ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง
วารสารวิทย์ไมตรีไทย-จีน ฉบับเดือนเมษายน 2567

วิทย์ไมตรีไทย-จีน

ก้าวประวัติศาสตร์
ความร่วมมือด้านอวกาศไทย-จีน 2024

วารสารรายเดือน วิทย์ไมตรีไทย-จีน นำเสนอข่าวสาร
ข้อมูล ความรู้ และเรื่องราวเกี่ยวกับการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึง
เรื่องที่น่าสนใจหลากหลายมิติของสาธารณรัฐประชาชนจีน

บรรณาธิการ

พสุภา ชินวรโสภาค
อัครราชทูตที่ปรึกษา
ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กองบรรณาธิการ

บุษรินทร์ เณรแก้ว

จัดทำโดย

ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 21 ถนนกวงหวา เขตฉาวหยาง กรุงปักกิ่ง 100600
สาธารณรัฐประชาชนจีน

โทรศัพท์ (86-10) 8531-8700
โทรสาร (86-10) 8531-8791
เว็บไซต์ www.stsbeijing.org
อีเมล stsbeijing@mhesi.go.th
เฟซบุ๊ก www.facebook.com/stsbeijing

สวัสดีค่ะ

เมื่อวันศุกร์ที่ 5 เมษายน 2567 สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณเสด็จพระราชดำเนินเป็นองค์ประธานในพิธีลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านอวกาศ ระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กับสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน หรือ China National Space Administration (CNSA) จำนวน 2 ฉบับ คือ

1. บันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านการสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติ (Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for Peaceful Purposes)

2. บันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ (Cooperation in International Lunar Research Station)

ณ กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อกระชับความร่วมมือด้านอวกาศไทย-จีน ในเชิงปฏิบัติให้แนบแน่นขึ้น และทำให้สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย และนักวิจัยของไทย ได้มีโอกาสทำงานร่วมกับโครงการวิจัยด้านอวกาศที่สำคัญของจีน

วารสารวิทย์ไมตรีไทย-จีน ฉบับเดือนเมษายน 2567 นำเสนอเนื้อหาความร่วมมือในบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือดังกล่าว และประมวลภาพในงานพิธีลงนามและการเสด็จเยือนหน่วยงานด้านอวกาศของจีน ซึ่งได้รับจากสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน

ขอเชิญติดตามอ่านรายละเอียดและชมภาพประวัติศาสตร์ความสัมพันธ์ด้านอวกาศไทย-จีน ในวารสารวิทย์ไมตรีไทย–จีน ฉบับเดือนเมษายน 2567 ค่ะ

พสุภา ชินวรโสภาค
บรรณาธิการ

สารบัญ

บันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านการสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติ 6

บันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ 9

ประมวลภาพงานพิธีลงนามและการเสด็จเยือนหน่วยงานด้านอวกาศของจีน 19

ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ให้สัมภาษณ์กับสถานีโทรทัศน์ซีจีทีเอ็น (CGTN) 54

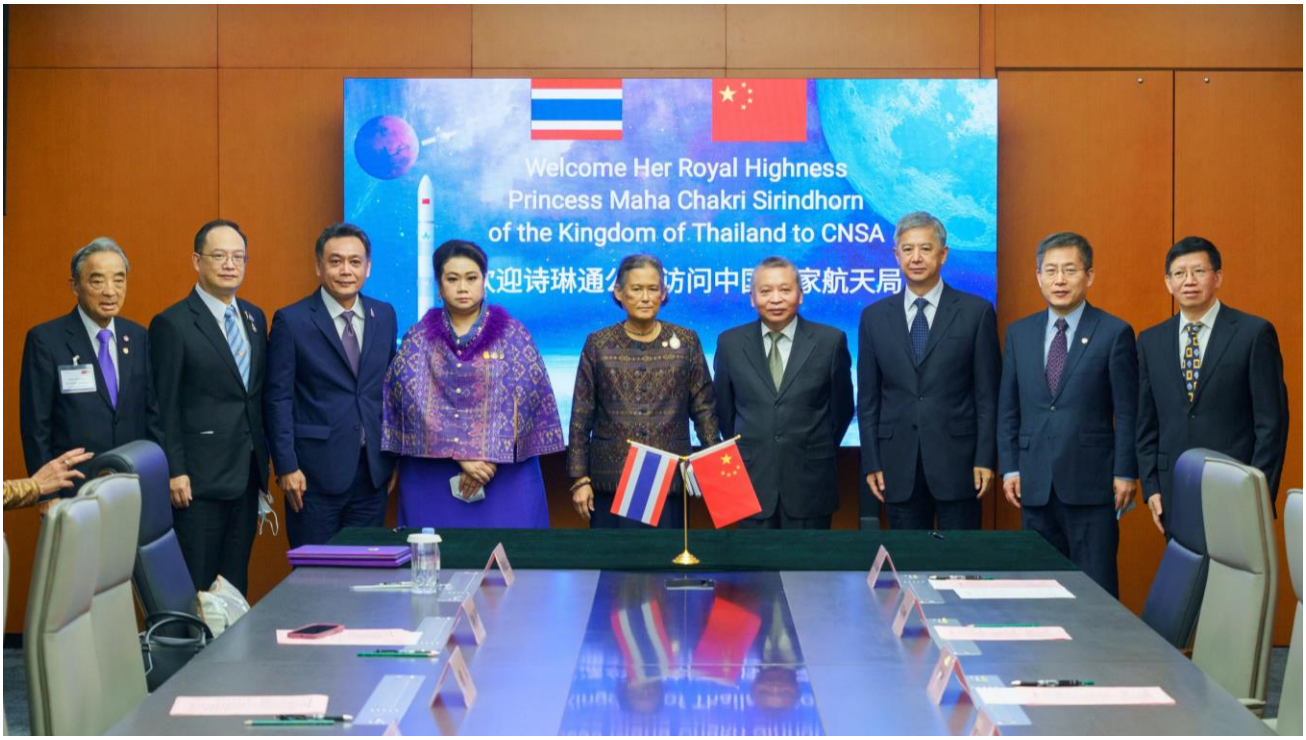
ข่าวสารนิเทศ 57

ข้อมูลสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) 61

ข้อมูลสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) 67

ข้อมูลสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน (CNSA) 73

ข้อมูลสถาบันบัณฑิตอวกาศจีน (CAST) 77



เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2567 สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ เป็นองค์ประธานใน “พิธีลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านการสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติและบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ” ระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน (China National Space Administration: CNSA) โดยมี นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และนายจาง เค่อเจี่ยน (Zhang Kejian) ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน ผู้บริหารหน่วยงานในสังกัดกระทรวง อว. ได้แก่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (สทอภ.) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สดร.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง ร่วมเฝ้าฯ รับเสด็จและเป็นสักขีพยานการลงนามที่มี นายเพิ่มสุข สัจจาภิวัฒน์ ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และนายสวี่ จ้านปิน (Xu Zhanbin) รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีนเป็นผู้ลงนามในบันทึกความเข้าใจฯ ของทั้งสองฝ่าย ณ สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ยังได้เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรนิทรรศการและวิดีทัศน์เกี่ยวกับสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ ณ Cohesion Design Facility (CDF) ศูนย์สำรวจดวงจันทร์และวิศวกรรมอวกาศ (Lunar Exploration and Space Engineering Center - LESEC) และทรงทอดพระเนตรการดำเนินงานของศูนย์ประกอบและทดสอบยานอวกาศและดาวเทียม (Assembly Integration and Test Center) ณ สถาบันเทคโนโลยีด้านอวกาศจีน (China Academy of Space Technology - CAST) ตามคำกราบบังคมทูลเชิญของสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน

บันทึกความเข้าใจ
ระหว่าง
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งราชอาณาจักรไทย
กับ
สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน
ว่าด้วยความร่วมมือด้านการสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติ

Memorandum of Understanding
between
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
of Kingdom of Thailand
and
China National Space Administration of the People's Republic of China
on
Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for Peaceful Purposes

บันทึกความเข้าใจระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งราชอาณาจักรไทย กับสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน ว่าด้วยความร่วมมือด้านการสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติ

<u>หลักการ</u>

การจัดทำร่างบันทึกความเข้าใจฯ ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวางรากฐานสำหรับการพัฒนาและดำเนินความร่วมมือที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน ในการสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติ โดยทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องที่จะให้ความร่วมมือและสนับสนุนกิจกรรมร่วมกันโดยมีสาระสำคัญในการพัฒนาอย่างสันติในสาขาวิทยาศาสตร์อวกาศ เทคโนโลยีอวกาศ และการประยุกต์ใช้อวกาศเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของทั้งสองประเทศ รวมถึงเพื่อกระชับความร่วมมือไทย - จีนในด้านอวกาศอย่างยั่งยืน

<u>ขอบเขตความร่วมมือ</u>

ภายใต้ร่างบันทึกความเข้าใจฯ ครอบคลุม 5 สาขา ได้แก่

1. การสำรวจอวกาศ (ดวงจันทร์/ ดาวอังคาร) โดยให้ความสำคัญกับความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ

2. การเฝ้าระวังทางอวกาศ/ การจัดการจราจรทางอวกาศ

3. การประยุกต์ใช้อวกาศ โดยให้ความสำคัญกับความร่วมมือในการแบ่งปันและการประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกล

4. การพัฒนากำลังคนด้านอวกาศ ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะการปล่อยจรวด การร่วมพัฒนาดาวเทียม อุปกรณ์รองรับภารกิจของดาวเทียม และโครงสร้างอำนวยความสะดวกภาคพื้นดิน

5. ความร่วมมือในสาขาอื่น ๆ

<u>รูปแบบความร่วมมือ</u>

ภายใต้ร่างบันทึกความเข้าใจฯ ครอบคลุม 5 กิจกรรม ได้แก่

1. การวางแผนและดำเนินโครงการร่วมด้านอวกาศ

2. การดำเนินการโครงการแลกเปลี่ยนและการฝึกอบรมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม

3. การแลกเปลี่ยนอุปกรณ์ เอกสาร ข้อมูล ผลการทดลองและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ โดยเป็นไปตามข้อกฎหมายของทั้งสองฝ่าย

4. การร่วมจัดประชุมทางวิชาการและประชุมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์

5. ความร่วมมือรูปแบบอื่น ๆ ตามที่เห็นพ้องกัน โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีนจะส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างองค์กร สถาบัน และหน่วยงานในภาคอุตสาหกรรมของไทย – จีน รวมทั้งสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์วิจัยหรือห้องปฏิบัติการร่วมเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินโครงการร่วมระหว่างหน่วยงาน

ประโยชน์และผลกระทบ

การจัดทำบันทึกความเข้าใจฯ ฉบับนี้เป็นการยกระดับความร่วมมือด้านอวกาศระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง ตลอดจนการพัฒนากำลังคนและพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศของไทยต่อไป

บันทึกความเข้าใจว่าด้วย
ความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ
ระหว่าง
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
และ
สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน

Memorandum of Understanding
between
the Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
of the Kingdom of Thailand
and
China National Space Administration
on
Cooperation in International Lunar Research Station

บันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ
ระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งราชอาณาจักรไทย
และสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน

<u>หลักการ</u>

การจัดทำร่างบันทึกความเข้าใจฯ ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวางรากฐานความร่วมมือระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ CNSA ในการสำรวจและใช้ประโยชน์จากอวกาศ รวมถึงดวงจันทร์และวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ บนหลักการของการใช้ประโยชน์จากอวกาศในทางสันติ การริเริ่มความร่วมมือในการร่วมสร้างสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศเพื่อช่วยสร้างชุมชนที่มีอนาคตร่วมกันสำหรับมนุษยชาติในด้านอวกาศ โดยมีขอบเขตความร่วมมือ ได้แก่

1. ความร่วมมือเกี่ยวกับสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศในด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์บนพื้นผิวดวงจันทร์ การสื่อสารและการนำทาง และการสนับสนุนภาคพื้นดิน โดยจะดำเนินกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขนาดใหญ่แบบสหวิทยาการหลายเป้าหมาย เช่น การสำรวจวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาและการใช้ทรัพยากร และการทดสอบเทคโนโลยีขั้นสูง

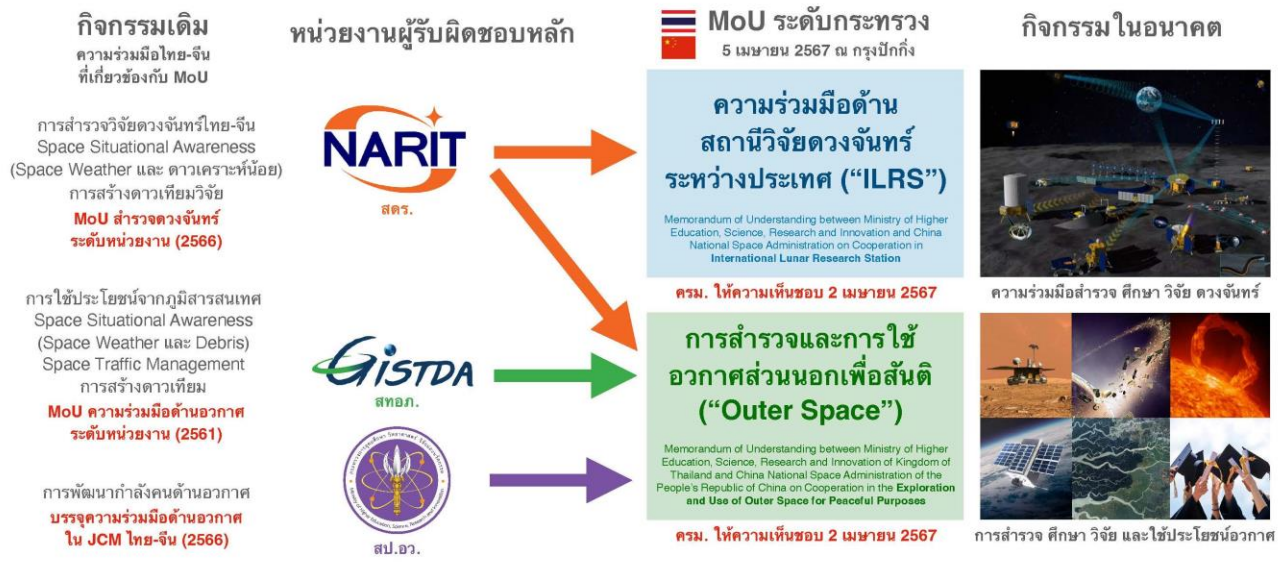
2. ความร่วมมือในการสาธิต การดำเนินการทางวิศวกรรม การใช้งานของสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศตลอดจนความร่วมมือเฉพาะทาง ได้แก่ การทดลอง การร่วมออกแบบและพัฒนาการขึ้นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ การแบ่งปันข้อมูลและการวิเคราะห์ การศึกษาและฝึกอบรมการพัฒนาขีดความสามารถด้านการสำรวจอวกาศ เป็นต้น

<u>รูปแบบความร่วมมือ</u>

จะมีการจัดตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญเพื่อดำเนินงานใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิศวกรรม และด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อจัดทำโครงการความร่วมมือสำหรับการเข้าร่วมในสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ (International Lunar Research Station - ILRS) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยยินดีให้องค์กรระหว่างประเทศ สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษา และนักวิทยาศาสตร์ได้เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้รับประโยชน์จากกิจกรรมการสำรวจอวกาศร่วมกัน

