

# China-VO 2002-2022

崔辰州

中国科学院国家天文台

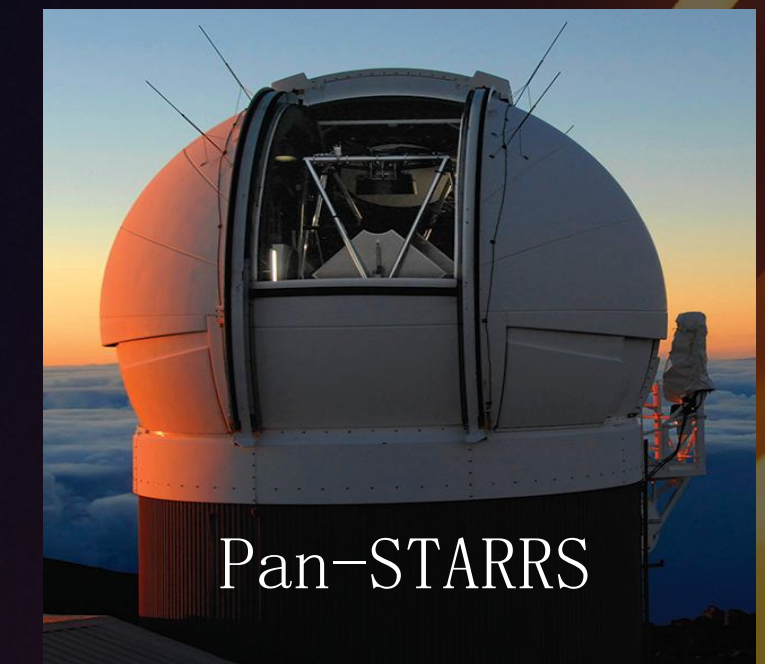
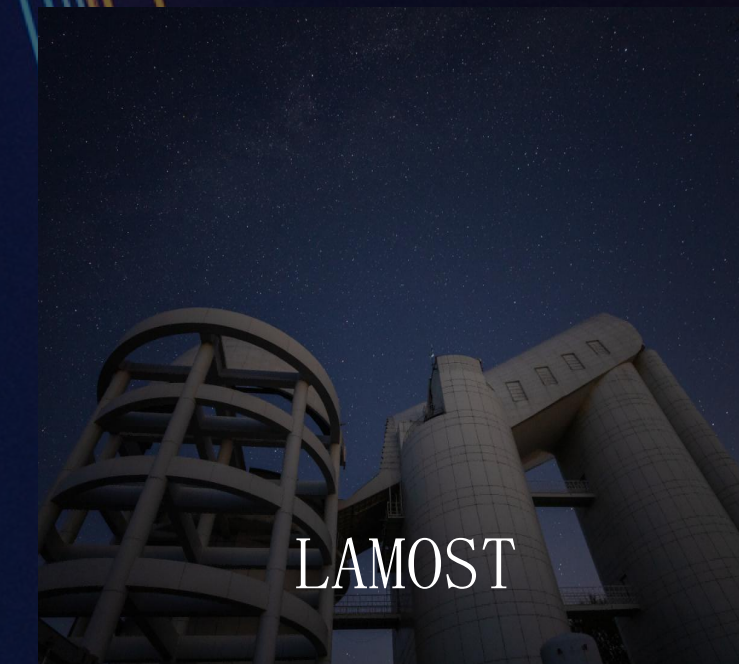


## Chinese Virtual Observatory 十五年回顾与展望

Chenzhou Cui  
Chinese Virtual Observatory  
NAOC, CAS

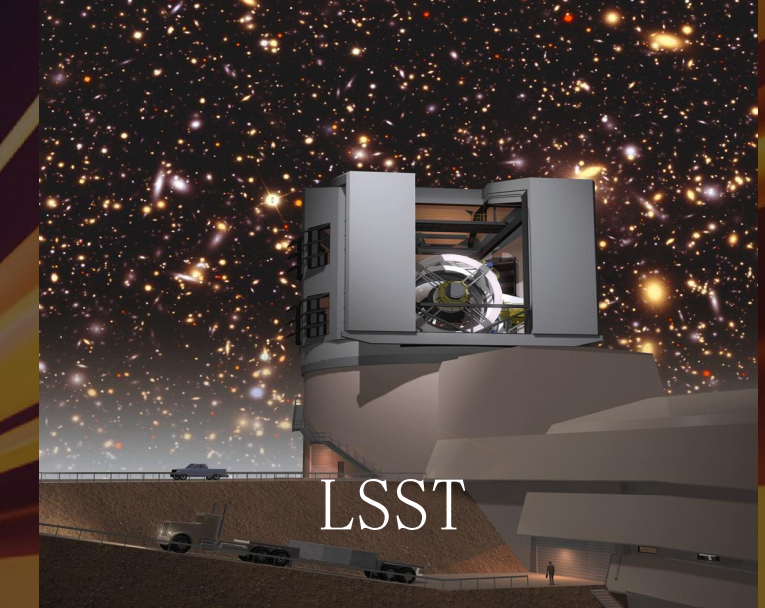
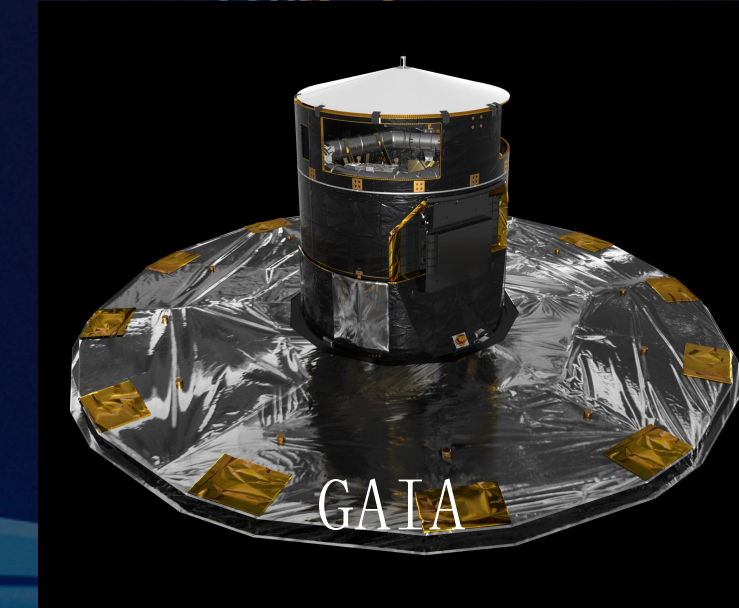
## ➤ TB 时代 (~2000)

- 斯隆数字化巡天 (SDSS)
- 郭守敬望远镜 (LAMOST)



## ➤ PB时代 (~2015)

- 盖亚天文卫星 (Gaia)
- 500米口径球面射电望远镜 (FAST)
- 泛星计划 (Pan-STARRS)



## ➤ EB时代 (&lt;2030)

- 平方千米天线阵 (SKA)
- 巡天空间望远镜 (CSST)
- 大口径全天巡视望远镜 (LSST)
- 欧几里得空间望远镜 (Euclid)



## 虚拟天文台 (VO)

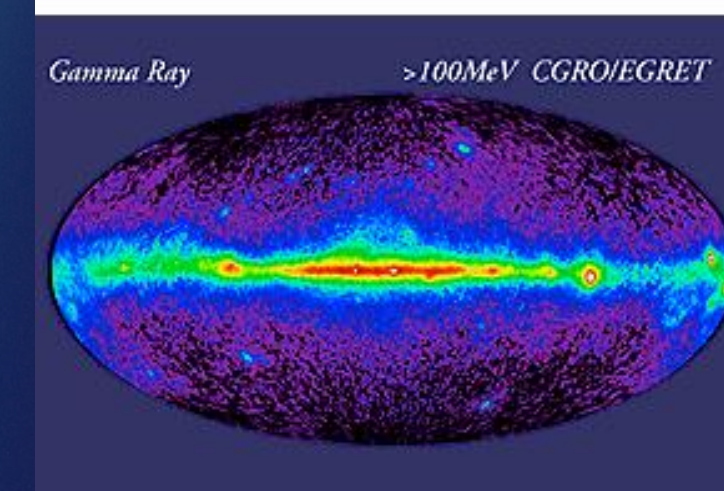
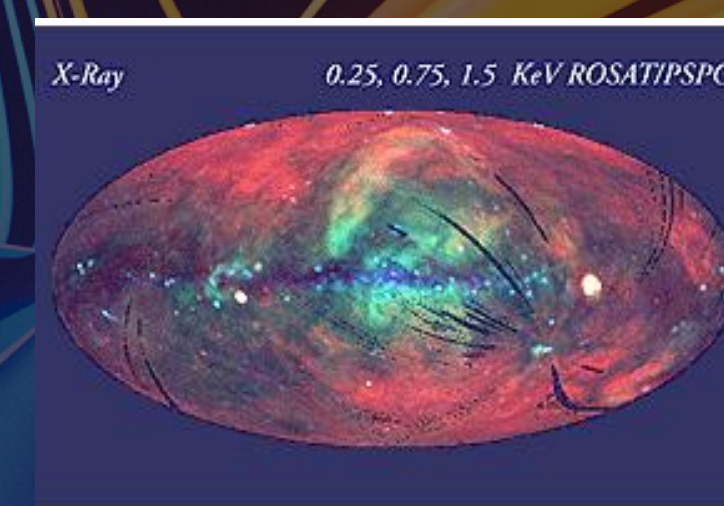
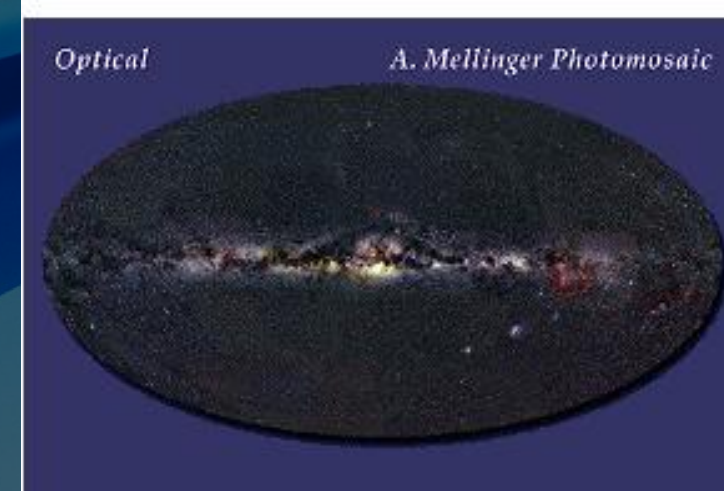
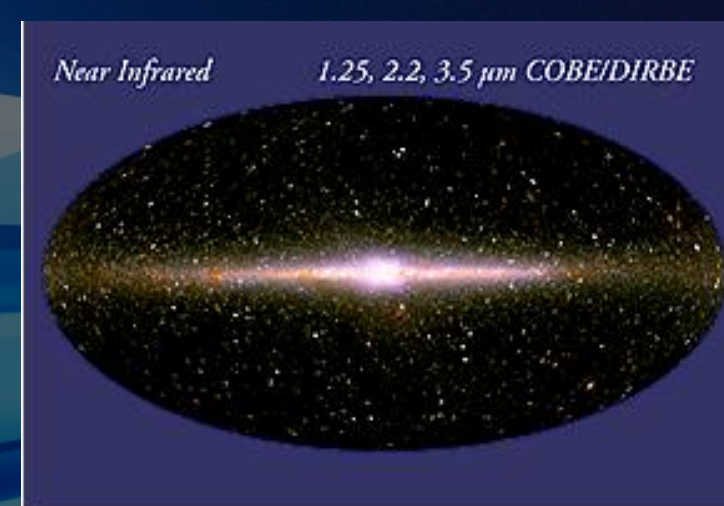
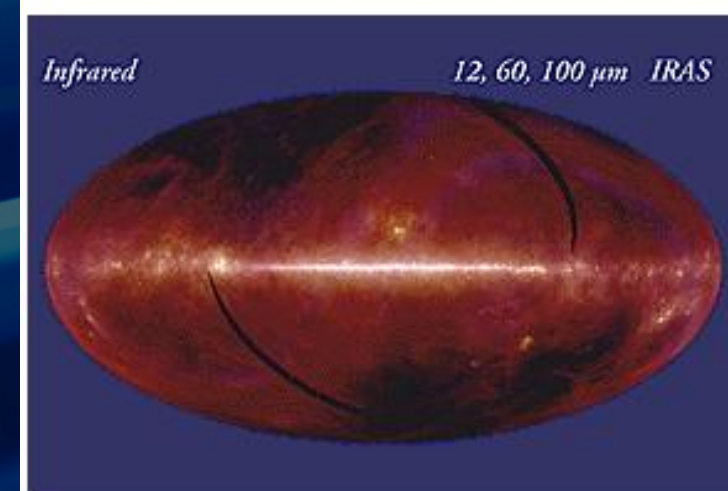
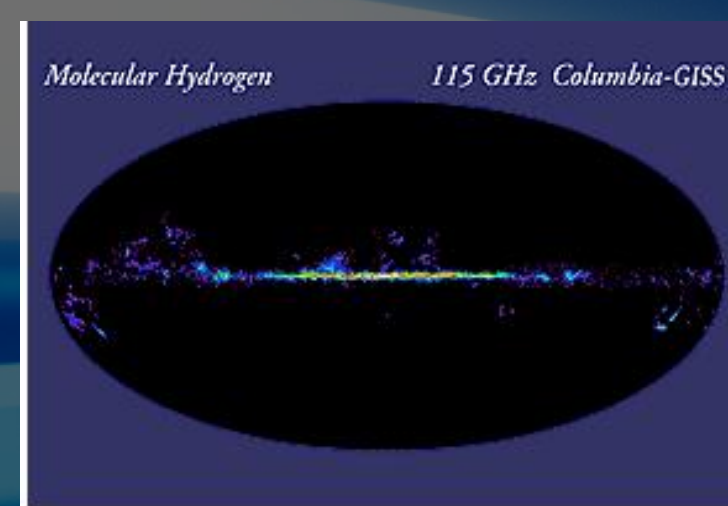
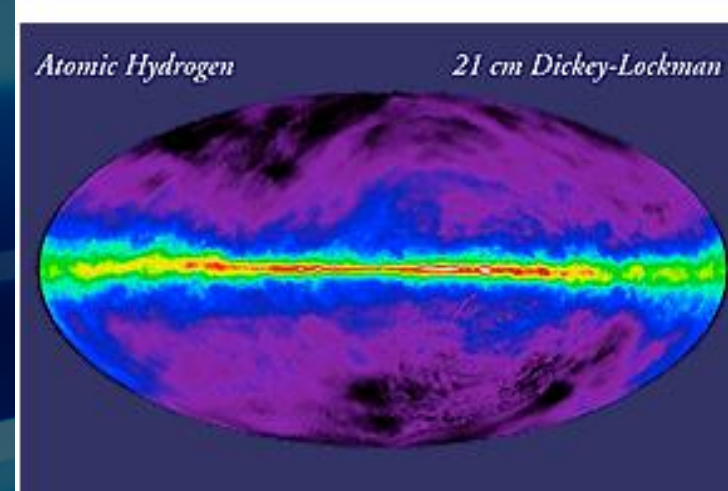
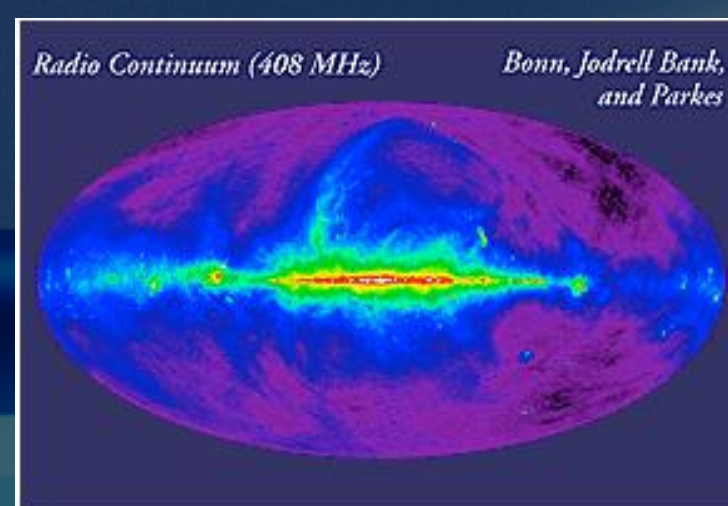
- ✓ 数据密集型网络化天文学研究与应用平台
- ✓ 数据发现-高效访问-互操作→数字宇宙

