

天文星表、數據庫

何勃亮

國家天文臺 信息與計算中心

提 綱

- ▶ 天文星表
- ▶ 天文數據庫
- ▶ 星表的管理操作
- ▶ VO 工具
- ▶ 其他

天文星表源流

- ▶ 什么是星表？

欽定四庫全書

靈臺秘苑卷十三

北周 庾季才 原撰

宋 王安禮等 重修

西方七宿 中外官附

奎宿

奎宿距西南大星去極七十二度半 星欲明則吉 若德政虧則星有角 動為兵 其中星明則大水月犯之其分亂邊兵水灾貴人憂民不安

靈臺秘苑

欽定四庫全書

唐開元占經卷六十五

唐 瞿曇悉達 撰

石氏中官占上一

攝提占一

石氏曰攝提六星夾大角 八角八度少去北極五十九度半在黃道內三十二度太

一名環樞一名天樞一名闕丘一名致法一名三老一

名天鈇一名天獄一名天楯一名天武一名天兵星東





1603年德国的天文学家巴耶（Johann Bayer）根据第谷的观测资料出版了《测天图》*Uranometria*，使用希腊字母为恒星命名（称为巴耶命名法），还第一次加入了南天的星座。

1627年，开普勒将第谷和巴耶的观测资料，发表了《鲁道夫星表》*Rudolphine Tables*，包含一千多颗恒星的位置信息，为行星位置的测量提供了可靠的依据。



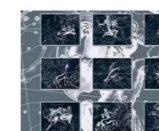
群星的族谱——天文学星表纵览 (8)

2018年11月7日



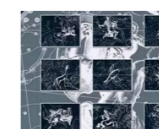
群星的族谱——天文学星表纵览 (7)

2018年11月6日



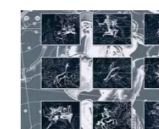
群星的族谱——天文学星表纵览 (6)

2018年11月5日



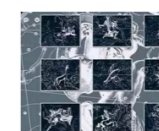
群星的族谱——天文学星表纵览 (5)

2018年11月2日



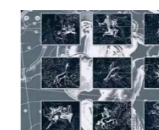
群星的族谱——天文学星表纵览 (4)

2018年11月1日



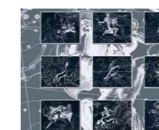
群星的族谱——天文学星表纵览 (3)

2018年10月31日



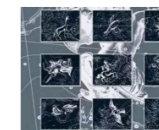
群星的族谱——天文学星表纵览 (2)

