MHESI
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

NARIT
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Astronomical Research Institute of Thailand
(Public Organization)

รายงานประจำปี 2562

ANNUAL REPORT 2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE
OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

พระราชกรณียกิจ
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จ
พระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ต่อสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

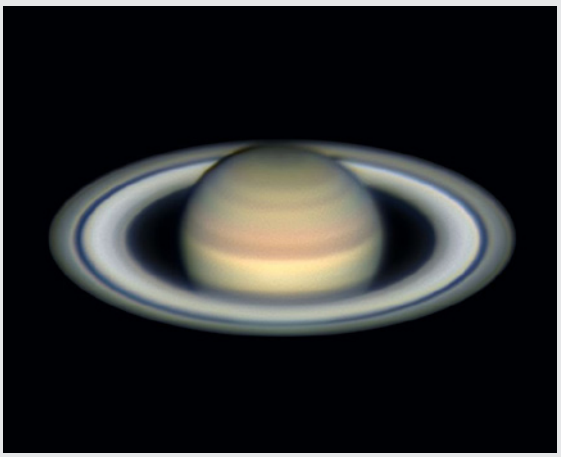
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา

เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรนิทรรศการทางดาราศาสตร์แบบมีปฏิสัมพันธ์

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงบันทึกภาพดาวเสาร์ ด้วยกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา และทรงบันทึกภาพเนบิวลาสามแฉกผ่านกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.43 เมตร ของ สดร. ซึ่งตั้งอยู่ ณ หอดูดาวสปริงบรู๊ค รัฐนิวเซาท์เวลส์ เครือรัฐออสเตรเลีย

ภาพถ่ายฝีพระหัตถ์เนบิวลาสามแฉก (Trifid Nebula; M20)



ภาพถ่ายฝีพระหัตถ์ดาวเสาร์

พระราชทานพระราชวโรกาสให้คณะผู้บริหาร สดร. และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำคณะนักวิจัยถวายรายงานการดำเนินงาน โครงการวิจัยด้านดาราศาสตร์และบรรยากาศขั้วโลก

เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2561 ณ อาคารชัยพัฒนา สวนจิตรลดา

คณะผู้บริหาร สดร. และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำคณะนักวิจัยถวายรายงานการดำเนินงานโครงการวิจัยด้านดาราศาสตร์และบรรยากาศขั้วโลก และนำนายพงษ์พิจิตร ชวนรักษาสัตย์ เข้าเฝ้าทูลละอองพระบาทกราบถวายบังคมลา และรับพระราชทานพรเป็นขวัญกำลังใจ ก่อนออกเดินทางเข้าร่วมคณะสำรวจแอนตาร์กติกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนครั้งที่ 35 ประจำปี 2562

รางวัลแห่งความภูมิใจ

10 เรื่องดาราศาสตร์น่าติดตามในปี 2562

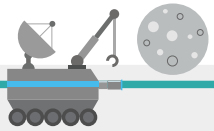
1 50 Years Lunar Landing 21 กรกฎาคม

"ดวงจันทร์" ดาวบริวารเพียงดวงเดียวของโลก เป็นแรงบันดาลใจให้มนุษย์เดินทางไปเยือนตั้งแต่อดีต สะท้อนให้เห็นผ่านนิยายเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีมานับร้อยปี เช่น นิยายเรื่อง De la terre à la lune (From the Earth to the Moon) ในปี พ.ศ. 2408 ของ Jules Verne นักเขียนชาวฝรั่งเศส กล่าวถึงการเดินทางไปดวงจันทร์ของมนุษย์สามคน ด้วยยานลักษณะเหมือนลูกกระสุนที่ถูกส่งขึ้นไปด้วยปืนใหญ่ขนาดยักษ์

เมื่อมนุษย์ส่งดาวเทียมขึ้นสู่อวกาศได้สำเร็จในปี พ.ศ. 2498 ตามด้วยการส่งมนุษย์เข้าสู่วงโคจรรอบโลกในปี พ.ศ. 2504 สถานการณ์ทางการเมืองระหว่างโซเวียตกับอเมริกาในช่วงสงครามเย็นกระตุ้นการแข่งขันพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ ดวงจันทร์กลายเป็นเป้าหมายสำคัญ ส่งผลให้เกิดโครงการอวกาศต่าง ๆ เพื่อปูพื้นฐานสู่การส่งมนุษย์ไปยังดวงจันทร์ ได้แก่

1 **การพัฒนาจรวดขนาดใหญ่** (จรวด Saturn V ของอเมริกา กับจรวด N1 ของโซเวียต)

2 **การส่งยานหุ่นยนต์หลายลำเพื่อเก็บข้อมูลทำแผนที่ดวงจันทร์** ทดสอบการลงจอด และเก็บตัวอย่างดินบนดวงจันทร์ส่งกลับมายังโลก เช่น โครงการ Ranger โครงการ Lunar Orbiter โครงการ Surveyor ของอเมริกา และโครงการ Luna ของโซเวียต เป็นต้น



3 **การส่งมนุษย์ไปดำรงชีวิตในอวกาศเป็นเวลาสั้น ๆ** เช่น โครงการ Vostok และโครงการ Voskhod ของโซเวียต โครงการ Mercury และโครงการ Gemini ของอเมริกา

ต่อมาในเดือนกันยายน พ.ศ. 2505 จอห์น เอฟ. เคนเนดี ซึ่งในขณะนั้นดำรงตำแหน่งประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา ได้ปราศรัยต่อประชาชนชาวอเมริกัน หาเสียงสนับสนุนโครงการอะพอลโลเพื่อส่งมนุษย์อวกาศชาวอเมริกันไปดวงจันทร์ให้สำเร็จ ด้วยประโยคเด่นว่า "เราเลือกที่จะไปดวงจันทร์ในทศวรรษนี้ และทำสิ่งต่าง ๆ ไม่ใช่เพราะมันง่ายแต่เพราะมันยาก" (We choose to go to the moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard.)

เมื่อโครงการอะพอลโลได้รับการสนับสนุนจากทั้งรัฐบาลและประชาชน องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐ หรือ นาซา (NASA) ได้รับงบประมาณและทรัพยากรมนุษย์มากที่สุดเป็นประวัติการณ์ โดยได้รับงบประมาณถึง 4.4% ของงบประมาณแผ่นดินในปี พ.ศ. 2509 และมีจำนวนบุคลากร (ทั้งบุคลากรในองค์กรและผู้รับจ้างโครงการจากภายนอก) มีส่วนร่วมกับโครงการนี้มากถึงประมาณ 411,000 คน

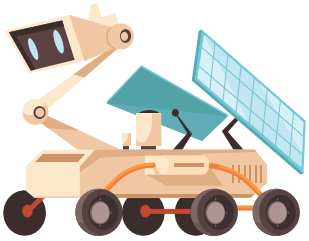
แม้โครงการอะพอลโลจะเผชิญกับความผิดพลาดครั้งใหญ่อย่างอุบัติเหตุเพลิงไหม้ในยานอะพอลโล 1 ระหว่างการทดสอบจนต้องสูญเสียนักบินอวกาศถึงสามคน แต่การส่งยานอะพอลโล 8 และ 10 พร้อมมนุษย์อวกาศไปโคจรรอบดวงจันทร์ก็เป็นไปอย่างราบรื่น จนกระทั่งยานอะพอลโล 11 พร้อมมนุษย์อวกาศชาวอเมริกัน 2 คน สามารถลงจอดบนดวงจันทร์ได้สำเร็จ ในวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2512 (ตามเวลาประเทศไทย)

นีล อาร์มสตรอง (Neil Armstrong) มนุษย์คนแรกที่ได้เหยียบลงบนดวงจันทร์ ได้กล่าวว่า “ก้าวเล็ก ๆ ของคน ๆ หนึ่ง แต่เป็นก้าวอันยิ่งใหญ่ของมนุษยชาติ” (That’s one small step for a man, one giant leap for mankind) ถือว่าไม่เกินจริงนัก แม้เวลาผ่านไป 50 ปี ที่ยานอะพอลโล 11 ลงจอด “ดวงจันทร์” ก็ยังคงเป็นสถานที่เดียวในอวกาศที่มนุษย์สามารถเดินทางไปถึง

โครงการอะพอลโลยังก่อให้เกิดความก้าวหน้ามหาศาลทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่

1) การถ่ายภาพพื้นผิวดวงจันทร์ระหว่างที่ยานอะพอลโลโคจรรอบดวงจันทร์ ทำให้นักวิทยาศาสตร์จัดทำแผนที่ดวงจันทร์ได้ละเอียดยิ่งขึ้น

2) การเก็บตัวอย่างหินและดินบนดวงจันทร์จากโครงการอะพอลโล รวมกันกว่า 382 กิโลกรัม ทำให้นักวิทยาศาสตร์ศึกษาคุณสมบัติทางองค์ประกอบและแร่ของพื้นผิวดวงจันทร์ได้ดีขึ้น



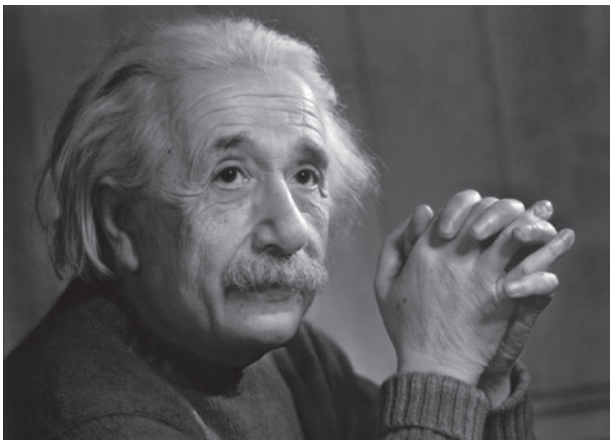
3) เทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ได้จากการพัฒนาในโครงการอะพอลโล เช่น

- การออกแบบรถสำหรับให้มนุษย์ขับขี่บนดวงจันทร์ (Lunar Rover)
- การออกแบบระบบจรวด
- ระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้ในการบินและอวกาศ
- การสื่อสารโทรคมนาคมทางไกล
- ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ไมโครชิพในคอมพิวเตอร์ มาจากการพัฒนาแผงวงจรรวมในระบบนำทางของยานอะพอลโล หรือก้านบังคับควบคุม (Joystick) ได้จากคันบังคับรถ Lunar Rover
- อาหารและเครื่องดื่มสำหรับบริโภคในอวกาศ รวมทั้งการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา เช่น อาหารแห้งแช่แข็ง เป็นต้น
- เทคโนโลยีทางวัสดุศาสตร์ เช่น สภาพทนต่อการขีดข่วน (Scratch Resistant) ที่ใช้กับหน้าเลนส์กล้องถ่ายภาพในปัจจุบัน ได้จากการพัฒนากระจกหน้าหมวกชุดมนุษย์อวกาศ

4) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับโครงการส่งมนุษย์ไปปฏิบัติภารกิจในอวกาศของนาซา ที่ยังปฏิบัติงานอยู่จนถึงปัจจุบัน อาทิ ศูนย์อวกาศเคนเนดี (Kennedy Space Center) และศูนย์อวกาศกอดดาร์ด (Goddard Space Flight Center) เป็นต้น

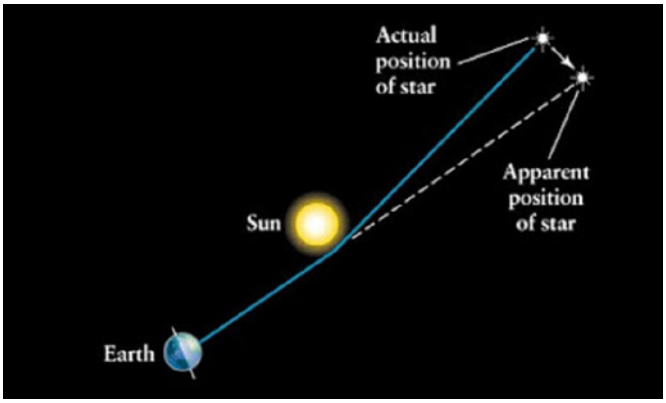
การพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งมนุษย์อวกาศไปดวงจันทร์ได้สำเร็จเมื่อ 50 ปีที่แล้ว ส่งผลต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแขนงอื่น ๆ เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน และมนุษย์เริ่มหมายตาเพื่อนบ้านเป้าหมายต่อจาก “ดวงจันทร์” เป็น “ดาวอังคาร” ซึ่ง “ก้าวอันยิ่งใหญ่ก้าวถัดไปสู่ดาวอังคาร” นั้นจะก่อให้เกิดการพัฒนาขนานใหญ่แบบโครงการอะพอลโลหรือไม่ ต้องคอยติดตามกันต่อไป

2 100 ปี ใช้สุริยปราคาเต็มดวง พิสูจน์ทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป

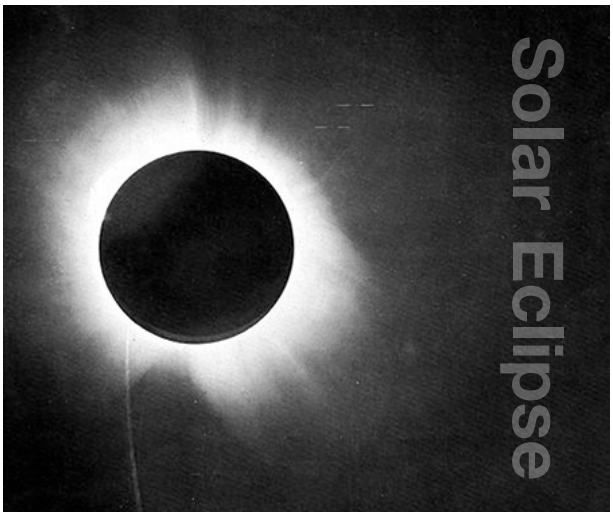


“ทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป” ทฤษฎีที่อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ คิดขึ้นในปี พ.ศ. 2458 อธิบาย “แรงโน้มถ่วง” ในเอกภพว่ามวลของวัตถุทำให้ “กาลอวกาศ (Spacetime)” ในอวกาศโค้งงอ ยิ่งวัตถุมีมวลมาก ยิ่งทำให้กาลอวกาศโค้งงอมาก วัตถุที่อยู่ภายในกาลอวกาศนี้ จะเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้งเสมือนว่าดึงดูดซึ่งกันและกัน รวมถึงแสงที่เดินทางผ่านบริเวณดังกล่าวก็จะโค้งงอด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม การพิสูจน์ทฤษฎีของไอน์สไตน์เป็นเรื่องยาก เนื่องจากจะต้องอาศัยมวลมหาศาลระดับดาวฤกษ์ถึงจะสามารถสังเกตได้ว่าแสงเดินทางในลักษณะเป็นเส้นโค้ง

เซอร์ อาร์เธอร์ เอ็ดดิงตัน นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ ผู้สนใจทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไปของไอน์สไตน์ จึงออกแบบการทดลองเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีดังกล่าวจากการสังเกตการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง หากทฤษฎีของไอน์สไตน์ถูกต้อง เมื่อดวงจันทร์เคลื่อนมาบังหน้าดวงอาทิตย์จนมืดสนิท แสงจากดาวฤกษ์ด้านหลังดวงอาทิตย์จะเดินทางโค้งผ่านกาลอวกาศรอบ ๆ ดวงอาทิตย์ทำให้มีตำแหน่งปรากฏเปลี่ยนไป



ภาพจำลองการเดินทางของแสงจากดาวฤกษ์ขณะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา



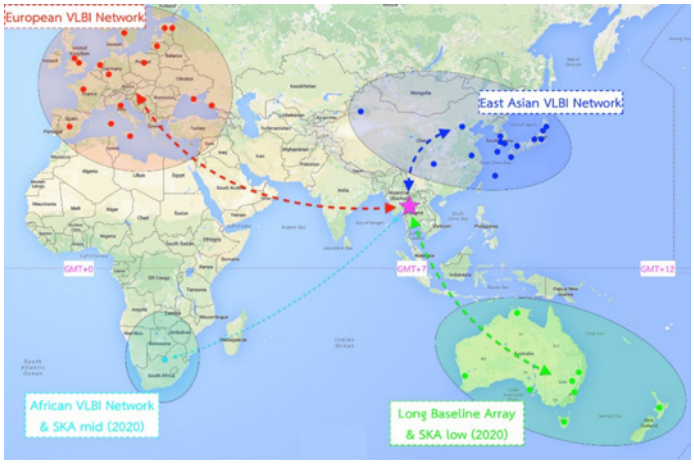
ในวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2462 เอ็ดดิงตันออกเดินทางจากประเทศอังกฤษไปยังชายฝั่งตะวันตกของทวีปแอฟริกาเพื่อสังเกตการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง เมื่อดวงจันทร์เคลื่อนมาบังหน้าดวงอาทิตย์จนมืดสนิท ตำแหน่งของดาวฤกษ์ที่ควรอยู่ด้านหลังดวงอาทิตย์ก็ปรากฏขึ้นมาบริเวณขอบของดวงอาทิตย์อย่างที่ไอน์สไตน์ทำนายไว้ การทดลองครั้งนี้จึงเป็นข้อพิสูจน์ทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไปครั้งแรก ทำให้มุมมองของมนุษย์ต่อเอกภพเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง

3 หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ

กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร
ณ หอดูดาวเยเบส ราชอาณาจักรสเปน
ต้นแบบของกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เดินหน้าขยายการศึกษาและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ทั้งงานวิจัย เทคโนโลยีและวิศวกรรมด้านดาราศาสตร์วิทยุ ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ ปฏิบัติหน้าที่พัฒนาเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ รองรับการปฏิบัติงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ ซึ่งจะเป็นอีกหนึ่งโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์หลักที่สำคัญของประเทศ นอกเหนือจากกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ที่หอดูดาวแห่งชาติ เพื่อขยายขีดความสามารถเชิงสังเกตการณ์ด้านคลื่นวิทยุ ส่งเสริมการใช้ดาราศาสตร์เพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM)

ปัจจุบันยังไม่มีกล้องโทรทรรศน์วิทยุใช้งานในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ภูมิภาคนี้มีความสำคัญ ในเชิงยุทธศาสตร์สามารถเป็นจุดเชื่อมระหว่างเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ทางไกล VLBI (Very Long Baseline Interferometer) ใกล้เคียง เช่น เอเชียตะวันออก และออสเตรเลีย เป็นต้น ประเทศไทยอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค จึงเหมาะสมอย่างยิ่งต่อการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับ 25 เมตรขึ้นไป เพื่อเชื่อมต่อและร่วมสังเกตการณ์กับเครือข่าย VLBI ของโลก ซึ่งเป็นความร่วมมือกับหลายหน่วยงานในต่างประเทศ เช่น จีน เกาหลี ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เยอรมัน และอังกฤษ เป็นต้น



ภาพแสดงการเชื่อมโยงหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ
กับเครือข่ายการแทรกสอดระยะไกลในภูมิภาคเอเชียตะวันออก
ออสเตรเลีย-นิวซีแลนด์ ทวีปแอฟริกา และทวีปยุโรป

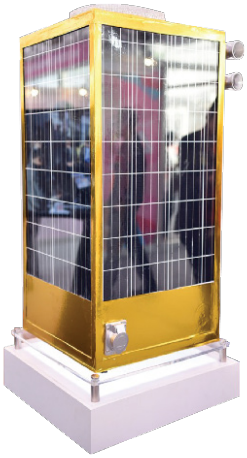
กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานดาราศาสตร์ที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์ของชาติ ก่อให้เกิดความร่วมมือกับเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุทั่วโลกเพื่อการพัฒนางานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์วิทยุและทางด้านธรณีวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเปลือกโลก ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการเกิดภัยพิบัติบนพื้นโลก เช่น การเกิดแผ่นดินไหว หรือสึนามิ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพัฒนาความเชี่ยวชาญของบุคลากรทั้งด้านการทำวิจัยและด้านวิศวกรรม ถือเป็นการทำงานร่วมกันในภูมิภาค และเกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ระดับโลกต่อไปในอนาคต

คลื่นวิทยุ คือ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่พบในอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้ารอบตัวเราที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ เช่น โทรทัศน์ โทรศัพท์มือถือ อินเทอร์เน็ตไร้สาย เป็นต้น นอกจากนี้สามารถพบคลื่นวิทยุในธรรมชาติได้เช่นกัน ซึ่งคลื่นดังกล่าวมีแหล่งกำเนิดมาจากนอกโลก เช่น ดาวเคราะห์ ดาวหาง ดาวฤกษ์ แก๊ส และฝุ่นในอวกาศ กาแล็กซี เป็นต้น การศึกษาคลื่นวิทยุจึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งในการสังเกตการณ์และเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์นั่นเอง

4 “ดาวเทียมวิจัย” ของคนไทย โดยคนไทย เพื่อคนไทย

โครงการภาคีความร่วมมือพัฒนาความสามารถเทคโนโลยีอวกาศไทย (Thai Space Consortium: TSC) ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง 3 หน่วยงาน ได้แก่ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีเป้าหมายใช้ดาวเทียมเป็นโจทย์ในการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศด้านเทคโนโลยีอวกาศ โดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) รับผิดชอบการพัฒนาอุปกรณ์ภารกิจวิทยาศาสตร์สำหรับดาวเทียม (Scientific Payload) และเป็นผู้ประสานงานภาคีความร่วมมือ



การพัฒนาระบบดาวเทียมและชิ้นส่วน รวมถึงระบบการสื่อสารและควบคุมในอวกาศนั้น ต้องอาศัยการบูรณาการความรู้ความเชี่ยวชาญของบุคลากรในหลายด้าน ภารกิจของโครงการฯ จึงเน้นการพัฒนาคนผ่านความร่วมมือและโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีอวกาศระดับชาติ ดำเนินการในรูปแบบของคณะกรรมการทางเทคนิคและวิศวกรรม ที่มีองค์ประกอบเป็นนักวิจัยและวิศวกรจากสามสถาบัน ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในประเทศ เพื่อร่วมกันพัฒนาเทคโนโลยีและสร้าง “ดาวเทียมวิจัย” ดวงแรกฝีมือคนไทย นับเป็นก้าวแรกที่สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอวกาศและดาวเทียมของไทย

โครงการนี้ยังเป็นแกนกลางถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศจากภาครัฐสู่ภาคการศึกษาและภาคเอกชน ตลอดจนสนับสนุนการนำองค์ความรู้จากเทคโนโลยีอวกาศและดาวเทียมไปต่อยอดพัฒนานวัตกรรม อันจะนำไปสู่ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจและประเทศชาติต่อไป

5 เปิดหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา 25 กรกฎาคม

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ศูนย์เรียนรู้ดาราศาสตร์ที่สำคัญของภาคใต้ สนับสนุนวิชาการดาราศาสตร์แก่ชุมชน บริการวิชาการทางดาราศาสตร์และงานวิจัยดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน นักศึกษา และสถาบันการศึกษาในภาคใต้ และยังเป็นศูนย์เรียนรู้ดาราศาสตร์มุสลิมอย่างครบวงจร

ด้วยพิกัดที่ตั้งละติจูด 7 องศาเหนือ สามารถสังเกตวัตถุในซีกฟ้าใต้ได้ดีกว่าภูมิภาคอื่น และยังมีสภาพท้องฟ้าที่เอื้อต่อการสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ในช่วงฤดูฝนของประเทศไทยได้ดี ทิวทัศน์โดยรอบสวยงาม มองเห็นทั้งทะเลสาบสงขลาและอ่าวไทย

ภายในหอดูดาว ประกอบด้วย

• **อาคารฉายดาว** ประกอบด้วย ท้องฟ้าจำลอง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เมตร ติดตั้งเครื่องฉายดาวระบบฟูลโดมดิจิทัล ความละเอียด 25 ล้านพิกเซล และส่วนจัดแสดงนิทรรศการดาราศาสตร์ ลักษณะฐานการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าชม

• **อาคารหอดูดาว** ประกอบด้วย โดมไฟเบอร์กลาสทรงเปลือกหอย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 ฟุต เปิดออกได้ 180 องศา สังเกตท้องฟ้าได้รอบทิศทาง ภายในติดตั้งกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร พร้อมอุปกรณ์สำหรับงานวิจัยดาราศาสตร์ ด้านข้างเป็นระเบียงดูดาว หลังคาเลื่อนเปิด-ปิดได้ ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กอีกจำนวน 5 ชุด ให้บริการสังเกตวัตถุท้องฟ้าและจัดกิจกรรมดาราศาสตร์

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา จะเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวิชาการที่สำคัญของภูมิภาค และเป็นหอดูดาวที่สวยที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศ กำหนดเปิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 25 กรกฎาคม 2562

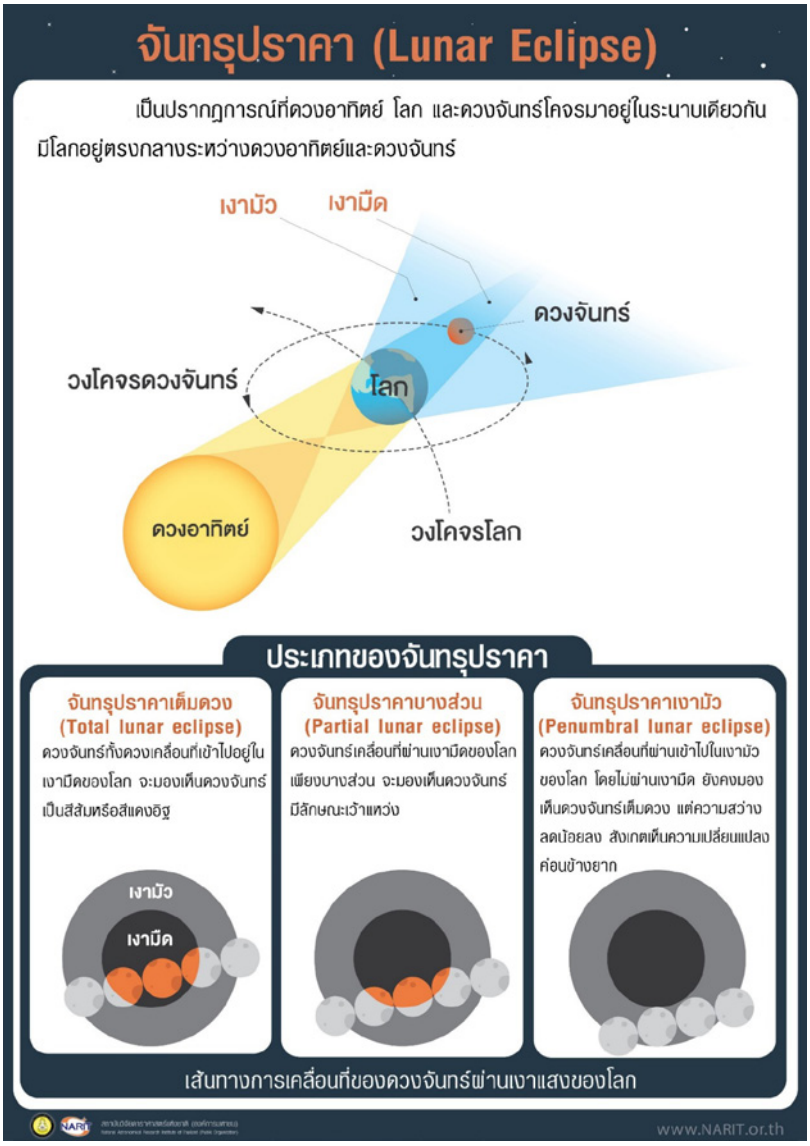
6 จันทรุปราคาบางส่วน และสุริยุปราคาบางส่วน เหนือฟ้าเมืองไทย

17 กรกฎาคม | 26 ธันวาคม

อุปราคาในปี 2562 ที่สามารถสังเกตเห็นได้ในประเทศไทย มี 2 ครั้ง ได้แก่ จันทรุปราคาบางส่วน 17 กรกฎาคม 2562 และ สุริยุปราคาบางส่วน 26 ธันวาคม 2562

จันทรุปราคาบางส่วน : 17 กรกฎาคม 2562

ในช่วงเช้ามืดวันที่ 17 กรกฎาคม 2562 จะเกิดปรากฏการณ์ “จันทรุปราคาบางส่วน” สังเกตได้ทุกภูมิภาคของประเทศ ตั้งแต่เวลาประมาณ 01:44 - 06:00 น. (ตามเวลาประเทศไทย) เกิดจากดวงจันทร์เคลื่อนผ่านเข้าไปในเงามืดของโลกบางส่วน ทำให้มองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงมีลักษณะเว้าแหว่ง

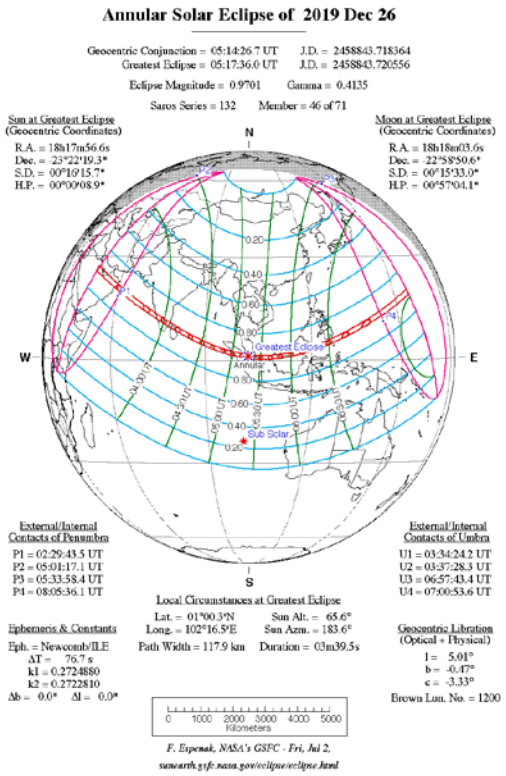


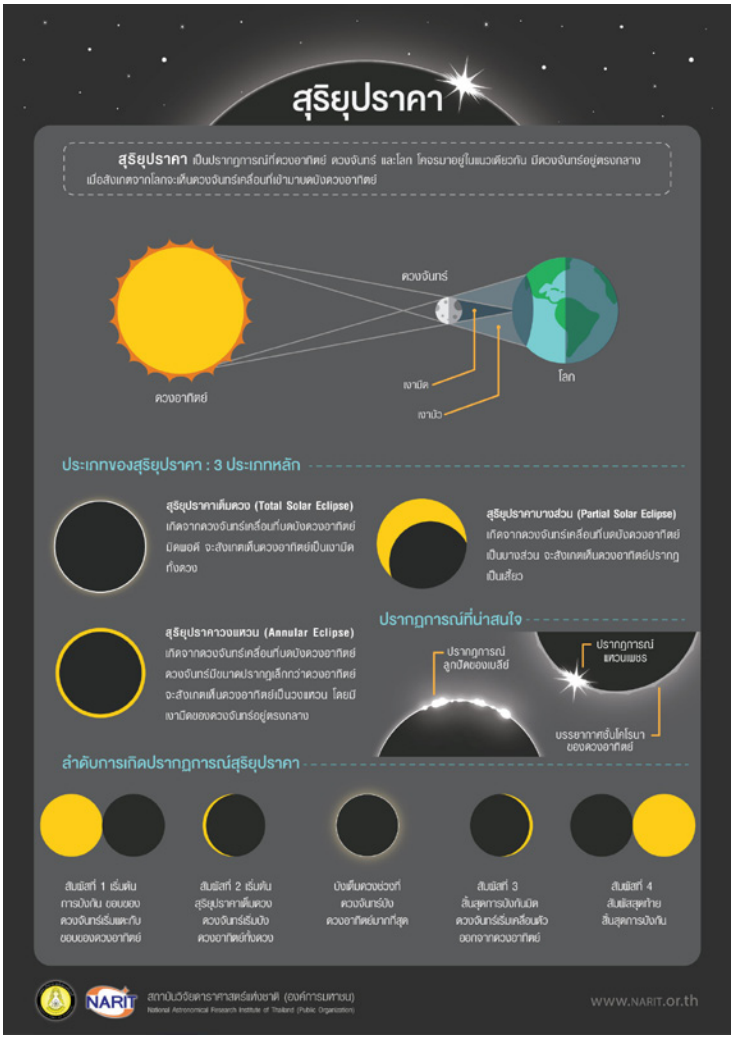
ดวงจันทร์เริ่มเข้าสู่เงามัวของโลก ตั้งแต่เวลา 01:44 น. แสงสว่างของดวงจันทร์จะลดลงเล็กน้อย สังเกตด้วยตาเปล่าได้ค่อนข้างยาก จากนั้นค่อย ๆ เคลื่อนเข้าสู่เงามืดของโลก เกิดเป็นจันทรุปราคาบางส่วน ในเวลา 03:02 น. จะสังเกตเห็นดวงจันทร์เต็มดวงเว้าแหว่งไปทีละน้อย เงาโลกบังมากที่สุด ประมาณร้อยละ 65 ในเวลาประมาณ 04.31 น. จนสิ้นสุดปรากฏการณ์จันทรุปราคาบางส่วนในเวลาประมาณ 06:00 น. ดวงจันทร์จะกลับมาปรากฏสว่างเต็มดวง รวมเกิดจันทรุปราคาบางส่วนนานเกือบ 2 ชั่วโมง 58 นาที จากนั้นดวงจันทร์เข้าสู่เงามัวของโลกอีกครั้ง และสิ้นสุดปรากฏการณ์โดยสมบูรณ์ในเวลาประมาณ 07:17 น.

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

สุริยุปราคาบางส่วน : 26 ธันวาคม 2562

วันที่ 26 ธันวาคม 2562 จะเกิดปรากฏการณ์ “สุริยุปราคาวงแหวน” แนวคราสวงแหวนพาดผ่านประเทศอินเดีย ศรีลังกา สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย สำหรับประเทศไทยจะเห็นเป็น “สุริยุปราคาบางส่วน” ดวงจันทร์จะบดบังดวงอาทิตย์ ทำให้มองเห็นดวงอาทิตย์เว้าแหว่ง สามารถสังเกตได้ทุกภูมิภาคของไทยในเวลาที่แตกต่างกัน ตั้งแต่เวลาประมาณ 10:18 - 13:57 น. (ตามเวลาประเทศไทย) แต่ละภูมิภาคจะมองเห็นคราสการบังไม่เท่ากัน ดวงอาทิตย์ถูกบังมากที่สุดบริเวณภาคใต้ที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ประมาณร้อยละ 81 ส่วนภาคเหนือที่จังหวัดเชียงราย ดวงอาทิตย์จะถูกบังเพียงร้อยละ 40 กรุงเทพมหานคร ดวงอาทิตย์จะถูกบังประมาณร้อยละ 56

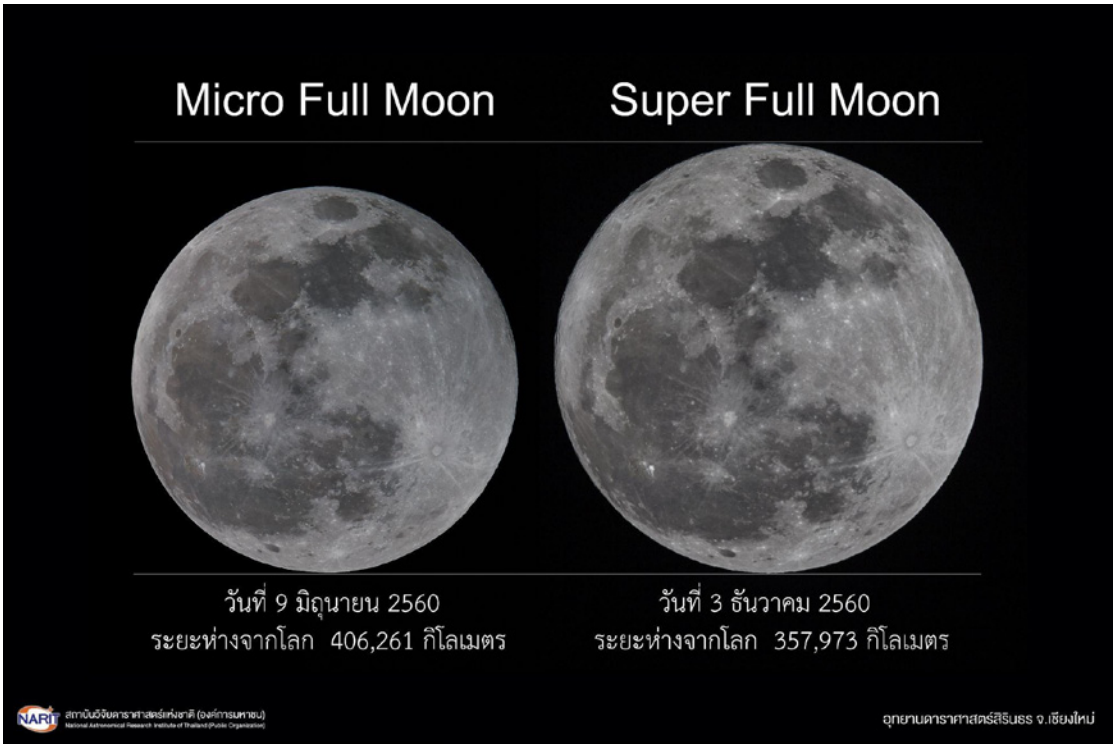




NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

7

Super Full Moon
19 กุมภาพันธ์



ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบปี - 19 กุมภาพันธ์

ดวงจันทร์เต็มดวงจะปรากฏในตำแหน่งใกล้โลกที่สุดในรอบปีที่ระยะห่างประมาณ 356,836 กิโลเมตร คืนดังกล่าวจะสังเกตเห็นดวงจันทร์เต็มดวงมีขนาดปรากฏใหญ่กว่าปกติเล็กน้อย หรือเรียกว่า “Super Full Moon” สังเกตการณ์ได้ด้วยตาเปล่าทางทิศตะวันออก ตั้งแต่เวลาประมาณ 18:00 น. เป็นต้นไป

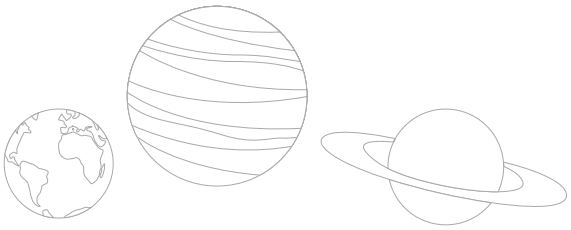
ดวงจันทร์เต็มดวงไกลโลกที่สุดในรอบปี - 14 กันยายน

ดวงจันทร์เต็มดวงจะปรากฏในตำแหน่งไกลโลกที่สุดในรอบปีที่ระยะห่างประมาณ 406,365 กิโลเมตร คืนดังกล่าวจะสังเกตเห็นดวงจันทร์เต็มดวงมีขนาดปรากฏเล็กกว่าปกติเล็กน้อย หรือเรียกว่า “Micro Full Moon” สังเกตการณ์ได้ด้วยตาเปล่าทางทิศตะวันออก ตั้งแต่เวลาประมาณ 18:00 น. เป็นต้นไป

ดวงจันทร์โคจรรอบโลกเป็นวงรีจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก 1 รอบ ใช้เวลาประมาณ 27.3 วัน โดยแต่ละเดือนจะมีทั้งวันที่ดวงจันทร์ใกล้โลกและดวงจันทร์ไกลโลก ตำแหน่งที่ดวงจันทร์ใกล้โลกมากที่สุด เรียกว่า เปริจี (Perigee) มีระยะห่างเฉลี่ยประมาณ 356,400 กิโลเมตร และตำแหน่งที่ดวงจันทร์ไกลโลกมากที่สุด เรียกว่า อะโปจี (Apogee) มีระยะห่างเฉลี่ยประมาณ 406,700 กิโลเมตร การที่ผู้คนบนโลกสามารถมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงที่โตกว่าปกติเล็กน้อยในคืนที่ดวงจันทร์โคจรเข้ามาใกล้โลก นับเป็นเหตุการณ์ปกติ ที่สามารถอธิบายได้ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

8

ดาวพฤหัสบดีใกล้โลก
และดาวเสาร์ใกล้โลก
10 มิถุนายน | 9 กรกฎาคม

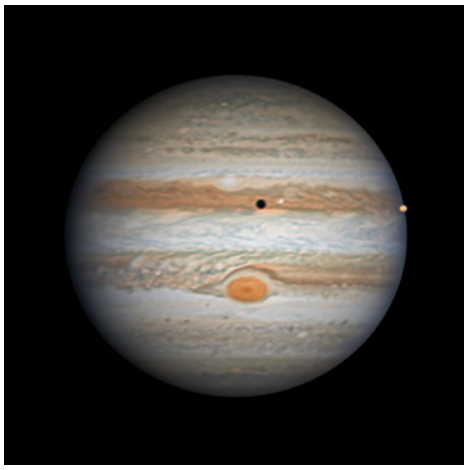


ดาวพฤหัสบดีใกล้โลก (Jupiter Opposition) : 10 มิถุนายน 2562

ดาวพฤหัสบดีจะโคจรมาอยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ (Opposition : ตำแหน่งที่ดาวพฤหัสบดี โลก และดวงอาทิตย์ เรียงอยู่ในแนวเดียวกัน มีโลกอยู่ตรงกลาง ส่งผลให้ดาวพฤหัสบดีอยู่ในตำแหน่งใกล้โลกมากที่สุดในรอบปี มีระยะทางประมาณ 641 ล้านกิโลเมตร หรือ 4.28 หน่วยดาราศาสตร์

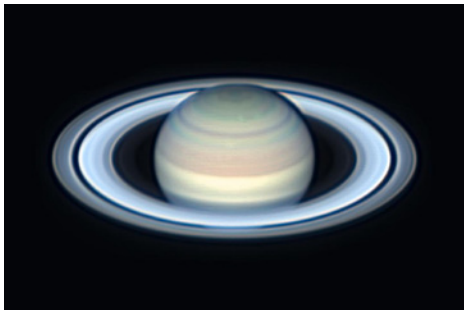
สังเกตได้ตั้งแต่หลังดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้า บริเวณกลุ่มดาวคนแบกงู ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ปรากฏยาวนานตลอดคืนจนถึงรุ่งเช้า มีค่าความสว่างปรากฏประมาณ -2.6 (ความสว่างปรากฏของดวงจันทร์เต็มดวงประมาณ -12.6)

นอกจากการสังเกตการณ์ดาวพฤหัสบดีใกล้โลกที่สุดในรอบปีแล้ว “สุริยุปราคาบนดาวพฤหัสบดี” เป็นอีกปรากฏการณ์ที่น่าติดตาม เนื่องจากดวงจันทร์บริวาร 4 ดวง จะโคจรไปรอบ ๆ ดาวพฤหัสบดี หากสังเกตการณ์ผ่านกล้องโทรทรรศน์ จะเห็นดวงจันทร์เคลื่อนที่ผ่านหน้าจานเงาของดวงจันทร์บริวารทอดลงบนดาวพฤหัสบดีเกิดเป็น “สุริยุปราคา”



NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ดาวเสาร์ใกล้โลก (Saturn Opposition) : 9 กรกฎาคม 2562



ดาวเสาร์จะโคจรมาอยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ (Opposition : ตำแหน่งที่ดาวเสาร์ โลก และดวงอาทิตย์ เรียงอยู่ในแนวเดียวกัน มีโลกอยู่ตรงกลาง ส่งผลให้ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งใกล้โลกมากที่สุดในรอบปี ที่ระยะทางประมาณ 1,352 ล้านกิโลเมตร หรือ 9.04 หน่วยดาราศาสตร์

