

**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**  
**between the**  
**Center for Space Science and Applied Research, Chinese Academy of**  
**Sciences of the People's Republic of China**  
**and the**  
**National Institute for Space Research, Brazilian Ministry of Science and**  
**Technology, Federative Republic of Brazil**

In order to encourage closer ties, the Center for Space Science and Applied Research (CSSAR), from the Chinese Academy of Sciences, and the National Institute for Space Research (INPE) from the Brazilian Ministry of Science and Technology enter into this memorandum of understanding to establish programs of exchange and collaboration in areas of mutual interest and of benefit to both institutions. Based on principles of equity and reciprocity, this memorandum of understanding will serve as a general framework for cooperation between the two institutions and is intended to facilitate discussions for more specific programs of collaboration.

This agreement covers the following areas of cooperation:

1. International Space Weather Meridian Circle Program (ISWMCP)

1.1 CSSAR invites INPE to participate in ISWMCP and to develop data sharing, cooperation research and exchange of scientists in the area of space science and space weather between China and Brazil.

1.2 INPE agrees to participate in the ISWMCP as the representative of Brazil and to exchange research results, data, and scientists in the area of space science and space weather.

2. Scientific Areas of Joint Interest

INPE and CSSAR will work together to carry on joint observations and studies of the ionosphere and middle and upper atmosphere at low-latitudes. In particular, the two institutions wish to:

2.1 Develop programs that will enable interested and qualified students and institution personnel to pursue either short-term or extended programs of study in each other's institution.

2.2 Facilitate visits by authorised officials from each side, in order to develop cooperative mechanisms and to expand areas of cooperation.

2.3 Promote exchange of researchers to allow faculty members and researchers from one institution to carry out joint research and academic meetings at the other institution, to develop cooperative research proposals;



- 2.4 Exchange 2-4 researchers per year (1-2 in each direction), approved by both sides. In principle, the researchers themselves are to take care of their own travel and accommodation expenses, from their own research funding. In specific cases, when the receiving institute has funds available, it can support totally or partially the visiting researcher.
  - 2.5 When students and staff of INPE qualify for awards from the China Scholarship Council, CSSAR will consider them for fee-waiver scholarships, subject to availability of appropriate supervision and resources.
  - 2.6 When students and staff of CSSAR qualify for awards from the Brazil Funding Agencies, INPE will consider them for fee-waiver scholarships, subject to availability of appropriate supervision and resources.
  - 2.7 Exchange observation data for scientific research, under the accepted scientific principles of open access and acknowledgment of the data sources, respecting the laws and regulations of each country and the data policy to be applied to the International Space Weather Meridian Circle Program.
  - 2.8 Organize a joint research program on areas of common interest in Space Science and Space Weather, including, but not limited to: (a) gravity wave and tidal activity; (b) sporadic sodium layers; (c) ionospheric disturbances and storms; (d) geomagnetic field perturbations.
3. Support for research infrastructure
    - 3.1 CSSAR and INPE agree to promote joint development for scientific equipment in areas of mutual interest, such as day time lidar and sodium wind/temperature lidar.
    - 3.2 INPE and CSSAR may negotiate the installation of research equipment from Brazil to China and from China to Brazil. In this case, both partners will share the scientific data.
4. Implementation and Termination Issues
    - 4.1 INPE and CSSAR will appoint researchers as contact points which will be responsible for carrying out the activities under this MOU.
    - 4.2 The expansion of cooperative areas and activities is to be further discussed based on needs and interest by both sides.
    - 4.3 The scope of activities under this MOU will be determined by funds regularly available at both institutions for the types of collaboration undertaken and by such other financial assistance as may be obtained by either institution from external sources.



4.4 This MOU shall enter into force upon signature, and shall remain in force for five consecutive years. It shall be automatically renewed for equal and successive periods of five years, unless either of The Parties notifies the other Party, through diplomatic channels, with a minimum of six months notice, of its intention to end this MOU. Unless otherwise agreed by the Parties, the denouncement notice shall not affect current cooperation projects. This MOU may be amended by written agreement between the Parties.

Signed in Brasilia, Brazil, on 16 April 2010, in duplicates, in the English, Portuguese and Chinese languages. In case of doubt, the English version shall prevail.

**FOR: CENTER FOR SPACE SCIENCE AND APPLIED RESEARCH, CHINESE  
ACADEMY OF SCIENCES, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA**

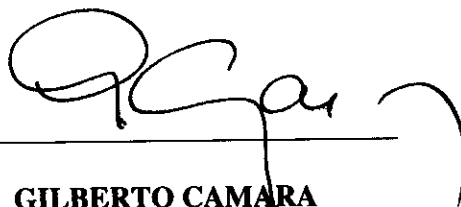


---

**WU JI**  
**Director General**

**Date:** 06-09-2010

**FOR: NATIONAL INSTITUTE FOR SPACE RESEARCH, MINISTRY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY, BRAZIL**



---

**GILBERTO CAMARA**  
**Director General**

**Date:**

## **MEMORANDO DE ENTENDIMENTO**

**entre o**

**Centro de Ciência Espacial e de Pesquisa Aplicada (CSSAR), Academia China de Ciências**

**e o**

**Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Ministério da Ciência e Tecnologia**

A fim de estreitar as relações, o Centro de Ciência Espacial e Pesquisa Aplicada (CSSAR), da Academia China de Ciências, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), do Ministério da Ciência e Tecnologia, participam deste memorando de entendimento para estabelecer programas de intercâmbio e colaboração em áreas de interesse mútuo e de benefício para ambas as instituições. Baseado nos princípios de equidade e reciprocidade, este Memorando de Entendimento servirá como um quadro geral de cooperação entre as duas instituições e visará facilitar as discussões para programas mais específicos de colaboração.

