



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

南山一米大视场望远镜 数据开放和程控自主观测改造计划

白春海

baichunhai@xao.ac.cn

中国科学院新疆天文台

2016年9月26日



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

汇报提纲

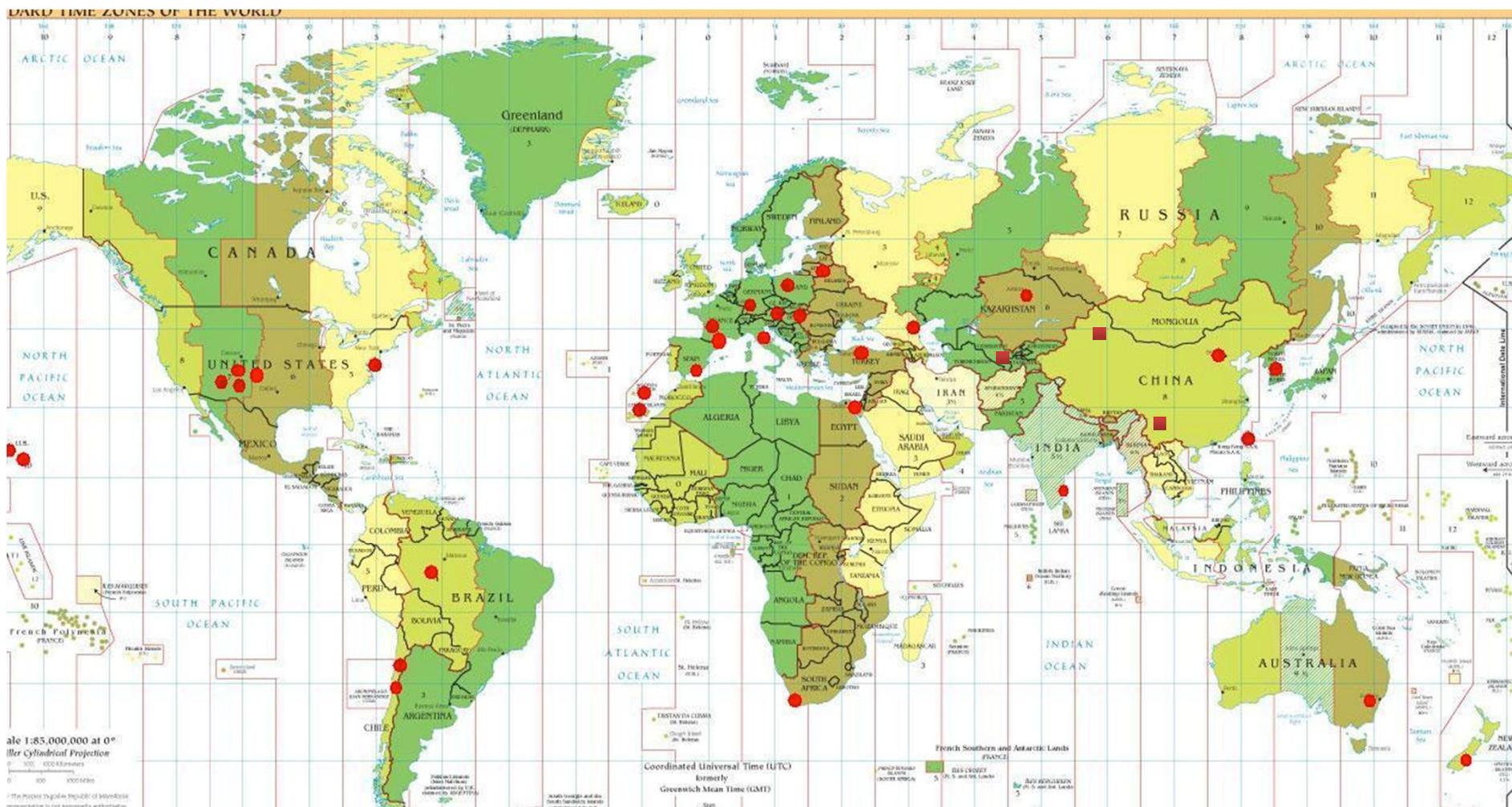
- 一、台址概况
- 二、望远镜及附属设备性能
- 三、设备每年运行情况
- 四、科学效益
- 五、社会效益
- 六、其它效益、产出说明
- 七、数据库
- 八、程控自主观测改造计划
- 九、对设备与基地建设的想法和建议



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

一、台址概况

◆地理位置：地处亚洲中心、距离乌鲁木齐80公里，海拔2080





中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

一、台址概况

◆气象条件及环境监测：

1. 昼夜温差大、干燥、降水少；晴天和晴夜数较多，年均278天左右；

年份	晴夜数
2012	286
2013	280
2014	279
2015	265

2. 台站建立了气象观测系统，实时测量台址温度、气压、湿度、风速及风向、大气不透明度等。



气象环境监测设备



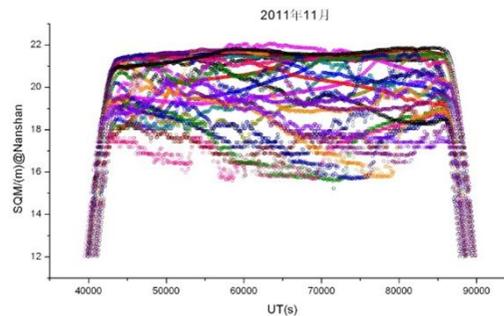
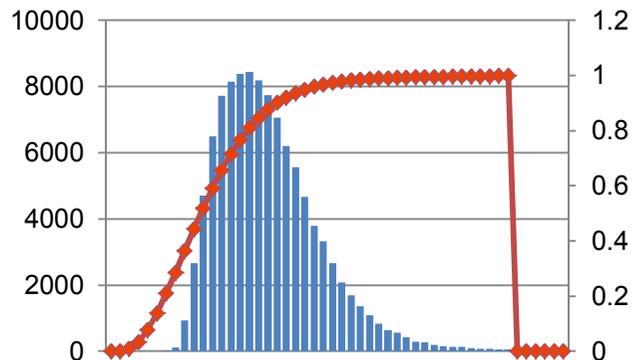
中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

一、台址概况

◆天光: $21.9 \text{ mag arcsec}^{-2}$ (V波段)

◆消光: 对于UBVRI滤光片, 消光系数分别为0.441, 0.367, 0.292, 0.148和0.073。

◆视宁度: 南山站在2010-2011年使用SBIG测量视宁度, 均值为 $1.0''$, 80%的大气视宁度数据优于 $1.4''$ 。2012年后SBIG故障停止监测。

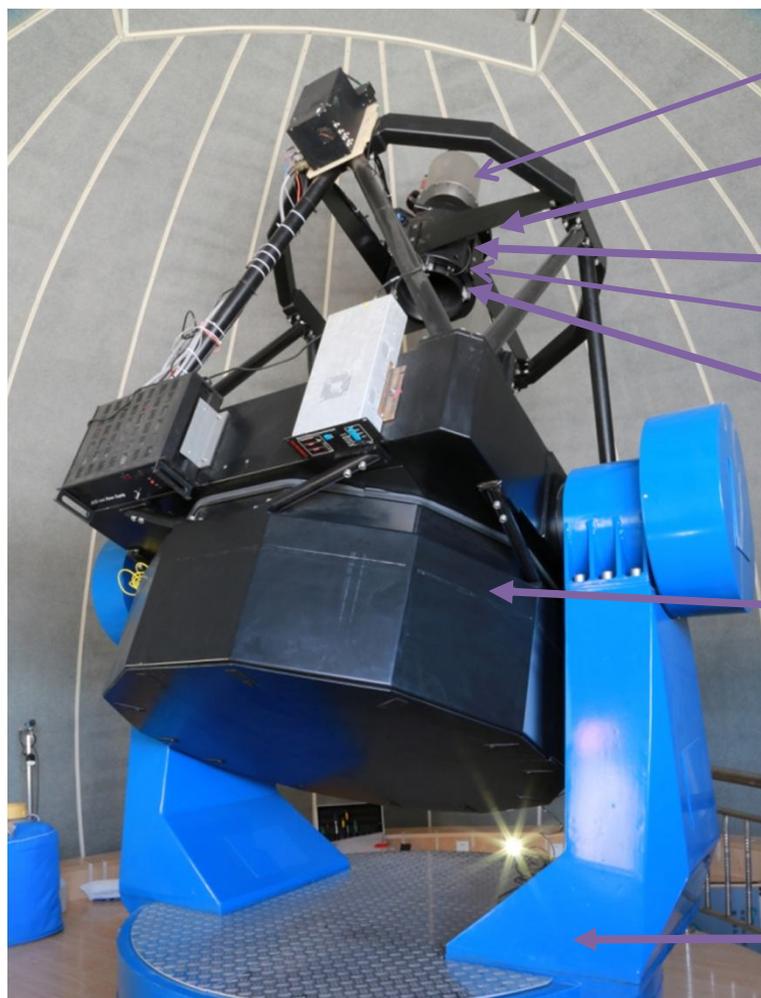
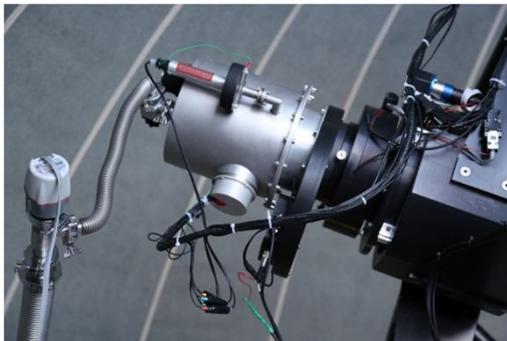




中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

南山1米大视场天文望远镜于2012-2013年在南山安装调试，2014年2月通过验收。2013年9月投入观测。



- CCD 杜瓦
- 滤光片转轮
- 旋场改正器
- 调焦机构
- 成像镜组
- 主反射镜
- 地平式机架



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

◆ 望远镜技术参数



参数	指标要求	检测结果
主镜有效尺寸	>1000mm	现场测量1023mm
主焦距	2159mm ± 25mm	计算得2200mm
视场	≥1.5 x 1.5degree ²	CCD视场1.3 x 1.3degree ²
焦面尺度		93.75"/mm
主焦点效率	>70%	反射率87.46%
最大转速	>6°/s (双轴)	>7°/s (双轴)
最大加速度	1°/s ² (双轴)	方位: >1.8 °/s ² 俯仰: >1.3 °/s ²
指向精度 (20°<俯仰角<75°)	<3" RMS (指向模型修正后)	RMS-Error RA 2.4" RMS-Error DE 3"
跟踪精度 (20°<俯仰角<75°)	0.2"RMS in 10 seconds 1.0"RMS in 60 minutes	1.25" RMS in 600 seconds
跟踪精度 (75°<俯仰角<85°)	0.4"RMS in 10 seconds 3.0"RMS in 60 minutes	<0.2" RMS in 10 seconds
天顶盲区	2.5° (radii)	<2°
方位旋转角度	± 270°	-290°~+289°
俯仰旋转角度	0-89°	15~85°
消旋最大载重	20kg	滤光片转轮9kg+液氮制冷杜瓦15kg=24kg, 超重
消旋跟踪精度	在视场边缘0.1"/600second	等效消旋器精度为5"