สังเกตได้ตั้งแต่หลังดวงอาทิตย์ตกลับขอบฟ้า บริเวณกลุ่มดาวคนยิงธนู ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ปรากฏยาวนานตลอดคืนจนถึงรุ่งเช้า และสว่างมาก มีความสว่างปรากฏประมาณ 0.1 (ความสว่างปรากฏของดวงจันทร์เต็มดวงประมาณ -12.6) และมีขนาดปรากฏใหญ่กว่าปกติเล็กน้อย หากดูด้วยกล้องโทรทรรศน์ที่มีขนาดหน้ากล้องตั้งแต่ 4 นิ้ว หรือมีกำลังขยายตั้งแต่ 50 เท่า ขึ้นไป จะสังเกตวงแหวนดาวเสาร์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ดาวเสาร์โคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นรูปวงรี ระยะห่างของดาวเสาร์ในช่วงใกล้โลกแต่ละครั้งจึงไม่เท่ากัน อยู่ที่ประมาณ 8-9 หน่วยดาราศาสตร์ ซึ่งดาวเสาร์จะใกล้โลกทุก ๆ 378 วัน นอกจากนี้ ระนาบเส้นศูนย์สูตรและวงแหวนดาวเสาร์ทำมุมเอียงกับระนาบวงโคจรของดาวเสาร์ ส่งผลให้ลักษณะปรากฏของวงแหวนดาวเสาร์ มีความเอียงและหันซีกดาวเข้าหาโลกแต่ละครั้งไม่เหมือนกัน

9 ฝนดาวตก

★ ฝนดาวตกควอดรานติดส์	3-4 มกราคม	(เฉลี่ย 120 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกไลริดส์	22-23 เมษายน	(เฉลี่ย 18 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกอีต้า-อควอริดส์	6-7 พฤษภาคม	(เฉลี่ย 50 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกเดลต้า- อควอริดส์	30-31 กรกฎาคม	(เฉลี่ย 25 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกเพอร์เซอิดส์	12-13 สิงหาคม	(เฉลี่ย 110 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกทอริดส์ใต้	9-10 ตุลาคม	(เฉลี่ย 5 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกโอไรออนิดส์	21-22 ตุลาคม	(เฉลี่ย 20 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกทอริดส์เหนือ	12-13 พฤศจิกายน	(เฉลี่ย 5 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกลีโอนิดส์	18-19 พฤศจิกายน	(เฉลี่ย 15 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกเจมินิดส์	13-14 ธันวาคม	(เฉลี่ย 140 ดวงต่อชั่วโมง)
★ ฝนดาวตกเออร์ซิดส์	22-23 ธันวาคม	(เฉลี่ย 10 ดวงต่อชั่วโมง)

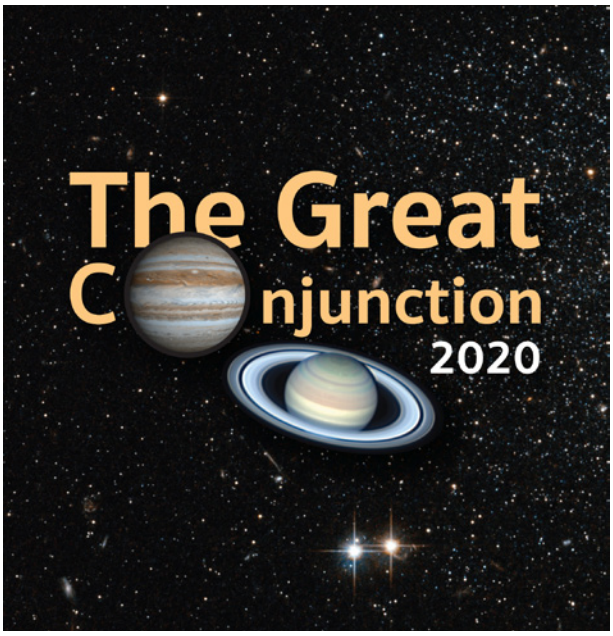
ฝนดาวตกที่น่าสนใจ

★ **ฝนดาวตกควอดรานติดส์ (Quadrantids)** สังเกตการณ์ได้ในช่วงเช้ามืดของวันที่ 4 มกราคม ตั้งแต่เวลาประมาณ 03:00 น. เป็นต้นไปจนถึงรุ่งเช้า มีศูนย์กลางการกระจายอยู่บริเวณระหว่างกลุ่มดาวคนเลี้ยงสัตว์และกลุ่มดาวมังกร ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อัตราตกสูงสุดมากถึง 120 ดวงต่อชั่วโมง และเนื่องจากคืนวันที่ 3 - 4 มกราคม 2562 ไม่มีแสงจันทร์รบกวน ทำให้สามารถสังเกตได้ง่าย จึงเป็นหนึ่งในฝนดาวตกที่น่าติดตามในปีนี้

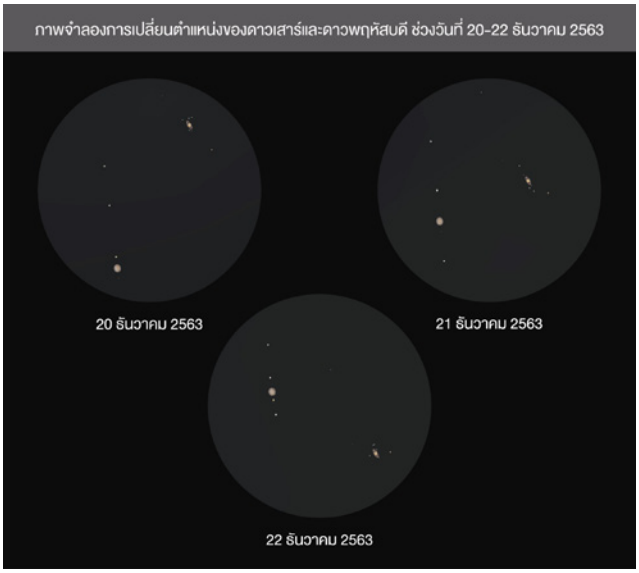
★ **ฝนดาวตกอีต้าอควอริดส์ (Eta Aquarids)** หรือ ฝนดาวตกในกลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ เป็นฝนดาวตกที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคมของทุก ๆ ปี โดยปกติประเทศไทยสามารถสังเกตเห็นฝนดาวตกในอัตราประมาณ 30 ดวงต่อชั่วโมง แต่ปีนี้มีอัตราการตกสูงสุดในช่วงเช้ามืดของวันที่ 7 พฤษภาคม 2562 ตั้งแต่เวลา 02:00 น. เป็นต้นไปจนถึงรุ่งเช้า คาดว่าจะมีอัตราตกสูงสุดถึง 50 ดวงต่อชั่วโมง มีศูนย์กลางการกระจายอยู่บริเวณกลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ ทางทิศตะวันออก คืนดังกล่าวไม่มีแสงจันทร์รบกวน

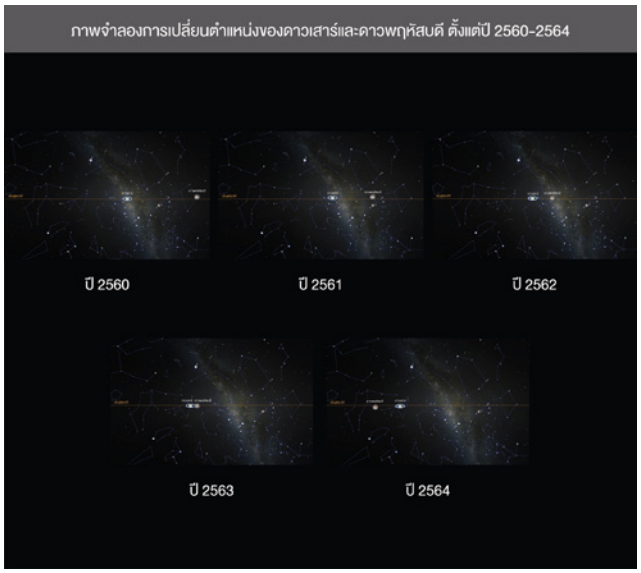
★ **ฝนดาวตกเดลต้าอควอริดส์ (Delta Aquarids)** หรือ ฝนดาวตกในกลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ ปีนี้มีอัตราการตกสูงสุด ในคืนวันที่ 30 กรกฎาคม ตั้งแต่เวลาประมาณ 21:00 น. ไปจนถึงรุ่งเช้าของวันที่ 31 กรกฎาคม 2562 ประมาณ 25 ดวงต่อชั่วโมง ศูนย์กลางการกระจายอยู่บริเวณทางใต้ของกลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ ทางทิศตะวันออก คืนดังกล่าวไม่มีแสงจันทร์รบกวน

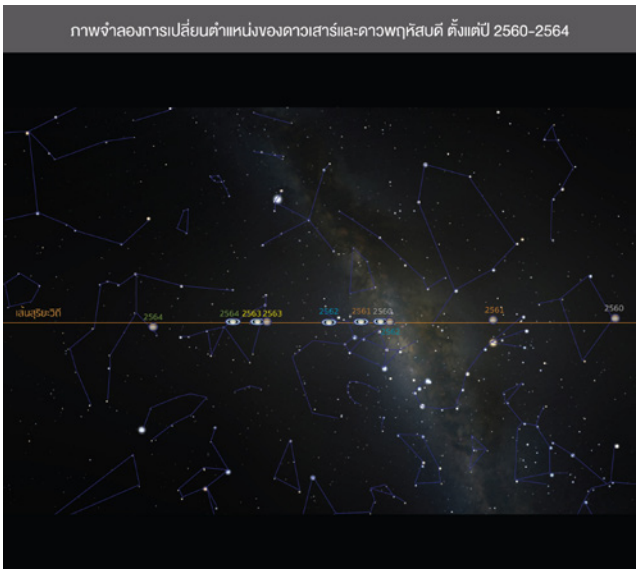
10 The Great Conjunction 2020



เฝ้าจับตา “ดาวเสาร์” และ “ดาวพฤหัสบดี” ค่อย ๆ ขยับเข้าใกล้ ตั้งแต่ปลายปี 2562 ไปจนถึง เดือนธันวาคม 2563 จนกระทั่งวันที่ 21 ธันวาคม 2563 จะปรากฏห่างกันเพียง 0.1 องศา มองบนฟ้าเสมือนเป็นดาวดวงเดียวกัน หากใช้กล้องโทรทรรศน์กำลังขยายไม่เกิน 150 เท่า จะเห็นดาวเสาร์และดาวพฤหัสบดีอยู่ในช่องมองภาพเดียวกัน สังเกตได้ในช่วงหัวค่ำ ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณระหว่างกลุ่มดาวคนยิงธนูและกลุ่มดาวแพะทะเล ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นในทุก 20 ปี แต่ครั้งนี้นับว่าเข้าใกล้ที่สุดในรอบกว่า 397 ปี







NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

สารจากประธานกรรมการ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) มีอายุครบ 10 ปี ในปี 2562 นี้ ซึ่งในปีที่ผ่านมามีการพัฒนางานด้านดาราศาสตร์ของประเทศอย่างหลากหลาย มีปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์มากมาย ซึ่งเหตุการณ์สำคัญเหล่านี้ จัดได้ว่าเป็นประวัติศาสตร์ขององค์กร

เหตุการณ์สำคัญในระดับโลกก็คือ ปีนี้เป็นปีที่ครบรอบ 50 ปีของการที่ยานอะพอลโล 11 ของสหรัฐอเมริกานำมนุษย์คนแรกไปเหยียบบนดวงจันทร์ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ของโลก สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ก็ได้มีกิจกรรมหลายอย่างที่กระตุ้นให้สังคมไทยได้รื้อฟื้นความทรงจำ และสร้างความอยากรู้อยากเห็นด้านวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กและเยาวชน รวมทั้งประชาชนทั่วไปอย่างกว้างขวาง

เหตุการณ์สำคัญที่สุดของ สดร. ในปีนี้ก็คือ การที่ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ซึ่งหลังจากการเปิดหอดูดาวดังกล่าวอย่างเป็นทางการแล้ว ปรากฏว่ามีเยาวชนและประชาชน ให้ความสนใจอย่างล้นหลาม และเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมของหอดูดาวเป็นจำนวนมาก นับเป็นหอดูดาวภูมิภาคแห่งที่ 3 ที่เปิดดำเนินงาน ปัจจุบันมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุดในบรรดาหอดูดาวภูมิภาคทั้งหมด

ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่เกิดขึ้นในปี 2562 มีหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นสุริยุปราคา จันทรุปราคา ดาวเคราะห์ใกล้โลก ดวงจันทร์ใกล้โลก ฝนดาวตก ฯลฯ ปรากฏการณ์เหล่านี้ เป็นโอกาสให้ สดร. จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เด็กและเยาวชนรวมทั้งประชาชนทั่วไป ได้หันมาสนใจงานด้านดาราศาสตร์มากขึ้น หรือถ้าจะกล่าวให้กว้างกว่านั้นก็คือ เด็กและเยาวชนหรือประชาชนเหล่านั้น มีความเข้าใจในความหมายของวิทยาศาสตร์มากขึ้น การปลูกฝังความคิดแบบวิทยาศาสตร์ให้แก่ประชาชนของประเทศเช่นนี้ น่าจะส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศในยุคศตวรรษที่ 21 นี้ ซึ่งต้องการการคิดอย่างมีเหตุมีผล และใช้เหตุและผลเหล่านั้นในการตัดสินใจเรื่องใด ๆ ก็ตาม

ความก้าวหน้าของ สดร. ในการก้าวเข้าสู่ระดับสากล เริ่มมีความชัดเจนมากขึ้น ผลงานซึ่งเป็นที่ประจักษ์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2566 ที่จะถึงนี้ ทาง สดร. ได้รับเป็นเจ้าภาพการประชุมวิชาการดาราศาสตร์ภาคพื้นเอเชีย-แปซิฟิก ครั้งที่ 15 (15th Asia-Pacific Regional IAU Meeting : APRIM 2023) ณ จังหวัดเชียงใหม่ การประชุมระดับนานาชาติครั้งนี้ จะจัดขึ้นเป็นครั้งที่ 2 ในประเทศไทย หลังจากที่ทาง สดร. ได้เคยรับเป็นเจ้าภาพมาแล้วครั้งหนึ่งเมื่อปี 2554 ด้วยผลงานและความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกิดขึ้นในประเทศไทย โดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จึงเป็นเหตุผลประการหนึ่งที่นานาชาติเลือกให้ไทยเป็นเจ้าภาพอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเรื่องนี้เป็นที่น่ายินดีว่า งานวิจัยดาราศาสตร์ของไทยมีความก้าวหน้าไม่ด้อยกว่าประเทศอื่น

การดำเนินงานที่ผ่านมาของ สดร. ได้รับการชื่นชมและยกย่องจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งดูได้จากการที่ได้รับรางวัลต่าง ๆ หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นรางวัลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มูลนิธิโทเร เพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 25 ประจำปี 2561 ประเภทสถาบันที่มีความสามารถสูงและประสบความสำเร็จในงานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มีผลงานดีเด่นด้านการวิจัยและพัฒนาดาราศาสตร์ของประเทศไทย และรางวัล “Best Brand Performances on Social Media by Government and State Enterprise Industry” แบรนด์ที่ทำผลงานยอดเยี่ยมบนโซเชียลมีเดียอันดับ 1 กลุ่มธุรกิจรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ ในงานไทยแลนด์โซเชียลอวอร์ด 2019 เป็นต้น ความสำเร็จดังกล่าวเป็นผลมาจากการทำงานร่วมกันของบุคลากรใน สดร. ที่มีความพร้อมเพรียงและมุ่งมั่นทำงานเข้าสู่เป้าหมายที่วางไว้ด้วยกัน ซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นเครื่องชี้ความสำเร็จขององค์กรในการก้าวต่อไปสู่ทศวรรษที่สองของ สดร. ต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.พีรเดช ทองอำไพ
ประธานกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

สารจากผู้อำนวยการ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ในปี 2562 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินงานครบรอบ 10 ปี โดยก่อตั้งอย่างเป็นทางการเมื่อ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบการพัฒนาดาราศาสตร์ของประเทศ ดังวิสัยทัศน์ “เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล” สดร. มุ่งมั่นพัฒนาดาราศาสตร์ไทยในทุกด้าน ขยายโครงสร้างทางกายภาพทั้งภายในและต่างประเทศ มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์และอวกาศ รวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการสร้างและสะสมองค์ความรู้พื้นฐานและใช้เป็นโจทย์ยากในการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ นวัตกรรมที่สำคัญ สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค และพัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา นับเป็นหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชนแห่งที่ 3 ตามแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ภายในประเทศ เขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง รวมถึงเป็นศูนย์เรียนรู้ดาราศาสตร์มุสลิมแห่งแรกของไทยอีกด้วย

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับรางวัลเกียรติยศหลายรางวัล อันนำมาซึ่งความภาคภูมิใจ เช่น รางวัลดีเด่น ด้านกระบวนการเรียนรู้ (หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา) พิพิธภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม “มิวเซียม ไทยแลนด์ อวอร์ด 2019” โดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ, รางวัลมิวเซียม ไทยแลนด์ ป๊อบปูล่า อวอร์ด (หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา) โดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ, รางวัลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ประเภทสถาบัน) โดยมูลนิธิเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย, รางวัลผลงานบนโซเชียลมีเดียยอดเยี่ยม อันดับ 1 โดยไทยแลนด์โซเชียลอวอร์ด 2019 และรางวัลปฏิทินดีเด่น รางวัล “สุริยศศิธร” ชนะเลิศ (ประเภททั่วไป) ปฏิทินยอดเยี่ยมและออกแบบยอดเยี่ยม โดยสมาคมนักประชาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย การได้รับรางวัลในปี 2562 นี้เป็นผลจากความมุ่งมั่นและทุ่มเทกำลังความสามารถของบุคลากรในสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ทุกระดับที่ร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจกัน พัฒนางานอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อผลักดันและพัฒนาองค์กรให้เป็นเลิศ และบรรลุวิสัยทัศน์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ในส่วนการพัฒนาเทคโนโลยี งานวิศวกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศ เป็นเรื่องท้าทายความสามารถของสถาบัน ซึ่งเป็นงานที่ต่อยอดมาจากความมุ่งมั่นที่จะค้นคว้างานวิจัยดาราศาสตร์ใหม่ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติ ที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพสูงในการวิจัย ซึ่งอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ในด้านดาราศาสตร์ต้องออกแบบและสร้างขึ้นเอง เนื่องจากเป็นอุปกรณ์เฉพาะทาง ดังนั้น สถาบันจึงได้มีการจัดตั้งห้องปฏิบัติการในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงขึ้น เพื่อการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเน้นการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อการพึ่งพาตนเอง โดยสถาบันมีห้องปฏิบัติการเพื่อให้เป็นสถานที่ในการออกแบบ/พัฒนา และผลิตชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์และเทคโนโลยี จำนวน 5 ห้องปฏิบัติการ (1) ห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ (Optical Technology) พัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับแสงและการมองเห็น (2) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency Technology) พัฒนาและออกแบบงานด้านเทคโนโลยีคลื่นวิทยุและการสื่อสาร (3) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ (Mechatronics Technology) ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางกล และระบบควบคุมอัตโนมัติ (4) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง (High Precision Machining Technology) และ (5) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ข้อมูล (Computational and Data Analytics Technology) เป็นศูนย์ประมวลผลที่มีความเร็วสูงในคำนวณ การจัดการและเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) และเชื่อมโยงกับ National e-Science ของประเทศไทย และจากต่างประเทศ

ก้าวต่อไปของ สดร. จะยังคงสานต่อพันธกิจหลัก โดยเน้นการสร้างและพัฒนากำลังคนของประเทศเป็นสำคัญ ผ่านการดำเนินงานตามพันธกิจทั้ง 4 ด้าน ทั้งทางด้านการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี การให้บริการวิชาการ และการสนับสนุนการศึกษาทุกระดับ โดยการเปิดโอกาสให้กำลังคนของประเทศสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดผลงานวิจัยและพัฒนาผลงานทางด้านดาราศาสตร์ต่อไป

ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

บทสรุปผู้บริหาร

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สดร. เป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีการดำเนินงานในรูปแบบขององค์การมหาชน ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเดิม) มีพันธกิจสำคัญที่ตอบสนองและผลักดันองค์กรไปสู่วิสัยทัศน์ คือ “เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล” และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร

01 การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

สดร.มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการวิจัย ค้นคว้าด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศของประเทศ ภายใต้กรอบทิศทางการวิจัยทั้ง 4 Key Scientific Research Areas โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 44 คน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนงานวิจัยภายในสถาบัน และทำงานร่วมกับเครือข่ายพันธมิตรภายนอกทั้งในและต่างประเทศ มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงการนำเสนอในการประชุมวิชาการ จำนวน 154 เรื่อง และมีค่า Impact Factor เฉลี่ย 3.7 นอกจากนี้ ยังสนับสนุนให้นักวิจัยของ สดร. ไปร่วมสอนและร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระของนิสิต นักศึกษา ในสถาบันการอุดมศึกษาต่าง ๆ ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก จำนวน 24, 16 และ 8 คน ตามลำดับ

02 การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สดร. ให้ความสำคัญและถือเป็นเรื่องท้าทายความสามารถเป็นอย่างมาก สำหรับการนำงานวิจัยค้นคว้าทางดาราศาสตร์มาเป็นโจทย์ในการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือเฉพาะทาง ที่ต้องใช้ประสบการณ์ ทักษะ และศักยภาพของบุคลากร รวมถึงเทคโนโลยีขั้นสูง โดยมีความมุ่งมั่นที่จะใช้เครื่องมือดังกล่าวในการค้นคว้า วิจัย และสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านดาราศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติ ภายใต้ทรัพยากรและศักยภาพของ สดร. ที่มีอยู่ สดร. จึงได้เริ่มทำการออกแบบ พัฒนา และสร้างอุปกรณ์/เครื่องมือขึ้นจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงทั้ง 5 ห้อง ได้แก่ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยีที่ถูกออกแบบและพัฒนาจากห้องปฏิบัติการ รวมถึงอยู่ระหว่างการออกแบบและพัฒนา เช่น อะแดปทีฟออปติกส์และโคโรนากราฟี การพัฒนาสเปกโตรกราฟ การพัฒนาฟูเรียร์ทรานสฟอร์มสเปกโตรกราฟ การออกแบบและพัฒนากล้องโทรทรรศน์อวกาศ และระบบไฮเปอร์สเปกทรัล การพัฒนาระบบรับและประมวลสัญญาณคลื่นวิทยุย่าน Ku-band K-band L-band การพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ฯ 2.4 เมตร การออกแบบและพัฒนาระบบ Thai Robotic Telescope Network (TRT) การพัฒนาข้อสะโพกสำหรับคนพิการ (ดำเนินการร่วมกับมูลนิธิขาเทียม) การพัฒนา Algorithm และติดตั้ง GPU based HPC เป็นต้น

03 การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ

เป็นการสร้างความตระหนัก และถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ให้กับกลุ่มเป้าหมายในทุกระดับ ผ่านการจัดกิจกรรมในหลายรูปแบบ อาทิ การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ การจัดค่ายดาราศาสตร์ การจัดนิทรรศการหรือกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียนหรือสถานที่ต่าง ๆ การอบรมถ่ายภาพดาราศาสตร์ การจัดกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่สำคัญที่เกิดขึ้นในแต่ละปี เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ ยกระดับและสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยกระจายการให้บริการไปในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีโครงสร้างพื้นฐานที่เปิดให้บริการด้านวิชาการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร จ.เชียงใหม่ (เปิดให้บริการอย่างไม่เป็นทางการ) หอดูดาวภูมิภาค 3 แห่ง (จ.นครราชสีมา จ.ฉะเชิงเทรา และจ.สงขลา) มีจำนวนผู้เข้ารับบริการรวมทั้งสิ้น 265,858 คน นอกจากนี้ สดร. ยังจัดโครงการพัฒนางานวิจัยระดับโรงเรียนด้วยกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ โดยการมอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ให้กับ 50 โรงเรียนจาก 39 จังหวัด เพื่อผลักดันในเกิดครูวิจัยและยุววิจัย และเพิ่มจำนวนผลงานวิจัยดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียนให้มากขึ้น

นอกเหนือจากการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ แล้ว การเผยแพร่ข้อมูลและการนำส่งข้อมูลทางดาราศาสตร์สู่ประชาชนเพื่อสร้างการรับรู้ก็เป็นสิ่งสำคัญ สดร. จึงเน้นการสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย ปรับเปลี่ยนไปตามบริบทของสังคม เช่น การส่งข่าว แจกข่าวสาร การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้กระชับ ฉับไว ดึงดูดความสนใจ บนพื้นฐานของความถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีสมาชิกบนเฟซบุ๊กแฟนเพจมากกว่า 320,000 ราย นอกจากนี้ยังมีการใช้งานผ่านทางทวิตเตอร์ และอินสตาแกรม จนได้รับรางวัลแบรนด์ที่ทำผลงานยอดเยี่ยมบนโซเชียลมีเดียอันดับ 1 กลุ่มธุรกิจรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ ในงาน Thailand Zocial Award 2019

04 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สดร. มีเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัย พัฒนา และวิชาการที่เข้มแข็ง มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม ภายใต้ข้อตกลงที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในเรื่องของการพัฒนากำลังคน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสนับสนุนเกี่ยวกับการใช้โครงสร้างพื้นฐาน ห้องปฏิบัติการ และฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีเครือข่ายความร่วมมือ รวมทั้งสิ้น 68 ความร่วมมือ ใน 17 ประเทศ (เครือข่ายระดับชาติ 33 ความร่วมมือ และเครือข่ายระดับนานาชาติ 35 ความร่วมมือ) จากการที่ สดร. ได้รับเลือกจากสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) ให้จัดตั้งสำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อการพัฒนาด้านดาราศาสตร์ (Southeast Asia Regional Office of Astronomy for Development : SEA-ROAD) โดย สดร. ได้ทำหน้าที่ประสานงานและขับเคลื่อนกิจกรรมทางดาราศาสตร์ร่วมกับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีและเช่นเดียวกับปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์เบื้องต้นให้กับบุคลากรของกลุ่มประเทศสมาชิก จำนวน 5 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมการอบรมจำนวน 560 คน นอกจากนี้ สดร. ยังมีการดำเนินงานภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติ (Inter-national Training Centre in Astronomy under the auspices of UNESCO : ITCA) โดยการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่มีความสนใจทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ ซึ่ง สดร. ได้ดำเนินการจัดอบรม รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมการอบรมจำนวน 580 คน

05 การเข้าร่วมกับโครงการขนาดใหญ่แบบพหุภาคี

ผลจากการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ กอร์ปกับศักยภาพของ สดร. ที่มีอยู่ทำให้สถาบัน ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมในการออกแบบ และพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือเทคโนโลยี กับโครงการขนาดใหญ่ทั้งในระดับชาติและนานาชาติในหลายโครงการ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. ได้เข้าร่วมกับโครงการขนาดใหญ่แบบพหุภาคีในหลายพันธกิจ อาทิ การเข้าร่วมในการออกแบบ พัฒนา รวมถึงการผลิตเครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์ ของ สดร. ร่วมกับ สซ. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เคลือบกระจกสะท้อนแสงของหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ (6,000 ชิ้น) ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จและเริ่มใช้งานได้ตั้งแต่ปี 2565 ให้กับโครงการ Cherenkov Telescope Array : CTA ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของ 25 ประเทศ การเข้าร่วมในการออกแบบคอยล์แม่เหล็ก (Magnetic Coil) เพื่อป้องกันอุปกรณ์รับสัญญาณจากสนามแม่เหล็กโลก ของ สดร. ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในโครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory : JUNO ซึ่งมีหน่วยงานที่เข้าร่วมทั้งหมดจาก 16 ประเทศ การเข้าร่วมโครงการภาคีความร่วมมือพัฒนาความสามารถเทคโนโลยีอวกาศไทย (Thai Space Consortium : TSC) ของ

สดร. ร่วมกับ สทอภ. และสซ. เพื่อออกแบบ และสร้างดาวเทียมขนาดเล็กเพื่อใช้ในการวิจัย ภายในระยะเวลา 5 ปี และสามารถต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศต่อไปในอนาคต โดยในปี 2562 สดร. ได้เริ่มดำเนินการออกแบบระบบทัศนศาสตร์ของดาวเทียม TSC-1 แล้ว นอกจากนี้ สดร. ได้ดำเนินความร่วมมือกับ Changchun Institute of Optic, Fine Mechanic and Physics : CIOMP ในการออกแบบและสร้างดาวเทียม TSC-0 หรือ TSC Pathfinder โดยคาดว่าจะเริ่มดำเนินการในปี 2563 วัตถุประสงค์เพื่อเป็นโครงการนำร่อง และถือเป็นการเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ให้กับทีมวิศวกรของ สดร. ในการออกแบบและพัฒนาดาวเทียม TSC-1 ในลำดับต่อไปด้วย

นอกจากการเข้าร่วมในการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยี กับโครงการขนาดใหญ่แล้ว สดร. ยังมีการเข้าร่วมในการทำวิจัยกับหน่วยงานภายนอก ซึ่งเป็นโครงการขนาดใหญ่และมีงบประมาณสูง อาทิ โครงการศึกษาวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศชั้วโลก (Latitude Survey) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อร่วมทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของรังสีคอสมิกต่อโลก โดย สดร. ร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันในต่างประเทศ ร่วมพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดอนุภาคนิวตรอนและบรรจุไว้ในตู้คอนเทนเนอร์ฉนวน “ช้างแวน” บรรทุกไปบนเรือสำรวจวิจัยเสวี่ยหลง (Xue Long) เพื่อเก็บข้อมูลตามเส้นทางเดินเรือจากประเทศจีนไปยังทวีปแอนตาร์กติกกา

โครงการรณรงค์ลดความสว่างของท้องฟ้าเพื่อลดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม เป็นอีกโครงการหนึ่งที่ สดร. ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) มูลนิธิโครงการหลวง และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำการศึกษาการลดผลกระทบของมลภาวะทางแสง ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ และได้ทำการเปลี่ยนหลอดไฟจากหลอดตะเกียบ (CFL) เป็นหลอด LED เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และลดผลกระทบของมลภาวะทางแสงที่จะเกิดขึ้น โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต จำนวน 25 ล้านบาท เพื่อใช้ในการดำเนินงานดังกล่าว ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. ได้ขยายความร่วมมือ โดยทำข้อตกลงร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จำนวน 130 แห่งทั่วประเทศ เพื่อทำโครงการลดมลภาวะทางแสงและผลักดันให้อุทยานแห่งชาติในประเทศไทย ได้รับการรับรองจาก International Dark Sky Association (IDA) ให้เป็น Dark Sky Park หรือ Dark Sky Reserve Area

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา สดร. มีความมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามพันธกิจ ทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ และวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร โดยผลจากความมุ่งมั่นดังกล่าว ส่งผลให้ สดร. มีผลงานเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และได้รับรางวัลที่น่าภาคภูมิใจหลายรางวัล ได้แก่ รางวัลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ประเภทสถาบัน) โดยมูลนิธิโทเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย / รางวัลดีเด่น ด้านกระบวนการเรียนรู้ (หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา) พิพิธภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม “มิวเซียม ไทยแลนด์ อวอร์ด 2019” โดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ / รางวัลมิวเซียม ไทยแลนด์ ป๊อบปูล่า อวอร์ด (หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา) โดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ / รางวัลผลงานบนโซเชียลมีเดียยอดเยี่ยม อันดับ 1 โดยไทยแลนด์โซเชียลอวอร์ด 2019 และรางวัลปฏิทินดีเด่น รางวัล “สุริยศศิธร” ชนะเลิศ (ประเภททั่วไป) ปฏิทินยอดเยี่ยมและออกแบบยอดเยี่ยม โดยสมาคมนักประชาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย

สำหรับก้าวต่อไปของ สดร. ก็ยังคงมุ่งมั่น ทุ่มเท และพัฒนาการให้บริการ รวมถึงสร้างแหล่งเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ให้ครอบคลุมทุกภูมิภาค เพื่อเป็นการกระจายโอกาสให้กำลังคนของประเทศในทุกระดับสามารถเข้าถึงและสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของสถาบัน ให้เกิดความคุ้มค่า คุ้มทุนมากที่สุด นอกเหนือจากการค้นคว้าวิจัย การพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยีแล้ว สิ่งสำคัญที่สุดคือการสร้างกำลังคนของประเทศให้มีศักยภาพเพื่อความเข้มแข็งของประเทศในลำดับต่อไป

CONTENTS

สารบัญ

Annual Report 2019

- พระราชกรณียกิจสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต่อสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
- รางวัลแห่งความภูมิใจ
- 10 เรื่องดาราศาสตร์น่าติดตามในปี 2562
- สารจากประธานกรรมการ
- สารจากผู้อำนวยการ
- บทสรุปผู้บริหาร

ส่วนที่ 1 | ข้อมูลภาพรวมหน่วยงาน

1.1 ประวัติความเป็นมา 30

1.2 คณะกรรมการบริหาร/คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุดย่อย 31

- คณะกรรมการสถาบัน
- คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุดย่อย

1.3 คณะผู้บริหารสถาบัน 34

1.4 โครงสร้างองค์กร 35

1.5 วัตถุประสงค์การจัดตั้งและอำนาจหน้าที่ 37

1.6 วิสัยทัศน์และพันธกิจ 38

1.7 อัตรากำลัง 39

1.8 งบประมาณรายจ่ายประจำปี 40

1.9 โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ 43

ส่วนที่ 2 | ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

2.1 ผลการดำเนินงานตามพันธกิจ 62

2.1.1 การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง 63

2.1.2 การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 75
2.1.3 การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ 88
2.1.4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ 98
2.1.5 การเข้าร่วมกับโครงการขนาดใหญ่แบบพหุภาคีทั้งในประเทศและต่างประเทศ 107

2.2 ผลการดำเนินงานตามการประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการองค์การมหาชน ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ 115

ส่วนที่ 3 | แผนยุทธศาสตร์และเป้าหมายการปฏิบัติงานของ สดร. ในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า

3.1 แผนยุทธศาสตร์และเป้าหมายการปฏิบัติงานของ สดร. ในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า 124
3.2 การเชื่อมโยงแผนยุทธศาสตร์ และโครงการตามแผนปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 133

ส่วนที่ 4 | รายงานทางการเงิน

4.1 งบการเงิน 142
4.2 รายงานการวิเคราะห์ด้านการเงินและด้านพันธกิจ 155

ส่วนที่ 5 | ภาคผนวก

1) แนวนโยบายของคณะกรรมการสถาบัน 158
2) ประวัติคณะกรรมการสถาบัน 159
3) การเข้าประชุมของคณะกรรมการสถาบัน 162
4) บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ฯ 163

ANNUAL REPORT 2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH
INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

ANNUAL REPORT
2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

01

ข้อมูลภาพรวมหน่วยงาน

1.1 ประวัติความเป็นมา

คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเดิม) ดำเนินการโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 เพื่อเป็นการรองรับนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตลอดจนการสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งทางด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และการสร้างสังคมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ปวงชนชาวไทย รวมทั้งเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินการได้อย่างอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงให้จัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติเป็นองค์การมหาชนภายใต้พระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 ซึ่งต่อมาเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2551 คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบในร่างพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ปีพุทธศักราช 2551 เพื่อเสนอทูลเกล้าฯ แด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลดุลยเดช ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2551 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 โดยให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 เป็นต้นไป ซึ่งวันดังกล่าวนี้ถือเป็นวันสถาปนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สำหรับการบริหารและการดำเนินกิจการ ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2551 ให้มีคณะกรรมการบริหารสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลสถาบันให้ดำเนินกิจการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมถึงกำหนดนโยบายการบริหารงาน การอนุมัติแผนการลงทุน แผนการเงินงบประมาณประจำปี การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ การควบคุมดูแลการดำเนินงานและการบริหารงานทั่วไปตลอดจนออกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือข้อกำหนดเกี่ยวกับสถาบัน ฯลฯ ตามที่ระบุไว้ในประกาศในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง นอกจากนี้ คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความเชี่ยวชาญ เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ และมีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่คณะกรรมการมอบหมาย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีคณะกรรมการและอนุกรรมการ ที่ได้รับแต่งตั้ง จำนวน 5 คณะ ประกอบด้วย

1. คณะกรรมการตรวจสอบ
2. คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์ การเงิน และทรัพย์สิน
3. คณะอนุกรรมการกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ
4. คณะอนุกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ
5. คณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล

1.2 คณะกรรมการบริหาร/ คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุดย่อย

คณะกรรมการสถาบัน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พีรเดช ทองอำไพ
   ประธานกรรมการ
2. ดร. นพ.ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ
   รองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
   ผู้แทนปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
3. ศ. ดร.สัมพันธ์ ฤทธิเดช
   เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา
4. ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์นิเวศน์ นันทจิต
   อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์
   กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
6. นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกูล
   กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
7. รองศาสตราจารย์ ดร.พินิติ รตะนานุกูล
   กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
8. นายมนูญ สรรค์คุณากร
   กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองศักดิ์ ทรงสถาพร
   กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
10. ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา
    กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุดย่อย

(1) คณะกรรมการตรวจสอบ

1. นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกูล	เป็น ประธานกรรมการ
2. ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	เป็น กรรมการ
3. นายพิศาล สร้อยธุหร่ำ	เป็น กรรมการ
4. นางจินตนา ศิริสุนทร	เป็น กรรมการ
5. หัวหน้าหน่วยตรวจสอบภายใน สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น เลขานุการ

(2) คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์ การเงิน และทรัพย์สิน

1. รองศาสตราจารย์พินิติ รตะนานุกูล	เป็น ประธานอนุกรรมการ
2. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น รองประธานอนุกรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ อัครประถมพงศ์	เป็น อนุกรรมการ
4. นายสมหมาย ลักขณานุรักษ์	เป็น อนุกรรมการ
5. นางสาววันเพ็ญ ชูอุตสาห์	เป็น อนุกรรมการ
6. นางสาวศศิกาญจน์ กันทาธรรม	เป็น อนุกรรมการ
7. ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น อนุกรรมการและเลขานุการ
8. หัวหน้างานยุทธศาสตร์ งบประมาณ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ
9. หัวหน้างานการเงินและบัญชี สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

(3) คณะอนุกรรมการกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ

1. ร้อยตำรวจโท เนิ้ม พรายมี	เป็น ประธานอนุกรรมการ
2. นายประวัติ ภัททกวงศ์	เป็น รองประธานอนุกรรมการ
3. นายมหินทร์ สุรดินทร์กูร	เป็น อนุกรรมการ
4. ดร.สุภัทร จำปาทอง	เป็น อนุกรรมการ
5. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น เลขานุการ
6. หัวหน้างานกฎหมาย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

(4) คณะอนุกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ

1. ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์นิเวศน์ นันทจิต	เป็น ประธานอนุกรรมการ
2. นายมนูญ สรรค์คุณากร	เป็น อนุกรรมการ
3. ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	เป็น อนุกรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรืองศักดิ์ ทรงสถาพร	เป็น อนุกรรมการ
5. นางสาวสุนทรี สุภาสงวน	เป็น อนุกรรมการ
6. ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น เลขานุการ
7. หัวหน้างานบริหารงานบุคคล สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ
8. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

(5) คณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล

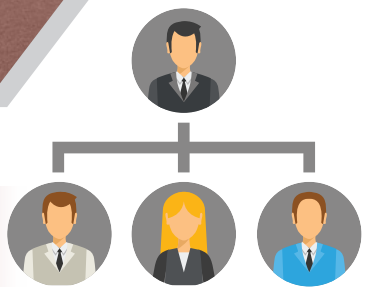
1. นายมนูญ สรรค์คุณากร	เป็น ประธานอนุกรรมการ
2. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น รองประธานอนุกรรมการ
3. นางเนาวรัตน์ บำรุงจิตต์	เป็น อนุกรรมการ
4. นางลดาวัลย์ กระแสร์ชล	เป็น อนุกรรมการ
5. นายประวัติ ภัททกวงศ์	เป็น อนุกรรมการ
6. นางภูวษา สินธุวงศ์	เป็น อนุกรรมการ
7. ผู้แทนเจ้าหน้าที่และลูกจ้างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	เป็น อนุกรรมการ
8. นายธนา ธนาเจริญพร	เป็น อนุกรรมการและเลขานุการ
9. นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

NARIT
NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH
INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1.3 คณะผู้บริหารสถาบัน

1. ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา
ผู้อำนวยการ
2. นายธนา ธนาเจริญพร
รองผู้อำนวยการ
3. นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
4. นายอภิชาต เหล็กงาม
ผู้อำนวยการ ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม
5. นายชูชาติ แพน้อย
ที่ปรึกษา หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา
6. นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง
ผู้อำนวยการ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา
7. นายภาสิต ลาดเหลา
รักษาการผู้อำนวยการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
8. นายพิทักษ์ เข็มเพ็ชร์
รักษาการผู้อำนวยการ ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
9. นางพัชรินทร เหล็กงาม
ผู้อำนวยการ กลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส
10. ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธุ์
ผู้อำนวยการ กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัยอาวุโส
11. นายวิชาญ อินศิริ
ผู้อำนวยการ กลุ่มงานวิเทศสัมพันธ์
12. นางสาวพัชราภรณ์ พงศ์อนันต์ปัญญา
ผู้อำนวยการ กลุ่มงานการเงินและบัญชี
13. นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์
ผู้อำนวยการ กลุ่มงานกฎหมาย

1.4 โครงสร้างองค์กร



สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2551 โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 มีสถานะเป็น “หน่วยงานของรัฐและเป็นนิติบุคคล” ในรูปแบบ “องค์การมหาชน” (Public Organization) เพื่อจัดทำบริการสาธารณะที่แตกต่างไปจากส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินกิจการของ สดร. ให้เป็นไปตามกฎหมาย และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง สดร. นโยบายของรัฐบาล และมติของคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับ สดร. ทั้งนี้เพื่อความเป็นอิสระและความคล่องตัวในการบริหารจัดการและการงบประมาณ ตามวัตถุประสงค์เฉพาะที่กำหนดไว้

การบริหารงานของ สดร. ดำเนินการโดยองค์การบริหารที่เรียกว่า “คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ” มีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแลการดำเนินกิจการของ สดร. ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมถึงการบริหารงานทั่วไป ออกระเบียบ ข้อบังคับ หรือข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อใช้บังคับใน สดร. โดยมี “ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ” ทำหน้าที่ในการบริหารกิจการของ สดร. และเป็นผู้บังคับบัญชาเจ้าหน้าที่และลูกจ้างของ สดร. และมีข้อบังคับคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ว่าด้วย การจัดแบ่งส่วนงานของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ให้สถาบันมีส่วนงานดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิจัย
2. หอดูดาวภูมิภาค
3. ศูนย์บริการวิชาการ และสื่อสารทางดาราศาสตร์
4. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม
5. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
6. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
7. สำนักผู้อำนวยการ
8. หน่วยตรวจสอบภายใน

โครงสร้างองค์กร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
(องค์การมหาชน)

- คณะกรรมการตรวจสอบ
- หน่วยตรวจสอบภายใน

ผู้อำนวยการ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

- กลุ่มวิจัย
- ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม
- ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
- หอดูดาวภูมิภาค
  - หอดูดาวฯ นครราชสีมา
  - หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา
  - หอดูดาวฯ สงขลา
- สำนักผู้อำนวยการ
  - งานกฎหมาย
  - งานการเงิน บัญชี
  - งานจัดหารายได้
  - งานบริหารงานบุคคล
  - งานบริหารงานวิจัย
  - งานบริหารโครงการพิเศษ
  - งานประชาสัมพันธ์
  - งานพัสดุ ทรัพย์สิน
  - งานยุทธศาสตร์ งบประมาณ
  - งานวิเทศสัมพันธ์
  - งานห้องสมุดดาราศาสตร์
  - งานอาคารสถานที่
  - งานอำนวยการ

1.5 วัตถุประสงค์การจัดตั้งและอำนาจหน้าที่

ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันฯ พ.ศ. 2551 มาตรา 5 ให้จัดตั้งองค์การมหาชนขึ้น เรียกว่า “สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)” เรียกโดยย่อว่า “สดร.” และให้ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)” เรียกโดยย่อว่า “NARIT” และกำหนดวัตถุประสงค์ รวมถึงอำนาจหน้าที่ตามที่ระบุในมาตราที่ 7 และ 8 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การจัดตั้ง

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติ และนานาชาติกับสถาบันต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

อำนาจหน้าที่

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. ถือกรรมสิทธิ์ มีสิทธิครอบครอง และมีทรัพยสิทธิต่าง ๆ
2. ก่อตั้งสิทธิ หรือทำนิติกรรมทุกประเภทผูกพันทรัพย์สิน ตลอดจนทำนิติกรรมอื่นใดเพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจการของ สดร.
3. ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์การ หรือหน่วยงานอื่น ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในกิจการที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของ สดร.
4. จัดให้มีและให้ทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของ สดร.
5. เข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นในกิจการที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของ สดร.
6. กู้ยืมเงินเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของ สดร.
7. เรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบำรุง ค่าตอบแทน หรือค่าบริการในการดำเนินกิจการต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของ สดร. ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และอัตราที่คณะกรรมการกำหนด
8. ดำเนินการอื่นใดที่จำเป็นหรือต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของ สดร.

