



 和平利用外层空间委员会

 第二期联合国/美国国家航空和航天局 2007 国际太阳物理年和
基础空间科学讲习班报告

(2006 年 11 月 27 日至 12 月 1 日 , 印度班加罗尔)

目录

	段次	页次
一. 导言	1-25	2
A. 背景和目标	1-6	2
B. 方案	7-8	3
C. 出席情况	9-11	3
二. 意见和建议	12-25	4
三. 2007 国际太阳物理年筹备现状概览	26-56	5
A. 背景	26-27	5
B. 宇宙过程	28-30	5
C. 目的和目标	31-33	6
D. 国际太阳物理年的计划	34	6
E. 科学活动	35-37	7
F. 联合国基础空间科学发展分布式仪器观测台方案	38-45	9
G. 教育和公众宣传	46-47	12
H. 国际地球物理年金禧纪念倡议	48	12
I. 国际太阳物理年筹备工作和活动时间表	49-54	12
J. 国际太阳物理年的组织	55-56	14



一. 导言

A. 背景和目标

1. 第三次联合国探索及和平利用外层空间会议（第三次外空会议）尤其是通过题为“空间千年：关于空间和人的发展的维也纳宣言”的决议，¹建议联合国空间应用方案活动应促进各会员国在区域和国际级别协力参与，重点是增进发展中国家的知识和技能。
2. 和平利用外层空间委员会在 2005 年第四十八届会议上，核可了 2006 年计划举办讲习班、培训班、专题讨论会和会议的方案。²随后，大会在 2005 年 12 月 8 日第 60/99 号决议中核可了 2006 年联合国空间应用方案。
3. 依照大会第 60/99 号决议，并根据第三次外空会议的建议，2006 年 11 月 27 日至 12 月 1 日在印度班加罗尔举办了第二期联合国/美国国家航空和航天局 2007 国际太阳物理年和基础空间科学讲习班。印度天体物理研究所代表印度政府主办本期讲习班。
4. 本期讲习班由联合国、美国国家航空和航天局（美国航天局）和印度天体物理研究所举办，是和平利用外层空间委员会根据其科学和技术小组委员会的讨论提议举办的 2007 国际太阳物理年系列讲习班的第二期，小组委员会的讨论见其报告（A/AC.105/848，第 181 至 192 段）。
5. 本期讲习班的主要目的是提供全面审查国际太阳物理年筹备工作和最近相关科学技术成果的论坛，以便：
 - (a) 通过对宇宙过程的跨学科研究，发展太阳物理学基础科学（地球、太阳和行星际空间之间的关系）；
 - (b) 确定地球和行星的磁层和大气层对外来驱动因素的反应；
 - (c) 将太阳—日光层系统研究向外推进至本星际介质；
 - (d) 推动当前和今后太阳物理现象研究领域的国际科学合作；
 - (e) 在国际地球物理年五十周年之际保护其传统和遗产；
 - (f) 向科学界和公众传播国际太阳物理年的独特成果。
6. 本报告系为和平利用外层空间委员会第五十届会议及其科学和技术小组委员会第四十四届会议编写，两次会议都在 2007 年举行。

¹ 《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议报告，1999 年 7 月 19 日至 30 日，维也纳》（联合国出版物，出售品编号：E.00.I.3），第一章，决议 1。

² 《大会正式记录，第六十届会议，补编第 20 号》和更正（A/60/20 和 Corr.1），第 94 段。

B. 方案

7. 在讲习班开幕之际，印度天体物理研究所所长、印度天体物理研究所理事会主席、国家高级研究所所长代表印度政府发言，国际太阳物理年秘书处、美国航天局和联合国秘书处外层空间事务厅的代表也作了发言。讲习班分成数次全体会议，每次会议侧重特定问题。特邀发言者作了专题介绍，介绍了他们与国际太阳物理年有关的组织、研究、教育和宣传工作的成果现状，随后进行了简短的讨论。来自发展中国家和工业化国家的特邀发言者提交了八十篇论文。海报展览和工作组会议为重点讨论 2007 国际太阳物理年筹备工作的具体问题和项目以及基础空间科学的具体问题和项目提供了机会。

