

The background is a traditional Chinese ink wash painting. It depicts a misty landscape with rolling mountains and a body of water. In the lower right, a small boat with a single sail is visible on the water. The overall color palette is dominated by various shades of blue and teal, with dark ink outlines for the mountains and boat.

万维望远镜

在中国

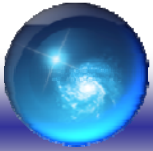
一起走过





编委会（以姓氏笔画为序）

万昊宜 乔翠兰 齐锐 徐艳 崔辰州 景霓

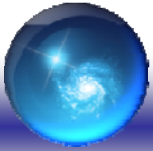
天文爱好者 杂志社设计制作



目录

	前言	4	
	大事记（序）	5	
	大事记	9	
	参与单位，特别鸣谢	89	







前言

多学科、跨领域合作是一种趋势、一种时尚，而推进过程通常很艰辛，往往有花无果、有始无终。万维望远镜（Worldwide Telescope, WWT）这艘友谊之舟从大洋彼岸的西雅图驶向中国大陆的旅程却是个幸运的例外，几乎可以用一帆风顺、机缘巧合来形容。WWT，她把天文学家、计算机科学家、软件专家、教育学家、媒体、公众等很多领域的人聚集在了一起。

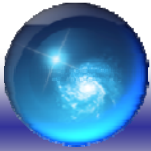
从上世纪最后阶段虚拟天文台（Virtual Observatory, VO）概念的提出到微软研究院Jim Gray博士参与斯隆数字化巡天（SDSS）数据库的建设，从中国科学院国家天文台与微软研究院Email上的邂逅相遇，从WWT 5.12的正式发布到中科院办公厅信息化工作处e-Science牵线微软亚洲研究院（MSRA）和各科研院所，从微软亚洲研究院成立十周年庆典暨教育高峰论坛上的惊喜到2009国际天文年日全食多路联合直播的骄人业绩，再到“微软杯”宇宙漫游制作大赛的累累硕果，每一步都那么自然天成，却无时不体现着“机遇只垂青于有准备的头脑”这句格言的内涵。

这本小册子以大事记的形式回顾了从2008年到2018年十年间WWT在中国普及推广和应用的历程，既作为一个阶段性的总结更是对未来多方合作的展望。


编者

2018-02-12

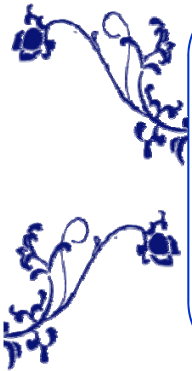




大事记：序



2002.10.12, 当时正在读博士学位的国家天文台崔辰州先生在Email上邂逅Jim Gray博士。10:55PM-11:27PM (北京时间), 半个小时内往来6封电子邮件, 促成5天后Jim Gray博士对国家天文台的访问, 拉开了国家天文台和微软研究院合作的序幕。



2002.10.17, 微软研究院资深研究员、图灵奖获得者, Jim Gray博士访问国家天文台, 做了题为“Building the Worldwide Telescope”的学术报告, 把“Worldwide Telescope”这一词语和理念介绍给中国同行。





WorldWide Telescope

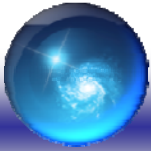


2002年10月17日Jim访问国家天文台与China-V0小组合影



Jim与国家天文台人员座谈





WorldWide Telescope

Jim Gray博士简介



•Jim Gray，伯克利和斯图加特博士，数据库和事务处理专家，目前是微软研究院一名杰出的研究员。

•他在计算机科学领域是一名十分活跃的学者，是美国计算机协会（ACM）会员，美国工程院（NAE）、美国科学院（NAS）、美国艺术与科学院（AAAS）院士，美国总统顾问委员会（下一代互联网、高性能计算、信息技术）成员。

•1998年，因为他在事务处理方面的杰出工作获得ACM图灵奖。“图灵奖”最早设立于1966年，是美国计算机协会在计算机技术方面所授予的最高奖项，被誉为“计算机界的诺贝尔奖”，主要授予那些在计算机技术领域做出突出贡献、对计算机产业发展有长远和重要影响的个人。迄今为止已有36位科学家获此殊荣。

•当前，Jim Gray在微软的主要研究方向是可伸缩性计算（scaleable computing）：利用普通的软硬件构建超级服务器。在加盟微软之前，他曾在Digital，Tandem，IBM和AT&T从事数据库和事务处理方面的研究工作，包括Rdb，ACMS，NonStop SQL，Pathway，System R，SQL/DS，DB2和IMS-Fast Path。他在数据管理方面出版有多本著作并正积极从事在线数据库的建设，比如<http://terraService.Net> 和 <http://skyserver.sdss.org>。

•作为美国国家虚拟天文台（NVO）计划高级成员，现在他正与天文学家一起努力实现虚拟天文台。





WorldWide Telescope

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）



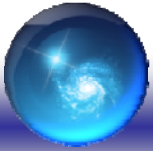
LAMOST



Microsoft
Research

2002年10月17日Jim Gray博士报告的海报





大事记：2008—2018

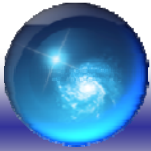


2008.5.12, Worldwide Telescope正式对外发布。




2008.5.20, 中国科学院办公厅信息化工作处组织院内多个单位与微软亚洲研究院召开了“中国科学院——微软亚洲研究院 e-Science 研讨会”。国家天文台赵永恒研究员与会并做了题为“LAMOST & World Wide Telescope”的报告。





WorldWide Telescope


Chinese Virtual Observatory (China-VO)



LAMOST & World Wide Telescope

Yongheng ZHAO (赵永恒)
Chenzhou CUI (崔辰州)
National Astronomical Observatories, CAS
中国科学院国家天文台

Contributor: Alex Szalay
Johns Hopkins University




e-Science workshop 2008.5.20 3

LAMOST & WWT

LAMOST

Large Sky Area Multi-Object Fiber Spectroscopic Telescope

- Main features:
 - unique in combining large aperture (4-meter) with wide field of view (5-degree)
 - 6.1m Spherical Mirror
 - 4.9m Flat Mirror
 - unprecedented 4000 fibers for spectroscopy



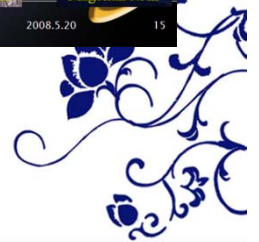

e-Science workshop 2008.5.20 4

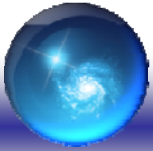
VO: World Wide Telescope

Source: Jim Gray and Alex Szalay



e-Science workshop 2008.5.20 15





2008.6, 《天文爱好者》第六期刊登了关于WWT正式发布这一事件的“一句话新闻”。

2008.7, 《天文爱好者》第七期刊登了国家天文台崔辰州博士撰写的文章《天文学的GS-WWT时代》，把WWT介绍给国内读者。

天

文

爱

好

者



一句话新闻
YIJUHUA XINWEN

微软“万维望远镜”炫目登场

5月12日微软正式对外发布了其开发多年的World wide telescope (简记为WWT),这是继Google发布Google Sky (详见《天文爱好者》2007年第10期“宇宙信息”)后又一个重量级的天文教育软件。WWT是一个基于web 2.0的可视化软件环境,能把我们的电脑变成一台“虚拟望远镜”,通过它,我们不仅能实时获得当地的星空图像,还能浏览到人类已获取的最好的宇宙天体照片。《天文爱好者》将在下期对WWT进行详细介绍,敬请关注。WWT的网址:<http://www.worldwidetelescope.org/>

天文爱好者

杂志





WorldWide Telescope



2007年8月22日, 互联网巨人谷歌(Google)发布了Google Sky(简称GS)。2008年5月12日, 软件巨人微软(Microsoft)发布了WorldWide Telescope(简称WWT)。随着这两套来自互联网界和软件界两大巨人的在线应用系统的推出, 天文学, 特别是天文学的科普教育进入了GS-WWT时代。

◀功能强大、界面华丽的 WWT

天文学的 **GS-WWT** 时代

■国家天文台 崔辰州

如今, 天文学已经进入全波段时代。地面和空间的天文望远镜等观测设备从射电、红外、光学、紫外、X射线, 一直到伽玛射线, 在整个电磁波段上全面地审视着天空。各种望远镜和观测设备积累的观测数据已经达到数百TB(注: 1TB等于1000GB), 很快便会超过PB(1PB等于1000TB)。如何访问和使用这些海量的信息成为了全世界天文学家面临的难题。虚拟天文台之父, 美国约翰·霍普金斯大学的Alex Szalay教授在1998~1999年间提出了虚拟天文台(Virtual Observatory, 简称VO)的设想。虚拟天文台是通过先进的信息技术将全球范围内的研究资源无缝透明连接在一起形成的数据密集型网络化天文研究与科普教育平台。图灵奖获得者、微软资深专家Szalay教授的亲密合作者, Jim Gray博士更是把虚拟天文台形象的称为“World Wide Telescope”。(关于虚拟天文台的更多介绍请参见本刊2001年第5期笔者的文章“天文学的新革命——虚拟天文台”。)

2007年8月22日推出的谷歌地球(Google Earth, 简称GE 14.2版中增加了一项新的功能, 就是“Switch to Sky”, 后面我们就直接叫它Google Sky(谷歌天空), 简称GS。谷歌公司的Google Maps也有Sky模式, 在本文中我们称之为Google Sky Maps。其中前者是一个网络化的桌面应用程序; 后者是一个服务网站, 通过网络浏览器(比如IE或者FireFox)访问。Google Sky, 作为Google Earth一项免费的新功能, 打开了通向宇宙的大门。也许是由于Google的团队中有多位执着的业余天文学家的缘故, Google一直对天文学兴趣浓厚, 在Google Sky Maps之前就推出了Google Moon和Google Mars, 让公众通过Google的平台前往月球和火星拜访。

2008年5月12日, 在让众多天文学家和天文爱好者经过了长时间的期待之后, 素有软件帝国之称的微软终于推出了WorldWide Telescope春季Beta版。作为对Jim Gray博士的特别纪念, 微软无偿地

把WWT奉献给了世界上每一个期待探索星空的人。2007年1月28日, Jim Gray博士驾驶着自己的顽强号(Tenacious)快艇, 在从旧金山驶向费拉隆岛(Farallon)的途中失踪。

全波段的虚拟望远镜

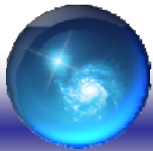
虚拟天文台的本质是资源融合, 通过互联网把全球的天文资源无缝透明地融合在一起。GS和WWT非常好地体现出这一特点。在Google和微软两大巨人的支撑下, GS和WWT借助强大的数据库、网络技术和友好的用户界面, 为全世界的人们提供了一种全新的使用天文数据的方式, 让那些以往只有天文学家才敢问津的顶级专业天文观测资料走近了我们每一个人。

GS和WWT都是高级的网络应用系统, 它们把数十TB由地球上、太空中最大的望远镜拍摄的最好图像收集在一起, 加工处理成一个统一的、无缝的数字宇宙; 通过GS和WWT两套极富创意又各具特色的用户界面, 让人们在自己的电脑上就能够

天文爱好者

2008.7 天文爱好者 63





WorldWide Telescope

方便地在其中遨游。

GS 和 WWT 就像一架虚拟的望远镜，“指哪儿打哪儿”，打到的不但是我们能用普通望远镜可以看到的天空，还可以打到射电、红外、紫外、X 射线、伽玛射线等这些电磁波段上我们肉眼无法看到的情景。

GS 和 WWT 都采用了“底图+信息层”的资源组织方式。GS 的底图是在斯隆数字巡天 (SDSS)、数字化巡天 (DSS) 和哈勃空间望远镜图像的基础上拼接处理而成的。在 GE4.3 版本的 GS 中，精选天文台信息层 (Featured Observatories) 提供了斯必泽空间望远镜 (红外波段)、<GALEX> 星系演化探测器 (紫外波段)、钱德拉塞卡天文台 (X 射线波段)、威尔金森微波各向异性探测器 (WMAP) 等的观测资料。相比之下，WWT 图像资料的波段和来源则显得更加丰富。WWT 春季 Beta 版中系统自带了来自 DSS、SDSS、IRAS、VLSS、NVSS、Tycho、WMAP、USNOB、VLA FIRST、COBE、ROSAT、SWIFT 等许多波段 50 多个巡天数据集的资料，同时也提供了部分斯必泽空间望远镜和钱德拉塞卡天文台的图像。

除了能够分别显示不同波段上观测的天空，通过设置图像透明度的方式，GS 和 WWT 还支持同时显示多个波段或者多

个来源图像的功能，从而把多个波段的观测结果融合在一起。图 1 显示的就是光学波段的哈勃空间望远镜、X 射线波段的钱德拉塞卡天文台、红外波段的斯必泽空间望远镜观测的蟹状星云图像在 GS 中合成的效果。这项功能不但让普通公众能够感受光学以外更多波段下天空的模样，也为天文学家提供了方便的认证手段，对更全面、更深入的理解天体物理过程非常重要。

蟹状星云在哪儿？银河系中心真的存在巨大的黑洞吗？明年的日全食会有多么壮观？如今，整个宇宙已经把玩在你的指尖，你可以自己为这些问题寻找答案。有了 GS 和 WWT，只要你能上网便可以和许多的天文学家一样平等地使用国际顶级的望远镜观测的资料；只要你有好的想法，完全有可能做出世界一流的研究成果。GS 和 WWT 把互联网变成了世界上最好的望远镜，一架全波段的威力超级强大的望远镜，让你可以在无缝的数字宇宙中随意漫游，欣赏宇宙之美，探索宇宙之秘。

各具特色

无论是 GS 还是 WWT 都很好地体现出对在线天文资源实施“一站式购物”的理

念，通过一个友好的门户就能访问到分布在世界许多地方的天文数据、图像、文献资料等各种信息。不过在使用过程中你会发现这两个系统都有许多自己的独到之处，下面笔者就以自己的体会给大家介绍一二。

让我们先来看看新推出的 WWT。启动 WWT，第一感受就是它那豪华的界面。WWT 的整个界面就像一段电影胶片(如本文的压题图所示)，天体搜索结果和视场中的重点目标滚动条构成了胶片上下两边的“片孔”，正在浏览的天空就是胶片的内容。借助微软的高性能视觉体验引擎 (Visual Experience Engine)，WWT 会把我们带入一个数字宇宙剧场。

WWT 的成功很大程度上在于它颇具艺术性的界面。负责 WWT 界面设计的是科蒂斯·吴 (Curtis Wong)，他是微软下一代媒体研究组的首席研究员。与其说他是一个软件工程师还不如说他是一个艺术家。在加入微软之前，他曾经在 Intel 公司开发过多媒体 CD-ROM、交互式图书和在线艺术展，拥有多达 45 项交互式影像专利。同时，他还是一个天文爱好者。WWT 最重要的开发者乔纳森·菲 (Jonathan Fay) 也是一名天文爱好者，有自己的天文台，经常编写一些天文软件、参加天文活动，很了解爱好者们的心声。

微软把 WWT 定位成一个公众教育系统，设计了许多适合普通公众的功能，比如：

➔ **探索 (Explore)**，提供了事先准备好的许多收藏，比如星座、太阳系、哈勃图像、钱德拉图像、斯必泽图像、巡天资料、梅西叶天体、著名天体等。像翻阅图书目录一样去查找感兴趣的内容，找到后点击相应的图标，WWT 就会带你走近选中的天体和区域。

➔ **向导漫游 (Guided Tours)**，这是 WWT 一个很有特色的服务。微软公司和一些天文机构合作利用 WWT 丰富的数据资源给许多天文主题，比如星云、星系、巡天、宇宙学、黑洞、超新星等等制作了“漫游片 (tour)” (如图 2 所示)。一个漫游片就像是一个自动播放的 PowerPoint 幻灯片，在 WWT 的窗口中结合图片、文字、声音向你介绍某个主题的天文知识。除了系统自带的漫游片，WWT 支持用户自己制作漫游片，这

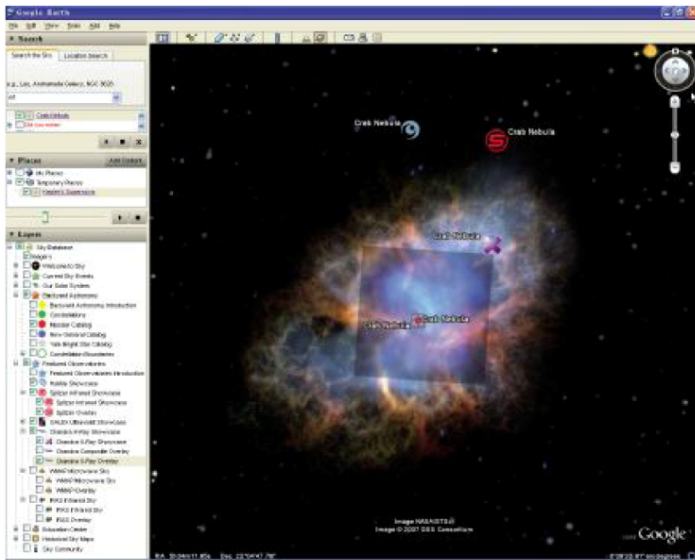


图 1 GS 中 HST、Spitzer、Chandra 三个空间望远镜拍摄的蟹状星云的合成效果





WorldWide Telescope



图2 WWT 中丰富的“漫游片”

对科普教学和演示非常有用。

→ **搜索 (Search)**, 提供了天体名称和坐标两种搜索方式。名称搜索时, 在你输入天体名字的过程中, 随着输入字母的变化, WWT 就会实时地在上部的导航条中显示出相关天体的图片, 能够很方便的找到期望的目标。

→ **望远镜 (Telescope)**, 提供了 WWT 与实体望远镜的接口。通过和 ASCOM 天文仪器控制软件联动, 在 WWT 中就可以实现对望远镜的控制。在开发 WWT 的过程中, 乔纳森为 ASCOM 贡献了很多程序。

→ **社区 (Community)**, 是 WWT 与天文组织、爱好者信息互动的平台。

在你使用 WWT 浏览星空的时候, 视场中著名的天体会随时更新在界面下边的

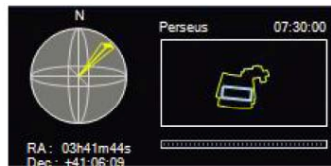


图3 WWT 界面右下角

滚动条中, 让你清楚的知道当前窗口中还有哪些有趣的目标。屏幕右下角的两个小窗口则显示出你所在的星座和当前区域在天空中的投影位置(如图3所示), 从而不会让你在茫茫天际中迷失方向。WWT 提供的以星座为线索的天空漫游方式很适合初级的天文爱好者。