1.6 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

"เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล"

To be a world-renowned organization in Astronomy, Technology and Innovation

พันธกิจ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ
4. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ

เพื่อพัฒนากำลังคนของประเทศ ให้มีทักษะความคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสถาบันฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่งเสริมการสร้างและสนับสนุนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม รวมทั้งด้านวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดผลงานวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณค่า เป็นที่ยอมรับในระดับสากล สามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนาและสร้างนวัตกรรมใหม่ ลดการพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนอุปกรณ์จากต่างประเทศ นอกจากนี้ ยังสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนากำลังคนของประเทศ ผ่านกระบวนการในการจัดกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ และสนับสนุนให้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มาช่วยในการบริหารจัดการ เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน และลดความซ้ำซ้อน ภายใต้กรอบอัตรากำลังที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัด

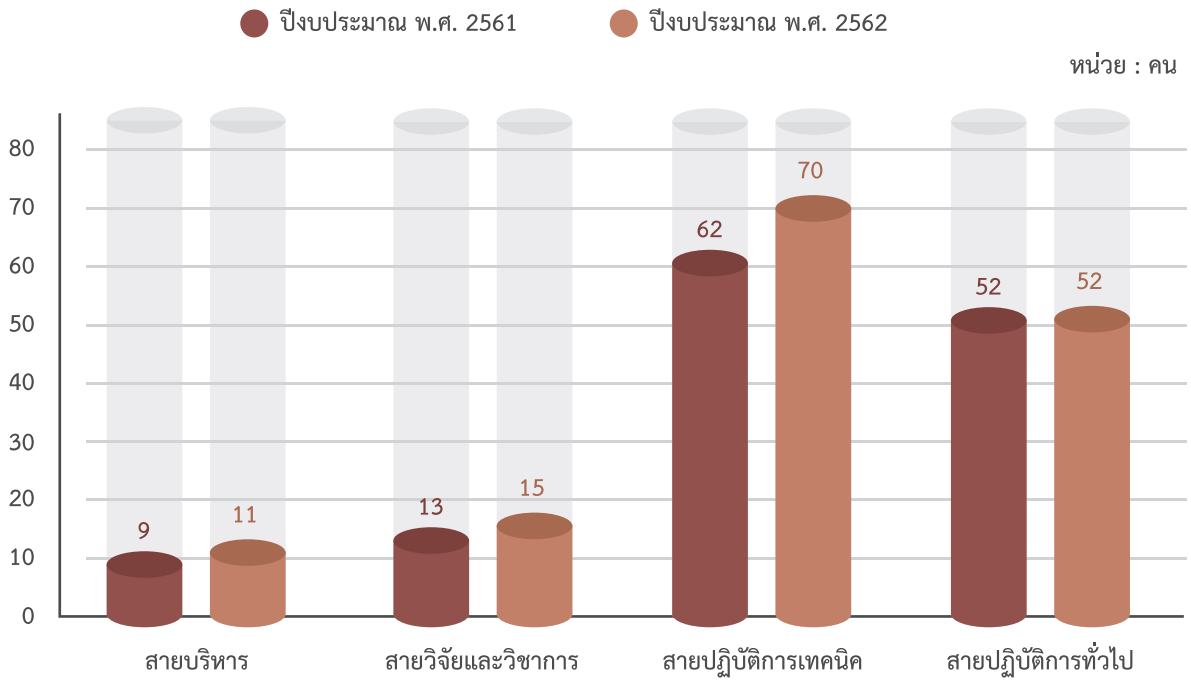
1.7 อัตรากำลัง

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 148 อัตรา เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณที่ผ่านมา จำนวน 12 อัตรา รายละเอียดสามารถจำแนกตามสายงาน ได้ดังต่อไปนี้

สายงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562	สัดส่วนเพิ่ม/(ลด) จำนวน
รวมทั้งสิ้น	136	148	12
1. สายบริหาร	9	11	2
2. สายวิจัยและวิชาการ	13	15	2
3. สายปฏิบัติการเทคนิค	62	70	8
4. สายปฏิบัติการทั่วไป	52	52	-

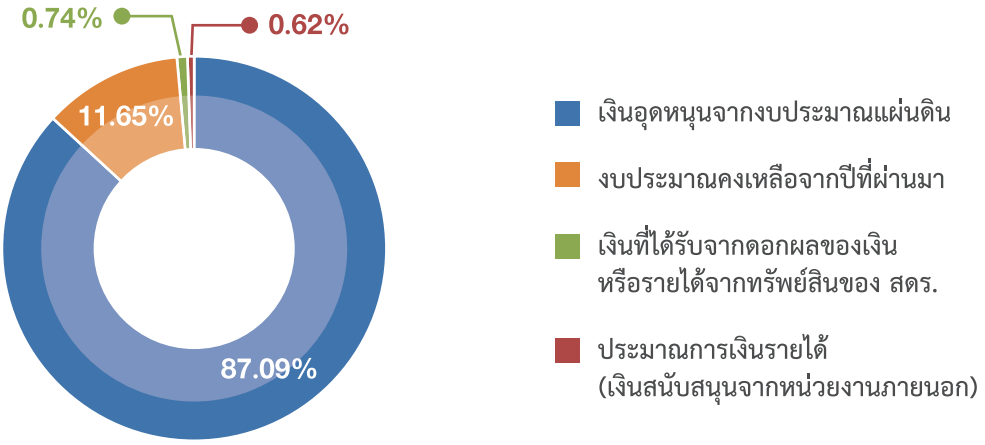
(ที่มา: งานบริหารงานบุคคล ณ 30 กันยายน 2562)

แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบอัตรากำลังจำแนกตามสายงาน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 และ พ.ศ. 2562



1.8 งบประมาณรายจ่ายประจำปี

คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ มีมติเห็นชอบกรอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2561 เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2561 จำนวน 805,578,000 บาท และอนุมัติกรอบวงเงินเพิ่มเติม จำนวน 5,000,000 บาท ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2562 รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 810,578,000 บาท รายละเอียดจำแนกตามแหล่งที่มาของงบประมาณที่นำมาจัดสรรได้ ดังนี้



- เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 705,915,400 บาท
- งบประมาณคงเหลือจากปีที่ผ่านมา จำนวน 93,662,600 บาท
- เงินที่ได้รับจากดอกผลของเงิน หรือรายได้จากทรัพย์สินของ สดร. จำนวน 6,000,000 บาท
- ประมาณการเงินรายได้ (เงินสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก คือ เงินสนับสนุนโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการจาก สสวท.) จำนวน 5,000,000 บาท

ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีของปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 กับ พ.ศ. 2562 **มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.77** รายละเอียดตามตารางข้างล่างนี้

ตารางเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 เทียบกับ พ.ศ. 2562 (จำแนกตามแผนงาน)

แผนงาน	งบประมาณประจำปี 2561		งบประมาณประจำปี 2562		สัดส่วนเพิ่ม (+)/ลด(-) ปีงบประมาณ 2562 เทียบกับ 2561	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวมทั้งสิ้น	**712,493,295.00**	**100.00**	***810,578,000.00**	**100.00**	**98,084,705.00**	**13.77**
แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม	100,338,200.00	14.08	157,671,900.00	19.45	57,333,700.00	57.14
แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	36,087,150.00	5.06	53,168,850.00	6.56	17,081,700.00	47.33
แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	44,730,200.00	6.28	41,742,600.00	5.15	(2,987,600.00)	(6.68)
แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ	358,058,195.00	50.25	338,776,200.00	41.79	(19,281,995.00)	(5.39)
แผนงานบริหารจัดการ	158,279,550.00	22.21	181,283,950.00	22.36	23,004,400.00	14.53
งบกลาง	15,000,000.00	2.11	37,934,500.00	4.68	22,934,500.00	152.90

หมายเหตุ : * งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2562 ณ ต้นปี รวมกับกรอบวงเงินที่ได้รับอนุมัติเพิ่มเติม

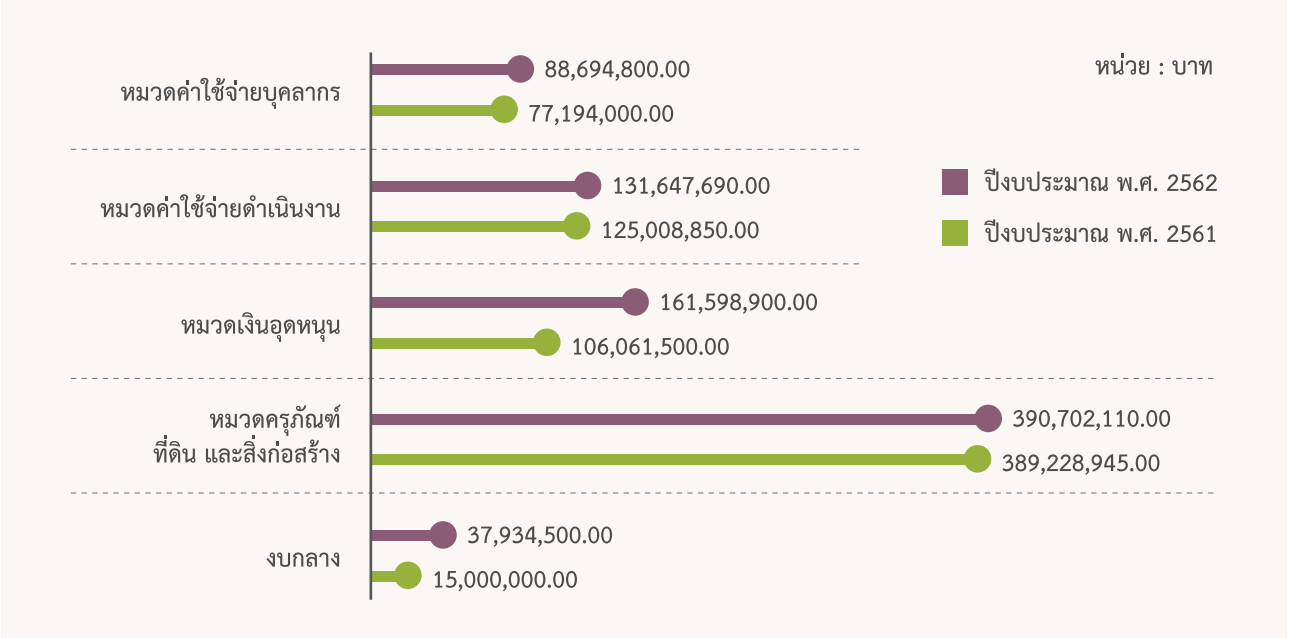
แผนภูมิเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 เทียบกับ พ.ศ. 2562 (จำแนกตามแผนงาน)

ตารางเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 เทียบกับ พ.ศ. 2562 (จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย)

แผนงาน	งบประมาณประจำปี 2561		งบประมาณประจำปี 2562		สัดส่วนเพิ่ม (+)/ลด(-) ปีงบประมาณ 2562 เทียบกับ 2561	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวมทั้งสิ้น	712,493,295.00	100.00	*810,578,000.00	100.00	98,084,705.00	13.77
หมวดค่าใช้จ่ายบุคลากร	77,194,000.00	10.83	88,694,800.00	10.94	11,500,800.00	14.90
หมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	125,008,850.00	17.55	131,647,690.00	16.24	6,638,840.00	5.31
หมวดเงินอุดหนุน	106,061,500.00	14.89	161,598,900.00	19.94	55,537,400.00	52.36
หมวดครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	389,228,945.00	54.63	390,702,110.00	48.20	1,473,165.00	0.38
ครุภัณฑ์	209,834,750.00		246,725,910.00		36,891,160.00	17.58
ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	179,394,195.00		143,976,200.00		(35,417,995.00)	(19.74)
- สิ่งก่อสร้างปีเดียว	*76,280,300.00*		*27,720,000.00*		*(48,560,300.00)*	*(63.66)*
- สิ่งก่อสร้างผูกพัน	*103,113,895.00*		*116,256,200.00*		*13,142,305.00*	*12.75*
งบกลาง	15,000,000.00	2.11	37,934,500.00	4.68	22,934,500.00	152.90

หมายเหตุ : * งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2562 ณ ต้นปี รวมกับกรอบวงเงินที่ได้รับอนุมัติเพิ่มเติม

แผนภูมิเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 เทียบกับ พ.ศ. 2562 (จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย)



1.9 โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเดิม) ดำเนินโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2547 โดยสถาบัน มีแผนการดำเนินงานที่สำคัญประการหนึ่งที่ได้รับการบรรจุไว้ในลำดับต้น ๆ ของแผนการจัดตั้ง คือ การวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีมาตรฐานระดับสากล เพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ซึ่งเป็นภารกิจหลักที่สำคัญ รวมถึงรองรับการให้บริการทางด้านดาราศาสตร์ในรูปแบบต่าง ๆ ของ สดร. ให้ตรงตามความต้องการของทุกกลุ่มเป้าหมายในทุกระดับ ให้สามารถเข้าถึงการให้บริการได้อย่างทั่วถึง และสามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. ได้ดำเนินการวางโครงสร้างพื้นฐานทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 13 แห่ง

โดยแบ่งเป็น **1) โครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่สำหรับการให้บริการด้านวิชาการ** ประกอบด้วยอาคารหอดูดาว ที่มีกล้องโทรทรรศน์แบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า/อาคารท้องฟ้าจำลองที่มีพื้นที่สำหรับการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงอาคารสำนักงาน สำหรับปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จำนวน 5 แห่ง ประกอบด้วย

1 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn AstroPark)
- คาดว่าจะเปิดให้บริการอย่างเต็มรูปแบบในปี 2563

2 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค

2.1) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา (Regional Observatory for the Public, Nakhon Ratchasima) – เปิดให้บริการแล้วในปี 2557

2.2) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา (Regional Observatory for the Public, Chachoengsao) – เปิดให้บริการแล้วในปี 2561

2.3) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา (Regional Observatory for the Public, Songkhla) – เปิดให้บริการแล้วในปี 2562

2.4) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น (Regional Observatory for the Public, Khon Kaen) – อยู่ระหว่างการก่อสร้างปีงบประมาณ 2562-2564

และ **2) โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ และอุปกรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์** สำหรับใช้ในการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า เพื่อการค้นคว้า วิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย

1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา หรือ หอดูดาวแห่งชาติ (Thai National Observatory : TNO) – เปิดให้บริการแล้วในปี 2556

2 หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ (Thai National Radio Astronomy Observatory : TNRO) – อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

3 เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ (Thai Robotic Telescope Network : TRT)

3.1) หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี

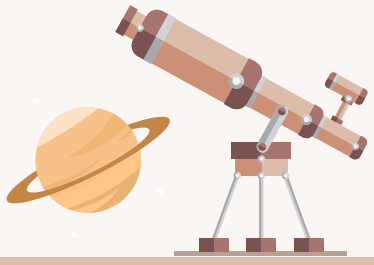
3.2) หอดูดาว Gao Mei Gu มณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน

3.3) หอดูดาว Sierra Remote มลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา

3.4) หอดูดาว SpringBrook นิวเซาท์เวลส์ (NWS) ออสเตรเลีย

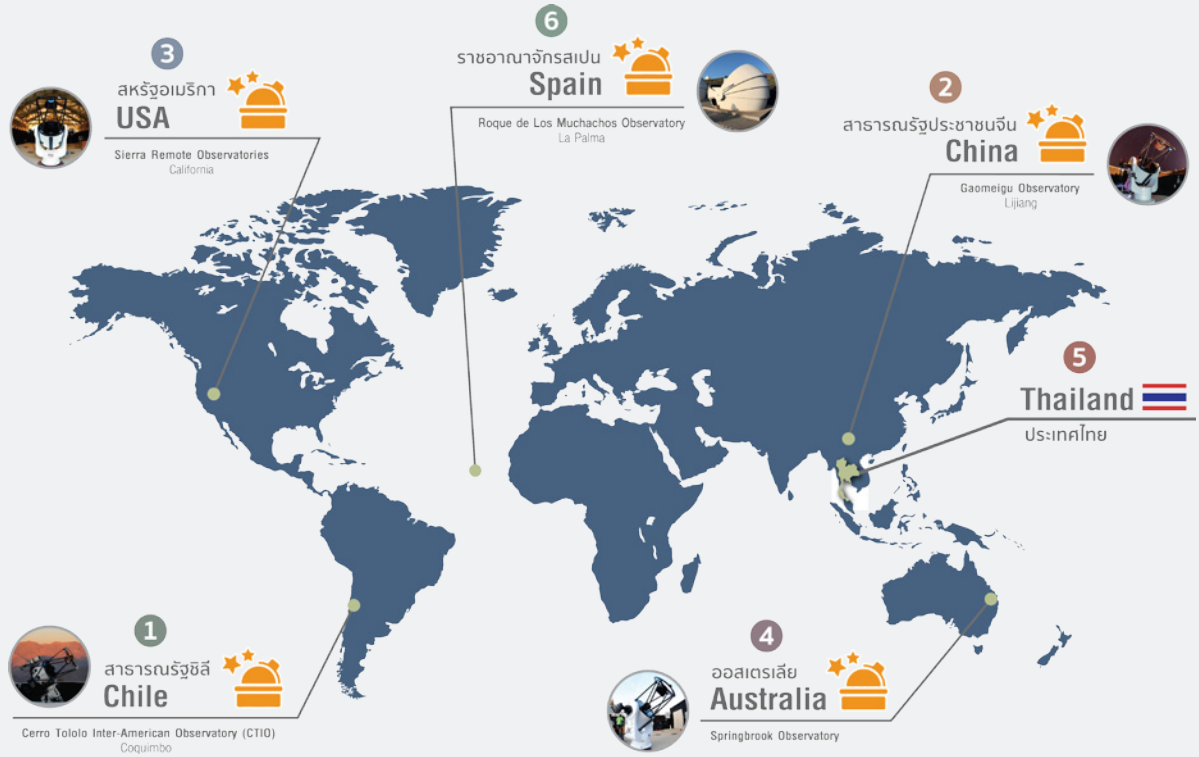
3.5) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ ภายใต้โครงการเฝ้าติดตามวัตถุที่อาจมีภัยคุกคามต่อโลก บริเวณสถานีรายงานดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่

3.6) หอดูดาว La Palma ราชอาณาจักรสเปน



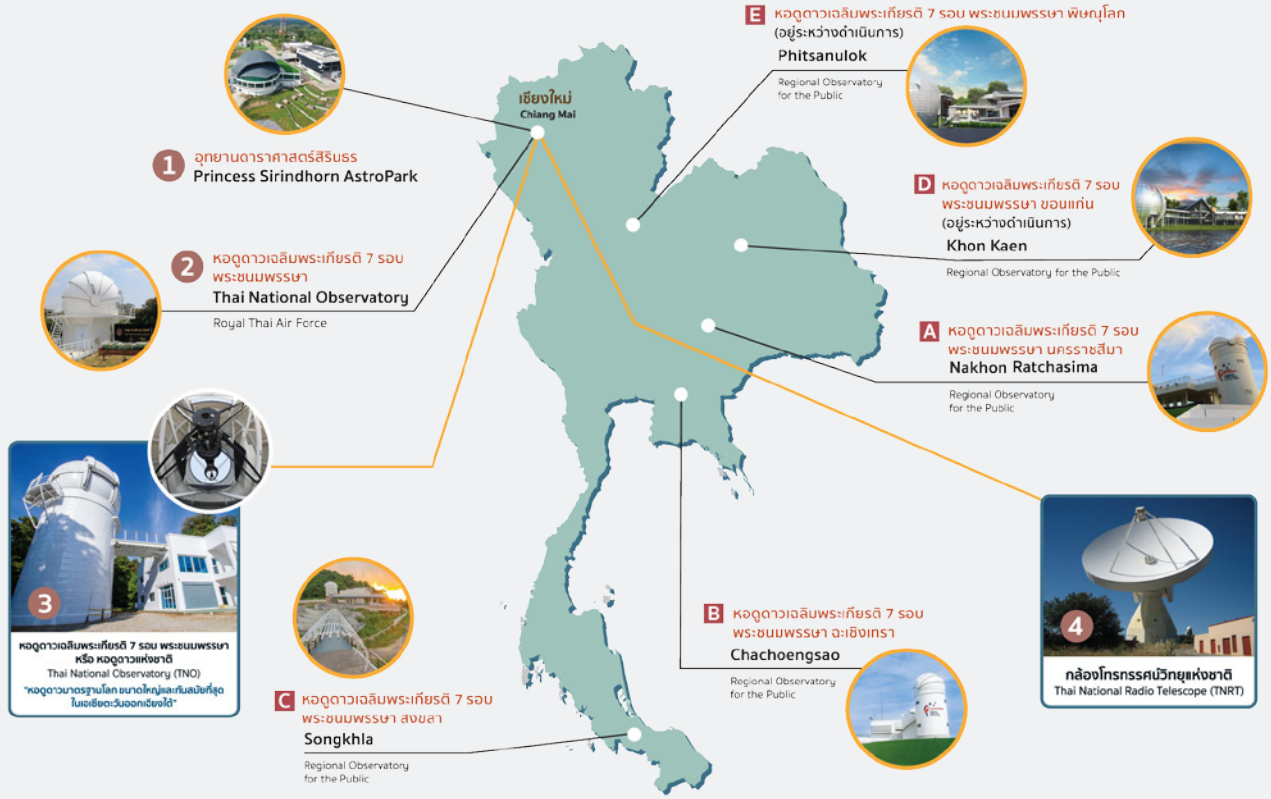
Infrastructure of the National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)

เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ (Thai Robotic Telescope Network : TRT)



เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ (Thai Robotic Telescope Network : TRT)

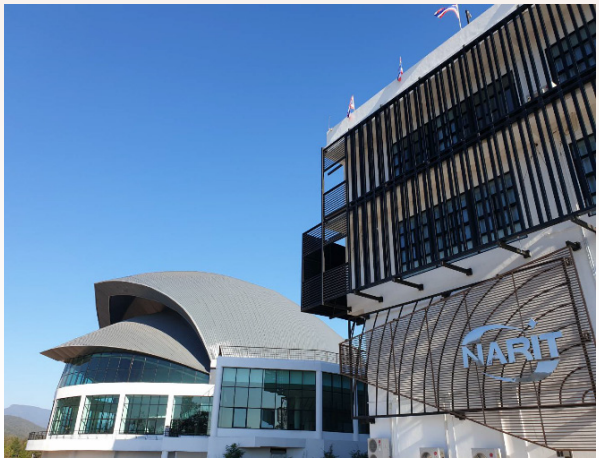
1. หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี
2. หอดูดาว Gao Mei Gu มณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน
3. หอดูดาว Sierra Remote มลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา
4. หอดูดาว SpringBrook นิวเซาท์เวลส์ (NWS) ออสเตรเลีย
5. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ (ภายใต้โครงการเฝ้าติดตามวัตถุที่อาจมีภัยคุกคามต่อโลก)
6. หอดูดาว La Palma ราชอาณาจักรสเปน



1. อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn AstroPark)
2. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค
   - A หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา (Regional Observatory for the Public, Nakhon Ratchasima)
   - B หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา (Regional Observatory for the Public, Chachoengsao)
   - C หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา (Regional Observatory for the Public, Songkhla) – เปิดให้บริการแล้วในปี 2562
   - D หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ขอนแก่น (Regional Observatory for the Public, Khon Kaen) – อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
   - E หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ พิษณุโลก (Regional Observatory for the Public, Phitsanulok) – เตรียมเสนอขอตั้งงบประมาณ
3. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา หรือ หอดูดาวแห่งชาติ (Thai National Observatory : TNO)
4. หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ (Thai National Radio Astronomy Observatory : TNRO) – อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร
Princess Sirindhorn
AstroPark

อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn AstroPark)



สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานนาม อุทยานดาราศาสตร์ ว่า “อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร” (Princess Sirindhorn AstroPark) เพื่อให้เป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาทางดาราศาสตร์ของประเทศ เชื่อมโยงวิทยาศาสตร์จากทั่วทุกมุมโลก ทำให้ประเทศไทยเป็นผู้นำทางดาราศาสตร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างเต็มภาคภูมิ และใช้เป็นที่ตั้งของสำนักงานใหญ่ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งภายในประกอบไปด้วย

1 อาคารสำนักงาน

ใช้เป็นสถานที่ในการปฏิบัติงานของบุคลากรของ สดร. ซึ่งประกอบไปด้วย ห้องปฏิบัติการวิจัยทางดาราศาสตร์ ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ ห้องสมุดดาราศาสตร์ และสำนักผู้อำนวยการ

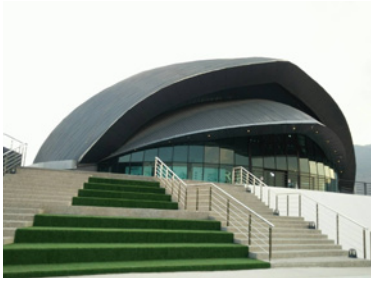
2 อาคารหอดูดาว

อาคารสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าด้วยกล้องโทรทรรศน์แบบต่าง ๆ ประกอบด้วย โดมไฟเบอร์กลาสทรงเปลือกหอย (Clamshell Dome) เส้นผ่านศูนย์กลาง 18 ฟุต ที่มีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ด้านข้างเป็นระเบียงดาวมีหลังคาแบบเลื่อนเปิดออกได้ ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร จำนวน 1 ตัว และขนาด 4 - 14 นิ้ว จำนวน 5 ตัว สำหรับให้บริการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า

นอกจากนี้ ยังมีลานอเนกประสงค์กลางแจ้งสำหรับกิจกรรมทางดาราศาสตร์ เช่น กิจกรรมดูดาวสำหรับประชาชน การสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ต่าง ๆ

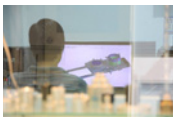
3 อาคารท้องฟ้าจำลอง

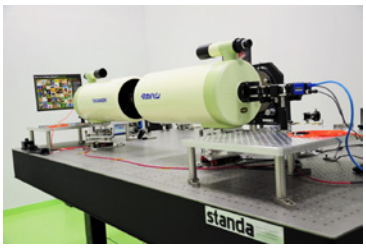
ประกอบด้วย ส่วนท้องฟ้าจำลอง ระบบฟลูโดมดิจิทัล (FullDome Digital) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 17 เมตร ความจุ 160 ที่นั่ง และส่วนนิทรรศการทางดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ด้วย



4 อาคารปฏิบัติการ

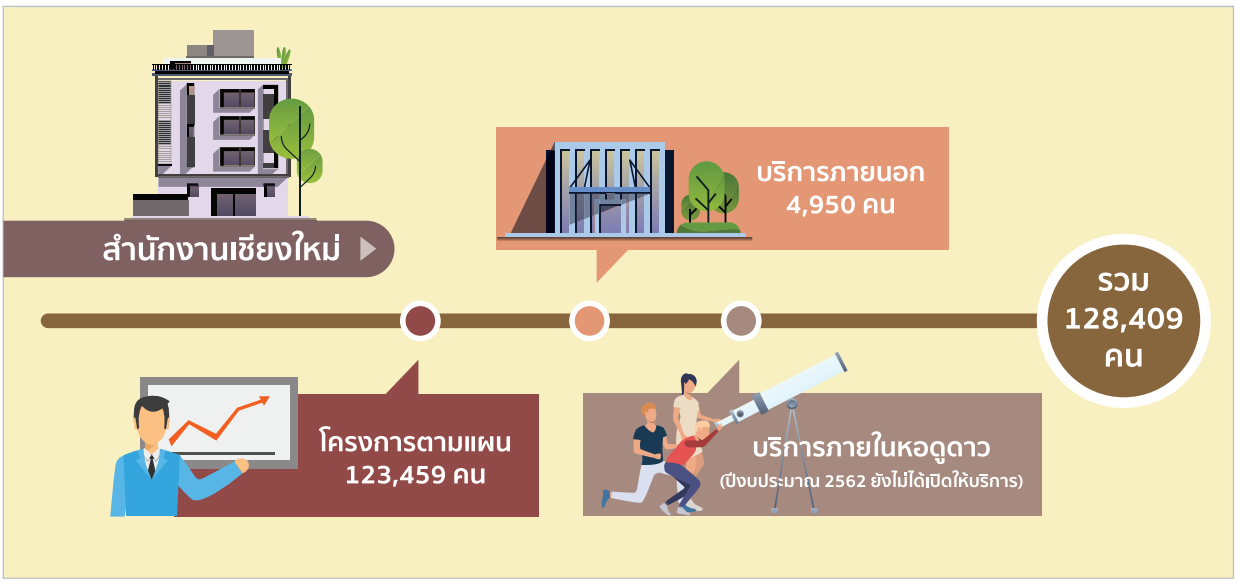
ประกอบด้วย อาคารปฏิบัติการวิศวกรรม สำหรับวิจัย ออกแบบ และพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์ เช่น ห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง นอกจากนี้ยังมี อาคารเคลือบกระจก ที่ติดตั้งเครื่องเคลือบกระจกสำหรับเคลือบกระจกของกล้องโทรทรรศน์ และให้บริการเคลือบกระจกหรือวัสดุอื่น ๆ แก่หน่วยงานภายนอก สดร. ได้ดำเนินการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร เสร็จเรียบร้อยแล้ว



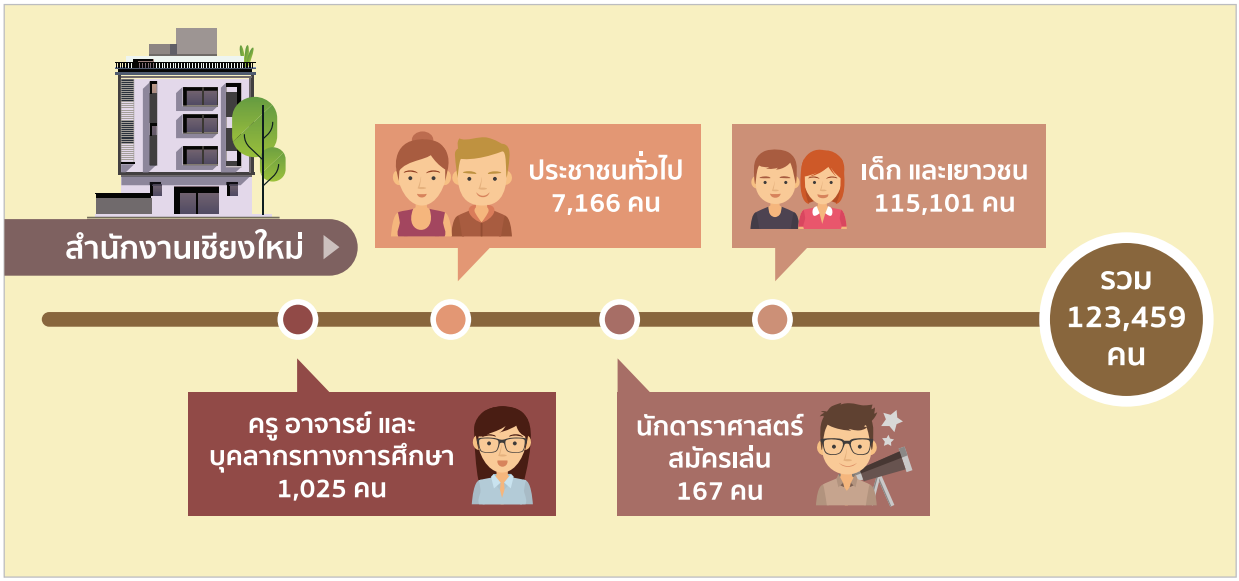


ในปีงบประมาณ 2562 ได้ทดลองเปิดให้บริการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าผ่านกล้องโทรทรรศน์ในส่วนของอาคารหอดูดาว ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ทุกวันเสาร์ เวลา 18:00 - 22:00 น. และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ พบว่ามีประชาชนให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมเป็นจำนวนมาก ผลการดำเนินงานเดือนพฤศจิกายน 2561 – กันยายน 2562 มีดังต่อไปนี้

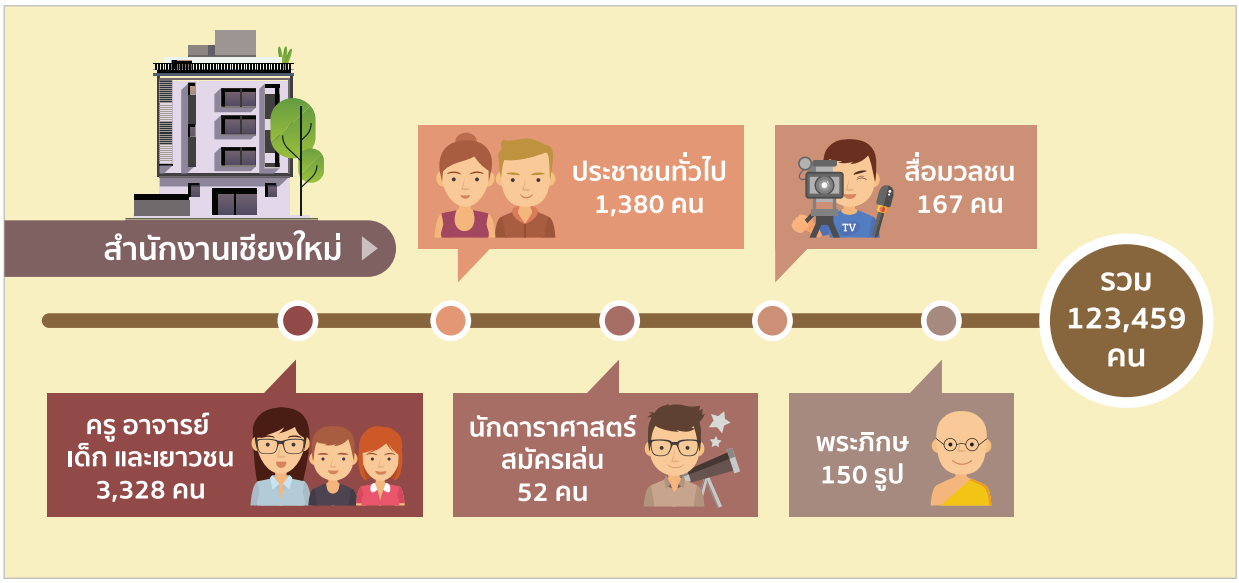
สรุปการให้บริการของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร
ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562



สรุปการให้บริการของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (จำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย)



สรุปการให้บริการของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (การให้บริการภายนอก)

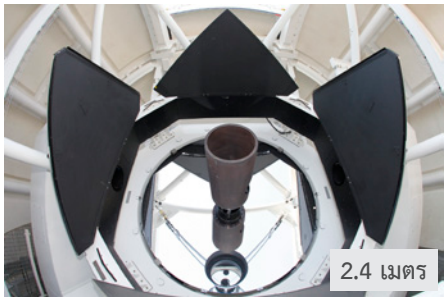


นอกจากนี้ ยังมีการจัดหาเครื่องฉายดาวเพื่อติดตั้งในท้องฟ้าจำลอง วงเงิน 35 ล้านบาท รวมถึงการจัดทำชุดนิทรรศการดาราศาสตร์บริเวณรอบอาคาร คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จประมาณเดือนพฤศจิกายน 2562 จากนั้นจะเริ่มทดลองให้บริการ และกำหนดจัดพิธีเปิดอุทยานดาราศาสตร์สิรินธรในเดือนมกราคม 2563 ในการนี้ สถาบันฯ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จมาเป็นประธานในพิธีเปิดดังกล่าว **ซึ่งการให้บริการของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธรอย่างเต็มรูปแบบ จะดำเนินการได้ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2563 เป็นต้นไป**

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา หรือ หอดูดาวแห่งชาติ (Thai National Observatory : TNO)

ตั้งอยู่บริเวณ : สถานีทวนสัญญาณทีโอที
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา หรือ หอดูดาวแห่งชาติ (Thai National Observatory : TNO) มีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร พร้อมระบบอัตโนมัติที่มีขนาดใหญ่และทันสมัยที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นหอดูดาวเพียงไม่กี่แห่งในโลกที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ซึ่งเป็นจุดสังเกตการณ์ทั้งซีกฟ้าเหนือ และซีกฟ้าใต้ได้ตลอดทั้งปี เพื่อปฏิบัติการด้านการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาร่วมกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางดาราศาสตร์ ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศสู่มาตรฐานสากลด้านการวิจัย



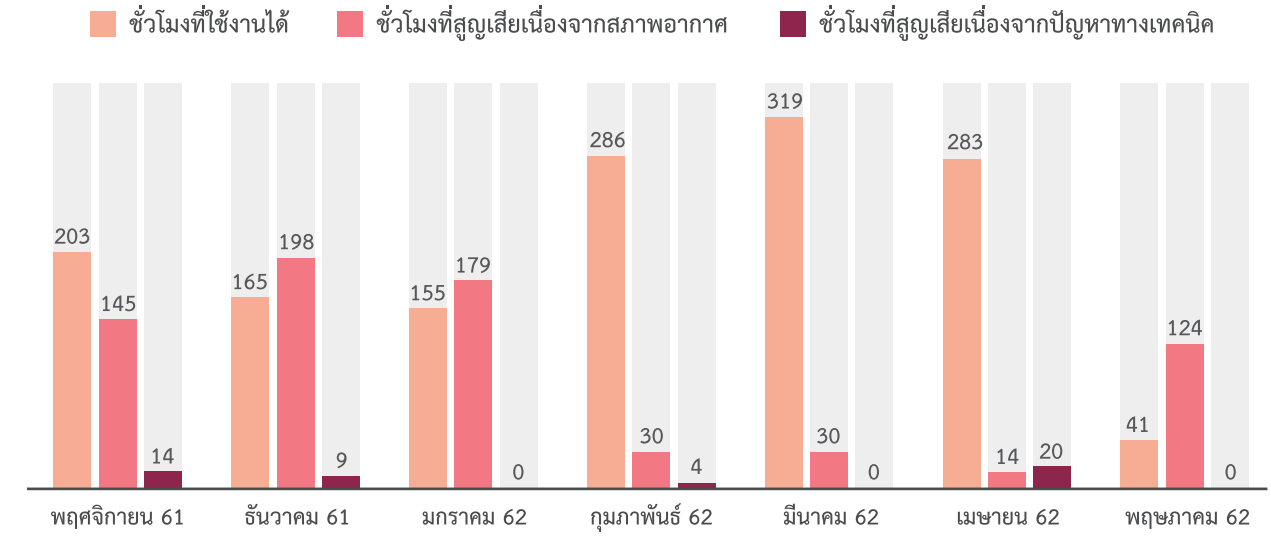
กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร

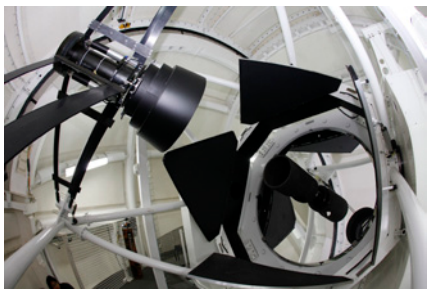
เป็นกล้องโทรทรรศน์ระบบอัลตะซิมุท (Alt-azimuth system) ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ สามารถติดตามวัตถุท้องฟ้าด้วยความแม่นยำสูง ระบบทัศนศาสตร์ของกล้องเป็นกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงแบบริชชี-เครเทียน (Ritchey-Chretien) มีช่องต่ออุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์ได้มากถึง 4 ช่อง กระจกทำจากวัสดุ lithium-aluminosilicate glass-ceramics ที่มีการขยายตัวต่ำเมื่ออุณหภูมิโดยรอบมีการเปลี่ยนแปลง ผิวกระจกเคลือบด้วยอลูมิเนียม

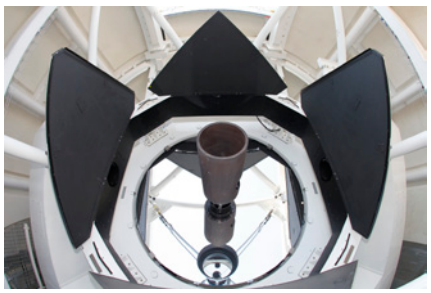
เนื่องจากเวลาการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ไม่เพียงพอกับความต้องการของนักวิจัย สดร. ได้จัดสรรงบประมาณระหว่างปี 2561 - 2562 เพื่อจัดหา **กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร** ติดตั้งเพิ่มเติมที่ดาดฟ้าอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์ เพื่อใช้งานแทนที่กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ที่ใช้งานอยู่เดิม ปัจจุบันได้ทำการทดสอบและตรวจรับกล้องโทรทรรศน์ที่โรงงานผลิตเรียบร้อยแล้ว คาดว่าจะติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ดังกล่าวในเดือนพฤศจิกายน 2562 หลังจากนั้นจะทำการทดสอบ การใช้งานกับท้องฟ้าจริงไปอีกระยะหนึ่ง คาดว่าจะสามารถให้บริการสนับสนุนการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านโฟโตเมตรีของดาวสว่างที่ไม่จำเป็นต้องใช้กำลังรับแสงของกล้องขนาดใหญ่ ในรอบการสังเกตการณ์ปี 2563 - 2564 เป็นต้นไป