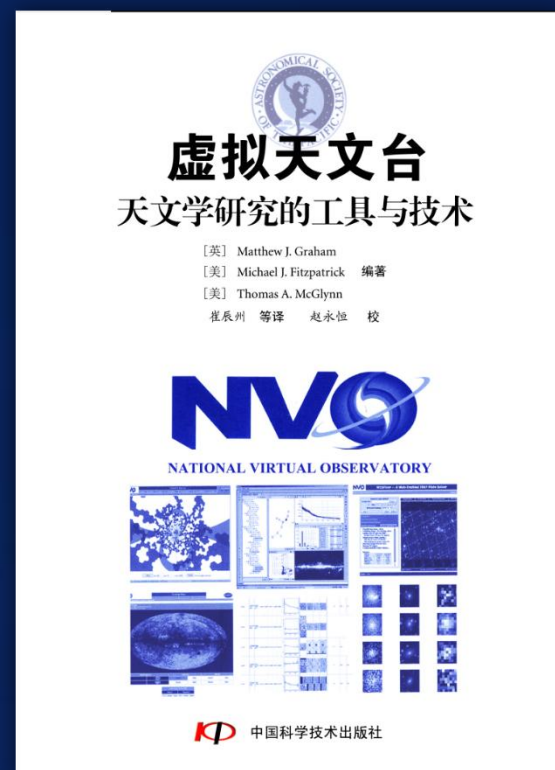
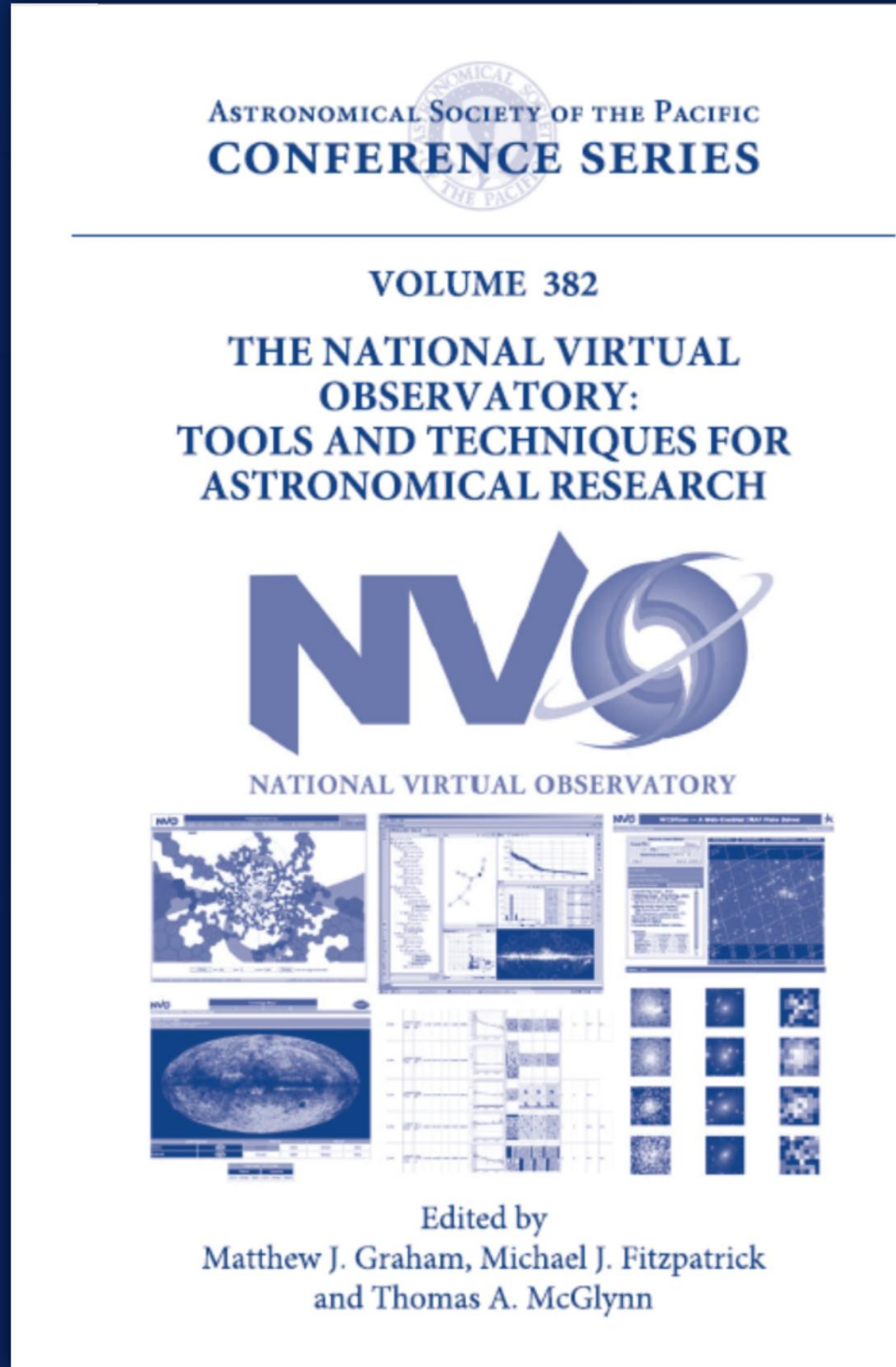
## 天文信息学

- ✓ 把先进的计算和分析方法应用到天文学领域，从海量数据中获得新发现



Prof. Szalay   Prof. Djorgovski   Dr. Jim Gray





## 敬 献

本书献给我们的朋友和同事吉姆·格雷(Jim Gray)。2007年1月28日,他驾驶着他的40英尺长的“顽强”号快艇,在从旧金山驶向费拉隆岛的途中消失。

吉姆与我们一起工作了很长时间。他给予我们很多的指导,同时给我们带来了灵感,在我们失落气馁之时重新唤起了我们的勇气。他坚信虚拟天文台必将成为未来天文学研究中必不可少的一部分,并与我们一道努力来推动虚拟天文台的发展。在与我们并肩战斗的过程中,他成了一位“地道”的天文学家,为我们的项目贡献了大量的创意和数千行的代码。他的梦想与激情将继续引导我们前进。

Alex Szalay  
Bob Hanisch  
2007年10月于巴尔的摩

## Building the Worldwide Telescope

### Dr. Jim Gray

美国工程院院士  
美国科学院院士  
美国艺术与科学院院士  
美国总统顾问委员会成员  
微软研究院资深学者  
美国国家虚拟天文台计划高级成员

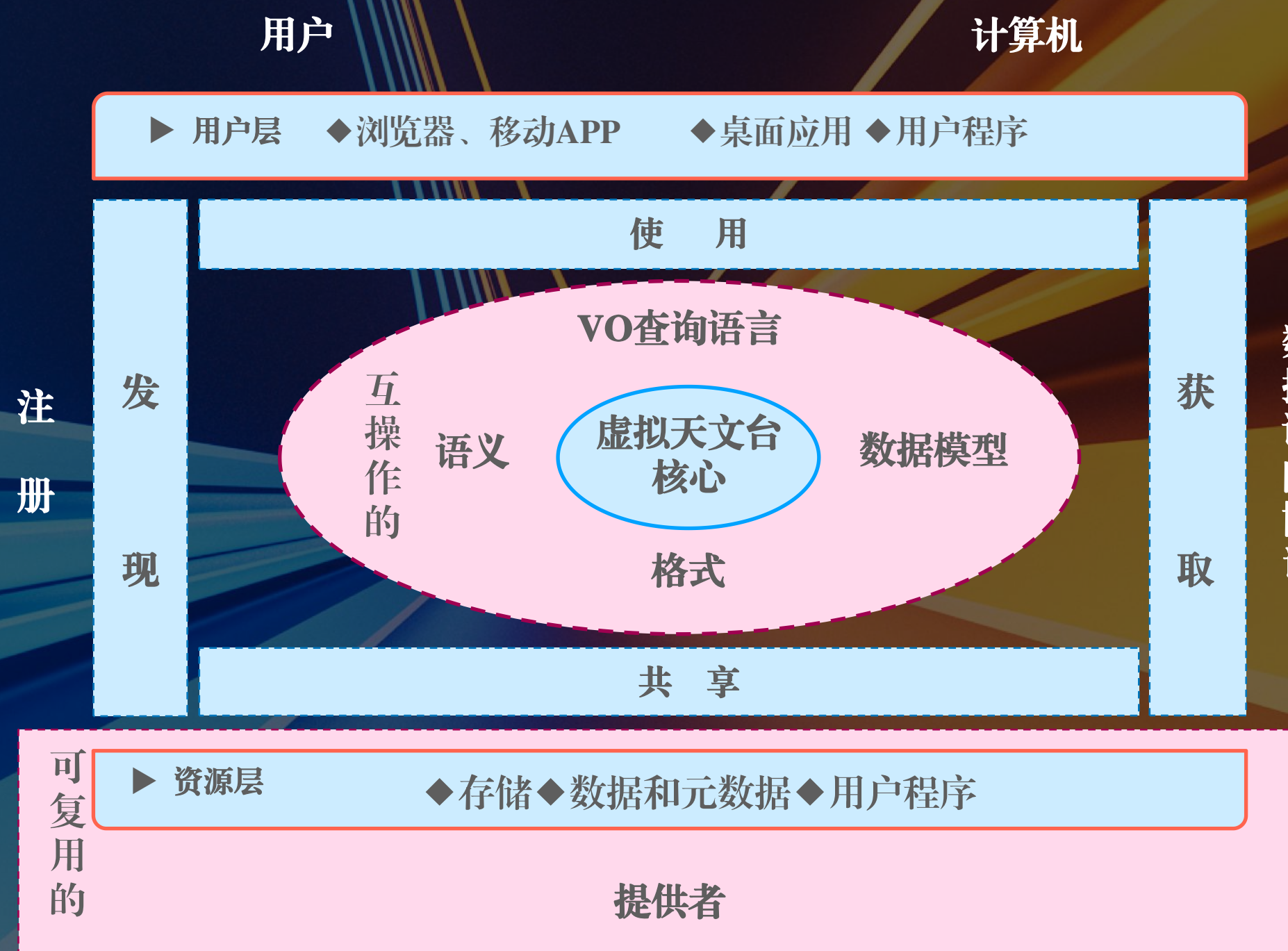
时间: 10月17日 上午10:00  
地点: 127报告厅 (中科院国家天文台)



2007年10月17日于巴尔的摩

Alex Szalay  
Bob Hanisch

- 成立于2002年，中美英法等24个国家和国际级成员，14个技术工作组
- 中国虚拟天文台（China-VO）是最早一批成员



The Chinese VIRTUAL OBSERVATORY

# China-VO

history, current status and future plans

*China-VO Project*

*National Astronomical Observatories, Chinese Academy*



## R&D Focuses

- **China-VO Platform**
  - 中国虚拟天文台系统平台的开发
- **Unified Access to On-line Astronomical Resources and Services**
  - 国内外天文研究资源的统一访问
- **VO-ready Projects and Facilities**
  - 支持VO的项目与观测设施
- **VO-based Astronomical Research Activities**
  - 基于VO的天文研究示范
- **VO-based Public Education**
  - 基于VO的天文科普教育