下面再来看看 GS。和 Google Earth

一样, GS 通过信息层(Layer)把不同种类的信息集成在一起。通过信息层的选择, 你可以显示或者隐藏不同类型的天体和信息。本文撰写时 GE 的最新版本是 4.3, 在这个版本的 GS 中系统自带的信息层主要包括:

→ **Current Sky Events** (当前天空事件), 提供了当前和近期的一些天文现象, 还包括由虚拟天文台的研究人员协助提供的 VOEventNet 伽玛射线暴和微引力透镜事件预警网络;

→ **Our Solar System**(我们的太阳系), 提供了太阳系天体的信息;

→ **Backyard Astronomy**(后院天文学), 提供有星座、梅西叶星表、亮星星表、星座边界等公众常用的天文信息;



Google Sky <http://earth.google.com/sky/skyedu.html>

Google Earth <http://earth.google.com/>

Google Sky Maps <http://www.google.com/sky/>

WorldWide Telescope

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

Galaxy Zoo <http://www.galaxyzoo.org/>

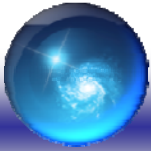
SETI@home <http://setiathome.berkeley.edu/>

Einstein@Home <http://einstein.phys.uwm.edu/>

天文爱好者

2008.7 天文爱好者 65





WorldWide Telescope

→ **Featured Observatories** (精选天文台), 精选出来的在不同波段上有代表性的望远镜观测数据;

→ **Education Center** (教育中心), 包括一些与 WWT 的“漫游片”有点儿类似的天文科普教育相关的信息和课件;

→ **Historical Sky Maps** (历史星图), 包括卡西尼星图和 Hevelius 星座图;

在 GS 中, 我们可以同时显示多个波段或者多个来源的图像, 就像图 1 中显示的那样。每个信息层的透明度都可以单独调节, 从而能够调配出各种各样的多波段合成效果。

GS 还为我们提供了历史星图, 其中包括发表于 1792 年由卡西尼绘制完成的 Rumsey 星图 (如图 4 所示) 和天文学家 Johannes Hevelius 在 17 世纪绘制的精美的星座图 (如图 5 所示)。

GS 同样提供了两种目标搜索方式, 天体名称搜索和位置搜索。如果你知道天体的名称, 无论是通俗的名称还是专业的名称, 都可以用来查找。如果你对某个位置的天空感兴趣就可坐坐标方式去搜索。

对于太阳系天体等在天空中有明显运动的天体, GS 和 WWT 也都能够显示, 但方式很不相同。GS 采用了一种时间游标, 随着游标的拖动, 某天体在背景星空中的位置就会显示出来 (如图 6 所示)。WWT 的方式则更加直接, 让你像放电影一样来模拟天空中上演的一幕幕场景, 比如图 7 展现的就是 2008 年 8 月 1 日在北京观看日全食的情景。

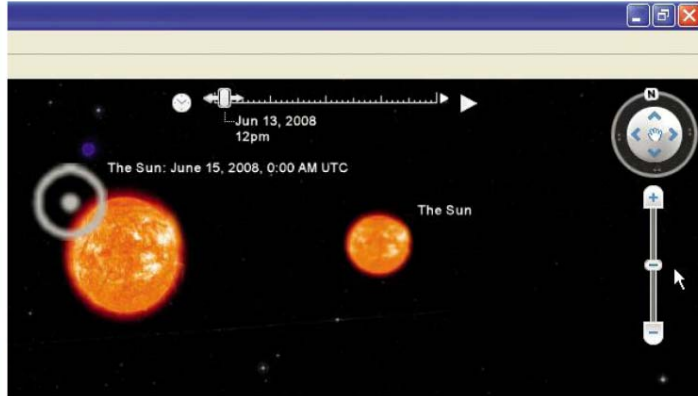


图 6 GS 中的时间游标

开放的力量

Google 之所以成为全球互联网巨人, 成为昔日微软帝国越来越强大的竞争者, 一个重要的原因就是 Google 走了一条开放的路线。GS 最大的优势也同样在于其开放性, 这使得它成为“活源之水”, 能够源源不断地从外界汲取新营养。

使得 GS 成为一个开放式系统的便是其背后的精神支柱 KML。KML 全称是“Keyhole Markup Language”, 即 Keyhole 标记语言。KML 最初只是 Google Earth 的一种文件格式, 用来在地球浏览器中显示地理数据, 允许用户在 Google Earth 的底图上添加自己的内容。随着应用的快速增长, KML 现在已经成为了地理信息内容领域的 HTML, 成为了在线共享地

图信息的主流模式。为了 KML 的进一步发展, Google 主动放弃了对 KML 的控制权, 把 KML 标准的制订工作交给开放地理空间协会 (Open Geospatial Consortium, OGC)。2008 年 4 月, KML 正式成为 OGC 的一项标准。从对 KML 所有权的转让, 我们就能体会到 Google 的“开放”精神。

开放的 KML 给信息共享带来了极大的方便。你可以通过 GS 的用户界面来创建 KML 文件, 也可以用 XML 编辑器或者普通文本编辑器来直接编写 KML。KML 文件及其相关的图片可以用 ZIP 格式压缩打包。为了共享自己的 KML 或者 KMZ 文件, 你可以把它 E-mail 给自己的朋友, 或者发布在一个公开的 Web 服务器上。现在许多应用程序都已经支持 KML, 比如 Google Earth、Google Maps、Google Maps 移动版、

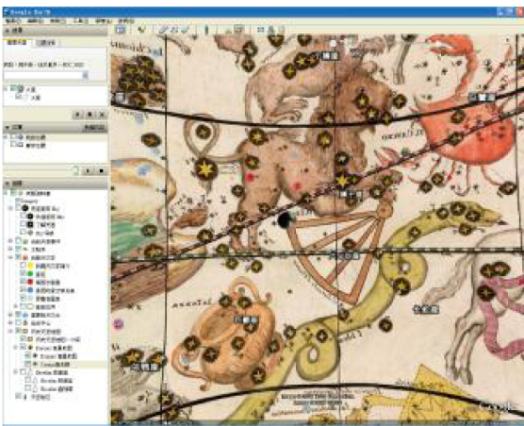


图 4 GS 中显示的 Rumsey Cassini 古星图

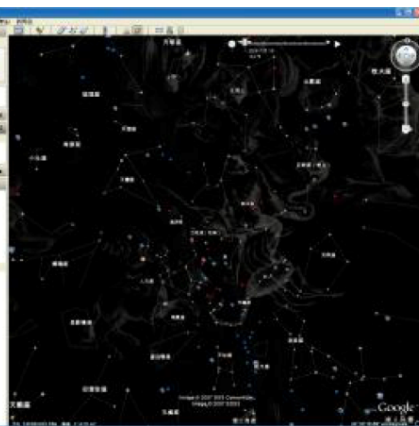


图 5 GS 中显示的 Hevelius 星座图





WorldWide Telescope



图7 WWT对2008年8月1日日全食北京见食情况模拟

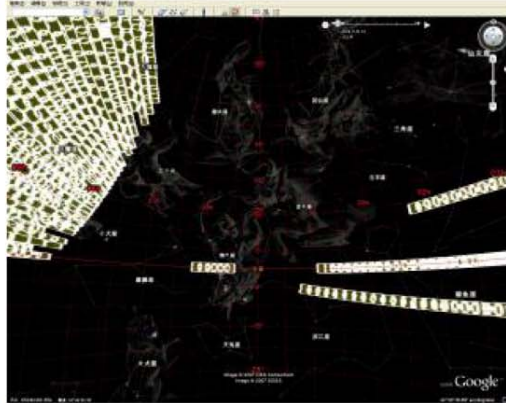


图8 GS中显示的SDSS巡天观测覆盖图

NASA WorldWind、ESRI ArcGIS Explorer、Adobe PhotoShop、AutoCAD、Yahoo! Pipes等。这种新的资源将改变做天文、教天文以及学天文的方式。2008年5月在意大利举行的国际虚拟天文台联盟会议上WWT的开发者 Jonathan Fay 明确表示WWT也将会支持KML。这样,GS和WWT,这两个来自强大竞争对手的产品,终于有了共同的语言。

利用KML语言,你可以在GE或者GS上添加许多信息元素,比如地点标记、图标、文件夹、HTML文本、折线、多边形、网络连接、覆盖图等等。在网络浏览器中或者在GS的文件打开窗口中输入KML或者KMZ文件的网址URL,或者用GS打开本地电脑上的KML或KMZ文件,用KML语言表达的信息便会出现在GS的窗口中。利用KML可以描述许多天体信息,像星座、恒星、行星、月球、星系、各种爆发事件等等。KML的功能正越来越丰富,一些很复杂的形状也能表达出来,比如图8中显示的是SDSS巡天观测的天区覆盖图。通过这张图可以清楚的了解到SDSS巡天计划观测了哪些天区,没有观测哪些天区。

众人拾柴火焰高,有了KML,每个人都可以把自己的资源贡献出来,GS社区中的资源自然也就越来越丰富。世界上很多的天文学家、研究机构和虚拟天文台项目已经为GS开发了许多服务,实现了对SIMBAD、VizieR、NED、SDSS等等众多专业天文数据库的访问。

中国虚拟天文台项目正在开发的“业余天文摄影图片库”系统也将支持KML标

准。就像使用在线相册一样,把自己拍摄的天文图片上传到这个图片库中,系统就会自动地把你的照片共享出去,让全世界的同好都可以利用GS或者WWT看到你的作品。大天区面积多目标光纤光谱望远镜(LAMOST)是我国的一项重大科学工程,将在2008年竣工。LAMOST和中国虚拟天文台项目正在一起设计开发LAMOST数据库系统。待LAMOST的光谱对外公布后,我们便能够通过GS和WWT方便、直观地享受到它的科学成果。

网络数字时代

要使用GS和WWT,一个先决条件就是你必需能上网,并且网络速度至少要是宽带的水平。然后,你需要从Google和微软的网站下载Google Earth和WWT,安装在电脑上。GS和WWT对电脑硬件的要求都是比较高的,特别是WWT。如果没有2GB以上的内存、128M以上独立显存同时带3-D加速的显卡,玩WWT总免不了有些磕磕绊绊的感觉。虽然GS和WWT都是在线服务,但WWT只能运行在微软的Windows系列平台上,GS则有Windows、Linux、Mac等多种版本。每个系统都有它的限制和不足之处,GS和WWT也不例外,但这些不是本文所要讨论的内容。

以Google Maps和Google Earth为代表的一系列工具软件把地图业带入了数字时代。现在许多人都已经习惯了在出行前到网上去查看一下目的地的地图。然而,互联网不仅仅只是为了搜索和显示信息,它的一个重要功能就是发布信息,让

互联网成为人人之间的互联网,这也正是现在正流行的Web 2.0的中心思想。

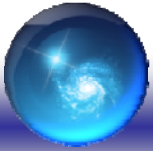
GS和WWT一个最伟大的成就便是大大方便了与当前这些天文数据信息的交互过程。天文学的数字化无论对于爱好者还是专业天文学家都是一种转变一种契机。互联网上新型的服务还让更多的爱好者参与到专业的天文研究中,比如星系动物园(Galaxy Zoo)就吸引了众多的爱好者来帮助天文学家为SDSS巡天观测的数百万星系进行分类。“SETI@Home”和“Einstein@Home”也是大家都很熟悉的例子。

GS和WWT功能如此强大,估计有人会担心它们的出现会不会把许多观星族从望远镜旁拉回到屋里。其实不然。这两套系统为人们带来了崭新的天文数据访问和共享方式,将使更多的人享受到宇宙的无穷魅力进而激发对科学的兴趣,促使他们把从屏幕上看到的精彩付诸于亲眼观测的实践中。

GS和WWT是一个资源极其丰富,功能超级强大的系统。本文介绍的这些内容仅仅是其功能的一小部分,目的是让大家知道这两个系统的存在和它们的强大。更多有趣的玩法还要靠大家自己去发现。相信GS和WWT一定会或者已经成为许多朋友爱不释手的宝贝,花上再多的时间也不会穷尽其中的奥秘。最后,建议大家要安排好自己的时间,别在电脑前呆的时间太长,这对我们的身体健康不利。F!

(责任编辑 李鉴)





WorldWide Telescope



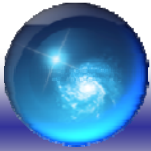
最佳演示奖

2008.11.3, 微软亚洲研究院2008年教育峰会暨成立十周年庆典上, 微软副总裁Tony Hey教授与国家天文台崔辰州博士共同完成特邀报告“e-Science”。

由微软研究院、微软亚洲研究院和国家天文台合作完成的“七夕节故事”获得“最佳演示奖”。

同时, 萌生了为2009年长江地区的日全食做大规模直播的想法。





WorldWide Telescope

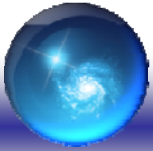


2008年11月3日TonyHey在WWT展板前



2008年11月3日，七夕节漫游制作者和天文台领导在WWT展板前合影





WorldWide Telescope

2008年11月3日崔辰州在MSRA十周年峰会报告稿



一起分享Worldwide Telescope带给我们的神奇世界



WWT把来自全球数十个望远镜拍摄的最好的数十TB的天文数据融合在了一起，近乎完美地体现了虚拟天文台的理念。

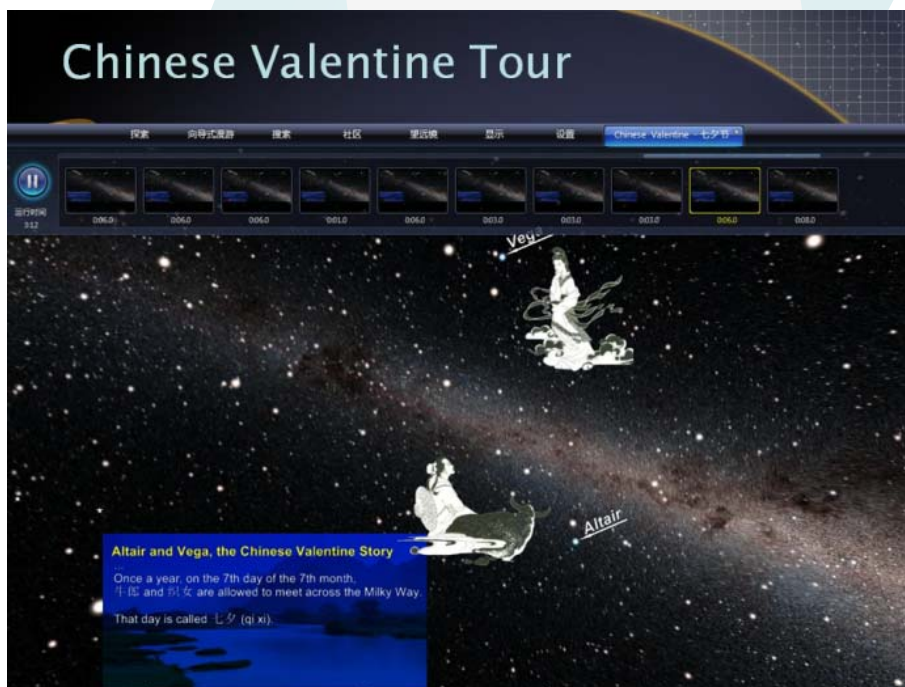




WorldWide Telescope

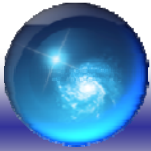


现在，在最新版的WWT中你已经可以使用中文文化的界面了。



这是我们在WWT的平台上讲述牛郎织女的故事。WWT可以让你轻松的制作自己的漫游片段。





WorldWide Telescope

2009.1, 在美国天文学会213次学术年会上以墙报的形式预告了国家天文台、微软研究院、中国科学院计算机网络信息中心、上海天文台共同发起“2009国际天文年日全食多路联合直播”的计划。国家天文台崔辰州博士被列入WWT “Academic Advisors & Partners”。

2009.2.11, WWT专版在上海天文台“天之文”论坛开版, 成为天文学家、WWT的开发者与天文爱好者、公众交流的网络平台。



天之文天文论坛 » “微软杯”宇宙漫游制作大赛
“微软杯”宇宙漫游制作大赛 [36 主题 / 2]
版块介绍: WWT是由微软研究院开发。欢迎大家提出意见。
版主: qcl09

发帖

标题

- 公告: 新人报道请先完成新人任务
- 新人报道成长贴 ... 2 3 4 5 6 .. 22
- 为了本论坛的长期发展, 请不要在讨论中
- 天之文FTP (试行) 开放公告 ... 2 3 4 !
- 上海网上天文台天之文论坛网络服务条款
- WWT方面的经典文章
- 版块主题
- WWT中国社区网站正式开放
- 天之文是不是考虑下建个“WWT communi





WorldWide Telescope

cbsly | 我的帖子 | 短消息 | 论坛任务 | 个人中心 | 退出

分栏模式 | 天文论坛 | 搜索 | 帮助 | 导航 | 天象信息中心 | 天文百科

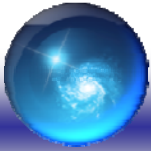
1 回复] [★ 收藏](#) [RSS](#) [♥ 精华](#)

和建议，你的愿望也许在下一个WWT升级版中就会得以实现。

◀ 返回首页 | **1** | 2 | 下一页 ▶

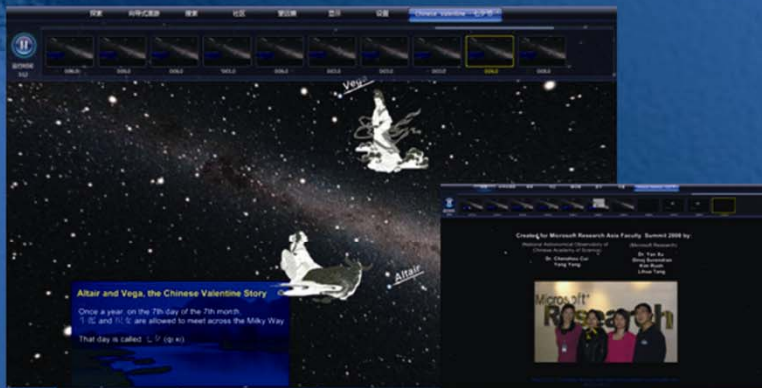
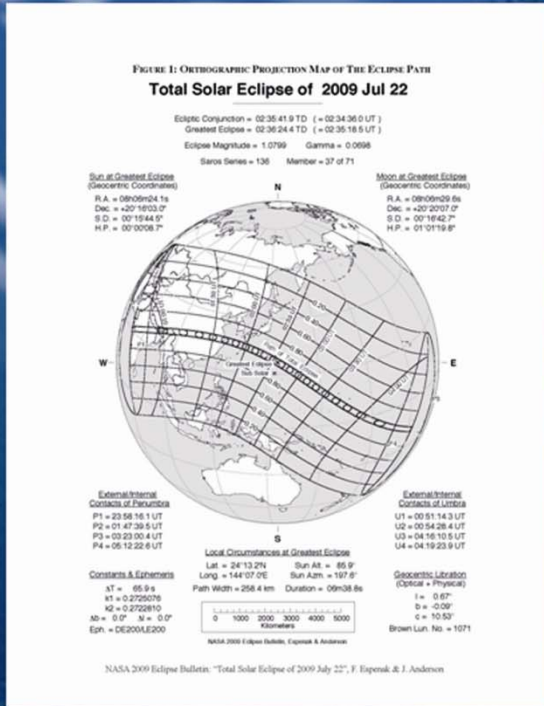
	作者	回复/查看	最后发表
	汤海明 2010-3-23		
EW	汤海明 2010-3-24	255 / 8471	Jey 1 小时前
涉及政治及相关敏感问题。 ... 2 3 4 NEW	汤海明 2008-5-29	45 / 25115	虚伪的小孩 5 天前 05:27
6 .. 7	汤海明 2009-10-9	78 / 16526	天文知心 2010-5-29 01:38
	汤海明 2004-8-20	0 / 11169	汤海明 2004-8-20 14:28
	cbsly 2009-2-12	3 / 1809	chenywhy 2009-10-14 03:17
	cbsly 2010-1-28	11 / 536	cbsly 1 分钟前
/"?	cosmos13 2009-2-11	6 / 1447	kanganoo 昨天 04:31