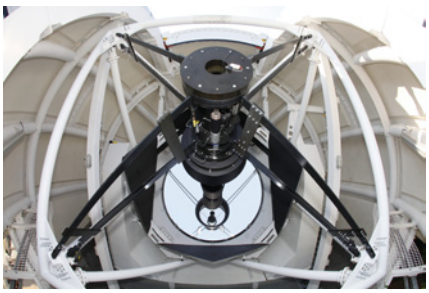
ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. ได้เปิดให้บริการกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร สำหรับนักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ สดร. ยังเปิดโอกาสให้เยาวชน ประชาชนผู้สนใจทั่วไป เข้าเยี่ยมชมหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ เพื่อเปิดประสบการณ์กับเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นสูงที่ทันสมัยระดับโลกภายใต้กิจกรรม Open House สำหรับปีงบประมาณ 2562 สดร. เริ่มเปิดฤดูกาลสังเกตการณ์ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2561 จนถึงวันปิดฤดูกาลเดือนพฤษภาคม 2562 และมีการจัดสรรเวลาการใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร จำแนกตามรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

สถิติของการเปิดใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

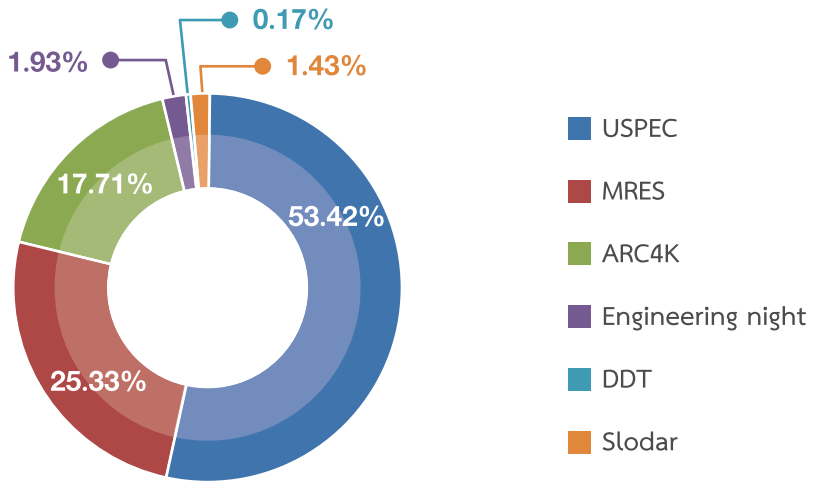








จำแนกตามอุปกรณ์การใช้งาน



การใช้งานอุปกรณ์เพื่อทำวิจัยที่ติดตั้งเข้ากับกล้องโทรทรรศน์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฤดูกาลปี 2561/62 รายละเอียดตามตารางข้างล่างนี้

เดือน/อุปกรณ์	ULTRASPEC	MRES	ARC4K	Engineering night	DDT	Slodar	รวม
พฤศจิกายน 61	104:50:34	47:57:53	16:16:18	4:25:56	0:00:00	0:00:00	173:30:41
ธันวาคม 61	86:30:27	35:43:00	34:27:40	11:20:00	0:00:00	0:00:00	168:01:07
มกราคม 62	44:05:00	94:36:00	16:43:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	155:24:00
กุมภาพันธ์ 62	248:35:30	16:32:30	18:07:00	3:31:00	0:00:00	0:00:00	286:46:00
มีนาคม 62	154:04:00	84:34:00	72:42:00	8:45:00	0:00:00	0:00:00	320:05:00
เมษายน 62	129:33:00	87:43:00	66:43:00	0:00:00	0:00:00	20:41:00	304:05:00
พฤษภาคม 62	6:47:00	0:10:00	31:49:00	0:00:00	2:28:00	0:00:00	41:14:00
รวม (hh:mm:ss)	774:25:31	367:16:23	256:47:58	28:01:56	2:28:00	20:41:00	1449:40:48
ร้อยละ	**53.42**	**25.33**	**17.71**	**1.93**	**0.17**	**1.43**	**100**

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค (Regional Observatory for the Public)

หอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน เป็นโครงการในพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และได้รับพระราชทานชื่อว่า **หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา** ตามด้วยชื่อจังหวัดนั้น ๆ โดยมีเป้าหมายหลัก เพื่อสร้างความตระหนักทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กระจายสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ให้ประชาชนในทุกภูมิภาคมีโอกาสในการเรียนรู้ดาราศาสตร์อย่างทั่วถึงและทัดเทียมกัน และใช้เป็นศูนย์การเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับประชาชนและสถานศึกษาในท้องถิ่น สนับสนุนการบริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ชุมชน สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวิชาการที่สำคัญของภูมิภาคอีกทางหนึ่งด้วย หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ได้เปิดให้บริการแล้ว จำนวน 3 แห่ง คือ หอดูดาวฯ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา และสงขลา

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา

ที่ตั้ง : อยู่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา

เปิดให้บริการแล้วในปี 2557

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

ที่ตั้ง : ต.วังเย็น อ.แปลงยาว จ.ฉะเชิงเทรา

เปิดให้บริการแล้วในปี 2561

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา

ที่ตั้ง : ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา

เปิดให้บริการแล้วในปี 2562

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิด หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 และได้เปิดบริการเต็มรูปแบบตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2562 เป็นต้นมา หลังจากนั้น พบว่ามีผู้เข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ที่ดีที่สุดในภาคใต้ และเป็นศูนย์ศึกษาดาราศาสตร์ตามหลักศาสนาอิสลาม นอกจากนี้บริษัท เชฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด ยังได้มอบเงินสนับสนุนการดำเนินงานของ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา จำนวน 6 ล้านบาท เพื่อใช้ในการจัดทำชุดนิทรรศการการเรียนรู้เพิ่มเติม จากเดิมที่เคยมอบในปีก่อนหน้าจำนวน 6 ล้านบาท เช่นเดียวกัน

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิด
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา (25 กรกฎาคม 2562)

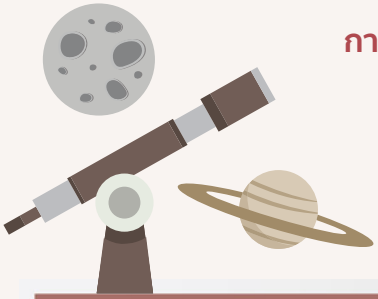
ในปี 2562 สดร. ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ให้ก่อสร้างหอดูดาวภูมิภาค เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งแห่ง ได้แก่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น ในเขตที่ราชพัสดุที่มอบให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตใช้ประโยชน์ ซึ่งการก่อสร้างได้เริ่มดำเนินการแล้ว นับเป็นหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน แห่งที่ 4 ของ สดร. คาดว่าการก่อสร้างในช่วงแรก จะเสร็จสิ้นในปีงบประมาณ 2564

ภายในเขื่อนอุบลรัตน์ เทศบาลเขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค

เป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีมาตรฐานและมีศักยภาพสูง สามารถให้บริการวิชาการแก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชน ได้อย่างทั่วถึงทุกภูมิภาคของประเทศ นอกจากนี้ ยังสามารถสนับสนุนการเรียนการสอนดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม สร้างเครือข่ายทางการวิจัยและวิชาการ สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

องค์ประกอบของหอดูดาวภูมิภาค



การให้บริการของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ภูมิภาค

- ให้บริการถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์
- ให้บริการสารสนเทศดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป
- จัดค่ายดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน นักศึกษา และสถาบันการศึกษา
- สนับสนุนการทำงานวิจัยดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน นักศึกษา และสถาบันการศึกษา

กิจกรรมและการให้บริการ

วันและเวลาทำการ: วันอังคาร - วันอาทิตย์ เวลา 09:00-16:00 น. (หยุดวันจันทร์)

ค่าเข้าชม
1. อัตราค่าเข้าชมท้องฟ้าจำลอง
   - นักเรียน นักศึกษา 30 บาท
   - บุคคลทั่วไป 50 บาท
2. นิทรรศการดาราศาสตร์ (ฟรี)
3. กิจกรรมดูดาว NARIT Public Night (ฟรี)

รอบฉายท้องฟ้าจำลอง

วันอังคาร - วันศุกร์	11:00-12:00 น. และ 15:00-16:00 น.
วันเสาร์	10:00-11:00 น. / 14:00-15:00 น. / 17:00-18:00 น.
วันอาทิตย์	10:00-11:00 น. และ 14:00-15:00 น.

กิจกรรมดูดาว NARIT Public Night (วันเสาร์ 18:00 - 22:00 น.)

- ★ เชียงใหม่ เดือนพฤศจิกายน - เดือนพฤษภาคม
- ★ สงขลา เดือนมกราคม - เดือนตุลาคม
- ★ ฉะเชิงเทรา ตลอดปี
- ★ นครราชสีมา ตลอดปี

หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ
(Thai National Radio Astronomy Observatory : TNRO)

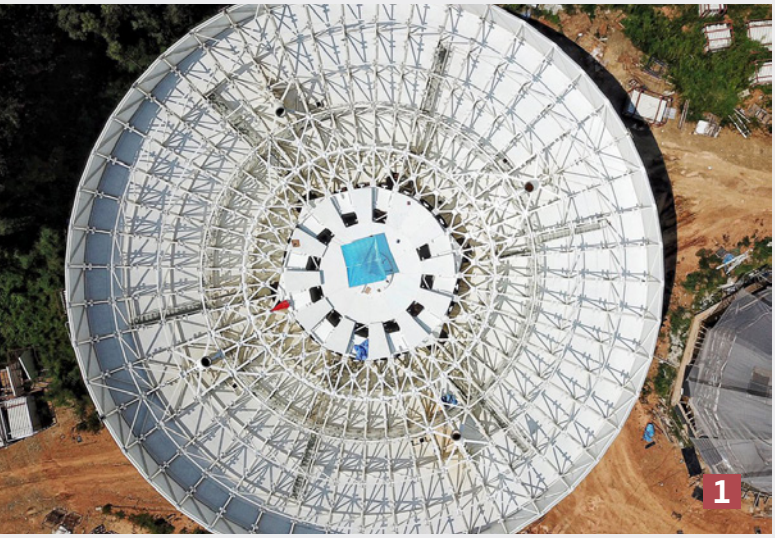
ตั้งอยู่บริเวณ : ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

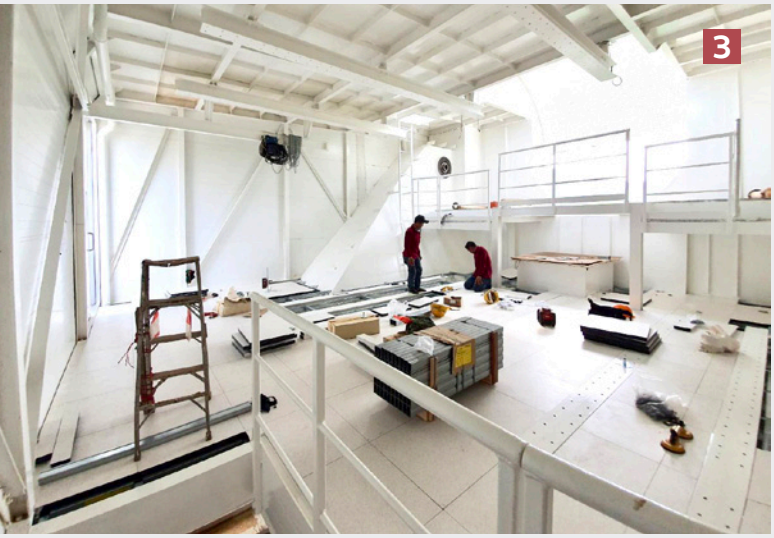
หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ (Thai National Radio Astronomy Observatory : TNRO) ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี มีระยะเวลาในการดำเนินงาน 5 ปี (เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2564) วงเงิน 875 ล้านบาท มีโครงสร้างหลักของหอสังเกตการณ์ฯ ประกอบด้วย

- กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 เมตร
- กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 13 เมตร
- อาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 เมตร พร้อมอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภค ระบบสาธารณูปการ
- อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีดาราศาสตร์วิทยุ ซึ่งประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการเฉพาะทางเพื่อการบำรุงรักษา และพัฒนาเทคโนโลยีดาราศาสตร์

ในเดือนมกราคม 2561 สดร. ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พระราชทานที่ดินส่วนพระองค์ภายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อใช้สร้างหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร และ 13 เมตร ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี่

ปัจจุบันการก่อสร้างอาคารได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว บริษัทผู้ผลิตกล้องโทรทรรศน์ กำลังอยู่ระหว่างกระบวนการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุ คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จและทำการทดสอบการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ 2563



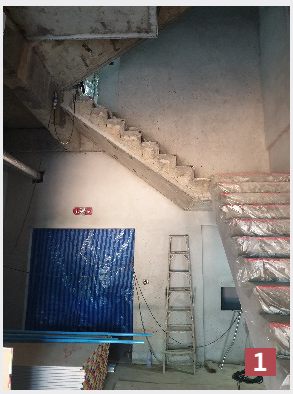


ความคืบหน้าในเดือน กันยายน 2562

รูปที่ 1 เป็นจานรับสัญญาณหลัก

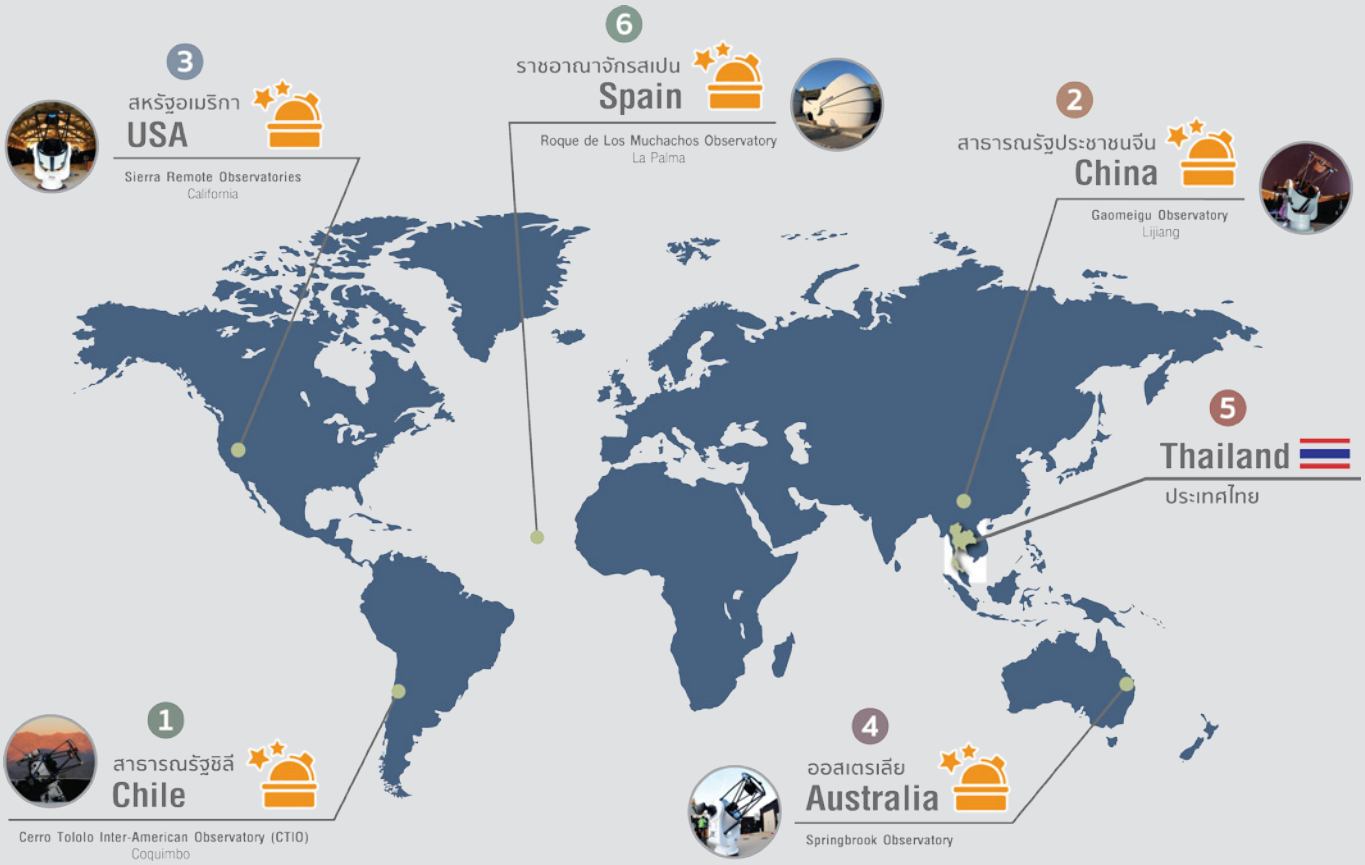
รูปที่ 2 เป็นชิ้นส่วนที่ประกอบกับอาคารควบคุม กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เพื่อใช้เป็นห้องติดตั้งระบบสัญญาณ

รูปที่ 3 ความคืบหน้าภายในห้องติดตั้งระบบสัญญาณ



ความคืบหน้าการก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร
จากชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 3 เรียงจากซ้ายไปขวาตามลำดับ

เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ (Thai Robotic Telescope Network : TRT)



1 CHILE
Cerro Tololo Inter-American Observatory

สดร. ได้ร่วมมือกับ University of North Carolina ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ภายใต้โครงการ PROMPT (Panchromatic Robotic Optical Monitoring and Polarimetry Telescopes) ซึ่งประกอบด้วย กล้องโทรทรรศน์ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ระยะไกล โดยสถานที่ที่ติดตั้ง คือ หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี (ซีกฟ้าใต้) ซึ่งการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าว ทำให้จำนวนคืนที่สังเกตการณ์ได้ในแถบนี้มีมากกว่า 300 คืนต่อปี นอกจากนี้ ยังมีข้อดีอีกประการหนึ่ง คือ สามารถใช้กล้องสนับสนุนการเรียนการสอนหรือใช้สังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าในซีกฟ้าใต้ได้ในเวลากลางวันของประเทศไทย เนื่องจาก ในเวลาช่วงเวลาดังกล่าวเป็นเวลากลางคืนที่หอดูดาว CTIO พอดี โดย สดร. เริ่มใช้กล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าวมาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 เป็นต้นมา

2 CHINA
Gao Mei Gu Observatory

สดร. ลงนามความเข้าใจด้านความร่วมมือกับหอดูดาวยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล ณ หอดูดาว Gao Mei Gu เพื่อ“เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558” และเป็นการเพิ่มจำนวนกล้องโทรทรรศน์แบบควบคุมระยะไกลในซีกฟ้าเหนือด้วย

3 USA
Sierra Remote Observatories

สดร. ได้ดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ณ หอดูดาว Sierra Remote Observatories (SRO) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งตั้งอยู่ภายในเขตป่าสนบนภูเขาสูง อยู่ห่างไกลจากตัวเมือง ไม่มีแสงรบกวนจากภายนอก จึงทำให้สภาพท้องฟ้าและอากาศเหมาะสมต่อการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ตลอดทั้งปี กล้องโทรทรรศน์ฯ ตัวนี้ ทำหน้าที่ในการติดตามวัตถุต่าง ๆ ในซีกฟ้าเหนือ ซึ่งสามารถรองรับการทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังรองรับการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์เพื่อความสวยงามได้อีกด้วย

นอกจากการติดตั้งกล้องฯ 0.7 เมตร แล้ว สดร. ได้ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มอรรถประโยชน์ในการใช้งาน คือ

- ติดตั้ง CCD เกรดวิทยาศาสตร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานจากนักวิจัย รวมไปถึง Filters ที่รองรับการใช้งานในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ที่นักวิจัยได้ให้ความสนใจ
- ติดตั้ง CCD ขนาด 4k พร้อม Filter ที่สามารถรองรับการถ่ายภาพเพื่อความสวยงาม และสามารถติดตามเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดเด่นของกล้องโทรทรรศน์ฯ ที่ติดตั้ง ณ หอดูดาว SRO คือ นักวิจัยหรือผู้ที่ใช้งาน สามารถเข้าไปกรอกข้อมูลความต้องการบนหน้าเว็บไซต์ของระบบ AstroNet โดยไม่ต้องอยู่ควบคุมตลอดเวลา นอกจากนี้ นักวิจัยยังสามารถติดตามวัตถุบนท้องฟ้าได้ในเวลากลางวันของประเทศไทย เนื่องจากเวลาของประเทศไทยกับหอดูดาว Sierra Remote Observatories (SRO) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่างกันประมาณ 14 ชั่วโมง ทำให้นักวิจัยสามารถลงรายละเอียดการติดตามวัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่ง สดร. ได้เริ่มใช้กล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าวมาตั้งแต่เดือนธันวาคม 2558

สำหรับการใช้งานกล้องฯ 0.7 เมตร ณ หอดูดาว SRO หลังจากการติดตั้งและทดสอบแล้ว สดร. ได้แบ่งการใช้งานกล้องให้กับกลุ่มนักวิจัย และกลุ่มงานวิศวกรรมของ สดร. โดยแบ่งให้นักวิจัย ใช้ในการติดตามวัตถุต่าง ๆ ในซีกฟ้าเหนือผ่านการรีโมทควบคุมการทำงานของกล้องระยะไกลจากประเทศไทย เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากนั้น จึงให้กลุ่มงานวิศวกรรม ใช้ในการพัฒนาระบบ AstroNet ให้ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน เพื่อเตรียมรองรับการใช้งานของนักวิจัยในลำดับต่อไป

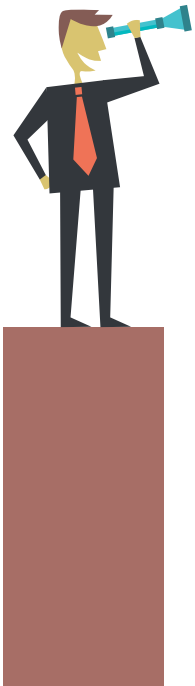
4 AUSTRALIA
SpringBrook Observatory

โครงการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ CDK700 และ CDK17 ณ หอดูดาว SpringBrook, Coonabarabran, NSW, Australia นั้น เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลของประเทศไทย (Thai Robotic Telescope Network, TRT” ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ที่จะติดตั้งกล้องโทรทรรศน์แบบ CDK700 ตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีท้องฟ้าเหมาะสมสำหรับการติดตามวัตถุบนท้องฟ้า และพัฒนาให้กล้องทำงานในโหมดควบคุมระยะไกล (remote mode) และโหมดหุ่นยนต์ (robotic mode) เพื่อให้เครือข่าย TRT สามารถสนับสนุนงานวิจัยและงานบริการวิชาการให้กับ สดร.

หอดูดาว SpringBrook, Coonabarabran, NSW, Australia เป็นหอดูดาวที่ดำเนินการโดยเอกชน ที่มีทำเลที่ตั้งดีที่สุดแห่งหนึ่งในซีกฟ้าใต้ อยู่ติดกับหอดูดาว Siding Spring ซึ่งเป็นหอดูดาวแห่งชาติเครือรัฐออสเตรเลีย ดังนั้นจึงสามารถมั่นใจได้ว่า หอดูดาวดังกล่าว เป็นหอดูดาวที่มีสภาพท้องฟ้าเหมาะสม และจะไม่ถูกรบกวนทางแสงจากชุมชน เนื่องจากมีการจัดการโดยรัฐบาลเพื่อปกป้องผลกระทบต่อหอดูดาวแห่งชาติ โดยได้เริ่มดำเนินโครงการตั้งแต่ปี 2559 และได้ดำเนินการติดตั้งกล้องพร้อมทดสอบเป็นผลสำเร็จเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2560

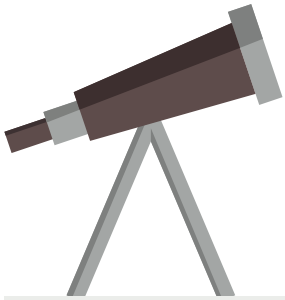
5 THAILAND
Royal Thai Airforce

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ ตั้งอยู่บริเวณสถานีรายงานดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ภายใต้ “โครงการเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลกและวัตถุอวกาศ” ดำเนินการร่วมกันระหว่าง 3 หน่วยงานภาครัฐ คือ (1) สดร. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เดิม) สนับสนุนกล้องโทรทรรศน์อุปกรณ์เก็บข้อมูล โดม และกิจกรรมพัฒนาบุคลากร (2) กองทัพอากาศ สนับสนุนสถานที่ก่อสร้างหอดูดาวฯ ในพื้นที่ของกองทัพอากาศดอยอินทนนท์ และ (3) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สนับสนุนระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยโครงการดังอยู่ในระหว่างการลงทะเบียนกับ Minor Planet Centers ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) และได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NASA) และศูนย์เฝ้าระวังภัยอวกาศประเทศญี่ปุ่น (Japan Spaceguard Assocasiaiton) มีวัตถุประสงค์หลักในการเฝ้าติดตามและศึกษาวงโคจรของวัตถุใกล้โลกและวัตถุอวกาศ เก็บรวบรวมและสร้างฐานข้อมูล เพื่อนำไปศึกษาวิจัยและต่อยอดองค์ความรู้ เป็นศูนย์ข้อมูลการเตือนภัย รวมทั้งสร้างความตระหนัก ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภัยคุกคามจากวัตถุใกล้โลกและวัตถุอวกาศให้กับสาธารณชน



6 SPAIN
Roque de Los Muchachos, La Palma Observatory

โครงการกล้องโทรทรรศน์ GOTO เพื่อศึกษาวิจัยและติดตามค้นหาคลื่นความโน้มถ่วง (Gravitational-Wave Optical transient Observer)



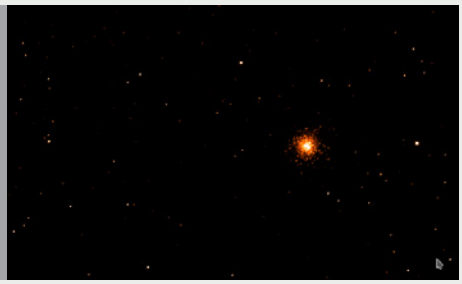
โครงการ GOTO ร่วมกับ University of Warwick สหราชอาณาจักร, Monash University เครือรัฐออสเตรเลีย และสมาชิกระดับนานาชาติต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามแหล่งกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วง โดยใช้กล้องโทรทรรศน์เพื่อศึกษาวิจัยต้นเหตุที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์คลื่นความโน้มถ่วง โดยกล้องโทรทรรศน์ GOTO ได้ถูกออกแบบมาให้ครอบคลุมพื้นที่กว้างบนท้องฟ้า และเชื่อมต่อสัญญาณกับเครื่องตรวจจับคลื่นความโน้มถ่วงของ LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) และ VIRGO เพื่อให้กล้องสามารถหันไปในทิศทางของแหล่งกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงได้อย่างรวดเร็ว

สถาบันได้สนับสนุนกล้องโทรทรรศน์แบบ wide field จำนวน 4 ตัว พร้อมโดม โดยติดตั้ง ณ La Palma ราชอาณาจักรสเปน แล้วเสร็จในเดือนมิถุนายน 2562 ปัจจุบันนักวิจัยของสถาบันสามารถเข้าถึงข้อมูล database จากกล้องโทรทรรศน์ GOTO เพื่อดำเนินการวิจัยได้แล้ว

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

กล้องโทรทรรศน์ GOTO
ณ หอดูดาว Roque de Los Muchachos,
La Palma ราชอาณาจักรสเปน

ภาพถ่าย First Light
ของ Hercules Globular Cluster
(Messier 13) โดยกล้องโทรทรรศน์ GOTO



ANNUAL REPORT
2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

02

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

2.1 ผลการดำเนินงานตามพันธกิจ

ด้วยวิสัยทัศน์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ว่า “เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากล ด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (To be a world-renowned organization in Astronomy, Technology and Innovation) ประกอบกับสถานการณ์ภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินงานที่มุ่งเน้นผลงาน ตามแนวนโยบายของรัฐบาล ในการที่จะขับเคลื่อนประเทศตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อก้าวสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 รวมถึงการปรับโครงสร้าง กระทรวงใหม่ ดังนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ให้มีความ สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมการดำเนินงานตามพันธกิจของ สดร. ในทุก ๆ ด้าน ดังนี้

2.1.1 การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

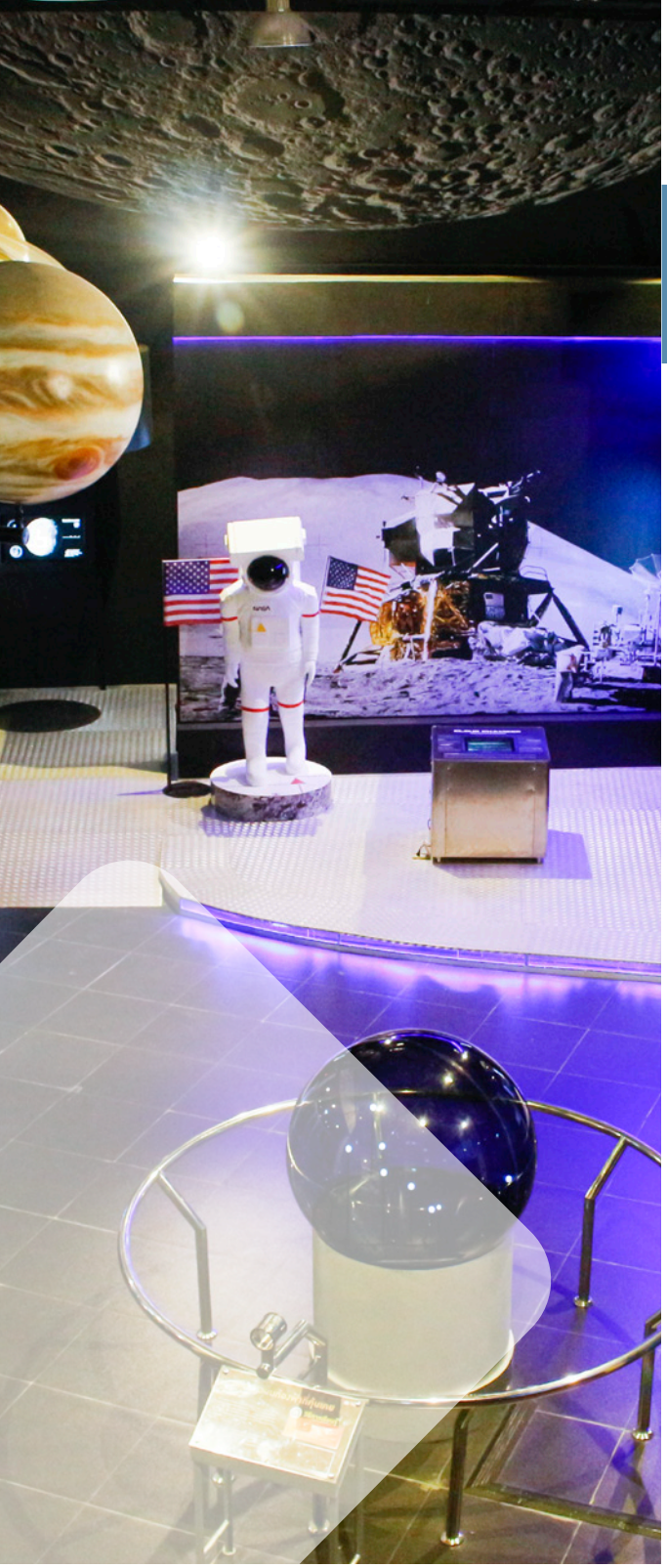
2.1.2 การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.3 การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ

2.1.4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.1.5 การเข้าร่วมโครงการขนาดใหญ่กับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ภายใต้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด สดร. ได้ดำเนินการปรับแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงาน โดยการใช้เครือข่ายความร่วมมือ กับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ในการแลกเปลี่ยนบุคลากร การร่วมดำเนินกิจกรรมทั้งการค้นคว้า วิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี และวิศวกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย ในขณะเดียวกันก็เร่งพัฒนา บุคลากร และเตรียมกำลังคนเพื่อรองรับการดำเนินงานของ สดร. ที่มีการขยายตัวอย่างก้าวกระโดดต่อไปในอนาคต โดยใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีผลการดำเนินงานตามพันธกิจด้านต่าง ๆ ดังนี้



2.1.1 การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการวิจัย ค้นคว้าด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศของประเทศ ซึ่งเป็นการค้นคว้าทางด้านฟิสิกส์และเคมีของดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ เทหวัตถุต่าง ๆ รวมถึงเอกภพ และถือว่าการวิจัยด้านดาราศาสตร์เป็นการวิจัยแบบวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ที่มุ่งค้นคว้าหาองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ของเทหวัตถุต่าง ๆ บนท้องฟ้า เช่น ดวงดาวกาแล็กซี จักรวาล รวมถึงผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลกและสิ่งมีชีวิตบนโลก ภายใต้กรอบทิศทางการวิจัยทั้ง 4 ประการ คือ

1. การศึกษาวิจัยผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลกและสิ่งมีชีวิต เป็นการศึกษาผลกระทบจากวัตถุใกล้โลกที่มีต้นกำเนิดจากอวกาศ อาทิ อุกกาบาต, ดาวหาง, ดาวตก รวมถึงรังสีและอนุภาคที่แผ่มาจากดวงอาทิตย์ หรือปรากฏการณ์อื่น ๆ ในเอกภพ ที่มีผลกระทบต่อสภาพบรรยากาศ และการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต อาทิ การก่อตัวของกลุ่มเมฆ, การเปลี่ยนแปลงของระดับโอโซนในชั้นบรรยากาศ, การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ

2. การศึกษาวิจัยปรากฏการณ์พิเศษของเอกภพ เช่น การศึกษาการระเบิดและแผ่รังสีแกมมา, ดาวแปรแสง, ควอซาร์, พัลซาร์ และหลุมดำ เป็นต้น

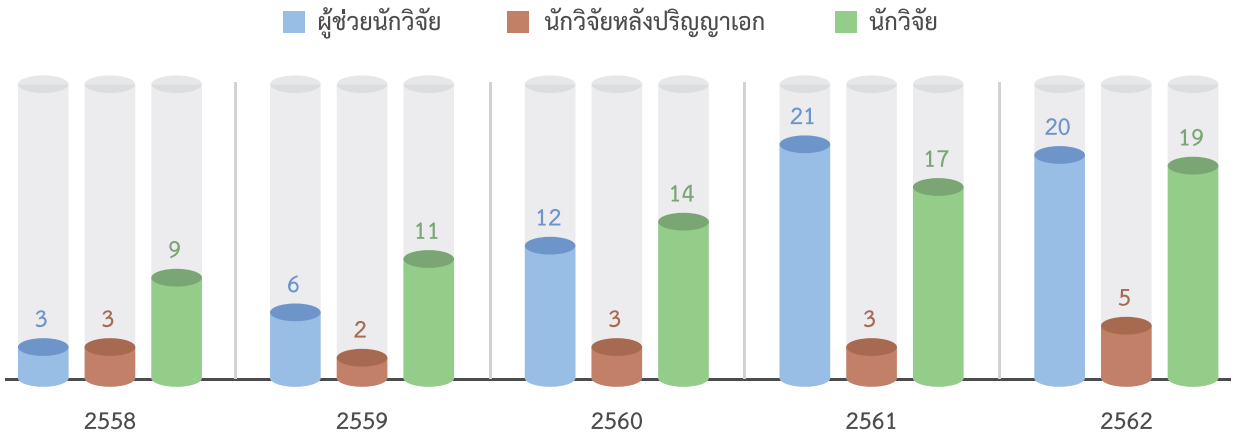
3. การศึกษาวิจัยดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ซึ่งถือเป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายสำหรับนักดาราศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้นหาดาวเคราะห์ที่มีสภาวะเอื้อต่อการกำเนิดของสิ่งมีชีวิต โดยปัจจุบันมีการค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะแล้วเกือบ 2,000 ดวง

4. การศึกษาวิจัยวิวัฒนาการของเอกภพ เป็นการทำความเข้าใจธรรมชาติของเอกภพ, สสาร, พลังงาน และวัตถุในเอกภพ เพื่อนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่สู่นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชนทั่วไป

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 44 คน ในการขับเคลื่อนงานวิจัย และค้นคว้าด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศ รวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์เพื่อใช้ในการวิจัย ร่วมกับพันธมิตร ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ทั้งภายในและนอกประเทศ ในหัวข้อที่สอดคล้องกับทิศทางการวิจัยทั้ง 4 ด้านของสถาบัน จำนวน 34 โครงการ มีผลการตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ รวมถึงการนำเสนอในการประชุมวิชาการ รวมทั้งสิ้น 154 เรื่อง โดยมีค่า Impact Factor เฉลี่ย 3.7

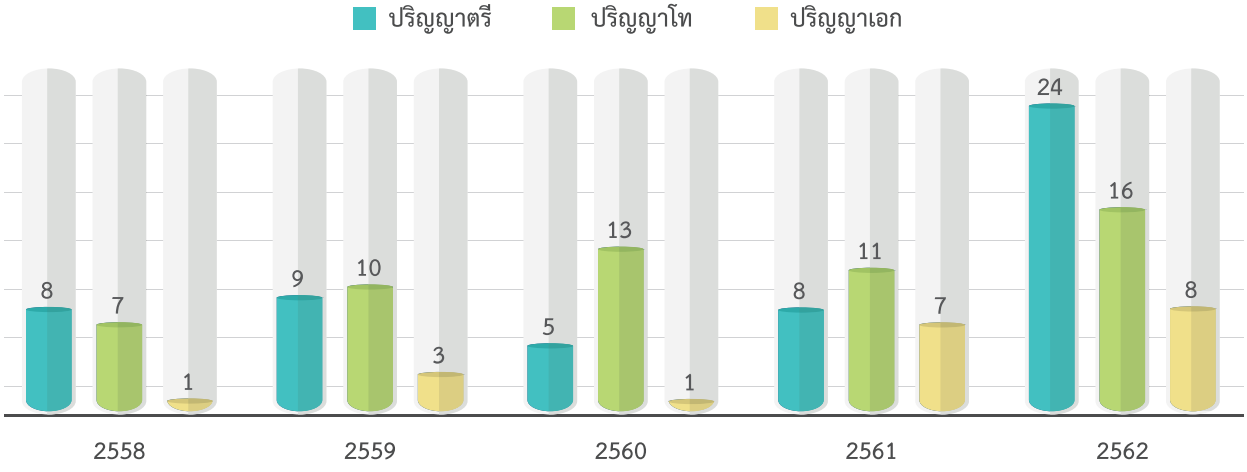
สดร. มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งที่เป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ รวมทั้งสิ้น 44 คน ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีอัตรากำลังทางด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะตำแหน่งผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีความตั้งใจในการทำงาน คาดว่าจะเป็นกำลังสำคัญให้กับ สดร. ในลำดับต่อไป

จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ของ สดร. ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 - 2562

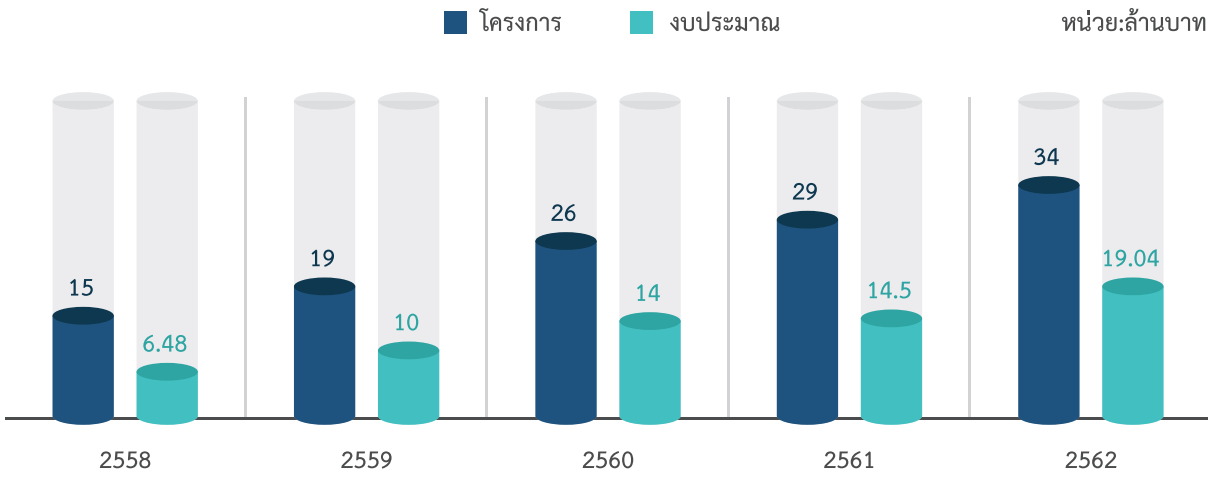


นอกจากนี้ สดร. ยังสนับสนุนให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี โท เอก ในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยของ สดร. รวมถึงสนับสนุนให้นักวิจัยของ สดร. ไปร่วมสอนและร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของนิสิต นักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

จำนวนนักศึกษาที่ร่วมทำวิจัยกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 - 2562



จำนวนโครงการวิจัยและงบประมาณที่ได้รับ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 - 2562



โครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2562 มีจำนวน 34 โครงการ ประกอบด้วย

ที่	ชื่อโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร
1	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 1 กัมมันตรังสีรอบโลก	481,000.00
2	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 2 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความแปรปรวนของปรากฏการณ์แสงเหนือแสงใต้ที่โลกและดาวพฤหัสบดี	296,000.00
3	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 3 การศึกษาประชากรของดาวในกลุ่มดาวโดยอาศัยดาวแปรแสงและกระจุกดาวทรงกลม	288,000.00
4	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 4 การศึกษาวิวัฒนาการของระบบดาวคู่แบบใกล้ชิด	320,000.00
5	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 5 วิวัฒนาการของโนวา V339 Del (Nova Del 2013) ตั้งแต่ 0.4 วันหลังจากระเบิด	105,000.00
6	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 6 จักรวาลวิทยาสังเกตการณ์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูงด้วยหลากสาร	1,718,000.00
7	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 7 การศึกษาเหตุการณ์ในพื้นที่ที่ส่งผลกระทบอย่างสูงต่อภูมิอากาศในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	4,036,100.00
8	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 8 การศึกษาการกระเพื่อมไหวเป็นคาบเชิงอะคูลติกในดาวฤกษ์	670,000.00
9	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 9 การค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ	105,000.00
10	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 10 การศึกษาลักษณะฟองอากาศในกาแลกซีโดยใช้คลื่นย่านอินฟาเรด	394,000.00

ที่	ชื่อโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร
11	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 11 โครงการออกแบบและพัฒนาระบบทัศนศาสตร์สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 40 เมตร	1,864,000.00
12	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 12 คุณลักษณะการแผ่รังสีพัลซาร์J1023+0038	412,000.00
13	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 13 การศึกษาเมเซอร์ในบริเวณเกิดดาวใหม่ทางซีกท้องฟ้าใต้โดยใช้เครือข่าย LBA	856,000.00
14	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 14 หาความสัมพันธ์เชิงขนาดของกลุ่มกาแลกซีขนาดใหญ่โดยใช้เลนส์ความโน้มถ่วงอย่างเบาบาง	340,000.00
15	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 15 การวิเคราะห์ทางโฟโตเมตรีและสเปกโทรสโกปีของดาวแปรแสงและดาวเคราะห์ นอกระบบในกระจุกดาวเปิด	153,000.00
16	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 16 บรรยากาศของดาวเคราะห์นอกระบบ	614,000.00
17	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 17 การศึกษาการแปรสัญญาณเมเซอร์ในบริเวณดาวเกิดใหม่	940,000.00
18	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 18 การสังเกตการณ์และการสร้างแบบจำลองทางทฤษฎีของเมเซอร์ในบริเวณเกิดดาวในท้องฟ้าซีกเหนือ (ระยะที่ 2)	550,000.00
19	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 19 Stellar populations in nearby galaxies	408,000.00
20	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 20 Research on extreme mass ratio contact binary	810,000.00
21	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 21 Long-term Variation of Solar System Objects' Motions	230,000.00
22	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 22 Probing the Peak of Galaxy Assembly with the VLA, ALMA, and James Webb Space Telescope	650,000.00
23	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 23 System Upgrades for the 4.5m Small Radio Telescope	350,000.00
24	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 24 การศึกษาเงื่อนไขการพบรัศมีคู่อิเล็กตรอนโพสิตรอนในรังสีเอกซ์	222,800.00
25	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 25 การศึกษาแหล่งกำเนิดรังสีเอ็กซ์แบบสว่างยิ่งยวดในย่านออฟติคอล	165,500.00
26	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 26 การศึกษาแยกแยะแบบจำลองอนุภาคสสารมืด	194,000.00
27	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 27 การสร้างแบบจำลองโคราเนาเพื่อศึกษาเวลาที่ช้าลงของรังสีเอ็กซ์จากหลุมดำ	222,800.00
28	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 28 The application of operator algebra in quantum phenomena occur in astrophysics and cosmology	190,000.00
29	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 29 Discoveries of Millisecond Pulsars in Fermi Unassociated Sources with the Green Bank Telescope (GBT)	200,000.00
30	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 30 Fast Radio Burst (FRB) Search in Parkes and the Green Bank Telescope (GBT) Pulsar Survey Data	200,000.00