Este acordo abrange as seguintes áreas de cooperação:

**1. Programa de Clima Espacial Internacional do Círculo Meridiano (ISWMCP)**

1.1 O CSSAR convida o INPE para participar do ISWMCP e para desenvolver o compartilhamento de dados, pesquisa de cooperação e intercâmbio de cientistas na área de ciência espacial e clima espacial entre a China e o Brasil.

1.2 O INPE concorda em participar do ISWMCP como representante do Brasil e em fazer o intercâmbio dos resultados das pesquisas, dos dados, e de cientistas na área da ciência espacial e clima espacial.

**2. Áreas científicas de interesse comum**

O INPE e o CSSAR trabalharão juntos para realizar as observações conjuntas e estudos da ionosfera e atmosfera média e alta em baixas latitudes. Em particular, as duas instituições pretendem:

2.1 Desenvolver programas que permitam aos alunos interessados e qualificados e aos funcionários das instituições participar tanto programas de estudo de curta duração quanto extensivos, nas respectivas instituições

2.2 Facilitar visitas por funcionários autorizados de cada parte, a fim de desenvolver mecanismos de cooperação e expandir as áreas de cooperação

2.3 Promover o intercâmbio de pesquisadores para permitir que membros do corpo docente e pesquisadores de uma instituição possam realizar pesquisas conjuntas e reuniões acadêmicas na outra instituição, para desenvolver propostas de pesquisa



cooperativa.

- 2.4 Intercâmbio de 2-4 pesquisadores por ano (1-2 de cada instituição), aprovado pelas partes. Em princípio, os próprios pesquisadores serão responsáveis pelos arranjos e despesas de suas viagens e acomodação, com recursos financeiros provenientes de suas pesquisas. Em casos específicos, tendo o instituto visitado fundos disponíveis, ele poderá dar suporte financeiro total ou parcial ao pesquisador visitante.
  - 2.5 Caso os estudantes e os funcionários do INPE se qualifiquem para os prêmios do Conselho de bolsas da China, o CSSAR considerá-los-á isentos das taxas para as bolsas, sujeitos a disponibilidade de uma supervisão adequada e de recursos.
  - 2.6 Caso os estudantes e os funcionários do CSSAR se qualifiquem para os prêmios das Agências Brasileiras de Financiamento, o INPE considerá-los-á isentos das taxas para as bolsas, sujeitos a disponibilidade de uma supervisão adequada e de recursos.
  - 2.7 Troca de dados de observação para pesquisa científica, segundo os princípios científicos aceitos de livre acesso e reconhecimento das fontes de dados, respeitando as leis e regulamentos de cada país e a política de dados serão aplicados ao Programa de Clima Espacial Internacional do Círculo Meridiano.
  - 2.8 Organizar um programa de pesquisa conjunto em áreas de interesse comum em Ciência Espacial e Clima Espacial, incluindo, mas não limitados a: (a) de ondas de gravidade e da atividade corrente, (b) camadas de sódio esporádicas, (c) perturbações ionosféricas e tempestades; (d) perturbações do campo geomagnético.
3. Apoio às infra-estruturas de pesquisas
    - 3.1 O CSSAR e o INPE concordam em promover o desenvolvimento conjunto de equipamentos científicos nas áreas de interesse mútuo, tais como radar de laser durante o dia e radar de laser para ventos e temperatura.
    - 3.2 O INPE e o CSSAR podem negociar a instalação de equipamentos de pesquisa do Brasil para a China e da China para o Brasil. Neste caso, ambas as partes compartilharão os dados científicos.
4. Questões de Implementação e Término
    - 4.1 O INPE e o CSSAR nomearão pesquisadores como pontos de contato que serão responsáveis pela realização das atividades no âmbito do presente Memorando de Entendimento.
    - 4.2 A ampliação das áreas de cooperação e atividades será discutida de acordo com

as necessidades e interesses de ambos os lados.

- 4.3 O escopo das atividades no âmbito deste Memorando de Entendimento será determinado pelos fundos regularmente disponíveis em ambas as instituições para os tipos de colaborações realizadas e por outras formas de assistência financeira, que podem ser obtidas pelas partes através de recursos externos.
- 4.3 Este Memorando de Entendimento entrará em vigor após a sua assinatura e permanecerá em vigor durante cinco anos consecutivos. Será automaticamente renovado por períodos iguais e sucessivos de cinco anos, a não ser que uma das Partes notifique a outra Parte, por via diplomática, com um mínimo de seis meses de antecedência, da sua intenção de rescindir este MOU. Salvo disposição em contrário acordada pelas partes, o anúncio da denúncia não afetará os projetos de cooperação em curso. Este Memorando de Entendimento poderá ser emendado por acordo escrito entre as partes.

