与国家天文台共办天文数据挖掘大赛,提供海量天文数据存储方案

踏上“阿里云”,浩瀚宇宙不再遥远

本报记者 毛卫星

夜空中最亮的星,让我们拥有透明的心灵。昨天下午,中国科学院国家天文台与阿里云组织星空探秘之旅圆满结束。其间钱报记者跟随多位天文学家和众多爱好者、程序员走访了位于河北及内蒙地区的两大观测站,一起在寂静星空下仰望未来。

仰望夏夜的纯净星空,看得到天的蓝,耳边萦绕虫鸣,二十多个星座挂在空中,近得仿佛伸手就可触及,孩子气地眨眼跟你对话。这场最古老的天文学和最前沿的云计算联姻,有怎样的火花?

大图:明安图观测站拍下的夏夜星空。阴浩 摄

小图:兴隆观测基地的天文望远镜供访客进行观测。

两大观测基地的观星记

5月4日下午,搭载AliOS操作系统的名爵ZS和大巴,我们驱车来到国家天文台兴隆观测基地。

从北京出城,三个小时车程到达河北兴隆县。我们远远看到燕山主峰南麓山顶上的建筑——堪称镇山之宝的那台郭守敬望远镜,它是世界上光谱获取率最高的望远镜。

上盘山公路,到达海拔900米的山顶,这里就是兴隆观测基地,它隶属中国科学院国家天文台和中国科学院光学天文重点实验室,于1965年首次踏勘,1968年开始投入使用,经过近50年的建设,成为亚洲大陆规模最大的光学天文观测基地。极佳的大气视宁度和空气透明度加上顶级的观测设备,使这里成为天文爱好者心中朝圣的地方。

走进住宿点的建筑,不少是通透的玻璃房,房间里基本生活设施齐备,但没有电视机。为了不影响观测,晚上10点前所有房间只要是开灯,就必须拉埋窗帘。

我们一行走上了公共天文台的天台,八台天文望远镜朝向各个方向,每台望远镜下方,电脑、交换机等电子设备密布,用于收集数据,其中包括一台太阳望远镜。入夜后,天文发烧友们顶着大风,穿着荧光标识服,近处漆黑一团,满天却是繁星点点。

“今天最亮的那颗是木星”,“那是北斗七星、猎户、狮子、双子等星座”,“刚才南偏西一颗超亮流星划过!”听着专家的介绍,大家兴奋地忙着观测、拍照。午夜时分,清晰硕大的月亮穿过云层出现在镜头里,引起了大家的一阵欢呼……

次日,我们参观了郭守敬望远镜(LAMOST)的观测室,它由三个巨大的圆柱形建筑构成,斜角向上的镜筒指向天空,远眺十分壮观,2008年使用,投资3亿元左右。它是我国天文学领域第一个国家大科学工程项目,复杂的设计和制造,全部由中国科学家完成。LAMOST不仅是世界上口径最大的光谱巡天望远镜,也是光谱获取率最高的,是一件普查天体“户口”的利器。自2009年落成以来,已经获得超过700万天体的光谱,是世界上最大的天体光谱库。

从兴隆开车六小时,我们走访的下一站明安图观测站,它位于内蒙古,是清代蒙古族杰出数学家、天文学家明安图的故乡,拥有世界上最先进的太阳射电望远镜,专门观测太阳。草原上100多台望远镜排开,俨然一个大型的“炮兵阵地”。明安图观测站的射电望远镜布局就如宇宙中的星云一般,能在这拍摄星空,是很多星空摄影师长久以来的梦想。

当晚,草原的室外温度骤降。过了午夜,留守的十来号人还在漆黑一团的旷野里等待新的奇迹随时闪现。明安图的星空格外美丽,视野十分开阔。

十万光年外的银河,穿行在这一座座望远镜之间,真正“星垂平野阔”的意境。

天文数据上云

还记得小时候坐在门前抬头仰望满天的繁星的梦想吗?从现在起,这项“星辰整理术”不再是天文学家手中的秘术了,全世界的程序猿们已跃跃欲试开始跨界玩天文了!由国家天文台与阿里云合作举办的天文数据挖掘“天池大赛”,近日在北京国家天文台多功能厅,举行决赛答辩和评选颁奖仪式。

截至2018年3月12日初赛结束,全球共计近千人报名参赛,他们当中有的是在校学生,有的是计算机公司职员,很多人都是第一次接触天文光谱数据,因为热爱天文学而踊跃报名。

来自不同行业的五支决赛队伍,在国家天文台多功能厅进行论文答辩。赛后,决赛团队获得了参观国家天文台加兴隆观测站和明安图观测站的珍贵机会,体验神奇的天文之旅。

阿里员工中有不少是天文爱好者,一位淘宝架构师就是追北极光的粉丝,他从买了入门级的望远镜观测土星光环开始,一直到追着进入天文项目,另一位程序员骑车旅行,2013年去青海湖参加环湖骑行,在湖边看到满天繁星后决定拍摄银河,加入天文公益小组后,更是觉得自己实现了小梦想。

志愿者圆木在阿里从事安全技术工作,虽然精于计算机工程,但从小喜欢天文,先是组织了阿里天文群,工作之余在浙江二三十个地方组织过观星活动。

阿里云飞天解决方案事业部技术总监张戈对钱江晚报记者表示,阿里云天文项目的集团内部志愿者已有73人,针对这一前沿技术,他们将抓紧与各地天文台科学家们的对接,共同来解决海量天文数据的存储和处理。阿里云天文项目不是商业合作,而是展现一种情怀和态度,协同解决海量数据处理的“最后一公里”难题。

让更多人一睹浩瀚宇宙

“危楼高百尺,手可摘星辰。不敢高声语,恐惊天上人。”李白的这首《夜宿山寺》,道出了自古人们对太空探索的渴望。

阿里云与国家天文台的深度技术合作开创天文学研究的新气象,是中国天文研究学界与云计算产业界的首次跨界合作,阿里云在存储、人工智能、超大规模计算领域的技术优势,全面应用于天体物理研究领域,天文学界结出丰硕成果。

中国科学院国家天文台台长严俊在接受钱江晚报记者专访时表示,与阿里云成为战略合作伙伴一年半时间,在天文学和云计算进行了跨领域研究合作,大数据在天文学上得到广泛的应用,包括共同成立研究中心,虚拟天文台上云等等。战略框架快速落地,并取得了丰硕的成果。新技术推动了天文学在研究效率和应用上的进步,并形成了一个有深度和广度的新生态。

天文学是典型的数据密集型学科,与云计算、人工智能的结合具备历史必然性。作为国内最早参与天文基础学科的云计算公司,阿里云的征途有前沿技术,更有星辰大海。

阿里巴巴副总裁刘松表示,阿里云的业绩近年来一直保持翻番增长,并从消费商业领域应用拓展到大科技领域研究,大技术与大科技的融合,新一代人工智能技术深度融合到天文、化工、生物等广泛领域。通过开放共享和跨界融合,海量的数据分析,为天文学专家进一步深入研究。阿里云与国家天文台合作,在中小学生中推广科普教育,通过云计算等先进手段,能够让天文观测数据变为可开放资源,引来更多社会关注,让更多青少年对天文、科学产生兴趣。

仰望夏夜的纯净的星空,看得到天的蓝,近得仿佛世界的那端都能伸手放进口袋里,流星划过,不知遗落在宇宙哪个地方,所以许多天文爱好者喜欢说,古老的天文学研究的其实是哲学问题。而通过人工智能和深度学习技术,对浩瀚的数字宇宙进行深度挖掘,打开一个更加广阔的科技想象空间。