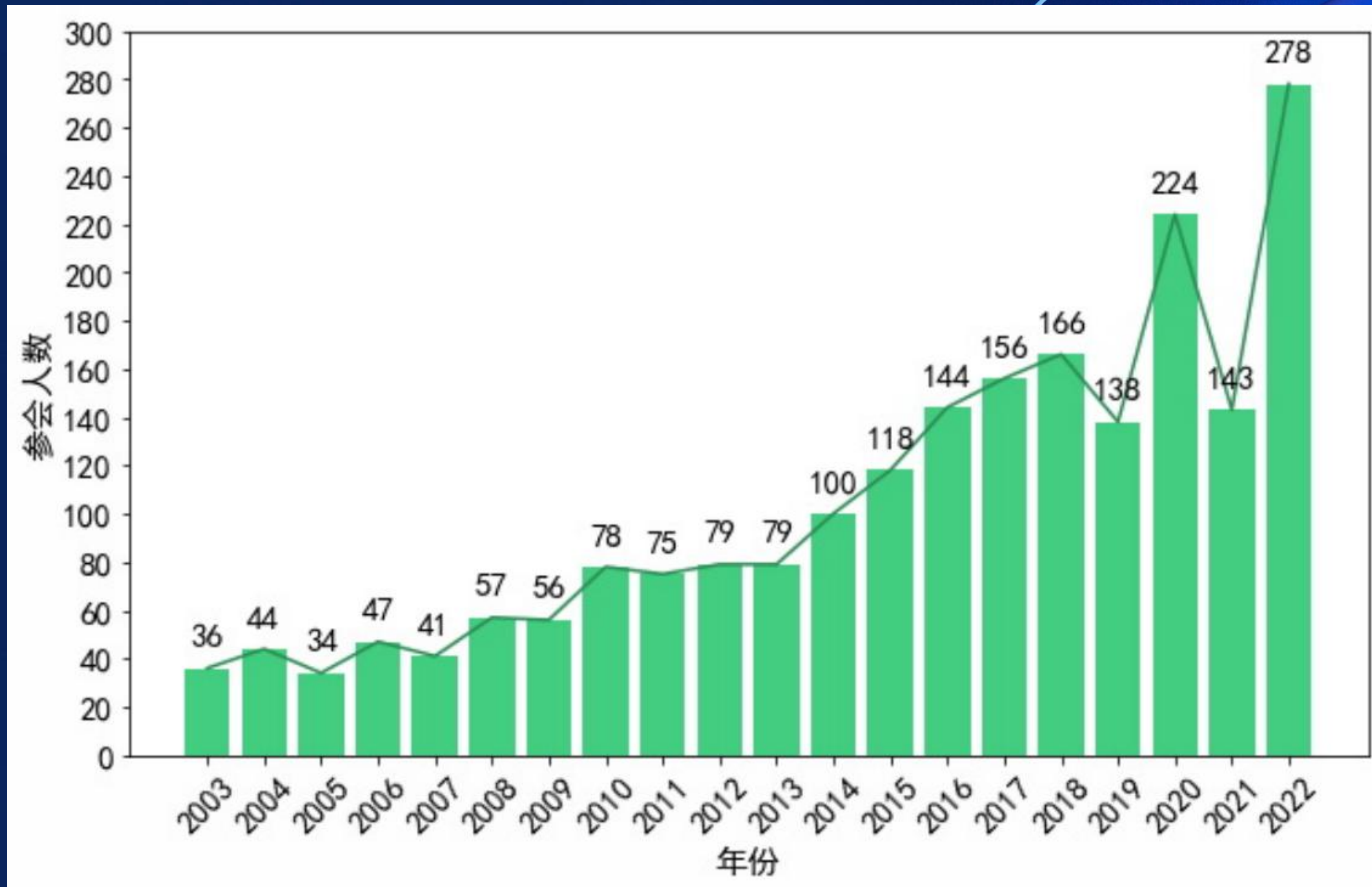


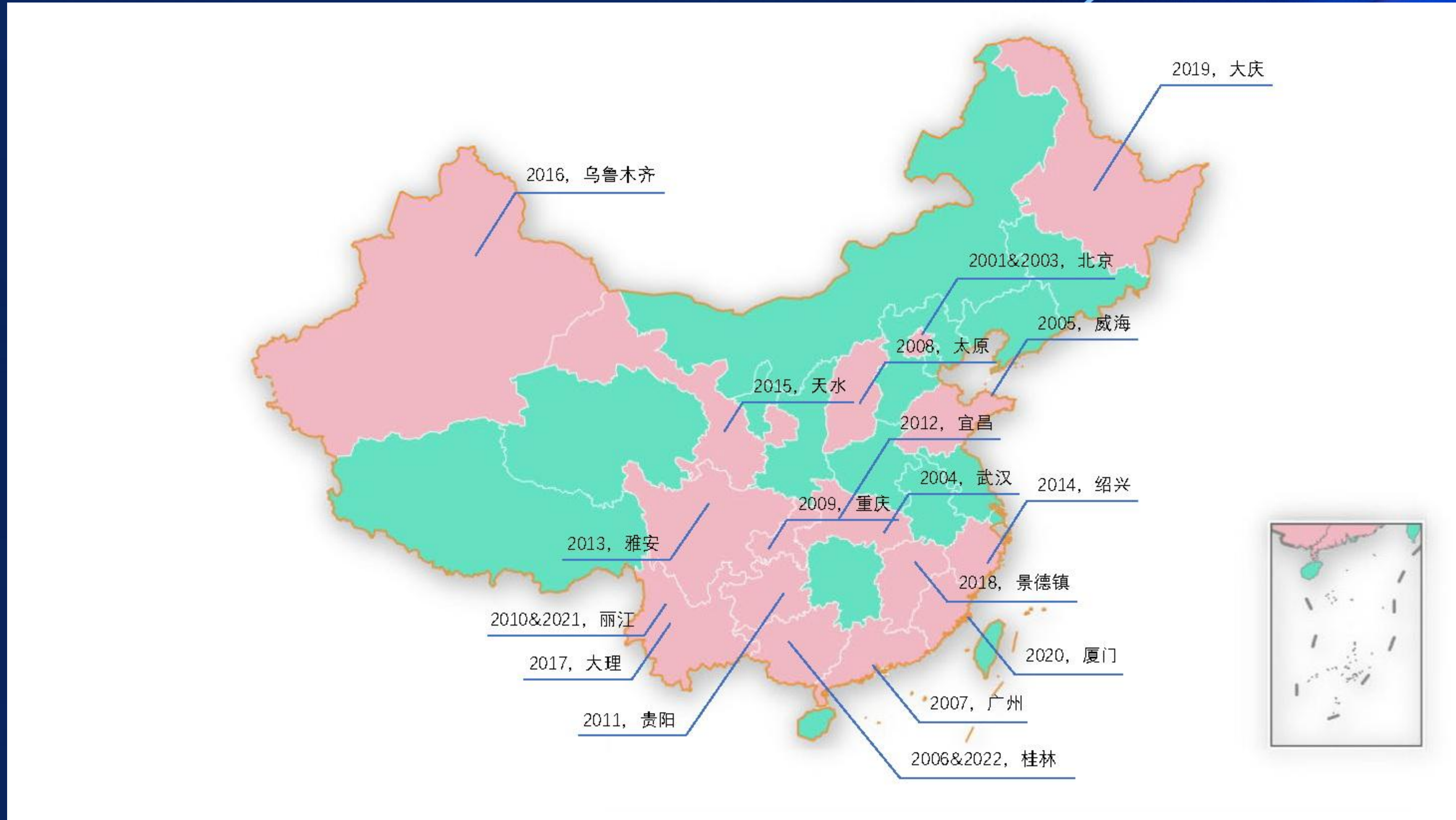
年份	时间	地点	会议主题
2023	4. 19-22	桂林	二十年回顾与展望
2022	7. 19-22	丽江	AI时代的数据和服务
2020	11. 25-29	厦门	“在线 (Online)”
2019	11. 27-30	大庆	科学平台和开放科学
2018	11. 21-25	景德镇	天文学中的机器学习和人工智能
2017	11. 29-12. 3	大理	数据融合和标准化
2016	9. 26-30	乌鲁木齐	新一代射电天文学和虚拟天文台
2015	11. 26-30	天水	开放的星空，开放的世界
2014	11. 27-29	新昌	天文学的“大数据”
2013	11. 13-17	雅安	从脚下到云端
2012	11. 28-12. 1	宜昌	虚拟天文台就在你身边
2011	11. 9-13	贵阳	从虚拟到现实
2010	11. 25-28	丽江	从虚拟天文台到天文信息技术
2009	11. 26-28	重庆	VO的轮回
2008	11. 27-30	太原	“VO-enabled LAMOST”
2007	11. 20-21	广州	体验VO从现在开始
2006	11. 29-12. 3	桂林	天文学研究的信息化
2005	11. 25-27	威海	VO，从技术到科学
2004	12. 1-5	武汉	
2003	9. 25-26	北京	

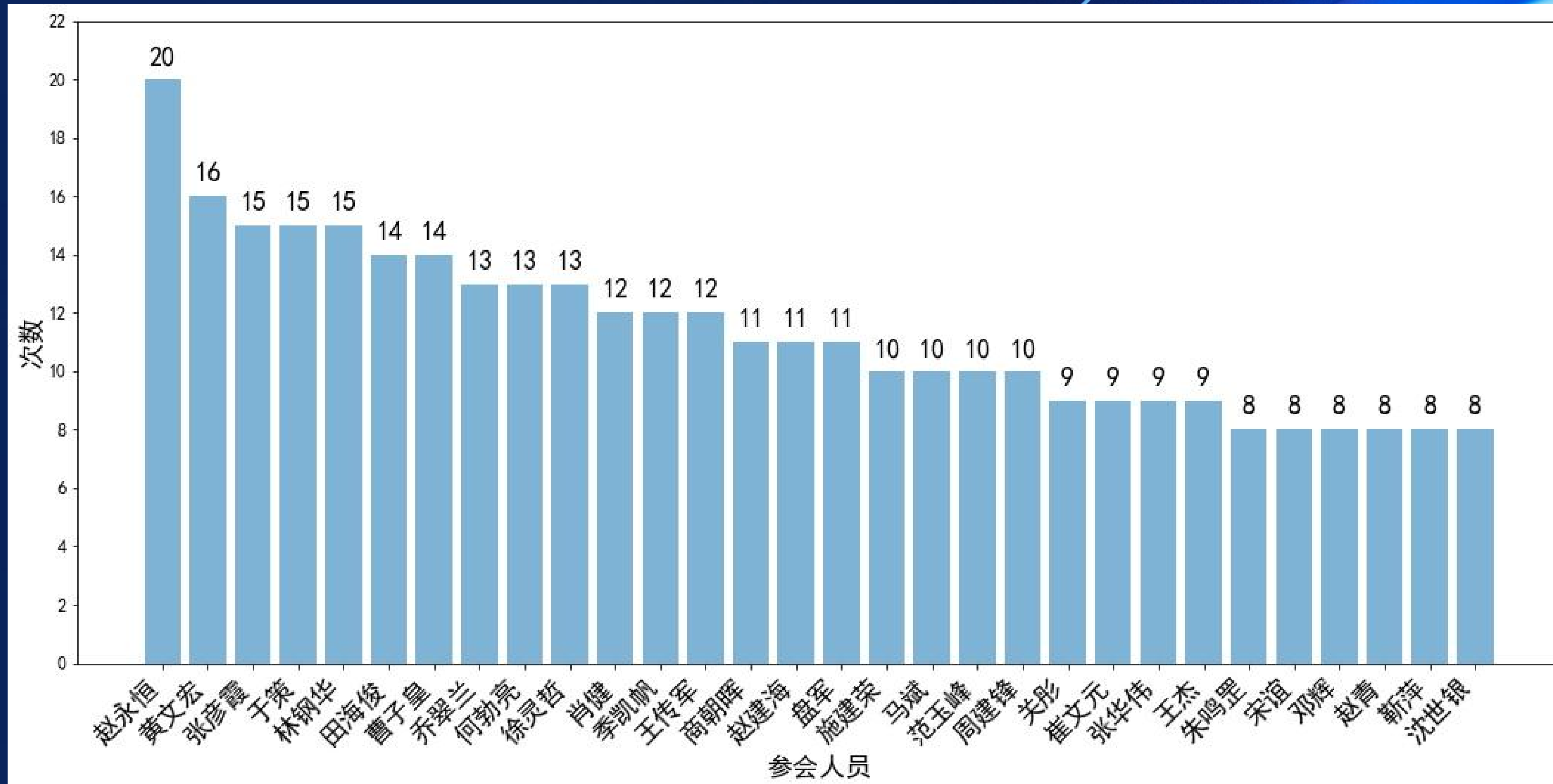




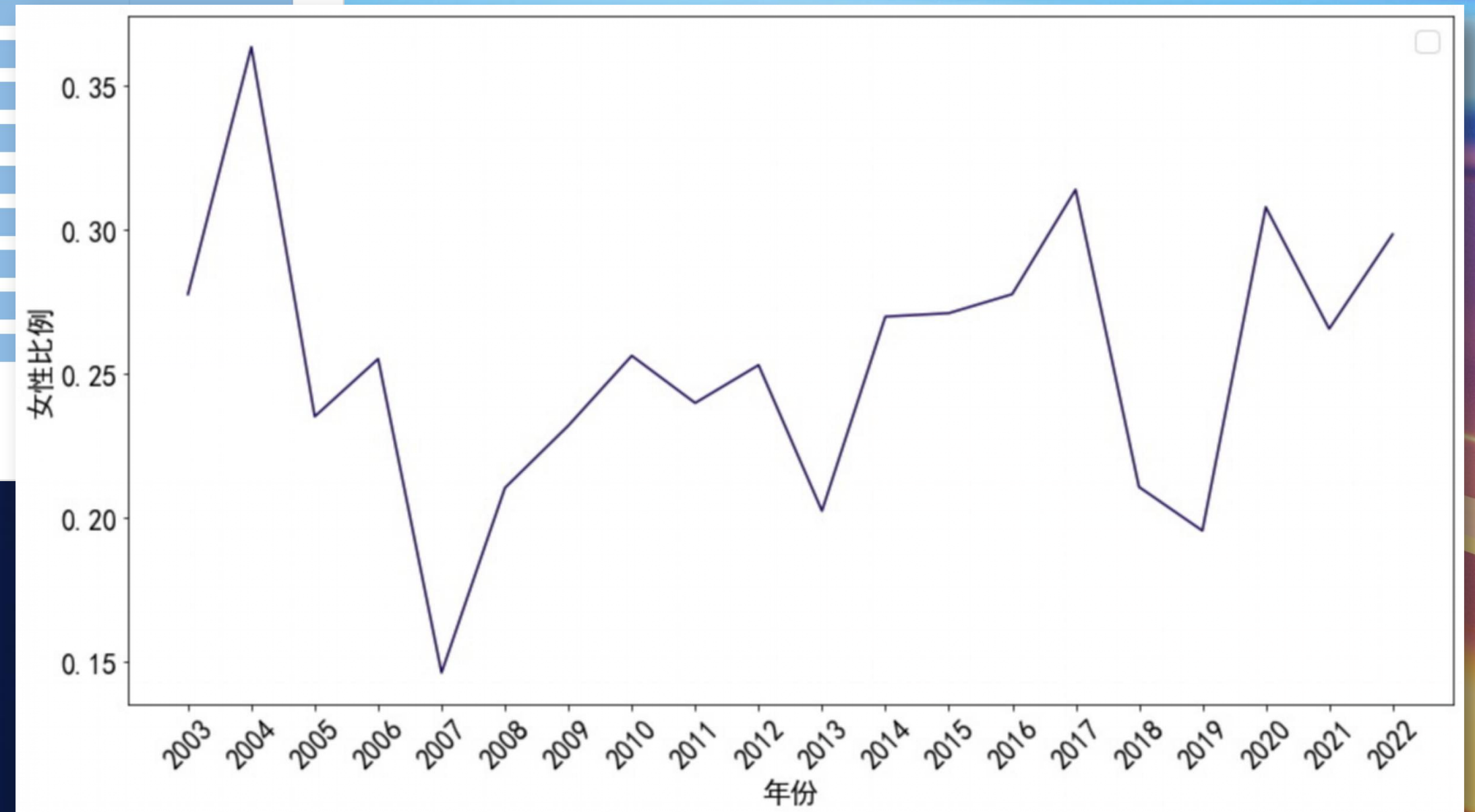
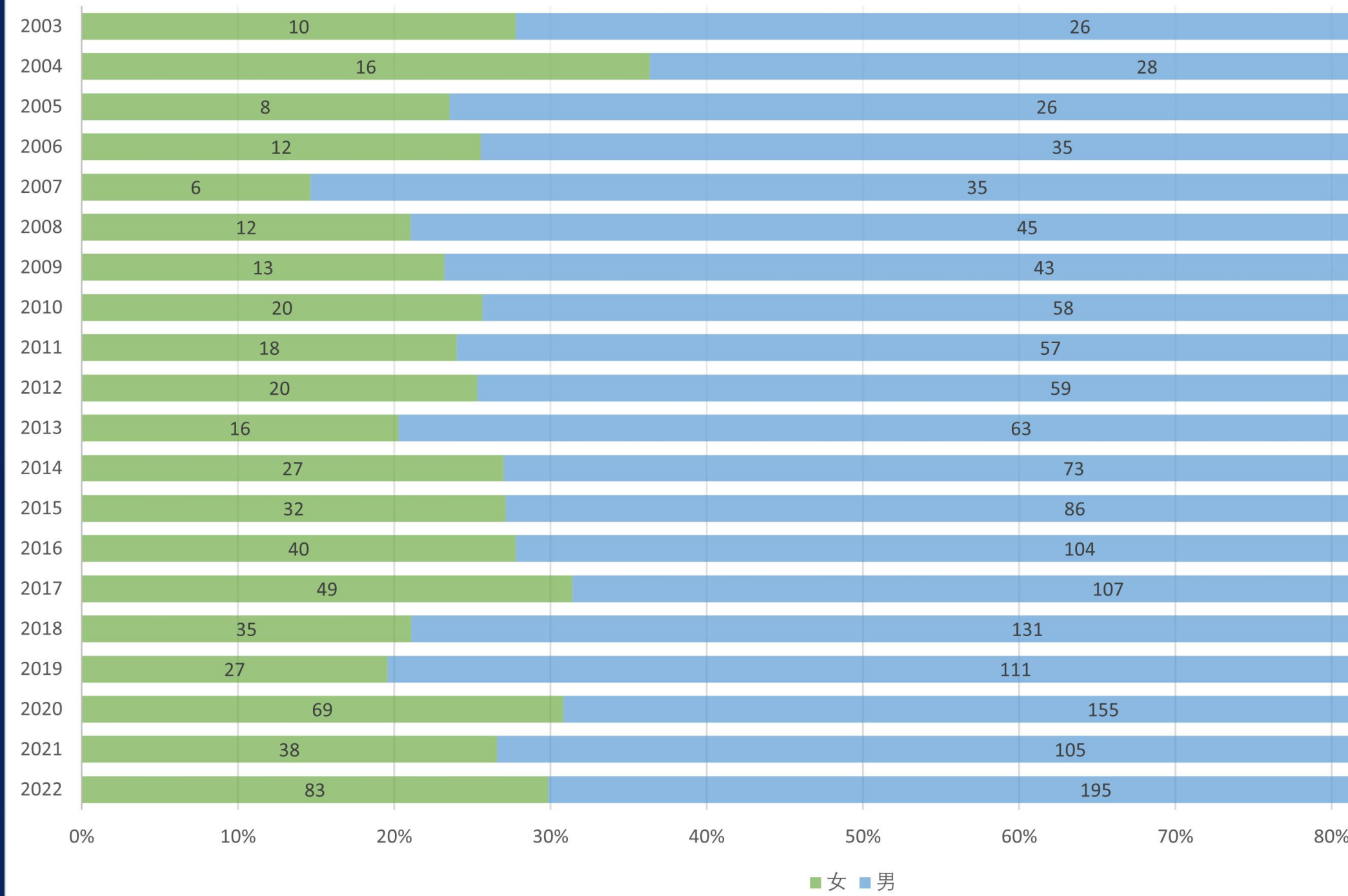