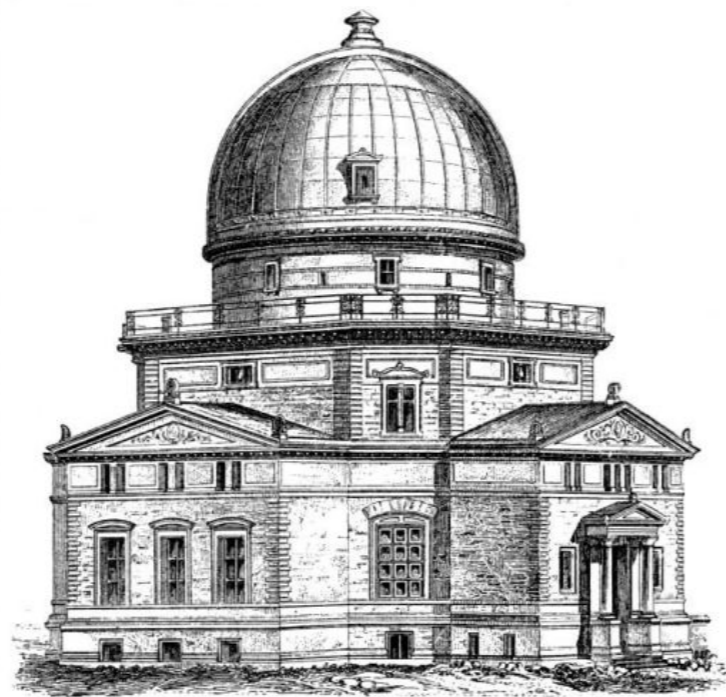
2018年10月30日



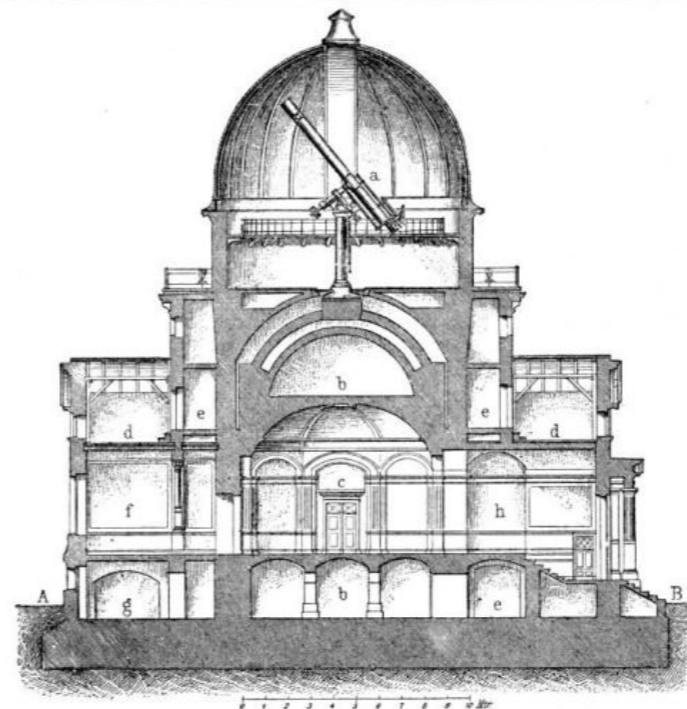
群星的族谱——天文学星表纵览 (1)