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

◆ CCD相机技术参数



型号	E2V-CCD203-82 (blue)
像素	4096 x 4096
像元尺寸	12 μ m
像元比例尺	1.125''
成像面积	49.2 x 49.2mm ²
读出放大器	4个
暗电流	<1e ⁻ /pix/hr@-120 $^{\circ}$ C
像元满阱	153888e ⁻ /pixel
电荷转移效率	99.9995%
线性度	<1%
制冷温度	-120度



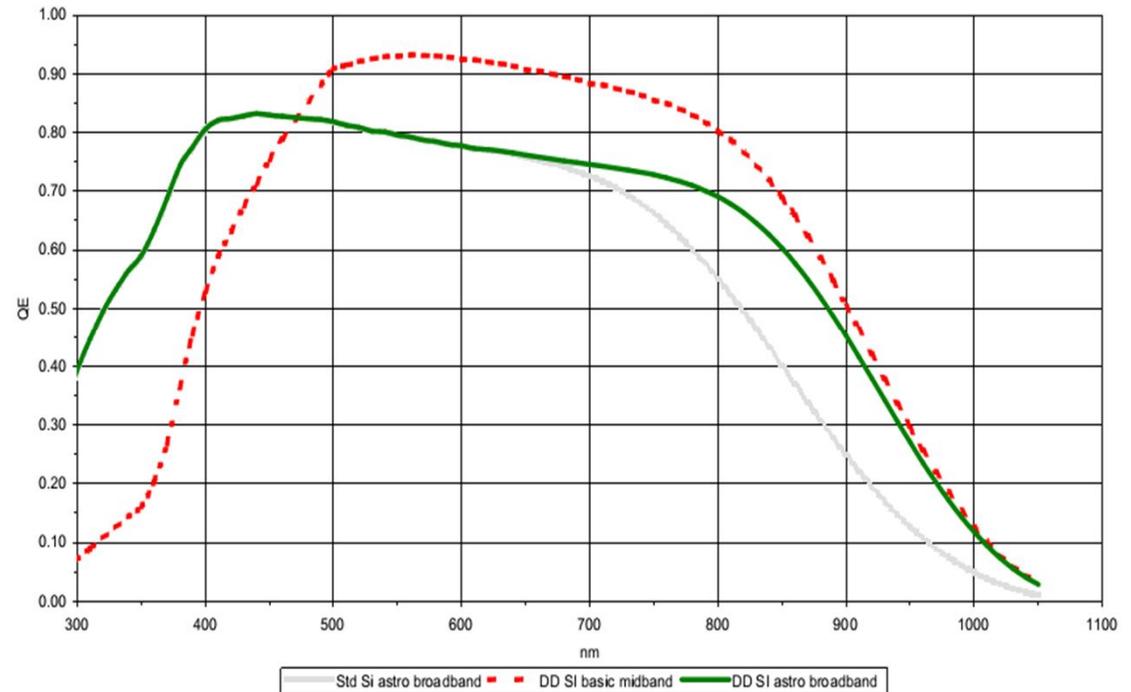
中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

◆ CCD相机技术参数



TYPICAL QUANTUM EFFICIENCY AT -100 °C





中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

◆ CCD相机技术参数



Modes	Amplifiers	Gain(e-/ADU)	Readout noise(e ⁻)	Nonlinearity
Slow (51Kpix/s) With G=0	Up-Left	2.04	4.02	1.5%
	Up-Right	2.01	3.86	0.9%
	Down-Left	2.044	4.5	1%
	Down-Right	2.023	5.18	1.5%
Slow (51Kpix/s) With G=1	Up-Left	0.922	3.23	0.4%
	Up-Right	0.913	3.17	0.3%
	Down-Left	0.95	3.89	0.4%
	Down-Right	0.917	4.5	0.3%
Slow (51Kpix/s) With G=2	Up-Left	0.402	2.88	0.1%
	Up-Right	0.401	2.89	0.1%
	Down-Left	0.419	3.66	0.1%
	Down-Right	0.405	4.19	0.1%
Medium (91Kpix/s) With G=0	Up-Left	4.153	6.06	5.1%
	Up-Right	4.212	5.85	4.9%



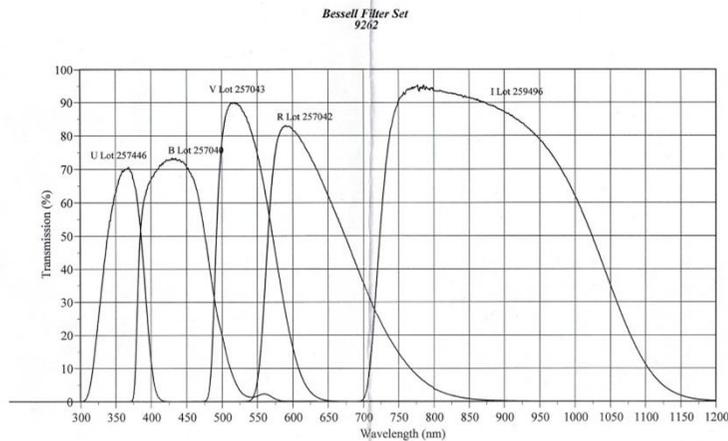
中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

◆滤光片系统

- 滤光片转片系统共提供5个槽位，大小为83 x 83 mm。
- 配备有3套滤光片系统：Johnson、SDSS和Strömgren。

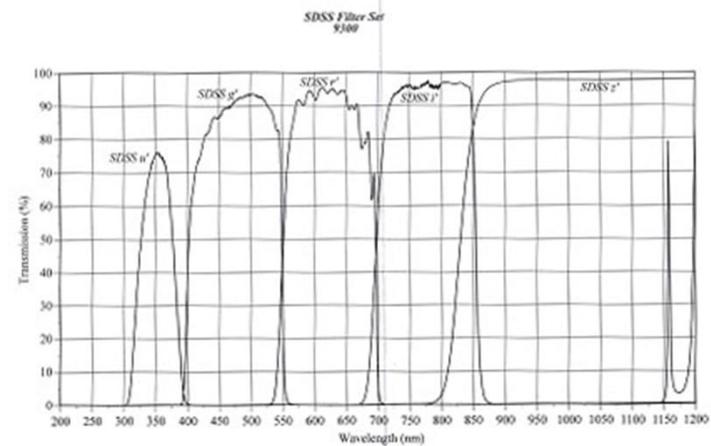
Johnson系统U/B/V/R/I



Custom Scientific, Inc.
3852 North 15th Avenue
Phoenix, Arizona 85015 USA

Phone: 602-200-9200
Fax: 602-200-9206
optics@CustomScientific.com
www.CustomScientific.com

SDSS系统u/g/r/i/z



Custom Scientific, Inc.
3852 North 15th Avenue
Phoenix, Arizona 85015 USA

Phone: 602-200-9200
Fax: 602-200-9206
optics@CustomScientific.com
www.CustomScientific.com

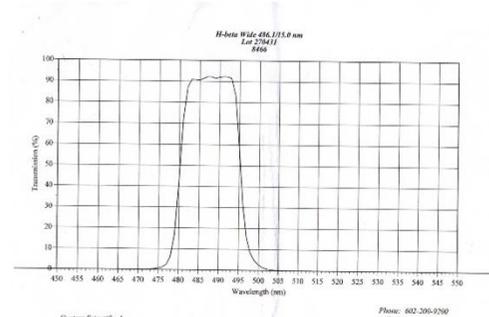
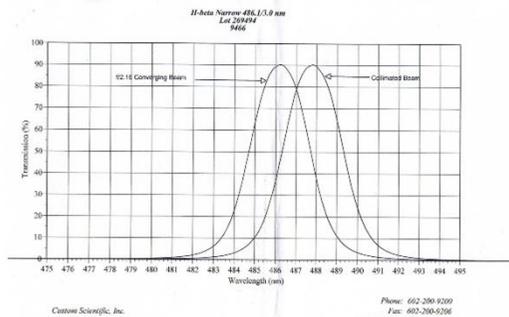
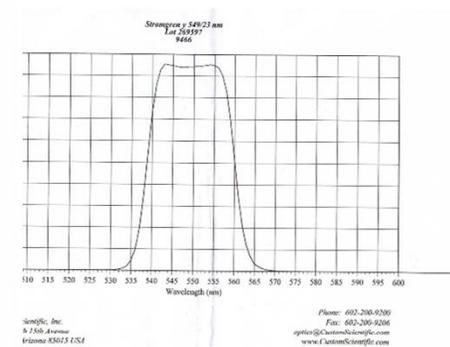
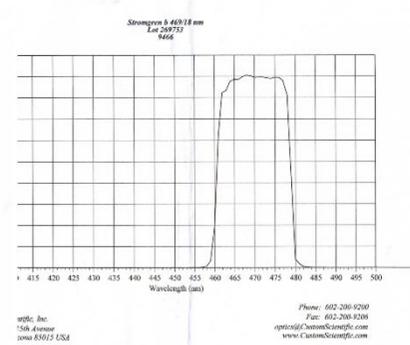
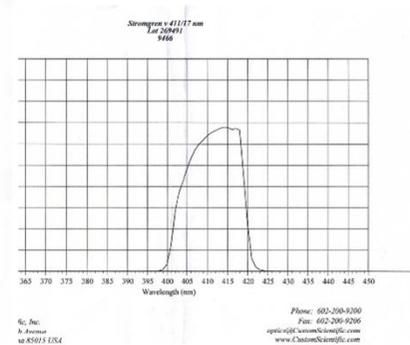
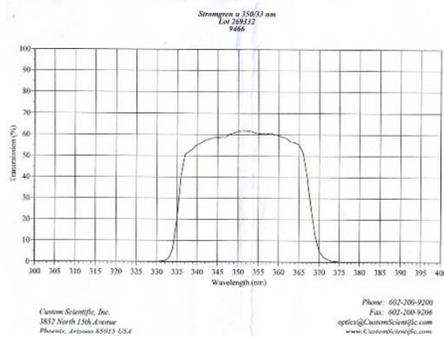


中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

二、望远镜及附属设备性能

◆滤光片系统

➤滤光片转片系统共提供5个槽位，大小为83 x 83 mm。
配备有3套滤光片系统：Johnson、SDSS和Strömgren系
统u/b/v/y， H-beta N & H-beta W。