<u>ประโยชน์และผลกระทบ</u>

การจัดทำร่างบันทึกความเข้าใจฯ ฉบับนี้เป็นการมุ่งเสริมสร้างความร่วมมือในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ และร่วมสร้างสถานีวิจัยดวงจันทร์ซึ่งจะช่วยให้ไทยได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ ขยายความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศ รวมทั้งช่วยให้เกิดการพัฒนากำลังคนในสาขาที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูง ตลอดจนนำไปสู่การสร้างชุมชนที่มีอนาคตร่วมกันสำหรับมนุษยชาติในด้านอวกาศ



Memorandum of Understanding between Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation of Kingdom of Thailand and China National Space Administration of the People's Republic of China on Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for Peaceful Purposes

การสำรวจและการใช้อวกาศส่วนนอกเพื่อสันติ (“Outer Space MoU”)

การสำรวจดวงจันทร์ ดาวอังคาร โดยให้ความสำคัญกับ ILRS

การเฝ้าระวังภัยทางอวกาศ และการจัดการจราจรทางอวกาศ

การใช้ประโยชน์จากข้อมูลภูมิสารสนเทศจากอวกาศ

การพัฒนากำลังคนด้านอวกาศ เช่น การปล่อยจรวด พัฒนาดาวเทียม อุปกรณ์รองรับภารกิจดาวเทียม และโครงสร้างพื้นฐานภาคพื้นดิน

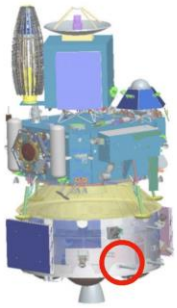
Memorandum of Understanding between Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation and China National Space Administration on Cooperation in International Lunar Research Station

ความร่วมมือด้านสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ (“ILRS MoU”)

อุปกรณ์ปฏิบัติภารกิจวิทยาศาสตร์สำหรับยาน ฉางเอ๋อ-7 ผ่านการคัดเลือกให้ร่วมภารกิจฉางเอ๋อ-7 ในปี 2026

อุปกรณ์ปฏิบัติภารกิจวิทยาศาสตร์สำหรับยาน ฉางเอ๋อ-8 (อยู่ในระหว่างการพิจารณาข้อเสนอโครงการ)

การวิจัยตัวอย่างหินดวงจันทร์ที่เก็บมาโดยยาน ฉางเอ๋อ-5 (อยู่ในระหว่างการพิจารณาข้อเสนอโครงการ)



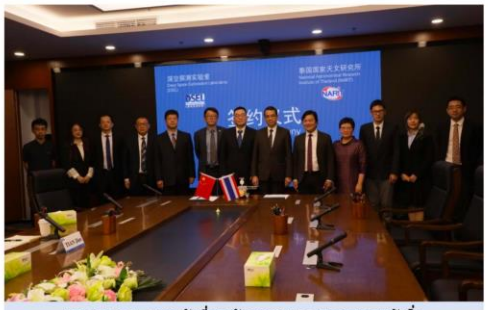
แบบจำลองยานฉางเอ๋อ-7 แสดงตำแหน่งโดยสังเขปของอุปกรณ์ของไทยในวงกลมสีแดง (ภาพจาก CNSA)

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน
อุปกรณ์ปฏิบัติภารกิจวิทยาศาสตร์ไทยบนยานฉางเอ๋อ-7 (2569)

คณะนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรวิจัยร่วมประชุมกำหนดประเด็นศึกษาวิจัยด้านการสำรวจทรัพยากรของดวงจันทร์ร่วมกับพันธกิจ Chang-E 7 และนำส่งรายงานเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการวิทยาศาสตร์ของจีน
(1 เมษายน พ.ศ. 2566)

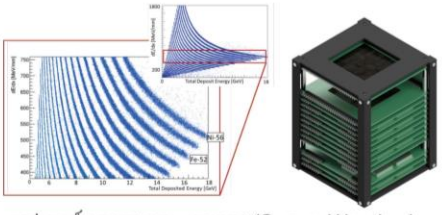
ผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมการประชุมสัมมนา และนำเสนอ *อุปกรณ์ปฏิบัติพันธกิจของไทยเพื่อติดตามผลกระทบของสภาพอวกาศที่มีต่อโลก* ณ งานสัปดาห์อวกาศจีน ต่อคณะกรรมการวิทยาศาสตร์ CNSA *(24-28 เมษายน พ.ศ. 2566 Hefei)*

รมช. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจีน Prof. Dr. Zhang Guangjun เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการร่วมไทย-จีน เพื่อความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 4 *เห็นชอบให้บรรจุประเด็นยุทธศาสตร์ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอวกาศไทย-จีน เป็นยุทธศาสตร์ลำดับที่ 6* (ณ วันที่ 20-22 กันยายน พ.ศ. 2566 กรุงเทพฯ)

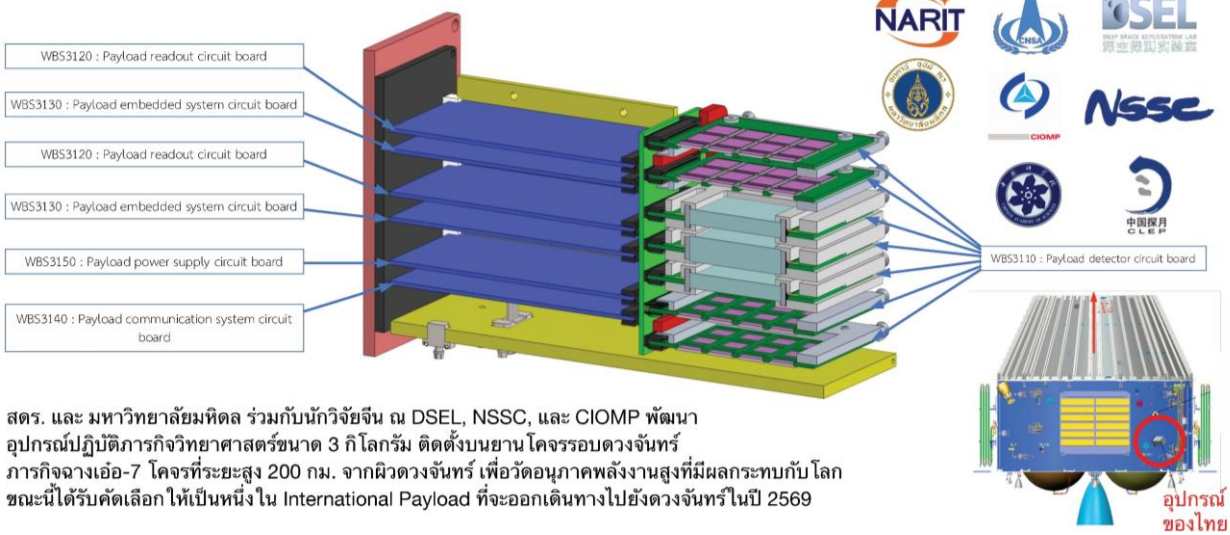


NARIT-DSEL MOU วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2566 ณ กรุงปักกิ่ง

วิศวกรไทยจีนประชุมแนวทางการพัฒนาร่วมกัน ณ National Space Science Center วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2566 ณ กรุงปักกิ่ง



อุปกรณ์ตรวจสภาวะอวกาศ (Space Weather)
ระบุพลังงาน 15 MeV/nuc ถึง 200 MeV/nuc
และชนิดของไอออนจากฮีเลียม-นิเกิล (Z = 2 ถึง 28)

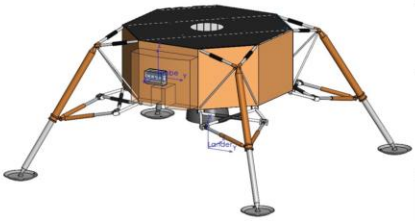


สดร. และ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับนักวิจัยจีน ณ DSEL, NSSC, และ CIOMP พัฒนาอุปกรณ์ปฏิบัติภารกิจวิทยาศาสตร์ขนาด 3 กิโลกรัม ติดตั้งบนยานโคจรรอบดวงจันทร์ ภารกิจฉางเอ๋อ-7 โคจรที่ระยะสูง 200 กม. จากผิวดวงจันทร์ เพื่อวัดอนุภาคพลังงานสูงที่มีผลกระทบกับโลก ขณะนี้ได้รับคัดเลือกให้เป็นหนึ่งใน International Payload ที่จะออกเดินทางไปยังดวงจันทร์ในปี 2569

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน
ข้อเสนอเข้าร่วมภารกิจฉางเอ๋อ-8 (2571)

Chang'E-8 rover-based platform

Rover frame	X	Toward CE-8 rover velocity direction.
	Y	Following the right-hand rule.
	Z	According to the opposite side of the moon surface
Payload body frame	X	According to the Rover X axis.
	Y	Following the right-hand rule
	Z	Point down to the moon surface, opposite to the Rover Z axis.



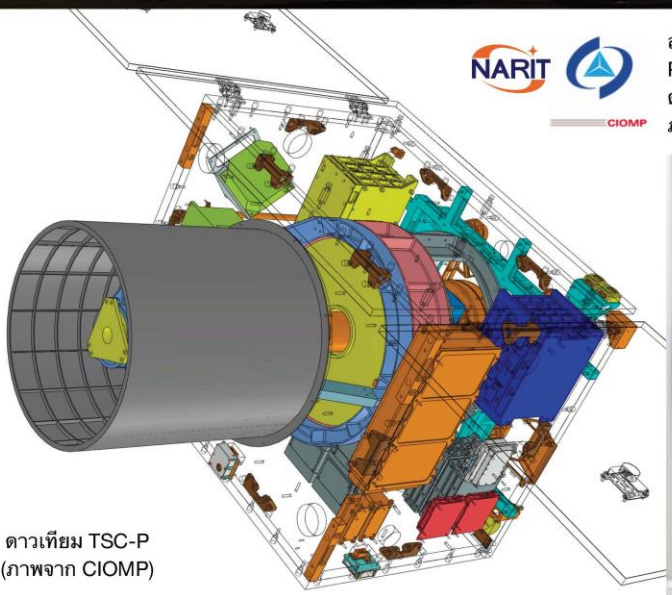
Chang'E-8 lander-based platform

Lander frame	X	Toward the CE-8 Orbiter velocity
	Y	Following the right-hand rule.
	Z	According to CE-8 Orbiter of the Z axis.
Payload body frame	X	Point out of the lander surface, opposite the Lander Z axis.
	Y	Following the right-hand rule
	Z	Away from the lunar surface, according to CE-8 Lander X axis.

The "Assessing Lunar Ion-Generated Neutrons" (ALIGN) payload will monitor the particle radiation environment that will be experienced by future taikonauts exploring the lunar south polar region. In particular, this detector suite will monitor the rate of high energy cosmic particles as well as the albedo neutrons created by their interactions in near-surface rocks. These albedo neutrons are sensitive to the local topography and composition of subsurface rocks; therefore, for accurate assessment of the radiation environment and its variability, as well as for validation of simulation models of the radiation environment, it is important to measure the "ground truth" with instruments on the rover and the lander.

— จากข้อเสนอการเข้าร่วมภารกิจฉางเอ๋อ-8 ที่ สดร. และ มหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกันเสนอ CNSA เดือนธันวาคม 2566

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน
ความร่วมมือสร้างดาวเทียมและทัศนูปกรณ์อวกาศ (2564 —)



ดาวเทียม TSC-P
(ภาพจาก CIOMP)

สดร. และ Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics, and Physics (CIOMP) สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน (CAS) ร่วมกันพัฒนาดาวเทียม TSC-P (2564-2566; แผนภาพด้านซ้าย) และผลิตทัศนูปกรณ์ภารกิจวิทยาศาสตร์สำหรับดาวเทียม TSC-1 (2566 - ปัจจุบัน)

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน

Space Situational Awareness และการวิจัยอวกาศ

January 16, 2024 — การติดตามยาน Peregrine
ขณะผ่านน่านฟ้าไทยก่อนตกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก

ภาพสุดท้ายของยานสำรวจดวงจันทร์ Peregrine ก่อนพบจุดจบ
บันทึกโดยกล้องโทรทรรศน์แห่งชาติ จ. เชียงใหม่

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน

Space Situational Awareness และการวิจัยอวกาศ

กล้องโทรทรรศน์แห่งชาติ ดอยอินทนนท์

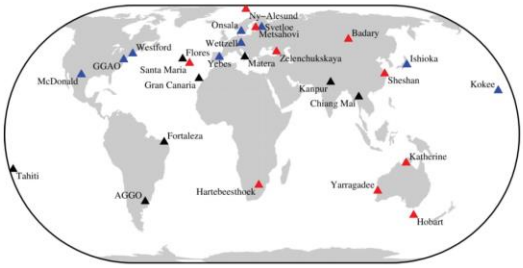
กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ อ.ดอยสะเก็ด

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน
เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ดาราศาสตร์วิทยุเพื่อภูมิมาตรศาสตร์

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS จ.เชียงใหม่

International VLBI Service (IVS) for Geodesy and Astrometry

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS จ.เชียงใหม่ใช้การสังเกตควอซาร์ระยะไกลวัดการเคลื่อนที่ของเปลือกโลกแม่นยำระดับ 0.1 มิลลิเมตร/ปี เป็นความร่วมมือระหว่าง สดร. และ หอดูดาวนครเซี่ยงไฮ้ กล้องเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกับ Queqiao Relay Satellite เป็นกล้องโทรทรรศน์ขนาดเท่าระยะห่างระหว่างโลกและดวงจันทร์ได้



Top: Queqiao-2 Relay Satellite
Left: VLBI Global Observing System Stations (IVS; 2020)

Next Step: ความร่วมมือด้านการสำรวจอวกาศและดาราศาสตร์ไทย-จีน
ความร่วมมือไทย-จีนเพื่อพัฒนากำลังคนด้านอวกาศ

CAS-MHESI Bilateral Symposium on Astronomy, Space Science, and Space Technology

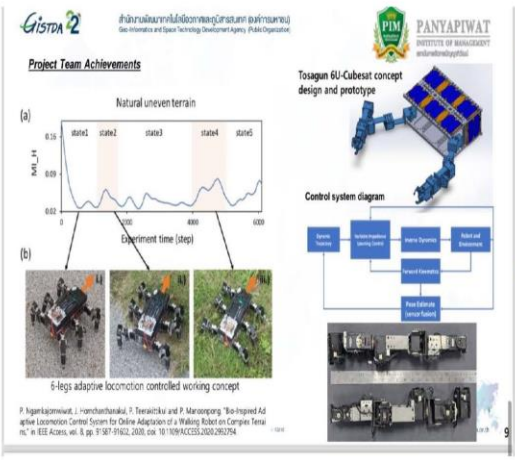
เมื่อวันที่ 8-10 มกราคม 2567 ณ จ.เชียงใหม่ มีนักวิจัยและวิศวกรชาวจีนกว่า 30 คนจาก 8 สถาบันภายใต้สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน (CAS) เข้าร่วมหารือกับนักวิจัยไทย กล่าวคือ: (1) CIOMP, (2) NSSC, (3) NAOC, (4) SHAO, (5) YAO, (6) NIAOT, (7) IHEP, และ (8) USTC ได้บรรลุข้อตกลงความร่วมมือหลายประการ และครั้งต่อไปฝ่ายจีนจะเป็นเจ้าภาพโดย CIOMP ในเดือนมกราคม 2568