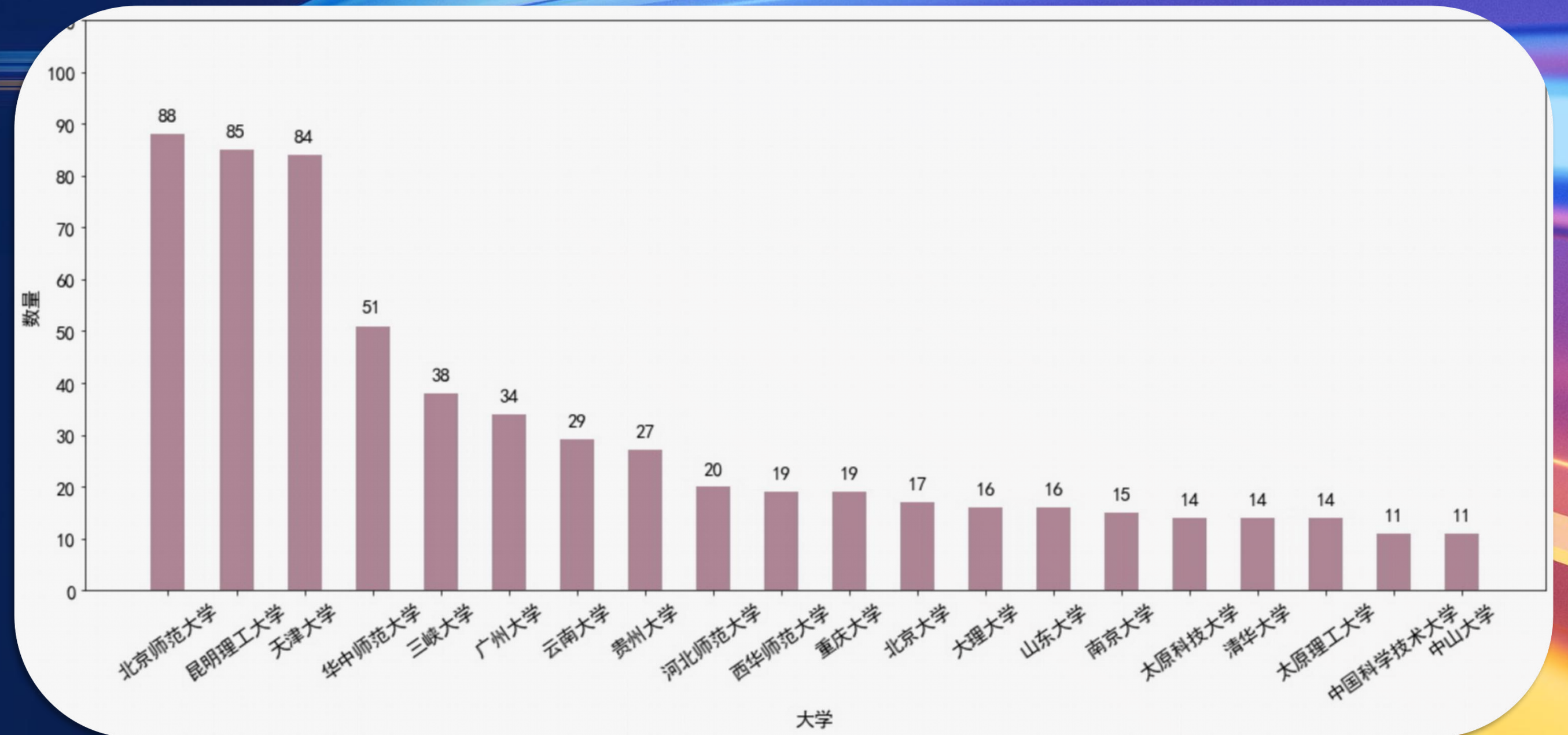
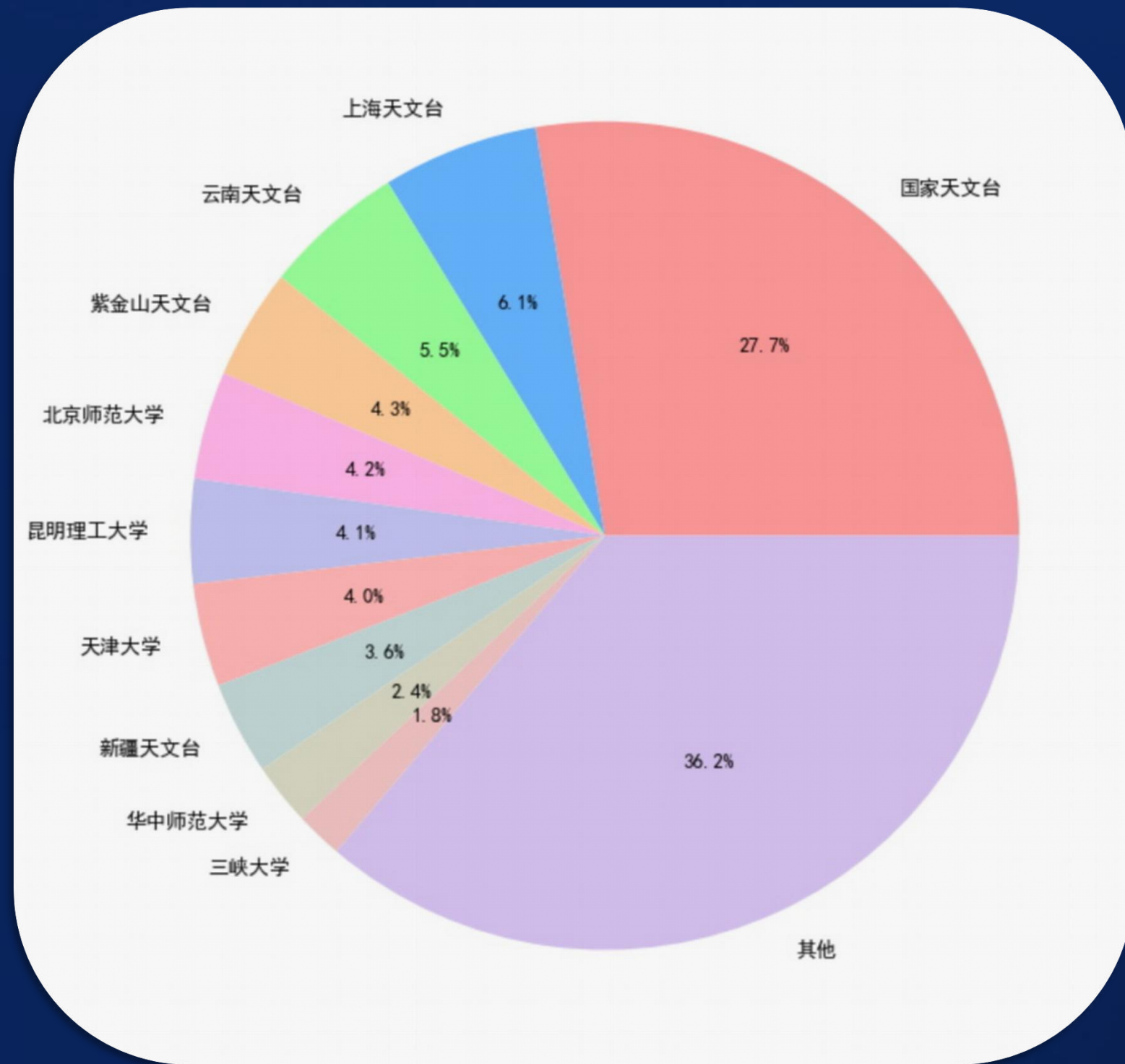


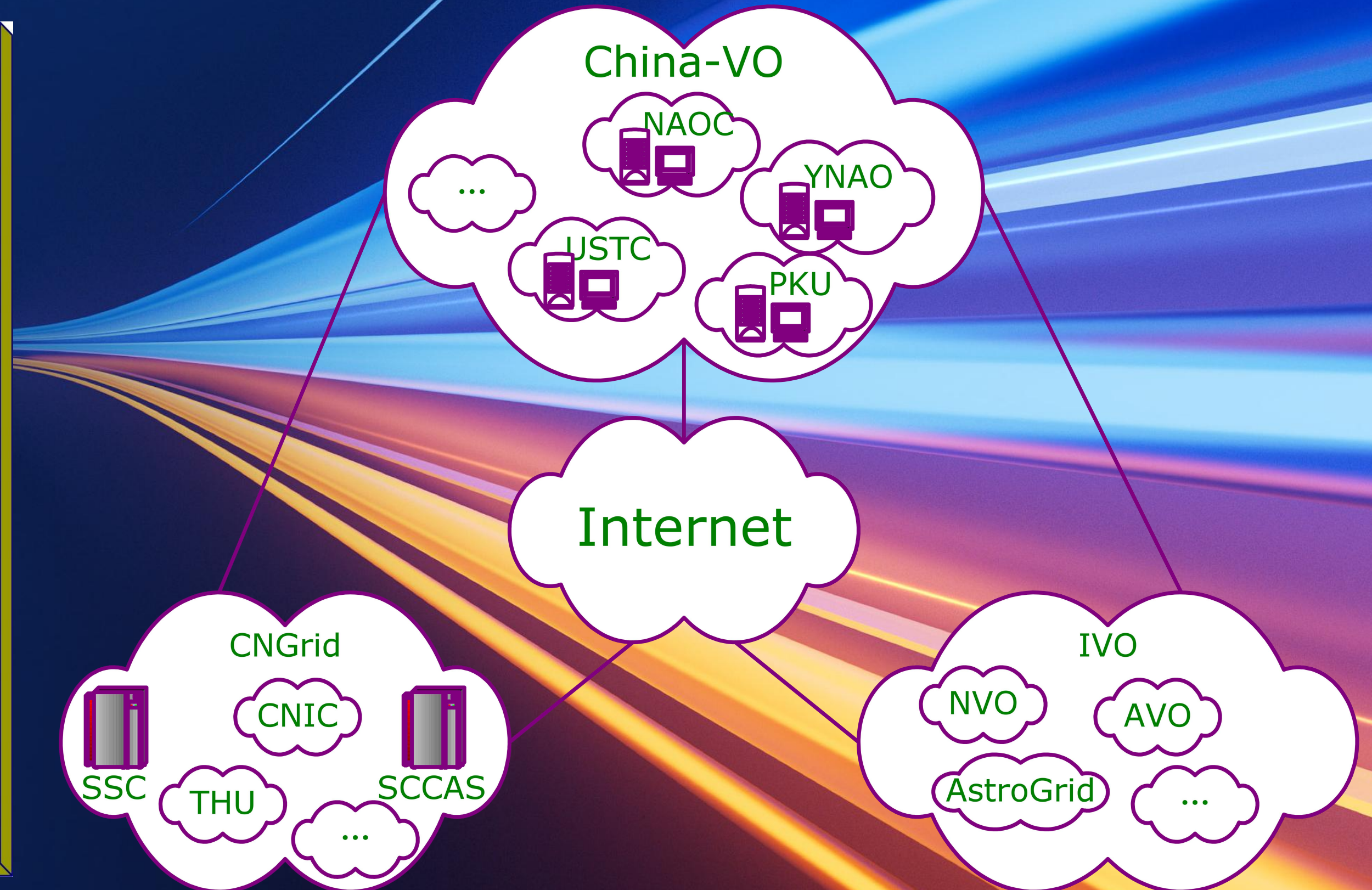
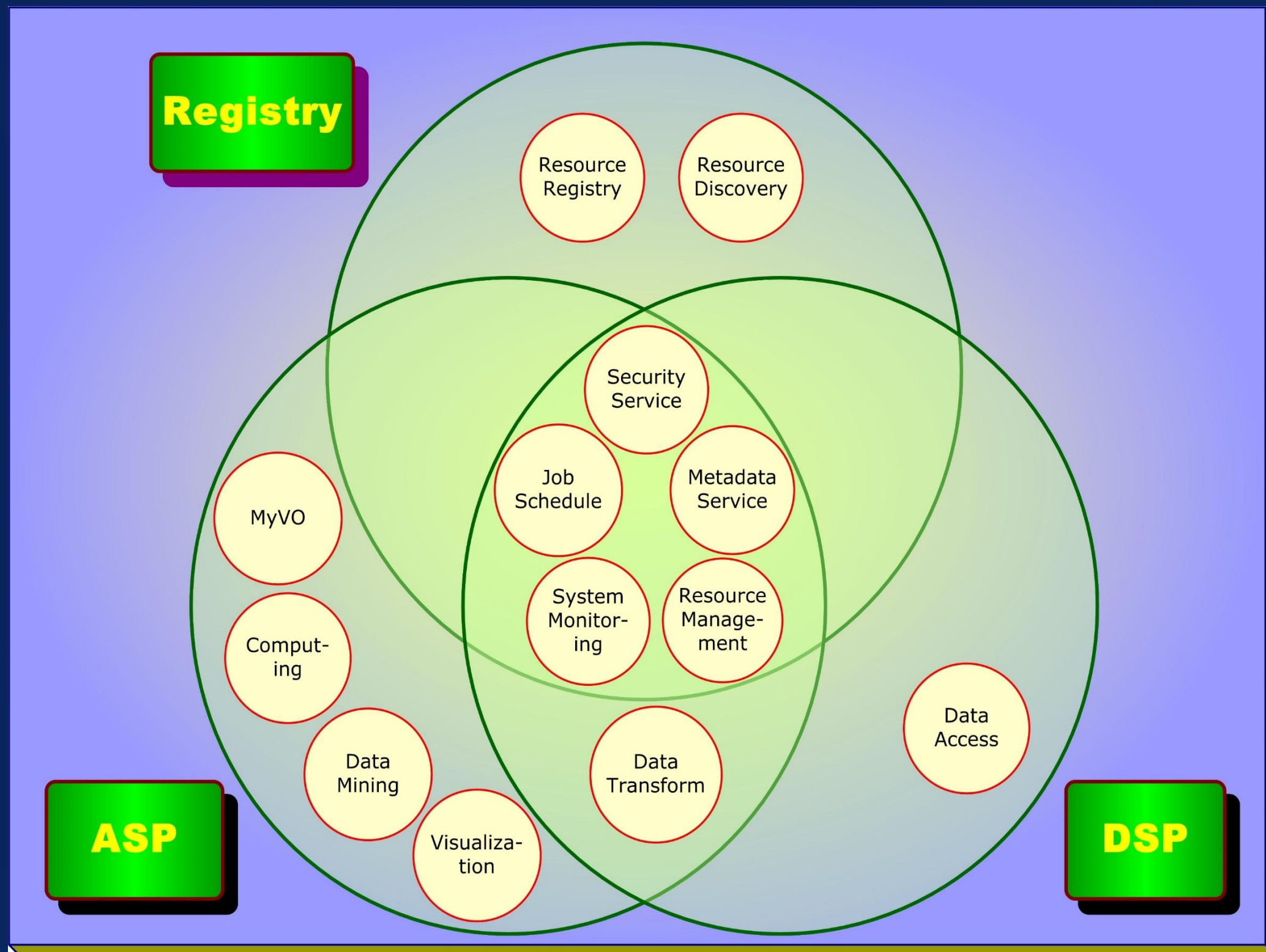