中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

三、望远镜设备运行情况

◆评估期内望远镜运转时间统计表（单位：夜）

年份	实际观测	天气损失	仪器故障损失	其他原因损失	维护检修
2012	0	0	0	0	0
2013	71	10	5	2	3
2014	227	62	53	8	15
2015	235	85	1	14	30

◆望远镜各附属设备分配时间表（四年合计, 单位：夜）

设备名称	CCD测光终端				
分配时间	769				



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

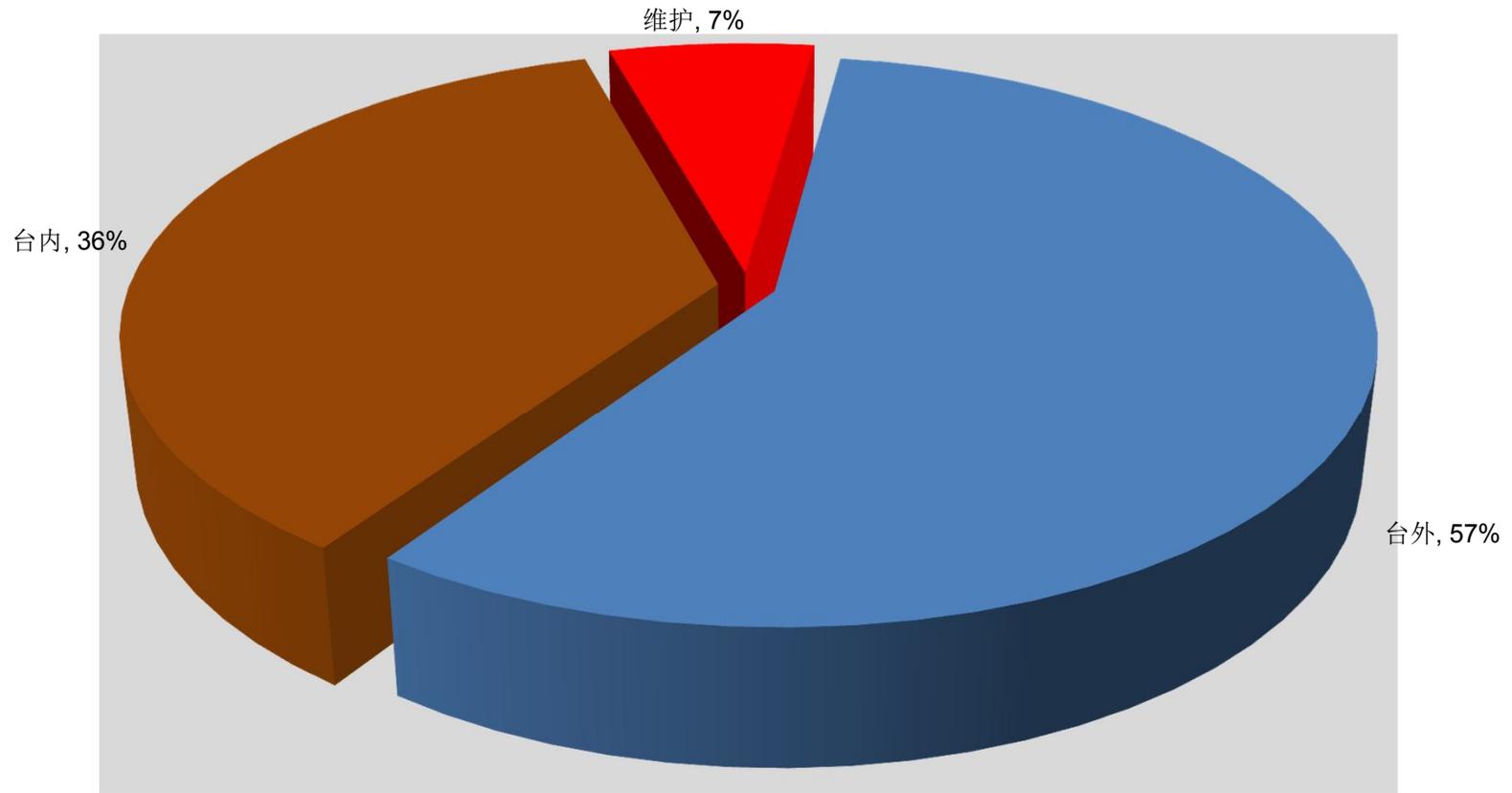
四、科学效益

序号	申请人	单位	观测题目	望远镜及附属设备	分配时间(夜)
1	付建宁	北京师范大学	脉动白矮星观测研究	南山1米/BVR	112
2	张燕平	北京师范大学	食双星中脉动变星多色测光	南山1米/BVR	17
3	艾力.伊	新疆天文台	大视场时域巡天	南山1米/BVR	38
4	刘进忠	新疆天文台	食双星测光	南山1米/BVR	113
5	张余	新疆天文台	疏散星团观测	南山1米/BVR	52
6	林省文	台湾大学	近地天体多色测光	南山1米/BVRI	12
7	陈文屏	台湾大学	GM CEP变星星不落测光研究	南山1米/BVR	每夜约10分钟
8	王晓峰	新疆天文台	超新星巡天	南山1米/BV	90



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

四、科学效益



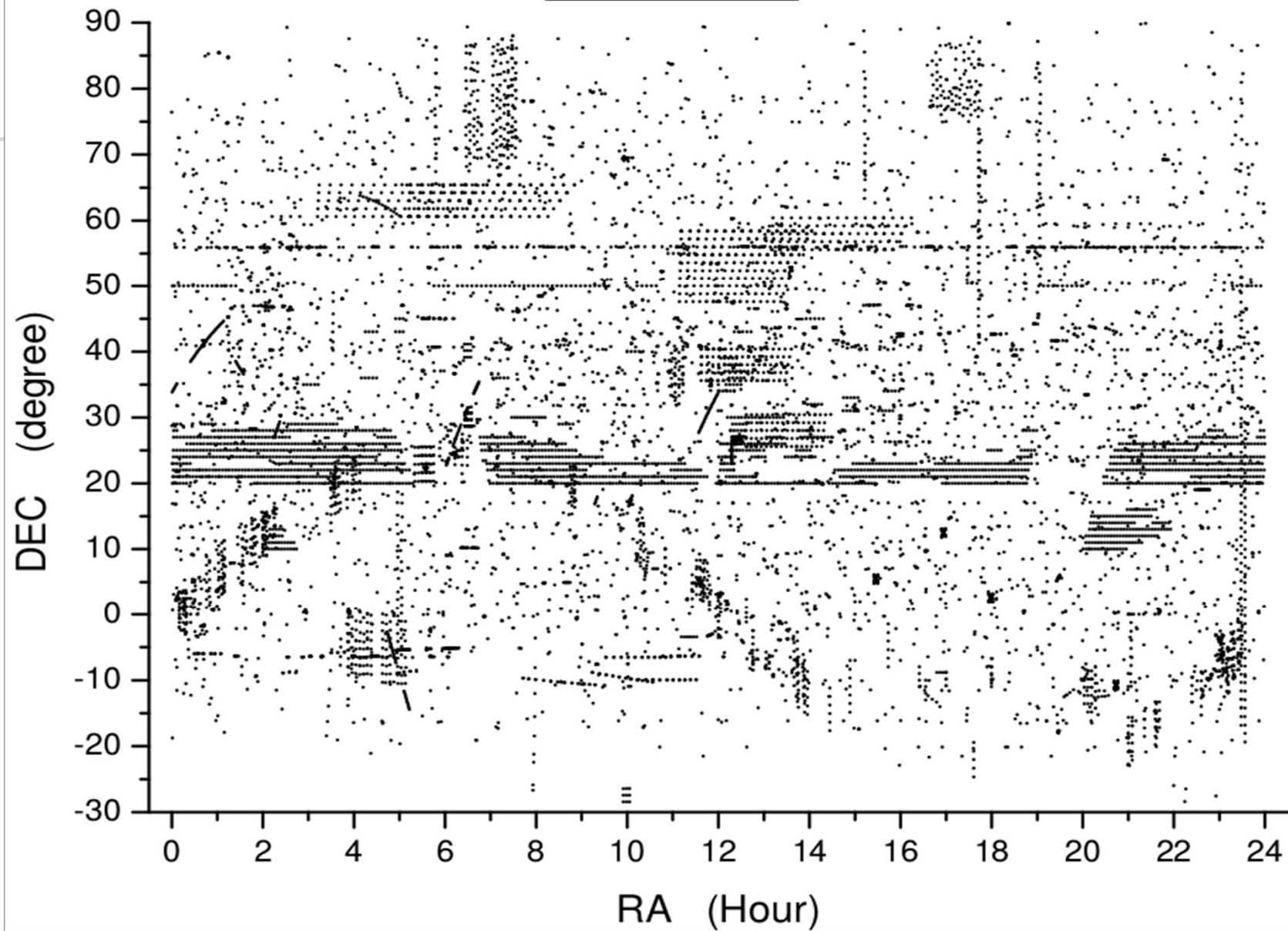


中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

四、科学效益

序号	望远镜及附属设备	发表论文题目	期刊（年月、卷页）	他引次数
1	南山1米/测光终端	The Needle in the 100 deg ² Haystack: Uncovering Afterglows of Fermi GRBs with the Palomar Transient Factory	Singer et al. 2015, ApJ, 806, 52	17
2	南山1米/测光终端	A Decade of Short-duration Gamma-Ray Burst Broadband Afterglows: Energetics, Circumburst Densities, and Jet Opening Angles	Fong et al., 2015, ApJ, 815, 102	18
3	南山1米/测光终端	SN 2013dx associated with GRB 130702A: a detailed photometric and spectroscopic monitoring and a study of the environment	D'Elia et al., 2015, A&A, 577, 116	8
4	南山1米/测光终端	Optical Transients Survey Using Nanshan 1m Wide-Field Telescope	Yishamuding et al., 2015, IAU General Assembly, Meeting #29, id.2256148	
5	南山1米/测光终端	Time-domain Survey of Galactic Anti-center (GAC) using Nanshan 1m Telescope	Yishamuding et al., 2015, IAU General Assembly, Meeting #29, id.2258482	
6	南山1米/测光终端	The photometric system of the Nanshan One-meter Wide field Telescope	Liu et al., Proceedings IAU Symposium No. 298, 2013	
7	南山1米/测光终端	A study of variable stars in the open cluster NGC 1582 and its surrounding field	Song et al., 2016, RAA, Accepted	
8	南山1米/测光终端	Highly Luminous Supernovae associated with Gamma-Ray Bursts I.: GRB 111209A/SN 2011kl in the Context of Stripped-Envelope and Superluminous Supernovae	Kann et al. 2016, arXiv160606791K A&A, Accepted	
9	南山1米/测光终端	The first photometric study of the short period shallow contact system LO Comae	Zhang et al, 2016, PASP, Accepted	

