 的大量数据下载方法为例说明如何实现这一服务。

●NED 的作业批处理（Batch Job）服务流程

- (1)、用户以 E-mail 的形式向 NED 提交目标列表，这个目标列表是按照 NED 网站的规定格式所填写，包括目标的基本信息，如目标名、位置坐标、搜索半径等参数；
- (2)、数据库服务器每 15 分钟处理一次用户提交的申请，处理搜索结果，把搜索结果放到一个特定的地方，处理结束后，等待用户下载；
- (3)、用户点击 Pick Up Batch Job Results 页面，以 ftp 方式下载数据，如果数据量太大，搜索花费时间会很长，服务器系统也会通过 E-mail 的形式提醒用户下载数据。

●SDSS 的作业批处理（MyDB+CasJobs）服务流程

- (1)、用户在网站注册个人账户；
- (2)、登录账户，在作业系统（CasJobs）网页内提交作业，如果有多个用户同时申请或系统正忙，进行作业排队，等待完成；
- (3)、MyDB 建立一个个人数据库，在数据库系统里提取所需要数据下载到 MyDB；用户从 MyDB 的个人数据库系统下载 CSV，VOTABLE，FITS 等格式的数据到本机。

从以上的例子可以看出，在下载批处理任务时核心是将大量的搜索任务经后台处理后，再单独开辟存储空间提供给用户下载。既可以避开 IO 阻塞问题又可以用户使用户统一下载和管理批量的数据文件。

2、 *个性化服务*。对于像 SDSS、ADS、IRSA 等这样的具有一定影响力的天文

数据库网站除了提供基本的数据库访问和搜索功能外，还提供了丰富的服务。如各种形式的可视化搜索软件、天文词典、搜索插件或数据库接口等服务。也有的数据库还提供扫描的电子版纸质文档、书籍的在线下载。这些软件的开发工作大多是由所在国家的 VO (virtual observatory) 团队来开发的。对于将来的 LAMOST 数据库，也可以增加一些实用的个性化服务项目，把 China-VO 所开发出的成果和 LAMOST 数据库有机的结合起来。

帮助和反馈

1、*数据库帮助页面*。如果网站的规模比较大，就需要有很好的帮助指南系统来协助用户了解整个网站的功能，一个功能性比较齐全的数据库网站也是如此。当 LAMOST 数据库形成一定规模时，就要考虑如何使用户更好、更方便地了解整个网站和网站的功能。提供帮助的形式可以多种多样，比如可以单独开辟一个“帮助”(Help)的子网页，或者以高频问答(FAQ)的方式给用户最可能有用处的信息，如果有必要也可以编写一个详细的用户使用手册，分章节的系统的介绍整个数据库网站的情况，当然这种方式只在数据库的内容和服务建设的比较丰富时才有必要。总之，一个好的帮助系统能够使用户更容易的掌握使用数据库的方法，尽快的进入科研状态。

2、*反馈专栏*。不论是观测数据、后期处理数据，还是网站发布的信息，都在所难免的会有一些错误或不清楚之处。当用户使用，发现错误或对某些部分有疑义时，系统应该为用户提供向网站维护人员反馈信息的通道。用户反馈的内容可能方方面面，比如对数据库查询方面的询问、对处理结果的质疑、对某一结论的评论、分析、纠错、寻求出版物的等等。作为数据库的反馈页面，不应该只提供维护人员的 E-mail 联系方式，也应该开辟一个专门的反馈(feedback)专栏，允许用户的声出现在网站上，更进一步的，也可以允许用户之间进行简单的交流。网络维护人员可以定期根据用户的反馈信息修正数据库网站内容，这也是使数据库网站质量不断提高的有效方法。

3、*致谢*。天文数据库一般是免费提供给用户做天文研究的，但原始数据的发现者是要保留数据发现的权利的。为了鼓励数据发现者所作出的贡献，通常要对数据的提供者表达谢意。一些主流的数据库网站都在网站的最下方、最上方或帮助页面提供如何向数据库致谢的方法，用户只需要将其复制、粘贴，就可以向数据库表达谢意。比如 SIMBAD 的 Acknowledgment:

If the Simbad database was helpful for your research work, the following acknowledgment would be appreciated: This research has made use of the SIMBAD database, operated at CDS, Strasbourg, France

对于 LAMOST 数据库也可以采取类似的方式提供致谢方式，这也是扩大 LAMOST 自身影响力的一种有效的方法。

其他

1、*数据库与外界的交流*。数据库的建设和日常维护需要各方面意见，另外对于刚刚筹划和起步的 LAMOST 数据库也是亟需对外宣传的。LAMOST 数据库可以采用建立 Wiki 或 Blog 的方式和外界沟通，一是能够起到本身对外宣传的作用，另外也能够听到一些外界对数据库提出的一些意见和需求。使 LAMOST 数据库真正成为按照使用者需求而存在的网站。