8. 讲习班集中讨论了下述专题：(a)国家、区域和国际级别筹备国际太阳物理年包括联合国基础空间科学倡议的现状，(b)太阳表面现象；(c)色球层和过渡区动力学；(d)日冕研究；(e)日冕和行星际介质；(f)地球大气层；(g)非广延性统计力学；(h)国际太阳物理年/联合国基础空间科学仪器捐赠者；(i)国际太阳物理年/联合国基础空间科学仪器主办者；(j)国际太阳物理年科学在发展中国家；(k)天体物理数据系统和虚拟观测台。

C. 出席情况

9. 来自各经济区的发展中国家和工业化国家的研究人员和教育工作者应联合国、美国航天局和印度天体物理研究所邀请参加了本期讲习班。讲习班参加者任职于各大学、研究机构、观测台、国家航天局、天文馆和国际组织，并参与讲习班涉及的 2007 国际太阳物理年所有筹备工作和基础空间科学各个领域。参加者的甄选依据各自的科研背景以及参与由 2007 国际太阳物理年和基础空间科学主导的方案和项目的经验。讲习班的整个筹备工作由一个国际科学组织委员会、一个国家咨询委员会和一个当地组织委员会进行。

10. 联合国、美国航天局和印度天体物理研究所出资支付发展中国家学员的旅费、生活费和其他费用。印度空间研究组织、印度地磁学研究所、塔塔基础研究院印度国家无线电天体物理学中心、印度大学间天文学和天体物理学中心和印度—美国科技论坛也为举办讲习班提供了资金。共有 150 名国际太阳物理年和基础空间科学方面的专家参加了讲习班。

11. 以下 30 个会员国派代表参加了讲习班：阿尔及利亚、奥地利、孟加拉国、巴西、保加利亚、喀麦隆、加拿大、中国、埃及、埃塞俄比亚、法国、德国、印度、印度尼西亚、伊拉克、日本、肯尼亚、马来西亚、墨西哥、尼日利亚、秘鲁、大韩民国、俄罗斯联邦、南非、斯里兰卡、瑞士、阿拉伯叙利亚共和国、阿拉伯联合酋长国、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国。

二. 意见和建议

12. 讲习班赞赏地注意到，日本国家天文台将代表日本政府，于 2007 年 6 月 11 日至 15 日在东京主办第三期联合国/欧洲空间局/美国国家航空和航天局 2007 国际太阳物理年和基础空间科学讲习班。
13. 讲习班介绍了旨在促进发展中国家基础空间科学的数据库项目，该项目是国际太阳物理年“三管齐下”构想即三要素构想的组成部分。一致同意数据库项目将作为在日本举行的下期讲习班的一个重点专题。数据库项目将修正国际太阳物理年的“三管齐下”构想，用数据库和分析工具取代“仪器和观测”要素。
14. 讲习班查明需要确保为今后讲习班安排的科学背景会议给参加者带来最大好处，特别是给国际太阳物理年/联合国基础空间科学仪器主办者和仪器捐赠者。
15. 讲习班建议在讲习班举办地组织国际太阳物理年学校，以便利参加讲习班的人员参加，从而促进能力建设。东道国也可以考虑向某些参加者提供较长的居留机会，使他们能够在各研究所取得实践经验。每年，东道国可以在参加讲习班申请截止日期之前提供可利用的机会的信息。
16. 讲习班赞赏地注意到大韩民国代表主动提出主办 2009 年讲习班，保加利亚科学院表示有兴趣主办 2008 年讲习班。
17. 讲习班提出虚拟观测台可以加强国际太阳物理年的研究工作，并建议国际太阳物理年/联合国基础空间科学研究人员利用虚拟观测台增加数据来源。
18. 讲习班强调，通过国际太阳物理年/联合国基础空间科学仪器收集的数据（以及将成为国际太阳物理年数据库组成部分的其他数据）应当编制成适当的文件，以提高其利用率。
19. 讲习班强调，除了仪器和数据集，数值模型也可成为国际太阳物理年/联合国基础空间科学方案的组成部分。建模可帮助发展中国家发展空间科学。
20. 提出在印度等国，建立一个可用于国际太阳物理年相关活动的专门基金也许有所裨益。
21. 讲习班一致同意，有必要设立一个 GNU 数据语言（GDL）使用工作组。预期 GDL 将成为国际太阳物理年遗产的组成部分，在全球范围内免费用于科学计算。
22. 讲习班认为，史密森/美国航天局的天体物理数据系统（ADS）文摘服务已成为基础设施的一个重要部分，为国际太阳物理年及以后有效开展科学研究所必需。ADS 提供天文学、物理学和地球物理学文献的搜索系统，并提供大部分天文学文献的免费查阅服务，以及大量与其他网上资源的链接。
23. 讲习班建议在国际太阳物理年支持下建立全球 ADS 镜像站点系统，通过增进发展中国家利用这种资源的机会，支持国际太阳物理年的科学研究。