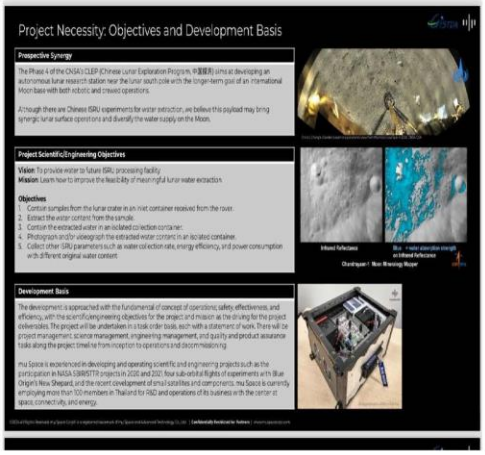
Next steps: ความร่วมมือด้านอวกาศ ไทย-จีน

1. การสำรวจและการทดลองวิจัยในอวกาศ

➢ GISTDA ได้ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรในประเทศส่งข้อเสนอจำนวน 3 โครงการ ให้ CNSA พิจารณา:

ข้อเสนอโครงการสำหรับ Chang'e 8: (1) Robotic Arm & (2) Lunar soil extraction





Next steps: ความร่วมมือด้านอวกาศ ไทย-จีน

1. การสำรวจและการทดลองวิจัยในอวกาศ (ต่อ)

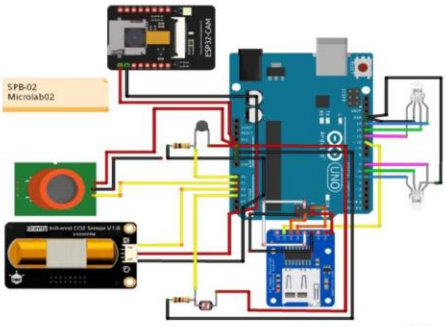
(3) ข้อเสนอโครงการสำหรับ Shijian-19 (พาหนะสำหรับขนส่งวัตถุขึ้นสู่อวกาศแบบนำกลับมาใช้ซ้ำได้):

"Multi-omics analysis of Germinating Rice Seedlings Under Extreme Environmental Conditions"

การทดลองนำเมล็ดพันธุ์ข้าวต่างๆ ขึ้นไปเจริญเติบโตในสภาวะอวกาศ แล้วนำผลกลับมาวิเคราะห์บนโลก เพื่อค้นพบข้าวไทยที่มีความสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรง (ร่วมกับ ม.มหิดล)

Payload fabricated, all electronics and wiring exposed

Payload fabricated, lid wired connection and plant compartment exposed.



Next steps: ความร่วมมือด้านอวกาศ ไทย-จีน

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)

2. การพัฒนากำลังคน/หลักสูตร ด้านอวกาศ

- ร่วมกับพันธมิตรบริหารจัดการ/ขยาย หลักสูตรร่วมวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (นานาชาติ) สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (SCGI Master Program) เป็นระดับปริญญาเอก
- แสวงหาความร่วมมือในการจัดทำหลักสูตรร่วมด้านอวกาศและอากาศยานกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ในจีน

มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรแล้วจำนวน 35 คน
ปัจจุบันคือนักศึกษารุ่นที่ 6

(นักศึกษา SCGI Master Program รุ่นต่างๆ)

Next steps: ความร่วมมือด้านอวกาศ ไทย-จีน

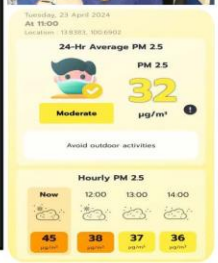
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)

3. การวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้ประโยชน์จากอวกาศ

- ส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศโดยเฉพาะด้านการเกษตร/การพัฒนาคุณภาพชีวิต/มลพิษทางอากาศ ร่วมกับประเทศในภูมิภาคลุ่มน้ำล้านช้าง-แม่โขง (กัมพูชา/ลาว/เมียนมาร์/เวียดนาม) โดยใช้งบประมาณจาก Lancang-Mekong Cooperation Special Fund ของรัฐบาลจีน

(ระบบติดตามพื้นที่เพาะปลูกข้าว/สถานะและความสมบูรณ์ของผลผลิต ในภูมิภาคแม่น้ำโขง)

(การถ่ายทอดองค์ความรู้/แลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญภายในภูมิภาค)



(Application สำหรับตรวจดูคุณภาพอากาศบนโทรศัพท์มือถือ)

Next steps: ความร่วมมือด้านอวกาศ ไทย-จีน

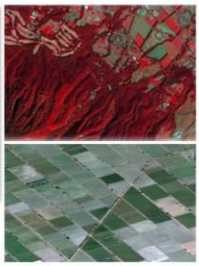
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)

4. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากข้อมูลและเทคโนโลยีอวกาศในระดับภูมิภาค

➢ GISTDA ประสบความสำเร็จและมีความคืบหน้าเป็นอย่างมากในการร่วมมือกับหน่วยงานด้านอวกาศต่างๆ ของจีน เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากข้อมูลและเทคโนโลยีอวกาศในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างเป็นรูปธรรม:

- ร่วมจัดตั้ง Lancang-Mekong Satellite Remote Sensing Data Center ณ ประเทศไทย
- ร่วมจัดตั้งสถานีรับสัญญาณดาวเทียมของจีน ณ Space Krenovation Park (SKP) ประเทศไทย
- ร่วมจัดตั้ง บริหารจัดการ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากข้อมูลดาวเทียมผ่านแพลตฟอร์ม "ASEAN-China Satellite Remote Sensing Application Center (ACSAC)"

(ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมสำหรับภารกิจต่างๆ)



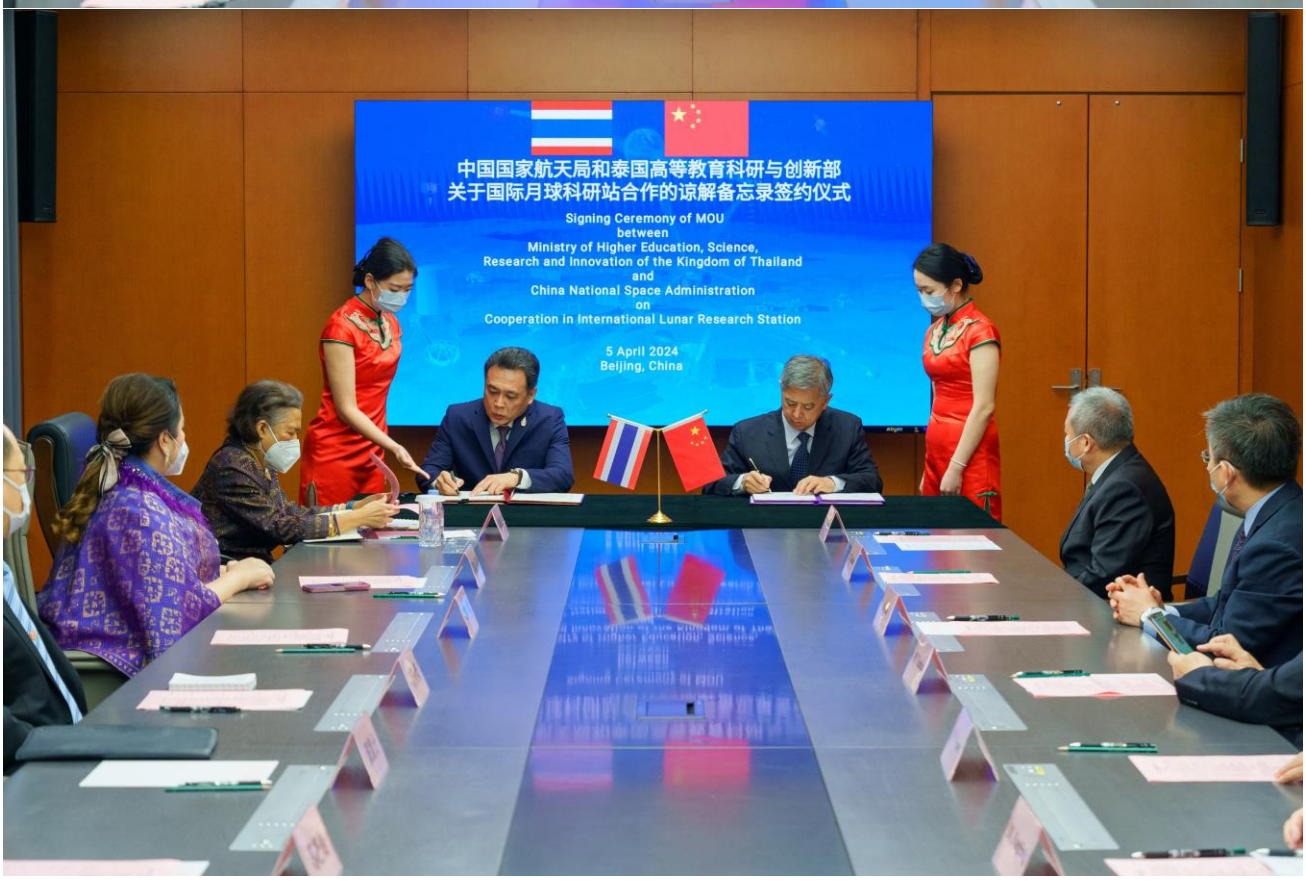
Remote sensing data access system- Lancang-Mekong Center End

Ground station data reception and preprocessing system

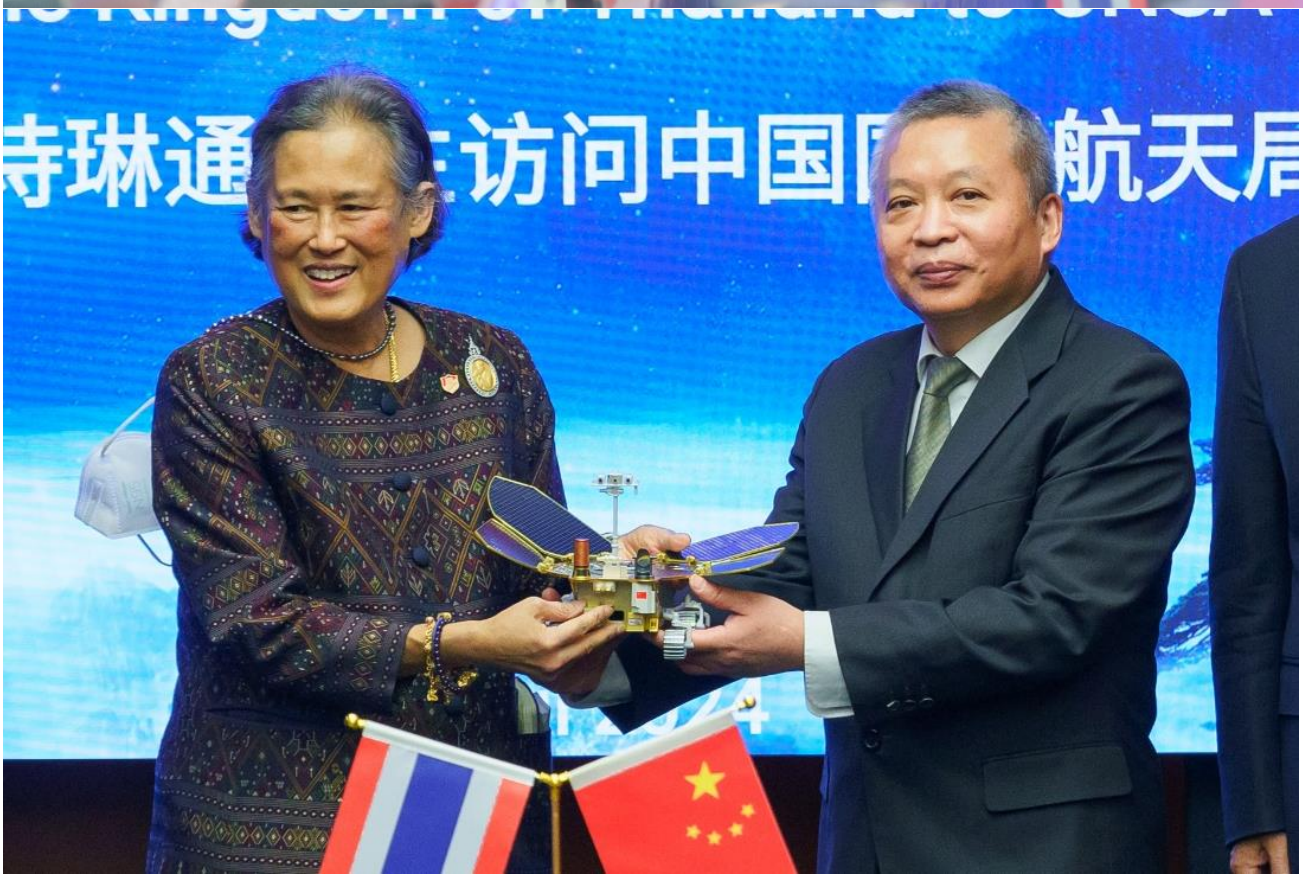
(Hub ส่งเสริมกิจการอวกาศสำหรับสมาชิก ASEAN ณ SKP อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี)

ประมวลภาพ
งานพิธีลงนามและการเสด็จเยือนหน่วยงานด้านอวกาศของจีน

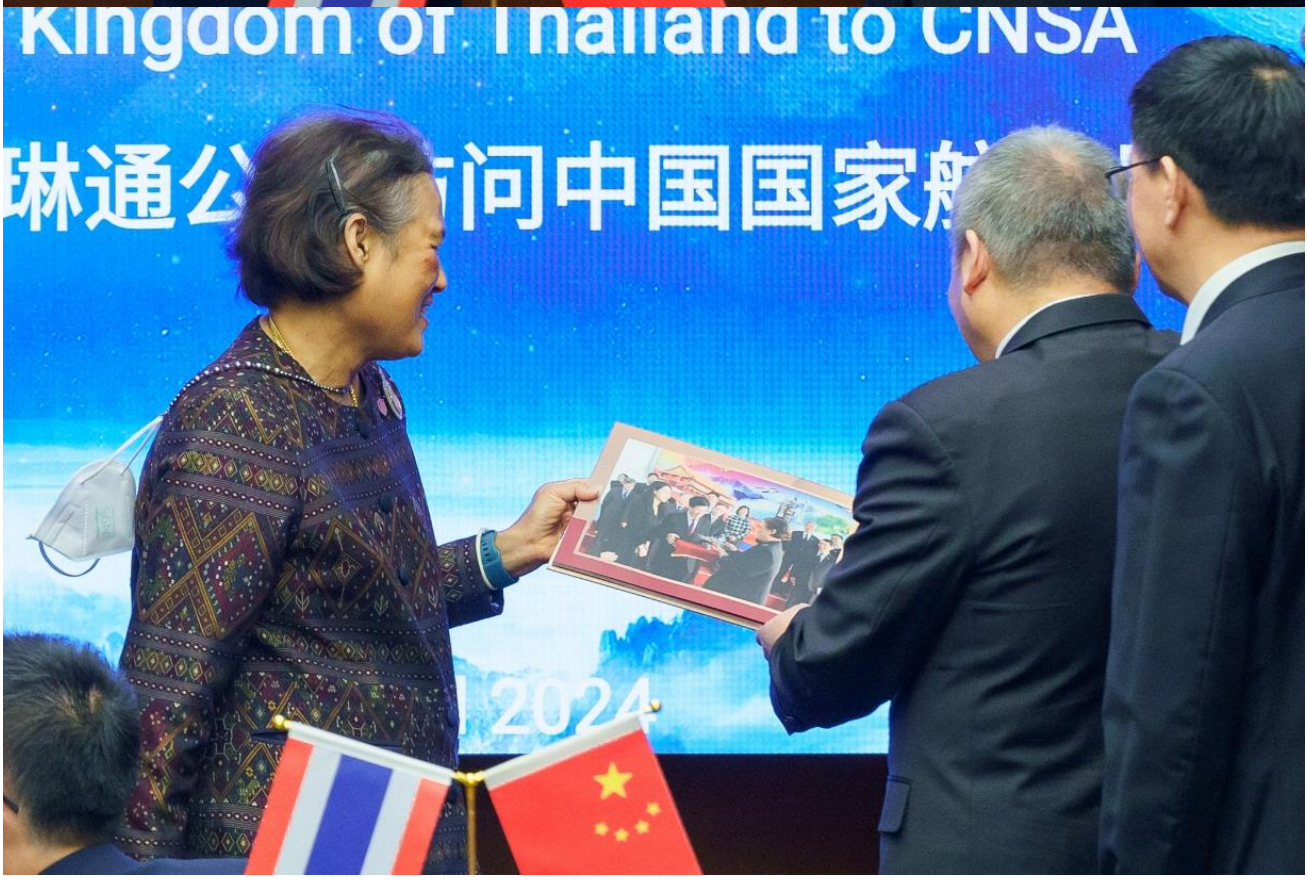
Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand to CNSA