2018年10月29日

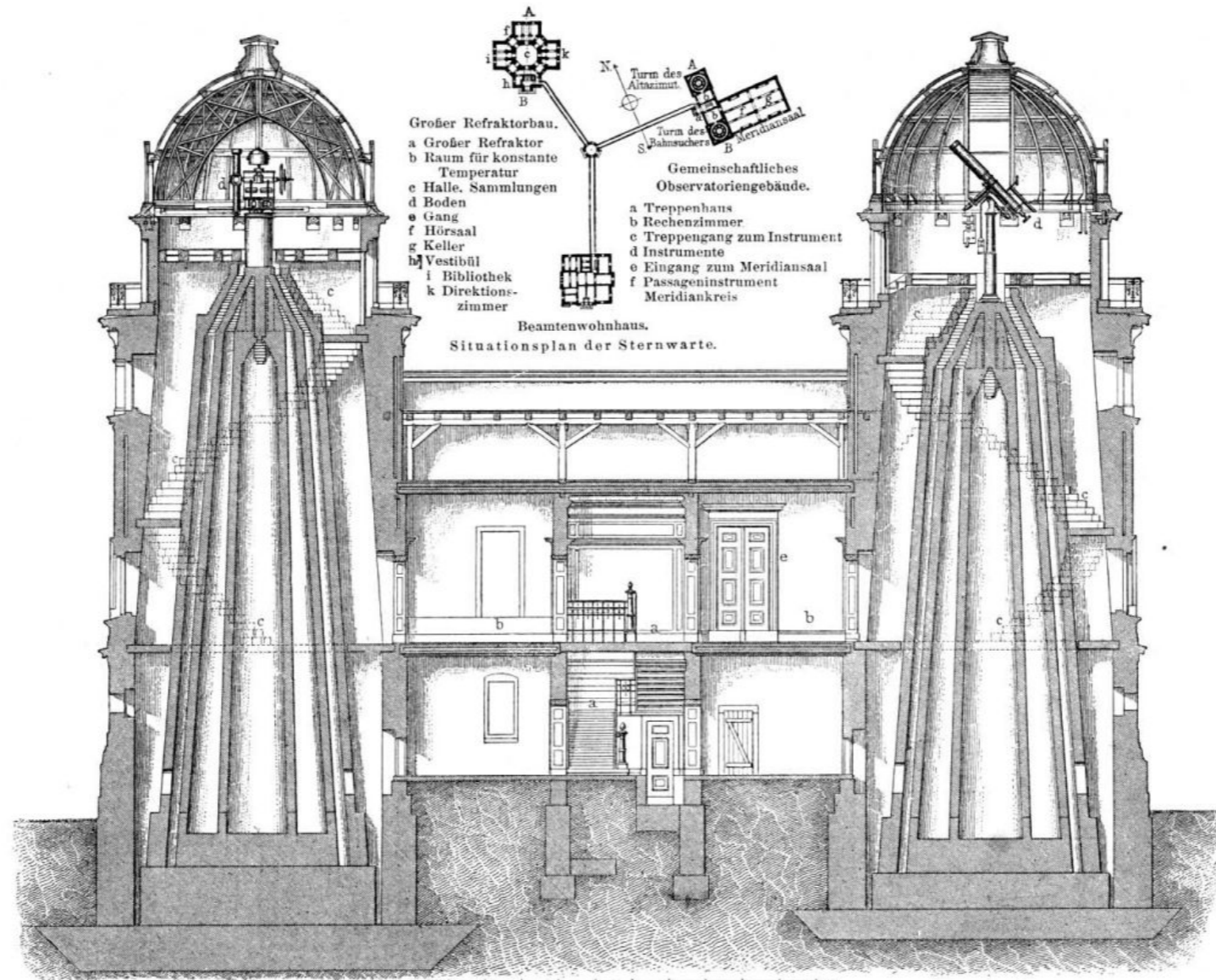




Großer Refraktorbau. (Ansicht.)



Großer Refraktorbau. (Durchschnitt von A nach B.)



- Großer Refraktorbau.
- a Großer Refraktor
 - b Raum für konstante Temperatur
 - c Halle. Sammlungen
 - d Boden
 - e Gang
 - f Hörsaal
 - g Keller
 - h Vestibül
 - i Bibliothek
 - k Direktionszimmer

Gemeinschaftliches Observatoriengebäude.

- a Treppenhaus
- b Rechenzimmer
- c Treppengang zum Instrument
- d Instrumente
- e Eingang zum Meridiansaal
- f Passageninstrument
- Meridiankreis

Beamtenwohnhaus.

Situationsplan der Sternwarte.

Turm des Altazimut.

Gemeinschaftliches Observatoriengebäude (Meridianbau).
(Durchschnitt von A nach B.)

Turm des Bahnsuchers.

Sternwarte der Kaiser Wilhelms-Universität zu Strassburg.

Centre de Données astronomiques
de Strasbourg

Astronomical Catalogues
and Tables
Adopted Standards

Version 2.0
February 2000

Prepared by François Ochsenbein
Centre de Données astronomiques de Strasbourg (CDS)

Document accessible at
<http://vizier.u-strasbg.fr/doc/catstd.htx>

天文數據庫

- ▶ **CDS**
 - ▶ VizieR. <http://vizier.china-vo.org/index.gml>
 - ▶ SIMBAD <http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/>
- ▶ **NED** <https://ned.ipac.caltech.edu/>
- ▶ **ADS** <http://ads.harvard.edu/>
- ▶ **SDSS** <https://www.sdss.org/>
- ▶ **IPAC**. <https://irsa.ipac.caltech.edu/frontpage/>
- ▶ **MAST** <https://archive.stsci.edu/>
- ▶ **ESA** <https://www.cosmos.esa.int/web/esdc>
- ▶ **ESO**. <http://archive.eso.org/cms/eso-data.html>
- ▶ **Gaia** <http://gaia.ari.uni-heidelberg.de/index.html>
- ▶ **GAVO** <http://dc.zah.uni-heidelberg.de/>
- ▶ **CADC** <http://www.cadc-ccda.hia-ihc.nrc-cnrc.gc.ca/en/>

CDS

▶ I. 天體測量星表(Astrometric Data):

- ▶ 主要記錄恒星的位置，坐標，自行，視差數據，包括268個星表。德國天文學會星表(AGK3, I/61B)，波恩星表(I/122)，耶魯分區星表(I/141)，依巴穀星表(I/239)，第穀2星表(I/259)，基本星表第六版(FK6, I/264)，哈勃導星星表(GSC, I/305)，美國海軍星表(UCAC3, I/315)等著名星表都在此目錄下。

▶ II. 測光星表(Photometric Data):

- ▶ 記錄天體各波段星等，測光數據，包括265個星表。有變星總表(II/139B)，斯隆巡天測光數據SDSS-DR7(II/294)，我國興隆觀測站施密特望遠鏡的大視場多色巡天(BATC)也在其中(II/262)。

▶ III. 光譜星表 (Spectroscopic Data):

- ▶ 記錄天體光譜觀測數據，有226個星表，比如最早的光譜星表——亨利德雷珀星表及補編(III/1)，斯隆巡天光譜數據(SDSS-DR6, III/255)。

▶ IV. 交叉證認星表(Cross-Identifications)