24. 讲习班注意到通过使用虚拟观测台取得的重大进展，特别是在太阳物理学领域，并建议发展中国家的科学家充分利用这种新型工具，帮助其参加国际太阳物理年的活动。

25. 讲习班注意到建立 ADS 镜像站点须符合下列标准：参加国要想有资格，必须拥有一所下设物理学系或天文学系的大学，该系必须永久连着互连网并配备适当的计算机系统。符合条件、有兴趣建立 ADS 镜像站点的大学应与国际太阳物理年秘书处联系，秘书处将启动 ADS 与特定物理学系/天文学系之间的连接。参加的系一旦配备适当的计算机系统，ADS 将配置镜像站点，将数据传至新系统。ADS 始终负责镜像站点的更新。参加的大学将负责保证计算机系统始终可以工作，并持续连着互联网。

三. 2007 国际太阳物理年筹备现状概览

A. 背景

26. 1957 年 10 月 4 日，在人类第一次飞行之后仅仅 54 年，Sputnik I 号人造地球卫星的发射标志着航天时代的开始，这是人类为离开地球大气层受保护环境采取的最初步骤。辐射带、太阳风和地球磁层性质的发现，为后来不可避免的人类探索工作扫平了道路。不久，宇航员和航天员进入地球轨道，随后，在 1969 年，宇航员登上了月球。如今，一个类似的故事正在上演：“航行者”航天器已经穿过激波边界，不久将离开日光层。第一次，人类将开始探索本星际介质。今后 50 年内，对太阳系包括月球、火星和外行星的探索，将成为航天方案的重点，正像 50 年前一样，不载人探测器将充当先行，人类探索紧随其后。

27. 1957 年的国际地球物理年是历史上最成功的国际科学方案之一，它为发展新的航天科学开辟了新天地。五十年之后，2007 国际太阳物理年继承这一传统。国际科学年的传统在近 125 年前已经开始，1882 至 1883 年对全球地球极地过程进行了第一次国际科学研究。1932 年安排了第二个国际极地年，但世界范围的经济衰退使许多计划中的活动受到限制。国际太阳物理年将继承以往活动的传统，将全球天气研究推向日光层。

B. 宇宙过程

28. 宇宙内各种物体的庞大结构主要由两种力量决定：重力和磁力。重力对行星、行星系、恒星、星系和银河星团的结构负责，重力是创世大爆炸以来控制宇宙演变过程的主要力量。磁力是第二个长期力量，主要由稀薄的电离物质组成。太阳系等离子体环境内发挥作用的磁力是太阳耀斑、日冕物质抛射、磁暴和太阳系内其他瞬时现象中存储和随后释放巨大能量的原因。此外，行星如地球、木星、土星甚至太阳的磁场，也控制并决定着它们周围空间环境的结构。

29. 现在，普遍认识到太阳系等离子体的大规模演变通过一系列磁场控制的宇宙过程进行，该过程包括再连接、粒子加速、等离子体波生成和传播等。通过在不同环境中并利用比较方式研究这些宇宙过程，可以取得新的科学认知。

30. 也许通过举例，可以充分理解这一点。行星际介质实地观测到激波；据认为它们在日冕的粒子加速中发挥作用，而**弓形驻激波**和激波边界将日光层的主要区域分开。激波的形成和粒子加速就是宇宙过程。在地球、土星和木星上可以观测到极光，而在木卫一、木卫三和木卫二上已观测到木星极光“足印”。极光的形成被认为是太阳风中磁化体的宇宙反应。通过对这些过程进行跨学科研究，人们将获取新的认知，从而促使更好地理解太阳系中影响行星际和行星环境的宇宙过程。