中国国家航天局和泰国高等教育科研与创新部
关于国际月球科研站合作的谅解备忘录签约仪式
Signing Ceremony of MOU
between
Ministry of Higher Education, Science,
Research and Innovation of the Kingdom of Thailand
and
China National Space Administration
on
Cooperation in International Lunar Research Station
5 April 2024
Beijing, China

Welcome Her
Princess Maha
of the K m of


访问中国

he Kingdom of Thailand to CNSA


Kingdom of Thailand to CNSA

中国国家航天局和泰国高等教育科研与创新部
关于国际月球科研站合作的谅解备忘录签约仪式
Signing Ceremony of MOU

Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand to CNSA
欢迎诗琳通公主访问中国国家航天局

诗琳通公主
ZHANG Kejian

Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand to CNSA
欢迎诗琳通公主访问中国国家航天局
5 April 2024

Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand to CNSA
欢迎诗琳通公主访问中国国家航天局
5 April 2024
Mr.Saran
Poshyachinda
Mr.Pakorn
Apaphant

elcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn

Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand to CN

高鸿股份

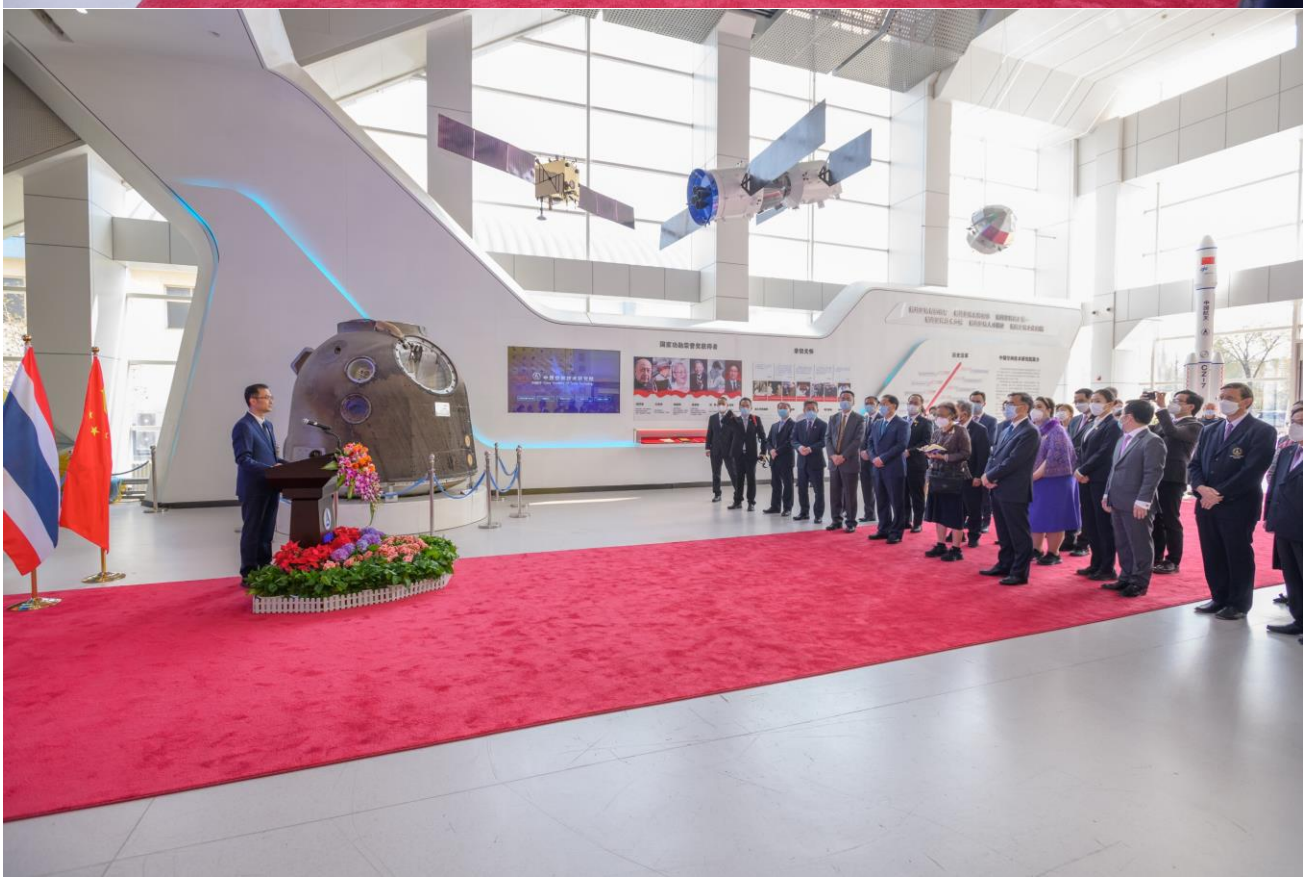
国家航天局深空探测
深空探测全国重点

深空探测实验室
DEEP SPACE EXPLORATION LAB

Warmly Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand
to China Academy of Space Technology!
CASC

Warmly Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand
to China Acad y of Space Technology!

中国航天
CZ-7
中国航天



of the Kingdom of Thailand
ina Academy of Space Technology!
April 5th, 2024

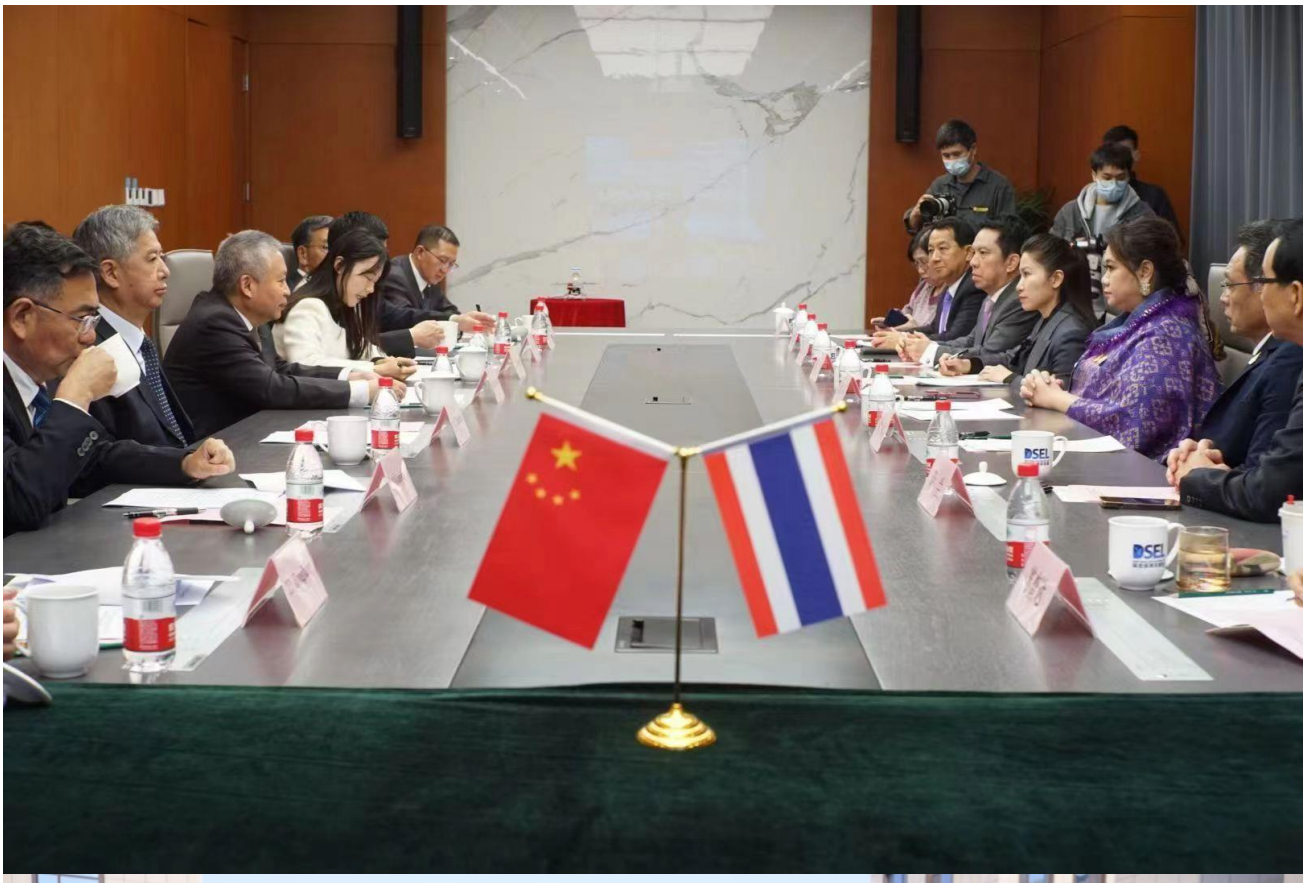
Varmly Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand
亲切关怀

Future Prospects of Communication Satellite

Warmly Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand
to China Academy of Space Technology (CAST)!

Warmly Welcome Her Royal Highness
Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand
to China Academy of Space Technology (CAST

Princess Maha Chakri Sirindhorn
of the Kingdom of Thailand
to China Academy of Space Technology



ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
ให้สัมภาษณ์กับสถานีโทรทัศน์ซีจีทีเอ็น (CGTN)

China and Thailand sign MoUs to cooperate on lunar exploration and space initiatives
https://news.cgtn.com/news/2024-04-06/China-Thailand-collaborate-on-lunar-exploration-and-space-cooperation-1szqa6yp4R2/p.html

เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2567 นายเพิ่มสุข สัจจาภิวัฒน์ ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ให้สัมภาษณ์กับสถานีโทรทัศน์ซีจีทีเอ็น (CGTN) ว่า สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางอวกาศ นับตั้งแต่การส่งดาวเทียมดวงแรก “ตงฟางหง 1” (Dong Fang Hong 1) เมื่อปี ค.ศ. 1970 ขึ้นสู่วงโคจรในอวกาศ และมีภารกิจสำรวจดวงจันทร์และดาวอังคาร ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันถึงความก้าวหน้าของจีน ในขณะเดียวกัน ไทยยังมีข้อจำกัดในเรื่องนี้ เพราะฉะนั้น ความร่วมมือไทยกับจีนนับเป็นเรื่องที่ดี อีกประการหนึ่ง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมจีนมีความใกล้เคียงกัน ความร่วมมือสามารถดำเนินได้ง่ายขึ้น เป็นการยืนยันถึงแนวทางความร่วมมือ “People-to-people Connectivity”

“โครงการสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ” (International Lunar Research Station: ILRS) เป็นโครงการที่มวลมนุษยชาติสามารถใช้เพื่อเข้าใจสถานะของโลก สถานะของสิ่งมีชีวิตในโลก สถานะของมนุษย์ที่อาศัยอยู่บนโลก ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างกว้างขวางต่อวงการวิทยาศาสตร์ รวมทั้งอาเซียนและเอเชียจะก้าวขึ้นเป็นผู้นำในเรื่องนี้ การลงนามบันทึกความเข้าใจฯ ครั้งนี้ กระทรวง อว. ได้นำสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยชั้นนำด้านอวกาศของประเทศมาร่วม และมีหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนมาร่วมในการหารือทวิภาคีด้วย ซึ่งความร่วมมือเหล่านี้จะนำไปสู่การปฏิบัติในโครงการต่อไป

ประเทศไทยมีข้อเสนอต่าง ๆ ที่จะดำเนินการร่วมกัน ในปี ค.ศ. 2026 ประเทศไทยจะนำอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และวิจัย (Payload) “อุปกรณ์ตรวจวัดสภาวะอวกาศ” (Space Weather) บรรทุกไปกับยานฉางเอ๋อ-7 (Chang'e 7) เพื่อศึกษาสภาพอวกาศระหว่างโลกและดวงจันทร์ ตรวจวัดรังสีคอสมิก และติดตามผลกระทบที่มีต่อโลก (Sino-Thai Sensor Package for Space Weather Global Monitoring) ถือเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Technology) หากเราผ่านจุดนี้ไปได้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของเรา รวมทั้งผลประโยชน์จากความร่วมมือนี้จะมีผลดีต่อวงการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย รวมทั้งเศรษฐกิจในอนาคต และเป็นการแสดงเห็นถึงความความสามารถของนักวิจัยไทยหรือเป็น “Talent Pool” เราต้องการที่จะสร้างนักวิจัยที่มีความสามารถ จะทำให้เกิดโครงสร้างทางพื้นฐานวิทยาศาสตร์ที่มีความแข็งแกร่งของประเทศ

ในด้านเศรษฐกิจอวกาศ ในอนาคตจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมในการลงทุนธุรกิจนี้ได้ เป็นเรื่องที่มีความหมายต่อการพัฒนาประเทศ และความร่วมมือในระดับการผลิตของอุตสาหกรรมของไทยและจีน เราอยู่ในห่วงโซ่อุปทานในการออกแบบ การผลิต เรามีนักศึกษาไทยที่มาศึกษาในจีน ซึ่งมีความรู้ในการประกอบและพัฒนาวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอวกาศอย่างดี

นอกจากนี้ เมื่อเดือนมกราคม 2567 ประเทศไทยกับสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน (Chinese Academy of Sciences: CAS) ได้ร่วมจัดสัมมนาที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีนักวิทยาศาสตร์จีนเข้าร่วมประมาณ 40 คน ซึ่งมีบรรยากาศเหมือนเป็นครอบครัวเดียวกัน เป็นสังคมของนักวิทยาศาสตร์ด้านอวกาศ และในปีหน้าจีนจะเป็นเจ้าภาพในการจัดสัมมนาอีกครั้ง เพื่อเฉลิมฉลองความสัมพันธ์ไทย-จีน 50 ปี ถือเป็นเครื่องยืนยันความร่วมมือระหว่างไทยกับจีนในการพัฒนากิจการอวกาศ เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับทวีปเอเชียและโลก