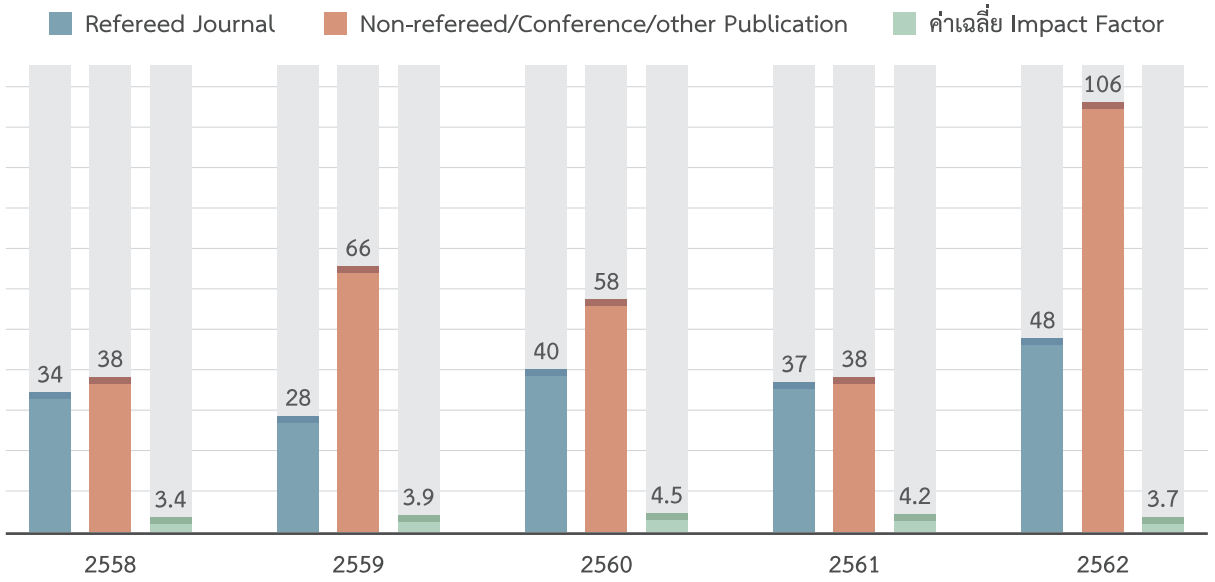
ที่	ชื่อโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร
31	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 31 การสร้างสัญญาณทางด้านดาราศาสตร์วิทยุด้วย FPGA โดยใช้กระบวนการ Deep learning	300,000.00
32	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 32 Setup of the automatic asteroid search with Thai Robotic Telescope Network	256,900.00
33	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ 33 โครงการศึกษามิติเชิงพื้นที่และเวลาของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดชีวภาพในเขตพื้นที่ป่าภาคเหนือของประเทศไทย	500,000.00
34	เงินอุดหนุนสำหรับโครงการศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีพื้นฐาน Feedhorn design, broadband planar OMT & Superconductor parametric amplifiers เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต ภายใต้ NARIT - Newton Fund	

การตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานวิจัย

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

สดร. มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ รวมทั้งสิ้น 154 เรื่อง โดยมีค่า Impact Factor เฉลี่ย 3.7

จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ



ผลงานวิจัยเด่น

เป็นโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่มีค่า Impact Factor สูง และตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับชาติ

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS

Active Galactic Nuclei in Dusty Starbursts at $z = 2$: Feedback Still to Kick in

G. Rodighiero[1,2], A. Enia[1], I. Delvecchio[3], A. Lapi[4,5], G. E. Magdis[6,7,8], W. Rujopakarn[9,10,11], C. Mancini[1,2], L. Rodríguez-Muñoz[1], R. Carraro[12], E. Iani[1] +Show full author list

Published 2019 June 4 • © 2019. The American Astronomical Society. All rights reserved.
The Astrophysical Journal Letters, Volume 877, Number 2

Abstract

We investigate a sample of 152 dusty sources at $1.5 < z < 2.5$ to understand the connection of enhanced star formation rate (SFR) and black hole accretion rate. The sources are *Herschel*-selected, having stellar masses $M_* > 10^{10}\,M_\odot$ and SFR (~100–1000 $M_\odot\,\mathrm{yr}^{-1}$) elevated (>4×) above the star-forming "main sequence," classifying them as starbursts (SBs). Through a multiwavelength fitting approach (including a dusty torus component), we divided the sample

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS

Sub-arcsecond (Sub)millimeter Imaging of the Massive Protocluster G358.93−0.03: Discovery of 14 New Methanol Maser Lines Associated with a Hot Core

178 Total downloads
Citations 1
Turn on MathJax
Get permission to re-use this article
Share this article

C. L. Brogan[1], T. R. Hunter[1], A. P. M. Towner[1,2,27], B. A. McGuire[1,3,28], G. C. MacLeod[4,5], M. A. Gurwell[3], C. J. Cyganowski[6], J. Brand[7,8], R. A. Burns[9,10], A. Caratti o Garatti[11], X. Chen[12], J. O. Chibueze[13,14], N. Hirano[15], T. Hirota[9,16], K.-T. Kim[10], B. H. Kramer[17,18], H. Linz[19], K. M. Menten[17], A. Remijan[1], A. Sanna[17], A. M. Sobolev[20], T. K. Sridharan[3], B. Stecklum[21], K. Sugiyama[22], G. Surcis[23], J. Van der Walt[24], A. E. Volvach[25,26], and L. N. Volvach[25] −Hide full author list

Published 2019 August 20 • © 2019. The American Astronomical Society. All rights reserved.
The Astrophysical Journal Letters, Volume 881, Number 2

Abstract

We present (sub)millimeter imaging at 0.″5 resolution of the massive star-forming region G358.93−0.03 acquired in multiple epochs at 2 and 3 months following the recent flaring of its 6.7 GHz CH_3OH maser emission. Using the Submillimeter Array and Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, we have discovered 14 new Class II CH_3OH maser lines

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS

Two Massive Twins in a Deep-contact Binary with a Black Hole Candidate

Zhao Er-gang[1,2,3], Qian Sheng-bang[1,2,3,4], Boonrucksar Soonthornthum[5], Saran Poshyachinda[5], Zhou Xiao[1,2,3,5], Thawicharat Sarotsakulchai[5], Zhang Jia[1,2,3], and Liao Wen-ping[1,2,3]

Published 2019 January 22 • © 2019. The American Astronomical Society. All rights reserved.

The Astrophysical Journal Letters, Volume 871, Number 1

Abstract

New light curves in *B*, *V*, *R*, and *I* bands for the B-type contact binary V593 Cen were obtained, and another *V*-band light curve was collected from All Sky Automated Survey data. We analyzed these two sets of light curves using the Wilson–Devinney code. It was found that V593 Cen is a deep-contact binary with a fill-out factor of more than 45%. The mass ratio, derived to be nearly one from light curves, indicates that this system contains two twin components. Together with the higher temperature of the less-massive component, it is inferred that the

Cornell University

the Sir

arXiv.org > astro-ph > arXiv:1907.03408

Search...

Help | Advan

Astrophysics > High Energy Astrophysical Phenomena

Signature of stochastic acceleration and cooling processes in an outburst phase of the TeV blazar ON 231

Nibedita Kalita, Utane Sawangwit, Alok C. Gupta, Paul J. Wiita

(Submitted on 8 Jul 2019)

We present a detailed spectral and temporal study of the intermediate-type blazar ON 231 during the TeV outburst phase in 2008 June with observations performed by Swift and XMM-Newton. The X-ray flux of the source, which was significantly dominated by the soft photons (below $3-4$ keV), varies between 27% and 38% on day timescales, while mild variations were observed in the optical/UV emissions. We found a maximum soft lag of ~ 1 hr between the UV and soft X-ray bands, which can be understood if the magnetic field of the emitting region is $\sim 5.6\,\delta^{-1/3}$ G. The $0.6-10$ keV spectra can be well represented by a broken power-law model, which indicates the presence of both synchrotron and inverse Compton components in the studied X-ray regime. The synchrotron part of the SEDs constructed with simultaneous optical/UV and X-ray data follows a log-parabolic shape. A time-resolved spectral analysis shows that the break energy varies significantly between 2.4 and 7.3 keV with the changing flux state of the source, and the similar variations of the spectral slopes of the two components support the SSC scenario. The synchrotron tail, following a log-parabolic function, shows that the peak frequency (ν_p) varies by two orders of magnitude ($\sim 10^{14}-10^{16}$ Hz) during the event. A significantly positive $E_p-\beta$ relation is observed from both SED and time-resolved spectral analyses. The most feasible scenario for the observed trend during the flaring event could be associated with a magnetic-field-driven stochastic process evolving toward an equilibrium energy level.

Comments: 16 pages, 13 figures, 7 tables, accepted for publication in ApJ
Subjects: **High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE)**
DOI: 10.3847/1538-4357/ab2765
Cite as: arXiv:1907.03408 [astro-ph.HE]

รายนามคณะกรรมการ
International Scientific Advisory Committee : ISAC

Professor Michael Bode
ประธานที่ปรึกษา ISAC
Visiting Professor
Botswana International University of Science & Technology, Botswana

Professor Hideyuki Kobayashi
ที่ปรึกษา ISAC
National Astronomical Observatory of Japan

Professor Michael Kramer
ที่ปรึกษา ISAC
Max-Plank-Institute for Radio astronomy, Germany

Dr. Busaba Hutawarakorn Kramer
ที่ปรึกษา ISAC
Max-Plank-Institute for Radio astronomy, Germany

สดร. ได้ดำเนินการตามแนวทางและทิศทางการวิจัยและพัฒนาทั้ง 4 ด้านที่กำหนดไว้ ตามข้อเสนอแนะและคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติของ สดร. หรือคณะกรรมการ International Scientif ic Advisory Committee : ISAC ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ทางด้านดาราศาสตร์ในแขนงต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนางานวิจัยให้เกิดประโยชน์ และมีคุณค่าต่อสังคมทั้งในระดับชาติและนานาชาติให้มากที่สุด

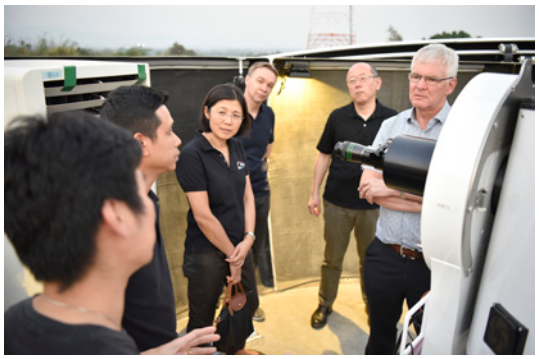
ในปี 2562 มีการจัดการประชุมของคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ หรือ International Scientific Advisory Commitiee (ISAC) ระหว่างวันที่ 11 - 14 กุมภาพันธ์ 2562 ณ อุทยานดาราศาสตร์สิริธร จ.เชียงใหม่ โดยได้เข้าเยี่ยมชมผลการดำเนินงาน ดังนี้

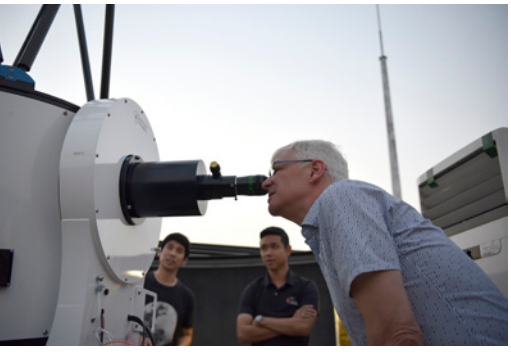
คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์
ระดับนานาชาติ (ISAC)
เข้าเยี่ยมชมอาคารท้องฟ้าจำลอง
ในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562
ณ อุทยานดาราศาสตร์สิริธร จ.เชียงใหม่

คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (ISAC) เข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ (Optics and Photonics Technology) ในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562 ณ อุทยานดาราศาสตร์สิริธร จ.เชียงใหม่

คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (ISAC) เข้าเยี่ยมชมความคืบหน้าการก่อสร้างหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ ในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2562 ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

รองศาสตราจารย์บุญรักษา สุนทรธรรมและนักวิจัย นำเสนอผลงานใน 4 สาขาหลักทางวิทยาศาสตร์
ในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2562 ณ อุทยานดาราศาสตร์สิริธร จ.เชียงใหม่





คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (ISAC) เข้าเยี่ยมชมกิจกรรมทางดาราศาสตร์ที่ทาง สดร. จัดขึ้นเพื่อบริการแก่นักเรียน/นักศึกษาและประชาชนทั่วไป
ในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2562
ณ อุทยานดาราศาสตร์สิริธร จ.เชียงใหม่

นอกจาก การวิจัยตามโครงการและงบประมาณที่เสนอตั้งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 แล้ว กลุ่มวิจัย สดร. ยังมีความร่วมมือในการทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์บรรยากาศกับหน่วยงานภายนอก เช่น

โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติ

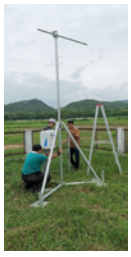
การจัดตั้งโครงการดังกล่าว เป็นผลสืบเนื่องมาจาก การที่ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีความแปรปรวนของฤดูกาล ซึ่งมีแนวโน้มว่าอุณหภูมิของโลกจะสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงปัญหาคุณภาพอากาศ ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) และมลพิษทางอากาศ โดยสาเหตุหลักของสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลง เชื่อว่ามีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ และอีกส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากธรรมชาติเอง เช่น จากผลกระทบจากอวกาศหรือการเปลี่ยนแปลงของโลก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการค้นคว้า ศึกษา และทำวิจัย จนเกิดองค์ความรู้ เพื่อถ่ายทอดและสร้างความตระหนักแก่ประชาชนในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเนื่องมาจากโลกและอวกาศได้อย่างถูกต้อง และมีแผนที่จะจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติ ต่อไปในอนาคต

โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. ได้จัดทำโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อวิจัยและพัฒนางานทางด้านวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศ และสร้างเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์บรรยากาศไว้ใช้ในการดำเนินงานด้วยตนเอง ขณะเดียวกันก็แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อเสริมศักยภาพของการทำงานโดยบูรณาการทรัพยากร/เทคโนโลยี บุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ ที่อยู่ในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนให้เข้ามาร่วมในการศึกษาค้นคว้าและทำวิจัยดังกล่าว ซึ่งในปีงบประมาณ 2562 มีการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติ จำนวน 2 ครั้ง และมีการติดตั้งเครื่องวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และไอน้ำแบบช่องเปิด (Open Path $CO_2/H_2O/CH_4$ Flux Analyzer) ณ สถานีอุตุนิยมวิทยา ติดตั้งเครื่องตรวจวัดสภาพชั้นบรรยากาศด้วยแสงเลเซอร์ (Mini LiDAR) เพื่อเก็บข้อมูลลักษณะสภาพชั้นบรรยากาศในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และติดตั้งพร้อมทดสอบการทำงานของเครื่องตรวจวัดสภาพชั้นบรรยากาศด้วยแสงเลเซอร์ (Mini LiDAR) ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ จ.สงขลา

สัมมนาเชิงปฏิบัติการนานาชาติ
“3rd Regional Workshop and Meeting on Climate Change, Biomass Burning and Biogenic Emission Impact on Surface Ozone and Particulate Matter in Southeast Asia”
ณ โรงแรมแคนทารี ฮิลล์ และสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์
จ.เชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 7 – 9 ธันวาคม 2561

จัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการนานาชาติ
Aerosol Modeling Workshop
ณ โรงแรมแคนทารีฮิลล์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
และมหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา
ระหว่างวันที่ 19 – 22 กุมภาพันธ์ 2562

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH
INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)



ติดตั้งเครื่องวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และไอน้ำแบบช่องเปิด (Open Path $CO_2/H_2O/CH_4$ Flux Analyzer)
ณ สถานีอุตุนิยมวิทยา ภายในศูนย์วิจัยสาธิตและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

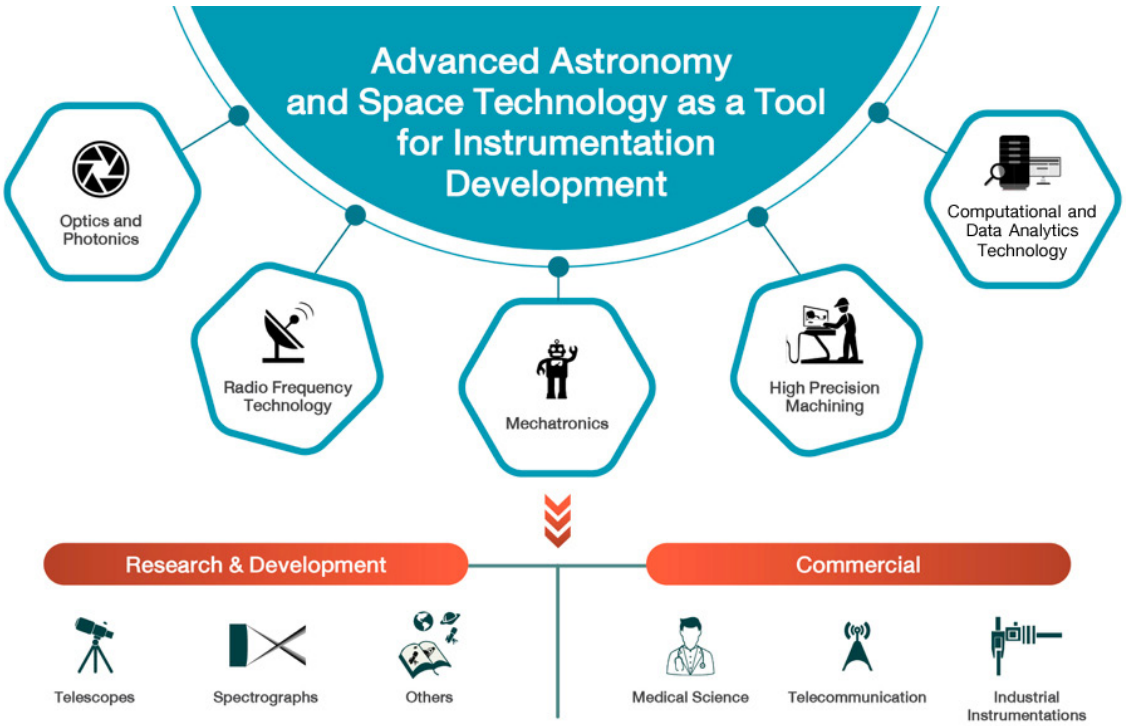
ติดตั้งเครื่องตรวจวัดสภาพชั้นบรรยากาศด้วยแสงเลเซอร์ (Mini LiDAR) เพื่อเก็บข้อมูลลักษณะสภาพชั้นบรรยากาศในพื้นที่ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ณ โรงเรียนรังษีวิทยา

ติดตั้งและทดสอบการทำงานของเครื่องตรวจวัดสภาพชั้นบรรยากาศด้วยแสงเลเซอร์ (Mini LiDAR) ที่ติดตั้ง ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ จ.สงขลา

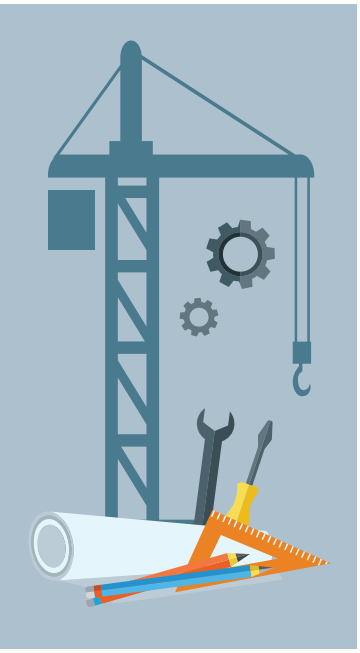
2.1.2 การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

งานทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยี งานวิศวกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และวิทยาศาสตร์อวกาศ เป็นเรื่องที่ท้าทายความสามารถของ สดร. ซึ่งเป็นงานที่ต่อยอดมาจากการความมุ่งมั่นที่จะค้นคว้างานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ใหม่ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่มวลมนุษย์ชาติ ที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีความเฉพาะเจาะจง และต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน ถูกต้อง แม่นยำที่สุด

สดร. จึงได้ริเริ่มและเตรียมการสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่จะใช้ในการตอบโจทย์ยากทางด้านดาราศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางด้านการนำส่งข้อมูล การประมวลผลข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เทคโนโลยีทางทัศนศาสตร์ เทคโนโลยีการขึ้นรูปที่ละเอียดแม่นยำ เทคโนโลยีการควบคุมในระยะไกลที่มีความเสถียร เทคโนโลยีวัสดุ ซึ่ง สดร. มีการออกแบบและผลิตโดยบุคลากรของ สดร. เองส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งเป็นการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือมหาวิทยาลัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ นอกจากการสนับสนุนการทำวิจัยแล้ว ยังสามารถลดการนำเข้าจากต่างประเทศเพิ่มการพึ่งพาตนเองให้มากขึ้นอีกด้วย ดังนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. จึงได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการเพื่อใช้เป็นสถานที่ในการออกแบบ/พัฒนาและผลิตชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์/เทคโนโลยี จำนวน 5 ห้องปฏิบัติการ ดังนี้



1. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์
(Optics and Photonics Technology)

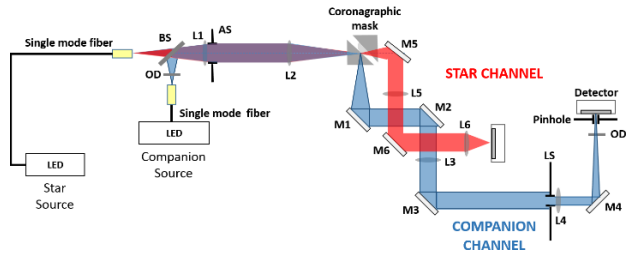


ศักยภาพของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์

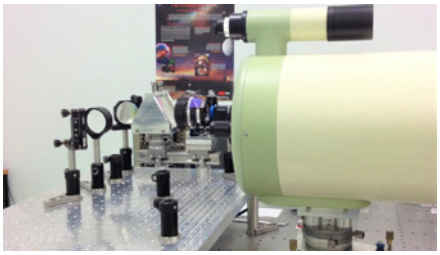
พัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับแสงและการมองเห็น ประกอบด้วย การพัฒนาเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในกล้องโทรทรรศน์ อุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ รวมทั้งการออกแบบและพัฒนากล้องโทรทรรศน์ต่าง ๆ ให้ตรงตามความต้องการในการใช้ในงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ ประสบความสำเร็จในการแยกแสง ที่มีความแตกต่างระหว่างความสว่างของดาวฤกษ์กับวัตถุที่ต้องการสังเกตการณ์อยู่ที่ประมาณ 10 - 6 เท่า (หนึ่งในล้านเท่า) ในช่วงระยะ 10 - 20 รัศมีแอรี (Airy radius) สำหรับแสงความยาวคลื่นเดียวในช่วงอินฟราเรดที่ไม่โพลาไรซ์ สำหรับก้าวต่อไป จะเป็นการติดตั้งอุปกรณ์อะแดปทีฟออปติกส์และโคโรนากราฟ และทดลองในห้องปฏิบัติการ เพื่อวัดประสิทธิภาพในการใช้ศึกษาสิ่งแวดล้อมของดวงดาว ซึ่งคาดการณ์ว่าจะสามารถใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์ของหอดูดาวแห่งชาติได้ภายในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า หลังจากนั้นจะมีการพัฒนาและติดตั้งระบบโคโรนากราฟในรุ่นต่อไปสำหรับกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 - 8 เมตร) ร่วมกับองค์กรในต่างประเทศ รวมถึงการพัฒนา High Resolution Spectrograph/Low Resolution Spectrograph

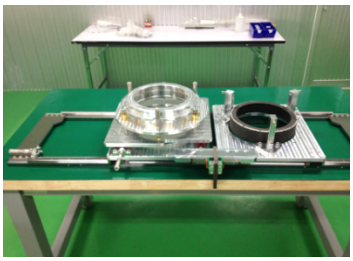
เทคโนโลยี เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่พัฒนาจากห้องปฏิบัติการ

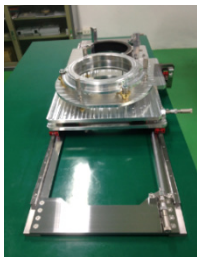


→ **อะแดปทีฟออปติกส์และโคโรนากราฟ**
(Adaptive Optics and coronagraph)
เป็นอุปกรณ์แยกแสงจากวัตถุท้องฟ้าที่อยู่ติดกัน เช่น ดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะและดาวฤกษ์



→ **เครื่องสเปกโตรกราฟ**
(Spectrograph)
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดสเปกตรัมในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ผ่านกล้องโทรทรรศน์เพื่อการวิจัย





→ **อุปกรณ์ลดระยะโฟกัส**
(Focal Reducer)
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกับกล้องโทรทรรศน์เพื่อการวิจัย

↑ **การออกแบบและพัฒนากล้องโทรทรรศน์ขนาดกลาง (ขนาด 0.5 – 1 เมตร)**
สามารถออกแบบกล้องโทรทรรศน์อวกาศที่ติดตั้งบนดาวเทียม

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. องค์ความรู้ ทักษะ ความสามารถของคนไทยที่จะสามารถสร้างเครื่องมือทางทัศนศาสตร์ขั้นสูงได้ด้วยตัวเอง และสามารถสร้างและประยุกต์เทคโนโลยีดังกล่าวใช้ในด้านต่าง ๆ นอกจากงานวิจัยทางดาราศาสตร์ เช่น
   - ทางด้านติดตามมลพิษทางสิ่งแวดล้อม
   - วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการมองเห็น
   - ทางด้านความมั่นคงและทางทหาร
   - ทางด้านวิจัยทางบรรยากาศโลก
   - เทคโนโลยีการสร้างเลเซอร์
   - การพัฒนากำลังการแยกภาพของกล้องจุลทรรศน์
   - ทางด้านเกษตรกรรม
   - สำรวจโลกและอวกาศ โดยเป็น payload ดาวเทียม หรือยานอวกาศ
2. เกิด start-up หรือ spin-off จากเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ด้วยกำลังคนที่ผลิตจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ หรือผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. ลดงบประมาณที่จะต้องใช้ในการนำเข้าเครื่องมือราคาแพงดังกล่าวจากต่างประเทศ

แผนงานพัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ (5 ปี)

1. อะแดปทีฟออปติกส์และโคโรนากราฟ (Adaptive Optics and Coronagraph)
2. การพัฒนาสเปกโตรกราฟ (spectrograph)
   - 2.1. การพัฒนาสเปกโตรกราฟความละเอียดต่ำ
   - 2.2. การพัฒนาสเปกโตรกราฟความละเอียดสูง
   - 2.3. การพัฒนาฟูเรียทรานสฟอร์มสเปกโตรกราฟ Fourier Transform Spectrograph
3. การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือสำหรับกล้องโทรทรรศน์ (Telescope instruments)

2. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency Technology)

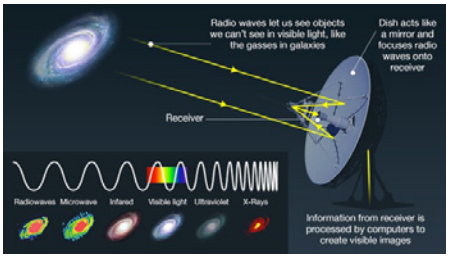
NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

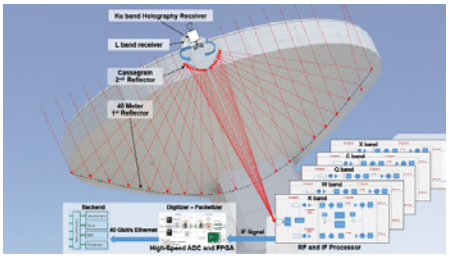
ศักยภาพของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุ

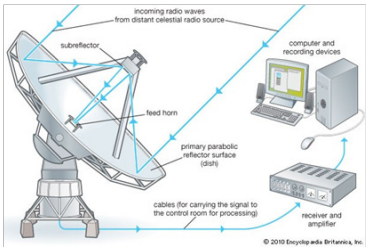
พัฒนาและออกแบบงานด้านเทคโนโลยีคลื่นวิทยุและการสื่อสาร เช่น ตัวรับสัญญาณย่านแอล ย่านเคยู และย่านเค เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ เครื่องมือวัดเพื่อทดสอบอุปกรณ์ ชุดรับสัญญาณก่อนนำไปติดตั้งจริง รวมถึงเครื่องมือในการตรวจสอบระบบหลังการติดตั้ง เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาที่อาจจะเกิดจากการทำงาน รวมถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการพัฒนาชุดรับสัญญาณย่านความถี่อื่น เช่น ตัวรับสัญญาณย่านเอส ตัวรับสัญญาณย่านเอ็กซ์ ตัวรับสัญญาณระบบหลายความถี่พร้อมกัน เป็นต้น

ปัจจุบัน สดร. อยู่ระหว่างการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร ซึ่งจะต้องมีเทคโนโลยีย่านความถี่ในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ที่ต้องติดตั้งพร้อมกับกล้องโทรทรรศน์ฯ โดย สดร. ได้จัดเตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือที่สำคัญที่จะต้องใช้ในห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุและการสื่อสาร รวมถึงบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการออกแบบตัวรับสัญญาณคลื่นวิทยุ ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ และด้านการตรวจสอบสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ไว้เพื่อรองรับการดำเนินการดังกล่าวแล้ว

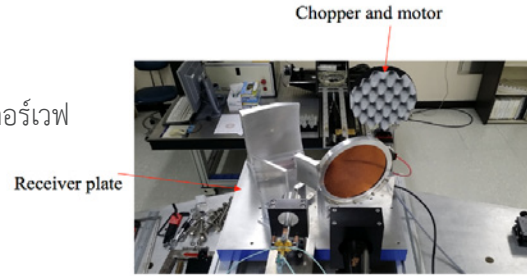
เทคโนโลยี เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่พัฒนาจากห้องปฏิบัติการ







- ระบบรับและประมวลผลสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุย่านต่าง ๆ
- ระบบรับสัญญาณไมโครเวฟโฮโลกราฟฟี
- วงจรและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับใช้งานย่านความถี่ไมโครเวฟและมิลลิมิเตอร์เวฟ
- วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกไปเป็นดิจิตอลความเร็วสูง
- พัฒนาวงจรขยายคลื่นรบกวนต่ำความเย็นยิ่งยวด
- ระบบทางกลสำหรับการขับเคลื่อนกล้องโทรทรรศน์วิทยุ



ประโยชน์

1 สนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือในงานวิจัย

เครื่องมือทางดาราศาสตร์วิทยุ เพื่อทำงานวิจัยด้านดาราศาสตร์วิทยุ

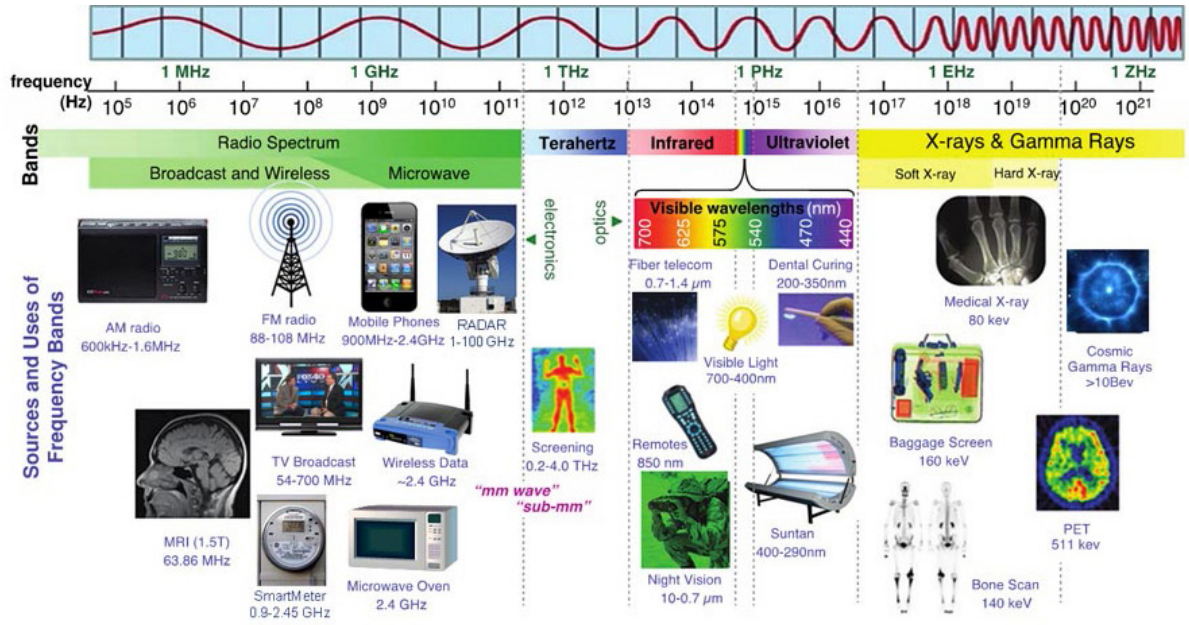
2 พัฒนาศักยภาพกำลังคน

เป็นแหล่งพัฒนาวิศวกร ช่างเทคนิค นักศึกษา ให้มีความเชี่ยวชาญ ทางด้านเทคโนโลยีคลื่นวิทยุและการสื่อสาร เพื่อเป็นกำลังสำคัญของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศที่เกี่ยวข้อง

3 การต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ เช่น

- เทคโนโลยีอวกาศ
- เทคโนโลยีทางทหาร เช่น เครื่องมือสื่อสารทางการทหาร ระบบรบกวนมือถือและวิทยุสื่อสารเพื่อป้องกันการจุดระเบิด สายอากาศเฟสอาร์เรย์สำหรับเรดาร์ เรดาร์ตรวจจับอากาศยานพิสัยใกล้และพิสัยไกล เรดาร์ติดตาม เรดาร์ขึ้นภาพ (SAR) อากาศยานไร้คนขับ (UAV) เครื่องตรวจวัตถุระเบิด เรดาร์ทะลุกำแพง เรดาร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวผู้บุกรุก
- อุตสาหกรรมการบิน
- อุตสาหกรรมดิจิตอล
- เทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น เรดาร์ตรวจจับคลื่นหัวใจ เรดาร์ตรวจมะเร็งเต้านม
- ระบบเฝ้าระวังภัยพิบัติ เช่น เรดาร์ตรวจอากาศ เรดาร์ชายฝั่งเฝ้าระวังคลื่นยักษ์สึนามิ เครื่องมือหรืออุปกรณ์สื่อสารทั่วไป อุตสาหกรรมทางการเกษตร ออโตโมทีฟเรดาร์ เรดาร์ทะลุทะลวงดิน (GPR)
- เทคโนโลยีเทอราเฮิรซ์
- การสื่อสารไร้สาย ในช่วงความถี่ต่าง ๆ



เครื่องมือหลักที่สำคัญที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ

DC Power Supply
GW INSTEK 36V 10A

Power Reflector

R&S Signal Generator
9kHz-3.2GHz

R&S (RTO1012) Digital Oscilloscope 1GHz 10GSa/S

R&S (ZVL6) Spectrum Analyzer 9kHz – 6GHz

Keysight (UXA N9040B) Spectrum Analyzer 3Hz – 50GHz

3. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ (Mechatronic Technology)

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

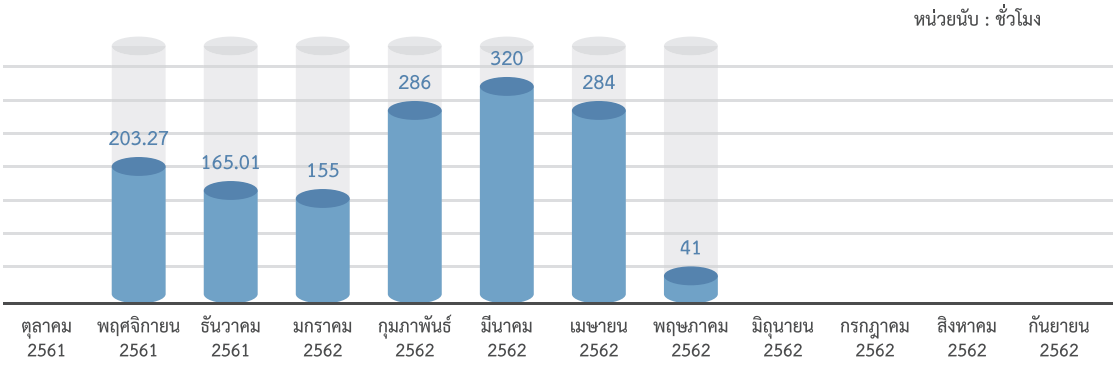
ศักยภาพของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์

ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางกล และระบบควบคุมอัตโนมัติ โดยที่ผ่านมา สดร. ได้มีการพัฒนาและยกระดับระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ร่วมกับประเทศอังกฤษ ภายใต้การสนับสนุนจากกองทุน Newton และสถาบันไทย - เยอรมัน ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2562

ปัจจุบัน นอกจากการพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ฯ 2.4 เมตร ขึ้นมาใหม่ ซึ่งรวมถึงระบบอิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ควบคุมแล้ว สดร. ได้ดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 และ 0.7 เมตร ณ สาธารณรัฐชิลี จีน สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และสเปน เพื่อช่วยให้นักดาราศาสตร์ไทยสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของวัตถุท้องฟ้าได้ตลอดเวลาทั้งซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้ โดยควบคุมการทำงานจากระยะไกล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากทั่วโลก ซึ่ง สดร. ได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบ Thai Robotic Telescope Network (TRT) ที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ดาราศาสตร์ และทัศนศาสตร์ มาประยุกต์ร่วมกันเพื่อพัฒนาระบบดังกล่าว เสมือนกล้องโทรทรรศน์เป็นหุ่นยนต์ที่ซับซ้อนมาก

เทคโนโลยี เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่พัฒนาจากห้องปฏิบัติการ

สถิติการใช้งานกล้อง PROMPT 8 ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 - กันยายน 2562



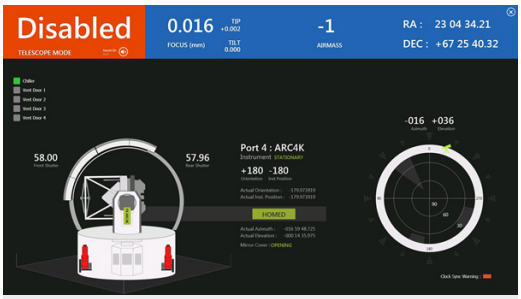
1 2.4 m telescope control system retrofit

- **TNO System Controller**

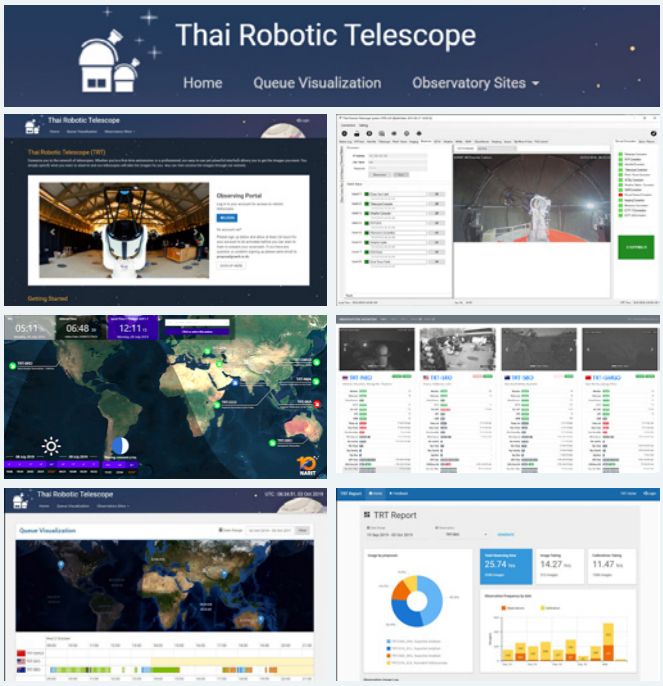
ระบบขับเคลื่อนกล้อง 2.4 เมตร ทำการออกแบบระบบ Interface โดยเน้นการใช้ภาพเป็นสื่อสัญลักษณ์บอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น ซึ่งทำให้มองเห็นได้ง่ายและเข้าใจได้ง่ายมากกว่าการอ่านตัวหนังสือและตัวเลข

- **TNO Telescope Control System Interface**

พัฒนาและออกแบบระบบส่วนติดต่อผู้ใช้กับระบบ เพื่อรองรับการนำข้อมูลหรือคำสั่งเข้าไปสู่ระบบ ตลอดจนนำเสนอสารสนเทศกลับมายังผู้ใช้



ระบบควบคุมกล้อง 2.4 เมตร ที่ออกแบบโดยวิศวกร สดร.