- ▶ 包含27個星表，主要提供不同大型星表(比如SAO、HD、GC、DM)之間的編號對照。

▶ V. 匯編星表(Combined data)(116 catalogues)

- ▶ 基于文獻和現有觀測結果重新匯編導出的星表。比如根據耶魯大學天文臺巡天結果編制的耶魯亮星星表 (V/25)，由斯特拉斯堡天文臺編制的銀河系行星狀星雲表 (V/100)，古希臘天文學家托勒密的《天文學大成》 (Almagest) 中的星表也收錄在此 (V/61)。

▶ VI. 其他星表(Miscellaneous)

- ▶ 不適合其他任何目錄的星表就放在這裏。有106個。有星座邊界數據(VI/49)，元素譜綫列表(VI/69)，帕洛馬天文臺二期巡天底片位置(VI/114)等等。

▶ VII. 非恒星星表 (Non-stellar Objects)

- ▶ 含有214個星表，星雲，星團，星系，星系團都可以在這裏找到，也包括類星體，小行星等天體。比如著名的NGC星表(VII/1B 1973年版本，2000年版本在VII/118)，阿貝爾和茨威基的星系團表(VII/4A 1973年版，1989年版VII/110A)。


▶ VIII. 射電和紅外星表(Radio and Far-IR data)

- ▶ 射電和紅外波段的觀測，85個星表，包括劍橋大學的3C射電源表(VIII/1A)，北京天文臺密雲觀測站232MHz巡天(VIII/44)。

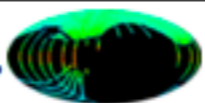
▶ IX. 高能星表 (High-Energy data)

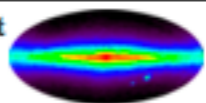
CDS XMATCH

Choose tables to cross-match

SDSS DR7  2MASS

[My store](#) [VizieR](#) [SIMBAD](#) [My store](#) [VizieR](#) [SIMBAD](#)

The SDSS Photometric Catalog, Release 7 (Adelman-McCarthy+, 2009)
357,175,411 rows 

2MASS All-Sky Catalog of Point Sources (Cutri+ 2003)
470,992,970 rows 

[Show options](#)