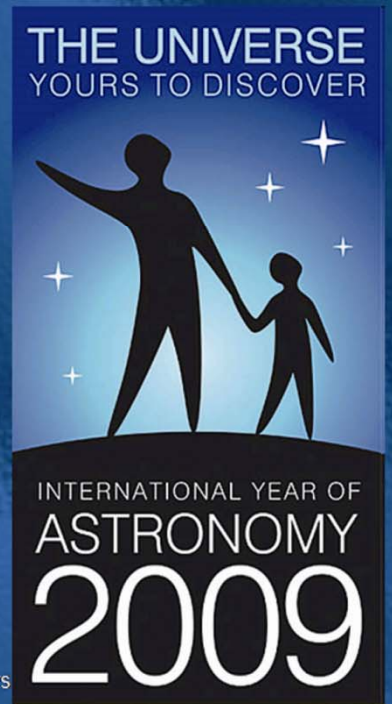


WorldWide Telescope

WWT and To



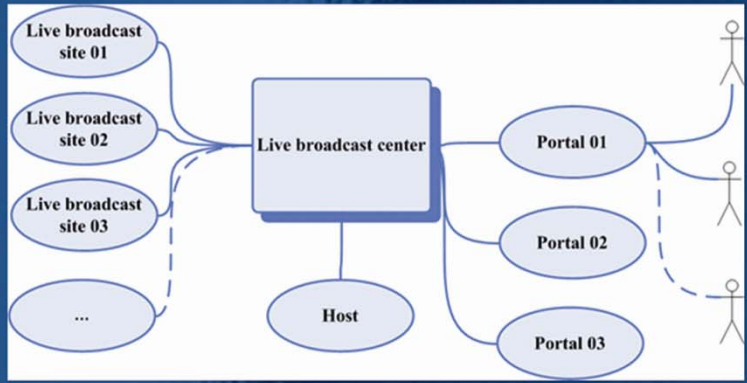
NAOC headquarters



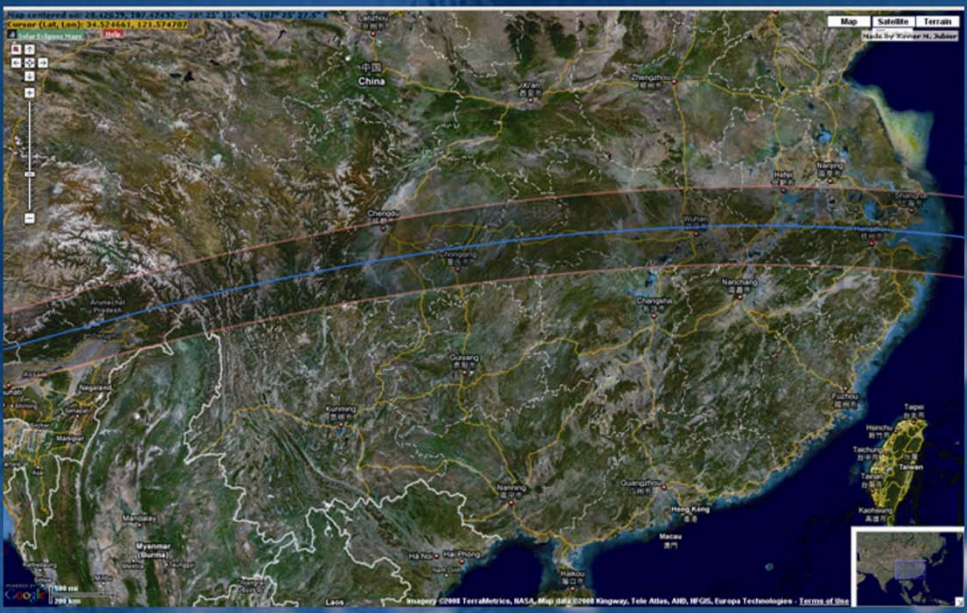


WorldWide Telescope

Total Solar Eclipse 2009



A multi-site multi-channel network live broadcast solution for the total solar eclipse initiated by National Astronomical Observatories of China, Microsoft Research, Computer Network Information Center of Chinese Academy of Sciences, and Shanghai Astronomical Observatory of Chinese Academy of Sciences.



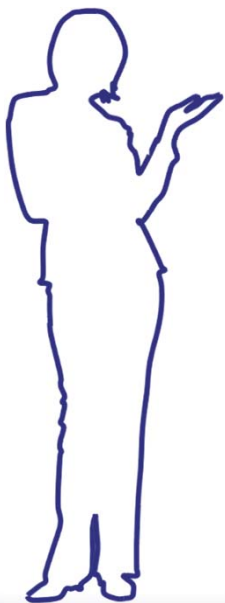
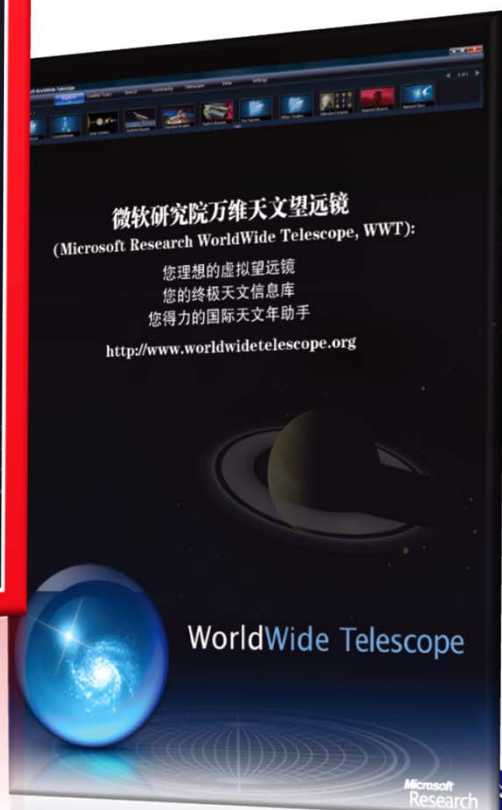
“2009国际天文年日全食多路联合直播” 计划的海报



WorldWide Telescope

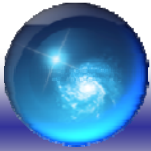
2009国际天文年

2009.7, 《天文爱好者》2009国际天文年增刊出版, 刊登了微软研究院徐艳博士和国家天文台崔辰州博士共同撰写的文章“WWT, 为您助力IYA2009”。同时, 杂志封底刊登了WWT的大幅宣传海报。



WorldWide Telescope

Microsoft Research



WorldWide Telescope



图1 WWT是一个威力空前的一站式IYA 2009资源平台

WWT

为您助力IYA 2009

■徐艳（微软研究院） 崔辰州（国家天文台）



自2008年5月首次公开发布以来，微软研究院推出的WorldWide Telescope（WWT）已经被来自全球各国的职业和业余天文学家下载了数百万次。《天文爱好者》杂志2008年第7期刊登的文章“天文学的GS-WWT时代”第一次把WWT介绍给了国内广大的天文爱好者朋友们。与此同时，微软研究院的WWT团队开始和国家天文台合作开展WWT的本地化工作。2008年11月3日，在微软亚洲研究院十周年庆典高峰论坛上，中文版的WWT首次亮相。同时，在这次峰会上还展示了极具中国特色的WWT向导漫游“中国的情人节——七夕节”。在场的观众一致认为WWT自身的独特魅

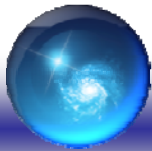
力再配上中文的界面，一定会使得她成为中文公众科学教育和普及的理想工具。

在2009年的科学教育与普及活动中，国际天文年（IYA 2009）无疑将成为最耀眼的明星。如果您是一位职业的天文学家，WWT会为您在自己的专业知识和普通公众之间架起一座桥梁。通过把美轮美奂的天文图片和现代科学知识以及底蕴深厚的中国古代文化遗产完美地融合在一起，WWT会帮助您去激励未来的天文学家。如果您是一位致力于科学教育普及工作的教师，WWT则是您忠实而高效的助手。WWT会使您的课程更具互动性进而提升您的授课质量。您的学

AMATEUR ASTRONOMER 71

天文爱好者





WorldWide Telescope

国际天文年

生在接受知识的同时还能主动参与到您的课程中来。如果您是一位业余天文学家，或者说天文爱好者，常常为手头有限的天文图片资料和设备发愁，WWT则是您最好的朋友。WWT，您桌面上这架最具威力的虚拟望远镜，将为您打开通向浩瀚、美丽、神奇的宇宙之门，指导着您去探索无穷的奥秘……

WWT，您理想的虚拟望远镜

WWT把世界上各大天文望远镜、天文台、探测器的科学数据都集合在了一起，有美国宇航局的（NASA），有哈勃空间望远镜的，有斯隆数字化巡天（SDSS）的，有钱德拉X射线天文台的，等等。微软研究院正在和国家天文台一起努力把中国各大天文台、望远镜的数据，比如刚刚落成的LAMOST望远镜，吸纳到WWT的数据库中。天文爱好者拍摄的照片和观测的数据，WWT也是非常欢迎的。WWT中国社区很快便会开放，衷心期待您带着自己的作品和成果参与进来，与同好们一起分享探索宇宙的快乐。

利用WWT这架虚拟的望远镜，您可以在地球、行星、太阳系、星空之间变换穿行。可以同机遇号和勇气号这两个长寿的火星车一起在火星上漫步；可以借助哈勃空间望远镜犀利的目光去窥视淹没在恒星光芒中的系外行星；可以在SDSS茫茫星系的海洋中去寻珍猎奇；可以乘着钱德拉巨镜去探视黑洞的边缘。当然，还可以在WWT中讲述古老的神话传说；让WWT唤起2008年8月1日，我们一起在祖国的大西北观测日全食的难忘记忆；展望2009国际天文年即将在世界范围内上演的一出天文大戏……

WWT，您终极的知识宝库

WWT远不止是一架虚拟的望远镜。她提供了一个交互式的知识共享和学习环境。只需要轻轻地点击鼠标右键，您



便与自己感兴趣的那个目标相关的信息资料联系起来。

如果您是WWT中图片的最初贡献者，您的工作将会得到充分的尊重和保护。同时，您的知识将会轻松地和普通公众一起分享。

在中国，2009国际天文年中最受关注的事件无疑将是发生在2009年7月22日的日全食。届时，关于这次日全食，肯定会有很多的报告、讨论、采访、报道等等各式各样的活动。WWT则可以通过惟妙惟肖的模拟和真实资料的展示来激发您更多的灵感。

图3是用WWT模拟的2009年7月22日在上海观看日全食的情景。如果您也想进行这样的模拟，可以按照下面的步骤来做。



图3 在WWT中展望或回顾2009年7月22日的日全食

在WWT界面左下方的“指向”选项中选中“Sky（天空）”；

点击界面顶部的“搜索”菜单，输入“sun（太阳）”，在检索的结果图片中点击太阳。这时，WWT的视场中心将出现一幅真实的太阳照片；

点击“显示”菜单，从延伸出的选项窗口中设定“观测位置”和“观测时间”；

把时间设定在2009年7月22日清晨的某一刻，比如7点，然后点击“快进”按钮“>>”。这时您会注意到灰黑色的月亮在慢慢靠近太阳。如果您选择或者设定的是全食带内的地点，则会看到模拟出的日全食情景。如果设定的观测地点不在全食带内，则模拟出的就是日偏食了。如果地点选择的离日食带太远，月亮便会与太阳擦肩而过。

WWT漫游让您的IYA 2009充满乐趣

“独乐乐与众乐乐，孰乐？不若众也。”IYA 2009，对于每个人来说都是一个好机会，增进对宇宙的了解，分享我们的知识还有我们的问题。在国内，在这样一个千载难逢的国际天文年中，我们还有一个至关重要的使命，这就是把现代科学知识和技术与我国广博的古代天文成就相结合来宣

天文爱好者





WorldWide Telescope

游 (Guided Tour), 会让您IYA 2009 的活动不但内容丰富而且充满趣味, 达到寓教于乐的目的。

WWT的向导式漫游创意功能十足。它把创作过程和发布过程变得格外简单并且充满乐趣, 因此, 大大增强了您的教、学、和共享的体验。任何人, 从一个训练有素的天文学家到一个6岁的顽童, 都可以用WWT漫游来讲述动人的故事。

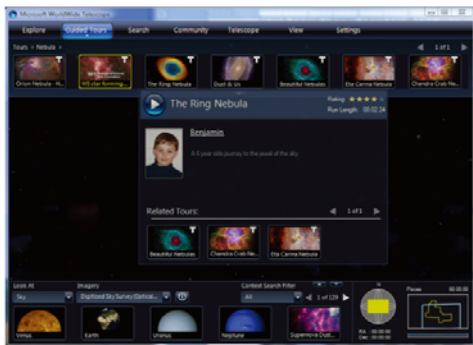


图4 一个由6岁男孩创作的广受好评的WWT漫游: 指环星云 (M57)

创建一个WWT漫游的工作和准备一个PowerPoint幻灯片有些类似。点击“探索”菜单, 选择“新建”, 然后选择“基于幻灯片的漫游”。在这个文件创建后, 您就可以自己作导演, 不断地向其中添加包含各种图片、文字、形状、音频、视频等内容的幻灯片, 如图5所示。



图5 创建一个WWT漫游的工作和制作一个PowerPoint幻灯片差不多

您可以参考“<http://www.worldwidetelescope.org/authoring/Authoring.aspx>”这个网址来了解如何一步步地去创建一个WWT漫游, 这其中有详细的说明。下面, 让我们来看一个例子, 讨论一下制作一个光彩夺目的WWT漫游都需要哪些工作。

漂亮的“中国情人节——七夕节”漫游是2008年11月在北京为庆祝微软亚洲研究院成立十周年而特别制作的(见图1), 您可以从WWT的网站上自由下载。这个漫游希望为大

家传达的信息包括:

- ◆ 微软研究院和国家天文台的合作
- ◆ 用英文和中文向观众问候
- ◆ 体现天文学中的中国文化元素
- ◆ 讲述每个国人都熟知的故事同时体现出WWT的特色
- ◆ 针对上面的这些要求, 我们决定以在中国家喻户晓的牛郎织女的故事为主线, 配以中国传统音乐为背景。在这个漫游中我们集合了这样一些元素:

◆ 一首大家耳熟能详的中国古乐, “.wma”格式, 长度约4分钟。

◆ 两小段“.wma”格式的录音, 分别是“Greetings from Redmond”和“国家天文台向您问候”。

◆ 美国华盛顿特区微软研究院雷德蒙总部大楼和北京国家天文台总部大楼的全景照片。(您可能会体会到, 极棒的全景视图也是WWT一项杰出的功能。)

◆ 一张“牛郎织女”的墨笔画

这个漫游中其它的内容则直接取自WWT的数据库, 包括地球图像、雷德蒙和北京的地图、太阳系中的行星, 不同波段的银河系图像, 牛郎星和织女星的图像等。

从这个例子您可以体会, 撷一个WWT漫游出来是多么的容易, 一个WWT漫游的内容可以多么丰富, WWT漫游是多么有用。您也可以利用WWT漫游来丰富自己的演讲、课件和博客的内容。您甚至可以用一个交互式的WWT来上完整整一门课, 不断把学生实习项目中的结果添加到漫游中。

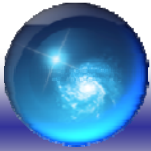
结束语

WWT在您的桌面上搭建起了一架虚拟的望远镜, 同时为您提供了一个内容极其丰富的知识库。可以说, 她是天文学家和科学教育工作者的一个终极平台。在2009国际天文年中以及更远的未来, 我们都会不断的研究、教学、学习和娱乐, 就让WWT从现在开始一直伴随着我们吧。

相关链接

- WWT自由下载网址: <http://www.worldwidetelescope.org>
- WWT学术计划——利用WWT来联系微软研究院和天文学家的桥梁: <http://research.microsoft.com/wwt-ap>
- 微软研究院图像合成编辑器 (ICE) 自由下载: <http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/ivm/ICE/>





2009中国长江日全食

2009.7.22, “2009国际天文年日全食多路联合直播”获得圆满成功。直播得到联合国教科文组织（UNESCO）、国际天文联合会（IAU）和2009国际天文年秘书处的指导，中国天文学会的统筹安排和中国科学院以及中国科技网的大力支持，由中国科学院国家天文台、微软亚洲研究院、中国科学院计算机网络信息中心、中国科学院上海天文台发起，北京天文馆、台北市立天文科学教育馆、华中师范大学、重庆大学、昆明理工大学、三峡大学、嘉义市天文协会、桐城市人民政府共同完成。

2009.7.23, “2009国际天文年WorldWide Telescope研讨会暨日全食联合直播”报告会在华中师范大学举行，华中师范大学杨宗凯副校长、国家天文台崔辰州博士、微软研究院徐艳博士、国家天文台杨阳女士等分别做了报告。

WorldWide Telescope
Academic Program

Microsoft Research

**2009国际天文年
WorldWide Telescope研讨会暨日全食联合直播**
中国武汉 华中师范大学 2009年7月23日
<http://research.microsoft.com/wwt-ap/wwt-eclipse2009>

微软研究院郑重推出WWT计划。WWT是一个虚拟望远镜，旨在提高2009国际天文年及未来人们在天文研究、科学教育和娱乐方面的体验。

这次研讨会的议题在于回顾WWT在这次2009日全食观测中的应用情况。

我们将为现场用户提供WWT的最新版本和解决方案，提供一个高线的运行环境来大大增加新增用户数量。我们将和你一起分享基于WWT的科学教育的国际合作经验，以及探讨未来WWT的发展。

地点：
中国武汉市
华中师范大学
(科学会堂1楼报告厅)

时间：
2009年7月23日
上午8:00至下午2:00

华中师范大学 Microsoft Research WWT



WorldWide Telescope



Microsoft® Research
WorldWide Telescope

The Evolution of the WorldWide Telescope



报告人: Curtis Wong (微软研究院)

时 间: 9月8日上午10点

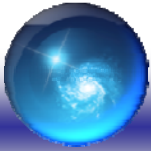
地 点: 国家天文台 A601 会议室

In this talk I will discuss the history and evolution of the WorldWide Telescope, the information architecture and earlier work that preceded it and our aspirations for its role in enhancing astronomy education and scientific research. I will also demonstrate the new Aphelion release of WorldWide Telescope and discuss unique applications of the technology for schools and planetariums.