ข่าวสารนิเทศ

ภาษาไทย

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ เป็นองค์ประธาน ” ไทย-จีน” ลงนามความร่วมมือด้านอวกาศและสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ ณ กรุงปักกิ่ง https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/106-minister-supamas/10153-2024-04-06-02-30-33.html
- ไทย-จีนลงนามความร่วมมือด้านอวกาศและสถานีวิจัยดวงจันทร์ระหว่างประเทศ https://www.stsbeijing.org/contents/50957
- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ เป็นองค์ประธาน “ไทย-จีน” ลงนามความร่วมมือด้านอวกาศและสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ ณ กรุงปักกิ่ง https://www.gistda.or.th/news_view.php0n_id=7673&lang=TH
- พิธีลงนามความร่วมมือไทย - จีน ภายใต้โครงการจัดตั้งสถานีวิจัยนานาชาติบนดวงจันทร์ (ILRS) ระหว่างกระทรวง อว. โดย สดร. และองค์การบริหารอวกาศแห่งชาติจีน https://www.facebook.com/NARITpage/posts/pfbid02orA6ixr1ApnWbU3xpdu2TtEmrSYmYJGD3o5vs1gVhaBBJb5fPitfRbpWGahYk73Hl0locale=th_TH
- กรมสมเด็จพระเทพฯทรงเป็นประธาน ไทย-จีน ความร่วมมือด้านอวกาศ-สถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ https://www.matichon.co.th/court-news/news_4512979
- ไทยลงนามสำรวจดวงจันทร์ร่วมกับจีนในโครงการ ILRS https://www.thaipbs.or.th/program/ThisisThaipbs/watch/deziKy
- “ไทย-จีน” สำรวจอวกาศ-วิจัยดวงจันทร์ ตั้งทีมงานร่วมวางแผนขับเคลื่อน https://www.thairath.co.th/news/local/2776840
- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้าฯ เสด็จฯ เป็นองค์ประธาน ”ไทย-จีน” ความร่วมมือด้านอวกาศ https://www.mcot.net/view/qCOlCC6x
- กรมสมเด็จพระเทพ เสด็จฯเป็นองค์ประธาน “ไทย-จีน” ร่วมมือด้านอวกาศและสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ https://www.dailynews.co.th/news/3321507/
- ความร่วมมือด้านอวกาศไทย-จีน ก้าวสำคัญในการพัฒนาวงการอวกาศไทย https://www.tnnthailand.com/news/tech/164278/
- รัฐบาลร่วมมืออวกาศจีน สร้างสถานีวิจัยดวงจันทร์-สำรวจดาวอังคาร https://www.thansettakij.com/business/economy/592667

ภาษาอังกฤษ

- China, Thailand to cooperate in peaceful use of outer space, lunar exploration missions
  https://www.cnsa.gov.cn/english/n6465652/n6465653/c10497120/content.html
- China, Thailand to cooperate in lunar exploration missions
  https://english.cctv.com/2024/04/06/ARTIT8f2yu5vxzfADMFcxYeo240406.shtml
- China, Thailand to cooperate in lunar exploration missions
  https://english.news.cn/asiapacific/20240405/7a649919a9ed4f779f20421d00335584/c.html
- China, Thailand to cooperate in peaceful use of outer space, lunar exploration missions
  https://www.globaltimes.cn/page/202404/1310035.shtml
- Thailand joins International Lunar Research Station program
  https://global.chinadaily.com.cn/a/202404/05/WS660ff7b8a31082fc043c06ec.html
- Space Development: China,Thailand sign MOUs on space cooperation
  https://news.cgtn.com/news/2024-04-05/VHJhbnNjcmlwdDc4MDkx/index.html
- China and Thailand sign MoUs to cooperate on lunar exploration and space initiatives
  https://news.cgtn.com/news/2024-04-06/China-Thailand-collaborate-on-lunar-exploration-and-space-cooperation-1szqa6yp4R2/p.html

ภาษาจีน

- 中国与泰国将开展国际月球科研站等航天合作
  https://www.cnsa.gov.cn/n6758823/n6758840/c10498879/content.html
- CCTV「新闻联播」20240405 (นาทีที่ 23.03 น.)
  https://www.youtube.com/watch?v=DGiq_ddfcvE
- 中国与泰国签署航天领域合作谅解备忘录
  https://ydyl.cctv.com/2024/04/07/ARTICyekv0r4Mi6DGdFAsxyW240407.shtml
- [新闻直播间]中国国家航天局与泰国高等教育科研与创新部签署谅解备忘录 和平利用外层空间 国际月球科研站合作
  https://tv.cctv.com/2024/04/05/VIDEaIgsIdpqe9Ug1NLvw07L240405.shtml
- [午夜新闻]中国与泰国签署航天领域合作谅解备忘录
  https://tv.cctv.com/2024/04/06/VIDEbHcfJDRWdayTAFdoED7R240406.shtml
- 中泰签署航天领域合作谅解备忘录
  http://stdaily.com/index/kejixinwen/202404/c2dd783e3b4c4fcba87ff7ad26160d16.shtml
- 中国嫦娥七号任务将搭载泰国科学载荷
  http://stdaily.com/index/kejixinwen/202404/64a970b17ce845f49984d31a8d7c6650.shtml
- 中泰签署航天领域合作谅解备忘录
  https://www.chinanews.com.cn/cj/2024/04-05/10193489.shtml
- 泰国高教部谈泰中航天合作：在交流学习中受益匪浅
  http://news.china.com.cn/2024-04/06/content_117107721.shtml
- 中泰两国将合作开展月球探测任务
  http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2024-04/06/content_26050737.htm
- 中国与泰国签署航天领域合作谅解备忘录
  http://www.legaldaily.com.cn/index/content/2024-04/06/content_8981276.html
- 中泰签订航天领域合作协议，将开展国际月球科研站等合作
  https://xinwen.bjd.com.cn/content/s660f7acbe4b02feb3a2f7151.html
- 国家航天局与泰国高等教育科研与创新部签署航天领域合作谅解备忘录
  https://item.btime.com/431q3hek2mb9e7q6k02unuc2npo

ข้อมูลสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. ข้อมูลพื้นฐาน

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สดร. ชื่อภาษาอังกฤษ คือ National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization) (NARIT) เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทำหน้าที่ (1) ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ (2) สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (3) ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ และ (4) บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ โดยยึดหลักปรัชญาที่ว่า “ใช้ดาราศาสตร์เป็นความท้าทายในการพัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน”

2. กลุ่มวิจัย (key science) 4 กลุ่ม

1) การศึกษาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ (stellar astrophysics) เป็นการศึกษาดาวฤกษ์ (เช่นเดียวกับดวงอาทิตย์) ตั้งแต่การก่อกำเนิดจนถึงวิวัฒนาการของซากดาวฤกษ์หลังสิ้นอายุขัย เช่น ดาวแคระขาว ดาวนิวตรอน และหลุมดำ ความเข้าใจลักษณะทางกายภาพ โครงสร้าง และวิวัฒนาการของดาวฤกษ์จากประชากรดาวที่หลากหลาย จะช่วยให้เราเข้าใจธรรมชาติของดวงอาทิตย์ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

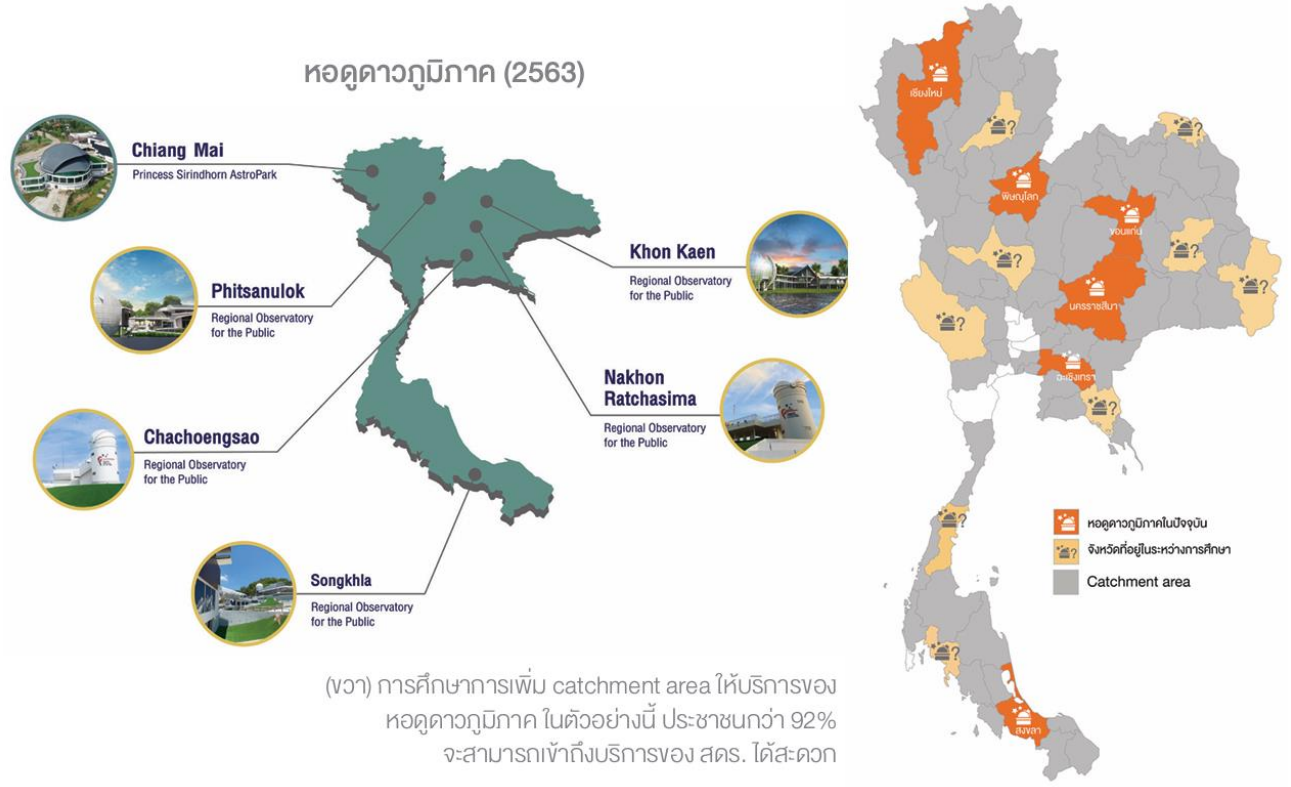
2) การศึกษาดาวเคราะห์และสิ่งมีชีวิตนอกระบบสุริยะ (exoplanet and astrobiology) ที่โคจรอยู่รอบดาวฤกษ์อื่น ๆ นอกจากดวงอาทิตย์ ปัจจุบันมีการค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะแล้วกว่า 4,000 ดวง (11 ดวงในจำนวนนี้ค้นพบโดยนักวิจัยของ สดร.) การศึกษาดาวเคราะห์เหล่านี้ มุ่งสร้างความเข้าใจสภาพแวดล้อมบนดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ เช่น องค์ประกอบของบรรยากาศ อุณหภูมิพื้นผิวลักษณะวงโคจรรอบดาวฤกษ์แม่ ความเป็นไปได้ของการมีน้ำในสถานะของเหลว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการกำเนิดของสิ่งมีชีวิต และการค้นหาหลักฐานของสารชีวโมเลกุลในบรรยากาศของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ซึ่งอาจเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงการมีอยู่ของสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์นั้น ๆ อนึ่ง การค้นพบหลักฐานของสิ่งมีชีวิตอื่นนอกจากชีวิตบนโลกจะมีผลกระทบอย่างสูงในวงกว้างไปกว่าสาขาดาราศาสตร์ครอบคลุมมิติทางสังคมและปรัชญาในการถกเถียงด้านความหมายของชีวิต

3) การศึกษาวิจัยจักรวาลวิทยาและฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง (cosmology and high energy astrophysics) เป็นการศึกษาวิวัฒนาการของดาราจักรตั้งแต่ยุคแรกกำเนิดมาจนถึงปัจจุบัน และศึกษาครอบคลุมถึงดาราศาสตร์ฟิสิกส์พลังงานสูง อาทิ ดาราศาสตร์รังสีแกมมา (gamma-ray astronomy) ที่มีพลังงานสูงกว่าแสงในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นเป็นหลักล้านล้านเท่า ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ยังมีการศึกษาน้อยมาก แต่นักดาราศาสตร์สันนิษฐานว่าอาจเป็นช่วงคลื่นที่สำคัญในการศึกษาธรรมชาติของจักรวาลที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก เช่น สสารมืด (Dark Matter) พลังงานมืด (Dark Energy) ที่ปัจจุบันมีหลักฐานจากการสังเกตการณ์หลายประการสอดคล้องกันว่าเป็นมวลส่วนใหญ่ของจักรวาล

4) การศึกษาวัตถุใกล้โลก สภาวะอวกาศ และภูมิอากาศของโลก เป็นการศึกษาความเชื่อมโยงมาสู่โลกโดยตรง เช่น ปฏิสัมพันธ์ของสภาวะอวกาศ (space weather) ที่ศึกษาผลกระทบ เมื่อกระแสอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์เข้าปะทะโลก ซึ่งในอดีตเคยส่งผลให้ดาวเทียมในอวกาศ หรือแม้แต่ระบบไฟฟ้าบนโลกเสียหาย

กรณีผลกระทบโดยตรงอีกประการหนึ่ง คือ วัตถุใกล้โลก (near-earth objects) เช่น ดาวเคราะห์น้อยและอุกกาบาตที่อาจโคจรมาชนโลก ปัจจุบันมีการค้นพบแล้วประมาณ 20,000 ดวง และมีการตรวจตรา เฝ้าระวังภัยอย่างใกล้ชิดโดยนักดาราศาสตร์ทั่วโลก งานวิจัยที่อยู่ใกล้ผิวโลกที่สุดของ สดร. คือ งานวิจัยด้านภูมิอากาศโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาฝุ่นละอองในบรรยากาศ (เช่น PM2.5) ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อความสามารถในการวิจัยดาราศาสตร์ และมีผลกระทบต่อนโยบายสวัสดิภาพสาธารณะ เพราะการศึกษาฝุ่นละอองในบรรยากาศให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงแหล่งที่มาและพลวัตของฝุ่นในบรรยากาศเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดนโยบายของภาครัฐในการแก้ไขปัญหาคุณภาพอากาศในไทย

3. โครงสร้างพื้นฐาน



(ขวา) การศึกษาการเพิ่ม catchment area ให้บริการของหอดูดาวภูมิภาค ในตัวอย่างนี้ ประชาชนกว่า 92% จะสามารถเข้าถึงบริการของ สดร. ได้สะดวก

1) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา หรือ หอดูดาวแห่งชาติ (Thai National Observatory: TNO) ตั้งอยู่บริเวณสถานีทวนสัญญาณทีโอที อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหอดูดาวเพียงไม่กี่แห่งในโลกที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ซึ่งเป็นจุดสังเกตการณ์ทั้งซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้ได้ตลอดทั้งปี ภายในหอดูดาวแห่งชาติ ประกอบด้วย