1M_ALL_SKY





中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

四、科学效益

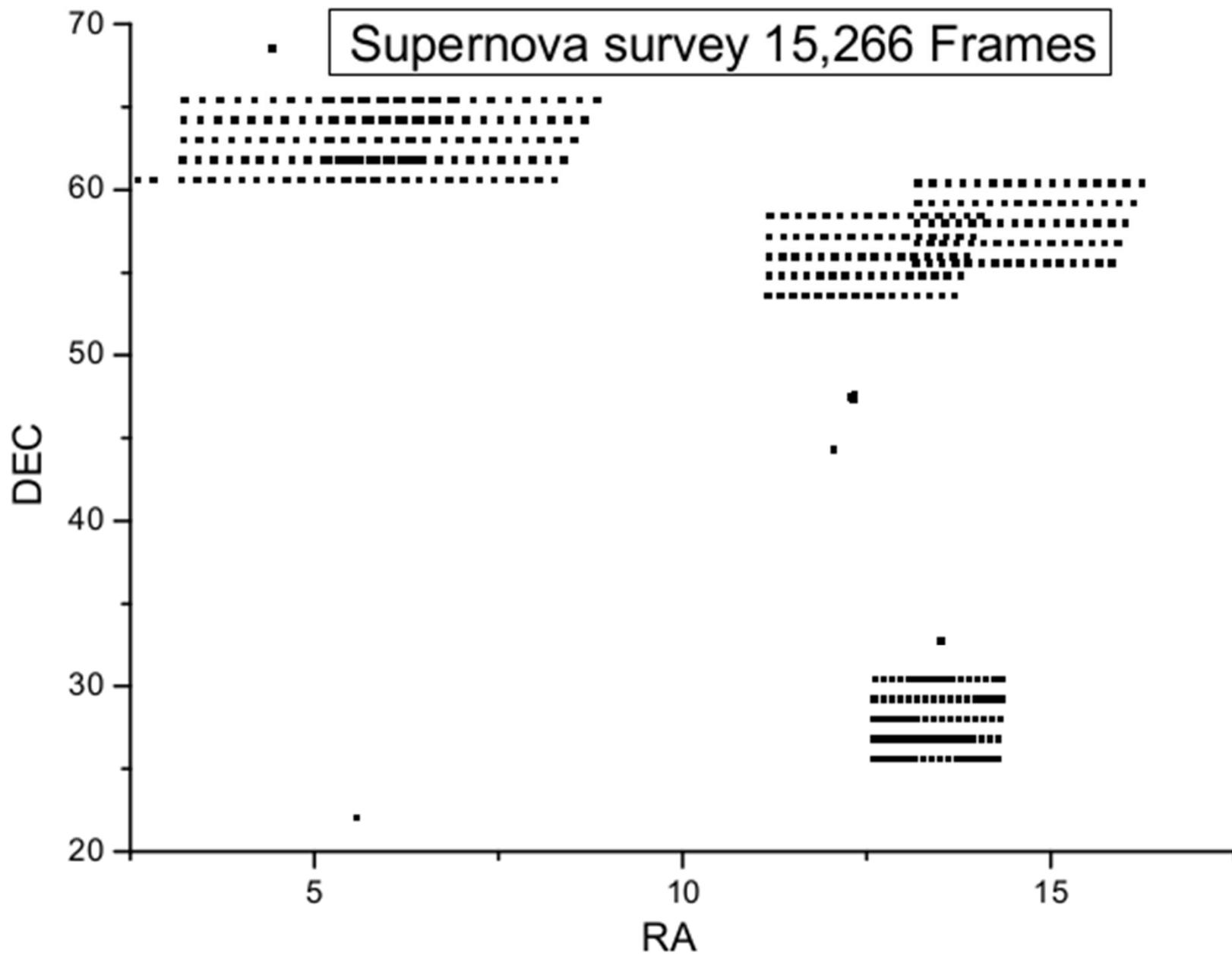
[59]:TXD07_V_20160312184925_60s_004.jpg Coord.=12:07:07.25 +53:40:06.6 NED_0.5 NED_1.0 NED_3.0

[2334]:TXD19_B_20160303161808_60s_021.jpg Coord.=11:34:10.50 +55:34:40.6 NED_0.5 NED_1.0 NED_3.0

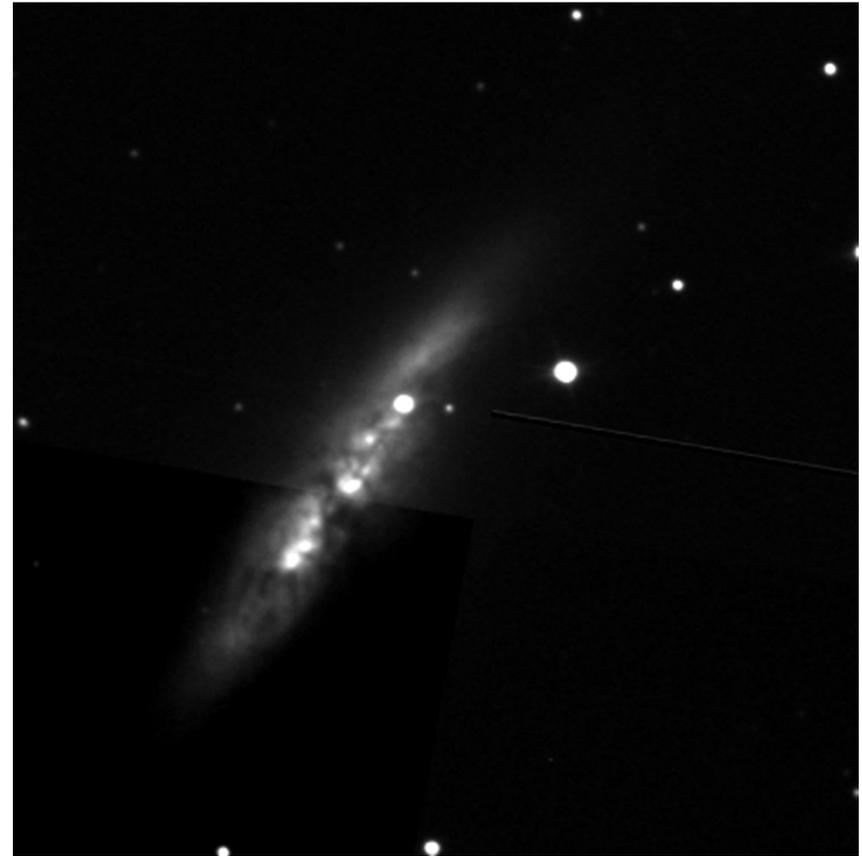
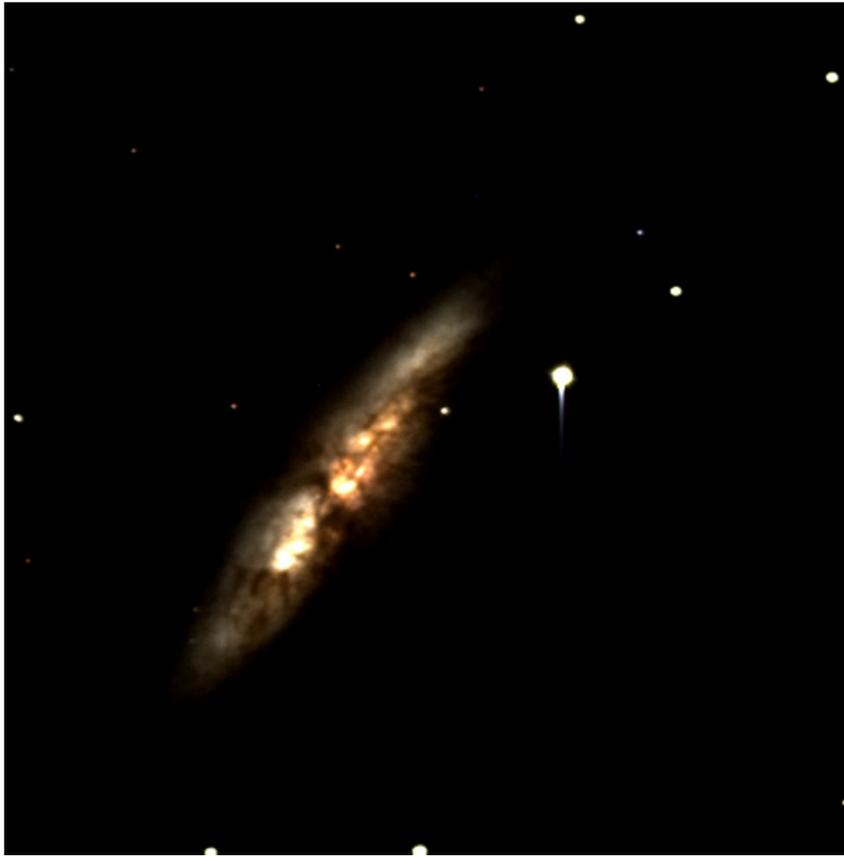
ID	Name	Reps	Class	RA	DEC	Type	Redshift	Host Name	Host Redshift	Source Group	Disc. Internal Name	Public	Object Spectra	Discovery Mag	Discovery Mag Filter	Discovery Date (UT)	Sender
11466	AT 2016bcz	1		11:34:10.50	+55:34:40.50			SDSS J113409.59+553437.0		XTSS	XTSS-16C	Y		18.1	B-Johnson	2016-03-03 16:18:13	Niu
11406	AT 2016bar	1		12:07:07.30	+53:40:06.30			MCG +09-20-097	0.0589	XTSS	XTSS-16A	Y		19.9	B-Johnson	2016-03-05 16:47:59	Wang

- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/18269.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17693.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17625.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17255.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/19466.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17252.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17236.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17142.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17129.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17122.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/17000.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/16994.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/16789.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/16359.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/16326.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/16154.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15956.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15949.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15947.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15916.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15873.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15789.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15655.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15643.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15641.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15537.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15535.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15531.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15518.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15511.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15409.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15376.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15336.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/14975.gcn3>
- <http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/14927.gcn3>

This site has discovered 11 numbered objects
 0 of the numbered objects have been named
 17 of the discoveries are identified with numbered minor planets
 12 of the discoveries are involved in multiple-apparition orbits
 11 of the discoveries are principal designations
 9 of the one-opposition objects have ≥ 30 -day arc orbits
 7 of the one-opposition objects have < 30 -day arc orbits
 2 of the one-opposition objects have no orbit
 -- End of report