Assinado em Brasília, Brasil, em 16 de Abril de 2010, em duplicata, nos idiomas Inglês, Português e Chinês. Em caso de dúvida, a versão em Inglês prevalecerá.

**PELO: CENTRO DE CIÊNCIA ESPACIAL E DE PESQUISA  
APLICADA (CSSAR), ACADEMIA CHINESA DE CIÊNCIAS,  
REPÚBLICA POPULAR DA CHINA**



---

**WU JI**  
Diretor Geral

**PELO: INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE),  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, BRASIL**



---

**GILBERTO CAMARA**  
Diretor Geral

# 中国科学院空间科学与应用研究中心 (CSSAR) 与巴西科技部国家空间研究院 (INPE) 合作谅解备忘录

为了有利于进一步地合作，中国科学院空间科学与应用研究中心会同巴西科技部国家空间研究院经协商达成此谅解备忘录，致力于在共同关心的领域和互惠双边领域开展一系列地交流与合作。

合作双方基于平等互利原则，该谅解备忘录将作为两个单位之间的总体合作框架，旨在促进双方更多专项合作项目的开展和深入。本协议具体包括以下合作领域：

## 1. 国际空间天气子午圈计划 (ISWMCP)

- 1.1. CSSAR 邀请 INPE 参加 ISWMCP 并开展数据共享、合作研究以及在空间科学与空间天气学领域中巴科学家之间的互访。
- 1.2. INPE 同意代表巴西参与 ISWMCP，同意中巴之间的研究成果交换、数据共享，以及空间科学与空间天气学领域的科学家之间的互访。

## 2. 共同关心的科学领域

INPE 和 CSSAR 将合作开展低纬地区的电离层与中高层大气的联合观测与研究。

双方共同感兴趣的合作内容包括：

- 2.1. 开展交流项目：使有兴趣的、有资格的学生和科研人员能够在双方研究机构里继续从事短期或长期项目的研究。
- 2.2. 促进双方授权官员参观互访，以发展合作机制并扩大合作领域。
- 2.3. 推动科研人员之间的交流，允许来自于其中一方的工作人员和研究人员在另一方开展联合研究和学术会议，从而推动合作研究计划的制定。
- 2.4. 经双方批准，每年交流 2-4 名研究人员（每方 1-2 名）。原则上差旅、住宿费用由研究人员从其研究经费中自己承担。特定情况下，当接待机构经费充足时，可以允许其全部或部分资助访问研究人员。
- 2.5. 当 INPE 的学生和职员符合中国国家留学基金管理委员会的申请条件时，CSSAR 将视具体情况给予奖学金支持。
- 2.6. 当 CSSAR 的学生和职员符合巴西资助机构的申请条件时，INPE 将视具体情况给予奖学金支持。
- 2.7. 根据公认的开放访问和承认数据源的科学准则，并根据各国法律法规和国际空间天气子午圈计划的数据政策，交换科学研究的观测数据。
- 2.8. 在空间科学和空间天气学共同关心的领域开展联合研究，包括但不限于以下领域：(a) 重力波和潮汐活动；(b) 突发钠层；(c) 电离层扰动和电离层暴；(d) 地磁场扰动





### 3. 支持研究基础设施

- 3.1. CSSAR 和 INPE 同意在共同关心的领域推动科研设备的共同研制，例如全天时激光雷达和钠层测风/温激光雷达。
- 3.2. INPE 和 CSSAR 会就巴西方面在中国安装设置研究设备，及中方在巴西安装设置研究设备进行协商。此种情况下，双方将共享科学数据。

### 4. 实施和终止问题

- 4.1. INPE 和 CSSAR 将指定研究人员作为双方联络人，负责在该备忘录框架内开展合作业务。
- 4.2. 扩大合作领域和业务将基于双方的需求和兴趣予以进一步讨论。
- 4.3. 该备忘录下开展的各种合作活动由双方机构各自负担，及任何一方可能从外部获得的其他支持经费负担。
- 4.4. 该备忘录签字后生效，有效期 5 年。该备忘录期满后除非通过外交正式渠道终止，否则将自动续约五年。其中一方意图终止该备忘录须最短 6 个月前通知另一方。除非双方另有协议，否则终止通知不会影响目前的合作项目。该备忘录可经双方书面协议补充、修改。

本备忘录于 2010 年 4 月 16 日在巴西利亚签署，英语、葡萄牙语、汉语各一份。

中国科学院空间科学与应用研究中心代表	巴西科技部国家空间研究院代表
	
姓名：吴季	姓名：Gilberto Camara
职务：主任	职务：院长
机构：中国科学院空间科学与应用研究中心	机构：巴西国家空间研究院