2003-2022 VO年会参会性别比例







## 天文科技领域云试用版开始公开测试

发布时间: 2014-05-15 09:39 修改时间: 2020-05-28 17:06 文章类别: 服务发布 阅读次数: 7612

自2014年5月15日起,“天文科技领域云”试用版进入公开测试阶段。丽江2.4米光学望远镜2014年下半年至2015年上半年观测季提案征集通知发布之日是试用版正式上线的标志。

“天文科技领域云”是中国虚拟天文台在中国科学院科研信息化专项和国家发改委高技术服务业研发及产业化专项的资助下,以国内核心天文观测设备的时间申请、审批,数据汇交、共享、使用,课题设计、开展为线索,融合天文观测和科研活动所需的科学数据、科技文献、高性能计算、软件和实用工具等资源,形成的一个物理上分散、逻辑上统一的网络化科学研究平台;是以中国天文数据中心(国家科技基础条件平台—地球系统科学数据共享平台—天文科学数据共享平台)的数据资源为基础,基于虚拟天文台技术和云计算技术,打造的一个全生命周期数据管理与开放共享平台。

课程中文名称: 多波段天文数据获取与处理

课程属性: 天文学-基础课程

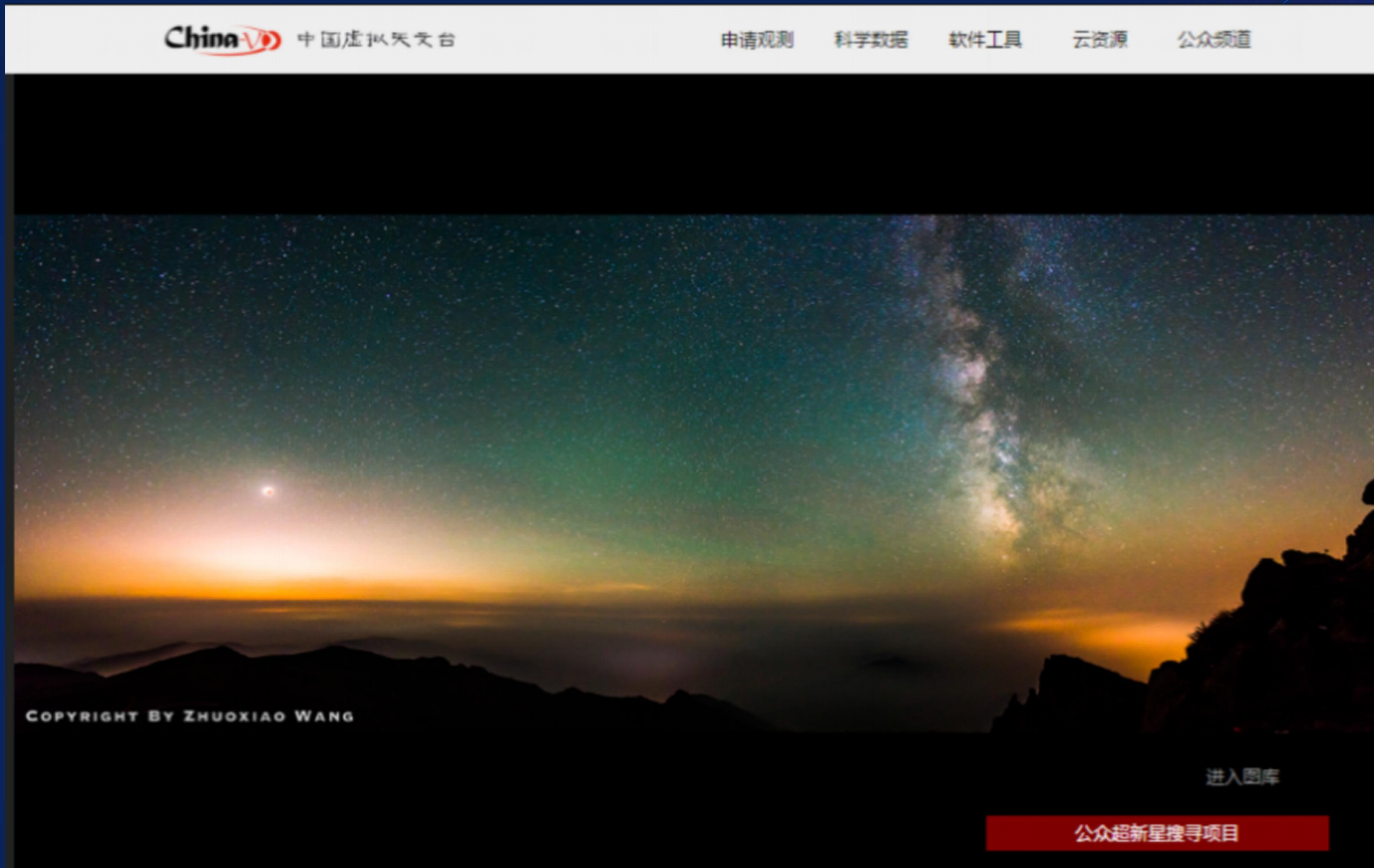
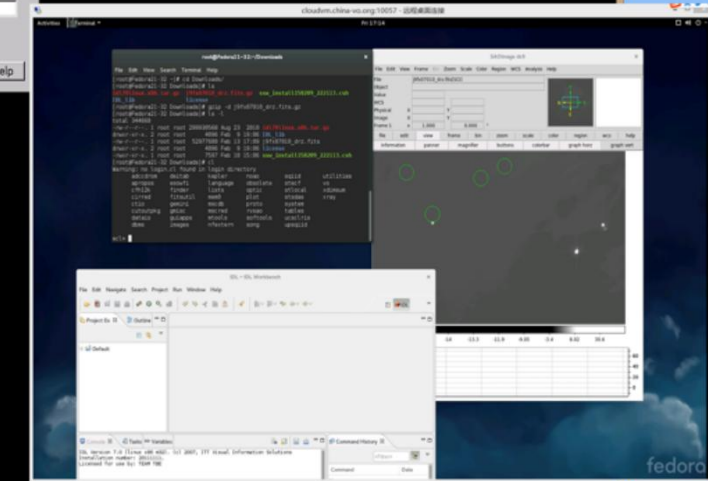
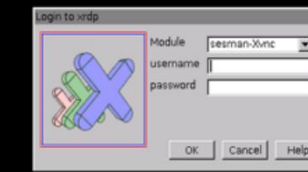
学时学分: 40学时、3学分

预修课程: 高等天文学

软件列表:

- Python 2.7.5、Geany编辑器
- numpy、scipy、matplotlib
- IDL7.0、SSW
- DS9
- IRAF
- HEASOFT
- CIAO
- Glidas
- CASA

为150多位研究生和教师提供服务



China-VO 中国虚拟天文台 申请观测 科学数据 软件工具 云资源 公众频道

**用户信息** [管理个人信息](#)

姓名: lich@nao.cas.cn  
 用户类别: uc  
 用户ID: lich@nao.cas.cn  
 用户状态: active  
 安全邮箱: 156615994@qq.com  
 注册日期: 2013-12-30  
 移动电话:

**望远镜开放信息** [点击进入望远镜观测申请系统](#)

测试用望远镜: 申请时间: 2016.08.31 - 2016.09.03  
 观测时间: 2016.09.13 - 2016.09.23  
 申请书总数: 3

**您的申请书** [查看及管理个人申请书](#)

提交的申请书: 0  
 通过的申请书: 0  
 需修改的申请: 0  
 被拒的申请书: 0

**常用链接**

[论文数据仓库](#) [软件工具](#) [公众超新星搜寻项目](#)