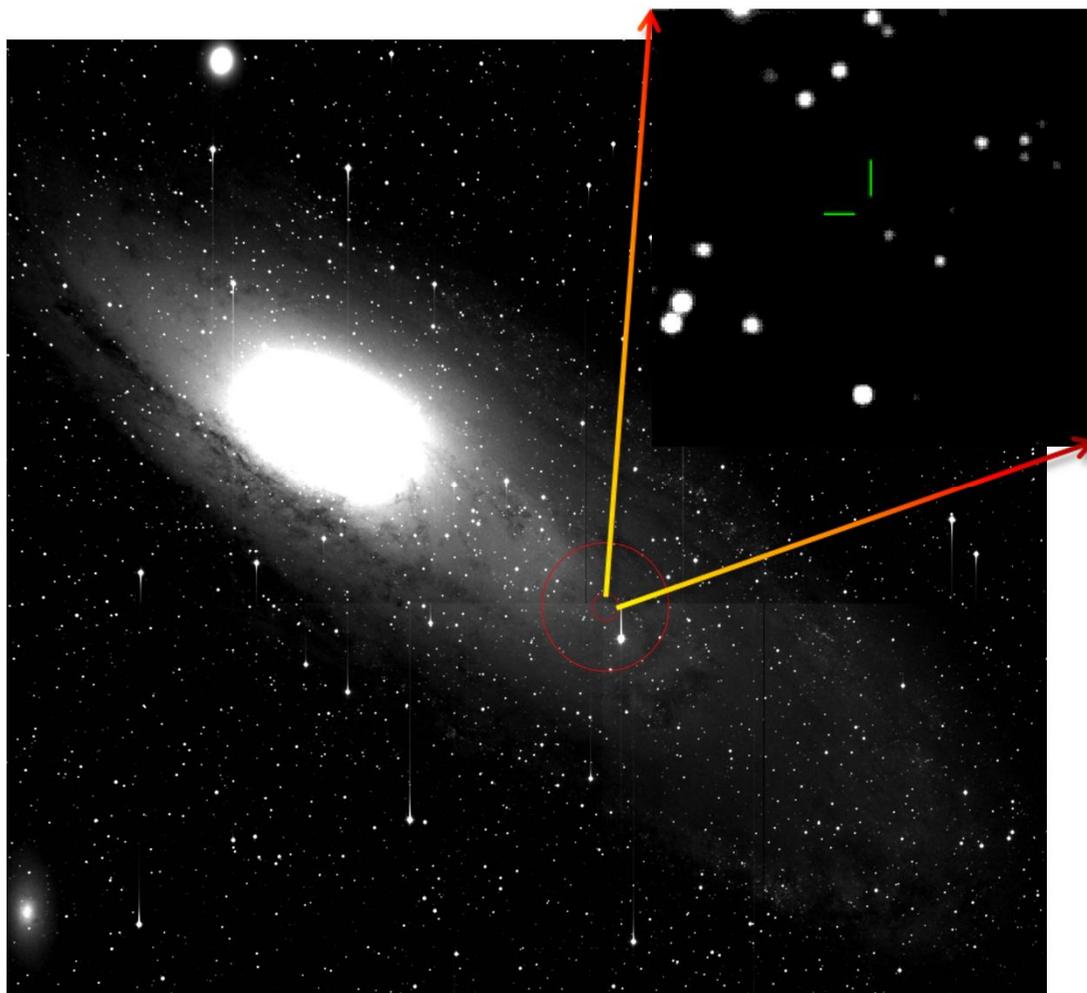
M82 中的超新星

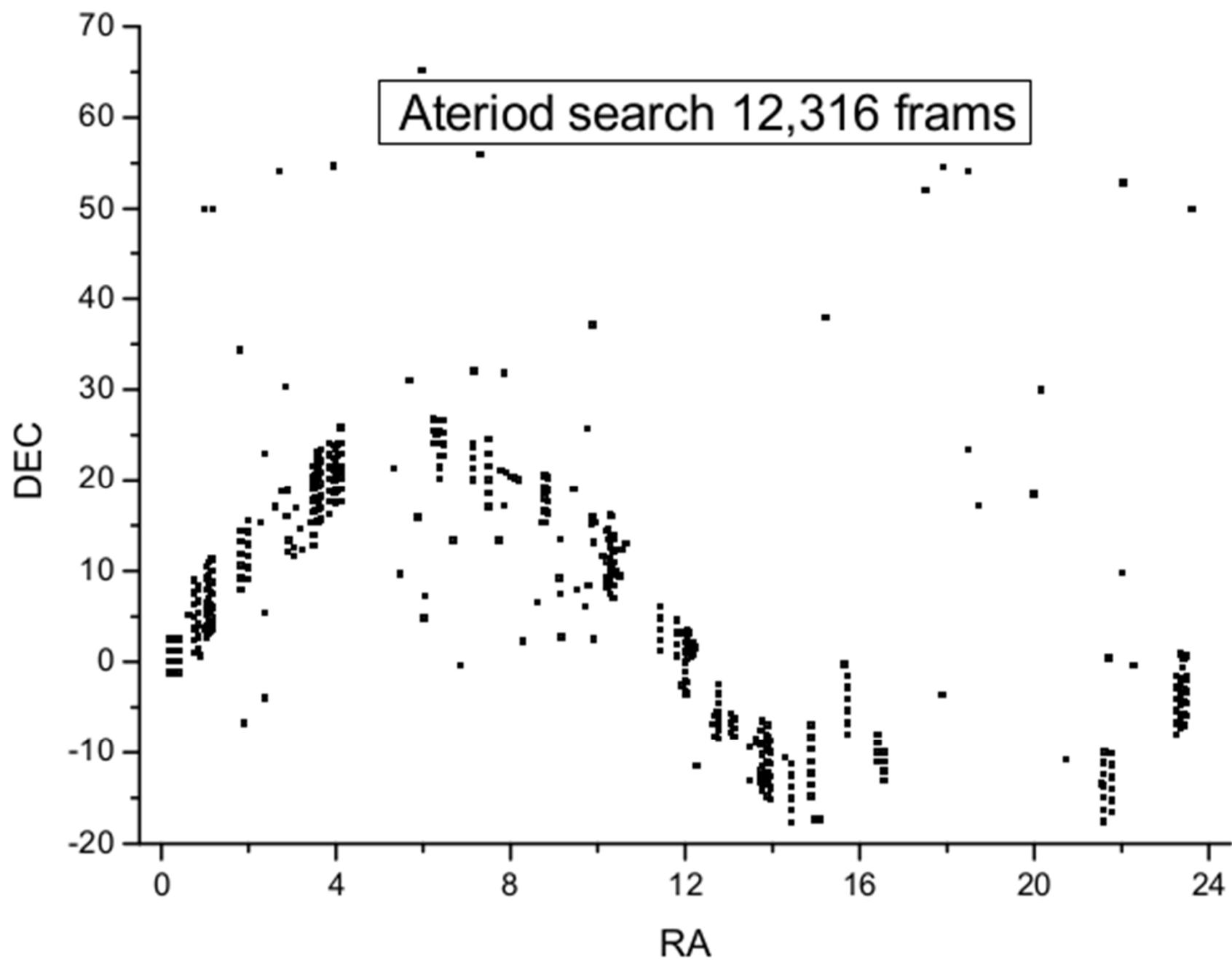


跟踪观测M31中新发现的Nova

iPTF13dbt (00:44:01.52, +41:32:01.3) 是最近由iPTF (The intermediate Palomar Transient Factory) 在 M31中发现的一颗, 首次发现是在 UT Aug 28.39 , R_mag=20.3等, 到 UT Aug 29.47时增亮至R_mag=17.8等。

我们分别在8月31号和9月1号晚上进行了跟踪观测, 与之前我们在1月27号测试所拍图像对比, 很明显可以看到这颗明亮的新星。



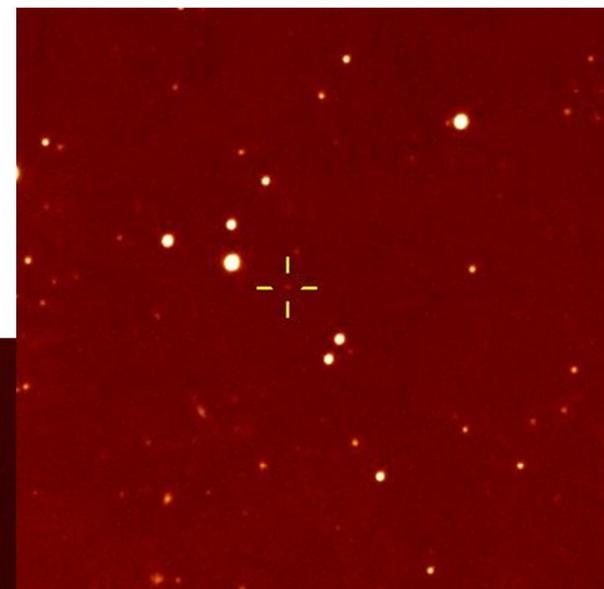
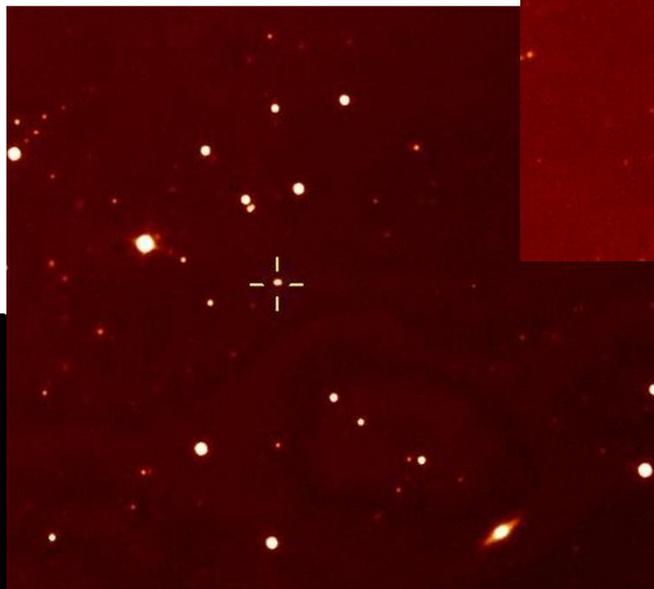
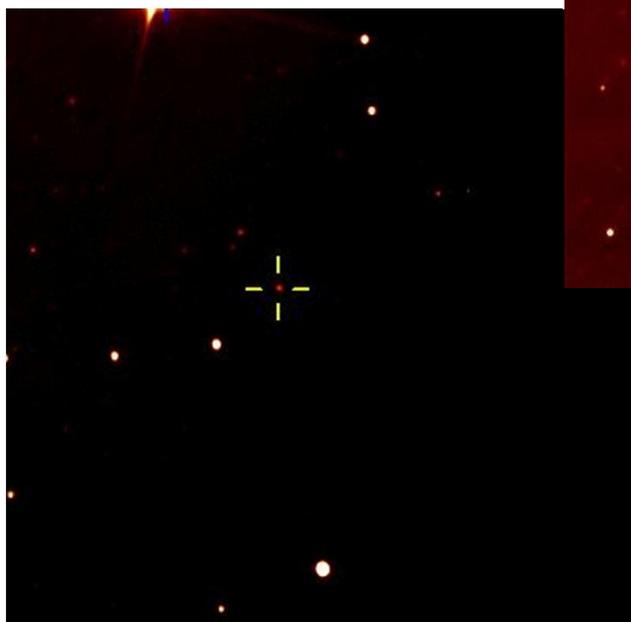