2、*科普工作*。科研工作还有很重要一部分就是科学知识的普及。天文学是一门很适合做科普工作的学科，这是因为人类最原始的疑问——宇宙是什么样子的——从来就没有消失过。作为大科学项目的 LAMOST 也很有义务承担起国家的天文科普工作。经过适当的可视化开发，LAMOST 数据库是一个很好的对公众进行科普的平台。

SDSS 的 Skyserver 有一个栏目叫做 Project，它是面对中小学生的一个科学教育平台。在这里设有学生入口和教师入口，学生和教师可以分别登陆进行学习和教学任务。而且数据库开发人员也在这里开发了一些很有趣味性的小游戏和小项目，可以激发青少年的科学探索精神。例如一个叫做 ImageJ 小程序可以引导学生如何去发现小行星，同时小项目本身也有一个 Yahoo group 讨论区可以供大家来交流。对于这种为更广大的“非专业大众”提供数据服务的运行模式，在 LAMOST 数据库的“科普化”建设，是很有借鉴意义的。这种科普方式不仅仅是停留在观看视频、音频、参观望远镜上，而是要让科普对象直接参与到小型的模拟科研项目中，这对学生尤其是青少年是很有意义的教育方式。

3、*易用性*。一个好的数据库会提供给用户最方便的最清晰的查找数据的方式。在设计数据库的搜索框时，一定要给用户提供几个典型的如何去向搜索框填写的例子 (example)，最好是放在搜索框的下面，使用户能够方便的知道填写搜索框的格式。另外也可以在搜索框预先填写一个典型的初始值。使用户直接点击“搜索”按钮就可以看到一个简单的搜索结果的样子。这种细节看似简单，却会

极大的方便用户了解数据库的运作方式。

数据库本身也可以设置一些有特色的专题引导用户发现最有用的信息。SDSS 有一个 Famous places 专栏, 2MASS 有一个 Image Gallery, 它们都以图片的形式引导用户查找本数据库最出色的成果。这种模式使得用户不仅是在需要数据库本身的数据时才去登陆网站, 也可以成为日常研究发现信息的平台。

对于天文数据来说, 所有的数据都来源整个天空, 所获得的数据都可以以图片的形式展现给用户, 因此非常适于开发一套可视化查询系统。事实上很多数据库网站也已经具备了这样的系统。如 SDSS 的 Finding Chart、Navigate, NED 的 VOplot, MAST 的 galexview, ESO 的 VirGo 等服务都是基于天球图的可视化查询方案。LAMOST 数据库在数据量达到一定规模的时候也可以参考这些方案建立起自己的可视化查询系统。

4、*对关注目标的注释*。不同用户对同一目标的研究角度和观点也不尽相同, 而这些观点积累起来是一笔财富。数据库网站可以建立一套基于用户个性化查询的 MyDB 系统, 允许用户通过 MyDB 系统把自己对某个天体目标的观点记录在数据库中对应的天体目标, 使得用户在将来的研究工作中, 方便的查到自己的记录。同时数据库网站也可以选取最有代表性的用户观点和评论放在数据库记录中, 使得其他用户在搜索目标时不但能够查询到目标的基本信息, 还能查到其他用户是如何使用该目标资料以及和该目标相关的个人想法等资料。

5、*数据库的权限管理*。数据库的内容在发布以前是要对相关内部科研人员开放的, 因此还要注意数据使用权限的管理, 使得内部人员能够顺畅的使用 LAMOST 望远镜最新的产出数据, 而这些, 对外部人员来说需要特定的申请才得到。通过不同级别的权限管理可以实现这一要求, 而且对于内部人员可以提供更多、更方便的小服务 (如书签)。

6、*数据库和项目网站的结合*。一些数据库网站不仅仅是以数据库本身的形式建立一个网站, 而是把产出数据的项目网站和数据库网站有机地结合在一起。NASA 的大多数空间望远镜项目网站都这样维护的。在网站中添加项目标签按钮和数据库标签按钮, 用户进行简单的点击就可了解科研项目和数据库的信息。目前 LAMOST 已经有自己的官方项目网站 (<http://www.lamost.org>), 把 LAMOST 数据库网站有机地、合理地嵌入 LAMOST 项目网站中, 也是一种不错建设 LAMOST 数据库的方案。

建设一个大科学工程项目数据库涉及到方方面面的考虑，尤其是像 LAMOST 这样的数据量产出很大的项目。充分的考虑各种因素是必要的，建设好 LAMOST 数据库是一件意义重大的任务，可以为今后的其他大科学项目（如 FAST 等）的数据库提供宝贵的经验。以上只是我经过 2 个月左右的调研工作得出的一些粗浅的想法。