**您的云空间** [点击使用云资源服务](#)

虚拟机数	烟台	泰山	上海台	云南台	新疆台
最大授权	50	2	无限制	3	0
正在运行	11	1	1	0	0
停止运行	6	0	2	2	0

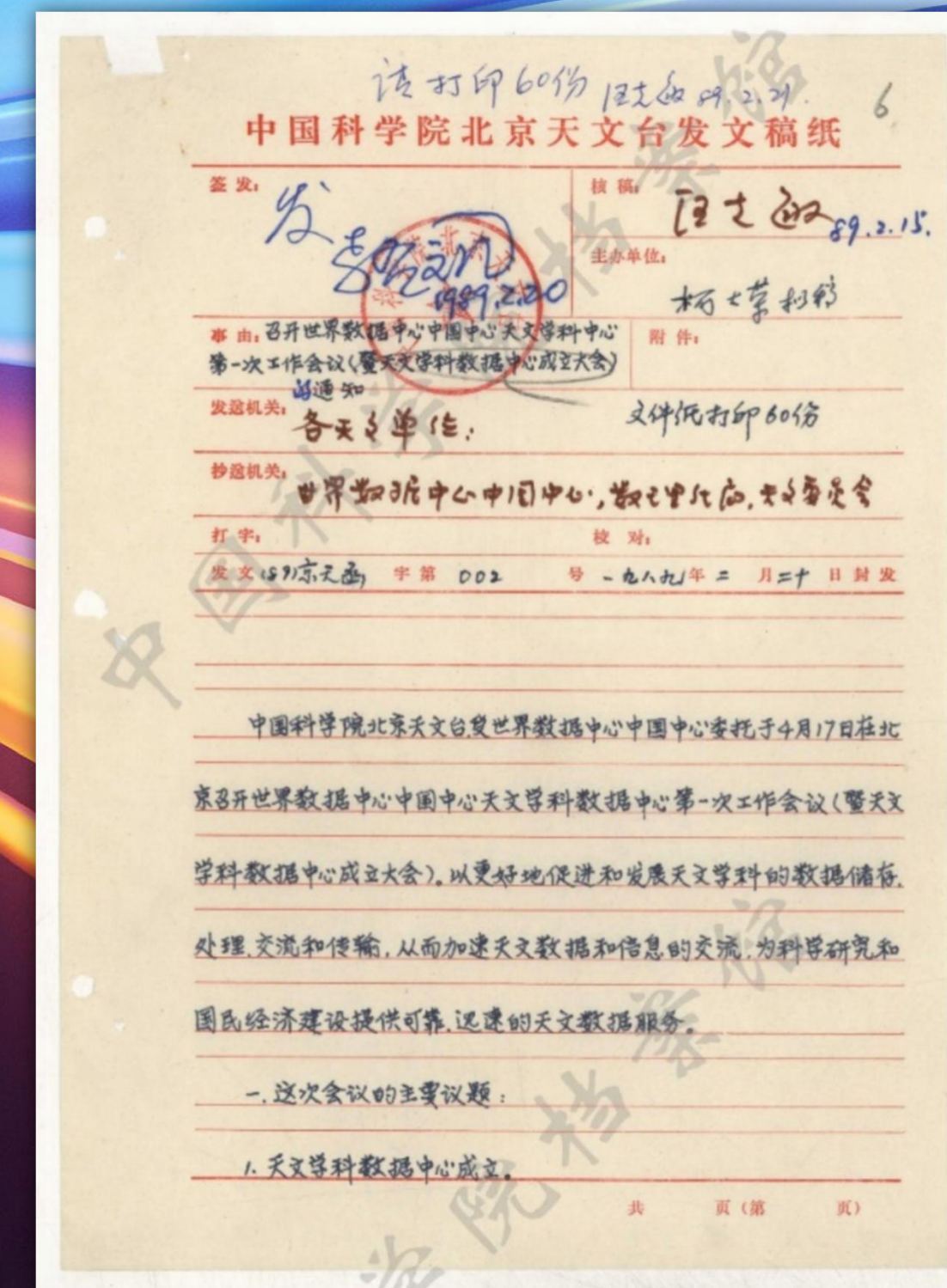
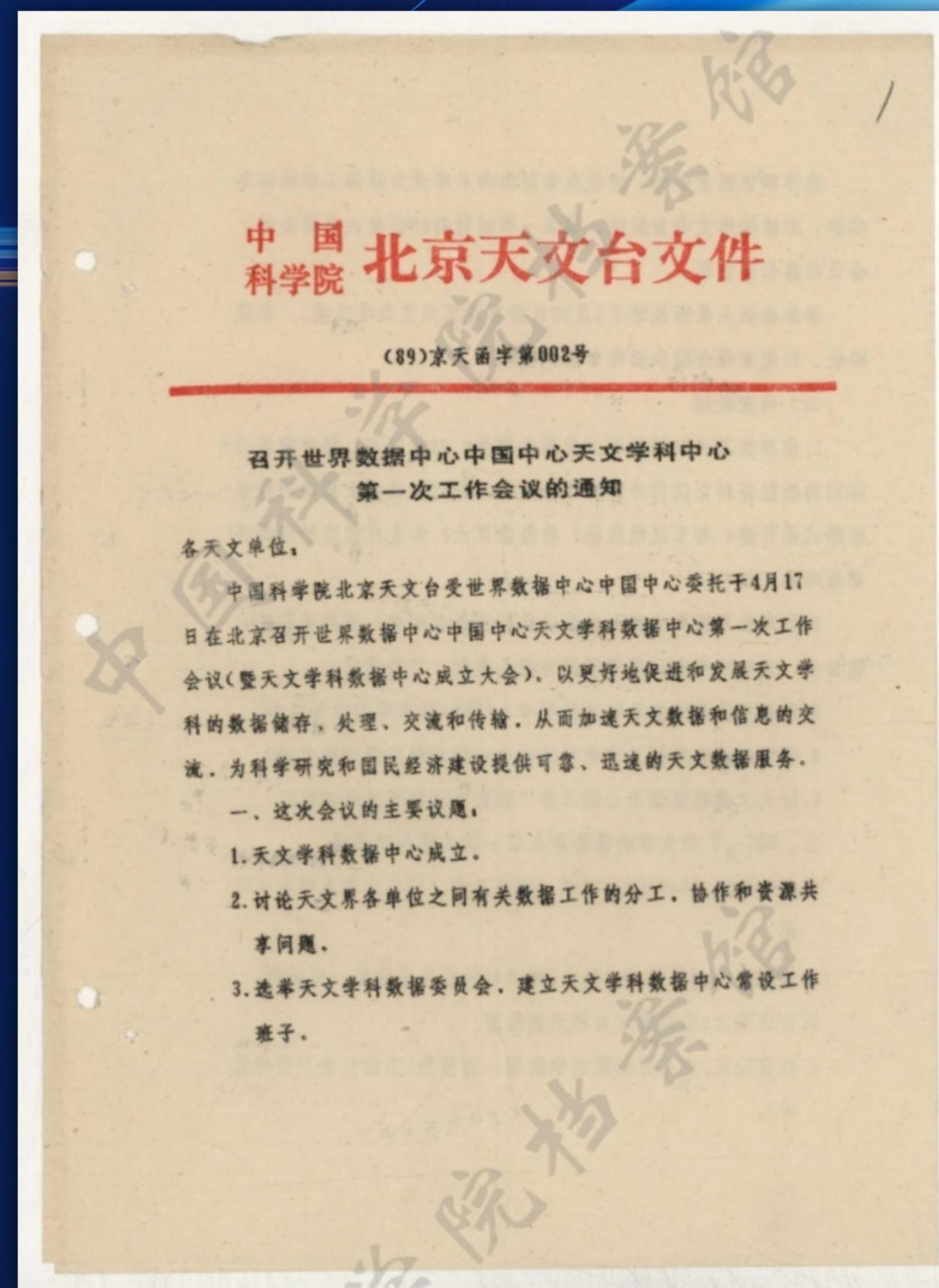
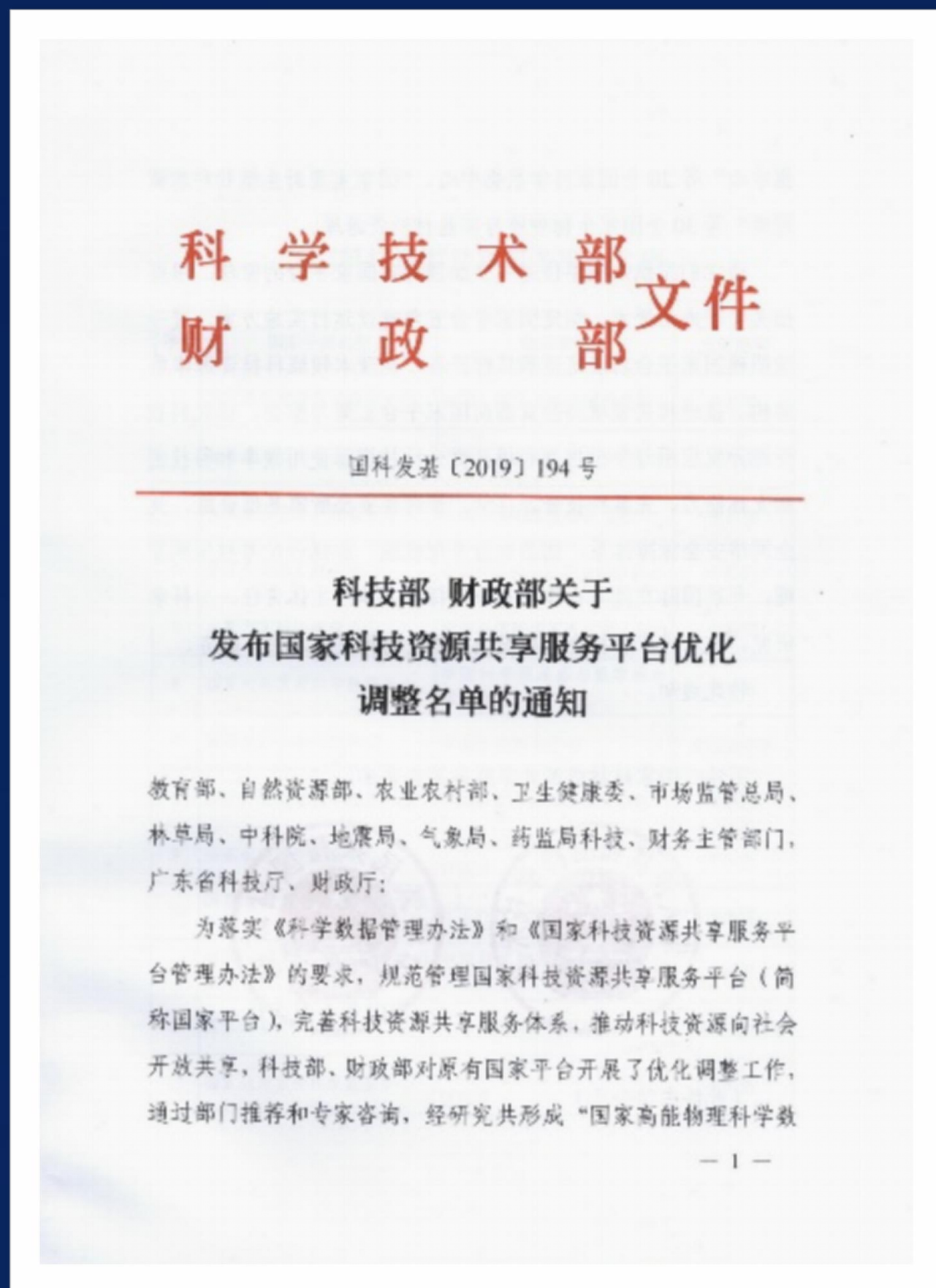
[资源使用政策](#) [申请更多资源](#) [课程指南](#)

**数据检索** [点击检索国内外多个数据集数据](#)

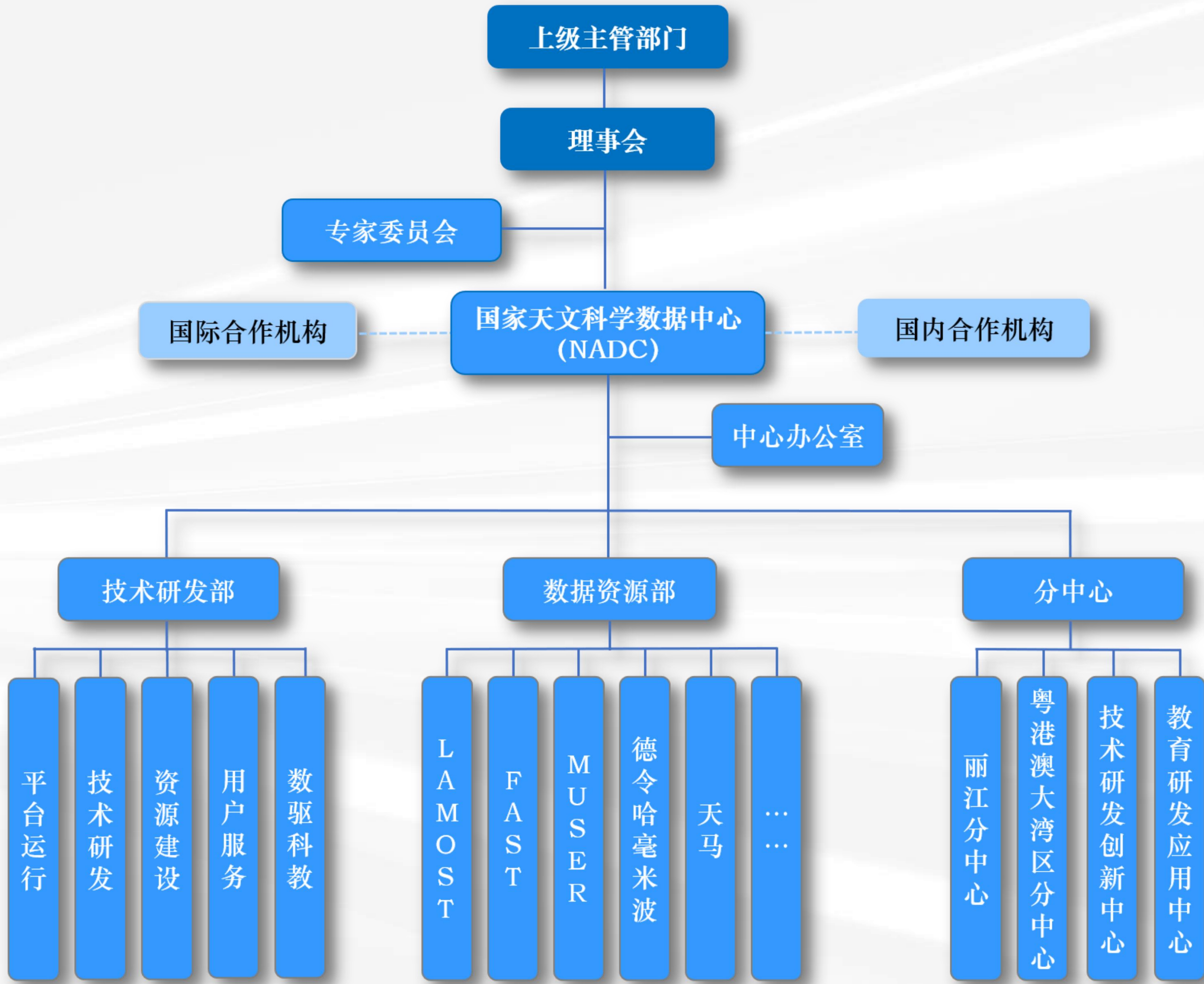
检索次数: 170  
 下载次数: 1  
 数据下载量: 0.08 M  
[我的观测数据](#)  
[通知信息](#)



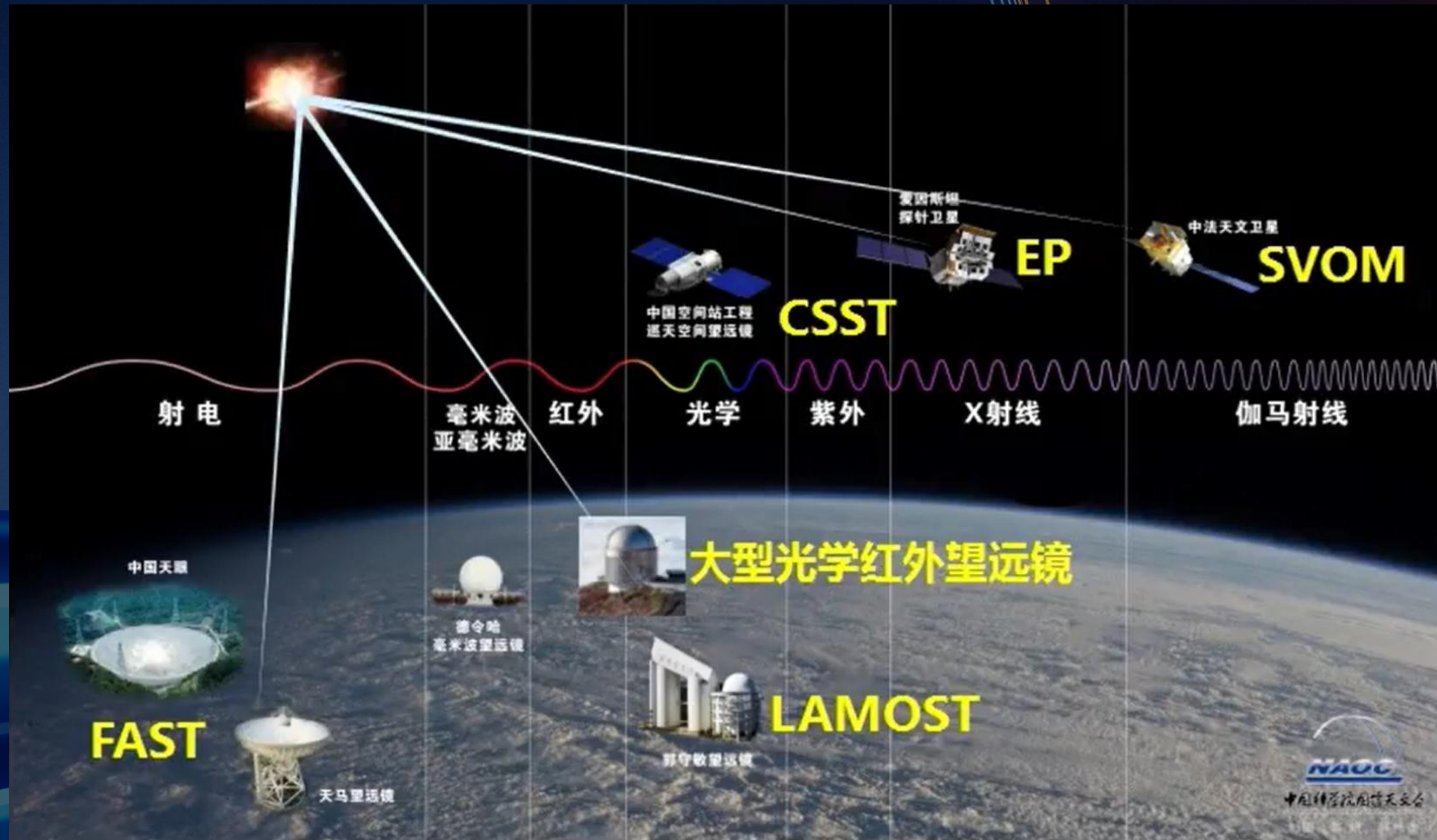
National Astronomical Data Center (NADC) was announced by Chinese government in June 2019 as one of the first 20 national scientific data centers.



WDC-D for Astronomy was established in April 1989.