•小行星

✓站点注册：04/2013

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2013MPC..83516...6F>

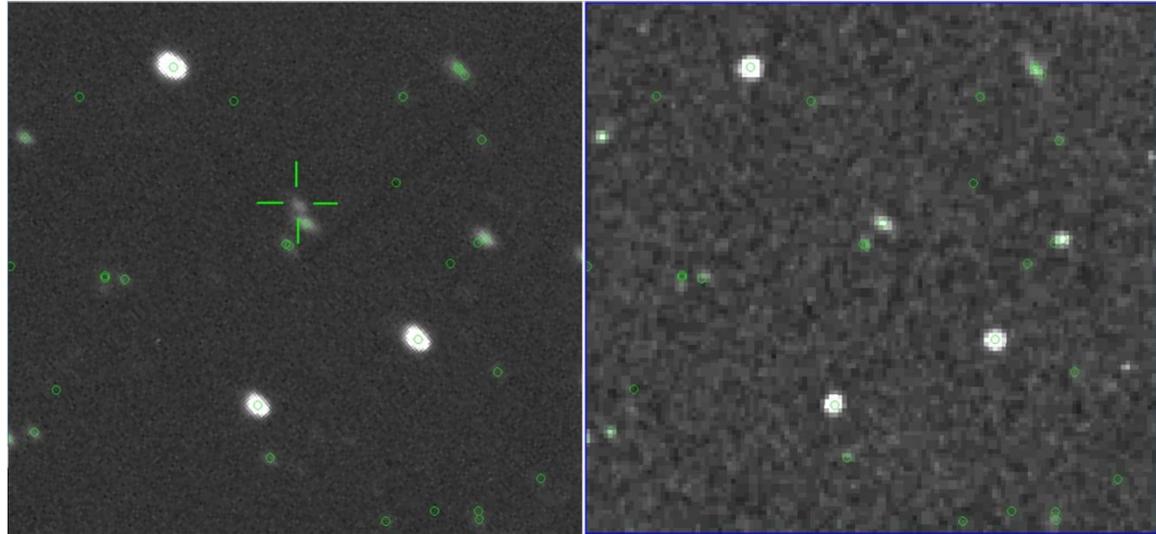
- ◆提交观测数据46组
- ◆获得临时指定27个
- ◆最先发现获得临时编号20个



K13G88X K13Q04A K13Q16G K13Q27C
K13Q27D K13Q47C K13R18U K13R18W
K13R42R K13R43W K13R54H K13R54G
K13S22E K13S22W K13S22V K13S22X K13S22Y
K13S25M K13S83P K13S83Q

GRB Observed

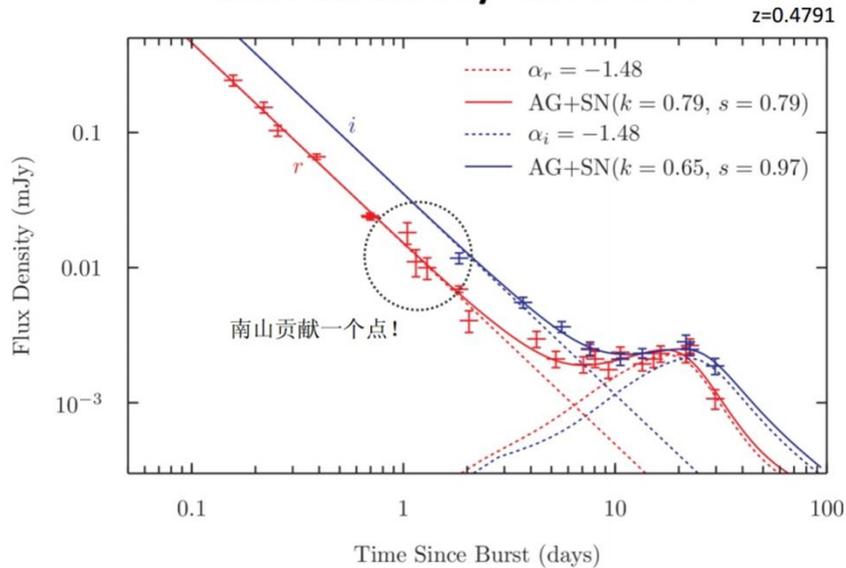
GRB 130702A /
Fermi394416326
17:43:25 UT on 2013-07-03
SDSS J142914.57+154619.3
decayed R~18.9



Our photo

ESO-DSS I/II

GRB 130831A / SN 2013??



$T_{90} \sim 50s$; $E_{iso} = (4.6 \pm 0.2) \times 10^{51} \text{ erg}$

Cano et al. 2013, in prep.

GRB 131024B

<http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15376.gcn3>

GRB 131014A

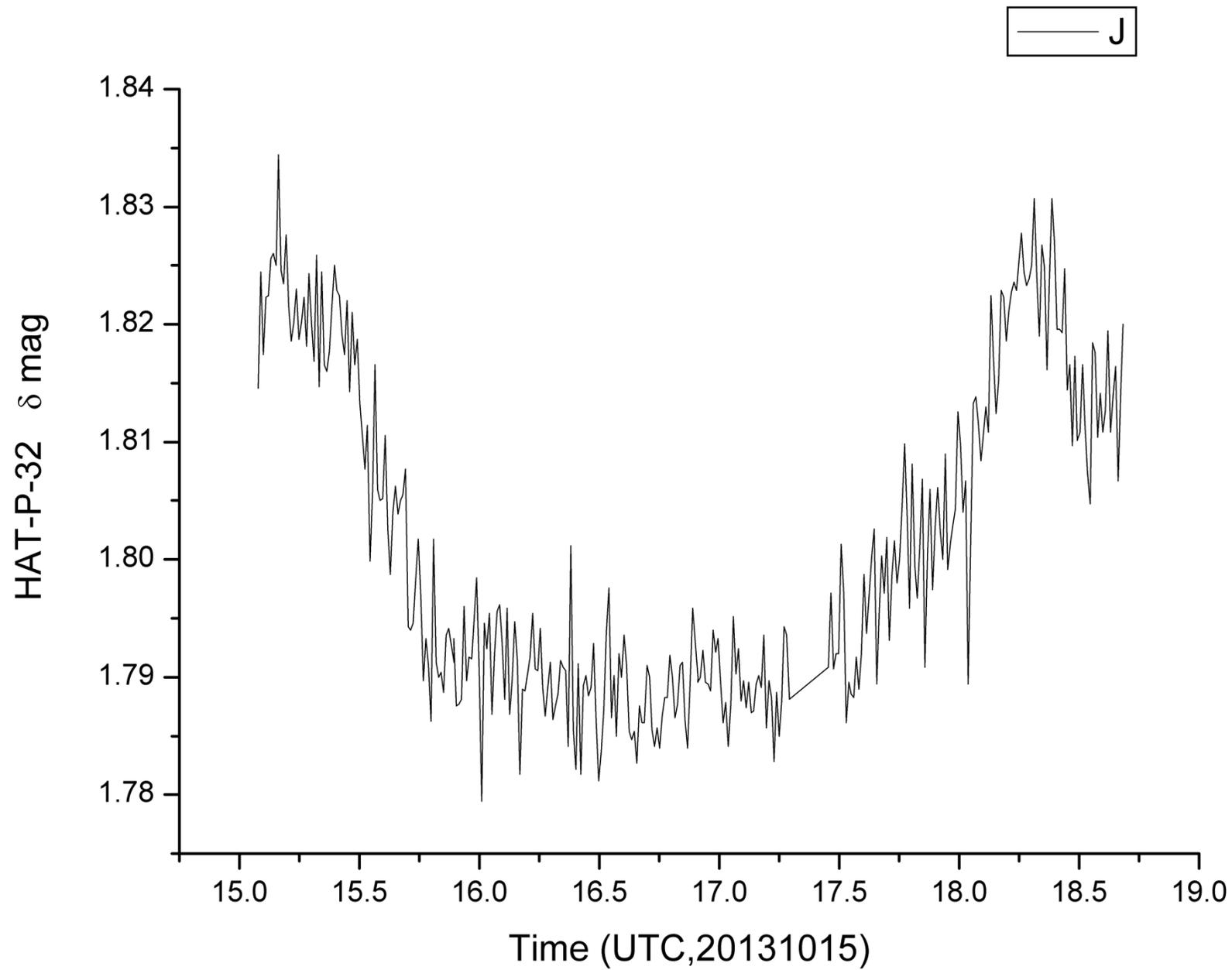
<http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/15336.gcn3>

GRB 130702A

<http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/14975.gcn3>

GRB 130625A

<http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/14927.gcn3>



四、科学效益

◆小ubvy巡天，进展：

总共观测16071幅图像(包含bias/flat)