Time permitting I will discuss Project Tuva, a prototype hypermedia enhanced video player created for the Richard Feynman Messenger Lectures on Physics*.

2009.9.8, Curtis Wong访问国家天文台并做了题为“The Evolution of the WorldWide Telescope”的学术报告。次日, Curtis等一行访问了北京天文馆。





WorldWide Telescope

2009.9, 由国家天文台和微软研究院联合申请的科普项目“基于WWT 平台的天文科普展览与e-Science 理念普及教育”获得国家自然科学基金委员会资助。

2009.10, 在河南开封举行的中国天文学会2009年学术年会上, 国家天文台崔辰州博士以“长江日全食全球看得见——2009国际天文年日全食多路联合直播”为题用墙报形式回顾了“2009国际天文年日全食多路联合直播”活动。

国际天文年 2009
探索我们的宇宙

长江日全食 全球看得见
—2009国际天文年日全食多路联合直播

前期策划和组织

- 目的: 我们是“东道主”
- 定位: 公共信号提供者
- 意义:
 - ✓ IYA2009中国区域活动的一部分, 是中国对国际天文年全球计划的一项重要贡献
 - ✓ 一项面向全球的、公益性的科学普及教育活动
 - ✓ 向世界展示中国天文学家和天文学家们的整体形象
 - ✓ 体现中国作为一个科技大国、科技强国的形象

直播进行中

成果与收获

- 创新与突破
 - 首次通过网络、卫星向全球媒体和公众提供科普教育公共信号;
 - 首次实现以互联网为基础平台同时为电视、网络、手机媒体提供公共信号;
 - 首次融合CNGI、IPv6、3G、卫星等先进的信息和通讯技术, 开展全球性的科普教育直播活动;
 - 首次采用大规模异地多路联合直播的形式。
- 30个直播信号签约用户
- 网站点击量: >2.3亿
- 手机访问量: >7000万
- 播出电视台: >10家
- 观众遍及全球

THE UNIVERSE — YOURS TO DISCOVER





WorldWide Telescope

Microsoft Research
WorldWide Telescope

WWT Community Beijing

北京

首页 | WWT简介 | 漫游库 | 中文资源 | 活动 | 社区 | 友情链接

体验Worldwide Telescope, 在无限的星空中畅游

欢迎您访问Worldwide Telescope (WWT) 北京站, 这是由微软研究院、国家天文台、华中师范大学联合为您提供的WWT中文资源网。

WWT把世界上各大天文望远镜、天文台、探测器的观测数据都集合在了一起, 有美国宇航局的 (NASA), 有哈勃空间望远镜 (HST) 的, 有斯隆数字化巡天 (SDSS) 的, 有钱德拉X射线天文台的, 等等。中国郭守敬天文望远镜 (LAMOST) 的数据也会在不久的将来在WWT上提供。天文爱好者拍摄的照片和观测的数据, WWT也非常欢迎。

WWT是一架虚拟的望远镜, 利用她, 您可以在地球、行星、太阳系、星空之间变换穿行; 可以和机遇号和勇气号这两个长寿的火星车一起在火星上漫步; 可以借助哈勃空间望远镜犀利的目光去窥视淹没在恒星光芒中的系外行星; 可以在SDSS茫茫星系的海洋中去寻珍猎奇; 可以乘着钱德拉巨镜去探视黑洞的边缘。还可以在 WWT中讲述古老的神话传说; 回忆2009年7月22日长江大日食的壮丽.....

如果您是一位职业的天文学家, WWT会为您在自己的专业知识和普通公众之间架起一座桥梁。通过把美轮美奂的天文图片和现代科学知识以及底蕴深厚的古代文化遗产完美的融合在一起, WWT会帮助您去激励未来的天文学家。

如果您是一位致力于科学教育普及工作的教师, WWT则是您忠实而高效的助手。WWT会使您的课程更具互动性进而提升您的授课质量。您的学生在接受知识的同时还能主动参与到您的课程中来。如果您是一位业余天文学家, 或者说天文爱好者, 常常为手头有限的天文图片资料和设备发愁, WWT则是您最好的朋友。WWT, 您桌面上这架最具威力的虚拟望远镜, 将为您打开通向浩瀚、美丽、神奇的宇宙之门, 指导着您去探索无穷的奥秘。

如果您感觉自己只是一位普通的观众, 那就让WWT带您到宇宙中天马行空吧.....

© 2009-2010 Microsoft Corporation & China-VO. All rights reserved | Microsoft Research | Terms of Use | Privacy Statement | Disclaimer
如果您对WWT以及本站有什么建议和意见, 请发送电子邮件至: wwt(at)china-vo.org

2009.11, 由中国虚拟天文台计划与微软研究院合作完成的“WWT北京社区 (WWT Community Beijing)”正式上线, 成为WWT官方中文门户, 为中文用户提供各种信息和资源。中文用户完成的优秀漫游案例和各种成果也将通过该网站与WWT全球社区网络分享。

2009.11.26—11.28, 在China-VO 2009会议上, 华中师范大学乔翠兰老师做了题为“基于WWT的天文教育”的报告, 引起与会代表的很大兴趣。





WorldWide Telescope

微软研究院徐艳博士学术报告 科学变革天文学与万维天文望远镜 (WWT)

时间：2010年1月25日下午15：30
地点：9号楼12楼会议室
主讲人：徐艳



徐艳，加拿大麦吉尔大学物理学博士，微软研究院高级研究项目经理。

2006年3月徐艳博士加入微软研究院。她的研究主要集中在促进和加强跨学科的计算研究和教育的技术和教学策略开发。她负责的研究项目包括促使计算机科学和天文学领域的学术研究人员、和教育工作者合作的WWT学术计划；为全球环境研究提供微软技术的环境研究计算；科学变革科学家发起的计算教育，将计算的思想融入

科学教育从而加深学术界的合作。在加盟微软研究院之前，徐艳是一位高级软件架构师，在多个当红的软件公司工作多年。

摘要：

由于计算机技术的迅速发展，科学正在经历一场变革。例如，由于先进网络基础设施的迅速发展，过去的天文学是以观测为主，而现在实验手段正变得越来越重要。科学实践的变化导致了科学教育模式的转变，许多教育工作者正在使用最先进的计算工具开发新的课程。微软研究院开发的WWT是计算科学的创新，它为知识的呈现和可视化定义了新标准。它是一个可以从根本上改变教学和课堂学习的工具，华中师范大学的《天文学》和《苍穹的奥秘》教学实践就是非常具有代表性的例子。

物理科学与技术学院



国家天文台崔辰州博士学术报告 虚拟天文台引领天文学网络化协同工作

时间：2010年1月25日下午16：30
地点：9号楼12楼会议室
主讲人：崔辰州



崔辰州，博士，国家天文台副研究员，主要从事中国虚拟天文台的研究和开发以及国家天文台科研信息化工作。目前，正与华中师范大学、微软研究院共同推进Worldwide Telescope (WWT) 在教育与科普领域的应用，从而让公众以WWT为具体平台更深入的理解e-Science和虚拟天文台的理念。

摘要：

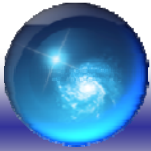
虚拟天文台是通过先进的信息技术将全球范围内的研究资源无缝透明连接在一起形成的数据密集型网络化天文研究与科普教育平台，是天文学家为应对e-Science时代海量数据环境下的天文学研究所面临的挑战提出的解决方案。崔辰州博士的报告将首先介绍虚拟天文台的理念和关键技术，然后介绍虚拟天文台在国际上及我国的研究现状。最后介绍虚拟天文台以及现代信息技术如何为科学研究提供网络化协同工作的环境，提高工作和科研效率。

物理科学与技术学院



2010.1.25，微软研究院徐艳博士与国家天文台崔辰州博士在武汉华中师范大学分别做了题为“Transform Science, Computational Education for Scientists (CEfS)”和“China-VO引领天文学网络化协同工作”的报告。



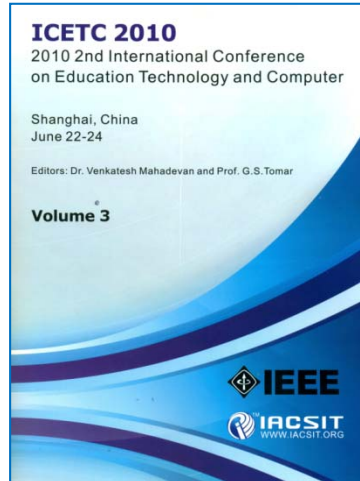


WorldWide Telescope

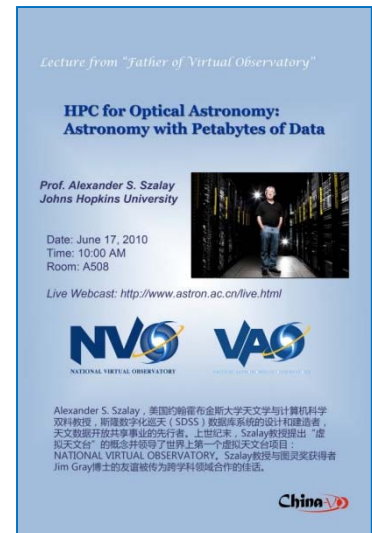
2010.3.23, 微软研究院Dan Fay研究员访问国家天文台, 与中国虚拟天文台项目组成员探讨了如何推进WWT合作等方面的内容。

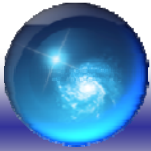


2010.5.14, 由华中师范大学乔翠兰、郑小平, 国家天文台崔辰州和微软研究院徐艳共同撰写并提交“2010 2nd International Conference on Education Technology and Computer”大会的论文“Science Data Based Astronomy Education”被接收。论文以WWT为例论述了如何基于真实的科学数据开展天文学教育工作。



2010.6.17, 约翰霍布金斯大学Alex Szalay教授访问国家天文台, 做了题为“HPC for Optical Astronomy: Astrophysics with Petabytes of Data”的报告。





WorldWide Telescope



微软亚洲研究院微博开展WWT知识竞赛

2010.6.23, “微软杯”宇宙漫游制作大赛计划正式对外公布, 搜狐、新浪、腾讯等众多媒体给予报道。大赛由微软亚洲研究院、国家天文台、中国天文学会普及工作委员会、华中师范大学、上海天文台、《天文爱好者》杂志社、北京师范大学、《中国国家天文》杂志社共同发起和策划。



WWT大赛网站

MSRA官方网站对WWT大赛的报道





WorldWide Telescope



WorldWide Telescope

Microsoft
Research

魅力宇宙——轻松漫游

“微软杯”宇宙漫游制作大赛

竞赛官方网站

<http://wwt.china-vo.org/tours2010/>

基于数字天空的天文教学培训

<http://wwt.china-vo.org/training2010/>

主办:



协办:



三大赛海报





WorldWide Telescope

2010.8.1, “微软杯”宇宙漫游制作大赛在线报名开始。



2010.8.1—8.3, 首届WWT天文教师培训班, “2010年基于数字天空的天文教学培训——微软Worldwide Telescope在天文教学中的应用”, 在北京师范大学举办。培训由北京师范大学、微软研究院、国家天文台主办, 北京师范大学、中国天文学会教育工作委员会协办。来自北京、上海、天津、湖北、河北、广东、广西、云南、福建、陕西、内蒙古等省市和自治区的30多名高校、中小学、科研院所、天文馆/科技馆、天文协会等机构和组织的教师参加了培训。



2010.8.4, 微软研究院徐艳博士与国家天文台崔辰州博士在上海天文台为公众做报告, 分别介绍WWT与微软学术计划, 数据密集型天文学与虚拟天文台。

2010.6-9, 微软研究院徐艳博士和国家天文台崔辰州博士指导印度大学校际天文与天体物理研究中心(IUCAA) Ajit Kembhavi博士和俄罗斯科学院空间研究所Mikhail Zhizhin博士分别建立WWT印度社区和WWT俄罗斯社区。





WorldWide Telescope

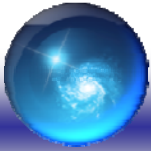


2010年8月1-3日，在北京师范大学，来自全国各地近40名普通天文学、天文选修课、天文社团负责人参加了培训



WWT教师培训手册





WorldWide Telescope



2010.9, 微软研究院徐艳博士在“WWT印度研讨会”和“WWT莫斯科研讨会”上将WWT北京社区作为WWT科普教育最佳案例进行展示和经验介绍。



2010.9, 在台湾举办的两岸三院信息技术研讨会上, 国家天文台郝晋新副台长做了题为“从2009长江日全食直播看天文网络科普的发展前景”的报告, 阐述了WWT为天文学教育普及带来的变革。





WorldWide Telescope

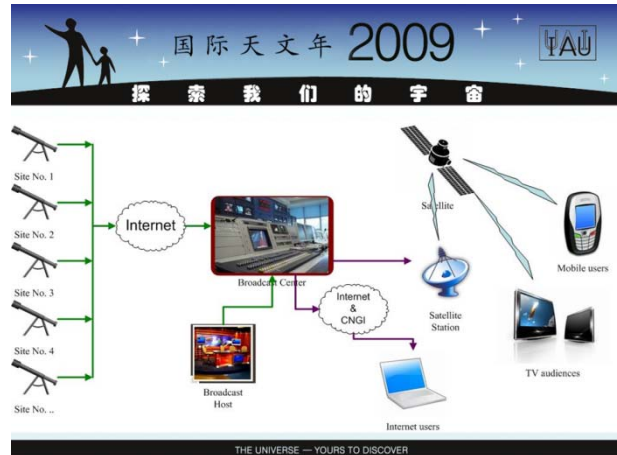
国际天文年 2009 IAU
探索我们的宇宙

从2009长江日全食直播
看天文网络科普的发展前景

郝晋新 崔辰州
中国科学院国家天文台

1

THE UNIVERSE — YOURS TO DISCOVER



IYA2009 & WWT

国际天文年 2009 IAU
探索我们的宇宙

- 签约用户: 30个
- 网站点击量: >2.3亿
- 手机访问量: >7000万
- 播出电视台: >10家

观众遍及祖国大陆、祖国台湾、波兰、美国、加拿大、新加坡、马来西亚、日本等世界各地

THE UNIVERSE — YOURS TO DISCOVER

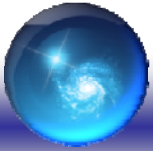
国际天文年 2009 IAU
探索我们的宇宙

- 新信息时代天文科普
 - 天文学研究进入数据密集型和“全民科学 (Citizen Science)”时代
 - 网络进入Web 2.0+时代
 - 公民进入信息超富裕时代

传统的科普教育方式必须改变

THE UNIVERSE — YOURS TO DISCOVER





WorldWide Telescope

2010.10.15, 微软研究院高级研究员Curtis Wong博士访问上海天文台, 并为科研人员和公众做了WWT专题学术报告。同日, “微软杯”宇宙漫游制作大赛报名与作品提交截至, 共收到参赛作品175件。

2010.11.1—11.3, 在中国天文学会2010年学术年会上, “微软杯”宇宙漫游制作大赛获奖作品在大会场外循环展映; 在科普与教育分会上, 乔翠兰博士做了题为“WWT在天文教学中的应用”的报告, 崔辰州博士报告了“微软杯”宇宙漫游制作大赛并展示了部分优秀作品。

2010.10.18—10.19, 微软亚洲研究院2010年教育高峰会, 微软研究院Curtis Wong研究员与国家天文台崔辰州博士合作完成大会报告, “The Worldwide Telescope: Challenges and Opportunities with Visualizing a Universe of Big Data”, 并在微软亚洲研究院创新日上共同演示WWT。

2010.11.9, “微软杯”宇宙漫游制作大赛颁奖典礼在北京天文馆隆重举行。



2010年10月15日Curtis上海台做报告



2010年10月16日WWT大赛资格评审



WorldWide Telescope



北京天文馆馆长朱进先生致辞

北京天文馆馆长朱进先生致欢迎词，中国天文学会理事长崔向群院士、微软亚洲研究院院长洪小文先生、微软亚洲研究院副院长宋罗兰女士、国家天文台副台长郝晋新先生、华中师范大学副校长杨宗凯先生等为获奖选手颁奖并致辞。微软亚洲研究院院长洪小文先生做总结发言并宣布颁奖典礼圆满结束。

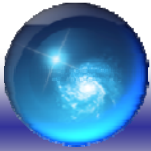


中国天文学会理事长崔向群院士和微软亚洲研究院院长洪小文先生为一等奖选手颁奖



获奖选手与颁奖嘉宾合影留念





WorldWide Telescope

2010. 11. 27, 在中国虚拟天文台2010年学术年会上, 华中师范大学乔翠兰老师、王琴同学介绍了可以看作是虚拟天文台大众版的WWT在科普教育和教学中的作用和应用; 昆明晶华苏泓先生分享了他利用WWT操控望远镜和数字天象厅的经验体会。

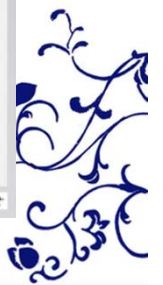
2011. 3. 9, 崔辰州博士在国家天文台为国家天文台二部的老师进行WWT培训。

2011.4.1, 徐艳博士在微软研究院对外联络博客 (MSR Connections Blog) 上撰文, 以微软研究院和华中师范大学、国家天文台的合作为例阐述了WWT为天文教学带来的变革。



2011.4.21, 华中师范大学领导向微软研究院徐艳博士颁发特聘教授证书。徐艳博士和崔辰州博士为物理学院的师生做了题为“如何成为更好的科学教育工作者”和“中国科学院国家天文台十二五科普教育规划”的报告。同日, 徐艳博士和昆明晶华苏泓先生还就WWT在数字天象厅方面的应用以及双方的合作前景进行了探讨。

The screenshot shows a blog post from the Microsoft Research Connections Blog. The title is "WorldWide Telescope Revolutionizes Astronomy 101". The post is dated April 1, 2011, at 9:08 AM. The author is the Microsoft Research Connections Team. The main text discusses the success of WWT in education and the training of teachers in China. It mentions a workshop in August 2010 and a training program in July 2011. A photo shows a group of people at the workshop. The post also includes a list of tags such as "Academic Partners", "Informatics", "Cloud Computing", "Computer Science", "Education", "Government", "Research", "External", "Research", "Microsoft", "Microsoft Research", "Cambridge", "Microsoft Research Connections", and "Tony Hry Windows". There is a "Learn More" section with links to the WWT website, web client, academic program, ambassador program, and community designs. A comment form is visible at the bottom.