C. 目的和目标

31. 国际太阳物理年有三个主要目标：**(a)**增进对主导太阳、地球和日光层的基本太阳物理过程的认识，**(b)**继承国际研究传统，在国际地球物理年五十周年之际增进其遗产，**(c)**证明空间和地球科学的趣味性，对于世界的相关性和意义。

32. 具体而言，国际太阳物理年确定了六个目的，每个目的与国际太阳物理年提供的一个独特机会相对应：

- (a) 通过对宇宙过程的跨学科研究，发展太阳物理学基础科学；
- (b) 确定地球和行星的磁层和大气层对外来驱动因素的反应；
- (c) 将太阳—日光层系统研究向外推进到行星际介质这一新的前沿；
- (d) 推动当前和今后太阳物理现象研究领域的国际科学合作；
- (e) 在国际地球物理年五十周年之际保护其传统和遗产；
- (f) 向科学界和公众传播国际太阳物理年的独特成果。

33. 国际太阳物理年是一个综合方案，包括在国际级别开展多种不同的活动，努力实现上述所有目的和目标。

D. 国际太阳物理年的计划

34. 国际太阳物理年方案有四个主要部分（见图一）：

(a) “科学活动”，主要包括协调调查方案，专门研究庞大的太阳物理系统和整个太阳物理学领域共同的宇宙过程（见第 35-37 段）；

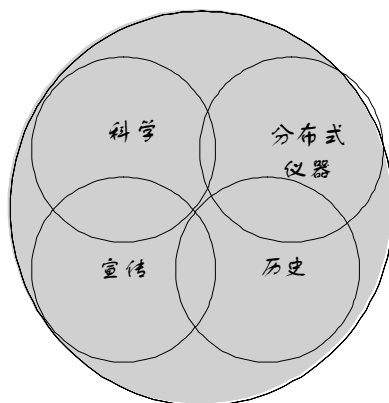
(b) “联合国基础空间科学发展分布式仪器观测台方案”，为增进对整个太阳物理过程的认识而建立观测台和仪器阵列，同时提高在空间研究领域尚不活跃的发展中国家和区域开展空间科学研究和教育的可行性（见第 38-45 段）；

(c) “教育和公众宣传”，提高公众对太阳物理学的认识，针对各年龄段学生开展教育活动（见第 46 和 47 段）；

(d) “国际地球物理年金禧纪念倡议”，保护 1957 年国际地球物理年的传统和遗产，查明并认识第一次国际地球物理年的规划者和参与者，保护和利用国际地球物理年具有历史意义的项目，举办纪念活动和事件（见第 48 段）。