(1) กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร เป็นกล้องโทรทรรศน์ระบบอัลตะซิมุท (Alt-azimuth system) ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติสามารถติดตามวัตถุท้องฟ้าด้วยความแม่นยำสูง ระบบทัศนศาสตร์ของกล้องเป็นกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงแบบริชชี-เครเทียน (Ritchey-Chretien) มีช่องต่ออุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์ได้มากถึง 4 ช่อง กระจกทำจากวัสดุ lithium-aluminosilicate glass-ceramics เคลือบด้วยอลูมิเนียม มีคุณสมบัติการขยายตัวต่ำ เมื่ออุณหภูมิโดยรอบมีการเปลี่ยนแปลง

(2) กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักวิจัยและตอบสนองความต้องการใช้กล้องโทรทรรศน์ที่มากขึ้น เป็นกล้องโทรทรรศน์ระบบอัลตะซิมุท (Alt-azimuth system) ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ ระบบทัศนศาสตร์ของกล้องเป็นกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงแบบ CDK : Corrected Dall-Kirkham มีช่องต่ออุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์ 2 ช่อง กระจกทำจากวัสดุ Fused Silica เคลือบด้วยอะลูมเนียมด้วยเทคนิคพิเศษ มีน้ำหนักเบา ทนต่อแรงกระแทก ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม มีอัตราการขยายตัวต่ำ เมื่ออุณหภูมิโดยรอบมีการเปลี่ยนแปลง

2) หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ (Thai National Radio Astronomy Observatory: TNRO) ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสำหรับการสังเกตการณ์ของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ (สัญญาณรบกวนน้อยและสามารถตรวจสอบได้) เป็นหอสังเกตการณ์ที่สร้างขึ้นภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี่ เป็นหนึ่งในโครงการหลักของ สดร. ในช่วงที่สอง (พ.ศ. 2560 - 2564) เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของดาราศาสตร์สาขาอื่นที่มีมากขึ้น ดังนั้น ดาราศาสตร์วิทยุจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญเท่าเทียมกับดาราศาสตร์ในช่วงคลื่นที่ตามองเห็น โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี ประกอบด้วย

(1) กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เป็นกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งแรกและใหญ่ที่สุดในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตัวกล้องโทรทรรศน์วิทยุจานเดี่ยวแบบแนสมิธ - แคสสิเกรน (Nasmyth - Cassegrain) ส่วนของจานสะท้อนหลักประกอบด้วยแผงอะลูมิเนียม 420 แผง แต่ละแผงมีความหนา 1.8 มิลลิเมตร จานสะท้อนรองมีขนาด 3.28 เมตร หมุนได้ทั้งตามแกนตั้งและแกนนอน (หมุนได้ 360 องศา) และปรับมุมเงยได้ 180 องศา สามารถรับคลื่นความถี่ได้ระหว่าง 1 ถึง 116 GHz กล้องโทรทรรศน์วิทยุนี้ปฏิบัติงานได้แม้อยู่ในสภาพลมจัด (50 กม/ชม.) ตรวจวัดโมเลกุลและแก๊สที่ถูกบดบังด้วยฝุ่นในอวกาศได้ทั้งในเวลากลางวันหรือแม้กระทั่งขณะที่สภาพอากาศบนโลกไม่เหมาะสม จึงทำให้สามารถทำงานได้เกือบตลอด 24 ชั่วโมง และยังติดตามเทหวัตถุได้อย่างแม่นยำ ใช้ศึกษาเทหวัตถุในเอกภพและปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ดาวเคราะห์และดาวหางในระบบสุริยะ ดวงอาทิตย์ ดาวฤกษ์ดาราจักรกัมมันต์ การระเบิดของดาวฤกษ์ ดาวนิวตรอน กาแลกซีหลุมดำ ฯลฯ

(2) กล้องโทรทรรศน์วิทยุวีกอส (VGOS: VLBI Geodetic Observing System) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางจานรับสัญญาณ 13 เมตร มีต้นแบบและพัฒนามาจากหอดูดาวเซี่ยงไฮ้ หน่วยเฉอชาน เครื่องรับสัญญาณเป็นแบบช่วงความถี่กว้าง รับสัญญาณได้ตั้งแต่ช่วงคลื่นความถี่ 2 ถึง 14 GHz ใช้เพื่อการศึกษาวิจัยด้านยีออเดซีและธรณีวิทยา โดยใช้เทคนิคการวัดตำแหน่งที่เรียกว่า เครือข่ายการแทรกสอดระยะไกลยีออเดติกส์ของโลก ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในวิธีวัดตำแหน่งของแผ่นเปลือกโลกที่มีความแม่นยำสูง รวมถึงการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเปลือกโลกซึ่งมีผลกระทบต่อการเกิดภัยพิบัติบนพื้นโลก เช่น แผ่นดินไหว สึนามิ ฯลฯ

เมื่อหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติแล้วเสร็จ กล้องโทรทรรศน์วิทยุทั้งสองจะทำงานสนับสนุนเพื่อการศึกษาวิจัยดาราศาสตร์วิทยุและทำหน้าที่เป็นสถานีเชื่อมต่อของภูมิภาคร่วมสังเกตการณ์กับเครือข่ายการแทรกสอดระยะไกล (Very Long Baseline Interferometer: VLBI) ของกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออก ทวีปออสเตรเลีย และเครือข่าย VLBI อื่น ๆ ของโลก ซึ่งถือเป็นผลลัพธ์ที่มีค่ายิ่งของศาสตร์ด้านยีออเดซีและมีความสำคัญต่อวงการวิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์ กระทั่งการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของมนุษย์ปัจจุบันอยู่ระหว่าง

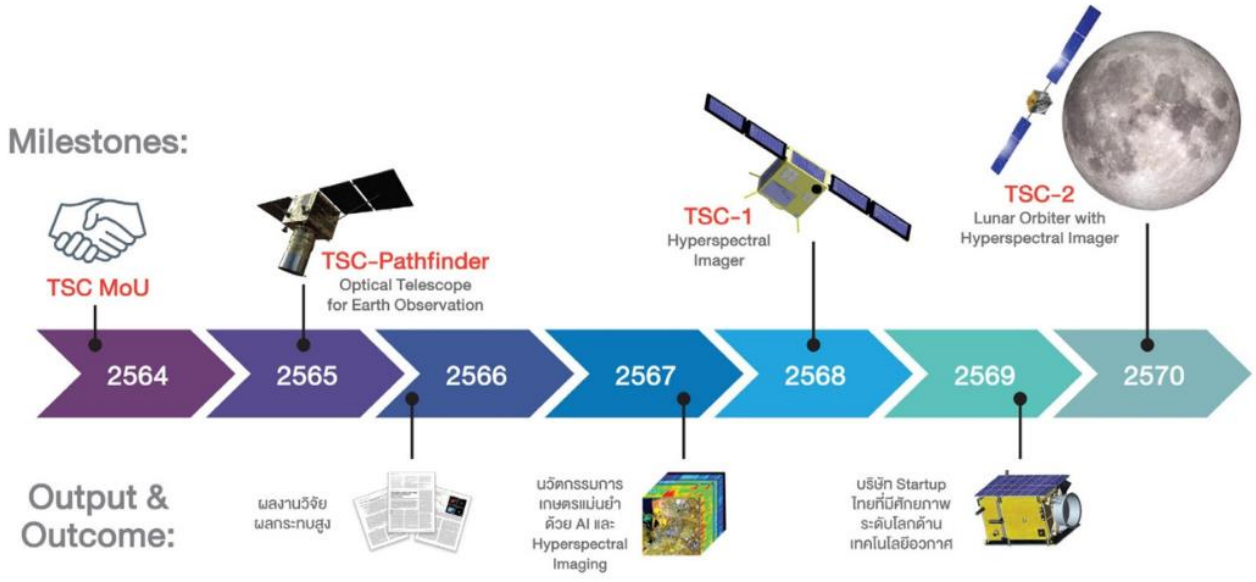
การก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร ในพื้นที่โครงการหอสังเกตุการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ SHAO นำกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 13 เมตร มาประกอบกับอาคาร ควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุฯ สำหรับการทำวิจัยร่วมในการพัฒนาทางดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี

นอกจากนี้ สดร. ยังมีหอดูดาวสำหรับบริการประชาชนกระจายในแต่ละภาคทั่วประเทศ ปัจจุบันเปิดให้บริการแล้ว 4 แห่ง ณ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสงขลา และจังหวัดเชียงใหม่ โดยประชากร 55% ของประเทศสามารถเข้าถึงการใช้บริการได้อย่างสะดวก และกำลังดำเนินการก่อสร้าง 2 แห่ง ณ จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดพิษณุโลก

4. ยุทธศาสตร์การพัฒนา 5 ด้าน

1) โครงการศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Tech) มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนา Deep Tech ในสาขาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการวิจัยดาราศาสตร์ห้องปฏิบัติการ 5 สาขาภายใต้ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่ เทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ เทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุและสัญญาณดิจิทัล เทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ เทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและวิทยาศาสตร์ข้อมูล

2) โครงการภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium หรือ TSC) การผนึกกำลังของ 12 หน่วยงานภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี สดร. เป็นผู้ประสานงาน เพื่อสร้างดาวเทียมสำรวจโลก TSC-1 มวล 100 กิโลกรัมด้วยกำลังคนและเทคโนโลยีในประเทศ ดาวเทียมดวงแรกที่ภาคีฯ จะสร้างขึ้นจะใช้สำรวจพื้นโลกตลอดช่วงคลื่นที่ตามองเห็นด้วยเทคนิค hyperspectral imaging ที่บันทึกทั้งภาพและสเปกตรัมของผิวโลกไปพร้อม ๆ กัน เพื่อวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ในหลากหลายมิติ หมุดหมายสำคัญในแผนแม่บทของภาคีฯ คือ ดาวเทียม TSC-2 ที่มีอุปกรณ์วิจัยหลักคือ hyperspectral imager เช่นเดียวกับ TSC-1 แต่เพิ่มระบบขับดันให้ดาวเทียมเดินทางออกจากวงโคจรของโลกเพื่อไปโคจรศึกษารอบดวงจันทร์



ภาคีความร่วมมืออวกาศไทยมุ่งส่งดาวเทียม TSC-1 ขึ้นสู่อวกาศในปี พ.ศ. 2568 โดยในระยะก่อนหน้านั้น ภาคีฯ จะส่งดาวเทียม TSC-Pathfinder ขึ้นสู่อวกาศในปี พ.ศ. 2565 เพื่อพัฒนาศักยภาพและโครงสร้างพื้นฐานตั้งต้นด้วยการริเริ่มสร้างดาวเทียม ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง สดร. และ CIOMP (ประเทศจีน) อนึ่ง จุดมุ่งหมายสำคัญของภาคีฯ ในระยะ 10 ปีแรก คือ สร้างและพัฒนาศักยภาพกำลังคนและเทคโนโลยีให้สามารถส่งดาวเทียม TSC-2 ไปโคจรรอบดวงจันทร์ภายในปี พ.ศ. 2570

3) โครงการภาคีความร่วมมือการวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศไทย ภาคีวิจัยบรรยากาศแห่งประเทศไทยมุ่งสร้างแบบจำลองฉับพลันที่เที่ยงตรงภายในปี พ.ศ. 2568 และจะสามารถทำนายปริมาณ PM2.5 ได้ภายในปี พ.ศ. 2569

4) โครงการขยายช่องทางเชื่อมจักรวาลสู่สังคมไทยผ่านหอดูดาวภูมิภาค สดร. อยู่ระหว่างการพัฒนาแผนการสร้างหอดูดาวภูมิภาคระยะต่อไป เพื่อขยายช่องทางเชื่อมจักรวาลสู่สังคมไทย แผนขยายโครงข่ายหอดูดาวภูมิภาคมีความมุ่งหมายหลักเพื่อบริการประชาชนอย่างทั่วถึง โดยการเลือกสถานที่ตั้งหอดูดาวให้อยู่ใกล้ศูนย์กลางการกระจายประชากรของภูมิภาคต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้มีพื้นที่ที่ประชาชนสามารถเข้ามาใช้บริการได้อย่างสะดวก (catchment area) มากที่สุด โดยสร้างหอดูดาวภูมิภาคเพิ่มอีก 9 แห่งในระยะ 10-15 ปีข้างหน้า หากดำเนินการตามแผนการศึกษานี้ catchment area จะครอบคลุมประชากรอย่างน้อย 92% ของประเทศที่จะสามารถเข้าถึงการบริการของ สดร. ได้สะดวก นอกจากการให้บริการประชาชน หอดูดาวภูมิภาคจะเป็นที่ตั้งของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่องานวิจัยของภาคีวิจัยบรรยากาศแห่งประเทศไทย ข้อมูลจากการตรวจวัดในโครงข่ายสถานีที่กระจายอยู่ทั่วประเทศจะช่วยให้ภาคีฯ สามารถสร้างแบบจำลองความเที่ยงตรงสูงได้สำหรับทุกภูมิภาค เพื่อช่วยกำหนดนโยบายสาธารณะที่แก้ไขปัญหาคุณภาพอากาศได้สอดคล้องกับวิถีชีวิตในภูมิภาคและเอื้อประโยชน์ต่อสวัสดิภาพสาธารณะอย่างสูงสุด

5) โครงการจัดตั้งองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยดาราศาสตร์แห่งเอเชีย ในปี พ.ศ. 2562 นักดาราศาสตร์จากจีน เกาหลี และอินเดีย นำโดยหอดูดาวแห่งชาติจีน (National Astronomical Observatory of China) สถาบันดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศเกาหลี (Korea Astronomy and Space Science Institute) และสถาบันดาราศาสตร์ฟิสิกส์แห่งอินเดีย (Indian Institute of Astrophysics) ตามลำดับ ได้เห็นพ้องต้องกันที่จะให้ไทยเริ่มเป็นเจ้าภาพในการเจรจาจัดตั้งองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยดาราศาสตร์ แห่งเอเชีย (Asian Treaty Organization for Astronomy หรือ ATOA)

การจัดตั้งองค์กรวิจัยดาราศาสตร์แห่งเอเชียจะช่วยยกระดับ core competency ของ สดร. และไทยสู่ระดับโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การที่ไทยจะสามารถเป็นฐานการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีดาราศาสตร์ เปิดโอกาสให้นักดาราศาสตร์วิศวกร นักศึกษาจากทั่วทั้งเอเชีย เข้ามาทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในไทย ภายใต้ความคุ้มครองและเอกสิทธิตาม พรบ. เอกสิทธิ์และความคุ้มกันสำหรับองค์การระหว่างประเทศ และการประชุมระหว่างประเทศในประเทศไทย พ.ศ. 2561 ประเทศสมาชิกจะได้ประโยชน์จากการยกเว้นภาษีทำให้สามารถดำเนินโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถจ้างกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญระดับโลกด้วยค่าตอบแทนที่สูงใช้งบประมาณในการวิจัยได้อย่างคุ้มค่ายิ่งขึ้น นอกจากนี้ การรวมกลุ่มของประเทศแถบเอเชีย จะช่วยให้ประเทศสมาชิกสามารถร่วมกันเจรจากับประเทศมหาอำนาจทางดาราศาสตร์ได้อย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีอำนาจต่อรองที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(องค์การมหาชน)