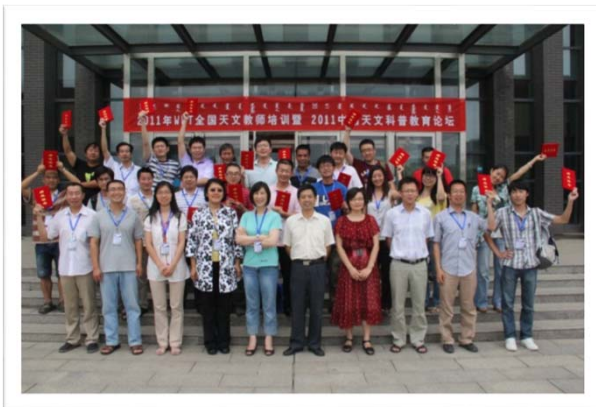


WorldWide Telescope

2011.5.16-20, IVOA 2011年春季互操作会议在意大利那普勒斯召开。在徐艳博士和崔辰州博士的积极倡议和努力推动下，第一次在互操作会议上开设了“虚拟天文台和科普教育”的专题研讨。



2011.7.22-26, 由微软研究院、华中师范大学、国家天文台主办,《天文爱好者》杂志社、北京天文学会、中国天文学会教育工作委员会、北京师范大学协办,呼和浩特市天文爱好者协会、呼和浩特市第二中学承办的2011年WWT全国天文教师培训在呼市成功举行。来自北京、福建、广东、河北、湖北、江苏、江西、内蒙、山东、新疆、云南、浙江等省市的40余名天文教师参加了培训活动。



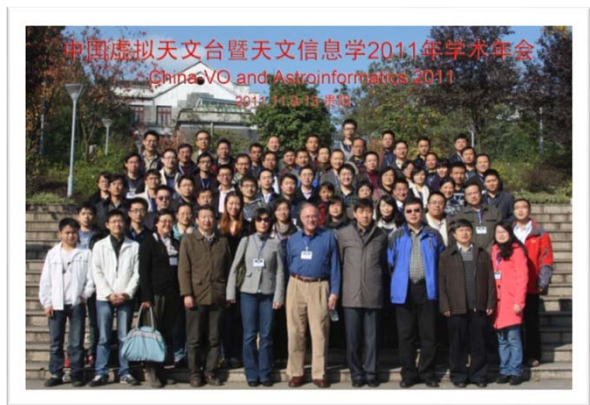


WorldWide Telescope

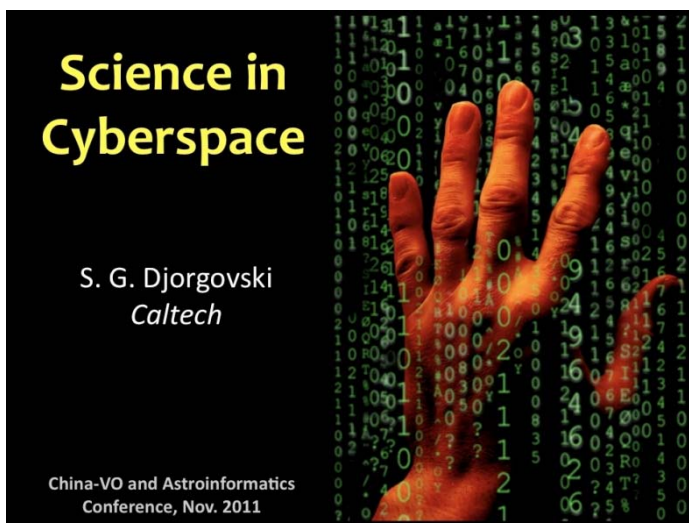
2011. 8. 25-26, 2011年北京市天文、气象、地震、遥感科技教师培训在北京市海淀区青少年活动管理中心举行。国家天文台崔辰州博士、华中师范大学乔翠兰博士应邀为与会老师培训了WWT的使用。

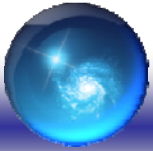


2011. 10. 30-11. 2, 中国天文学会2011年学术年会在江西南昌举行。华中师范大学乔翠兰博士和王琴女士在教育科普分会上分别做了题为“WWT的Excel插件及其天文数据可视化的教学”和“WWT天文软件与电子双板教学环境”的报告。

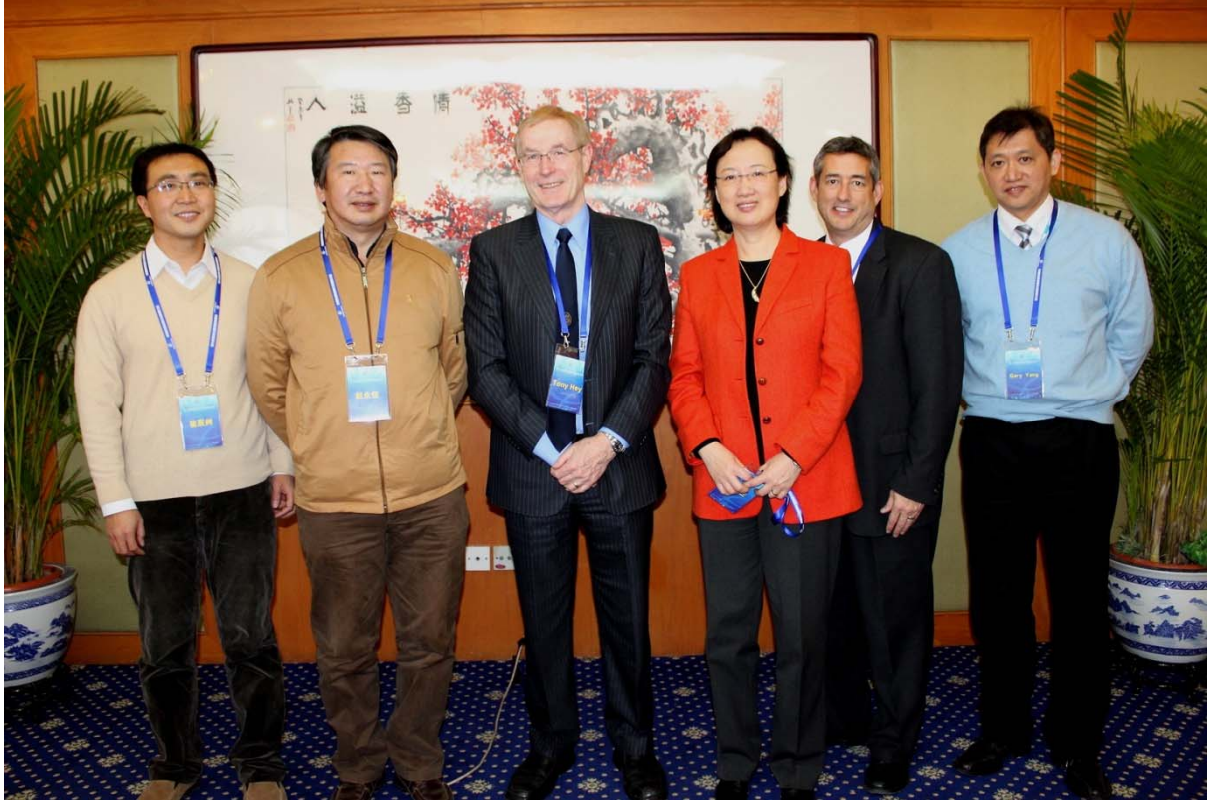


2011. 11. 9-13, 中国虚拟天文台暨天文信息学2011年学术年会在贵州大学举行。微软研究院徐艳博士携虚拟天文台概念的重要提出者、天文信息学的主要推动者, 美国加州理工大学George Djorgovski教授参加。





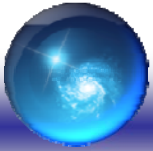
WorldWide Telescope



2011.12.15-16, 第二届中国科研信息化发展研讨会在京举行。微软研究院Tony Hey博士做题为“e-Science and the Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery”的报告, 国家天文台赵永恒研究员做题为“LAMOST与天文信息学”的报告。

期间, 国家天文台崔辰州博士、赵永恒研究员与微软研究院Tony Hey博士、微软亚洲研究院宋罗兰副院长等举行了会谈, 探讨双方下一步的合作。15日下午组织的中国科学院—微软研究院高端峰会上, 作为双方合作的典范, 崔辰州博士介绍了国家天文台和微软研究院多年来合作开展的情况。





WorldWide Telescope

2012年WWT全国教师培训（新疆区）

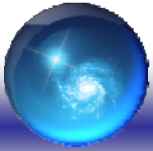


2011.12.18，在广东省天文学会2011学术年会上，华中师范大学乔翠兰博士做了特邀报告：“基于真实数据的天文教学：WWT的教学应用”。

2012.4.25-26，2012年WWT全国天文教师培训（新疆区）在新疆教育学院实验小学举行，把先进的教育理念带到祖国边疆。来自新疆各地区的60余名中小学教师参加了此次培训，其中多位老师来自喀什、伊犁等祖国边陲的中小学。

2012.7.16-18，2012年全国天文教育研讨会在北京举行。徐艳博士和乔翠兰博士做了题为“Open Data for Open Science”和“数据密集型环境下天文教学的变革”的报告。



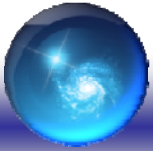


WorldWide Telescope



2012.7.18-20, 2012年WWT全国教师培训暨天文教育信息化专题研讨会在北京举行, 来自全国各地大中小学和科普教育单位的20多位老师参加了培训。





WorldWide Telescope



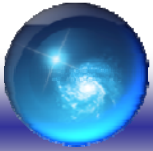
2012年8月25日，华中师范大学乔翠兰博士应重庆市天文协会的邀请，在重庆大学为重庆市天文协会做了题为“万维天文望远镜：虚拟天文台的盛宴”的报告。

2012年11月，华中师范大学郑小平教授在厦门大学天文学系复办学术研讨会上作了题为“WWT in CCNU”的报告。



2012年9月，深圳市海旺中学在华中师范大学乔翠兰博士、王琴同学的指导下进行了基于WWT的双板教学并在首届“全国中小学信息技术教学应用展演”上进行了展示。





WorldWide Telescope

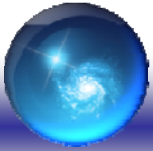


2012年9月10日-14日，天文信息学国际研讨会2012在美国西雅图微软研究院总部召开。国家天文台崔辰州博士、华中师范大学乔翠兰博士、北京师范大学杨静教授应邀参加。崔辰州博士在大会上做了题为“VO and Astroinformatics Activities During the Last Decade in China”的报告。

Astroinformatics2012

Redmond, WA, September 10 - 14, 2012





WorldWide Telescope

2012年11月28日至12月1日，中国虚拟天文台暨天文信息学2012年学术年会在湖北宜昌市三峡大学举行。华中师范大学的乔翠兰博士在会上作了题为“数据可视化：搭起科学和教育的强梁”报告，介绍了利用WWT进行天文数据可视化的理论和实践。



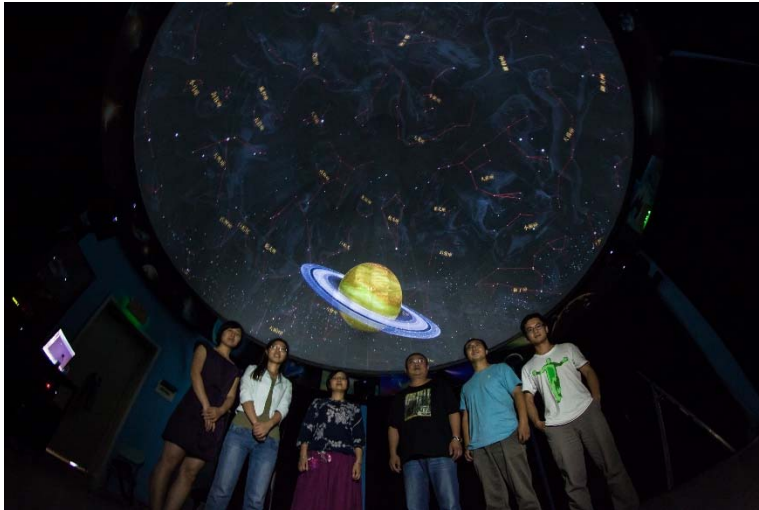
2012年12月，国家天文台、微软研究院、华中师范大学和重庆梧桐台科技发展有限公司合作为重庆市九龙坡区石新路小学完成了“纯数字互动式天象厅建设方案”。

2013年2月25日重庆市九龙坡区石新路小学“纯数字互动式天象厅建设方案”获得区教委批准。





WorldWide Telescope

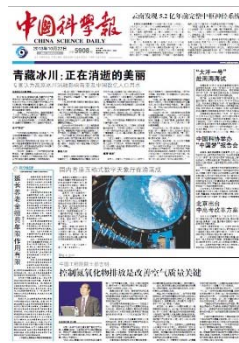


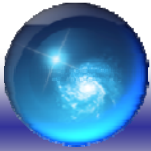
2013年8月底，石新路小学“WWT互动式数字天象厅”硬件建设和软件调试基本完成。



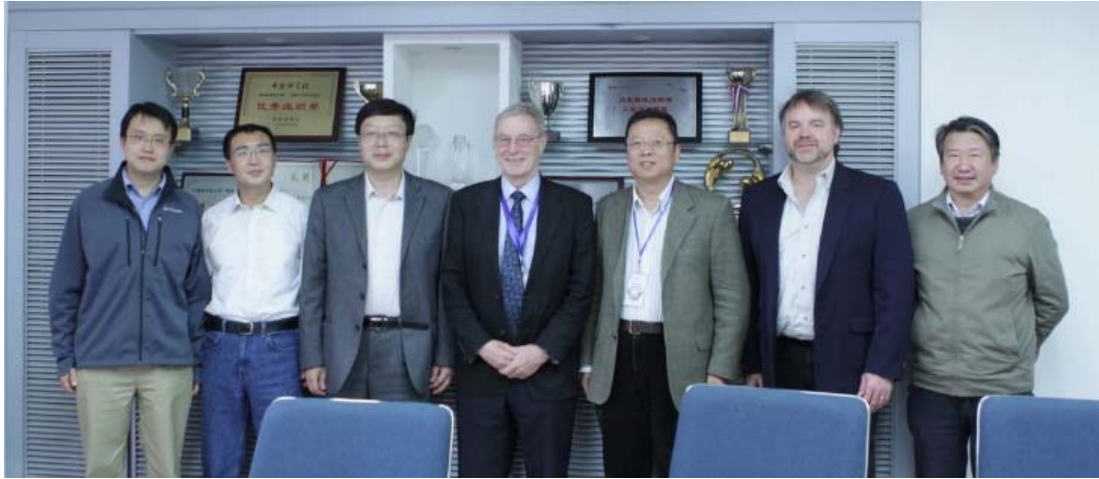
2013年10月21日，石新路小学“WWT互动式数字天象厅”揭牌仪式举行，标志着国内首座互动式数字天象厅正式落成并交付使用。

中国科学院、微软研究院、重庆市九龙坡区领导共同为天象厅揭牌剪彩，《中国科学报》、《重庆日报》进行了头版重点报道。





WorldWide Telescope

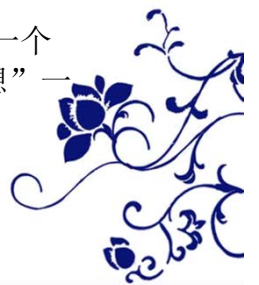


2013年10月23日，微软全球副总裁Tony Hey先生访问国家天文台，进一步深化了国家天文台与微软研究院在Worldwide Telescope、虚拟天文台等方面的合作。



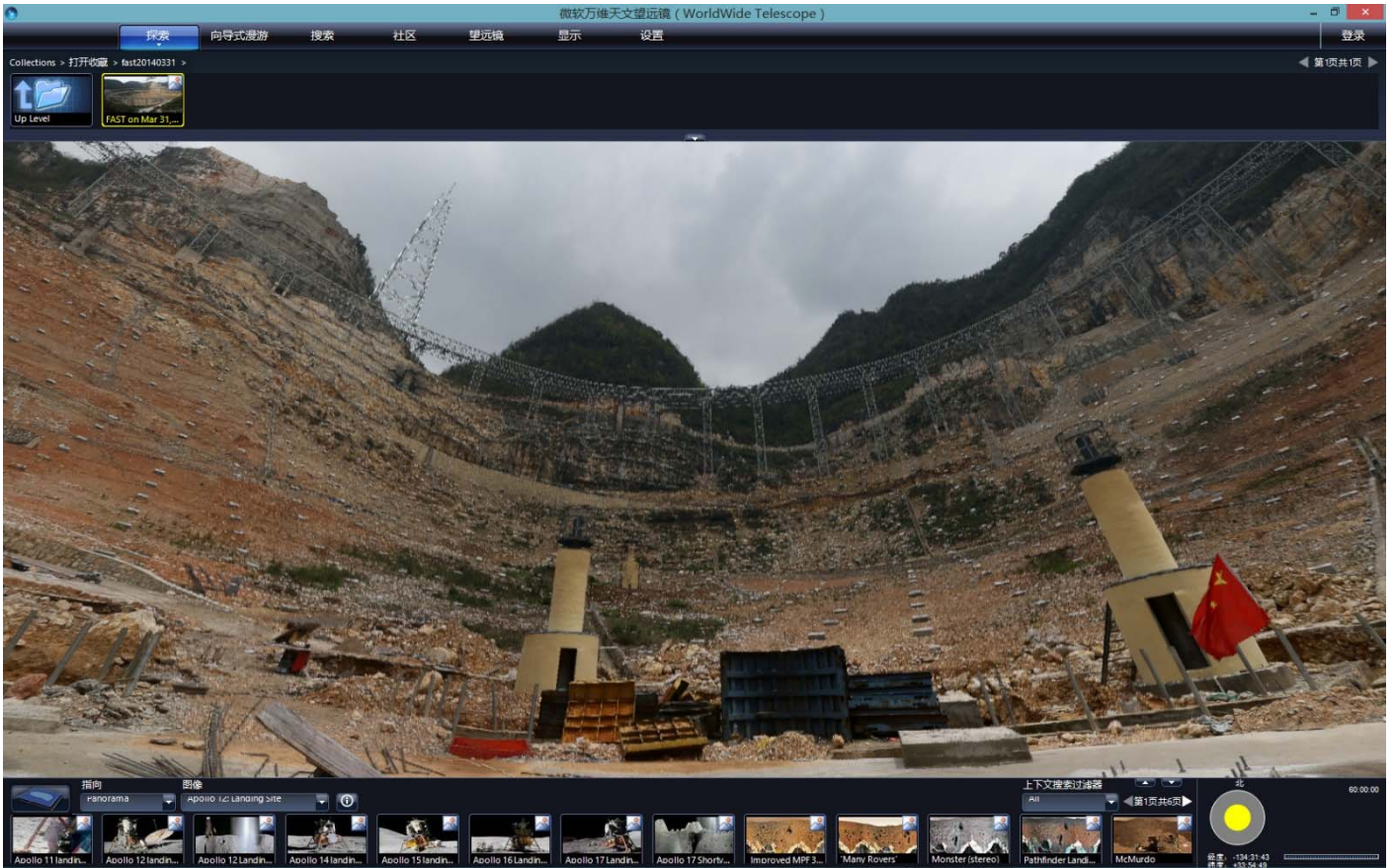
2013年第4期《大学科普》杂志刊登乔翠兰、崔辰州的短文《WWT教师培训》，回顾了2010年到2012年间5次WWT教师培训的情况。