Begin the X-Match

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



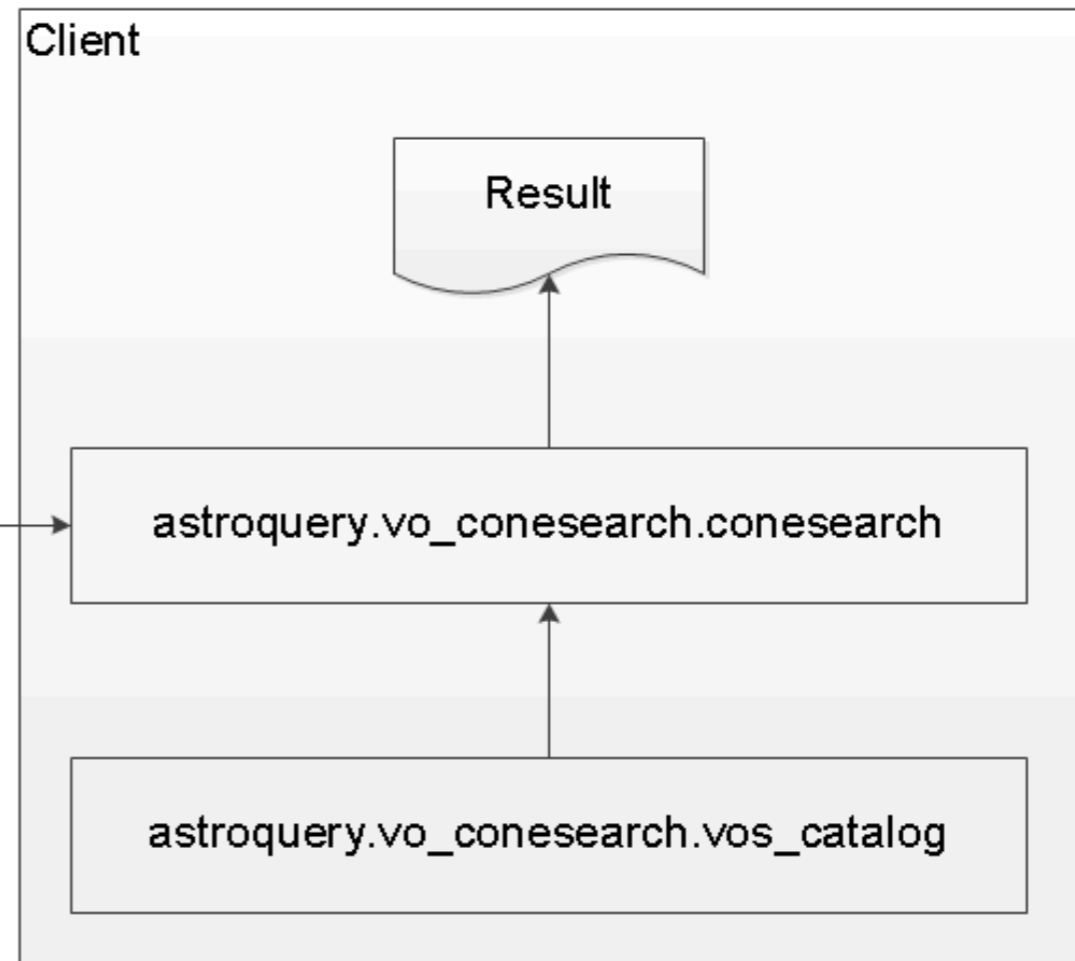
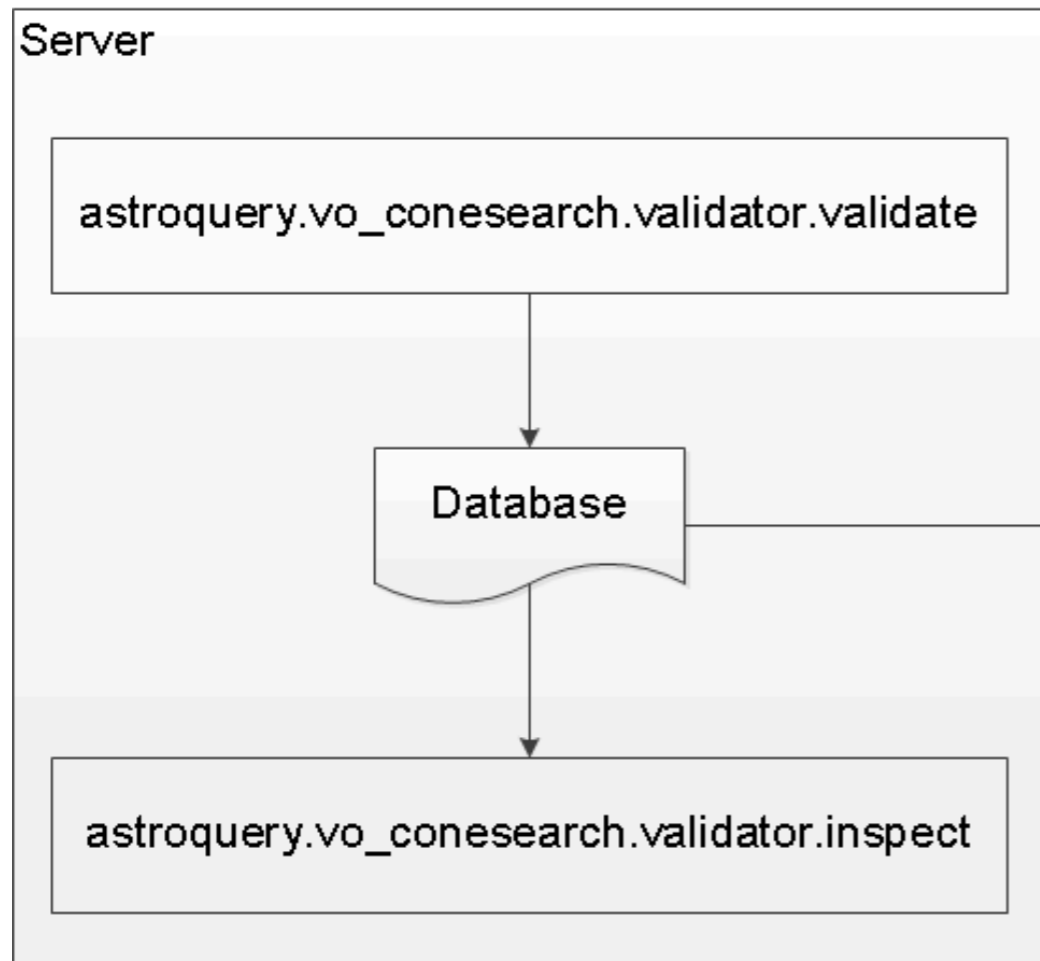
Astroquery Package