发挥**建制化**优势，打造**天地联合观测集群**，形成**协同观测和探究宇宙**的能力



Development achievements in last decade

VO-DAS

Astronomy Astrophysics

Candidate Milky Way satellites in the Galactic halo

FitHAS

FITS Manager

China-VO 中国虚拟天文台

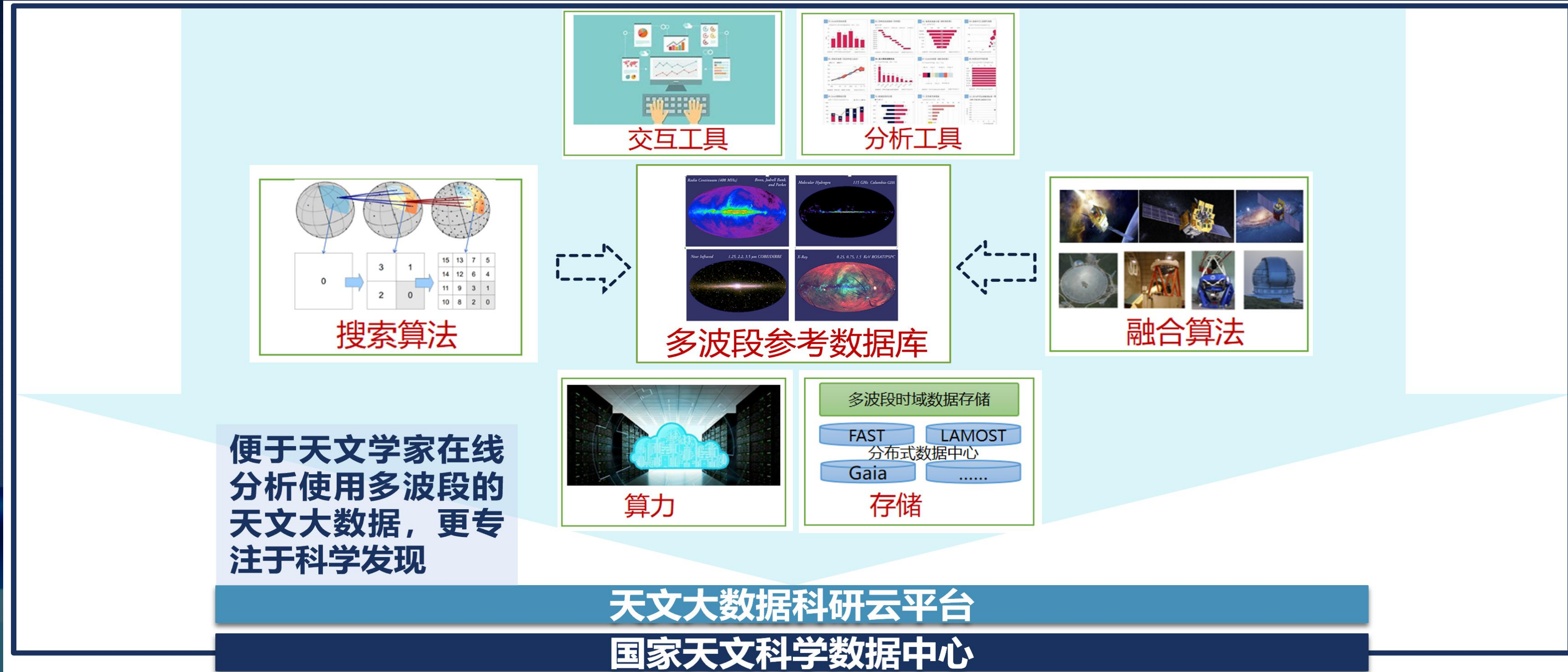
申请观测 科学数据 软件工具 云资源 公众频道

进入图库

公众超新星搜寻项目

From *bring the data to the user*  
To *bring the user to the data*





天基观测设施

地面观测设施

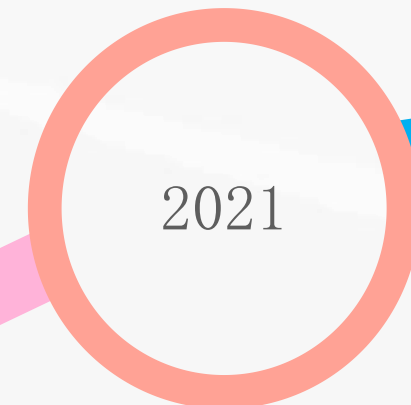
协同观测数据

需要融合  
不同观测设备  
不同观测波段  
不同观测模式  
不同观测时间

三期战略合作开启



2月阿里云冠名博士后全部出站  
3月“中国天眼”FAST向全球开放  
12月阿里云助力青海冷湖天文选址



开启VO 3.0的技术探索



6月二期战略合作启动



1月天文大数据联合研究中心成立  
3月虚拟天文台主节点上云  
4月联合研究中心科学技术指导委员会成立  
4月宇宙驿站天文科普网站群100多个网站集体上云



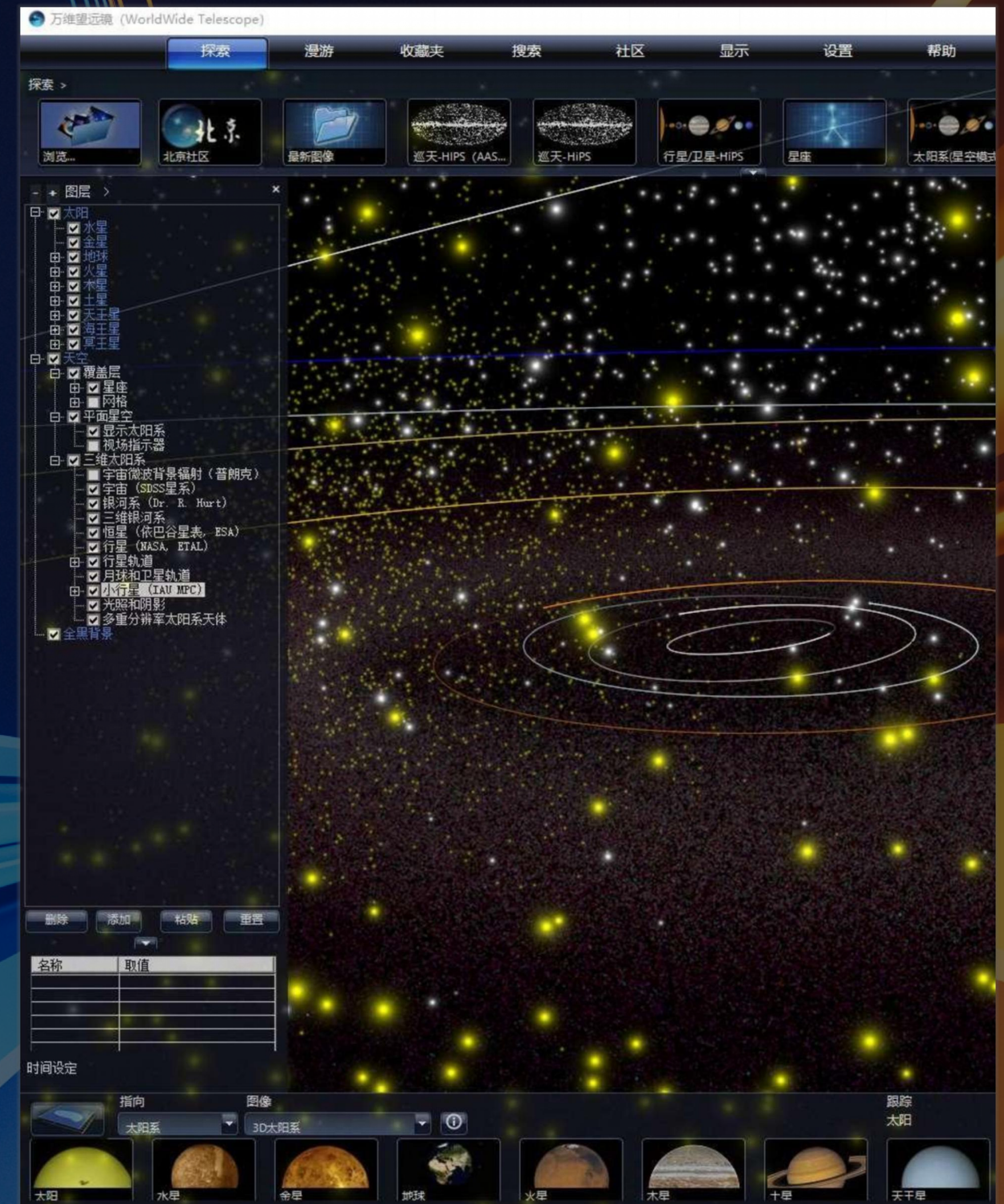
7月王坚博士首访国家天文台  
9月国家天文台代表团回访阿里云  
10月杭州云栖大会宣布双方战略合作  
11月LAMOST数据上云

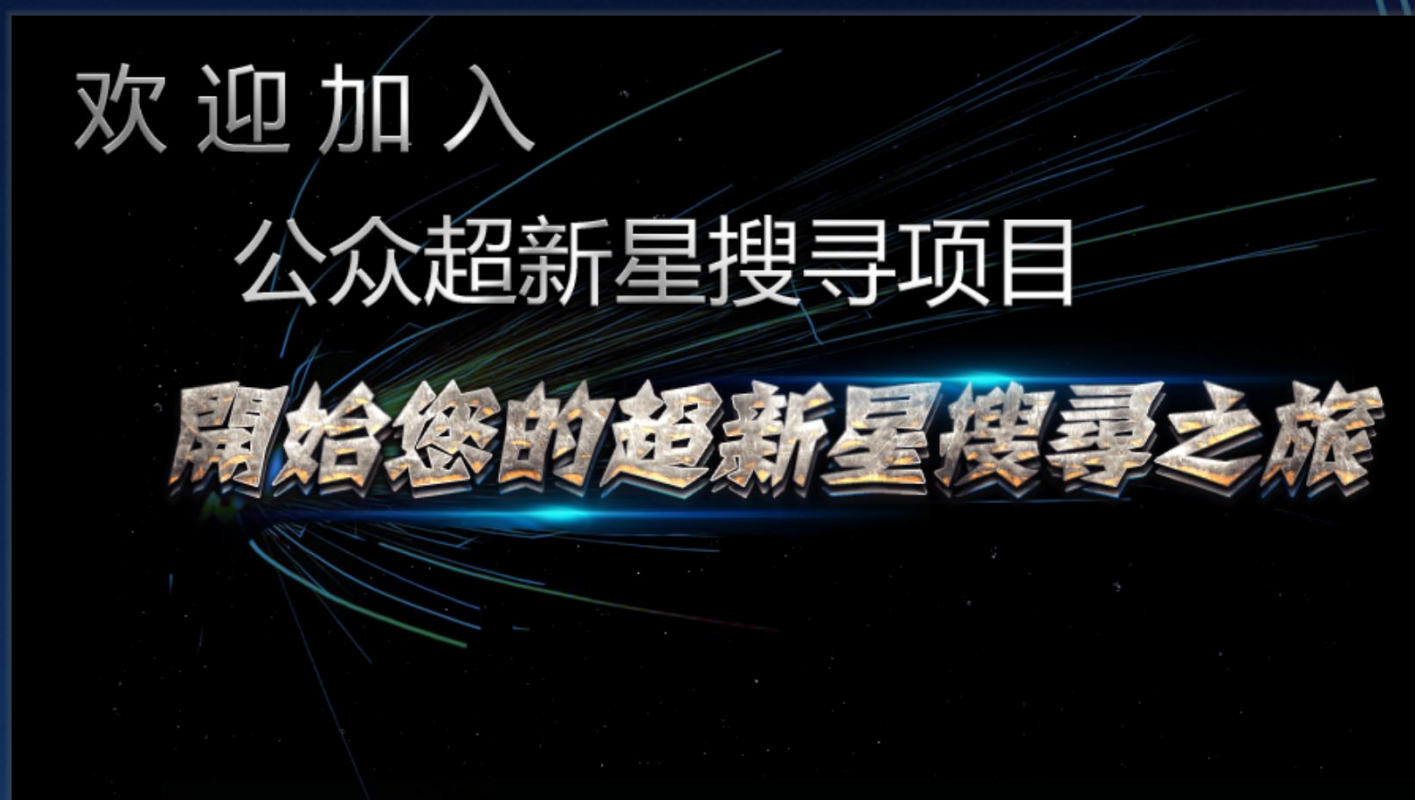
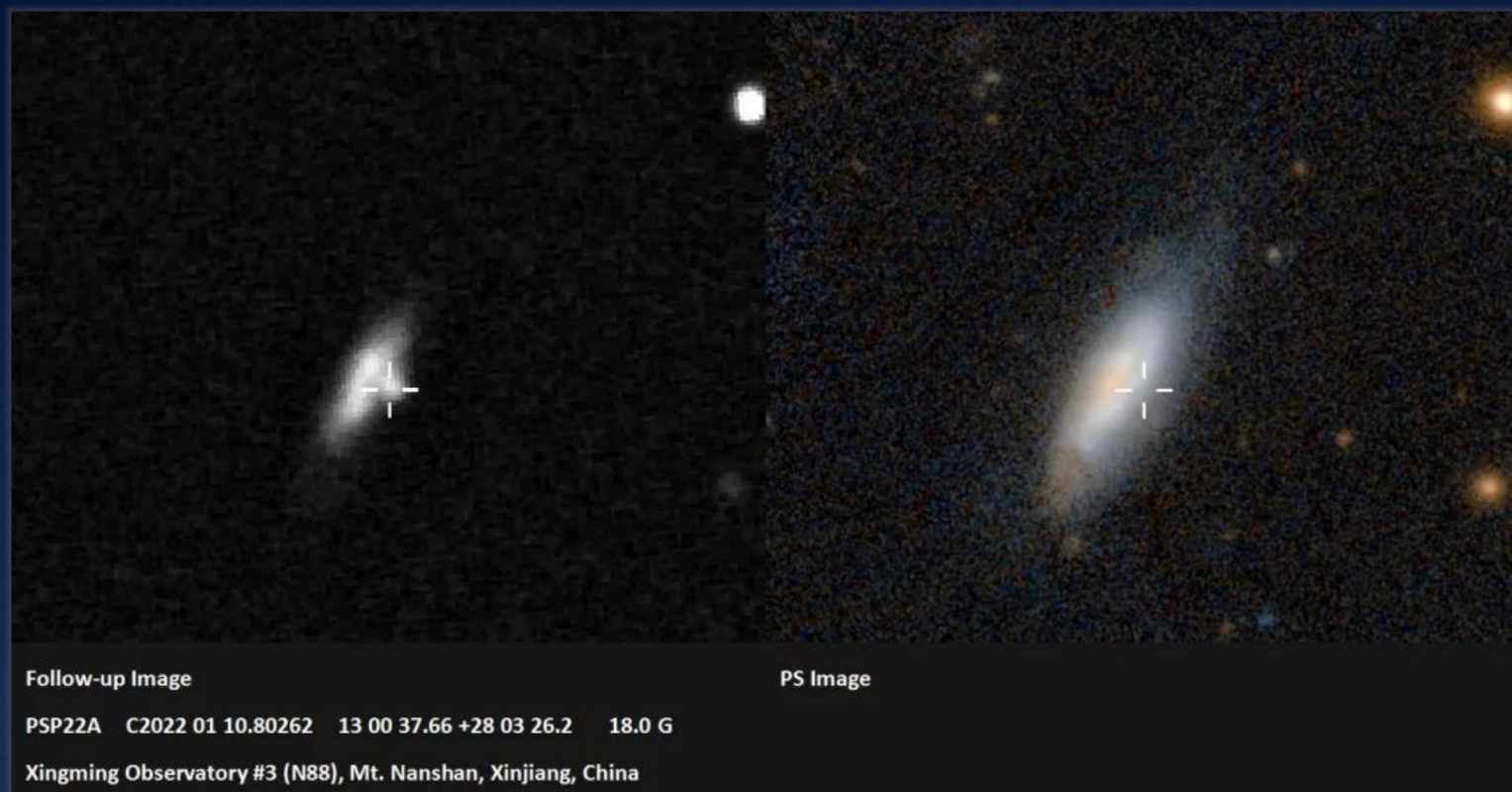