2014年1月24日，“WWT在中国：一个改变了人类探索宇宙方式的少年梦想”一文刊发在微软亚洲研究院官方博客。





WorldWide Telescope



2014年4月2日，FAST天文台全景图（2014.03.31版）在WWT北京社区发布，超过8.25亿像素的全景图片覆盖了FAST建筑工地 99.9%的区域。

2014年7月16日，北京师范大学天文学系决定对物理楼顶的望远镜圆顶进行改造，搭建直接约4米的球幕，配备WWT互动式数字天象厅。





WorldWide Telescope

2014年7月29日-30日，2014年WWT全国教师培训在国内首座WWT互动式数字天象厅所在地重庆市石新路小学成功举行，来自全国各地大中小学和科普教育单位的30余名教师参加了培训班。



2014年8月25日，由微软亚洲研究院吴国斌博士撰写的文章“Looking skyward: WWT Digital Dome project brings planetariums to Chinese schools（仰望星空：WWT数字天象厅的中国之旅）”被微软研究院作为封面报道刊发。

2014年9月12日，北京史家小学举办太空探索“0”距离——“航天员进史家”科技实践活动，杨利伟等中、美、加航天员和史家小学的学生在万望辉女士指导下共同使用万维天文望远镜探索宇宙奥秘。





WorldWide Telescope



2014年10月15日，北京师范大学天文学系数字天象厅验收会在北师大召开，标志着国内高校第一座WWT互动式数字天象厅落成。《天文爱好者》2014年第11期刊登了简讯。



国内高校第一座 WWT互动式数字天象厅 落户北师大天文系

2014年10月15日，北京师范大学天文学系数字天象厅验收会在北师大召开，标志着国内高校第一座WWT互动式数字天象厅落成。

该天象厅直径4米，每次可容纳20人上课。教师可以在其中生动地演示天象，增强教学效果。学生可以利用WWT软件自己制作天文节目，培养创新思维和动手能力。天象厅的建成可满足天文专业课和天文公选课的教学需求，也可用于天文夏令营和校园开放日等活动，在天文教学和天文科普中都能发挥积极作用。



2014年11月4日，微软研究院负责对外合作研究业务的P. Anandan院长在微软亚洲研究院学术合作部潘天佑总监和吴国斌博士的陪同下参观考察了新近落成的北师大天文学系WWT互动式数字天象厅。北师大天文学系主任朱宗宏、副主任付建宁，国家天文台信息与计算中心主任崔辰州接待了P. Anandan院长一行。



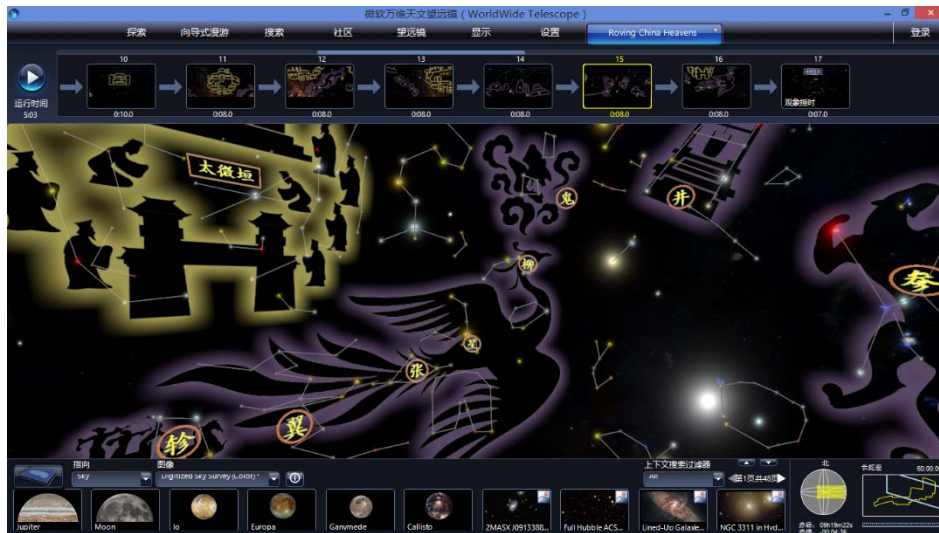


WorldWide Telescope



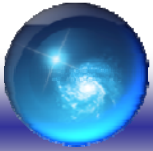
参赛作品名称	作者	奖项	指导教师
漫步中国星空之紫微垣	万望辉	一等奖	崔辰州
脉冲星天文数据的 WWT可视化	关凯莹、张嘉俊	三等奖	乔翠兰、邓荣标
“魔星”大陵五	房小寒	优秀奖	乔翠兰、杨静
地震带的分布	周珊珊、杜康玉	优秀奖	乔翠兰

2014年12月11日，第二届“共享杯”大学生科技资源共享与创新实践竞赛（简称“共享杯”大学生竞赛）总结交流大会在北京举行。China-VO组织的WWT漫游作品获得一等奖1项，三等奖1项，优秀奖2项，崔辰州博士获得优秀指导教师奖。

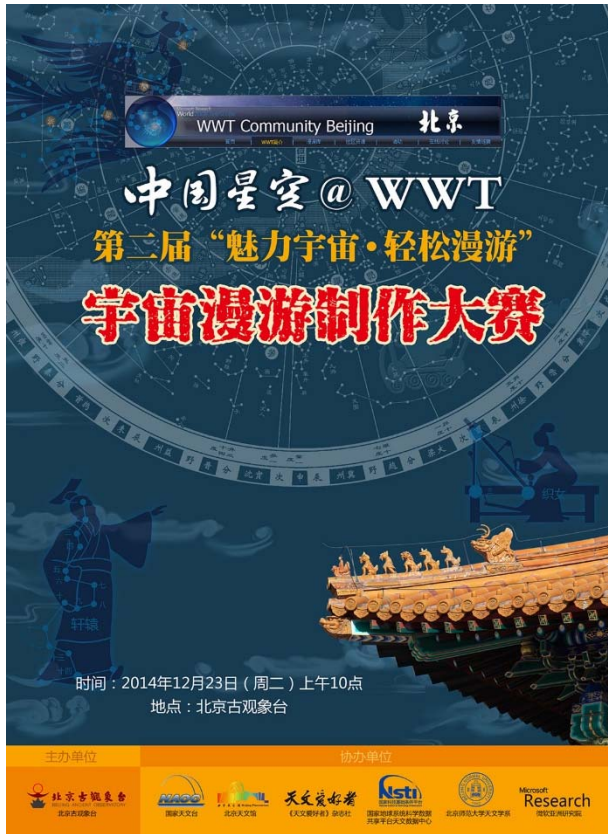


2014年底，经过近半年的努力，China-VO完成了齐锐、万昊宜所著《漫步中国星空》一书中整理的宋代星表数据以及徐刚先生所绘中国传统星官形象的WWT集成。





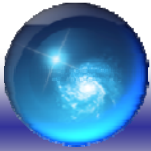
WorldWide Telescope



2014年12月23日，“走进中国星空”嘉宾座谈会暨第二届“魅力宇宙、轻松漫游”宇宙漫游制作大赛启动仪式在北京古观象台举行。国家天文台副台长薛随建，北京古观象台常务副台长肖军出席。

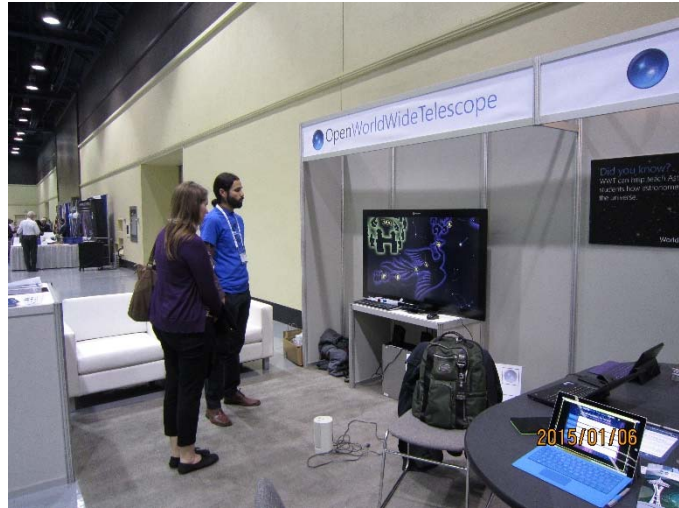
知名天文学和天文学史专家、大中小学科学教育专家、科学传播和信息化专家30余人齐聚紫微殿，分享中国传统星空文化与现代科技结合的最新成果，探讨如何更好地利用现代科技手段和展现方式弘扬中国传统星空文化。同时，宣布启动第二届WWT宇宙漫游制作大赛。





WorldWide Telescope

2015年1月4-9日，美国天文学会第225次会议在西雅图召开。崔辰州博士把中国星空在WWT中集成的成果带到OpenWWT的展台，向与会代表展示，引起很多观众的兴趣。



WorldWide Telescope 第二届WWT宇宙漫游制作大赛

首页 大赛海报 相关链接 常见问题 联系我们 TRANSLATE

第二届WWT宇宙漫游制作大赛 (第一号通知)

为更好倡导基于科学数据的科普教育理念，推进科技资源的开放共享，传播科学知识，通过万维天文望远镜（简称WWT）漫游的制作激发参赛者的科学兴趣，提高科技创新和实践能力，培养团队合作精神，由中国天文学会普及工作委员会、国家天文台联合发起第二届WWT宇宙漫游制作大赛。现将有关事项通知如下。

大赛主办：中国天文学会普及工作委员会、国家天文台
大赛承办：中国虚拟天文台（China-VO）、《天文爱好者》杂志社、华纳京隆高新技术（集团）有限公司、网易（北京）网络技术服务有限公司
大赛协办：微软研究院、华南师范大学、上海天文台、北京师范大学天文系、《中国国家天文》编辑部、中国天文科普网、重庆台科技发展有限公司、国家地球系统科学数据中心/天文科学中心

大赛口号：魅力宇宙 轻松漫游

大赛网址：<http://www.china-vo.org/tours2015>
 官方网站：WWTinChina
 重要时间节点（北京时间）：2014年12月23日 活动启动

- 2015年1月16日 大赛网站上线
- 2015年2月16日 开始接受参赛作品在线提交
- 2015年5月31日 参赛作品在组委会截止
- 2015年7月 颁奖典禮暨WWT全国巡回培训

团体及个人均可自由参赛，全部参赛作品均需通过大赛官网提交。参赛团体或个人可申报指导教师1-2名，指导教师须给予指导。除参加过2010年首届WWT宇宙漫游制作大赛和2014年第二届“沃宇杯”大学生科技竞赛科学与服务创新实践竞赛中获奖的作品，近年来参加的WWT漫游作品均可参加比赛。

作品主题建议围绕但不限于以下几个方面：经典天文学知识、现代天文学最新进展、中国传统星象文化、地球环境相关主题。

大赛组委会将设立专门的评审委员会，作品评审由评审委员会负责。评审委员会将根据参赛作品年龄分组评审，16岁及以上为高年龄组，15岁及以下为低年龄组。对于团体提交的作品，按照团体成员中年龄最大者进行分组。以2015年5月31日为节点计算年龄。

获奖作品名单将在大赛官网进行公示，公示期限为10天。公示期间，公众可对入选作品进行监督，并可投票至淘汰作品。大赛组织委员会根据票数进行最终核实，逾期作品将不被纳入获奖名单。

大赛奖项设置：一等奖3名，二等奖7名，三等奖15名，优秀奖30名，优秀指导教师若干名，优秀组织奖若干名。同时设置最佳创意奖、最佳脚本奖、最佳动画奖、最佳摄影奖、最佳特效奖等专项奖项。

参赛作品不得有侵犯他人知识产权和其他合法权益的内容。参赛者提交作品即视为授权大赛组织委员会可以对参赛作品进行汇编、发行和公益使用。

上述内容解释权归大赛组织委员会所有。

通知下载 第二届WWT宇宙漫游制作大赛 组织委员会 2015年1月15日

© 2015 powered by China-VO, all rights reserved

2015年1月16日，第二届WWT宇宙漫游制作大赛网站上线，同时公布了大赛的海报和官方微信。





WorldWide Telescope

WorldWide Telescope

大赛官方网址
<http://wwt.china-vo.org/tours2015>

第二届WWT宇宙漫游制作大赛

魅力宇宙 轻松漫游

大赛主办：中国天文学会普及工作委员会 国家天文台
大赛承办：中国虚拟天文台(China-VO) 《天文爱好者》杂志社 华师京城高新技术(集团)有限公司 吸易(北京)网络技术有限公司
大赛协办：微软研究院 华中师范大学 北京师范大学天文学系 上海天文台 《中国国家天文》编辑部 中国天文科普网 重庆梧桐科技发展有限公司 国家地球系统科学数据共享平台天文科学中心

官方微信





有哪座著名天文台没有透射式和反射式的望远镜呢？17世纪望远镜的发明改变了“天文台”一词的意义，过去的几个世纪里，这种传统意义的天文台遍布了整个世界。

今天，现代社会终于有了一座没有望远镜的天文台：互联网。每一天里，在线天文数据都在不断更新，这些数据来自空间探测器和遍布全球的地基天文台。而且，已经有了一个允许任何人获取这些数据的入口软件——WWT望远镜。

WWT可以在网络浏览器中运行，可以在Windows界面下作为桌面应用，也可以在其它平台上运行——包括遍布全美的天文馆。通过WWT可获取令人惊讶的在线数据宝藏，能提供数十个波段的全天图像，以及广受人们喜爱的天体目标的特

写图像。通过不同数据库的链接，使用者能找到单个天体的附加信息，这些数据库包括维基百科和NASA的天体物理数据系统（其中存有自从1800年以来的大部分公开发表的天文学文献）。

可以说，WWT就是一个关于天空的互动式网络浏览器。而最妙之处在于，它是免费的。

虚拟天文台的诞生

天文学家对互联网的首批应用中有一项是作为远程观测工具，这使得他们能够使用在遥远的高山之巅和空间卫星上的望远镜。几十年过去了，网络数据交换已经变成了司空见惯之事，而且随着探测器技术的不断改进以及望远镜越来越强大，天文界已然意识到创建一套互联的数据和研究工具的潜在



探索宇宙 你可以尝试一下在三维火星环境（左图）中飞行穿过水手谷，然后扩大观察范围，去探索依巴谷星表（右上图）中列出的太阳的邻近恒星。继续滚动屏幕，很快你就能飞到银河系之外，在来自斯隆数字巡天（右下图）的数百万个邻近星系之间自由翱翔。所有屏幕截图都来自WWT。

缺，但虚拟天文台已经建立了一系列免费的天文资源，也许可以说，它们比其它任何科学领域的资源都更加协调、更易获取。但是让公众进入这些资源要求另一种不同类型的工作。让我们进入WWT望远镜吧。

可能性。最终的目标是：创建一座史上最好的“天文台”。

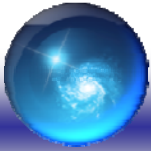
2001年，美国国家科学基金会资助了一项框架工程的创建，它后来发展为今天的美国虚拟天文台。与虚拟天文台相关的工作已经在遍布全球的许多国家出现。这些工作的核心是国际虚拟天文台联盟（IVOA），该组织为所有天文数据创建了标准。尽管这个社团的大部分工作对于实际操作者们是看不到的，但在数据的可普遍获取方面却是至关重要的。例如，今天的大部分天文图片都出自FITS（灵活图片传输系统）格式；而IVOA在十年前实施的标准正在帮助使用不同类型软件的天文学家们搜索、观看并交换这些图片。

如今，尽管在美国和世界范围都面临着经费紧

建造WWT

业余天文爱好者、本文的合作作者Curtis Wong成长于洛杉矶，他曾试图探索《天空与望远镜》等杂志上所展现的震撼星空。但是身处城市灯火和雾霾之中，用他的60毫米折射望远镜，他只能看见月亮、几颗行星和少数星云。而他真正希望得到的却是一台巨型望远镜、一片漆黑的夜空，甚至有一位专家在他身边为他解释所见的景象。

多年之后，Wong在微软研究院和大数据计算机科学家Jim Gray、天文学家Alex Szalay（约翰·霍普金斯大学）一起工作时，终于实现了自我。Gray和Szalay正在研发用于存档、组织和可视化斯隆数字巡天（SDSS）数据的软件。当这对搭档撰写完成



WorldWide Telescope

2015年4月，哈佛大学 Alyssa Goodman教授和微软研究院Curtis Wong先生合作发表在《天空和望远镜》杂志上的“Worldwide Telescope”文章由《中国国家天文》杂志社吴蕴豪先生翻译为中文并同期刊登在《中国国家天文》杂志上。

2015年5月4日，China-VO完成了首套360x180度FAST现场全景图，无遗漏地展现了2015年4月28日FAST施工现场的情况。

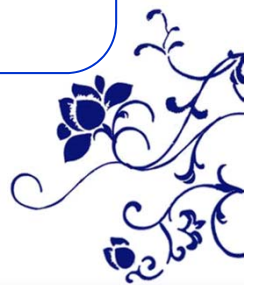


2015年5月17日，由广东省天文学会主办、广州高校天文联盟承办、中国虚拟天文台支持、重庆梧桐科技发展有限公司协办及冠名的“梧桐杯”首届广东省大学生 WWT宇宙漫游制作竞赛颁奖仪式暨作品展示交流活动举行。