图一

国际太阳物理年的目标和目的通过落实四个相互联系的要点来实现，包括科学研究、发展分布式仪器观测台、历史和宣传工作



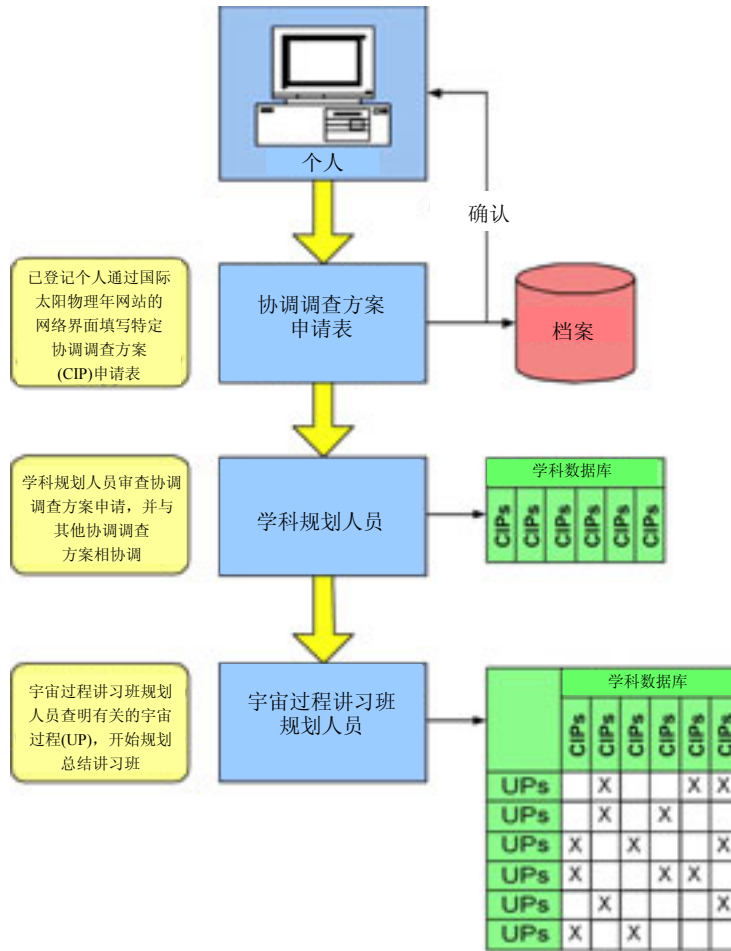
E. 科学活动

35. 在国际太阳物理年期间，将组织协调调查方案，利用地基和天基观测台，研究整个太阳系的宇宙过程（见图二）。将尽可能利用互联网和万维网基础设施，促进交流和组织工作。这些研究活动将按照与太阳和日光圈观测台联合观测项目类似的方式进行。将对产生的数据集进行处理和汇集，以备全球科学界随时使用。在一系列讲习班期间将进行协调一致的数据分析，结果将予以公布，供科学界使用。

36. 研究界的个人可以参加这些协调调查方案（见图二）。学科协调员将审查所有建议，并将类似的协调调查方案安排成可以实施的观测方案。代表参加国际太阳物理年的各仪器的观测台协调员将帮助实现这一过程。随后，将组织各观测方案举办宇宙过程跨学科专题讲习班，讨论和交流国际太阳物理年活动的科学成果。

图二

协调调查方案将由各个科学家实施，随后安排宇宙过程讲习班，总结和公布科学结果



37. 与目的重叠的组织共同举办活动，可以最大限度地减少国际太阳物理年所需资源。国际太阳物理年将力求查明可以在哪些领域为方案提供支助，如日地系统的气候和天气、国际极地年、电子地球物理年和 2009 国际天文学年，例如，向这些国际组织提供为支持国际太阳物理年而开发的基于网络的活动规划数据库软件。2005 年对支助领域进行了详细讨论，从而促成了 2006 年的具体合作与协调。国际太阳物理年讲习班和协调会议将与下列项目共同进行：太阳、日光层和行星际环境；地球空间环境建模；以及大气区的耦合、能量学和动力学；并尽可能与主要学会的会议共同进行，如美国地球物理学联合会和欧洲地球科学联合会。

F. 联合国基础空间科学发展分布式仪器观测台方案

38. 国际太阳物理年将通过与 2005-2009 年联合国基础空间科学倡议的合作方案，促进部署一系列小型仪器阵列，对与空间物理有关的现象进行全球测量（见表 1 和 A/AC.105/876）。从建立一个新的无线电碟形天线网络观测行星际日冕物质抛射，到扩展现有的全球定位系统接收器阵列观测电离层，无所不包。这些仪器的构想已经成熟、完善，随时可以部署。2004 年 10 月，在美国马利兰州格林贝尔特市，国际太阳物理年的代表和联合国基础空间科学的代表举行了一次协调会议。这次会议的结果是，联合国基础空间科学倡议在 2009 年之前的活动是将国际太阳物理年与发展中国家相联系。该倡议提供了 192 个国家 2,000 多名科学家的联系方式，其中许多科学家渴望参加国际空间科学活动。

表 1

国际太阳物理年/联合国基础空间科学项目最新清单 (又见 A/AC.105/856)

仪器	联系人	状况
1. 用于能谱学和移动式观测台的低成本低频率复合天文仪器 (CALLISTO)	C. Monstein (瑞士)	在印度部署两台仪器，在西伯利亚部署一台，在瑞士部署一台。哥斯达黎加的安装工作正在进行；计划在其他地方部署。
2. 磁数据采集系统 (MAGDAS)	K. Yumoto (日本)	在科特迪瓦、埃塞俄比亚、马来西亚和尼日利亚部署；计划在其他地方部署。
3. 全球定位系统(GPS)闪烁	C. Amory-Mazaudier (法国) 和 T. Fuller-Rowell (美国)	非洲逾 25 个新设施的安装工作正在进行。
4. 闪烁网决定援助(SCINDA)全球定位系统	K. Groves (美国)	在佛得角和尼日利亚部署。其他正在进行。
5. 相干电离层多普勒接收器 (CIDR)	T. Garner (美国)	计划在埃及安装由四台仪器组成的接收器组合。
6. 效果观测和建模大气气象教育系统(AWESOME)甚低频(VLF)射电	U. Inan (美国)	已在阿尔及利亚、摩洛哥和突尼斯部署。其他计划在埃及和阿拉伯利比亚民众国部署。
7. 电离层区域远程赤道夜间观测台(RENOIR)	J. Makela (美国)	已得到仪器经费，仪器研制工作正在进行中。
8. 空间环境观测和分析网 (SEVAN)粒子探测器	A. Chillingarian (亚美尼亚)	用于保加利亚的仪器正在建造中。
9. 非洲子午线 B-场教育和研究 (AMBER) (国际太阳物理年磁强计)	I. Mann (加拿大) 和 E. Yizengaw (美国)	仪器正在部署中。