1. ข้อมูลพื้นฐาน

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ชื่อภาษาอังกฤษ คือ Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization) (GISTDA) เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้รับการจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา มอบหมายให้รับผิดชอบภารกิจและอุตสาหกรรมอวกาศของประเทศไทย ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการกิจการนโยบายอวกาศแห่งชาติในการขับเคลื่อนภารกิจอวกาศ และเป็นหน่วยงานหลักที่จัดทำและผลักดันแผนแม่บทอวกาศแห่งชาติ 15 ปี รวมถึงร่างพระราชบัญญัติกิจการอวกาศของประเทศไทย

2. ภารกิจหลัก 7 ประการ

GISTDA มีภารกิจหลักในการนำส่งคุณค่าจากอวกาศสู่สังคมและประชาชนด้วย 7 ภารกิจสำคัญที่จะเป็นกลไกขับเคลื่อนเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ทั้งในส่วนต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ประกอบด้วย

1) ปฏิบัติการดาวเทียมสำรวจโลก (Satellite operation)

(1) ภาคอวกาศ (Space segment) โดยควบคุมสั่งการถ่ายภาพดาวเทียมที่ประเทศไทยเป็นเจ้าของ คือ ดาวเทียมไทยโชต หรือ THEOS-1 ดาวเทียม THEOS-2 และ THEOS-2A (ดาวเทียมเพื่อการพัฒนาศักยภาพบุคลากร)

(2) ภาคพื้นดิน (Ground segment) โดยรับสัญญาณดาวเทียมจากต่างประเทศรวมถึงรับข้อมูลภาพผ่านเครือข่ายจำนวนมากกว่า 20 ดวง โดยข้อมูลดาวเทียมที่ GISTDA รับสัญญาณมีตั้งแต่ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงมากจนถึงดาวเทียมรายละเอียดต่ำ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว้างสามารถนำไปใช้ในภารกิจต่าง ๆ ทั้งด้านการติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การทำแผนที่เมือง พื้นที่เศรษฐกิจ การติดตามสภาพอากาศ การติดตามเพื่อบริหารสถานการณ์ภัยพิบัติต่าง ๆ รวมถึงบริหารคลังข้อมูลจากดาวเทียมต่าง ๆ จำนวนกว่า 30 ปี และการจัดการรับสัญญาณดาวเทียมต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลที่ GISTDA มีอยู่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศเพื่อการพัฒนา ดาวเทียมและการวิจัยด้านอวกาศ (Space technology development for development of satellites and space research) ผลพวงจากการที่ประเทศไทยเริ่มโครงการดาวเทียม THEOS-1 เมื่อ 10 กว่าปีก่อน ซึ่งมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้รวมถึงการสร้างกำลังคน โดยที่ผ่านมา GISTDA ได้ดำเนินการพัฒนาคนมาอย่างต่อเนื่องและลงมือทำจริง จนสามารถพัฒนานวัตกรรมด้านระบบภาคพื้นดินที่สามารถทำงานทดแทนระบบที่ได้รับจากดาวเทียม THEOS-1 ได้อย่างครบวงจรตั้งแต่ระบบการรับสัญญาณ การควบคุมดาวเทียม การวางแผนถ่ายภาพ และการผลิตข้อมูลดาวเทียม ระบบดังกล่าวจะถูกนำมาใช้เพื่อปฏิบัติงานกับโครงการ THEOS-2 ด้วย

ปัจจุบัน GISTDA มีการดำเนินโครงการภาคีความร่วมมือการพัฒนาดาวเทียม หรือ Thailand Space Consortium โดยบูรณาการขีดความสามารถ ความเชี่ยวชาญของแต่ละหน่วยงานในกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเข้าไว้ด้วยกัน จากการร่วมมือของ GISTDA (ด้านระบบดาวเทียม) สถาบันวิจัย

ดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (ด้าน payload กล้องถ่ายภาพ) และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (ด้านวิศวกรรมห้องปฏิบัติการทดสอบ) รวมไปถึงมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยชั้นนำต่าง ๆ ของประเทศไทย เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของประเทศในด้านเทคโนโลยีอวกาศ

สำหรับงานวิจัย GISTDA พร้อมส่งเสริม สนับสนุนการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมขั้นแนวหน้า มุ่งเป้าวิทยาศาสตร์ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Science Frontier Research & Development & Innovation) เปิดโอกาสให้นักวิจัยและบุคลากรไทยได้เข้าร่วมโครงการวิจัยระดับนานาชาติสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมต่อยอด ทั้งในลักษณะการ Spin-Off หรือจัดตั้ง Start-Up เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศของชาติได้ เช่น งานวิจัยด้านอาหารและการเกษตรในอวกาศการผลิตยารักษาโรคแบบใหม่ที่ต้องอาศัยสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงจากอวกาศ และการสร้างความปลอดภัยให้กับอวกาศไทย (Space Safety and Security) เป็นต้น

3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างนวัตกรรมและอุตสาหกรรมอวกาศ (Development of infrastructure for innovation and space industry) GISTDA พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนานวัตกรรมเพื่อมุ่งสู่การสร้างอุตสาหกรรมอวกาศของประเทศไทย

(1) GALAXI Lab ห้องปฏิบัติการความเป็นเลิศและนวัตกรรมการบินและอวกาศ สำหรับออกแบบ ผลิต ทดสอบวัสดุด้านการบินและอวกาศ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน ต่าง ๆ อาทิ

- มาตรฐานคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017
- มาตรฐานด้านการบิน NADCAP AC7122 (Non-Metallic material testing)
- มาตรฐานการจัดการคุณภาพสำหรับ

(2) ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีอวกาศ หรือ Space Technology Research Center (S-TREC) สำหรับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอวกาศต้นแบบ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมดาวเทียม ซึ่งเป็นหัวใจหลักของระบบดาวเทียมเพื่อรองรับการพัฒนาดาวเทียมของประเทศไทย และระบบเตือนภัยจากอวกาศที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย เช่น ระบบการจัดการจราจรอวกาศ ระบบเตือนภัยอุกกาบาตที่มีความเสี่ยงที่จะชนโลก และระบบพยากรณ์อวกาศที่เป็นต้นแบบและให้บริการกับหน่วยงานรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมอวกาศ

(3) Assembly Integration and Test หรือ AIT เป็นศูนย์ทดสอบและประกอบดาวเทียม ภายใต้โครงการ THEOS-2 ที่สามารถรองรับการทดสอบดาวเทียมเล็กที่จะเป็นแนวโน้มอุตสาหกรรมดาวเทียมของโลกด้วย

(4) พื้นที่ SKP ของ GISTDA ได้รับความเห็นชอบจาก BOI ให้เป็นเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Park) โดยผู้ประกอบการจะได้รับการลดหย่อนด้านภาษีเพื่อเป็นแรงจูงใจในการลงทุน และเป็นพื้นที่เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล หรือ EECd ของ EEC

(5) เตรียมพัฒนา SPACEPORT โดยอยู่ระหว่างการจัดทำ Feasibility study เพราะประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม และมีตำแหน่งใกล้เส้นศูนย์สูตร เมื่อมีการกำหนด drop zone และ safezone จึงมีความเป็นไปได้สูงที่การเลือกตำแหน่งจะอยู่ใกล้ทะเลหรือในทะเล เพื่อพัฒนาให้เป็น SPACEPORT ได้ ซึ่งการพัฒนา

SPACEPORT นั้นจะนำไปสู่การสร้างอุตสาหกรรมภายในประเทศหลายด้าน อาทิ อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมการก่อสร้าง เป็นต้น

4) THEOS-2 satellite for development (ระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา) ระบบ THEOS-2 ประกอบด้วยดาวเทียมใหญ่ซึ่งเป็นดาวเทียมหลัก 1 ดวง (THEOS-2) และดาวเทียมที่ออกแบบ ประกอบและผลิตโดยคนไทยอีก 1 ดวง (THOES-2A) ที่จะทำงานร่วมกับระบบควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อการประยุกต์ใช้ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ตามภารกิจสำคัญของประเทศ โดยระบบ THEOS-2 ทำงานแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ช่วยให้การตัดสินใจเชิงนโยบายที่แม่นยำ และสอดคล้องกับความเป็นจริงของแต่ละพื้นที่

ปัจจุบัน THEOS-2 ได้ถูกปล่อยขึ้นสู่วงโครจรและพร้อมใช้งานอย่างเต็มรูปแบบแล้ว นอกจากนี้ การพัฒนาดาวเทียม THOES-2A ก็ได้สำเร็จเสร็จสิ้นลุล่วงตามวัตถุประสงค์ พร้อมจะขึ้นสู่วงโคจรในเร็ว ๆ นี้ โดยกลุ่มวิศวกรไทยกว่า 20 คน ได้มีส่วนร่วมกับการออกแบบ ประกอบ ผลิต และทดสอบดาวเทียมดังกล่าวอย่างเต็มรูปแบบ พร้อมที่จะขยายต่อยอดเพื่อพัฒนาโครงการสร้างความต่อเนื่องระบบนิเวศเศรษฐกิจอวกาศโดยดาวเทียมต่อไป (THEOS-3)

ดาวเทียมที่เราใช้งานทุกวันนี้ส่วนใหญ่เป็นดาวเทียมต่างชาติที่เราเช่าใช้บริการ แม้จะสะดวกแต่ก็เป็นค่าใช้จ่ายมหาศาลในแต่ละปี ฉะนั้น เมื่อเราผลิตดาวเทียมได้เอง งบประมาณที่ลงทุนไปจะกลายเป็นความรู้และนวัตกรรมสัญชาติไทยคนไทยพัฒนาต่อไปได้ต่อเนื่อง และเมื่อเราพัฒนาระบบดาวเทียมจนสามารถตอบสนองการใช้งานในประเทศ จนเกิดความมั่นคงทางดิจิทัลได้แล้ว เรายังสามารถเป็นผู้ให้บริการแก่ประเทศอื่น ๆ สร้างรายได้เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจได้อีกด้วย

5) บริการ Application และ Solution เพื่อสังคม (Applications and solutions catering to society's needs) GISTDA มีระบบ Portal ที่จะเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ เพื่อบูรณาการ และพัฒนาให้อยู่ในรูปของ Application Solution เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ในการบริหารจัดการตามภารกิจของหน่วยงาน อาทิ

<u>การเกษตร</u> : GISTDA ติดตามการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ 6 ชนิด ได้แก่ ข้าว ยางพารามันสำปะหลัง ปาล์ม ข้าวโพด และอ้อย สามารถประเมินพื้นที่เพาะปลูก การคาดการณ์อายุและผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังพัฒนา Application เพื่อช่วยบริหารจัดการแบบรายแปลงอีกด้วย

<u>ป่าไม้</u> : GISTDA ติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่า โดยการจำแนกพื้นที่ป่า เพื่อการวิเคราะห์การใช้ที่ดินในเขตป่าของประเทศ

<u>มลพิษทางอากาศ</u> : GISTDA ติดตามสถานการณ์มลพิษทางอากาศของประเทศด้วยข้อมูลจากดาวเทียมอย่างต่อเนื่อง อาทิ PM2.5 จุดความร้อนทั้งประเทศแบบรายวัน ปัญหาไฟป่าหมอกควันในรูปแบบของการประเมินพื้นที่เสี่ยงและข้อมูลพื้นที่เผาไหม้ แนวทิศทางลม โดยให้บริการผ่าน Web service

<u>ภัยพิบัติ</u> : GISTDA ติดตามสถานการณ์น้ำท่วม น้ำแล้ง รวมถึงการติดตามพื้นที่แหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อใช้บริหารจัดการน้ำของประเทศร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือ สทนช.

ทะเลและชายฝั่ง : GISTDA ติดตามขยะทะเล การค้นหา และกู้ภัยทางทะเล การติดตามคราบน้ำมันและมลพิษ ซึ่ง GISTDA ใช้ข้อมูลจากสถานีเรดาร์ชายฝั่งที่มีอยู่กว่า 24 สถานี ทั้งจากฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน เพื่อการบริหารจัดการทะเลและชายฝั่งของไทย

Actionable Intelligence Policy หรือ AIP : ภายใต้โครงการ THEOS-2 ระบบดังกล่าวเป็นรูปแบบใหม่ของนวัตกรรมรังสรรค์ นโยบายที่สามารถสังเคราะห์ประเด็นปัญหา รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตัวเองอย่างเบ็ดเสร็จ เสนอแนวทางแก้ปัญหาด้วยข้อมูลเชิงลึก และสามารถตอบโจทย์ตามกลุ่มเป้าหมาย โดยกระบวนการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติที่ใช้ เพื่อการตัดสินใจด้วย Machine และ Human Intelligence

6) พัฒนากำลังคนของประเทศ (National manpower development) GISTDA พัฒนากำลังคนของประเทศในรูปแบบ Degree และ Non-Degree ปัจจุบันดำเนินการภายใต้หลักสูตร SCGI Master Program ซึ่งเป็นหลักสูตรบัณฑิตศึกษาระดับนานาชาติแบบ Double Degree Program สาขาภูมิสารสนเทศผ่านศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร ตามพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ นอกจากนี้ GISTDA ยังใช้เครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการกับศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศจำนวน 7 แห่งเป็นกลไกหลักในการส่งต่อเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการชุมชนและพื้นที่ GISTDA ยังพัฒนาและสร้างความตระหนักของเด็กและเยาวชน ผ่านแหล่งเรียนรู้/แหล่งสร้างแรงบันดาลใจ/พิพิธภัณฑ์ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ หรือ Space Inspirium อีกด้วย

7) ความร่วมมือต่างประเทศ (International cooperation) GISTDA มุ่งเน้นการแสวงหา/ผลักดัน/เปิดรับ ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศทั้งในรูปแบบพหุภาคิและทวิภาคี เพื่อส่งเสริม/สนับสนุน ภารกิจอวกาศด้านต่าง ๆ ของ GISTDA ให้เป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกมิติ ตั้งแต่ต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำ รวมไปถึงเพื่อการขยายบทบาทและสถานะของประเทศไทยในเวทีโลกอีกด้วย

ตามมติคณะรัฐมนตรี GISTDA ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้แทนหลักของไทยในเวที UN-COPUOS (เวทีการประชุมคณะกรรมการว่าด้วยการใช้ประโยชน์อวกาศในทางสันติที่ใหญ่ที่สุดของสหประชาชาติ) เป็นผู้แทนประเทศไทยในคณะที่ปรึกษาระหว่างรัฐบาลด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศในเวที UN-ESCAP (เวทีความร่วมมือด้านอวกาศที่ทรงประสิทธิภาพที่สุดในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกของสหประชาชาติ) เป็นผู้แทนประเทศไทยในคณะอนุกรรมการเทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้ของอาเซียน (Sub Committee of Space Technology and Applications, SCOSA) รวมถึงทำหน้าที่สนับสนุน/ส่งเสริม สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในการขับเคลื่อนภารกิจภายใต้ APSCO อย่างแข็งขัน

ในส่วนความร่วมมือแบบทวิภาคีนั้น GISTDA มีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นและมีผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรมจากการดำเนินความร่วมมือกับองค์การอวกาศของประเทศต่าง ๆ อย่างเป็นรูปธรรม เช่น CNSA (จีน)/ CNES (ฝรั่งเศส)/ JAXA (ญี่ปุ่น)/ KARI (สาธารณรัฐเกาหลี)/ NASA (สหรัฐอเมริกา) เป็นต้น รวมไปถึงหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชน