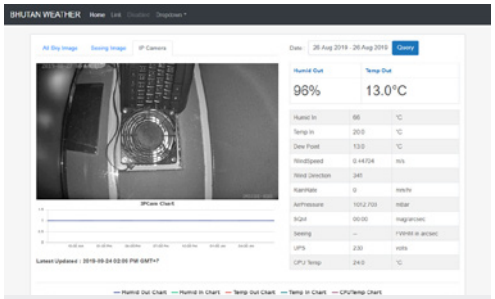
2 Thai Robotic Telescope Network

- **TRT Station Controller Version 1 and 2**
- **Thai Robotic Telescope Network (TRT)**
- **Thai Robotic Telescope (TRT) Web Application**
- **TRT System Report**
- **TRT Queue Visualization**
- **ระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ (TRT Engineering Mode)**
- **ระบบตรวจสอบสถานะการทำงานและสถานะของอุปกรณ์ (Monitoring System)**

3 การพัฒนาชุดตรวจวัดคุณภาพท้องฟ้าและสภาพอากาศ และระบบตรวจสอบสภาพท้องฟ้า

ออกแบบเพื่อวัดคุณภาพท้องฟ้าและสภาพอากาศ เหมาะสำหรับพื้นที่ไม่กว้าง สามารถเคลื่อนย้ายไปในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

ตู้ระบบตรวจสอบสภาพอากาศและท้องฟ้ายามค่ำคืน

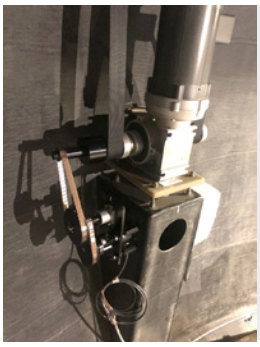


ระบบตรวจสอบสภาพท้องฟ้า

4 ระบบควบคุมโดม

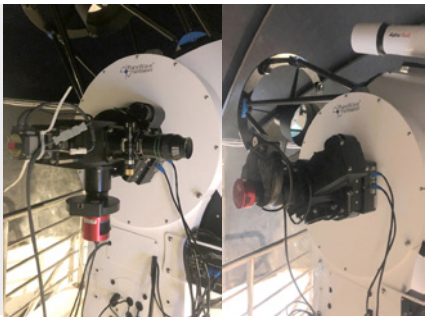
เป็นการพัฒนาและปรับปรุงจากระบบเดิมให้สามารถตอบสนองกับการพัฒนาระบบ Robotic ในการสื่อสารข้อมูลสถานะทั้งหมด รวมถึงคำสั่งในการควบคุมโดมผ่านระบบ Network

ตู้ระบบควบคุมโดมที่ประเทศจีน



เซนเซอร์วัดตำแหน่งฝาโดม ติดตั้งที่ตัวมอเตอร์ควบคุมฝาโดม

Flip mirror 4 ports แบบหมุนอัตโนมัติ และ Flip mirror 2 ports แบบหมุนมือ



5 Flip mirror 2 ports and 4 ports for 0.7 meter telescope

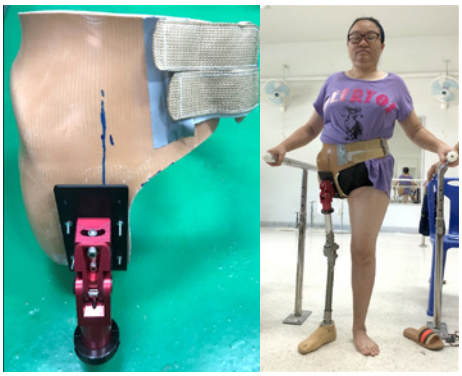
โครงการพัฒนาอุปกรณ์สะท้อนแสงเพื่อเพิ่มช่องใส่สำหรับต่ออุปกรณ์ทางดาราศาสตร์

6 Motion Control Algorithm

เป็นงานการออกแบบฟังก์ชั่นสำหรับควบคุมการเคลื่อนที่ของมอเตอร์ โดยการใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์มาเป็นเครื่องมือในการสร้างค่าการควบคุม ซึ่ง Motion Control Algorithm นี้จะสามารถนำไปใช้งานกับทุกอุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนที่ได้ นอกจากนั้นยังสามารถส่งค่าการควบคุมจาก Sensors อื่น ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มความแม่นยำในการควบคุมได้อีกด้วย

7 ข้อสะโพกขาเทียม

โครงการพัฒนาข้อสะโพกสำหรับคนพิการ โดย สดร. ได้เข้าร่วมความร่วมมือกับมูลนิธิขาเทียม เพื่อพัฒนาออกแบบและสร้างขาเทียมข้อสะโพกใหม่ เพื่อแทนแบบเก่าที่ใช้ในปัจจุบัน ซึ่งพบปัญหาในการใช้งานที่มีอายุการใช้งานที่สั้น เกิดการแตกหักเสียหาย โดย สดร. ได้คิดและออกแบบข้อสะโพกเทียมแบบใหม่ โดยเพิ่มความแข็งแรง ปรับปรุงลักษณะการใช้งาน รวมทั้งลดน้ำหนักของข้อสะโพกเทียม



8 การพัฒนาอุปกรณ์อื่น ๆ

- ออกแบบ Cover All Sky ใช้กล้อง CCD ของ ZWO
- ออกแบบ Cover All Sky ใช้กล้อง CCD ของ Sbig
- ออกแบบ Adaptor ต่อแกน Counterweight ของกล้องดูดาว
- ออกแบบอุปกรณ์จับยึดกล้อง CCTV
- ฮีตเตอร์สำหรับกล้อง DSLR เพื่อใช้เวลาถ่ายภาพกลางคืน
- ระบบติดตั้งสถานะการจัดซื้อ ภายในศูนย์ปฏิบัติการฯ (Parcel System)
- การพัฒนาระบบให้กล้อง MRES สามารถติดต่อกับกล้องของหอดูดาวแห่งชาติได้
- ออกแบบและสร้างกล้องดูดาวระบบอัตโนมัติของประเทศไทย Thai robotic 0.5 meter telescope
- ออกแบบ Mirror coating remover machine ภายใต้โครงการ CTA
- ออกแบบ Software CDK700 Telescope Controller ของโครงการ TRT version 3 เป็นต้น

ประโยชน์

1 สนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือในงานวิจัย

- เครื่องมือทางดาราศาสตร์แสงและดาราศาสตร์วิทยุ ที่ต้องการความแม่นยำสูง

2 พัฒนาศักยภาพกำลังคน

- เป็นแหล่งพัฒนาวิศวกร ช่างเทคนิค นักศึกษา ให้มีความเชี่ยวชาญ ทางด้านเครื่องจักรกลและระบบอัตโนมัติ เพื่อเป็นกำลังสำคัญของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศ

3 การต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม

- อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลและระบบอัตโนมัติ

4. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง
(High Precision Machining Technology)

ศักยภาพของห้องปฏิบัติการ

• ออกแบบและพัฒนาขึ้นรูปชิ้นงานทางกลที่ต้องการความละเอียดสูง โดยใช้ software สำหรับออกแบบทำการ simulation พร้อมทั้งมีเครื่องมือขึ้นรูปชิ้นงานที่มีความทันสมัยและมีความละเอียดสูง (สามารถขึ้นรูปชิ้นงานคลาดเคลื่อนไม่เกิน 35 ไมครอน)

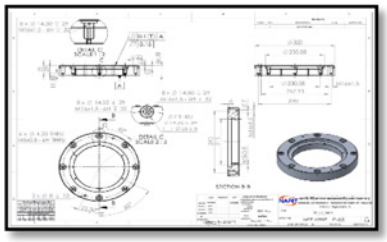
• มีระบบตรวจสอบคุณภาพ Coordinate Measuring Machine (CMM) และระบบ Serial Tracking Number โดยใช้ Laser marking บนชิ้นงาน

• พัฒนาเทคโลยีการแต่งผิวชิ้นงานได้หลายเทคนิค (aluminum anodizing, power coating)

เทคโนโลยี เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่พัฒนาจากห้องปฏิบัติการ

Design and Simulation

- Part design
- Part simulation
- DIN and JIS

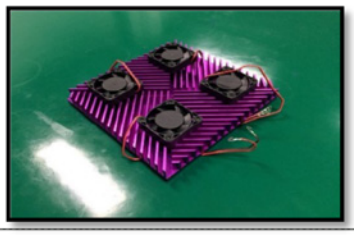


Machining

- 4 axis Milling CNC
- Latch CNC
- Aluminum welding

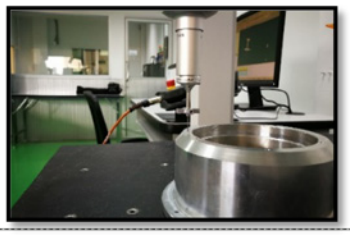
Surface Finishing

- Anodizing
- Powder Coat



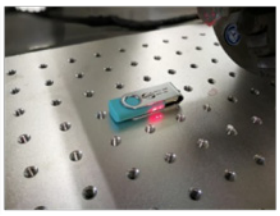
Measuring and QA

- CMM (Coordinate Measuring Machine)
- Quality assurance (QA)



Part Tracking

- Every part can be tracked to drawing and manufacture



ประโยชน์

1 สนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือในงานวิจัย

- เครื่องมือทางดาราศาสตร์แสงและดาราศาสตร์วิทยุ ที่ต้องการความแม่นยำสูง

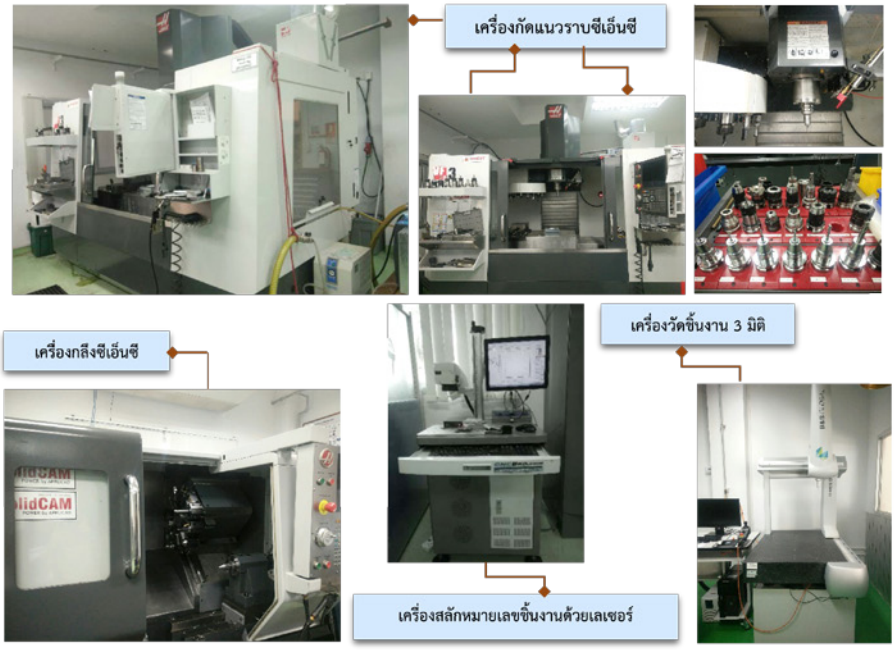
2 พัฒนาศักยภาพกำลังคน

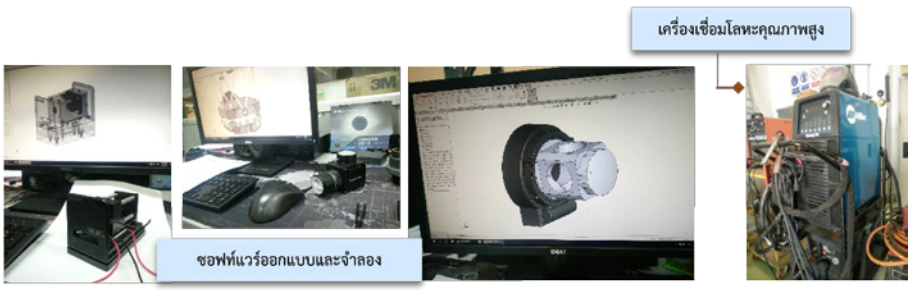
- เป็นแหล่งพัฒนาวิศวกร ช่างเทคนิค นักศึกษา ให้มีความเชี่ยวชาญ ทางด้านการผลิตขั้นสูง เพื่อเป็นกำลังสำคัญของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศ

3 การต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม

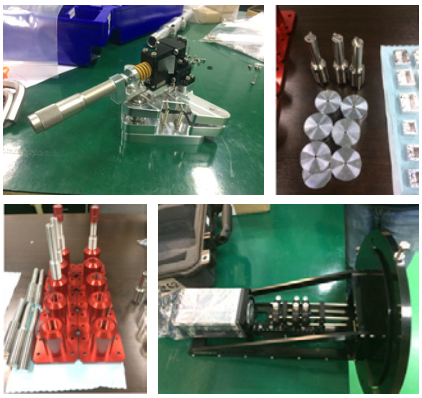
- อุตสาหรรมที่ต้องการชิ้นงานความละเอียดสูง เช่น

เครื่องมือหลักที่สำคัญที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ





ตัวอย่างชิ้นส่วน ที่ผลิตจากห้องปฏิบัติการ

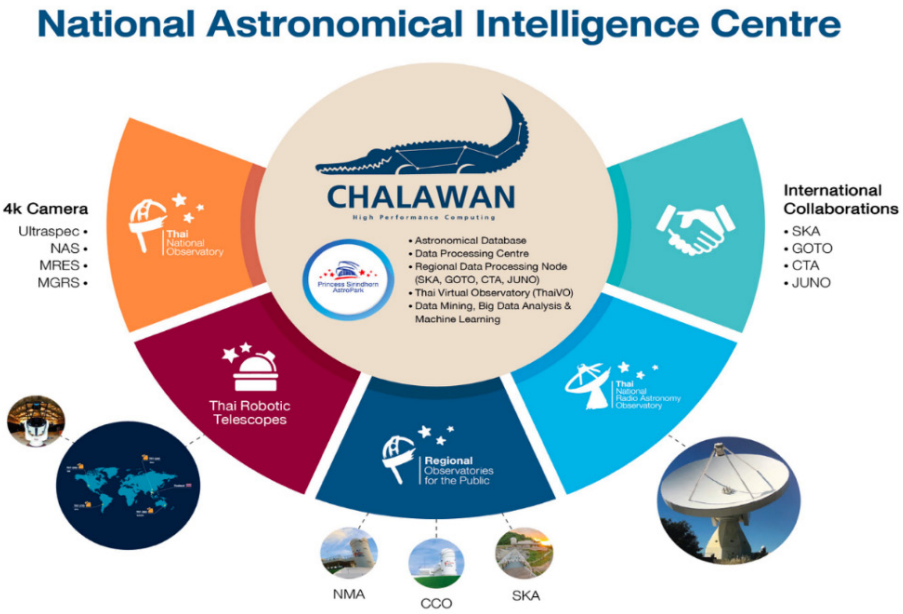


NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

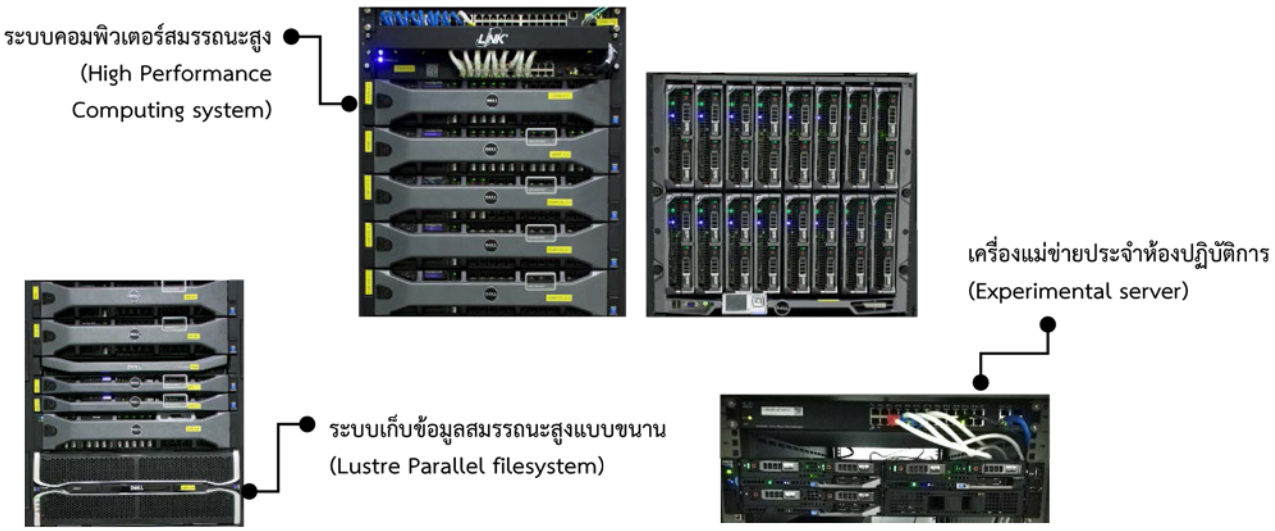
5. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ข้อมูล
(Computational and Data Analytics Technology)

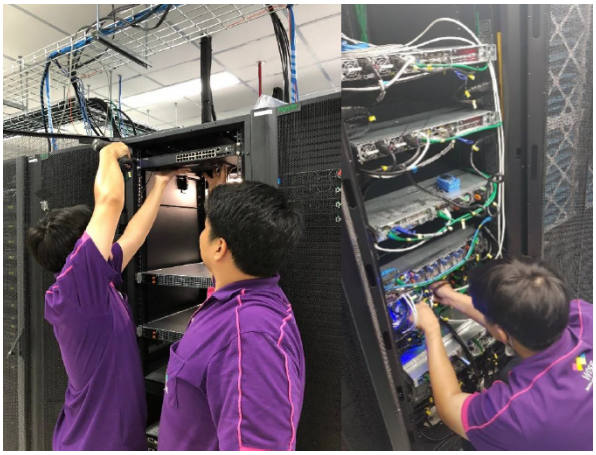
ศักยภาพของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นศูนย์ประมวลผล ที่มีความเร็วสูงในการคำนวณ การจัดการและเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) และเชื่อมโยงกับ National e-Science ของประเทศไทยและจากต่างประเทศ โดยมีหน่วยความจำจำนวน 496 cores ประมวลผล (มีขีดความสามารถ Rpeak รวมประมาณ 22 เทอระฟล็อปส์) หน่วยความจำหลัก 2 เทระไบต์ ความเร็วระบบสื่อสารภายในคลัสเตอร์อยู่ที่ 56 กิกะบิตต่อวินาที มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลระบบ Lustre filesystem ซึ่งมีขนาดความจุประมาณ 90 เทอระไบต์

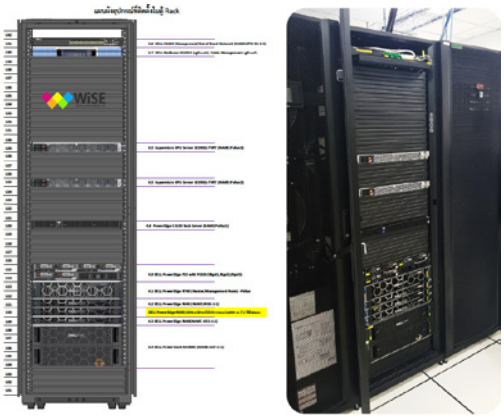


เครื่องมือหลักที่สำคัญที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ

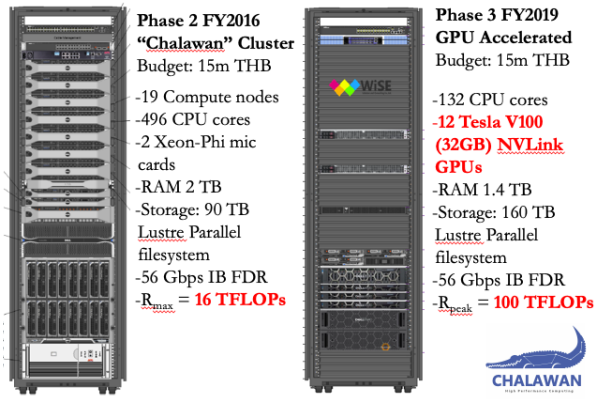




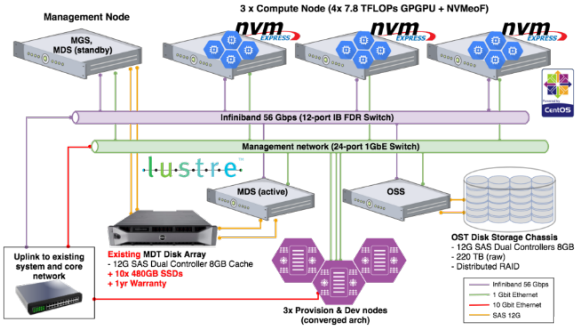
การติดตั้งระบบประมวลผลความเร็วสูงสำหรับงานคำนวณดาราศาสตร์ประสิทธิภาพสูง และการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมาก (Accelerated cluster for Astronomical HPC applications and Big Data Analytics) ที่ห้อง Data Center อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (AstroPark)

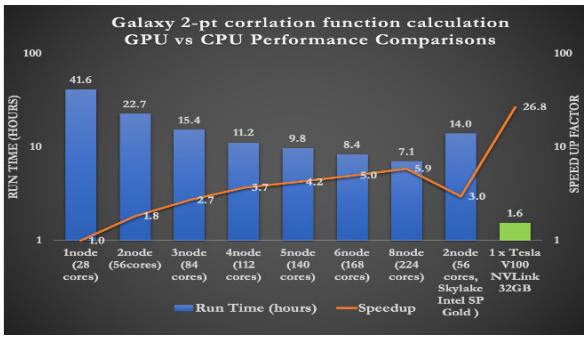


ภาพแสดงระบบ Chalawan HPC Cluster ใหม่ หลังจากทำการอัพเกรดตามโครงการฯ นี้ รวมถึงสมรรถนะในการคำนวณที่สูงขึ้นกว่าเดิมมาก เมื่อเทียบกับขนาดของงบประมาณที่ได้รับ ซึ่งเท่ากับระบบที่พัฒนาในระยะที่ 2



แสดงแผนผังการเชื่อมต่อของระบบใหม่ที่มีการผนวกเทคโนโลยี HPC แบบดั้งเดิมสำหรับงาน Computational Science กับ architect ที่ใช้นวัตกรรมใหม่เพื่อรองรับงาน Big Data Analytic ได้ภายในระบบเดียวกัน





แสดงตัวอย่างขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางดาราศาสตร์ เมื่อใช้ระบบใหม่วิเคราะห์ข้อมูล correlation function ของ Mock galaxy catalog สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุ FAST ที่ช่วยให้เวลาที่สั้นลงมากอย่างเห็นได้ชัด 10-20 เท่า ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถกระทำได้แบบ near real-time และประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายของกระแสไฟฟ้าลงได้อย่างมาก

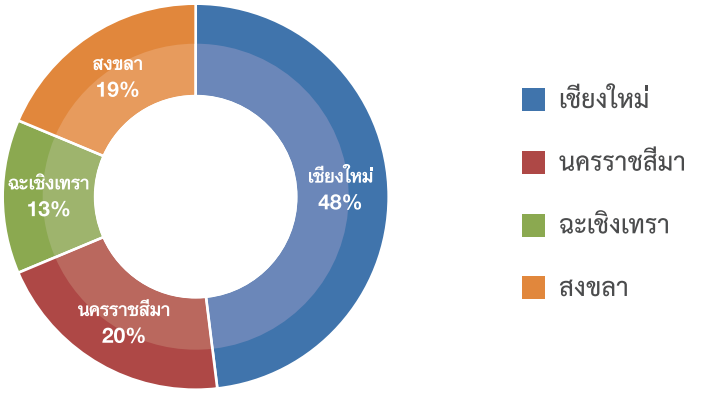
ตัวอย่าง โครงการพัฒนาเทคโนโลยีที่ดำเนินการในห้องปฏิบัติการของ สดร. ได้แก่

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	เครื่องมือ/เทคโนโลยี ที่พัฒนาในห้องปฏิบัติการ	สถานภาพปัจจุบัน
1	ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	Evanescent wave coronagraph	กำลังทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์
2		Low resolution spectrograph	ทดสอบกับท้องฟ้าจริงแล้วในเดือน ธ.ค. 61 อยู่ในระหว่างปรับปรุงเพื่อใช้งานจริง
3		EXOhSpec - High resolution spectrograph	ทดสอบกับฟ้าจริง และกำลังสร้างต้นแบบที่สองในห้องปฏิบัติการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ Resolution
4		Fourier transform spectrograph	กำลังทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์
5		Focal reducer for 2.4m telescope	ทดสอบกับฟ้าจริง ติดตั้งแล้ว และจะใช้งานตั้งแต่ ต.ค. 62 เป็นต้นไป
6	ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์	Medium size telescope with small central	อยู่ในขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างกล้องและรอส่งมอบชิ้นส่วนจากผู้ผลิตในต่างประเทศ
7		New telescope control system for Thai National Telescope	กำลังทดสอบระบบอิเล็กทรอนิกส์กับ Simulator
8	ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	Robotic web interface and control system for	ใช้งานได้แล้ว
9		Thai Robotic Telescope Network	ทดสอบเครื่องที่ Yebes Observatory จะส่งมาที่ประเทศไทยในต้นปี 2563
10		Ku-band holographic receiver for 40m radio	กำลังประกอบเครื่อง MPIfR จะส่งมาที่ประเทศไทยในกลางปี 2563
11		K-band receiver	กำลังประกอบเครื่อง MPIfR จะส่งมาที่ประเทศไทยในกลางปี 2563
12		L-band receiver	รอส่งมอบเครื่องประมวลผล และกำลังทำการพัฒนา Algorithm ร่วมกับมหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์
13	ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	Astronomy data archiving and data mining	พัฒนา Algorithm และติดตั้ง GPU based HPC

2.1.3 การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ

สดร. สร้างความตระหนัก และสื่อสารดาราศาสตร์ไปสู่สาธารณชนในหลากหลายรูปแบบ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ ทั้งเด็กและเยาวชน ครูอาจารย์ ประชาชนทั่วไป และนักดาราศาสตร์สมัครเล่น เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ ยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ละกิจกรรมที่จัดขึ้น คำนึงถึงเนื้อหาที่เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ซึ่งมีสัดส่วนของผู้ใช้บริการเปรียบเทียบ ดังนี้

แผนภูมิเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนผู้ใช้บริการ ประจำปีงบประมาณ 2562



จำแนกตามกลุ่มเป้าหมายและภูมิภาค

หน่วยนับ : คน

สำนักงาน	กิจกรรมตามแผน	บริการภายนอก	รวม (คน)
เชียงใหม่	123,459	4,950	128,409
นครราชสีมา	38,813	15,174	53,987
ฉะเชิงเทรา	25,585	8,945	34,530
สงขลา	23,923	25,009	48,932
รวม	**211,780**	**54,078**	**265,858**

สำนักงาน	ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา	เด็ก และเยาวชน	นักดาราศาสตร์สมัครเล่น	ประชาชนทั่วไป	รวม
เชียงใหม่	4,353	116,481	219	7,356	128,409 (109)
นครราชสีมา	14,186	29,775	60	9,966	53,987 (284)
ฉะเชิงเทรา	8,250	8,539	161	17,580	34,530 (210)
สงขลา	24,910	18,730	25	5,267	48,932 (238)
รวม	**51,699**	**173,525**	**465**	**40,169**	**265,858 (841)**

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนกิจกรรม

NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

กลุ่มเป้าหมาย : ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา

สดร. ได้ให้ความสำคัญต่อการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ให้แก่ ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากจะเป็นสื่อกลางสำคัญในการเผยแพร่องค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ไปสู่นักเรียนในวงกว้าง สดร. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการอบรมครูทุกระดับจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ปีละ 5 ล้านบาท แบ่งการอบรมฯ เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ปูความรู้พื้นฐานทางดาราศาสตร์ มุ่งเน้นการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ และพร้อมที่จะส่งต่อความรู้ทางดาราศาสตร์สู่นักเรียนต่อไป การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง มุ่งเน้นการฝึกทักษะและประสบการณ์การสังเกตวัตถุท้องฟ้า การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางดาราศาสตร์ และฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง มุ่งเน้นการสร้างและผลิตผลงานวิจัยดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน ครูและนักเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่ สดร. เป็นที่ปรึกษาโครงงาน เพื่อสร้างครูวิจัยและยุวิจัย ในปีงบประมาณ 2562 มีครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาเข้าร่วมการอบรมฯ ทั้งสิ้น 1,245 คน นอกจากนี้ยังเกิดการขยายผลต่อยอดจากการอบรมครูฯ ทุกระดับเกิดการทำโครงงานดาราศาสตร์ในโรงเรียน และนำมาเสนอผลงานในการประชุมวิชาการดาราศาสตร์เพื่อเยาวชน ในปีที่ผ่านมา มีการนำเสนอผลงานทั้งสิ้น 53 โครงงาน และมีผู้เข้าร่วมการประชุมวิชาการ จำนวน 244 คน ในจำนวนนี้ ได้คัดเลือกผลงานเด่นให้ไปเสนอผลงานในการประชุมวิชาการของสมาคมดาราศาสตร์ญี่ปุ่น (Astronomical Society of Japan) ที่ประเทศญี่ปุ่น จำนวน 6 ผลงาน อีกหนึ่งโครงการสำคัญที่มีส่วนสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ให้กับครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่ โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ “77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลกดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า” มอบกล้องโทรทรรศน์ และชุดสื่อการเรียนรู้ให้แก่โรงเรียน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 นับถึงปัจจุบันปี 2562 มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการฯ ทั้งสิ้น 410 โรงเรียน จาก 76 จังหวัด เกิดเป็นโรงเรียนเครือข่ายดาราศาสตร์ในจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศมีการนำกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ ทั้งในการเรียนการสอนในห้องเรียนและนอกห้องเรียนทำโครงงานดาราศาสตร์ จัดกิจกรรมสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ในโรงเรียนรวมถึงการจัดกิจกรรมสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์สำหรับประชาชนและชุมชนอย่างแพร่หลาย

นอกจากนี้ยังมีโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในโรงเรียนเพื่อให้ครู อาจารย์มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ในปี 2562 มีครู อาจารย์มานำเสนอกิจกรรมจำนวน 46 ผลงาน และยังมีผู้เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้อีก 61 คน สร้างความตื่นตัวให้แก่ครู อาจารย์ รวมถึงนักเรียนที่ทำกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

อบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง

กลุ่มเป้าหมาย : เด็กและเยาวชน

สดร. ได้ดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน ในหลากหลายรูปแบบ เช่น ค่ายเยาวชนคนดูดาว ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ พื้นที่ที่ท้องฟ้าดีที่สุดในประเทศไทย หรือตามหอดูดาวภูมิภาคในจังหวัดต่าง ๆ ได้แก่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา และสงขลา ในแต่ละปีมีการจัดค่ายเรียนรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ การจัดนิทรรศการหรือกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียนหรือสถานที่ต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์แก่นักเรียน มากกว่า 40 ครั้ง ต่อปี

มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ค่ายเยาวชนดาราศาสตร์

กลุ่มเป้าหมาย : นักดาราศาสตร์สมัครเล่น

สดร. ได้จัดกิจกรรมสำหรับผู้สนใจดาราศาสตร์อย่างจริงจัง แต่มิได้มีอาชีพเกี่ยวข้องโดยตรงกับดาราศาสตร์ เช่น การประกวดภาพถ่ายดาราศาสตร์ การอบรมถ่ายภาพดาราศาสตร์ ฯลฯ นักดาราศาสตร์สมัครเล่นเหล่านี้จะเป็นเครือข่ายสำคัญอีกเครือข่ายหนึ่งที่ช่วยเผยแพร่ภาพถ่ายดาราศาสตร์ไปสู่ช่องทางต่าง ๆ ช่วยกระตุ้นและชักนำให้ผู้คนหันมาสนใจดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการรวมกลุ่มจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเป็นประจำ ทำให้มีจำนวนนักดาราศาสตร์สมัครเล่นในประเทศไทยเพิ่มจำนวนขึ้นมาก

อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น / อบรมถ่ายภาพดาราศาสตร์

NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

NARIT Public Night

กลุ่มเป้าหมาย : ประชาชนทั่วไป

กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับประชาชนทั่วไป เช่น การสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์น่าสนใจ มีการตั้งจุดสังเกตการณ์หลักทั้งเชียงใหม่ และจังหวัดที่ตั้งของหอดูดาวภูมิภาค รวมทั้งโรงเรียนเครือข่ายในโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ ทำให้แต่ละครั้งที่มีปรากฏการณ์ดาราศาสตร์น่าสนใจ จะมีจุดสังเกตการณ์กระจายอยู่ทั่วประเทศ มากกว่า 410 แห่ง สร้างความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ให้กับสาธารณชนในวงกว้าง ในปีที่ผ่านมามีการจัดกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ เช่น ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบปี ดาวพฤหัสบดีใกล้โลก ดาวเสาร์ใกล้โลก เป็นต้น นอกจากนี้ยังจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในหัวข้อที่น่าสนใจ ได้แก่ การเสวนาครบรอบ 50 ปี ที่มนุษย์เหยียบดวงจันทร์เป็นครั้งแรก กิจกรรม 100 ชั่วโมง คนดูดาว เฉลิมฉลองโอกาส 100 ปีสหพันธ์ดาราศาสตร์นานาชาติ

50 ปี Lunar Landing

100 ปี IAU

โครงการพัฒนางานวิจัยระดับโรงเรียนด้วยกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขยายผลโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ เดินหน้ามอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ ดาราศาสตร์อีก 50 โรงเรียน ผลักดันให้เกิดครุวิจัยและยุววิจัย เพิ่มจำนวนงานวิจัยดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน ดึงครูแกนนำร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำโครงงานดาราศาสตร์

จากความสำเร็จของโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในปี 2558-2561 สดร. ได้มอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์สู่ 360 โรงเรียนทั่วประเทศ เกิดเป็นกิจกรรมดาราศาสตร์ทั้งในโรงเรียนและชุมชนมากกว่าพันกิจกรรม เกิดงานวิจัยดาราศาสตร์ระดับโรงเรียนหลายร้อยโครงงาน ในปี 2562 นี้ นอกจากการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชนแล้ว สดร. ยังมุ่งหวังให้นำกล้องโทรทรรศน์ไปใช้เพื่อสร้างงานวิจัยดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน สร้างครูวิจัยและยุววิจัยดาราศาสตร์ให้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

ในปี 2562 นี้ มีโรงเรียนผ่านการคัดเลือกเข้ารับมอบกล้องโทรทรรศน์จาก สดร. จำนวน 50 โรงเรียน จาก 39 จังหวัด เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ และร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการการทำโครงงานดาราศาสตร์เบื้องต้น ร่วมกับ 8 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการในปีก่อนหน้านี้ เพื่อฝึกทักษะการใช้งานกล้องโทรทรรศน์สำหรับสังเกตการณ์และเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดการทำโครงงานดาราศาสตร์ที่หลากหลาย

โดยกล้องโทรทรรศน์ในโครงการฯ เป็นกล้องโทรทรรศน์ชนิดดอปโซเนียน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว สดร. ร่วมกับบริษัทผู้ผลิตคนไทย ออกแบบ สร้าง และพัฒนาจนได้กล้องโทรทรรศน์ฝีมือคนไทยต้นทุนต่ำแต่คุณภาพสูง ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับการใช้งานในโรงเรียน ใช้สำหรับสังเกตการณ์ดาวเคราะห์ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ รวมถึงวัตถุท้องฟ้าในห้วงอวกาศลึก เช่น กาแล็กซี เนบิวลา กระจุกดาว เป็นต้น มีอุปกรณ์เสริม อาทิ ชุดเลนส์ใกล้ตา กำลังขยายตั้งแต่ 37 ถึง 100 เท่า และ อุปกรณ์เพิ่มกำลังขยายพิเศษ 200 เท่า เป็นต้น สามารถเลือกใช้ให้เหมาะกับวัตถุที่ต้องการสังเกตการณ์ และยังนำกล้องถ่ายภาพดิจิทัลมาเชื่อมต่อเพื่อบันทึกภาพดาวเคราะห์และวัตถุท้องฟ้าต่าง ๆ ได้ ใช้เก็บข้อมูลทำโครงงาน ดาราศาสตร์ จัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ ตลอดจนติดตามปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ ซึ่งในปีนี้มีทั้งดาวเสาร์และดาวพฤหัสบดีใกล้โลก ปรากฏการณ์จันทรุปราคาบางส่วน สุริยุปราคาบางส่วน เห็นได้ทั่วประเทศไทย หรือแม้กระทั่งการสังเกตดวงจันทร์ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวัน นำไปศึกษาเป็นโครงงานดาราศาสตร์ได้

NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

พิธีมอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ เพื่อพัฒนาโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน จัดขึ้นระหว่างวันที่ 15 - 17 กุมภาพันธ์ 2562 ณ สุรสัมมนาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา จ.นครราชสีมา นับเป็นจุดเริ่มต้นของการกระตุ้นการสร้างโครงงานดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน จะช่วยต่อยอดความสนใจวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์แก่ครูและนักเรียน ให้นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาพัฒนาความคิดประยุกต์ให้เกิดเป็นผลงานวิจัย พัฒนาศักยภาพครูวิจัยและยุววิจัยไทย อันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศชาติต่อไป

การสื่อสารดาราศาสตร์สู่ประชาชนและสังคมไทย

นอกจากการจัดกิจกรรมถ่ายทอด เผยแพร่องค์ความรู้ดาราศาสตร์สู่สังคมไทยแล้ว สดร. ยังให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อ “การสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย” มีการสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ หลากหลายรูปแบบปรับเปลี่ยนไปตามบริบทของสังคม เช่น การส่งข่าวแจกข่าวสาร หรือกิจกรรมดาราศาสตร์ไปยังสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ แถลงข่าวกรณีมีปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์น่าสนใจ ที่ประชาชนต้องการคำตอบ มีเว็บไซต์สำหรับเผยแพร่ข้อมูลรอบด้าน และจัดให้มีช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่าง สดร. กับประชาชน ฯลฯ ปัจจุบัน การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ นับเป็นช่องทางการสื่อสารที่คนไทยและทั่วโลกต่างให้ความสนใจติดตามมากที่สุด สดร. จึงมุ่งเน้นการพัฒนาเนื้อหาบนสื่อสังคมออนไลน์ให้กระชับ ฉับไว ดึงดูดความสนใจและที่สำคัญที่สุดต้องอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องตามหลักวิชาการ สดร. ใช้การสื่อสารออนไลน์หลักผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจ ปัจจุบัน (กันยายน 2562) มีสมาชิกทั้งสิ้นมากกว่า 320,000 ราย มีการอัพเดทข้อมูลข่าวสารเป็นประจำ นอกจากนี้ยังมีการใช้ทวิตเตอร์ และอินสตาแกรม เพื่อขยายฐานผู้ติดตามให้มากขึ้นอีกด้วย ผลจากการใช้ Social Media ในการสื่อสารดาราศาสตร์สู่ประชาชน สดร. ได้รับรางวัลแบรนด์ที่ทำผลงานยอดเยี่ยมบนโซเชียลมีเดียอันดับ 1 กลุ่มธุรกิจรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ ในงาน Thailand Zocial Award 2019 ด้วยผลงานโดดเด่นในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่าน Social Media ทั้ง 4 ช่องทาง ได้แก่ Facebook Twitter Instagram และ YouTube ในปี 2562 ได้เริ่มนำ New Media เข้ามาใช้พัฒนารูปแบบการสื่อสารดาราศาสตร์ เช่น

NARIT Channel บน YouTube บอกเล่าเรื่องราวดาราศาสตร์หลากหลายรูปแบบ ด้วยวิธีการนำเสนอที่ทันสมัย ตอบโจทย์คนรุ่นใหม่ที่ใฝ่รู้ดาราศาสตร์

สร้างทีมผลิต Content ดาราศาสตร์เพื่อนำเผยแพร่ในช่องทางต่าง ๆ และปรับรูปแบบการนำเสนอใน Facebook ด้วยการเรียบเรียงบทความให้เข้าใจง่าย และสื่อสารด้วยรูปภาพที่โดดเด่น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีผลงานด้านการสื่อสารดาราศาสตร์สู่ประชาชนและสังคมไทย ดังนี้

นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาบุคลากรด้านการสื่อสารดาราศาสตร์ เสริมทักษะการถ่ายทอดความคิดผ่านงานเขียน การเรียบเรียงเนื้อหาวิทยาศาสตร์ให้อ่านง่าย เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารทางดาราศาสตร์เข้าถึงประชาชนในวงกว้างมากขึ้น

และเนื่องจากในปี 2562 เป็นปีแห่งการครบรอบการดำเนินงานครบ 10 ปี สดร. จึงจัดการประกวด / แข่งขันทางดาราศาสตร์ เพื่อสร้างความตระหนัก และความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ภายในประเทศ ดังนี้

1. การประกวดนักเล่านิทานน้อย “ดวงดาวแห่งเอเชีย” ระดับประถมต้นและประถมปลาย มีนักเรียนสนใจสมัครรวมมากกว่า 60 ทีม
2. การประกวดวาดภาพกำแพงหอดูดาว อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และประชาชนทั่วไป มีผู้สนใจสมัครเข้าร่วมการแข่งขันรวมมากกว่า 120 ทีม
3. การแข่งขันตอบปัญหาดาราศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา มีผู้สนใจสมัครเข้าร่วมการแข่งขันรวมมากกว่า 1,500 คน
4. การประกวดสื่อมัลติมีเดียเกี่ยวกับฟิสิกส์ดาราศาสตร์ มีผู้สนใจสมัครเข้าร่วมการประกวด รวมมากกว่า 30 ทีม

ผลจากการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา เห็นได้ชัดเจนว่าประชาชนให้ความสนใจข่าวสารดาราศาสตร์เพิ่มขึ้นมากในทุกกลุ่มเป้าหมาย ดาราศาสตร์มีส่วนสำคัญที่ช่วยสร้างความตระหนัก ความตื่นตัว และสร้างแรงบันดาลใจ สร้างการรับรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นในสังคมไทยอย่างแพร่หลาย

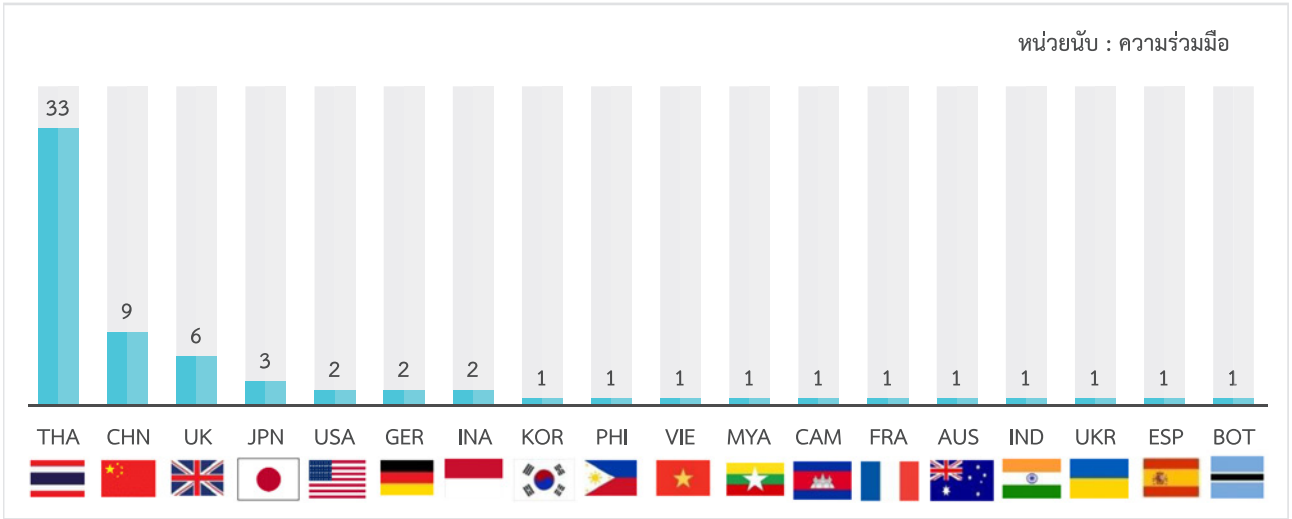
2.1.4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สดร. มีเครือข่ายการวิจัยและวิชาการทางด้านดาราศาสตร์ ที่เข้มแข็งทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการประสานความร่วมมือกัน ทั้งงานวิจัย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์ความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรระหว่าง สดร. กับหน่วยงานเครือข่าย นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของ สดร. เพื่อทำวิจัยของนักศึกษาในสถาบันการศึกษา โดยมีนักวิจัยของ สดร. ร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมถึงการจัดการฝึกอบรม สัมมนา หรือกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง ตามรูปแบบการดำเนินการดังนี้