- ALMA Queries ([astroquery.alma](#))
- Atomic Line List ([astroquery.atomic](#))
- Besancon Queries ([astroquery.besancon](#))
- CDS MOC Service ([astroquery.cds](#))
- ESASky Queries ([astroquery.esasky](#))
- ESO Queries ([astroquery.eso](#))
- Gaia TAP+ ([astroquery.gaia](#))
- GAMA Queries ([astroquery.gama](#))
- HEASARC Queries ([astroquery.heasarc](#))
- HITRAN Queries ([astroquery.hitran](#))
- IRSA Image Server program interface (IBE) Queries ([astroquery.ibe](#))
- IRSA Image Server program interface (IBE) Queries ([astroquery.ibe](#))
- IRSA Queries ([astroquery.irsa](#))
- IRSA Dust Extinction Service Queries ([astroquery.irsa_dust](#))
- JPL Spectroscopy Queries ([astroquery.jplspec](#))
- MAGPIS Queries ([astroquery.magpis](#))
- MAST Queries ([astroquery.mast](#))
- Minor Planet Center Queries ([astroquery.mpc](#))
- NASA ADS Queries ([astroquery.nasa_ads](#))
- NED Queries ([astroquery.ned](#))
- NIST Queries ([astroquery.nist](#))
- NRAO Queries ([astroquery.nrao](#))
- NVAS Queries ([astroquery.nvas](#))
- SIMBAD Queries ([astroquery.simbad](#))
- Skyview Queries ([astroquery.skyview](#))
- Splatalogue Queries ([astroquery.splatalogue](#))
- UKIDSS Queries ([astroquery.ukidss](#))
- Vamdc Queries ([astroquery.vamdc](#))
- VizieR Queries ([astroquery.vizier](#))
- VO Simple Cone Search ([astroquery.vo_conesearch](#))
- VSA Queries ([astroquery.vsa](#))
- xMatch Queries ([astroquery.xmatch](#))

- ▶ ALFALFA Queries ([astroquery.alfalfa](#))
- ▶ CosmoSim Queries ([astroquery.cosmosim](#))
- ▶ Exoplanet Orbit Database ([astroquery.exoplanet_orbit_database](#))
- ▶ Fermi Queries ([astroquery.fermi](#))
- ▶ JPL Horizons Queries ([astroquery.jplhorizons/astroquery.solarsystem.jpl.horizons](#))
- ▶ JPL SBDB Queries ([astroquery.jplsbdb/astroquery.solarsystem.jpl.sbdb](#))
- ▶ LAMDA Queries ([astroquery.lamda](#))
- ▶ NASA Exoplanet Archive ([astroquery.nasa_exoplanet_archive](#))
- ▶ OAC API Queries ([astroquery.oac](#))
- ▶ OGLE Queries ([astroquery.ogle](#))
- ▶ Open Exoplanet Catalogue([astroquery.open_exoplanet_catalogue](#))
- ▶ SDSS Queries ([astroquery.sdss](#))
- ▶ Spitzer Heritage Archive ([astroquery.sha](#))

ConeSearch

- ▶ 錐形檢索協議 Simple Cone Search
 - ▶ **RA** -- a right-ascension in the ICRS coordinate system for the position of the center of the cone to search, given in decimal degrees.
 - ▶ **DEC** -- a declination in the ICRS coordinate system for the position of the center of the cone to search, given in decimal degrees.
 - ▶ **SR** -- the radius of the cone to search, given in decimal degrees.
- ▶ <http://mycone.org/cgi-bin/search?RA=180.567&DEC=-30.45&SR=0.0125>



TAP

resource type	resource name	required
TAP-sync	/sync	must
TAP-async	/async	must
TAP-sync	service specific	may (alternate authentication method)
TAP-async	service specific	may (alternate authentication method)
VOSI-availability	service specific	must (should be anonymous)
VOSI-availability	service specific	may (alternate authentication method)
VOSI-capabilities	/capabilities	must (must be anonymous)
VOSI-tables	/tables	should
VOSI-tables	service specific	may (alternate authentication method)
DALI-examples	/examples	should
DALI-examples	service specific	may (alternate authentication method)

TAP

<http://tapvizier.u-strasbg.fr/adql/>

<http://www.cadc-ccda.hia-ihp.nrc-cnrc.gc.ca/en/search/>