7 ภารกิจข้างต้น ถือเป็นพันธกิจหลักที่แสดงให้เห็นว่า การจะขับเคลื่อนเศรษฐกิจอวกาศของประเทศไทยอย่างเต็มกำลังนั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษาและความร่วมมือระหว่างประเทศ โดย GISTDA พร้อมที่จะทำหน้าที่เป็น Active Facilitator ที่สามารถทำงานร่วมกันกับทุกภาคส่วนอย่างไร้ขีดจำกัด เชื่อมประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศของประเทศอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ข้อมูลสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน

(China National Space Administration: CNSA)

1. ข้อมูลพื้นฐาน

สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน (China National Space Administration: CNSA) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการกิจการอวกาศ ภาคพลเรือนและความร่วมมือกับต่างประเทศทางด้านอวกาศ ภารกิจหลักของ CNSA ได้แก่ ศึกษาและร่างนโยบายและกฎระเบียบสำหรับอุตสาหกรรมอวกาศ ศึกษาและร่างแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศ จัดการและดำเนินการโครงการอวกาศ อนุมัติและดำเนินการโครงการอวกาศเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ภาคพลเรือน จัดการด้านความร่วมมือและแลกเปลี่ยนทางอวกาศกับต่างประเทศ รวมถึงเข้าร่วมในองค์กรระหว่างทางด้านอวกาศในฐานะตัวแทนของจีน

2. โครงสร้างผู้บริหาร

	จาง เค่อเจี่ยน (Zhang Kejian, 张克俭) – ผู้อำนวยการ สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน
	สวี่ จ้านปิน (Xu Zhanbin, 徐占斌) – รองผู้อำนวยการ สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน
	หลี่ กั๋วผิง (Li Guoping, 李国平) – หัวหน้าวิศวกร สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน
	สวี่ หงเหลี่ยง (Xu Hongliang, 许洪亮) – เลขาธิการ สำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน

3. โครงสร้างองค์กร

<u>หน่วยงานภายใน</u>

1) สำนักงานกลาง (Department of General Administration)
2) สำนักงานการพัฒนาและวางแผน (Department of Development and Planning)
3) สำนักงานวิศวกรรมระบบ (Department of System Engineering)
4) สำนักงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการควบคุมคุณภาพ (Department of Science, Technology and Quality Control)
5) สำนักงานกิจการต่างประเทศ (Department of International Cooperation)
6) สำนักงานประสานงาน (Department of Coordination)

<u>หน่วยงานในสังกัด</u>

1) ศูนย์สำรวจดวงจันทร์และวิศวกรรมอวกาศ (Lunar Exploration and Space Engineering Center)
2) ศูนย์ข้อมูลและหอสังเกตการณ์โลก (Earth Observation System and Data Center)
3) ศูนย์สาธิตการรับรู้ระยะไกลในอวกาศ (Space Remote Sensing Demonstration Center)
4) ศูนย์ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร (News Promotion Center)
5) ศูนย์ตรวจสอบและการประยุกต์ใช้เศษซากอวกาศ (Space Debris Monitoring and Application Center)
6) ศูนย์ทดสอบการประกอบดาวเทียม (Satellite Assembly Integration Testing Center)
7) ศูนย์กฎหมายอวกาศ (Space Law Center)
8) สมาคมอวกาศจีน (Chinese Society of Astronautics)
9) สมาคมการประยุกต์ใช้การรับรู้ระยะไกลจีน (China Association of Remote Sensing Application)
10) สมาคมกฎหมายอวกาศจีน (China Institute of Space Law)
11) มูลนิธิอวกาศจีน (China Space Foundation)

4. ศูนย์สำรวจดวงจันทร์และวิศวกรรมอวกาศ

ศูนย์สำรวจดวงจันทร์และวิศวกรรมอวกาศ (Lunar Exploration and Space Engineering Center: LESEC) ก่อตั้งขึ้นในปี 2547 เพื่อเป็นสถานที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในโครงการสำรวจดวงจันทร์และอวกาศเชิงลึก รวมถึงเป็นที่ทำการของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการสำรวจอวกาศเชิงลึก (Deep Space Exploration Laboratory: DSEL) โดยรับผิดชอบงานด้านเทคนิคและการจัดการโดยรวมของโครงการสำรวจดวงจันทร์ ซึ่งรวมถึงการพัฒนา การออกแบบ การประเมิน การวิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมอวกาศ ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ข่าวที่เกี่ยวข้องกับโครงการสำรวจดวงจันทร์

ศูนย์ LESEC อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานบริหารอวกาศแห่งชาติจีน (China National Space Administration: CNSA) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบกิจการอวกาศภาคพลเรือนและความร่วมมือกับต่างประเทศทางด้านอวกาศ

ศูนย์ LESEC มีบทบาทที่สำคัญในการสนับสนุนโครงการสำรวจดวงจันทร์ (China Lunar Exploration Project: CLEP) หรือโครงการฉางเอ๋อ (Chang'e) ซึ่งริเริ่มโดย CNSA ในปี 2547 โดยตั้งเป้าหมายภารกิจสำรวจดวงจันทร์แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ การโคจร การลงจอด และการเก็บตัวอย่างนำกลับมาโลก ผ่านภารกิจฉางเอ๋อ-1 ฉางเอ๋อ-2 ฉางเอ๋อ-3 ฉางเอ๋อ-4 และฉางเอ๋อ-5 หลังจากนั้น จะเริ่มโครงการสำรวจดวงจันทร์ ระยะที่ 4 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การส่งฉางเอ๋อ-6 ฉางเอ๋อ-7 และฉางเอ๋อ-8 ก่อนปี 2573 (ค.ศ. 2030) โดยจะมุ่งการสำรวจในบริเวณขั้วโลกใต้ดวงจันทร์ เพื่อศึกษาโครงสร้างทางธรณีวิทยาและองค์ประกอบแร่ และโครงการสร้างสถานีวิจัยทางวิทยาศาสตร์

ศูนย์ LESEC มีห้องปฏิบัติการสำหรับภารกิจการประสานงานและจำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจการสำรวจดวงจันทร์ นอกจากนี้ ยังใช้ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ (International Lunar Research Station: ILRS) ซึ่งเมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2564 CNSA และ Russian National Aerospace Corporation ได้ลงนาม "บันทึกความเข้าใจระหว่างรัฐบาลแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนกับรัฐบาลแห่งสหพันธรัฐรัสเซียว่าด้วยความร่วมมือด้านการก่อสร้างสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ" ในการส่งเสริมความร่วมมือเรื่อง ILRS โดยเปิดกว้างให้ทุกประเทศที่สนใจมาแลกเปลี่ยนการสำรวจและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ร่วมกันอย่างสันติ

ILRS จะเป็นฐานการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่สร้างขึ้นบนพื้นผิวดวงจันทร์ เพื่อรองรับการดำเนินกิจกรรมการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในหลากหลายสาขาและวัตถุประสงค์ เช่น การสำรวจและการใช้ประโยชน์ของดวงจันทร์ การสังเกตการณ์บนดวงจันทร์ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน การทดลองและการตรวจสอบทางเทคนิคและการดำเนินงานอิสระในระยะยาว ในห้วงการก่อสร้าง ILRS จีนจะใช้ประสบการณ์ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อร่วมกันวางแผน พัฒนา ออกแบบ สาธิต และดำเนินการกิจกรรมด้านอวกาศบนดวงจันทร์ รวมถึงการส่งเสริมโครงการนี้สู่ประชาคมอวกาศนานาชาติ

ข้อมูลสถาบันบัณฑิตอวกาศจีน

(China Academy of Space Technology: CAST)

中国空间技术研究院
中国航天 China Academy of Space Technology

1. ข้อมูลพื้นฐาน

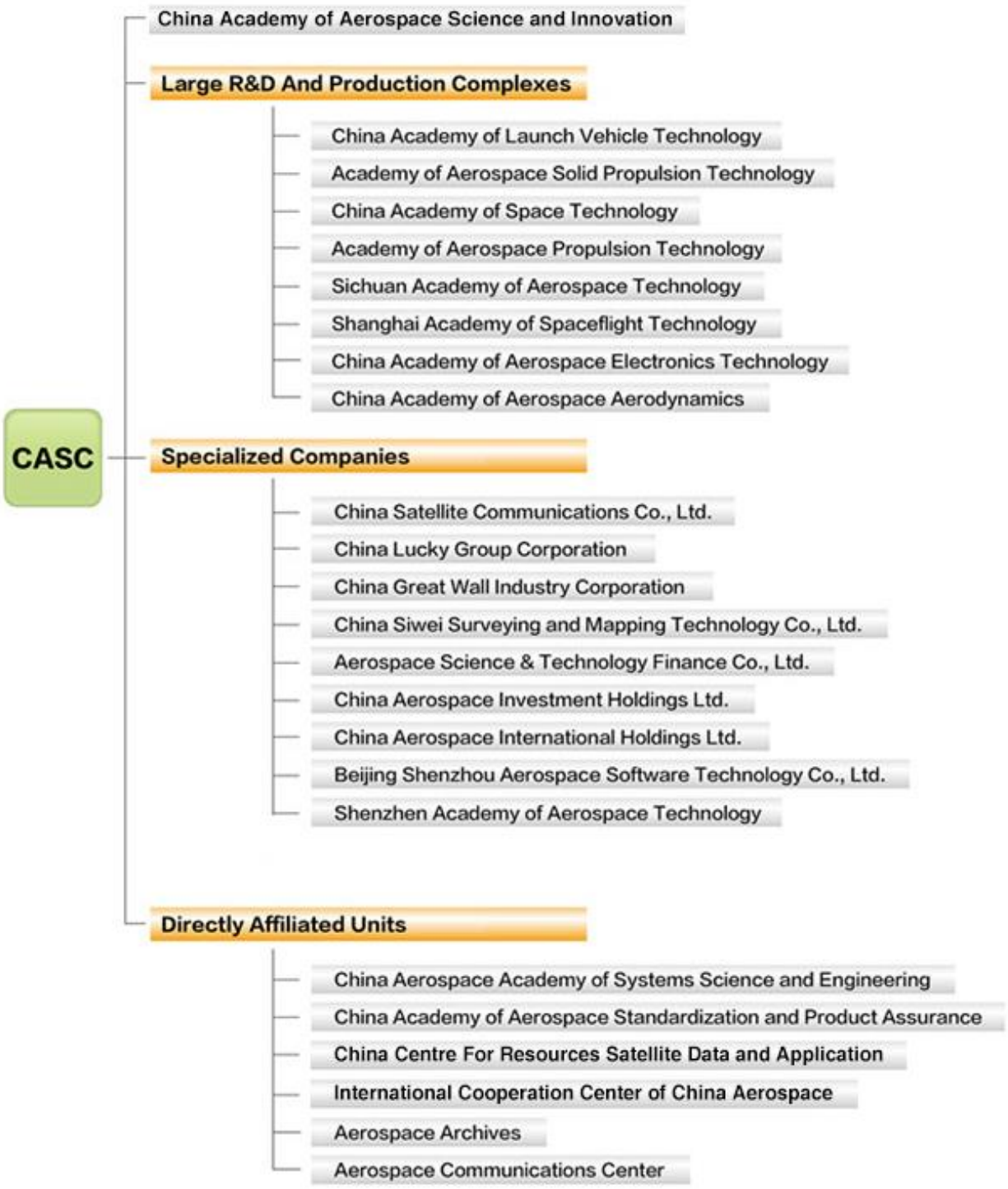
สถาบันเทคโนโลยีด้านอวกาศจีน (China Academy of Space Technology - CAST) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2511 สังกัดบริษัทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศแห่งประเทศจีน (China Aerospace Science and Technology Corporation - CASC) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจใหญ่ที่สุดด้านการผลิตดาวเทียมและยานอวกาศของจีน โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลด้านนโยบาย โดยสำนักงานบริหารอวกาศจีน (China National Space Administration - CNSA)

CAST มีภารกิจหลักด้านการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตยานอวกาศของจีน รวมถึงระบบที่เกี่ยวข้องภาคพื้นดิน ปัจจุบันมีพนักงานมากกว่า 22,000 คน ประกอบด้วยนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และบุคลากรเทคนิคด้านอวกาศ ประจำอยู่ ณ สำนักงาน 9 แห่งในเมืองต่าง ๆ ของจีน อาทิ กรุงปักกิ่ง นครซีอาน เมืองหลานโจว เมืองเหยียนไถ นครเซินเจิ้น นครเทียนจิน นครหางโจว อำเภอหวายไหล และเขตปกครองตนเองมองโกเลียใน

นับตั้งแต่จีนประสบความสำเร็จในการปล่อยยานอวกาศลำแรกขึ้นสู่ห้วงอวกาศเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2531 CAST ได้วิจัยและพัฒนาเทคนิคด้านอวกาศอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน มียานอวกาศมากกว่า 400 ลำได้ถูกปล่อยขึ้นสู่ห้วงอวกาศ และกว่า 280 ลำ ยังคงโคจรอยู่บนอวกาศ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ได้แก่ การสื่อสารระยะไกล การตรวจสอบจากระยะไกล การนำทางและระบุตำแหน่ง รวมถึงยานอวกาศที่มนุษย์ควบคุม และยานอวกาศเพื่อการสำรวจ นอกจากนี้ CAST ยังมีการอบรมและแลกเปลี่ยนความร่วมมือเทคโนโลยีอวกาศกับบริษัทและหน่วยงานวิจัยของต่างประเทศ

CAST ยังมีศูนย์ประกอบและทดสอบดาวเทียม (Assembly Integration and Testing Center) ซึ่งมีระบบควบคุมอุณหภูมิและระบบป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยเปิดให้เข้าชมเฉพาะบุคคลที่หน่วยงานจีนอนุมัติอย่างเคร่งครัด เนื่องจากมีชั้นความลับสูง

โครงสร้างองค์กรบริษัทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศแห่งประเทศจีน
(China Aerospace Science and Technology Corporation: CASC)



อ้างอิง

- สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน). บริบทใหม่ดาราศาสตร์ไทย
  https://www.narit.or.th/index.php/astronomy-book-download/1766-astronomy-book-02
- สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน). รายงานประจำปี 2565
  https://www.narit.or.th/index.php/annual-report/annual-report-2022
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). ข้อมูลขององค์กร
  https://www.gistda.or.th/news_view.php0n_id=1435&lang=TH
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). อนาคตประเทศไทยอยู่ในอวกาศ
  https://www.gistda.or.th/article_attach/gistda-profile.pdf
- 国家航天局．机构简介
  https://www.cnsa.gov.cn/n6758821/index.html
- 中国空间技术研究院．本院简介
  https://www.cast.cn/channel/1239
- China Aerospace Science and Technology Corporation. Organization
  https://english.spacechina.com/n17138/n2357690/index.html

ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง
เลขที่ 21 ถนนกวงหวา เขตฉาวหยาง กรุงปักกิ่ง 100600
สาธารณรัฐประชาชนจีน

โทรศัพท์ (86-10) 8531-8700
โทรสาร (86-10) 8531-8791
เว็บไซต์ www.stsbeijing.org
อีเมล stsbeijing@mhesi.go.th
เฟซบุ๊ก www.facebook.com/stsbeijing