2015年5月29日，应重庆市沙坪坝区商务局的邀请，重庆梧桐科技发展有限公司携WWT互动式数字天象厅参加中国（重庆）国际投资暨全球采购会（简称“渝洽会”）。



2015年5月29日，2015年WWT全国教师培训暨WWT教学优秀案例评选活动正式启动，网站同时上线。





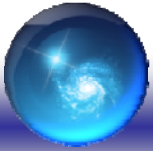
WorldWide Telescope



2015年5月至6月，2位以WWT为论文选题的硕士研究生顺利通过答辩获得硕士学位。她们分别是华中师范大学和国家天文台联合培养研究生万望辉同学和广州大学关凯莹同学，论文题目分别为“天文科学数据共享政策及基于科学数据的科普教育研究”、“基于WWT的天文探究性学习资源的实例研究—动因、设计和应用前景”。

2015年7月1日，第二届WWT宇宙漫游制作大赛评审委员会在微软亚洲研究院召开评委会，对各个奖项进行了评审。





WorldWide Telescope

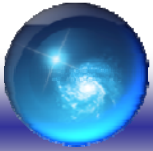


2015年7月28日，第二届WWT宇宙漫游制作大赛颁奖典礼在北京师范大学英东学术会堂举办。由中国天文学会普及工作委员会、国家天文台联合发起的此项赛事历时7个月，最终在全国范围内评选出《超新星》、《天文与文明》、《金牛座漫游》3个一等奖作品，《太阳系行星之旅》、《宇宙漫游》、《世界上最遥远的距离》等6个二等奖作品，14个三等奖作品，22个优秀奖作品，以及最佳视效奖（赵至豪作品群）、最佳创意奖（《宇宙花园》）、最佳脚本奖（《天文与文明》），另外还评选出了5个优秀组织奖和11位优秀指导教师。



北京师范大学副校长陈光巨，国家天文台台长严俊，北京天文馆馆长朱进等领导 and 嘉宾，获奖选手、优秀指导教师代表，参加2015年WWT全国教师培训的老师等近150人共同出席了颁奖典礼。



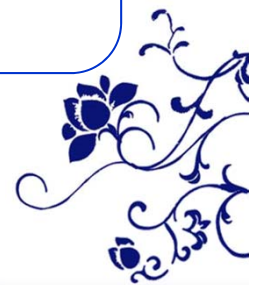


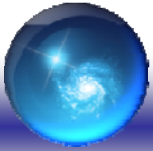
WorldWide Telescope



2015年7月29日，由星明天文台和中国虚拟天文台合作开展的星明天文台公众超新星搜寻项目（Popular Supernova Project, PSP）在培训班上进行了正式上线发布。

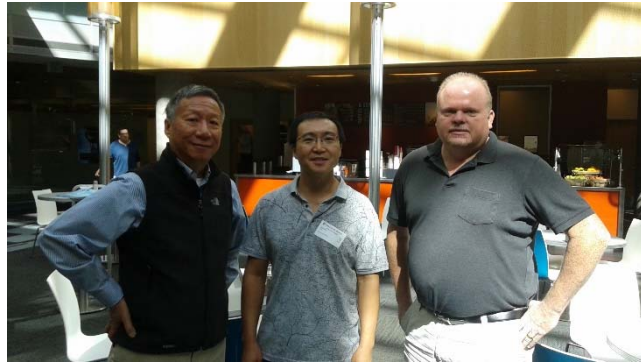
2015年7月27日-29日，2015年WWT全国教师培训在北京师范大学天文学系举行，来自全国各地各级各类学校和科普教育单位的30余名教师参加了培训活动。





WorldWide Telescope

2015年9月9日，崔辰州博士在WWT开放源代码后再次访问微软研究院，与Curtis Wong、Jonathan Fay讨论OpenWWT的发展计划。



2015年9月18日，应朱潇剑老师邀请，崔辰州博士和朱鸣罡先生访问汕头市金山中学并为全校师生做了题为《从虚拟天文台到交互式数字天象厅》的报告。

2016年4月26-28日，全国小学科学优质课竞赛重庆赛区预赛在西南大学附属小学举行。石新路小学的何俊卿老师依托校园科技馆内国内首座WWT交互式数字天象厅，将小学天文科学知识与现代信息技术、基础数学有机整合，多手段、多途径的指导学生建立太阳系空间模型，把抽象难解的太阳系结构通过自己的思考和动手制作呈现出来。课程荣获重庆赛区预赛一等奖的第一名。

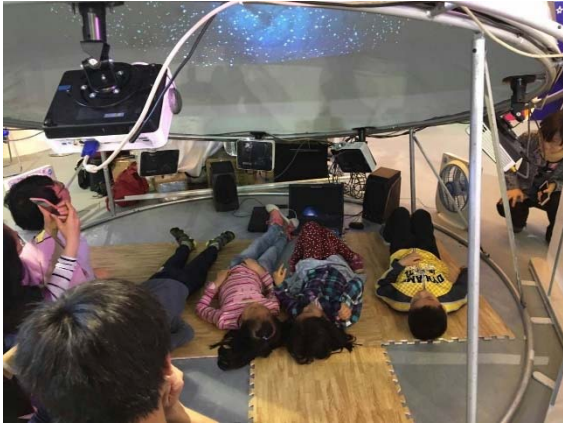


2016年4月15-17日，第31届辽宁省青少年科技创新大赛在辽阳市第一高级中学举办。凌源市第二高级中学基于WWT软件制作的3D宇宙漫游《新视野NEW HORIZONS》获得金牌。





WorldWide Telescope



2016年5月14日至21日，中国虚拟天文台万维互动式数字天象厅首次亮相2016年全国科技活动周北京科技周主场，并成为最受公众喜爱的科普项目之一。



2016年5月15日，2015北京科技微视频大赛颁奖典礼在北京举行，天文科普微电影《追星星的少女》喜获唯一一个一等奖。片中实时星空场景应用WWT万维望远镜软件，调用真实的天文大数据制作完成。



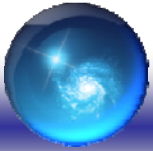


WorldWide Telescope

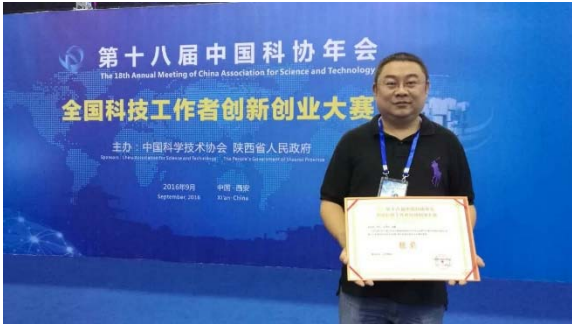


2016年WWT全国教师培训暨天文教育技术交流研讨会于8月4-6日在黑龙江大庆市大庆实验中学二部（原大庆石油高级中学）举办。

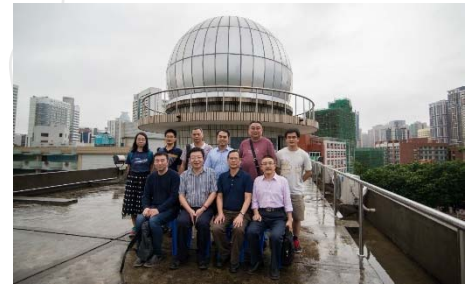




WorldWide Telescope



2016年9月23日，重庆梧台科技发展有限公司作为中国虚拟天文台团队代表以及重庆科创大赛优胜单位参加第十八届中国科协年会全国科技工作者创新创业大赛。凭借WWT互动式数字天象厅项目在天文科普教育领域的独创体系和结合互联网+大数据平台优势等特点从众多项目中脱颖而出，获得银奖！

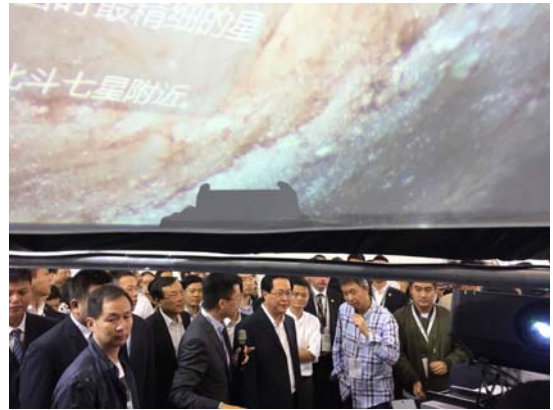
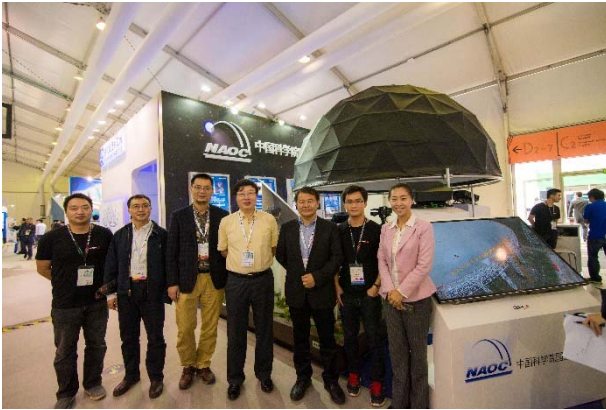


2016年10月19日，广东首座WWT互动式数字天象厅，也是国内中学首座互动式数字天象厅，在华南师范大学附属中学正式验收并举行揭牌仪式。





WorldWide Telescope



2016年10月13日，在“2016杭州·云栖大会”上国家天文台台长严俊与阿里云计算有限公司总裁胡晓明共同宣布双方缔结战略合作伙伴关系。中国虚拟天文台互动式数字天象厅代表国家天文台参展大会，阿里巴巴集团主席马云先生、阿里云缔造者王坚博士陪同各界领导参观。





WorldWide Telescope

WorldWide Telescope **魅力宇宙 轻松漫游**

第三届“鲁能杯” WWT宇宙漫游制作大赛

大赛主办：中国天文学会、国家天文台、中国科学技术馆
 大赛协办：中国虚拟天文台、重庆倍台科技发展有限公司
 大赛协办：微软研究院、华中师范大学、上海天文台、北京师范大学天文学系、北京天文学、《天文爱好者》杂志社、《中国国家天文》编辑部、中国天文学会、重庆凤凰城教育学校、联想（北京）教育网络技术有限公司、国家地球系统科学数据中心天文科学数据中心、北京市西城区德胜门内大街10号学校

参赛网址：
 中国虚拟天文台 <http://wvt.china-vo.org/tours2017>
 中国数字科技馆 <http://www.cdstm.cn/>
 参赛作品提交时间：2016年10月31日-2017年3月12日




合作媒体：


WorldWide Telescope **魅力宇宙 轻松漫游**

第三届“鲁能杯” WWT宇宙漫游制作大赛

大赛主办：中国天文学会、国家天文台、中国科学技术馆
 大赛协办：中国虚拟天文台、重庆倍台科技发展有限公司
 大赛协办：微软研究院、华中师范大学、上海天文台、北京师范大学天文学系、北京天文学、《天文爱好者》杂志社、《中国国家天文》编辑部、中国天文学会、重庆凤凰城教育学校、联想（北京）教育网络技术有限公司、国家地球系统科学数据中心天文科学数据中心、北京市西城区德胜门内大街10号学校

参赛网址：
 中国虚拟天文台 <http://wvt.china-vo.org/tours2017>
 中国数字科技馆 <http://www.cdstm.cn/>
 参赛作品提交时间：2016年10月31日-2017年3月12日




合作媒体：


WorldWide Telescope **第三届WWT宇宙漫游制作大赛**

“鲁能杯”第三届WWT宇宙漫游制作大赛
 (第一号通知)

为响应全球科学素质行动计划纲要号召，倡导数据驱动的科普教育理念，推进科技资源开放共享，传播科学知识，现有中国天文学会、国家天文台、中国科学技术馆联合发起，鲁能集团冠名支持“鲁能杯”第三届WWT宇宙漫游制作大赛。大赛旨在通过WWT宇宙漫游的设计制作激发青少年的科学兴趣，提高科技创新意识和能力，培养团队合作精神。现将有关事项通知如下。

大赛主办：中国天文学会、国家天文台、中国科学技术馆
 大赛协办：中国虚拟天文台、重庆倍台科技发展有限公司
 大赛协办：微软研究院、华中师范大学、上海天文台、北京师范大学天文学系、北京天文学、《天文爱好者》杂志社、《中国国家天文》编辑部、中国天文学会、重庆凤凰城教育学校、联想（北京）教育网络技术有限公司、国家地球系统科学数据中心天文科学数据中心、北京市西城区德胜门内大街10号学校

冠名支持：鲁能集团
 合作媒体：新华网、北京科技报、腾讯太空、今日头条、“科普北京”微信公众号

大赛口号：**魅力宇宙 轻松漫游**

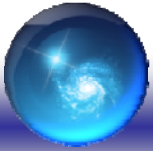
参赛网址：
 • 中国虚拟天文台 <http://wvt.china-vo.org/tours2017>
 • 中国数字科技馆 <http://www.cdstm.cn/>

重要时间节点（北京时间）：
 • 2016年10月31日 大赛网站上线，开始接受参赛作品提交
 • 2017年3月12日 参赛作品提交截止时间
 • 2017年3月13日-14日 网络人气票通过中国数字科技馆网站在线投票
 • 2017年4月28日之前 专家评审，公布获奖名单
 • 2017年7-8月（时间待定）大赛颁奖典礼




2016年10月31日，由中国天文学会、国家天文台、中国科学技术馆联合发起，鲁能集团冠名支持的“鲁能杯”第三届宇宙漫游制作大赛正式启动，官方网站同步上线。



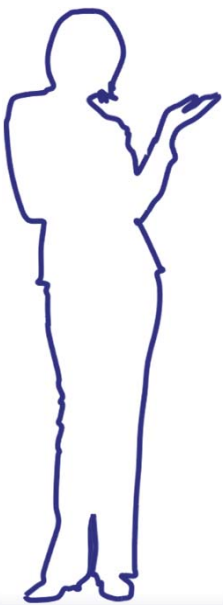


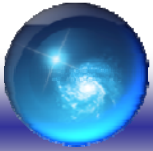
WorldWide Telescope

2016年11月26-27日，由中国虚拟天文台和北京史家胡同小学共同完成的WWT电视墙亮相北京学生特色科技活动展示暨第三十四届北京学生科技节闭幕式。电视墙由2x3高清显示屏组成，整体分辨率高达6K。



2016年12月16日，国家天文台沙河站天象厅改造项目通过了由科技部、北京市科委、中国科学院、国家天文台多位专家组成的验收组现场验收，国内互动式数字天象厅院线联盟成员达到4家。



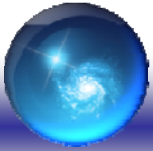


WorldWide Telescope

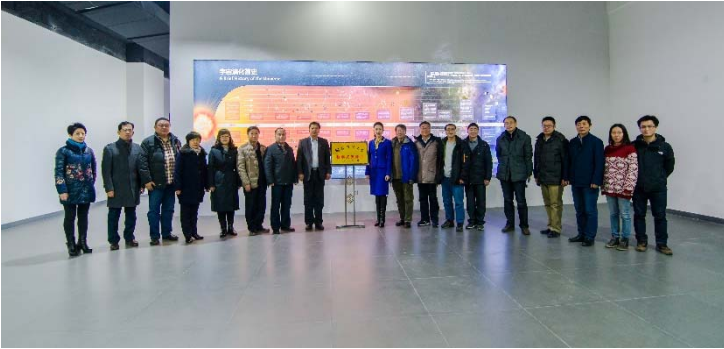
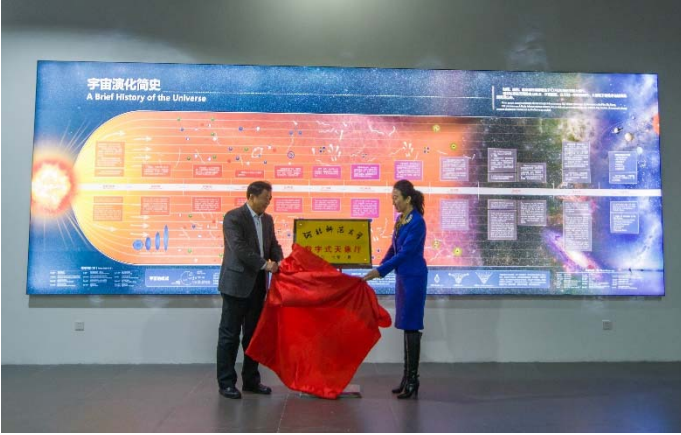


2016年12月28日，广东省天文学会组织专家组在华南师范大学附属中学新近落成的互动式数字天象厅对“广东省第二届WWT宇宙漫游竞赛”的参赛作品进行评选。本竞赛同时作为“鲁能杯”第三届万维望远镜宇宙漫游制作大赛的区域预算赛，优秀作品经过进一步完善后会推荐参加全国大赛。





WorldWide Telescope



2017年1月16日，河北师范大学博物馆数字天象厅项目进行验收，同时举行了天象厅落成启用仪式。国内交互式数字天象厅院线联盟成员达到5家。

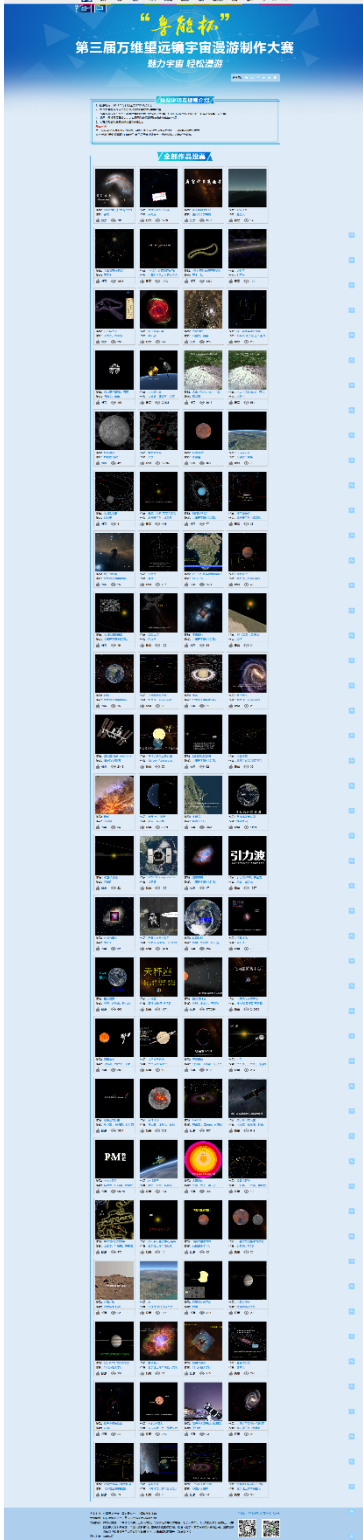


丁酉鸡年新春佳节来临之际，中国虚拟天文台团队特别设计了一套拜年喜帖，“太阳妈妈携家族成员为大家拜年”。



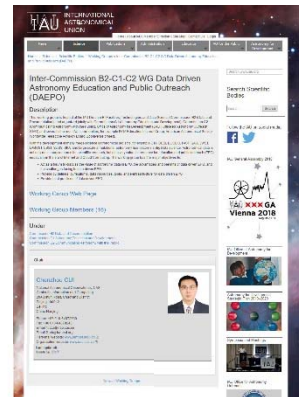


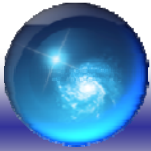
WorldWide Telescope



2017年4月1日，第三届宇宙漫游制作大赛88个有效参赛作品通过中国数字科技馆网站开启网络人气奖投票。

2017年4月13日，中国虚拟天文台微信公众号发布消息，宣布国际天文学联合会跨委员会联合工作组“数据驱动的天文学科普教育（Data Driven Astronomy Education and Public Outreach, DAEPO）”工作组完成组建。工作组由崔辰州博士发起并担任首任主席。