波段 (deg ²)	图像幅数	覆盖天区面积
Hbeta_n	4651	504
Hbeta_w	2669	473
b	4274	1265
y	4129	1270

◆时域天文观测数据积累

积累了已知变星的光度数据；新发现200余颗各类变星并获得了它们的光变曲线。

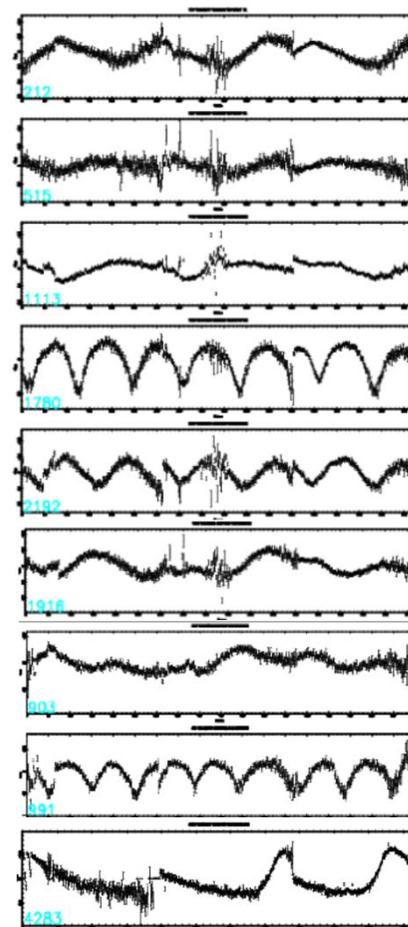
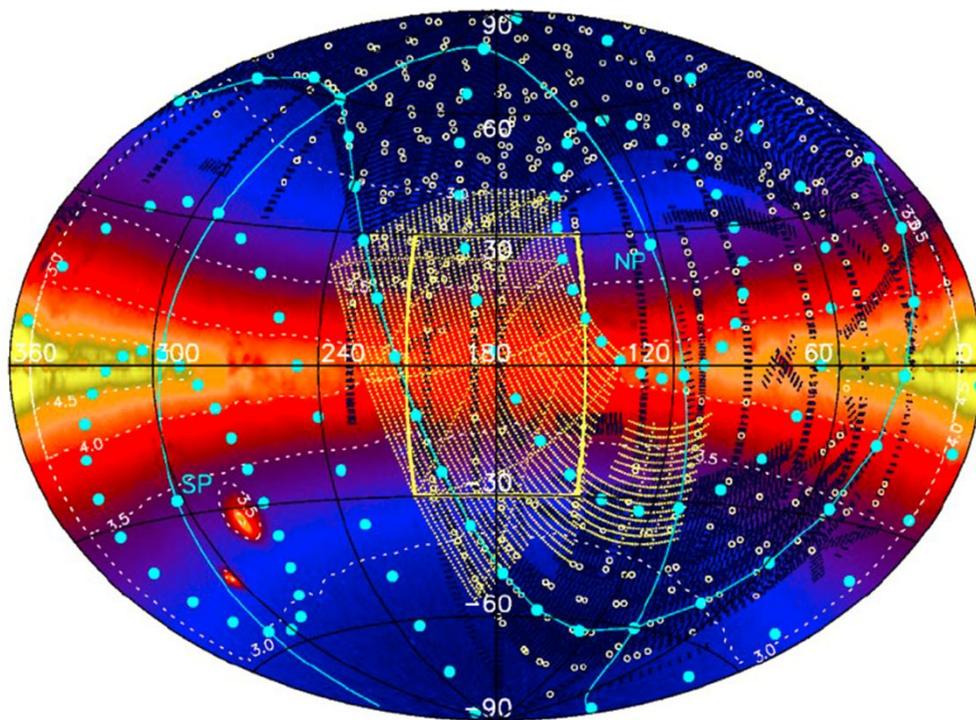


中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

四、科学效益

◆时域天文巡天研究方向和试巡天

反银心方向时域巡天

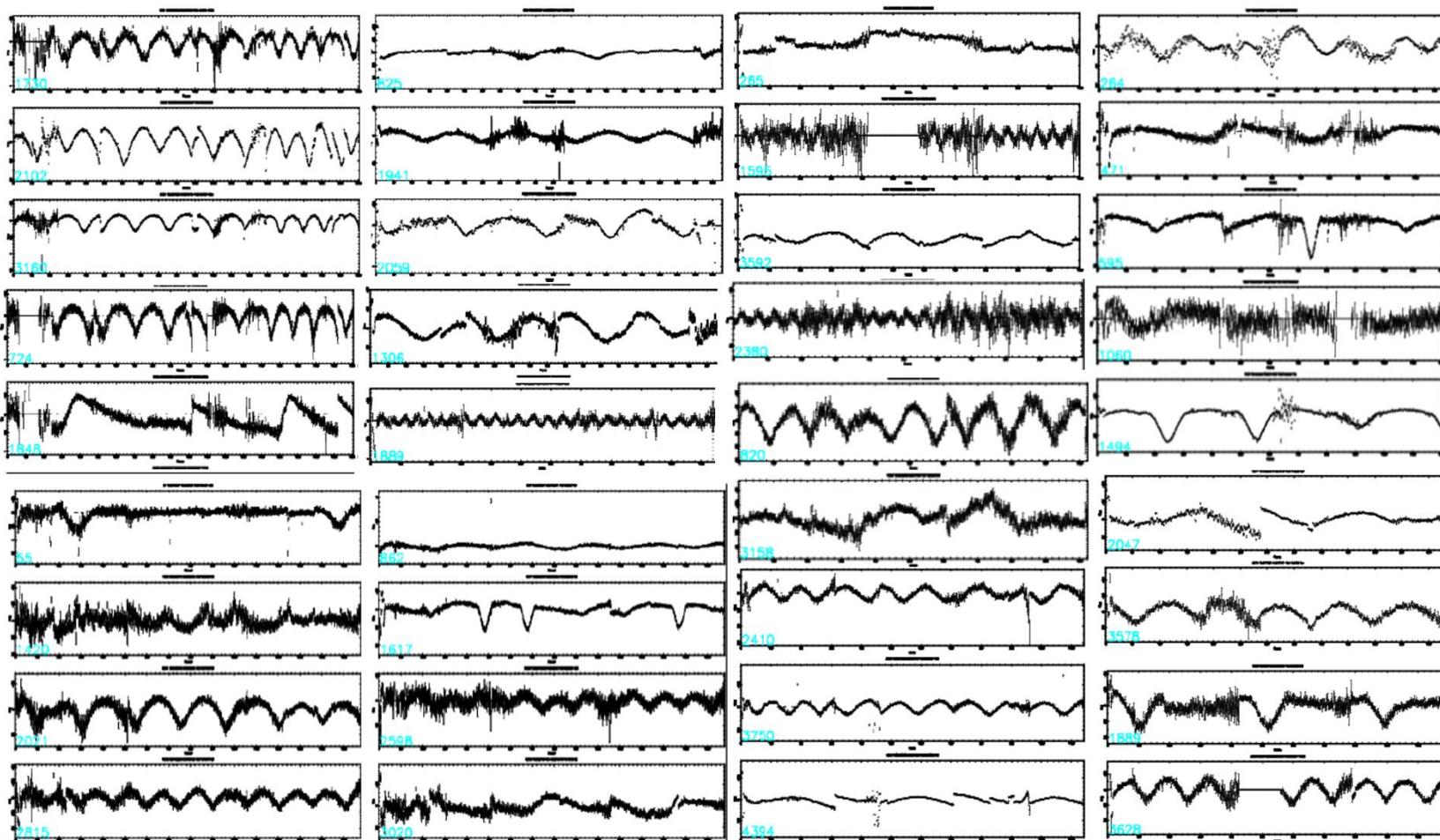




中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

四、科学效益

◆时域天文巡天研究方向和试巡天





中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

五、社会效益



◆南山1米光学望远镜在新疆天文科普教育和去极端化方面发挥了重要作用！

序号	申请人	单位	任务名称	经费	望远镜及附属设备	分配时间(天)	产出
1	付建宁	北师大	学生实习	0	南山1m测光系统	5-8/年	为学位论文准备
2	张燕平	北师大	学生实习	0	南山1m测光系统	2-4/年	为学位论文准备
3	周济林	南京大学	学生实习	0	南山1m测光系统	4-9/年	系外行星观测
4	新疆天文学会	新疆天文学会/ 新疆科协	新疆天文冬/夏令营	0	科普教育	20-30/年	天文科普活动



五、社会效益



◆南山1米光学望远镜在新疆天文科普教育和去极端化方面发挥了重要作用！



六、其它效益、产出说明

◆人才培养

以1米大视场望远镜在南山的建立和运行为基础，申请了新疆维吾尔自治区高端人才引进计划。2014年引进柔性人才三名，国家天文台周旭研究员，国家天文台姜晓军研究员，北京师范大学付建宁教授，聘期三年，得到自治区人才经费支持120万人民币。三名柔性人才每年不定期到新疆天文台开展学术活动，培养人才，技术支持。为新疆天文台光学天文发展起到了重要作用。三名柔性人才现正在为新疆天文台培养了**3**名在职博士研究生。

六、其它效益、产出说明

◆拓展了国际合作空间

南山1米望远镜加入了国际引力波事件候选源监测网

M1400054,VIR-0143-14

1

Memorandum of Understanding between
EWE and LIGO and VIRGO
regarding follow-up observations of
gravitational wave event candidates
March 31, 2014

This Memorandum of Understanding (MOU) establishes a collaborative effort among the Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO) and LIGO Scientific Collaboration (LSC), the European Gravitational Observatory and Virgo Collaboration (EGO/Virgo), and Electromagnetic follow-ups of triggered GW events at Nanshan site of Xinjiang Astronomical Observatory. (EWE) in order to participate in a program to perform follow-up observations of gravitational wave (GW) candidate events with the sharing of proprietary information.

The purpose of this MOU is to reference the parties involved and their relevant policies; define the appropriate data and information that is to be shared under this arrangement, and its permitted use; and establish how any publications and presentations coming out of this work will be handled. By signing this MOU, the parties agree that they understand the nature of the collaborative work, consider it to be scientifically worthwhile, and will do their best to bring it to successful completion.

新疆天文台-卡塔尔能源环境局系外行星项目合作



团队成员在“中-乌”天文合作中也正在发挥作用

七、数据库

◆数据使用/开放情况

南山一米望远镜观测数据已在南山一米服务器归档并对不同用户设置了自己课题的访问权限，观测数据属于课题观测者所有，未经观测者同意，两年内任何人不能使用观测数据。针对南山一米大视场望远镜数据特点，一米课题组开发了标准的数据处理pipeline,所有一米望远镜用户都可在服务上使用，提高了数据处理的速度和定标精度。针对超新星巡天项目的特点，在制作了合格天区模板的基础上，每天的超新星巡天数据都可实时处理，智能判断候选源并提供web访问端口，供有兴趣的科研人员和天文爱好者进行对比，以发现新的超新星目标。