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในระดับชาติและนานาชาติภายใต้บันทึกความเข้าใจ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีเครือข่ายความร่วมมือรวมทั้งสิ้น 68 ความร่วมมือ จำแนกเป็น เครือข่ายดาราศาสตร์ระดับชาติ จำนวน 33 ความร่วมมือ และเครือข่ายดาราศาสตร์ระดับนานาชาติ จำนวน 35 ความร่วมมือใน 17 ประเทศ



ภาพบรรยากาศการลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือทางวิจัย พัฒนาและวิชาการ สำหรับเครือข่ายดาราศาสตร์ระดับนานาชาติ (เครือข่ายใหม่) ที่เกิดขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ภาพการลงนามบันทึกความเข้าใจร่วมกับ Rizal Technological university
ในวันที่ 10 กันยายน 2562

ภาพการลงนามบันทึกความเข้าใจร่วมกับ Bataan Peninsula State University
ในวันที่ 10 กันยายน 2562

การสร้างเครือข่ายผ่านกระบวนการสนับสนุนทุนการศึกษา

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

นอกจากนี้ สดร. ยังได้ส่งเสริมและสนับสนุนบุคคลภายนอก โดยได้รับการจัดสรรทุนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อทำการคัดเลือกนักศึกษาที่จะได้รับทุนการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวกับดาราศาสตร์ให้ไปศึกษาในระดับปริญญาตรี – โท – เอก โดยมีเงื่อนไข คือ ผู้ที่ได้รับทุนนั้นเมื่อจบการศึกษาจะต้องปฏิบัติงานให้กับ สดร. โดยมีรายชื่อผู้ที่ได้รับทุนการศึกษาทั้งหมด จำนวน 15 คน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ที่	ชื่อ-สกุล	สาขาวิชา/สถานศึกษา	ระดับการศึกษา	ปีที่เริ่ม/ปีที่คาดว่าจะจบ
1	นายกันต์ธนากร น้อยเสนา	Sciences of the Universe / Univerite de Nice Sophia Antipolis, France	โท-เอก	2557/2563
2	นายฉัตริน วงศ์อุไรเลิศกุล	Astrophysics / California Institute of Technology, USA	ตรี-โท-เอก	2552/2563
3	นางสาวปิยะมาศ ชูเฉลิม	Astronomy / University of Hertfordshire, UK	โท-เอก	2559/2564
4	นายรัตนพงษ์ ย้อยพลแสน	Astronomy / Chiang Mai University, Thailand	ตรี-โท-เอก	2552/2564
5	นางสาวประณิตา เสพปันคำ	Astronomy / Chiang Mai University, Thailand	โท-เอก	2557/2565
6	นายคุณานนท์ ทองคำ	Physics and Astrophysics / University of Colorado boulder, USA	ตรี-โท-เอก	2557/2567
7	นางสาวศุจีภรณ์ ตันติพงษ์	Astronomy / Universiteit Leiden, Netherland	โท-เอก	2560/2567
8	นายจอมพจน์ วงศ์เพชรอักษร	Astrophysics / University of Bonn, Germany	โท-เอก	2560/2567
9	นายรัตนากร คูณทวีปัญญา	Astrophysics, Brewster Academy, USA	ตรี-โท-เอก	2559/2569
10	นายสุทธิกุล กุลค้อ	UK	โท-เอก	2561/2569
11	นายติณณ์ ทองมีอาคม	อยู่ระหว่างการเตรียมตัว	โท-เอก	2562/2569
12	นายกฤตภัค นาเอี่ยม	USA	โท-เอก	2561/2570
13	นางสาวชนกพรรณ ปราบเสียง	อยู่ระหว่างการเตรียมตัว	โท-เอก	2562/2570
14	นายศุภกร จิเนราวัต	Astrophysics, Hilderstone College, English Studies Centre	ตรี-โท-เอก	2561/2572
15	นายอินทัช ศรีจำนงค์	Optic/Instrumentation, Westtown School, USA	ตรี-โท-เอก	2562/2573

การสร้างเครือข่ายและพัฒนากำลังคนผ่านกระบวนการฝึกงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

การเปิดโอกาสให้กับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เข้ามาเรียนรู้ และเสริมประสบการณ์ที่นอกเหนือจากในชั้นเรียน ผ่านกระบวนการฝึกงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้ สดร. ก็ถือเป็นส่วนหนึ่งของความตั้งใจในการบ่มเพาะ และสร้างกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปีงบประมาณ พ.ศ.2562 มีนักศึกษาขอเข้าฝึกงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของสดร. รวมทั้งสิ้น 60 คน

รายชื่อหน่วยงานภายในสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติฯ ที่รับฝึกงานนักศึกษา

• ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	จำนวน	7	คน
• ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	จำนวน	14	คน
• ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	จำนวน	6	คน
• ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวน	2	คน
• หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	จำนวน	1	คน
• หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	จำนวน	4	คน
• หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	จำนวน	7	คน
• สำนักผู้อำนวยการ			
- งานสนับสนุนการวิจัย	จำนวน	1	คน
- งานประชาสัมพันธ์	จำนวน	1	คน
- งานกฎหมาย	จำนวน	1	คน
- งานบริหารงานบุคคล	จำนวน	1	คน
- งานการเงินและบัญชี	จำนวน	1	คน
- งานวิเทศสัมพันธ์	จำนวน	4	คน
- งานอำนวยการ	จำนวน	1	คน
• กลุ่มวิจัย	จำนวน	9	คน

การสร้างเครือข่ายทางด้านวิชาการด้านดาราศาสตร์ ในระดับนานาชาติ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

สดร. สนับสนุนการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทั้งทางด้านการวิจัย และวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติ โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการแลกเปลี่ยนบุคลากร การเข้าไปมีส่วนร่วมในการผลิตและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือที่ทันสมัย การจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องทุกปี และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ก็เช่นเดียวกัน สดร. มีการจัดกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ การดำเนินกิจกรรมภายใต้ SEA-ROAD การดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก เป็นต้น

IAU SEA-ROAD
International Astronomical Union | Southeast Asian Regional Office of Astronomy for Development

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1) การดำเนินกิจกรรมภายใต้ SEA-ROAD

สืบเนื่องจากที่ สดร. ได้รับเลือกจากสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) ให้จัดตั้งสำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อการพัฒนาด้านดาราศาสตร์ (Southeast Asia Regional Office of Astronomy for Development, SEA-ROAD) และเป็นศูนย์กลางในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในการประสานงานและขับเคลื่อนกิจกรรมทางดาราศาสตร์อันจะเป็นบทบาทที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยที่จะรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สดร. มีการจัดกิจกรรมร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแต่ละกิจกรรมเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนากำลังคนทางด้านดาราศาสตร์ ได้แก่

ความร่วมมือแบบทวิภาคี

ที่	กิจกรรม	วัน เวลา สถานที่	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
1	อบรมด้านดาราศาสตร์ให้แก่บุคลากร และนักเรียน/นักศึกษา ณ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	19 – 21 ตุลาคม 2561	100
2	อบรมด้านดาราศาสตร์เบื้องต้นให้แก่บุคลากรและนักเรียน/นักศึกษา ณ ราชอาณาจักรกัมพูชา	4 – 8 ธันวาคม 2561	100
3	อบรมด้านดาราศาสตร์เบื้องต้นให้แก่บุคลากรและนักเรียน/นักศึกษา ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	31 มีนาคม -3 เมษายน 2562	140
		รวม	**340**

อบรมด้านดาราศาสตร์เบื้องต้นให้แก่บุคลากร และนักเรียน/นักศึกษา ณ ราชอาณาจักรกัมพูชา

อบรมด้านดาราศาสตร์เบื้องต้นให้แก่บุคลากร และนักเรียน/นักศึกษา ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ความร่วมมือแบบพหุภาคี

ที่	กิจกรรม	วัน เวลา สถานที่	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
1	SEAAN Meeting 2018	19 – 21 ตุลาคม 2561	100
2	ร่วมจัดค่าย The 8th ASEAN Plus three junior science odyssey; APT JSO-8	11 - 12 มิถุนายน 2562	120
		รวม	**220**

2) การดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก (International Training Centre in Astronomy under the auspices of UNESCO – ITCA)

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ITCA International Training Centre in Astronomy under the auspices of UNESCO

ในเดือนพฤศจิกายน 2558 สดร. ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ประชุมสมัยสามัญยูเนสโกครั้งที่ 38 ณ สำนักงานใหญ่ยูเนสโก กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส ให้เป็นศูนย์อบรมดาราศาสตร์นานาชาติ ทั้งนี้ได้มีการ ลงนามบันทึกข้อตกลงความเข้าใจระหว่าง สดร. กับ UNESCO ในเดือนสิงหาคม 2560

ที่ผ่านมา ได้จัดการอบรมดาราศาสตร์ให้แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และบุคคลที่สนใจในระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง และในวันที่ 4 กรกฎาคม 2562 รองผู้อำนวยการทั่วไปขององค์การยูเนสโก Mr.Qing Xue ได้เดินทางมาเยี่ยมชมการดำเนินงานของ ITCA และได้เปิดป้ายสำนักงาน ITCA ที่ สดร. อย่างเป็นทางการ

การดำเนินงานของ ITCA ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 – กันยายน 2562 มีจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ดังนี้

ที่	กิจกรรม	วัน เดือน ปี	สถานที่	จำนวนผู้เข้าอบรม
1	Thai-UK Python & Astronomy Summer School (ThaiPASS)	7 – 12 ตุลาคม 2561	โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่	80
2	International VLBI Training Workshop (IVTW)	12 – 15 พฤศจิกายน 2561	โรงแรมอ่าวนางวิลล่า จ.กระบี่	50
3	The 2nd Asian SKA Initiative on Neutron Stars (ASIONS) meeting and Square Kilometre Array (SKA) workshop	26 – 30 มกราคม 2562	โรงแรมแคนทารี่ ฮิลล์ จ.เชียงใหม่	45
4	High optical technology for telescopes workshop	24 – 28 มีนาคม 2562	โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่	45
5	NARIT-Summer School on Exoplanet and Astrobiology 2019	22 -26 เมษายน 2562	โรงแรมแคนทารี่ ฮิลล์ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	40
6	Narit International Training Workshop#4 (NIATW4)	4 - 11 พฤษภาคม 2562	สดร. และหอดูดาวฯ ดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่	30
7	Network for Astronomy School Education (NASE) Workshop	20 - 24 พฤษภาคม 2562	โรงแรมกรีนเลครีสอร์ท จ.เชียงใหม่	40
8	Radio Astronomy Summer School	16 - 29 มิถุนายน 2562	โรงแรมแคนทารี่ ฮิลล์ จ.เชียงใหม่	40

ที่	กิจกรรม	วัน เดือน ปี	สถานที่	จำนวนผู้เข้าอบรม
9	NARIT Inclusion Workshop 2019	24 - 29 มิถุนายน 2562	โรงแรมซันธารา เวลเนสรีสอร์ท แอนด์ โฮเต็ล จ.ฉะเชิงเทรา และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา จ.ฉะเชิงเทรา	30
10	Optical Design Summer School 2019	21 - 30 กรกฎาคม 2562	โรงแรมแคนทารี่ ฮิลล์ จ.เชียงใหม่, หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา จ.เชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่	30
11	Workshop on Astrostatistics and Astroinformatics	13-17 สิงหาคม 2562	โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ จ.เชียงใหม่	80
12	ITCA Colloquium# 3: A Decade of Thai Astronomy X 100th Anniversary of IAU	22 - 25 กันยายน 2562	โรงแรมพูลแมน จี กรุงเทพฯ	70

International VLBI Training Workshop (IVTW)

The 2nd Asian SKA Initiative on Neutron Stars (ASIONS) meeting

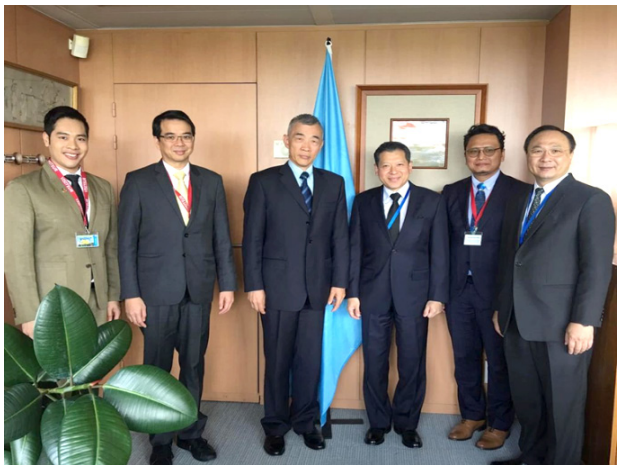
Square Kilometre Array (SKA) workshop

Adaptive Optics Workshop 2019
(High optical technology for telescopes workshop)

Adaptive Optics Workshop 2019
(High optical technology for telescopes workshop)

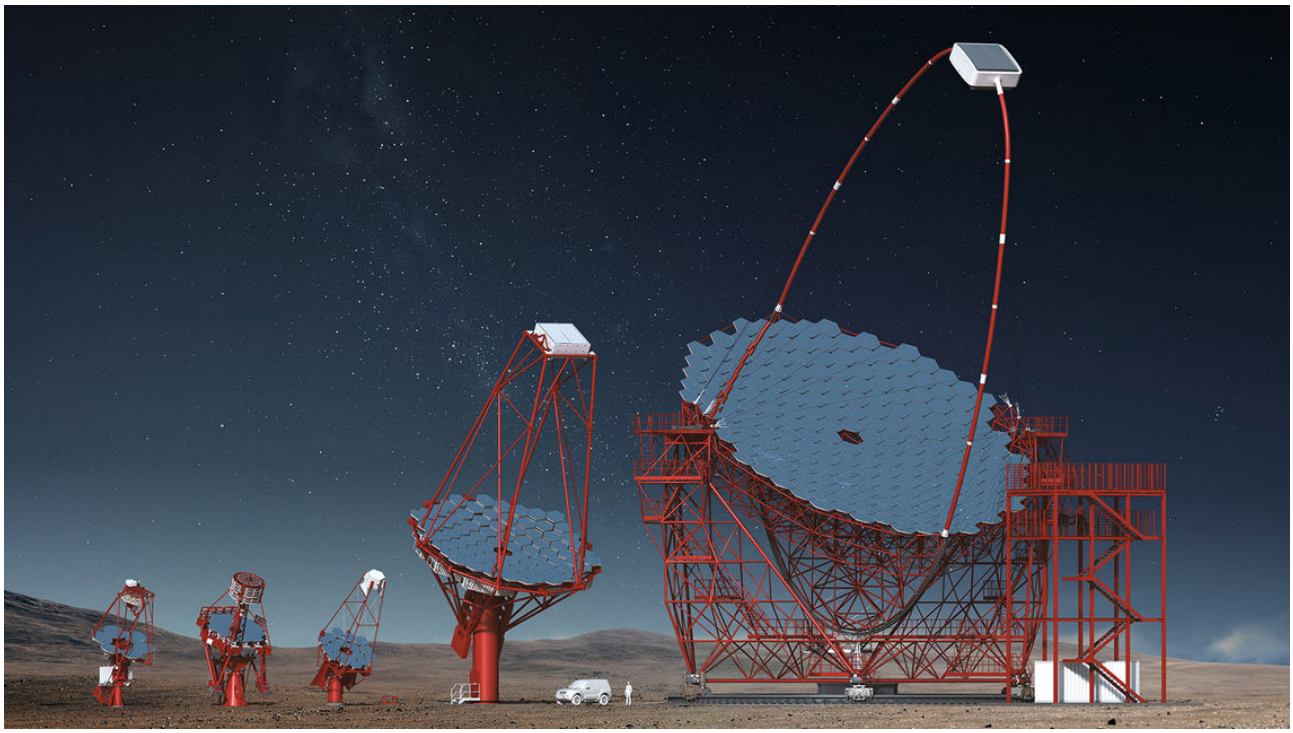
โครงการจัดอบรมดาวบันดาลใจ 2019
(NARIT - IAU100 Inspiring Stars Workshop)

ITCA Colloquium#3 : A Decade of Thai Astronomy X 100th Anniversary of IAU



เดินทางไปหารือการการดำเนินงานของ ITCA
และเข้าร่วมประชุมกับผู้ช่วยผู้อำนวยการใหญ่องค์การยูเนสโก
วันที่ 26 พ.ค. - 1 มิ.ย. 62 ณ UNESCO สาธารณรัฐฝรั่งเศส

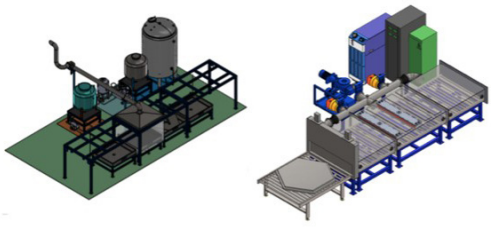
2.1.5 การเข้าร่วมกับโครงการขนาดใหญ่แบบพหุภาคีทั้งในประเทศและต่างประเทศ



1. การออกแบบและพัฒนาระบบ และผลิตเครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์สำหรับโครงการ CTA (Cherenkov Telescope Array (CTA))

โครงการ CTA เป็นโครงการมูลค่า 400 ล้านยูโร เกิดจากความร่วมมือของ 25 ประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา High Energy Astroparticles โครงการนี้จะทำการติดตั้งหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ ทั้งในซีกโลกเหนือที่เกาะลาปาลมา (La Palma) ราชอาณาจักรสเปน และในซีกโลกใต้ที่เซอร์โรพารานาล (Cerro Paranal) สาธารณรัฐชิลี การเข้าร่วมโครงการขนาดใหญ่นี้ของประเทศไทยจะเปิดโอกาสให้บุคลากรของประเทศในระดับต่าง ๆ ได้พัฒนาศักยภาพ และสามารถทำการศึกษาวิจัยวิทยาศาสตร์ในระดับแนวหน้า (Frontier Science) ในเท่าเทียมกับประเทศที่มีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ทีมวิศวกรจะได้มีโอกาสพัฒนาเทคโนโลยีที่ยังไม่เคยมีในประเทศไทย ทั้งนี้ สดร. ได้เสนอการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจกสะท้อนแสงของกล้องโทรทรรศน์ตามมาตรฐานที่โครงการ CTA จำเป็นต้องใช้ในรูปแบบของ In Kind Contribution (IKC) เนื่องจาก สดร. ได้ทำการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจกแบบสปัตเตอริง (Sputtering) ร่วมกับสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (สซ.) เพื่อใช้เคลือบกระจกสะท้อนแสงของกล้องโทรทรรศน์ของหอดูดาวแห่งชาติ

ผลการดำเนินงานในปี 2562 สดร. ร่วมกับ สซ. ได้ทำการออกแบบเครื่องเคลือบกระจกโดยแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่ใช้ทำความสะอาดกระจกแบบโรโบติก และห้องเคลือบสปัตเตอริงแบบสายพาน ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้การเคลือบทำได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากกระจกสะท้อนแสงของหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ มีร่วมกันมากกว่า 6,000 ชิ้น การพัฒนาเครื่องเคลือบนี้ คาดว่าจะเสร็จสิ้นและเริ่มใช้งานได้ ตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นไป



Conveyor-type mirror coater with automated cleaning

2. โครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO)

JUNO เป็นห้องปฏิบัติการที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาอนุภาคนิวตริโน ซึ่งเป็นอนุภาคที่มีต้นกำเนิดจากวัตถุในเอกภพ เช่น ดาวฤกษ์ การเกิดซุปเปอร์โนวา หรือแม้กระทั่งจากเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ห้องปฏิบัติการดังกล่าวนี้จะถูกสร้างอยู่ใต้ดินที่ความลึก 700 เมตร เพื่อทำให้การสังเกตการณ์ไม่ถูกรบกวนจากอนุภาคอื่น ๆ ตั้งอยู่ ณ เมืองเจียงเหมิน มณฑลกวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน ปัจจุบันมีหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการจาก 16 ประเทศ มูลค่าโครงการโดยรวมประมาณ 300 ล้านเหรียญสหรัฐ

การเข้าร่วมของประเทศไทย เป็นการเข้าร่วมในลักษณะการเป็นภาคี (Consortium) ของ 3 หน่วยงาน ได้แก่ สดร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทยรับผิดชอบการออกแบบคอยล์แม่เหล็ก (Magnetic Coil) เพื่อป้องกันอุปกรณ์รับสัญญาณจากสนามแม่เหล็กโลก ในปี 2562 นี้ ทีมงานของภาคีได้ดำเนินการออกแบบคอยล์แม่เหล็กเรียบร้อยแล้ว และปัจจุบันอยู่ในระหว่างการดำเนินการสร้างคอยล์ ซึ่งต้องสอดคล้องกับการสร้างเครื่องวัดนิวตริโนที่สาธารณรัฐประชาชนจีน

3. โครงการศึกษาวิจัยดาราศาสตร์และบรรยากาศขั้วโลก (Latitude Survey)

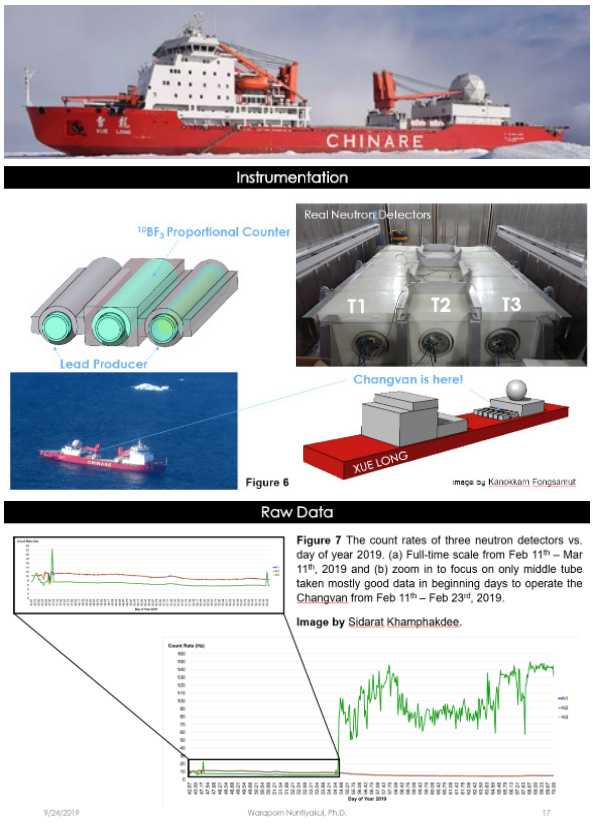
เป็นโครงการความร่วมมือเพื่อศึกษาวิจัยด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ ณ บริเวณขั้วโลก ระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ ที่ต้องใช้เวลาในการสังเกตการณ์ยาวนานและต่อเนื่อง ซึ่งหากประเทศไทยดำเนินการเองจะต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมาก โดยความร่วมมือดังกล่าวครอบคลุมการวิจัยเกี่ยวกับ Marine Biology, Oceanography, Atmospheric Science และ Astronomy Geophysics และ Geochemistry ซึ่ง สดร. เล็งเห็นถึงโอกาสและประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับทั้งในเรื่องของการพัฒนาองค์ความรู้ การเสริมศักยภาพของกำลังคนของประเทศ จึงได้ขยายขอบเขตการดำเนินงานให้มากขึ้น โดยทำความร่วมมือกับสถาบันวิจัยขั้วโลกของจีน (Polar Research Institute of China : PRIC) ในการศึกษาวิจัยด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศขั้วโลก การเข้าร่วมเป็นสมาชิกของ Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) และเป็นเจ้าภาพร่วมในการจัดงานประชุมวิชาการ 4th SCAR Astronomy and Astrophysics from Antarctica (AAA)

นอกจากนี้ สดร. ร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันวิจัยขั้วโลกของจีน (PRIC) ร่วมกันดำเนินโครงการวิจัยการสำรวจตัดแนวเส้นละติจูด (Latitude Survey Project) โดยส่งนักวิจัยชาวไทย และส่งตู้คอนเทนเนอร์ฉนวน “ช้างแวน” ซึ่งภายในบรรจุอุปกรณ์ตรวจวัดอนุภาคนิวตรอน ร่วมเดินทางไปกับคณะสำรวจแอนตาร์กติกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ครั้งที่ 35 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เมษายน 2562 เพื่อศึกษาผลกระทบของรังสีคอสมิกต่อโลก โดยการนำเครื่องตรวจวัดนิวตรอนบรรทุกบนเรือสำรวจวิจัย Xue Long เก็บข้อมูลในแต่ละตำแหน่งละติจูดตามเส้นทางเดินเรือ จากเมืองเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน ไปยังสถานีวิจัย Zhongshan ที่ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งของทวีปแอนตาร์กติกา ขั้วโลกใต้ด้วย ซึ่งการเดินทางไปเก็บข้อมูลในครั้งนี้ ทำให้ทีมนักวิจัยของ สดร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันวิจัยขั้วโลกของจีน (PRIC) สามารถเก็บข้อมูลวิจัยตามแผนที่วางไว้ และได้มีการประชุมร่วมกันเพื่อสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเดินทาง เพื่อทำการปรับปรุงระบบ อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในตู้คอนเทนเนอร์ฉนวน “ช้างแวน” สำหรับการเตรียมความพร้อมในการเดินทางไปสำรวจในครั้งที่ 36 ต่อไป สำหรับข้อมูลวิจัยที่เก็บได้ ณ ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ผล เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิจัยชั้นนำระดับโลก ซึ่งหากดำเนินการแล้วเสร็จ จะถือเป็นการยกระดับผลงานวิจัยของไทย รวมถึงของ สดร. ให้มีความทัดเทียม และได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติต่อไป

วันที่ 16 ตุลาคม 2561 คณะผู้บริหาร สดร. และ มช. นำคณะนักวิจัย เข้าเฝ้าสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ณ อาคารชัยพัฒนา สวนจิตรลดา เพื่อถวายรายงานการดำเนินงานโครงการวิจัยด้านดาราศาสตร์และบรรยากาศขั้วโลก และนำนายพงษ์พิจิตร ชวนรักษาสัตย์ เข้าเฝ้าทูลละอองพระบาทกราบถวายบังคมลา และรับพระราชทานพรเป็นขวัญกำลังใจ ก่อนออกเดินทางเข้าร่วมคณะสำรวจแอนตาร์กติกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนครั้งที่ 35 ประจำปี 2562

สดร., มช. และ สถาบันวิจัยขั้วโลกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (Polar Research Institute of China, PRIC) ร่วมกันดำเนินโครงการวิจัยการสำรวจตัดแนวเส้นละติจูด (Latitude Survey Project) โดยส่งตู้คอนเทนเนอร์ฉนวน “ช้างแวน” ภายในบรรจุอุปกรณ์ตรวจวัดอนุภาคนิวตรอน ร่วมเดินทางไปกับคณะสำรวจแอนตาร์กติกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ครั้งที่ 35 (ปีงบประมาณ 2562) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เมษายน 2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของรังสีคอสมิกต่อโลก โดยการนำเครื่องตรวจวัดนิวตรอนบรรทุกบนเรือสำรวจวิจัย Xue Long เก็บข้อมูลตามเส้นทางเดินเรือจากประเทศจีนไปยังทวีปแอนตาร์กติกา และเดินทางกลับถึงเมืองเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน ในเดือน เมษายน 2562

คณะที่ปรึกษา นักวิจัย และ จนท. จาก สดร. และ มช. ร่วมกับคณะนักวิจัยจาก PRIC ร่วมกันประชุมสรุปผลการดำเนินงานโครงการวิจัยการสำรวจตัดแนวเส้นละติจูด (Latitude Survey Project) จากการเข้าร่วมคณะสำรวจ แอนตาร์กติกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ครั้งที่ 35 (ปีงบประมาณ 2562) โดยตรวจพบปัญหาในการเก็บข้อมูลของหัววัดนิวตรอน T2 ที่ไม่มีผนังตะกั่วครอบ แต่หัววัดนิวตรอน T1, และ T3 สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้จากการประชุมทีมนักวิจัย PRIC ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาตู้คอนเทนเนอร์ฉนวน “ช้างแวน” ต่อไป พร้อมกันนี้ยังยินดีสนับสนุนที่จะร่วมดำเนินโครงการวิจัยการสำรวจตัดแนวเส้นละติจูด (Latitude Survey Project) กับ สดร. และ มช. ต่อไปในปี 2563



Cr. Waraporn Nuntiyakul, Phd.

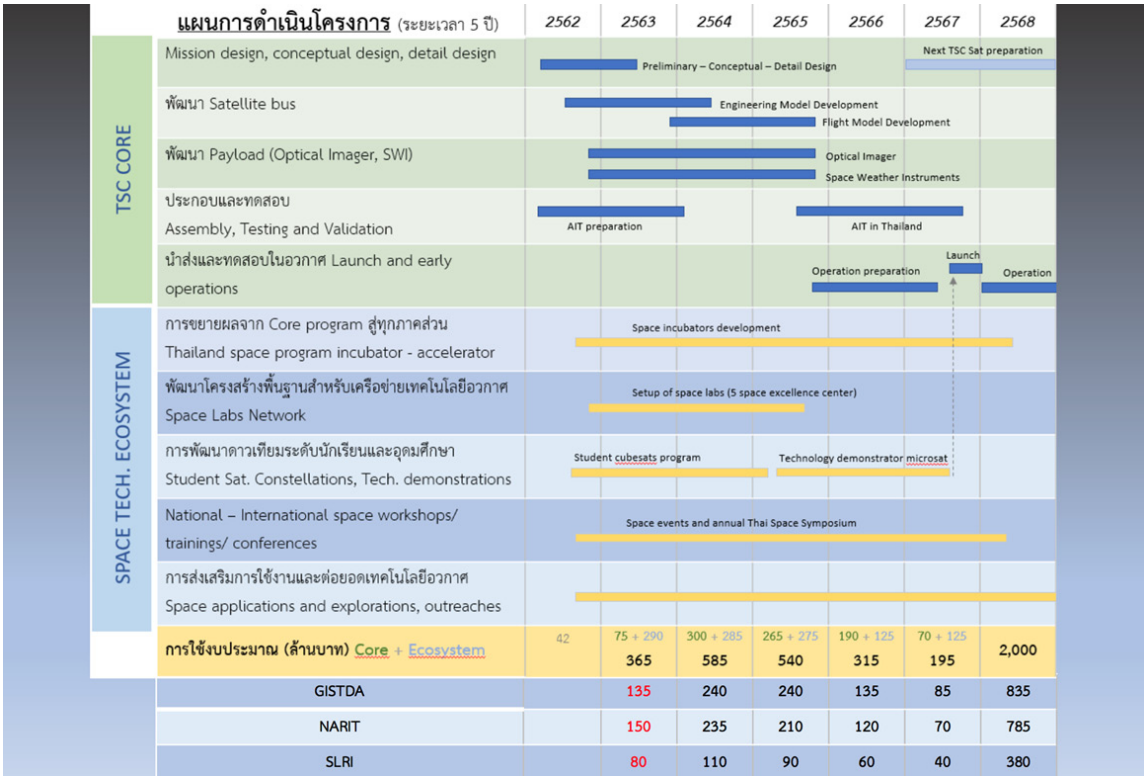
ตู้คอนเทนเนอร์ฉนวน “ช้างแวน” ได้เดินทางกลับมายังประเทศไทยเป็นที่เรียบร้อย เมื่อวันที่ 19 ก.ค. 62 โดยคณะวิจัย และ จนท. จาก สดร. และ มช. ได้ช่วยกันปรับปรุงระบบไฟฟ้า, ระบบปรับอากาศ, ระบบควบคุมหัววัดนิวตรอน และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ภายในตู้ให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานการเข้าร่วมคณะสำรวจแอนตาร์กติกแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ครั้งที่ 36 (ปีงบประมาณ 2563)

4. โครงการภาคีความร่วมมือพัฒนาความสามารถเทคโนโลยีอวกาศไทย (Thai Space Consortium: TSC)

สดร. ได้ริเริ่มและผลักดันให้เกิดความร่วมมือที่สำคัญของ 3 หน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้แก่ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) - สดร. สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (องค์การมหาชน) - สทอภ. และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) - สซ. ในการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็กเพื่อใช้ในการวิจัย ดาวเทียมดังกล่าวจะออกแบบและสร้างโดยทีมวิศวกร และบุคลากรของ 3 หน่วยงาน เป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงในประเทศไทย และในอนาคตจะเป็นพื้นฐานให้เกิดอุตสาหกรรมอวกาศ (Space Industry) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงที่สุดอุตสาหกรรมหนึ่งของโลก

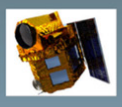
ในเดือนธันวาคม 2561 ผสดร. ได้รับเชิญจาก Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics (CIOMP) สาธารณรัฐประชาชนจีน ให้ไปเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทางด้านทัศนศาสตร์ และการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็ก มีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือที่จะพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็ก TSC-0 หรือ TSC Pathfinder จะติดตั้งกล้องถ่ายภาพพื้นพิภพได้ในความละเอียด 1 เมตร โครงการนี้คาดว่าจะเริ่มดำเนินการได้ในปี 2563 และสามารถส่งขึ้นสู่อวกาศได้ในปี 2565 นับเป็นโครงการนำร่อง เพื่อสร้างขีดความสามารถของวิศวกรและช่างเทคนิคไทย เพื่อเตรียมการออกแบบดาวเทียมของไทยเองต่อไปในอนาคต

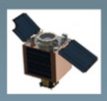
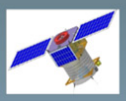
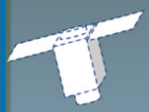
สืบเนื่องจากนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จะขยายความร่วมมือไปยังสถาบันอุดมศึกษา มีผลทำให้โครงการ Thai Space Consortium มีงบประมาณรวมเกิน 2,000 ล้านบาท ในระยะเวลา 5 ปี จึงจำเป็นต้องมีการจัดทำ Feasibility Study ซึ่งขณะนี้ สทอภ. กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม สดร. ได้เริ่มดำเนินการออกแบบระบบทัศนศาสตร์ของดาวเทียม TSC-1 แล้ว แม้ว่าการทำ Mission Analysis ของดาวเทียมดวงแรกยังไม่เสร็จสิ้นกระบวนการ และเนื่องจาก สดร. มีความร่วมมือกับ CIOMP ในการออกแบบและสร้างดาวเทียม TSC-0 จึงมีความเป็นไปได้ที่ Payload บนดาวเทียม TSC-1 จะถูกปรับให้เป็น Hyperspectral Imaging ซึ่งในปัจจุบัน ยังไม่มีดาวเทียมของไทยที่มีขีดความสามารถในระดับนี้



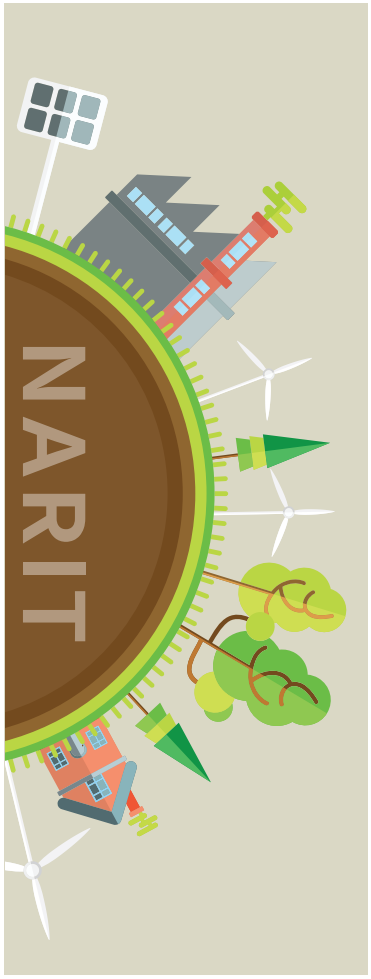
คุณลักษณะโดยสังเขปของดาวเทียม TSC-CIOMP Pathfinder เปรียบเทียบกับดาวเทียมสำรวจทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ

TSC
Thai Space Consortium



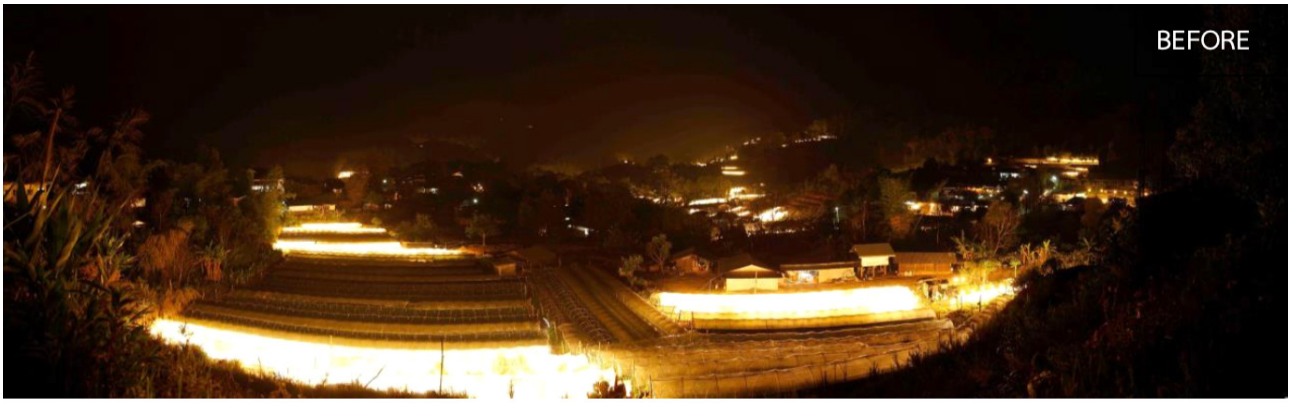
Project	THEOS-1	THEOS-2	THEOS-2SS	TSC-Pathfinder	TSC-1
Launch	2008	*2021*	*2023*	*2021-2022*	*TBD*
Provider	EADS Astrium	Airbus	SSTL/GISTDA	CIOMP/TSC	TSC
Mass	715 kg	450 kg	95 kg	~50 kg	~100 kg
Orbit Altitude Local time	SSO 98.7° 822 km 10:00 AM	SSO 621 km 10:00 AM	SSO 550 km 10:30 AM	SSO 500 km *TBD*	*TBD* *500-600 km* *TBD*
ADCS Pointing ADCS Stabiization	≤0.12° ≤0.02°/s		≤0.1° (1σ) ≤0.02°/s (1σ)	≤0.05° (3σ) ≤0.005°/s (3σ)	
TT&C	S-band	S-band	S 19.2/38.4 kbps	UHF 4096/9600 bps ?	S-band
Data Communication	X 120 Mbps	X 300 Mbps	X 160 Mbps	X 100 Mbps	X 100 Mbps
Primary Payload GSD Swath width Video	Panchromatic cam 2.0 m PAN 22 km	Korsch Telescope 0.5 m PAN 10.3 km Yes	RC Telescope 1.18 m color 5.9 km Stare 25fps 6 s	RC Telescope 1.0 m color 10 km Stare 24fps 80 s	Hyperspectral 5.0 m 30-50 km *TBD*
Secondary Payload	15.0 m MS 4 bands	2.0 MS 4 bands	AIS/ADS-B	AIS	Astrophysics
Propulsion	Hydrazine	Monopropellant	No	NH_3	*TBD*
Life	>5 y	>10 y	>3 y	>3 y	>3 y

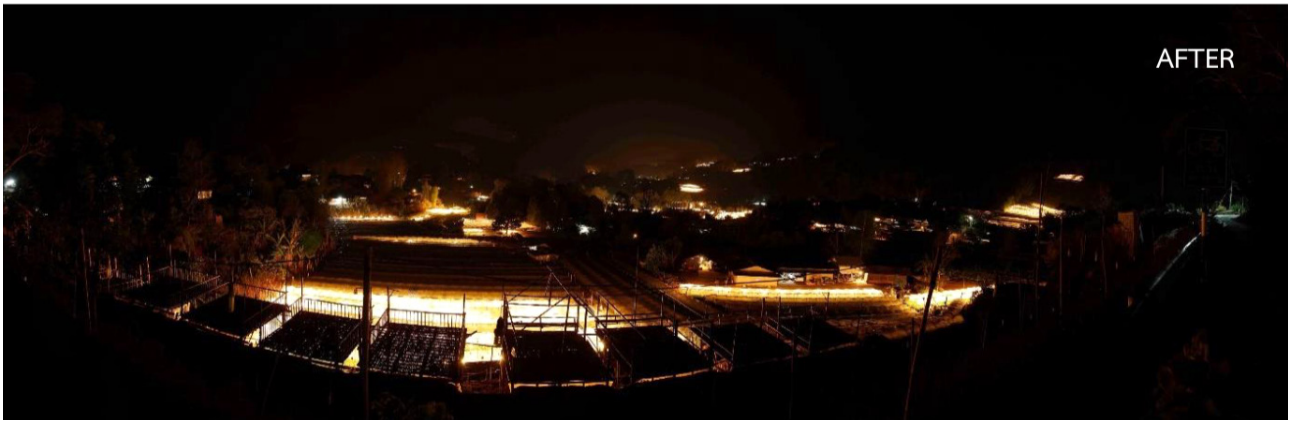


5. โครงการรณรงค์ลดความสว่างของท้องฟ้าเพื่อลดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม

สดร. ได้ผลักดันให้มีความร่วมมือกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ในการศึกษาการลดผลกระทบของมลภาวะทางแสงที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ มีการลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่าง สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ, การไฟฟ้าฝ่ายผลิต, มูลนิธิโครงการหลวง และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2560 และต่อมา สดร. ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก กฟผ. ในการดำเนินโครงการดังกล่าวเป็นเวลา 2 ปี ในวงเงิน 25 ล้านบาท โดยโครงการนี้จะสิ้นสุดในเดือนพฤศจิกายน 2562 ปัจจุบัน โครงการดังกล่าวได้มีความคืบหน้ามาก โดยได้ทำการติดตั้งโคมไฟแทนที่แบบเดิมที่เกษตรกรใช้ในการปลูกดอกเบญจมาศไปทั้งสิ้น 70,000 โคม มีผลให้ความสว่างของท้องฟ้าในเวลากลางคืน ที่บริเวณหมู่บ้านขุนกลางลดลงอย่างมีนัยสำคัญ สามารถเห็นได้ชัดเจนจากค่าที่ สดร. วัดได้ และจากข้อมูลความสว่างของท้องฟ้าจากดาวเทียม นอกจากนี้ ยังมีผลให้ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในบริเวณหมู่บ้านขุนกลางมากกว่าปีละ 2 ล้านบาท

สดร. ยังได้ตกลงร่วมกันกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่จะดำเนินการให้อุทยานแห่งชาติกว่า 130 แห่งทั่วประเทศ เป็นอุทยานที่มีการควบคุมการใช้แสงสว่างในเวลากลางคืน เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในบริเวณอุทยาน รวมถึงผลักดันให้อุทยานแห่งชาติในประเทศไทย ได้รับการรับรองจาก International Dark Sky Association (IDA) ให้เป็น Dark Sky Park หรือ Dark Sky Reserve Area อีกด้วย





2.2 ผลการดำเนินงานตามการประเมินองค์การมหาชน และผู้อำนวยการองค์การมหาชน ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ

คณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2562 ได้มีมติรับทราบรายงานผลการประเมินองค์การมหาชน และผู้อำนวยการองค์การมหาชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ดังนี้

แบบประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการองค์การมหาชน ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

องค์การมหาชน	Functional Based	Agenda Based	Area Based	Innovation Based	Potential Based	สรุปผลประเมิน	คะแนน ITA
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สูงกว่าเป้าหมาย ●	สูงกว่าเป้าหมาย ●	-	สูงกว่าเป้าหมาย ●	สูงกว่าเป้าหมาย ●	ระดับคุณภาพ** ● (ระดับ 3)	79.83 คะแนน

ผู้อำนวยการองค์การมหาชน	ผลการปฏิบัติงาน			สมรรถนะ	สรุปผลประเมินผู้อำนวยการ
	สัญญาจ้าง	ผลการประเมินองค์กร	งานที่คณะกรรมการมอบหมาย		
นายศรัณย์ โปษยะจินดา	สูงกว่าเป้าหมาย ●	สูงกว่าเป้าหมาย ●	สูงกว่าเป้าหมาย ●	สูงกว่าเป้าหมาย ●	ระดับคุณภาพ ●

ผลประเมิน รายองค์ประกอบ

- ● หมายถึง ผลดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินสูงกว่าร้อยละ 67)
- ◉ หมายถึง ผลดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 67)
- ○ หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50)

สรุปผลประเมินภาพรวม

- หมายถึง ระดับคุณภาพ เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบที่ประเมิน
- หมายถึง ระดับมาตรฐาน เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมายไม่ครบทุกองค์ประกอบที่ประเมิน แต่ไม่มีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้รับการประเมินในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย
- หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง (แม้ว่าจะได้รับการประเมินในองค์ประกอบอื่นในระดับเป็นไปตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย)

หมายเหตุ

* ITA : Integrity and Transparency Assessment หรือ ระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานประเมินโดย สำนักงาน ป.ป.ช.