仪器	联系人	状况
10. 南大西洋甚低频网 (SAVNET)	J.-P. Raulin (巴西)	已得到仪器经费。
11. 低成本电离层探测仪	J. Bradford (联合王国)	正在争取仪器经费。
12. 低频射电阵列	J. Kasper (美国)	仪器正在部署中。
13. μ 介子 探测器网	K. Munakata (日本)	与 SEVAN 项目协作。

39. 国际太阳物理年发展观测台方案要点的目的是制订一些活动，促进有利于开展空间和地球科学活动的伙伴关系，如在世界经济区域建立地基仪器阵列和研究方案。这包括在世界各地部署小型、花费不高的仪器，如磁强计、射电天线、全球定位系统接收器、全天空照相机等等，以便对电离层和日光层现象进行全球测量。虽然提议的几乎所有仪器覆盖范围遍及全球才能有效，但是存在明显的（并在科学上有重大影响的）地域差距，有的区域覆盖程度非常低。非洲区域是其中一个有差距区域。国际太阳物理年发展观测台方案将促进在世界上这些覆盖程度极低的区域部署仪器，力求解决这个问题。

40. 发展观测台的基本构想总结如下：

(a) 牵头的科学家或主要研究人员提出阵列仪器配置计划（或仪器建造计划）；

(b) 东道国提供劳动力、设备和业务支持，以利用仪器获取数据，一般是在一所当地大学；

(c) 仪器主办科学家加入主要研究人员小组；

(d) 所有数据和数据分析活动由小组所有成员共享；

(e) 发布活动和会议尽可能由小组所有成员参加。

41. 发展观测台方案促进仪器提供者和仪器主办机构之间建立伙伴关系。由仪器配置、教育和观测作为其三个组成部分的三管齐下办法，将促进科学合作，带动有价值科学的发展，并提高空间科学在全世界的可实施性，在科学普及和一流科学研究之间建立重要联系。

42. 本共同方案由国际太阳物理年和联合国基础空间科学倡议协作实施，其核心是在不同的国际地点举办一系列年度讲习班，包括在阿拉伯联合酋长国举办的 2005 年讲习班（A/AC.105/856）和本报告所述在印度举办的 2006 年讲习班。在两期讲习班上，仪器供应商和有意提供仪器的商家汇集一堂，讨论了每个计划中的阵列的设施和要求。每期讲习班包括 20 个仪器供应商和从 150 个申请者中选出的 30 个潜在仪器主办者。

43. 联合国基础空间科学发展分布式仪器观测台方案第一批仪器的部署工作已经完成。非洲已有很多仪器在工作，并计划再安装许多仪器。这是国际太阳物

理年最成功的活动之一。目前，计划总共为非洲安装 30 个新观测台，名单上每月都增加新的观测台。

44. 除了通报以前确定的仪器的最新情况，2006 年讲习班期间提出四个新的仪器构想，现在表 2 中摘要列出。国际太阳物理年秘书处将在 2007 年确定这些仪器的主办研究所。

表 2

讲习班期间新提出的四个国际太阳物理年/联合国基础空间科学方案仪器构想

仪器	联系人	状况
1. H-alpha 望远镜	K. Shibata, S. Ueno (日本)	已在智利部署。其他部署正在进行中。
2. Liulin	T. Dachev (保加利亚)	已有仪器，正在寻找部署地点。
3. 南大西洋磁异常(SAMA)	J. H. Fernandez (巴西)	正在争取仪器经费。
4. 甚低频(VLF)侧向	A. Hughes (南非)	部署工作处于规划阶段。