1月BASS 巡天数据上云  
5月“天文数据挖掘”天池大赛举办



- 万维望远镜 (WorldWide Telescope, WWT) 通过互联网把全球的天文资源无缝透明的融合在一起, 借助强大的数据库、网络技术和友好的用户界面, 为全世界的人提供了一种全新的使用天文数据的方式。
- 通过采用国际先进的天文数据标准HiPS, 接入了包括盖亚天文卫星第二次数据发布的巡天数据、新视野号拍摄的冥王星及其卫星表面图景、我国主导的北京-亚利桑那巡天 (BASS) 数据集、嫦娥二号拍摄的7m分辨率全月图像等明星数据集在内的88个数据集, 大大丰富了平台资源。

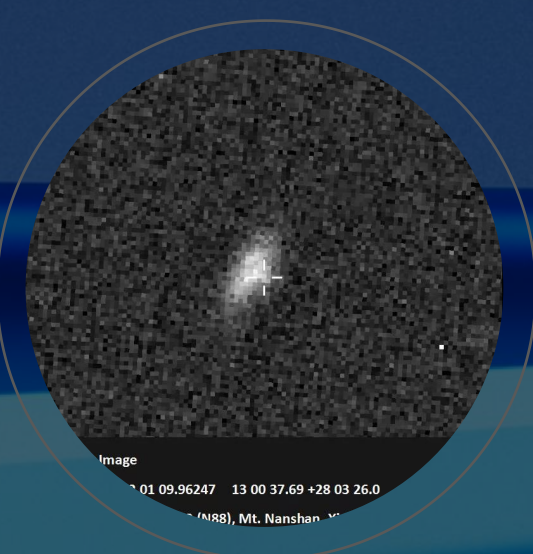




2015年正式上线的公众超新星搜寻项目 (PSP)，由星明天文台和中国虚拟天文台团队合作开展是首次基于国内业余天文观测数据策划实施的全民科学项目，是专业天文队伍和业余天文队伍深度合作的成功尝试。

## 真实天文发现

截至目前，PSP项目已累计发现超新星、(河外) 新星、变星等候选体 90颗，其中21颗超新星、12颗(河外) 新星、1颗激变变星获得证认，另有34颗其他各类变星被认证收录。

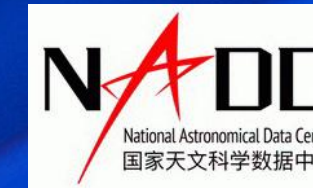


## 低参与门槛 高社会关注度

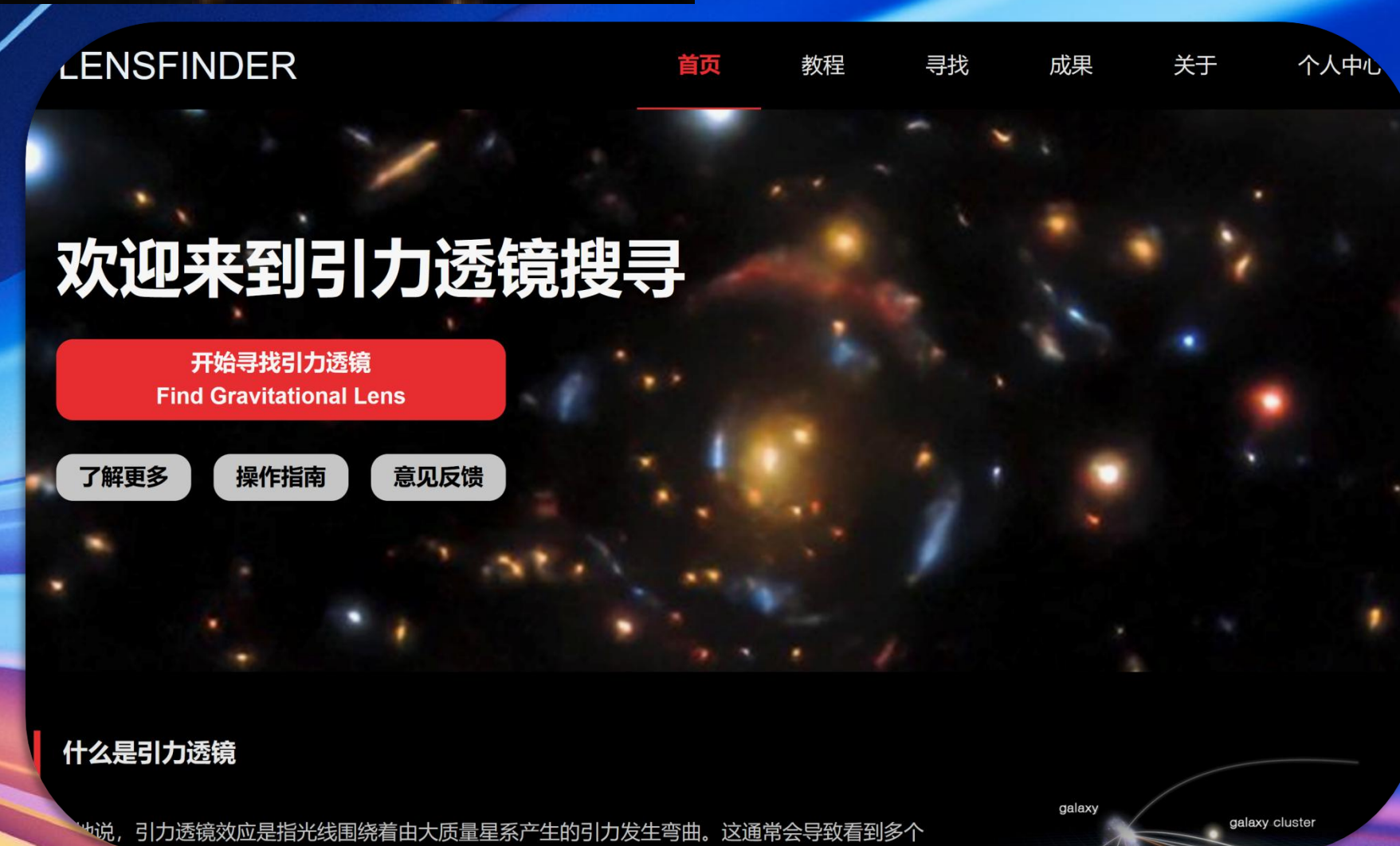
PSP项目参与用户超过一万名，远超国内专业天文工作者数量。超过50名来自全国各地学生和天文爱好者通过该平台发现超新星，最小年龄仅10岁。

该项目的社会关注度较高，目前已有《10岁小学生借助虚拟天文台发现超新星》、《理工男的终极浪漫！代码敲出32颗超新星》、《95后患病小伙发现6颗新天体》、《苏州00后情侣发现超新星》等高关注度的新闻，得到央视新闻、新华社、中国共青团等平台的认可与传播。

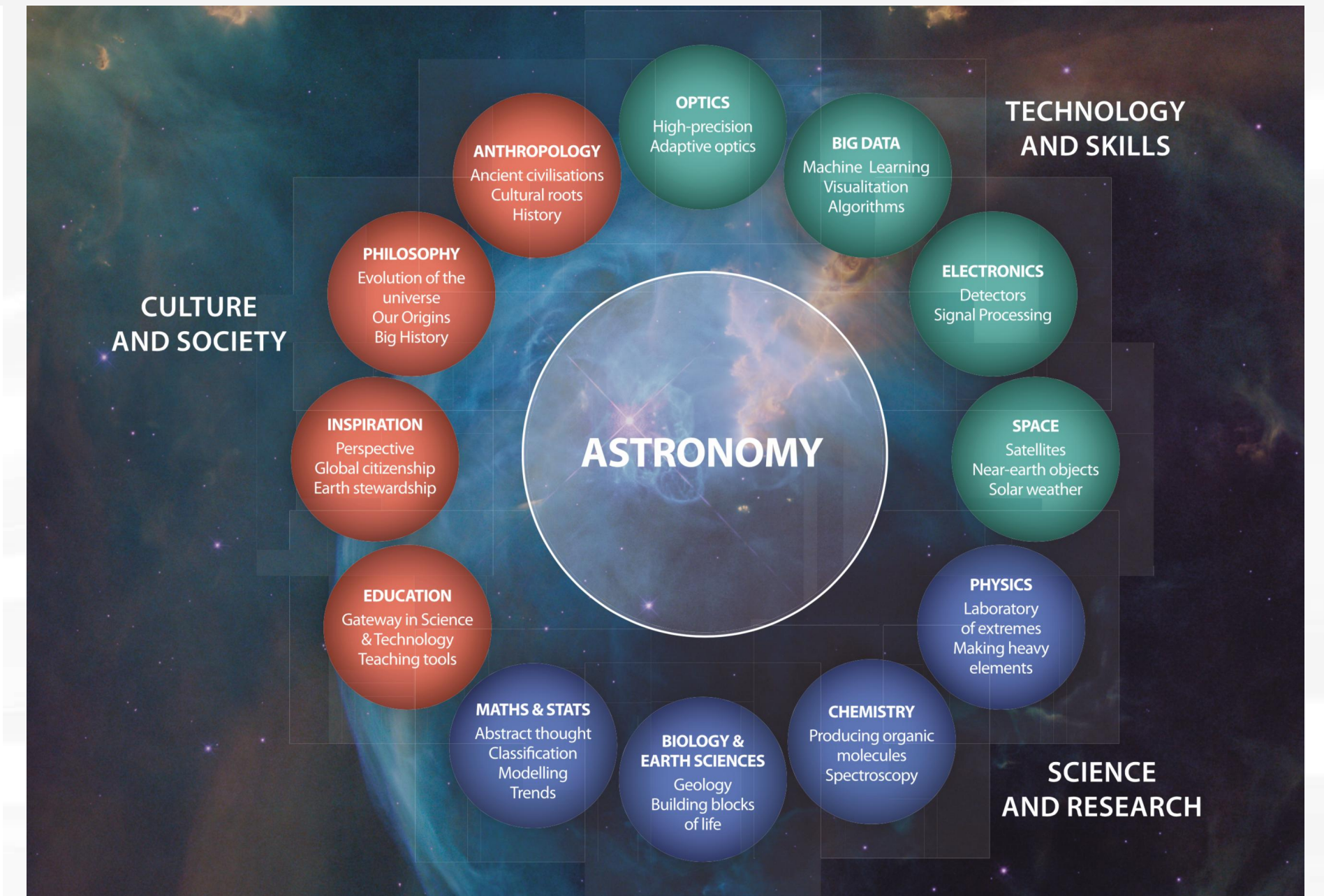
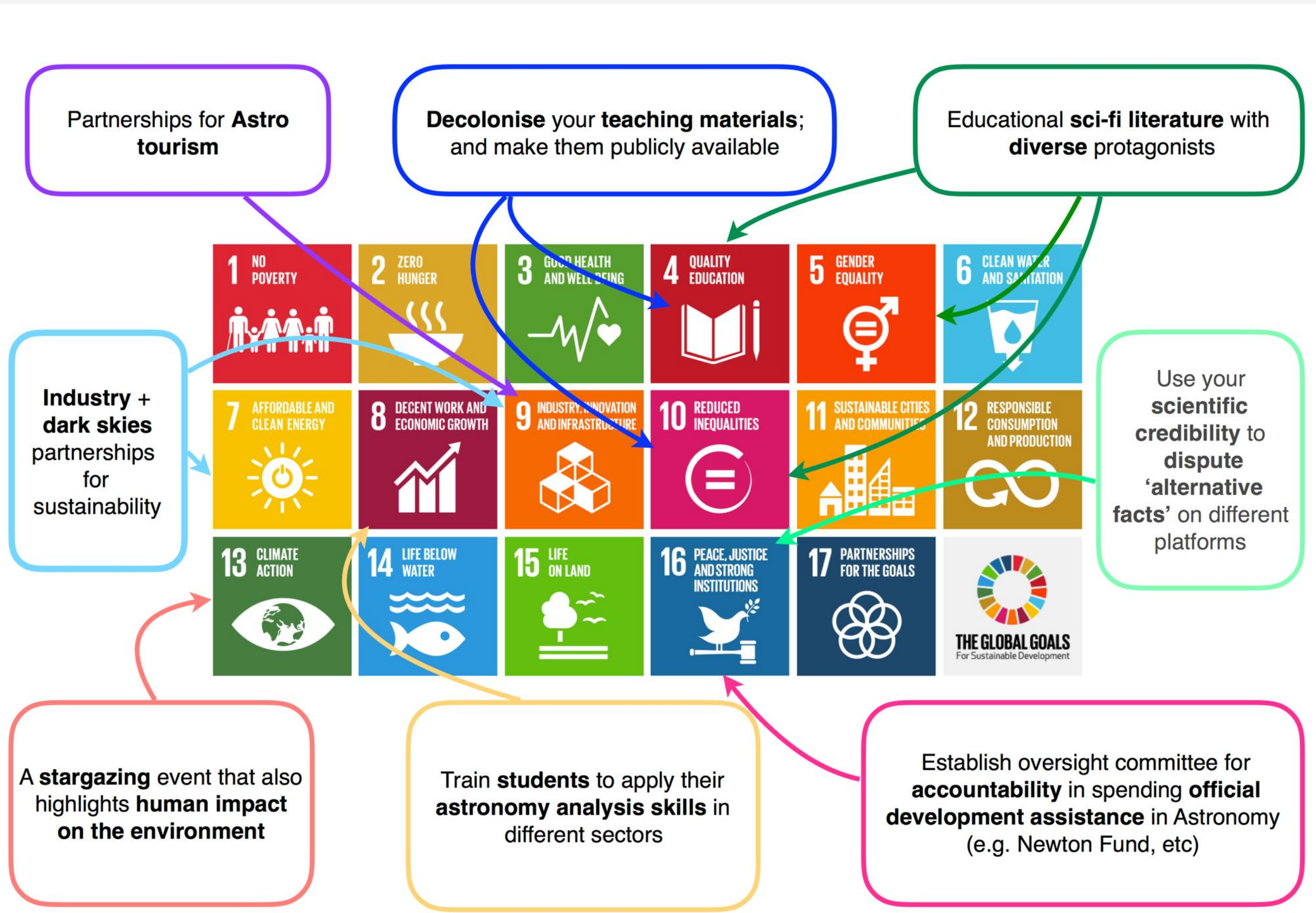


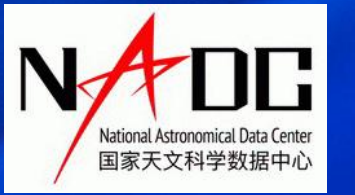


引力透镜搜寻项目 (LENSFINDER) 是China-VO继公众超新星搜寻项目之后开展的又一全民科学项目, 由来自国家天文台李楠研究员团队及中国虚拟天文台团队共同完成。参与者将在过程中更深入地了解引力透镜相关知识, 同时也能够帮助科学家更好地开展相关研究。



<https://nadc.china-vo.org/lensfinder>





**THANKS**



# 青年科学家项目



## 之江分中心签约