◆纳入天文观测服务平台管理情况（虚拟天文台）

南山一米望远镜数据暂未纳入虚拟天文台。该望远镜数据纳入虚拟天文台是下一步的工作重点之一。

八、程控自主观测改造

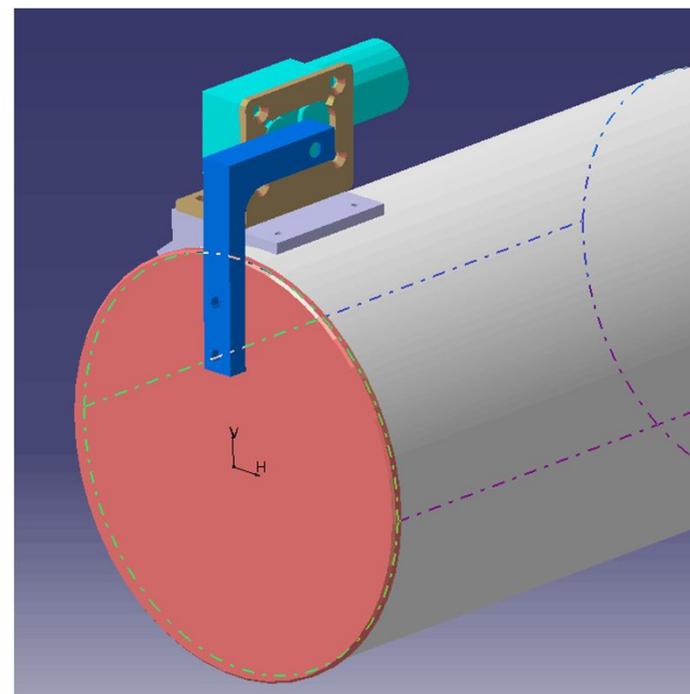
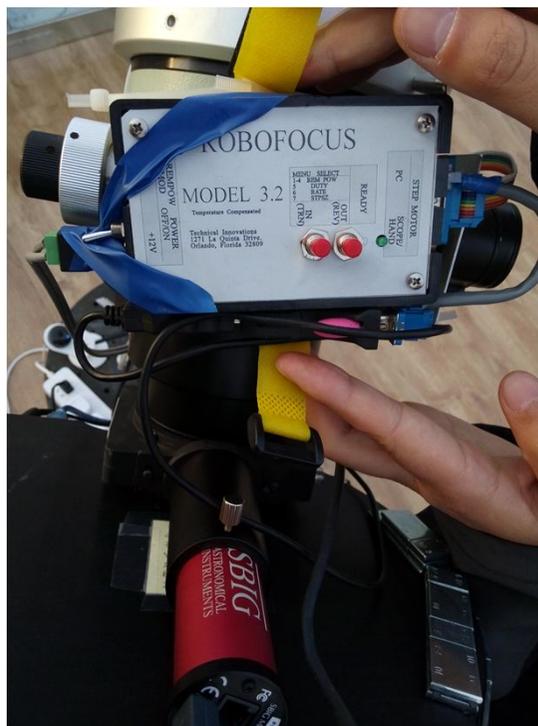
◆观测环境监测，信息发布，信息访问与应用

The image displays two overlapping browser windows. The background window shows the 'National Astronomical Observatories of China Xinglong Station Real-time Meteorological Information' page. It features two line graphs: the top one for 'Temperature' (温度) and the bottom one for 'Humidity' (湿度), both plotted over a 24-hour period from 01:00 to 02:00. The temperature graph shows values ranging from approximately 9.3°C to 12.9°C, and the humidity graph shows values between 44.5% and 47.0%.

The foreground window shows the homepage of the 'Yunnan Observatories | CAS, Lijiang Observatory'. The page has a blue header with the text '中国科学院云南天文台丽江天文观测站' and 'Yunnan Observatories | CAS, Lijiang Observatory'. Below the header is a navigation menu with items like '网站首页', '团组介绍', '科研成果', '时间申请', '仪器和设备', '数据检索', '科普教育', and '在线留言'. The main content area includes a '2.4米望远镜状态' (Telescope Status) section with details like '观测时间: 0.0小时' and '运行时间: 8.6小时'. There are also sections for '天气情况' (Weather Situation), '科研成果' (Scientific Payoffs), '仪器和设备' (Instruments And Equipments), '用户登录' (User Login), and '观测和申请' (Observation And Application).

八、程控自主观测改造

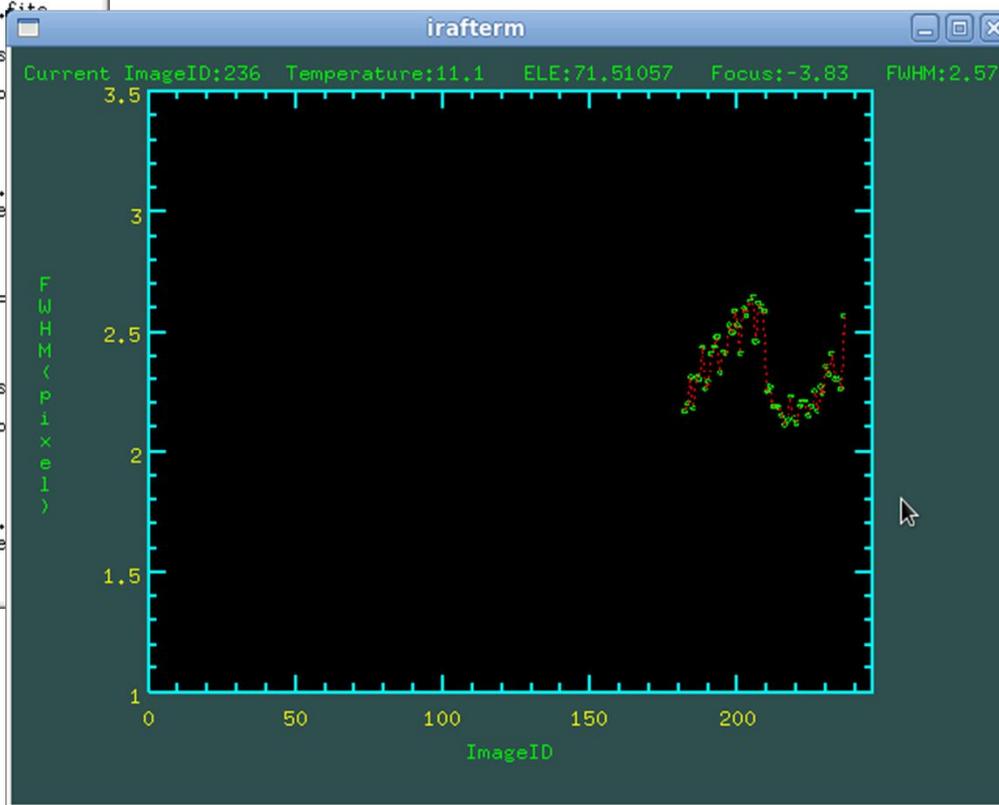
◆自动导星 ROBOFOCUS + QHY CCD



八、程控自主观测改造

◆分布式观测系统主镜自动调焦

```
ccdev@localhost:~  
=====  
/home/data/20160928/clusters/NGC7654/NGC7654_V_20160928163105_35s_0225.fits  
z1=474.8397 z2=720.4061  
----- SExtractor 2.8.6 started on 2016-09-29 at 00:32:12 with 8 threads  
  
Measuring from: "          NGC7654" / 2964 x 2400 / 0 bits FLOATING P  
(M+D) Background: 595.682   RMS: 16.6542 / Threshold: 49.9625  
Objects: detected 11596   / sextracted 11555  
> All done (in 3 s)  
T:11.100   focal:-3.830   FWHM:2.190   Elong:1.066   Score:1.  
Observing time: 47.69999999255 Time interval: 47.69999999255   time  
from last focusing: 47.69999999255  
  
=====
```



八、程控自主观测改造

◆ 图像自动时是处理、曝光计算器与自动曝光策略

The image shows two overlapping browser windows. The top window displays the 'STIS Imaging ETC' web interface, which includes a sidebar with navigation links for 'ETC Version 24.2', 'ETC Help', 'ACS ETCs', 'COS ETCs', and 'STIS ETCs'. The main content area is titled 'STIS Imaging ETC' and contains instructions for using the 'Exposure Time Calculator'. The bottom window shows the 'Beijing-Arizona Sky Survey (BASS)' website, featuring a QR code, a 'Data Release' announcement, and a 'Data Access' section with buttons for 'IMAGE', 'CATALOG', and 'PROPER MOTION'.

STIS Imaging ETC

Exposure Time Calculator

ETC Version 24.2

- pyetc 1.11.dev
- pysynphot 0.9.8.2.dev
- cdbs trds.24.2.rc6

ETC Help

- User's Guide
- Release Notes
- ETC News and Known Issues
- Model Spectra

ACS ETCs

- Imaging
- Spectroscopy
- Ramp Filter

COS ETCs

- Spectroscopy
- Spectroscopy Target Acquisition
- Imaging
- Imaging Target Acquisition
- COS Team ETC Help and Release Notes

STIS ETCs

- Imaging
- Spectroscopy

STIS Imaging ETC

This form will calculate the count rates and S/N ratio for a simulated spectrum of ONE source in a STIS imaging observation.

For [general help](#) on how to use this Exposure Time Calculator or for help on various topics, click on the appropriate highlighted words. **Please ensure that you have read the current [release notes](#) and [recent news](#) before submitting any ETC calculations.**

1. Select one **Detect**

- CCD
- NUV MAMA
- FUV MAMA

Specify **FUV MAMA glow**

Specify additional **CCD par**

Gain Setting Binning #

1 e-/ADU 1

2. Specify the exposure

- Exposure time needed
- S/N ratio reached in an

Select the source type and

Beijing-Arizona Sky Survey (BASS)

South Galactic Cap u-band Sky Survey: Data Release

Public The **SCUSS** is a deep u-band imaging survey in the south Galactic cap using the 2.3m Bok telescope. The survey observations were completed in the end of 2013, covering about 5000 square degrees with a consistent depth. We release the data encompassing an area of about 4000 deg² that is mostly covered by the Sloan digital sky survey. The data products contain **calibrated single-epoch images, stacked images, photometric catalogs, and a catalog of star proper motions** derived by Peng et al. (2015). The magnitude limit (5 σ) is about 23.2 mag. There are about 8 million objects having the measurements of absolute proper motions. For information and questions, please contact [Hu Zou](#) and [Xu Zhou](#) or the mailing list of [scuss-architect@batc.bao.ac.cn](#).

Data Access

Search forms at Chinese Astronomical Data Center (CAsDC)

IMAGE CATALOG PROPER MOTION

Direct access the data through the directory tree (readme inside).

- Calibrated single-epoch images
- Stacked images
- Photometric catalogs
- packed catalogs
- Casjob (China)
- Star proper motions
- bulk download (wget scripts)

八、程控自主观测改造

◆ 一米测光主镜与测光辅助望远镜的联合观测



八、程控自主观测改造

- ◆观测任务权重与天气相结合的任务调度算法
- ◆小行星先处理
- ◆变源自动判别
- ◆平场自动拍摄
- ◆ASCOM || RTS2 ?
- ◆.....



中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

九、对设备及基地发展的想法与建议

南山1米大视场天文望远镜探测器建设

- 解决大视场条件下的欠采样问题，具备大视场高精度测光的能力；
- 快速读出探测器，提高时域观测时间分辨率，实现对快变源观测能力；

1.2米望远镜天文终端建设和投入天文观测

已申请**2017**年修购专项，计划为该望远镜配置一套成像/光谱终端。单源测光精度高，可获得中低色散光谱，**1.2米望远镜**与南山**1米望远镜**有很强的互补性。



光电阵(大)数据挖掘

卡塔尔系外行星项目，暂现天体和变星巡天





中国科学院新疆天文台
XINJIANG ASTRONOMICAL OBSERVATORY, CAS

敬请各位专家指正
谢谢!