45. 2006 年讲习班期间讨论并开始实施的一个新倡议涉及促进发展中国家分析空间任务所得到数据（见表 3）。这些数据定期通过互联网或数码视盘 (DVD) 提供给科学界使用。本期讲习班期间，几个实验者同意确定那些利用他们的数据集的数据分析项目，以使发展中国家的研究人员能够参加大规模数据分析项目。目前正在落实一个项目，以提供免费的数据分析软件，并在必要时为镜像站点提供天体物理数据系统，确保研究人员可以利用必要的科学文献。

表 3

2006 年讲习班期间新确定的五个数据分析构想

仪器	联系人	状况
1. 太阳异常和磁层粒子探测器 (SAMPEX)磁强计	S. Kanekal (美国)	在日本举行的 2007 年讲习班上将进一步界定。
2. GNU 数据语言(GDL)软件开发	R. Schwartz (美国)	印度正在试验研发级的软件。
3. 天体物理数据系统(ADS)参照站点	G. Eichhorn (美国)	确定适当的站点。
4. 太阳紫外辐射测量仪(SUMER)数据库	C. Wilhelm (德国)	2007 年在日本举行的讲习班期间将进一步界定。
5. 广角分光日冕仪(LASCO)日冕物质抛射(CME)数据库	N. Gopalswamy (美国)	2007 年在日本举行的讲习班期间将进一步界定。

G. 教育和公众宣传

46. 国际太阳物理年/联合国基础空间科学倡议的主要目的之一是鼓励发展中国家的空间科学研究，为参加空间科学研究提供机会，同时编写课程和建立设施，以便在大学环境中演示和教授空间科学。国际太阳物理年充分支持这些目标，将编写印刷材料，介绍针对每个已部署仪器阵列的空间科学课程。各参与机构的科学家将能够利用这些课程作为授课指南，并充分参与分析该阵列所产生的数据和所得出的科学发现。

47. 国际太阳物理年将在印度、中国、马来西亚、欧洲、美国和拉丁美洲举办一系列为期两周的学校，在研究生一级讲授太阳物理学。这些学校将对当地学生和教员开放，以非常合理的费用提供太阳物理学教学。这些学校在发挥宣传作用的同时，还提供对仪器主办者进行额外培训的机会。

H. 国际地球物理年金禧纪念倡议

48. 2004 年，设立了国际地球物理年金禧纪念俱乐部，以纪念国际地球物理年参加者所取得的成就。第一个获奖者是 Alan Shapley 博士，2005 年 2 月，在科罗拉多州博尔德举行的国际太阳物理年讲习班上，他被授予此奖。金禧纪念俱乐部奖包括一个证书，和一枚上面雕有国际地球物理年标识的带别针徽章。要想成为该俱乐部成员，必须：(a)曾以某种方式参加国际地球物理年，(b)向国际太阳物理年历史委员会提供某种历史材料（如信函复印件或书籍）。这些材料将作为国际地球物理年的长期遗产传给后世。这是国际太阳物理年、美国地球物理学联合会历史委员会和国际地磁和高层大气物理学协会历史委员会合作开展的一项工作。

I. 国际太阳物理年筹备工作和活动时间表

49. 国际太阳物理年的规划工作分为以下七个区域：非洲、亚洲及太平洋、东欧和中亚、欧洲、拉丁美洲和加勒比、北美洲和西亚。这些区域各组建一个区域规划委员会，协调本区域参加国际太阳物理年事宜。2005 年 7 月，各区域的代表在法国图卢兹召开会议，从而开始了国际联合规划进程。国际规划工作将在区域和国际组织会议上继续进行。国际太阳物理年网站 (<http://ihy2007.org>)载有会议计划和区域组织的更多信息。

50. 已举行数百次国家、区域和国际规划会议，讨论国际太阳物理年方案所有方面问题。正在继续组建各种小组，在全球各区域执行国际太阳物理年的活动。国际太阳物理年四个主要方案要点（科学、分布式仪器、宣传和历史）（见图一）非常必要，有利于具体组织和机构制订适合自己目标和挑战的国际太阳物理年方案。正是这些具体组织和机构制订的活动和方案，构成国际太阳物理年的“基础材料”。因此，国际太阳物理年国际规划活动的重点是确定国际太阳物理年的四个主要组成部分，并促使国际太阳物理年各区域和各国能够开始自己的规划活动。