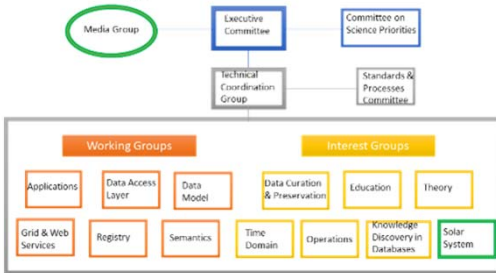




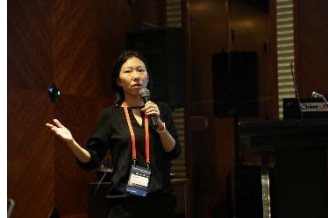
WorldWide Telescope



IVOA Organization Chart



Shanghai - 5/15/17



2017年5月14日至19日，国际虚拟天文台联盟（IVOA）2017年春季年会在上海召开。崔辰州博士当选为新一任IVOA教育兴趣组主席，李珊珊、陶一寒作为创始成员加入新成立的IVOA媒体宣传工作组。



The IVOA Media Group

- Welcome to the Media Group
 - Debbie Baines (ESA) – Lead Newsletter Editor
 - Simon O’Toole (Aus-VO) – Lead for other media presence
 - Li Shanshan (China-VO)
 - Yihan Tao (China-VO)
 - Jamie Anne Budynkiewicz (USVOA)
 - Teresa Dower (USVOA)
 - Giulia Iafate (Italian VO)
- Group in charge of assembling & producing IVOA newsletters
- Also exploring a more complete media presence
- If interested in helping out, ask Debbie



June 17 issue of Newsletter being prepared



Shanghai - 5/15/17



The 15 years of IVOA



2017年5月20日至27日，2017年全国科技活动周暨北京科技周活动在民族文化宫举办。以全新设计形象和展示内容参展的中国虚拟天文台“互动式数字天象厅”再度被评为最受公众喜爱的科普项目。





WorldWide Telescope



2017年6月11日，“鲁能杯”第三届万维望远镜宇宙漫游制作大赛颁奖典礼在中国科学技术馆举行。大赛共收到有效参赛作品88个，经过评委会的认真评审，共评选出《火山》等一等奖3个、《诗经与天文》等二等奖7个、《木星家族》等三等奖14个，以及27个优秀奖。最佳创意奖、最佳脚本奖、最佳视效奖、最佳剪辑奖、最佳音效奖等单项奖以及优秀指导教师奖和优秀组织奖也各有所属。同时，88个有效参赛作品依据中国数字科技馆网站在线投票得票数的多少评选出《漫游天秤座》等15个网络人气奖。



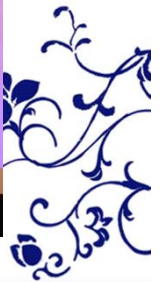


WorldWide Telescope

2017年WWT全国教师培训于2017年7月19日至22日在河北省石家庄市河北师范大学举办。



第27届ADASS大会于2017年10月22-26日在智利圣地亚哥召开。崔辰州博士在此次ADASS国际研讨会上成功召集设立了“数据驱动和基于虚拟天文台工具的全民科学和天文教育专题论坛”。美国微软研究院Jonathan Fay先生介绍了万维望远镜的历史和最新开发成果。崔辰州博士以公众超新星项目和交互式数字天象厅为例介绍了中国虚拟天文台在数据驱动的科普教育方面的工作。





WorldWide Telescope



2017年11月，《互动式天文教学指导丛书》小学卷《小学天文教学（教师用书）》由科学普及出版社正式出版发行。丛书由崔辰州博士担任主编。本书由乔翠兰博士、李珊珊女士、杜康玉女士编著，国家天文台研究员赵刚、阿里巴巴集团资深副总裁胡晓明、微软全球深副总裁洪小文作序。

大 师 序 言

天文学是一门基于观测的科学。随着一系列重大天文观测计划和大规模数值模拟计划的实施，天文学已成为“大数据”科学的领跑者。但海量的科学数据不仅是科学研究的必需品，也是宝贵的科学普及和教育资源，在“互联网+”和云计算时代更是如此。

—— 国家天文台研究员 **赵刚**

大开脑洞的科学探索，离不开脚踏实地的计算求证。云计算作为社会普惠科技力量，正在被广泛应用于各行各业。阿里云很荣幸与国家天文台合作一系列具有战略意义的科普科研活动提供互联网级基础设施支撑。当天文学遇到云计算，发生了许许多多趣味横生、影响深远的重大事件……

—— 阿里巴巴集团资深副总裁 阿里云总裁 **胡晓明**

试想一下，当历史老师能够引领学生“浸入”到春秋战国的场景，当天文教学能够让爱好者们直接接触千万光年以外的璀璨星空，当语文老师能够让屈原、贾谊、杜甫栩栩如生地出现在孩子们的眼前……相信中国课堂会是全世界最棒的课堂。

Microsoft Research
—— 微软全球资深副总裁 微软亚太研发集团主席 微软亚洲研究院院长 **洪小文**

作 者 介 绍

乔翠兰，湖北荆门人，华中师范大学物理学院副教授，硕士生导师，课程与教学论博士。具有丰富的天文和物理教学经验，科普经历，已出版物理、天文教师百余本。研究方向：中外科学教材比较研究、信息技术与物理课程整合、大数据环境下的教育变革。

李珊珊，南京大学天文系本科毕业，天文学和计算机科学技术双硕士。热衷天文科普教育。2015年至今已出版及计划出版的科普书籍类图书《太空第1课》系列、《3D视野太空图鉴》等共计十余册。翻译出版天文科普书籍《冥王星究竟有多冷》，并长期参与《天文爱好者》等科普杂志撰稿及翻译工作，具有较丰富的图书出版经验。

杜康玉，河南大学附属中学物理组教师，毕业于华中师范大学研究生院课程与教学论专业。在教学技巧及教案设计等物理教学方面有独到之处。熟练掌握WIT漫游制作技术，多次担任WIT全国教官培训指导教师，荣获WIT比赛“优秀指导教师奖”。

内 容 概 览

第一章 我们所在的位置
第二章 地球和地球的自转
第三章 地球的公转
第四章 月球
第五章 太阳
第六章 初识太阳系
第七章 太阳系行星
第八章 观察星空与星座
第九章 秋季星空与冬季星空
第十章 黄道星座





WorldWide Telescope

2017年11月1-10日，中国-南非“天文学中的大数据挑战”双边研讨会、2017年天文信息学国际研讨会相继在南非开普敦召开。崔辰州博士、李珊珊女士介绍了以万维望远镜和万维天象厅为代表的中国虚拟天文台科普教育工作。

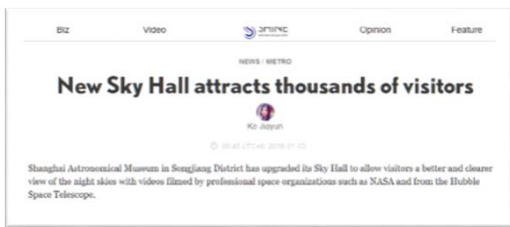


2017年12月6日，武汉洪山区张家湾小学万维天象厅与星空农场落成典礼暨天问特色校园文化展示活动在张家湾小学隆重举行。





WorldWide Telescope

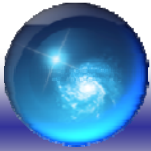


2017年12月底，上海天文博物馆球幕厅整体升级改造通过验收。球幕厅重新对外开放，2018年元旦首日就接待数千人参观。

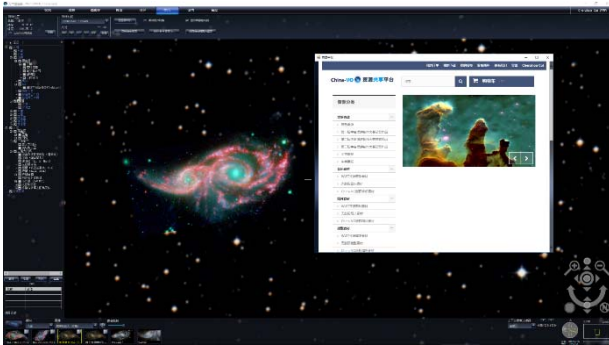


2018年2月12日，《交互式天文教学指导丛书》小学卷《小学天文教学（教师用书）》配套漫游课件上线开放共享。





WorldWide Telescope



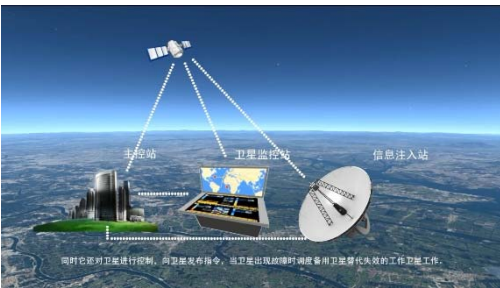
2018年2月8日，中国虚拟天文台万维望远镜（个人版）正式发布。

China-VO





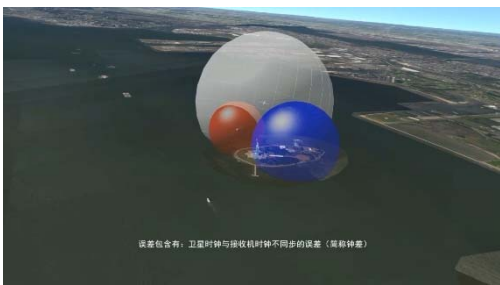
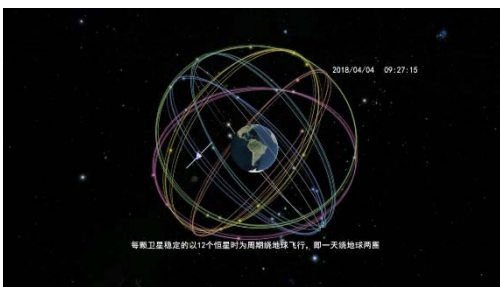
WorldWide Telescope

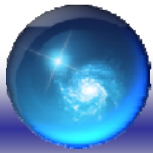


2018年5月22日，华南师范大学附属中学吕鸿斌等师生们借助万维望远镜等平台完成的《GPS的那些事》科普微视频上线发布。



2018年4月底，重庆石新路小学万维天象厅升级改造完成，国内第一个WWT天象厅进入2.0时代。

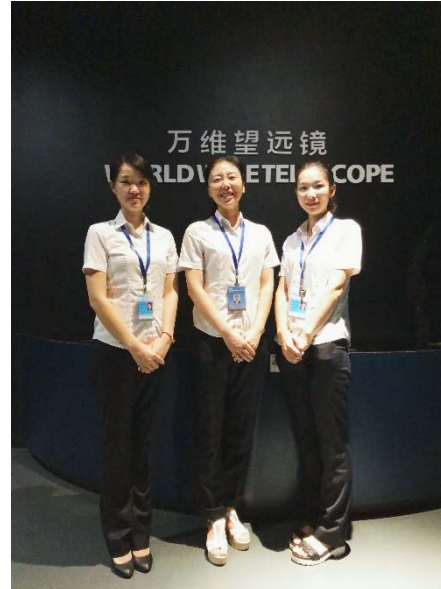




WorldWide Telescope



2018年5-7月，万望辉等在武汉科技馆借助万维望远镜平台开展了“宇宙小课堂”系列活动。



2018年7月28日，国内首个万维望远镜互动式天文特色教室在大庆实验中学二部落成。

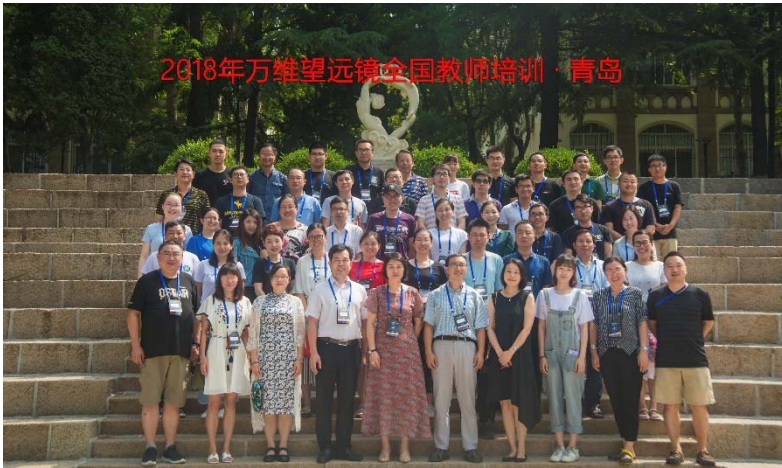


2018年8月6日，新版的万维天象厅宣传视频发布。





WorldWide Telescope



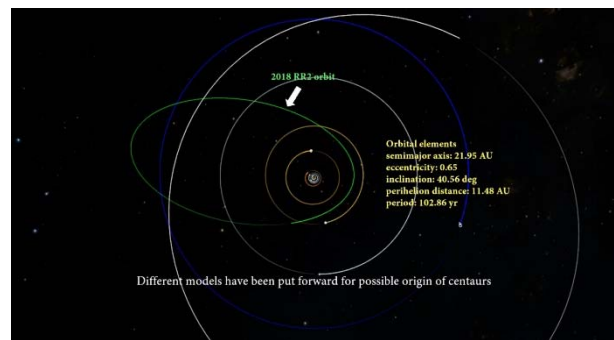
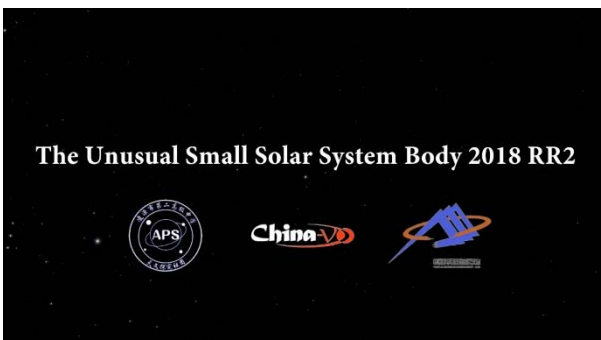
2018年8月7-10日，2018年万维望远镜全国教师培训在中国海洋大学（青岛）举行。



2018年9月，西华师范大学万维天象厅落成。



2018年10月，凌源第二中学梁雷老师、凌源中学冯宇静老师在紫金山天文台赵海斌研究员、哈佛大学Alyssa Goodman教授以及中国虚拟天文台团队的指导下为紫金山天文台发现的奇异小天体2018 RR2制作了中英文版的视频摘要。





WorldWide Telescope



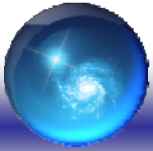
2018年9月17-19日，万维望远镜现身在中国上海举行的世界人工智能大会，成为微软研究院展台的亮点展项。国家天文台与微软研究院用十年的时间打造了一个跨界合作的典范。



Computing in the 21st Century & Asia Faculty Summit

On MSRA's 20th Anniversary

2018年11月6-7日，微软亚洲研究院“二十一世纪的计算”大会暨微软教育峰会在北京举行。李珊珊女士作为国家天文台代表应邀出席大会，将本纪念册作为特别礼物赠送给研究院的同仁们，共同庆祝MSRA成立二十周年。



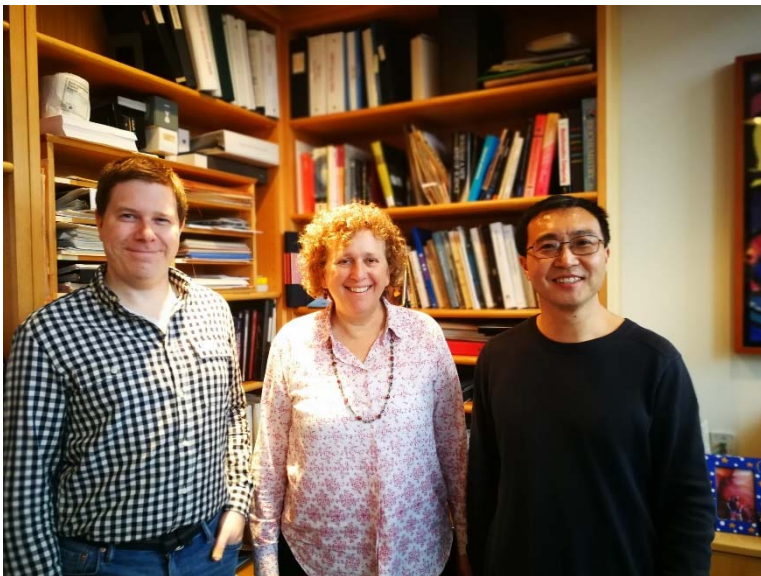
WorldWide Telescope



洪小文院长与李珊珊、石贝贝合影留念



微软公司首席执行官萨提亚·纳德拉在MSRA 20周年庆典上演讲



2018年11月6日，崔辰州博士在哈佛大学天体物理中心与WWT的元老Alyssa Goodman教授还有美国天文学会WWT计划新任负责人Peter Williams共话未来发展与合作。



主要参与单位



微软亚洲研究院



微软研究院



国家自然科学基金委员会



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES



中国天文学会



国家天文台



华中师范大学



上海天文台



北京天文馆



中国科学院计算机网络信息中心



北京师范大学



悟台科技
WT TECHNOLOGY

特别鸣谢



微软亚洲研究院
高校关系部



WWT学术计划



LAMOST项目



中国虚拟天文台

天文爱好者

《天文爱好者》杂志社 《中国国家天文》杂志社



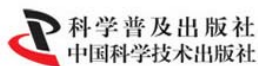
天之文



科普博览



宇宙驿站



科学普及出版社
中国科学技术出版社

炊烟袅袅升起

隔江千万里



WWT Milestones in China
2008-2018