51. 在大量国家和区域规划活动中，主要包括国际太阳物理年小组会议和科学会议期间举行的特别会议。国际太阳物理年小组会议已在国际太阳物理年七个区域的每个区域举行，每个国家规划小组正在继续与国际工作相协调，制订和执行其方案内容。在各种科学会议上举行了许多国际太阳物理年特别会议，讨论国际太阳物理年所有四个方案要点。这些特别会议为科学界成员了解国际太阳物理年的活动并开始为国际太阳物理年工作作出贡献提供了机会。

52. 正如预期的那样，国际太阳物理年活动数量在过去几年呈指数倍增长。国际太阳物理年网站(<http://ihy2007.org/events/events.shtml>)的“活动”部分列出了一些有代表性的活动，特别是方案涉及科学和发展观测台的方面。

53. 为了筹备在 2007 年“正式开始”国际太阳物理年活动，在 2005 年和 2006 年开展了许多前期活动。针对国际太阳物理年的科学部分，各区域协调员拟定了计划参加国际太阳物理年科学活动的数百个观测台的名单，而国际科学界的成员也开始提议在国际太阳物理年期间执行的协调调查方案。在各种科学会议期间举行的国际太阳物理年科学活动会议，重点是促使人们重视国际太阳物理年科学方面的讨论，确定作为协调调查方案有待落实的活动。发展观测台部分是与联合国基础空间科学倡议协作执行的大量活动的重点。特别是在偏远地点部署具体仪器的工作已经开始，这是朝着到 2007 年建立全球阵列采取的必要步骤。正在继续确定新的仪器方案和这些活动的新主办地点。科学部分已经在全球发起几项活动，重点是与具体地方方案的联系，同时在 2004 年实施了国际地球物理年金禧纪念倡议，计划一直实施到 2009 年。

54. 国际太阳物理年筹备工作和后续行动时间表概述如下：

- 2001-2003 年 设立国际太阳物理年秘书处；确定国际太阳物理年方案的主要内容；在所有区域启动规划活动。
- 2004 年 开始举行国家和区域协调会议；界定国际太阳物理年的四个基本组成部分；与专业组织进行协同/协调方面的讨论；确定协调调查方案的结构；发起国际太阳物理年/联合国基础空间科学和国际地球物理年金禧纪念倡议。
- 2005 年 继续举行国家和区域协调会议；进行从区域到国际级别的合成和协调；继续针对四个主要组成部分开展先期活动；开始仪器部署工作；随着科学界具体成员提议的协调调查方案开始，国际太阳物理年科学活动的结构形成。
- 2006 年 注重执行国际太阳物理年的四个主要组成部分，以及将国家和地方活动纳入国际太阳物理年的国际活动；示范年，特别是对于无数协调调查方案和宣传活动而言，这些活动具有先期活动或试验活动的性质，或者两种性质兼备。
- 2007-2008 年 作为一项综合国际方案，发起国际太阳物理年。在全世界举行科学、发展观测台、宣传和历史活动，每个组成部分和每个区域的活动将因与全世界的工作相协调而效果倍增。

2008-2009 年 继续开展国际太阳物理年活动。举办各种讲习班和分析活动，分析国际太阳物理年协调调查方案和科学活动的成果；继续通过国际太阳物理年/联合国基础空间科学遗产方案发展观测台；将主要科学成果和科学突破包括在宣传活动中。

J. 国际太阳物理年的组织

55. 国际太阳物理年规划工作的组织如图三所示。国际太阳物理年由国际太阳物理年秘书处与指导委员会协调进行规划和指导。

56. 国际太阳物理年秘书处由四人组成：其中三人即 Joseph M. Davila（国际指导委员会主席）、Nat Gopalswamy（国际协调员）和 Barbara J. Thompson（行动协调员），他们的地址是美国马里兰州戈达德空间飞行中心；第四人是 Cristina Maria Rabello-Soares（教育和宣传协调员），他的地址是美国斯坦福市斯坦福大学。秘书处还就国际太阳物理年的活动与各合作组织进行协调。

图三

世界范围内落实国际太阳物理年组织图