** ระดับคุณภาพ

ระดับ 1	- องค์การมหาชนมีการกำหนดตัวชี้วัดประเภทผลลัพธ์ ในองค์ประกอบ Function/ Agenda/ Area ร้อยละ 80 ขึ้นไป - มีผลการประเมินสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบ - มีตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินร้อยละ 100
ระดับ 2	- องค์การมหาชนมีการกำหนดตัวชี้วัดประเภทผลลัพธ์ ในองค์ประกอบ Function/ Agenda/ Area น้อยกว่าร้อยละ 80 - มีผลการประเมินสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบ - มีตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินร้อยละ 100
ระดับ 3	- องค์การมหาชนมีการกำหนดตัวชี้วัดประเภทผลลัพธ์ ในองค์ประกอบ Function/ Agenda/ Area น้อยกว่าร้อยละ 80 - มีผลการประเมินสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบ - มีตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินน้อยกว่าร้อยละ 100

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้มีการประเมินองค์การมหาชน และผู้อำนวยการองค์การมหาชน ดังนี้

แบบประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการองค์การมหาชน ตามคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 5/2559

เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

องค์การมหาชน	Functional Based	Agenda Based	Area Based	Innovation Based	Potential Based	สรุปผลประเมิน	คะแนน ITA *
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	●	●	-	●	●	●	N/A

ชื่อผู้อำนวยการองค์การมหาชน	Performance			Competency	สรุปผลประเมิน	คะแนน ITA
	สัญญาจ้าง	การประเมินองค์กร	งานที่คณะกรรมการมอบหมาย			
ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา	●	●	●	●	●	79.83

ผลประเมิน รายองค์ประกอบ

● หมายถึง ผลดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินสูงกว่าร้อยละ 67)

◉ หมายถึง ผลดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 67)

○ หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50)

สรุปผลประเมินภาพรวม

หมายถึง ระดับคุณภาพ** เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมาย ทุกองค์ประกอบที่ประเมิน

หมายถึง ระดับมาตรฐาน เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมายไม่ครบทุกองค์ประกอบที่ประเมิน แต่ไม่มีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้รับการประเมินในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย

หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง (แม้ว่าจะได้รับการประเมินในองค์ประกอบอื่นในระดับเป็นไปตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย)

หมายเหตุ

* ITA : Integrity and Transparency Assessment หรือ ระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานประเมินโดย สำนักงาน ป.ป.ช.

** ระดับคุณภาพ

ระดับ 1	- องค์การมหาชนมีการกำหนดตัวชี้วัดประเภทผลลัพธ์ ในองค์ประกอบ Function/ Agenda/ Area ร้อยละ 80 ขึ้นไป - มีผลการประเมินสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบ - มีตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินร้อยละ 100
ระดับ 2	- องค์การมหาชนมีการกำหนดตัวชี้วัดประเภทผลลัพธ์ ในองค์ประกอบ Function/ Agenda/ Area น้อยกว่าร้อยละ 80 - มีผลการประเมินสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบ - มีตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินร้อยละ 100
ระดับ 3	- องค์การมหาชนมีการกำหนดตัวชี้วัดประเภทผลลัพธ์ ในองค์ประกอบ Function/ Agenda/ Area น้อยกว่าร้อยละ 80 - มีผลการประเมินสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบ - มีตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินน้อยกว่าร้อยละ 100

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลประกอบแบบประเมินองค์การมหาชน

Functional Based	Agenda Based	Area Based	Innovation Based	Potential Based	สรุปผลประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน ITA
●	●	-	●	●	●	N/A

องค์ประกอบการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
1. Functional Based	**1.1 มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินงาน**			●	สูงกว่าเป้าหมาย
	1.1.1 มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม (ล้านบาท)	66.0896	193.24		
	1.1.2 มูลค่าเพิ่มทางสังคม	1. การสร้างงานวิจัยพัฒนา/เทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ มีเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับงานวิจัยและวิศวกรรม และเป็นการวางพื้นฐานการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ นำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป			

องค์ประกอบการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
		2. ส่งเสริมและสนับสนุนในการสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์ จุดประกายความคิด สร้างจินตนาการและมีกระบวนการคิดเป็นวิทยาศาสตร์ มีความตระหนักรู้และนำไปสู่แรงบันดาลใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมและพัฒนากำลังคนตลอดช่วงชีวิต เป็นการยกระดับการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพมากขึ้น ทำให้ประเทศเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน			
	1.1.3 ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ (ล้านบาท)	19.00	20.20		
	1.2 ตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสำเร็จของการดำเนินการเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้าน Scientific Infrastructure ของประเทศไทย			●	
	1.2.1 อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้าน Scientific Infrastructure ของประเทศไทยตามการจัดอันดับของ IMD (WCY 2018)	อันดับ 38	อันดับ 38		
	1.2.2 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่องบประมาณรวมของหน่วยงาน (ร้อยละ)	19.57	19.73		
	1.2.3 สัดส่วนบุคลากรตามสายงานหลัก ต่อจำนวนบุคลากรรวมของหน่วยงาน (ร้อยละ)	56.83 (79/139)	59.86 (88/147)		
	1.3 ตัวชี้วัดด้านการวิจัย และบทความตีพิมพ์			●	
	1.3.1 คะแนนรวมของบทความ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในประเทศและนานาชาติ (คะแนน)	120	126		
	1.3.2 จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ภายในปี 2562 ในวารสารวิชาการที่มีค่า impact factor > 2.0	20	21		
	1.4 ร้อยละความสำเร็จของจำนวนกิจกรรมความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี (ร้อยละ)	100	100	●	
	1.5 จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร. มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรงที่ผ่านการอบรมหรือทำโครงงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ (คน)	140	143	●	

องค์ประกอบการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
2. Agenda Based	**2.1 การสร้างความรับรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน**	**100**		●	**สูงกว่าเป้าหมาย**
	2.1.1 ร้อยละการดำเนินการตามแผนการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน	100	106.46		
	2.1.2 ร้อยละการชี้แจงประเด็นสำคัญที่ทันต่อสถานการณ์	100	-		
3. Area Based	-	-	-	-	-
4. Innovation Based	**4.1 ระดับความสำเร็จของการสำรวจความพึงพอใจและพัฒนาการให้บริการ**	**ร้อยละ 80**	**ร้อยละ 83.04**	●	**สูงกว่าเป้าหมาย**
	4.2 ประสิทธิภาพการเบิกจ่ายงบประมาณ	**96**	**98.84**	●	
	4.3 การกำกับดูแลกิจการของคณะกรรมการองค์การมหาชน	**4.0000**	**4.9000**	●	
	4.4 โครงการพัฒนาการสร้างกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียนด้วยนวัตกรรมของ สดร.			●	
	4.4.1 จำนวนโครงงานวิจัยดาราศาสตร์ในโรงเรียน (โครงงาน)	15	44		
	4.4.2 จำนวนยุววิจัยดาราศาสตร์ (คน)	20	61		
5. Potential Based	**5.1 แผนพัฒนาองค์กรและบุคลากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (การพัฒนาการให้บริการสารสนเทศทางดาราศาสตร์)**	**ดำเนินการตามแผน ร้อยละ 100**	**ดำเนินการตามแผน ร้อยละ 100**	●	**สูงกว่าเป้าหมาย**

ผลประเมินรายตัวชี้วัด

● หมายถึง ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย หรือสูงกว่าเป้าหมาย (ผ่าน)

○ หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ไม่ผ่าน)

ผลประเมินรายองค์ประกอบ

● หมายถึง ผลดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินสูงกว่าร้อยละ 67)

◉ หมายถึง ผลดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 67)

○ หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50)

สรุปผลประเมินภาพรวม

หมายถึง ระดับคุณภาพ เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบที่ประเมิน

หมายถึง ระดับมาตรฐาน เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมายไม่ครบทุกองค์ประกอบที่ประเมิน แต่ไม่มีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้รับการประเมินในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย

หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง (แม้ว่าจะได้รับการประเมินในองค์ประกอบอื่นในระดับเป็นไปตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย)

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลประกอบแบบประเมินผู้อำนวยการองค์การมหาชน

Performance			Competency	สรุปผลประเมิน (ภาพรวม)*
สัญญาจ้าง	การประเมินองค์กร	งานที่คณะกรรมการมอบหมาย		
●	●	●	●	●

องค์ประกอบการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
2.1 การประเมินผลงานผู้อำนวยการองค์การมหาชน					
2.1.1 สัญญาจ้างผู้อำนวยการองค์การมหาชน	**1. การวิจัยและค้นคว้าด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศ**			●	สูงกว่าเป้าหมาย
	1.1 ค่าเฉลี่ยจำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า Impact factor 2.0 ขึ้นไปต่อจำนวนบุคลากรด้านวิจัยของ สดร.	1.7 เรื่อง : 1 คน	1.72 เรื่อง : 1 คน		
	2. การพัฒนาเทคโนโลยีวิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์อวกาศ			●	
	2.1 จำนวนโครงการพัฒนาเทคโนโลยีหรือเครื่องมือทางดาราศาสตร์ที่ดำเนินการโดย สดร.	5 โครงการ	6 โครงการ		
	2.2 ร้อยละของการออกแบบอาคารห้องปฏิบัติการขั้นสูง	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100		
	3. การให้บริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และการสนับสนุนภาคการศึกษาในทุกระดับ			●	
	3.1 ร้อยละของจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ที่มีความพึงพอใจตั้งแต่ระดับ 3 จาก 5 ระดับ	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100		
	3.2 จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติ (Training and workshop) ที่ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เช่น ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก โครงการร่วมกับ IAU เป็นต้น	8 กิจกรรม	20 กิจกรรม		

องค์ประกอบการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
2.1.1 สัญญาจ้างผู้อำนวยการองค์การมหาชน	**4. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ และวิทยาศาสตร์อวกาศกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ**			●	
	4.1 จำนวนหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศที่มีการลงนามความร่วมมือในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562	5 หน่วยงาน	9 หน่วยงาน		
	4.2 จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาที่เกิดจากความร่วมมือกับต่างประเทศแบบพหุภาคีในโครงการวิจัยขนาดใหญ่ เช่น โครงการ GOTO โครงการ CTA โครงการ JUNO เป็นต้น	2 โครงการ	2 โครงการ		
	4.3 จำนวนโครงการ/กิจกรรมแบบทวิภาคีที่เกิดจากการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ	5 โครงการ/กิจกรรม	6 โครงการ/กิจกรรม		
2.1.2 การประเมินองค์กร**	**1. ผลการดำเนินการตามตัวชี้วัดองค์การมหาชน ในส่วนที่ 1**	**มีผลเป็นไปตามเป้าหมายทุกตัวชี้วัด**	**มีผลเป็นไปตามเป้าหมายทุกตัวชี้วัด**	●	**สูงกว่าเป้าหมาย**
2.1.3 งานอื่น ๆ ที่คณะกรรมการมอบหมาย	**1. ผลงานโดดเด่นด้านการวิจัยและนวัตกรรมที่สะท้อนศักยภาพของ สดร. ในระดับสากล**	ดำเนินการทดสอบระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ที่พัฒนาขึ้นโดย สดร. เพื่อทดแทนระบบเดิมที่ติดตั้งมาพร้อมกล้องโทรทรรศน์	สดร. ได้ดำเนินการทดสอบระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร เพื่อทดแทนระบบเดิมที่ติดตั้งมาพร้อมกล้องโทรทรรศน์ฯ โดยการสร้างระบบจำลองกล้องโทรทรรศน์เพื่อใช้ในการทดสอบ	●	**สูงกว่าเป้าหมาย**
	2. ผลงานโดดเด่นด้านการสื่อสารและเผยแพร่ข่าวสารองค์กร	การสื่อสารความสำคัญของ สดร. ที่ส่งผลต่อความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีและการส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันของประเทศ แก่บุคคลหรือองค์กรที่มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนหรือส่งเสริมการขับเคลื่อนภารกิจของ สดร. จำนวน 2 กิจกรรม	2 กิจกรรม	●	

องค์ประกอบการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
2.1.3 งานอื่น ๆ ที่คณะกรรมการมอบหมาย	**3. ผลงานที่โดดเด่นด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการพัฒนาเทคโนโลยี**	สดร. ดำเนินการในฐานะหน่วยงานหลักของโครงการ Thai Space Consortium โดยเริ่มต้นการออกแบบดาวเทียมเพื่อการวิจัย	สดร. ได้ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้การสร้าง payload ทางดาราศาสตร์ โดยเข้าร่วมการประชุม ศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และเจรจาความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาและพัฒนา payload โดยออกแบบและสร้าง optical telescope telescope payload	●	
2.2 สมรรถนะทางการบริหารของผู้อำนวยการองค์การมหาชน					
	1) ภาวะผู้นำ	ตามที่ กพม. กำหนด	สูงกว่าเป้าหมาย	●	**สูงกว่าเป้าหมาย**
	2) วิสัยทัศน์	ตามที่ กพม. กำหนด	สูงกว่าเป้าหมาย	●	
	3) การวางกลยุทธ์	ตามที่ กพม. กำหนด	สูงกว่าเป้าหมาย	●	
	4) ศักยภาพเพื่อการปรับเปลี่ยน	ตามที่ กพม. กำหนด	สูงกว่าเป้าหมาย	●	
	5) การควบคุมตนเอง	ตามที่ กพม. กำหนด	สูงกว่าเป้าหมาย	●	
	6) การสอนงานและการมอบหมายงาน	ตามที่ กพม. กำหนด	สูงกว่าเป้าหมาย	●	

หมายเหตุ

* ผู้อำนวยการองค์การมหาชน จะมีผลการประเมินในระดับ “ต้องปรับปรุง” เมื่อมีผลการประเมินองค์ประกอบย่อย องค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง (สัญญาจ้าง/ การประเมินองค์กร/ งานที่คณะกรรมการมอบหมาย) “ต่ำกว่าเป้าหมาย”

** เป็นข้อมูลจากสรุปผลการประเมินองค์กรในส่วนที่ 1

ANNUAL REPORT
2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

03

แผนยุทธศาสตร์และเป้าหมาย การปฏิบัติงานของ สดร. ในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า

3.1 แผนยุทธศาสตร์และเป้าหมายการปฏิบัติงาน ของ สดร. ในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า

วิสัยทัศน์ ค่านิยม และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

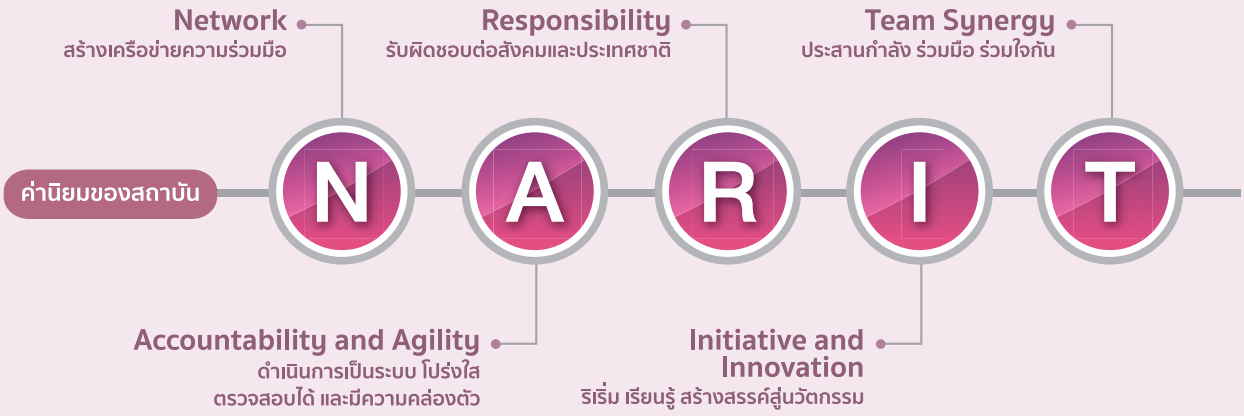
NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

(To be a world-renowned organization in Astronomy, Technology and Innovation)

ค่านิยม

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

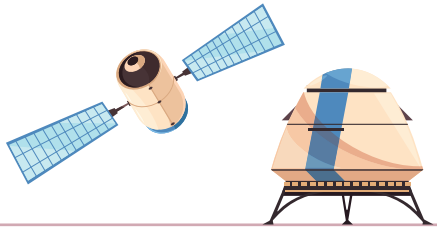


พันธกิจ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ
4. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ

เป้าหมายของหน่วยงาน และตัวชี้วัด



เป้าหมายของหน่วยงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

เป้าหมายที่ 1 : มุ่งเน้นการทำวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพ เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่และต่อยอดไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และกำลังคน

เป้าหมายที่ 2 : ผลักดันให้เกิดการสร้างนวัตกรรม พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน โดยใช้โจทย์ยากจากงานวิจัยทางดาราศาสตร์และอวกาศ

เป้าหมายที่ 3 : พัฒนาการให้บริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยอย่างทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย

เป้าหมายที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาการสร้างนวัตกรรรม และการดำเนินงานตามพันธกิจ

เป้าหมายที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีธรรมาภิบาล

ตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายหน่วยงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2561	2562	2563	2564	2565
		ผล	ผล	แผน	แผน	แผน
1. จำนวนผลงานวิจัยที่นักวิจัยของ สดร. มีชื่อเป็น First Author ในวารสารวิชาการที่ค่า Impact factor > 2.0	เรื่อง	2	8	9	10	11
2. จำนวนชิ้นงานต้นแบบเทคโนโลยี เพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม	ชิ้นงาน	0	0	0	1	2
3. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ	คน	61,765	68,377	75,100	82,100	89,100
4. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์	ล้านบาท	0	0	100	120	140

ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัดกลยุทธ์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 :
ยกระดับผลงานวิจัยและพัฒนาให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ

เป้าประสงค์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ผลงานวิจัยมีคุณภาพ มีคุณค่าในแวดวงดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง นักวิจัยของ สดร. เป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2561	2562	2563	2564	2565
		ผล	ผล	แผน	แผน	แผน
1. จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีค่า Impact factor >2.0	เรื่อง	20	26	28	30	32

กลยุทธ์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ เพื่องานวิจัยที่มีคุณภาพ
2. สร้างกลไกให้นักวิจัยผลิตผลงานที่มีคุณภาพ และเผยแพร่ผลงานสู่ภาคประชาชนในทุกระดับ
3. สร้างทีมวิจัยของ สดร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย
4. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
5. สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร

โครงการสำคัญ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas
2. โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติ

แผนงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

- แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. งานบริหารงานวิจัย
2. กลุ่มวิจัย
3. งานวิเทศสัมพันธ์
4. งานบริหารงานบุคคล

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

เป้าประสงค์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ห้องปฏิบัติการและเทคโนโลยีขั้นสูง อุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย รวมถึงบุคลากรทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมที่มีศักยภาพสำหรับการออกแบบ พัฒนา และสร้างนวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2561	2562	2563	2564	2565
		ผล	ผล	แผน	แผน	แผน
1. จำนวนนวัตกรรมที่ถูกพัฒนา หรือสร้างขึ้นเอง โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์	ชิ้นงาน	-	-	1 (Thai National Telescope focal Reducer)	1 (TNT Low Resolution Spectrograph)	2 (Evanescent Wave coronagraph prototype / High resolution spectrograph EXOhSPEC for the TNT)
2. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม	คน	8	6	10	10	10
3. ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพทั้งในและต่างประเทศ	ร้อยละ	82.49	84.70	85.00	85.00	85.00

กลยุทธ์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. เสริมศักยภาพอุปกรณ์/เครื่องมือ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเอง และการหารายได้ในอนาคต
2. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
3. สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร
4. สร้างทีมบุคลากรสายเทคนิคและวิศวกรของ สดร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย

โครงการสำคัญ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง (5 advanced laboratories)
2. โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี
3. โครงการพัฒนาดาวเทียมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อวกาศ (Thailand Space Consortium)
4. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ
5. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลแบบอัตโนมัติ

แผนงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

- แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม
- แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
3. งานบริหารงานบุคคล

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 :
ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

เป้าประสงค์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

เป็นแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่สำคัญของประเทศ ที่ใช้ในการพัฒนากำลังคนในทุกกลุ่มเป้าหมายและทุกระดับการศึกษา ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ การให้บริการวิชาการ สื่อสารสนเทศ และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่มีความถูกต้อง เข้าถึงง่าย และครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2561	2562	2563	2564	2565
		ผล	ผล	แผน	แผน	แผน
1. จำนวนกำลังคนที่เข้าร่วมกิจกรรมการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ	คน	61,757	68,235	75,000	82,000	89,000
2. ร้อยละของจำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	95.21	95.15	95	95	95
3. ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการวิชาการ	ร้อยละ	90.16	84.11	85	85	85
4. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร. มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง ที่ผ่านการอบรมหรือทำโครงงานวิจัยด้านดาราศาสตร์	คน	135	140	143	146	149

กลยุทธ์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. ส่งเสริมสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน และการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ
2. เร่งสร้างความเข้มแข็งในเรื่องของการให้บริการวิชาการ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก
3. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
4. สนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านดาราศาสตร์ และการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมทุกช่องทาง เพื่อสร้างการรับรู้และทำให้องค์กรเป็นที่รู้จักมากขึ้น
5. สร้างทีมงานมืออาชีพ และพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย เพื่อการให้บริการวิชาการ

โครงการสำคัญ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์
2. โครงการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค
3. โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย
4. โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก
5. โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แผนงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

- แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. หอดูดาวฯ ภูมิภาค
3. งานวิเทศสัมพันธ์
4. งานประชาสัมพันธ์
5. งานห้องสมุดดาราศาสตร์
6. งานบริหารงานบุคคล

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค

เป้าประสงค์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

มีโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยและเอื้อต่อการวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการตามพันธกิจ ที่สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2561	2562	2563	2564	2565
		ผล	ผล	แผน	แผน	แผน
1. จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละปี	รายการ	1 (หอดูดาวฯ สงขลา) ของเดิม 8	2 (AstroPark / หอควบคุมระยะไกล ณ สเปน) ของเดิม 9	1 (TNRO) ของเดิม 11	1 (หอดูดาวภูมิภาคฯ ขอนแก่น) ของเดิม 12	0 ของเดิม 12

กลยุทธ์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ เพื่อความสำเร็จของโครงการ

โครงการสำคัญ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

โครงการปรับปรุงและวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

แผนงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

- แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
2. งานอาคารสถานที่

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

เป้าประสงค์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

เป็นองค์กรที่มีความพร้อมในปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีความทันสมัย มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และประโยชน์ส่วนรวม มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2561	2562	2563	2564	2565
		ผล	ผล	แผน	แผน	แผน
1. ค่าคะแนนตามผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปี	ระดับ	-	-	ดี	ดี	ดีมาก
2. ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ	ล้านบาท	15.78	18.60	19.00	20.00	20.50
3. ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะการทำงานตามแผนพัฒนาบุคลากร	ร้อยละ	84.12	86.49	85	85	85

กลยุทธ์

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น คล่องตัว และมีธรรมาภิบาล เพื่อเตรียมรองรับการขยายตัวของสถาบันในอนาคต
2. พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะกำลังคนตามสายงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด
3. สนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ

โครงการสำคัญ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สดร.

แผนงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

- แผนงานบริหารจัดการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

1. สำนักผู้อำนวยการ
2. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 การเชื่อมโยงแผนยุทธศาสตร์ และโครงการตามแผนปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

การเชื่อมโยงแผนยุทธศาสตร์ชาติ และแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของ สดร.

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สดร. ได้ทำการทบทวนแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ของสถาบันฯ ตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 มาตรา 16 ให้ส่วนราชการจัดทำแผนปฏิบัติการของส่วนราชการ ระยะ 5 ปี (วาระแรกทำระยะ 3 ปี ปีงบประมาณ 2563 – 2565) ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฯลฯ ซึ่ง สดร. ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามแผนภูมิต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ชาติ	ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน		ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์		
ยุทธศาสตร์ อว.	การวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ของประเทศ และสร้างระบบนิเวศการวิจัย		การผลิตกำลังคนด้าน ววน. ที่มีคุณภาพสูง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ		
เป้าหมาย อว.	การสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ		การขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และพัฒนาพื้นที่เพื่อนวัตกรรม		การพัฒนากำลังคนด้าน ววน. และสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประเทศ
ยุทธศาสตร์ สดร.	ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ	เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต	สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกภูมิภาค	ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง	พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ
เป้าหมายการให้บริการ สดร.	มุ่งเน้นการทำวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพ เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่ และต่อยอดไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกำลังคน	ผลักดันให้เกิดการสร้างนวัตกรรม พัฒนาเทคโนโลยี และกำลังคน โดยใช้โจทย์ยากจากงานวิจัยทางดาราศาสตร์และอวกาศ	สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาการสร้างนวัตกรรม และการดำเนินงานตามพันธกิจ	พัฒนาการให้บริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยอย่างทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย	พัฒนาระบบบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีธรรมาภิบาล
ตัวชี้วัดเป้าหมาย	ความถี่ในการนำผลงานวิจัยของนักวิจัยสดร.ไปการอ้างอิง (citation)	จำนวนชิ้นงานต้นแบบเทคโนโลยี เพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมและภาคสังคม	มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านกิจกรรมทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ	
ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ /งบประมาณปี 2563 (งบประมาณปี 2562 ไปพลางก่อน)	ยุทธศาสตร์ที่ 1 / 5 กลยุทธ์ 42.0954 (24.9855) ลบ.	ยุทธศาสตร์ที่ 2 / 4 กลยุทธ์ 120.8581 (41.5464) ลบ.	ยุทธศาสตร์ที่ 4 / 1 กลยุทธ์ 200.5994 (83.0760) ลบ.	ยุทธศาสตร์ที่ 3 / 5 กลยุทธ์ 56.5696 (30.4508) ลบ.	ยุทธศาสตร์ที่ 5 / 3 กลยุทธ์ 196.6113 (115.0189) ลบ.
แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติงานประจำปี 2563	01 แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม โครงการตามแผนฯ 8 โครงการ	01 แผนงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม 02 แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน โครงการตามแผนฯ 15 โครงการ	04 แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ โครงการตามแผนฯ 2 โครงการ	03 แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้ฯ โครงการตามแผนฯ 19 โครงการ	05 แผนงานบริหารจัดการ โครงการตามแผนฯ 15 โครงการ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

การเชื่อมโยงแผนแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของ สดร. กับแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สดร. ได้ทำการแปลงแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ลงสู่แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 พร้อมกับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีให้กับโครงการฯ ทั้งหมด 59 โครงการ โดยแบ่งเป็น โครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 17 โครงการ และเป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ จำนวน 42 โครงการ เป็นวงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น 616,733,800 บาท (ไม่รวมงบกลาง 35,000,000 บาท) แต่เนื่องจาก ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณประกาศใช้บังคับไม่ทันในวันที่ 1 ตุลาคม 2562 จึงต้องจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ไปพลางก่อน เป็นวงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น 295,077,600 บาท (ไม่รวมงบกลาง 11,000,000 บาท) ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

หมายเหตุ : ตัวเลขวงเงินงบประมาณที่อยู่ในวงเล็บ เป็นตัวเลขงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ไปพลางก่อน

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

สดร. มีโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี จำนวน 59 โครงการ ที่สอดคล้องตามพันธกิจของสถาบัน ทั้ง 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ จำแนกตามประเด็นยุทธศาสตร์และแผนงาน ในวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 รวมทั้งสิ้น 616,733,800 บาท (ไม่รวมงบกลาง จำนวน 35,000,000 บาท) และจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ไปพลางก่อน เป็นวงเงินทั้งสิ้น 295,077,600 บาท (ไม่รวมงบกลาง 11,000,000 บาท) รายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ ให้มีความเป็นเลิศทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

เป้าประสงค์ : ผลงานวิจัยมีคุณภาพ มีคุณค่าในแวดวงดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง นักวิจัยของ สดร. เป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์/เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
1. สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศวิทยาศาสตร์บรรยากาศ เพื่องานวิจัยที่มีคุณภาพ 2. สร้างกลไกให้นักวิจัยผลิตผลงานที่มีคุณภาพและเผยแพร่ผลงานสู่ภาคประชาชนในทุกระดับ 3. สร้างทีมวิจัยของ สดร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย 4. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program) 5. สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร	1. จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีค่า Impact factor >2.0 2. จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่าง ๆ 3. จำนวนกระบวนงานที่ได้รับการปรับปรุง พัฒนา 4. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร. มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง *(สนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา เช่น การเข้าร่วมโครงการวิจัย ทำงานวิจัย รับทุนนักศึกษาช่วยวิจัย เป็นผู้ช่วยนักวิจัย (ลูกจ้างโครงการ) สดร. เป็นที่ปรึกษาในการทำวิจัย/วิทยานิพนธ์)* 5. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศที่มีการดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม	**01 แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม**			
			8 โครงการตามแผนปฏิบัติการ	**42,095,400.00**	**24,985,500.00**
		1	(01) โครงการพัฒนาระบบงานบริหารด้านงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์	5,035,600.00	2,510,000.00
		2	(02) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับ Road Map ด้านการวิจัยและพัฒนาของ สดร.	22,262,000.00	16,530,100.00
		3	(03) โครงการสนับสนุนการดำเนินงานทางด้านดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก	1,740,000.00	870,000.00
		4	(04) โครงการความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์	800,000.00	400,000.00
		5	(05) เงินอุดหนุนโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลก และบรรยากาศแห่งชาติ	2,664,800.00	1,332,400.00
		6	(06) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยดาราศาสตร์และบรรยากาศชั้นโลก	2,300,000.00	900,000.00
		7	(07) โครงการความร่วมมือ Thai-JUNO	4,000,000.00	-
		8	(20) โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ	3,293,000.00	2,443,000.00

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถในการออกแบบ พัฒนา หรือสร้างนวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

เป้าประสงค์ : มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีศักยภาพสำหรับการออกแบบ พัฒนา และสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือ/อุปกรณ์ โครงสร้างพื้นฐาน และการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถให้กับกำลังคนของประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
1. เสริมศักยภาพอุปกรณ์/เครื่องมือ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเอง และการหารายได้ในอนาคต 2. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program) 3. สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร 4. สร้างทีมบุคลากรสายเทคนิคและวิศวกรของ สดร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย	1. จำนวนบุคลากรของ สดร. ที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม 2. จำนวนบุคลากรภายนอกที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมโดยกระบวนการของ สดร. ในทุกรูปแบบ 3. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือที่มีกิจกรรมร่วมกันทั้งในด้านการสร้างและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ และการพัฒนากำลังคนของประเทศ 4. ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร และ TRT ในต่างประเทศ 5. ประสิทธิภาพของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร และ TRT ในต่างประเทศ - กล้องโทรทรรศน์ ขนาด 2.4 เมตร ณ หอดูดาวแห่งชาติ - กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน - กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี - กล้องควบคุมระยะไกล ณ สหรัฐอเมริกา - กล้องควบคุมระยะไกล ณ ออสเตรเลีย	01 แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม		
			11 โครงการตามแผนปฏิบัติการ	99,313,000.00	30,652,450.00
		1	(10) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์	11,796,500.00	3,696,200.00
		2	(11) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	17,450,700.00	3,269,950.00
		3	(12) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์	4,734,000.00	371,500.00
		4	(13) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	19,943,000.00	750,000.00
		5	(14) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง	2,640,400.00	812,500.00
		6	(17) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุ และยีออเดซี	2,938,800.00	1,469,400.00
		7	(18) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่านต่าง ๆ	19,273,800.00	17,140,000.00
		8	(19) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุมและประมวลผลสัญญาณวิทยุของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร	1,521,000.00	760,500.00
		9	(09) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาดาวเทียมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อวกาศ (Thailand Space Consortium)	3,364,800.00	1,682,400.00
		10	(08) เงินอุดหนุนโครงการความร่วมมือภาคีกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ	15,200,000.00	250,000.00

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
		11	(21) โครงการสำรวจสภาพท้องฟ้าเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างหอดูดาวฯ ณ ประเทศภูฏาน	450,000.00	450,000.00
		02 แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน			
			4 โครงการตามแผนปฏิบัติการ	**21,545,100.00**	**10,893,950.00**
		1	(15) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ยุคใหม่	4,978,600.00	2,423,050.00
		2	(16) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องแบบอัตโนมัติ (Thai Robotic Telescope Network)	7,351,000.00	4,013,000.00
		3	(22) โครงการบริหารจัดการศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	5,900,000.00	2,267,400.00
		4	(23) โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ	3,315,500.00	2,190,500.00

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ การให้บริการทางวิชาการ ผ่านกิจกรรมทางดาราศาสตร์ และการประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

เป้าประสงค์ : เป็นแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่สำคัญของประเทศ ที่ใช้ในการพัฒนากำลังคนในทุกกลุ่มเป้าหมายและทุกระดับการศึกษา ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ การให้บริการวิชาการ สื่อสารสนเทศ และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่มีความถูกต้อง เข้าถึงง่าย และครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
1. ส่งเสริมสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ 2. เร่งสร้างความเข้มแข็งในเรื่องของการให้บริการวิชาการและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	1. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ 2. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างความตระหนักทางดาราศาสตร์ 3. จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานของ สดร. (เช่น ท้องฟ้าจำลอง นิทรรศการฯ)	**03 แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์**			
			19 โครงการตามแผนปฏิบัติการ	**56,569,600.00**	**30,450,800.00**
		1	(26) โครงการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	215,400.00	215,400.00
		2	(27) โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์	5,050,000.00	4,000,000.00
		3	(28) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์	5,788,000.00	2,025,000.00

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
3. สนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านดาราศาสตร์ และการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมทุกช่องทาง เพื่อสร้างการรับรู้ และทำให้องค์กรเป็นที่รู้จักมากขึ้น 4. สร้างทีมงานมืออาชีพ และพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย เพื่อการให้บริการวิชาการ	4. สัดส่วนของโครงงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมการถ่ายทอดองค์ความรู้	4	(29) โครงการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก	300,000.00	-
		5	(30) เงินอุดหนุนโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์	4,000,000.00	3,500,000.00
		6	(31) โครงการรณรงค์การลดมลภาวะทางแสงในเขตชุมชนและอุทยานแห่งชาติ	415,000.00	415,000.00
		7	(32) เงินอุดหนุนโครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	864,600.00	432,300.00
		8	(34) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ นครราชสีมา	1,620,000.00	564,000.00
		9	(36) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	1,850,000.00	852,000.00
		10	(38) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ สงขลา	2,220,000.00	1,590,000.00
		11	(40) โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก	7,800,000.00	3,900,000.00
		12	(41) โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	2,500,000.00	1,250,000.00
		13	(42) โครงการจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์แห่งชาติ และการรวบรวมประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย	600,000.00	300,000.00
		14	(25) โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์	5,000,000.00	4,350,000.00
		15	(39) โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	4,741,000.00	3,269,000.00
		16	(24) โครงการบริหารจัดการศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	3,708,700.00	625,000.00
		17	(33) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา	2,799,700.00	922,600.00

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
		18	(35) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	3,618,200.00	893,000.00
		19	(37) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา	3,479,000.00	1,347,500.00

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์และการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ

เป้าประสงค์ : มีโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยและเอื้อต่อการวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการตามพันธกิจที่สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
1. พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ เพื่อความสำเร็จของโครงการ	1. ร้อยละความสำเร็จของการก่อสร้างและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเทียบกับแผน	**04**	**แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์**		
			2 โครงการตามแผนปฏิบัติการ	**200,599,400.00**	**83,076,000.00**
		1	(43) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุ	96,827,000.00	54,027,000.00
		2	(44) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์	103,772,400.00	29,049,000.00

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการ การพัฒนากำลังคน การเชื่อมความสัมพันธ์ภายในองค์กรโดยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

เป้าประสงค์ : เป็นองค์กรที่มีความพร้อมในปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความทันสมัย มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และประโยชน์ส่วนรวม มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
1. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น คล่องตัว และมีธรรมาภิบาล เพื่อเตรียมรองรับการขยายตัวของสถาบันในอนาคต	1. ร้อยละความสำเร็จในการบริหารจัดการเทียบกับแผน 2. ร้อยละความสำเร็จด้านการบริหารจัดการ โดยการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้	**05**	**แผนงานบริหารจัดการ**		
			15 โครงการตามแผนปฏิบัติการ	**196,611,300.00**	**115,018,900.00**
		1	(56) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	10,875,300.00	-
		2	(57) โครงการพัฒนาบริหารจัดการระบบสื่อมัลติมีเดีย	2,160,000.00	2,000,000.00

ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์ / กลยุทธ์	ตัวชี้วัดกลยุทธ์		แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 63	งบประมาณปี 2563	"งบประมาณปี 2562 (พลางก่อน)"
2. พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะกำลังคนตามสายงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด 3. สนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ	3. ความสามารถในการหารายได้จากการจำหน่ายสื่อดาราศาสตร์และการให้บริการของ สดร. (รายได้จากโครงการหารายได้ + ค่าลงทะเบียนการให้บริการวิชาการ + ค่าเข้าชมท้องฟ้าจำลอง)	3	(58) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและติดตามผลการดำเนินงาน	3,065,400.00	2,668,800.00
		4	(55) โครงการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	11,582,300.00	9,757,500.00
		5	(48) โครงการการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของ สดร.	2,847,500.00	1,423,750.00
		6	(50) โครงการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สดร.	500,000.00	250,000.00
		7	(45) โครงการบริหารจัดการบุคลากร	96,534,700.00	48,769,850.00
		8	(46) โครงการบริหารจัดการ สดร. (สำนักผู้อำนวยการ)	25,454,100.00	16,657,250.00
		9	(51) โครงการบริหารจัดการงานอาคารสถานที่	35,524,300.00	29,354,100.00
		10	(52) โครงการบริหารจัดการงานด้านยานพาหนะ	3,373,100.00	1,671,550.00
		11	(53) โครงการบริหารจัดการอาคารศูนย์บริการสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ และอาคารบ้านพักนักดาราศาสตร์	165,000.00	82,500.00
		12	(54) โครงการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	2,549,600.00	1,410,400.00
		13	(47) โครงการบริหารจัดการหน่วยตรวจสอบภายใน	180,000.00	60,000.00
		14	(49) โครงการสัมมนาประจำปี	1,200,000.00	600,000.00
		15	(59) เงินอุดหนุนโครงการจัดทำสื่อดาราศาสตร์และการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์เพื่อหารายได้	600,000.00	313,200.00

NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

ANNUAL REPORT
2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

04

รายงานทางการเงิน

4.1 งบการเงิน

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
งบแสดงฐานะการเงิน
ณ วันที่ 30 กันยายน 2562

(หน่วย : บาท)

สินทรัพย์	หมายเหตุ	2562	2561
สินทรัพย์หมุนเวียน			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	5	229,436,841.67	266,194,085.38
ลูกหนี้ระยะสั้น	6	17,760,740.40	12,127,037.41
เงินลงทุนระยะสั้น	7	180,000,000.00	163,000,000.00
สินค้าคงเหลือ		1,473,330.94	1,620,158.82
วัสดุคงเหลือ	8	711,689.26	928,054.26
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	9	8,578,748.76	4,213,787.33
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน		**437,961,351.03**	**448,083,123.20**
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน			
อาคารและอุปกรณ์	10	1,531,979,001.54	1,221,276,462.07
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	11	8,398,520.42	5,505,019.51
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน		**1,540,377,521.96**	**1,226,781,481.58**
รวมสินทรัพย์		**1,978,338,872.99**	**1,674,864,604.78**

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

งบแสดงฐานะการเงิน

ณ วันที่ 30 กันยายน 2562

(หน่วย : บาท)

หนี้สิน	หมายเหตุ	2562	2561
หนี้สินหมุนเวียน			
เจ้าหนี้ระยะสั้น	12	8,973,837.91	2,224,687.92
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย		2,232,448.00	2,583,265.95
เจ้าหนี้ตามสัญญาเช่าการเงิน ที่ถึงกำหนดชำระภายใน 1 ปี	13	1,854,431.16	867,000.00
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	14	789,797.13	908,757.24
รวมหนี้สินหมุนเวียน		**13,850,514.20**	**6,583,711.11**
หนี้สินไม่หมุนเวียน			
เจ้าหนี้ตามสัญญาเช่าการเงินระยะยาว	13	5,147,201.61	3,251,250.00
เงินประกันสัญญา		9,683,410.06	8,290,768.29
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	15	135,580.01	29,850.00
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน		**14,966,191.68**	**11,571,868.29**
รวมหนี้สิน		**28,816,705.88**	**18,155,579.40**
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน		**1,949,522,167.11**	**1,656,709,025.38**

(หน่วย : บาท)

สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน	หมายเหตุ	2562	2561
ทุน		193,071,208.49	193,071,208.49
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม			
ยอดยกมาต้นงวด		1,463,637,816.89	1,148,504,781.24
รายการปรับปรุงงวดก่อน		-	-
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่าย		292,813,141.73	315,133,035.65
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม		**1,756,450,958.62**	**1,463,637,816.89**
รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน		**1,949,522,167.11**	**1,656,709,025.38**

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
งบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน
สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2562

(หน่วย : บาท)

รายได้	หมายเหตุ	2562	2561
รายได้จากเงินงบประมาณ		705,915,400.00	637,137,200.00
รายได้อื่น	16	29,051,908.42	43,633,005.65
รวมรายได้		734,967,308.42	680,770,205.65

(หน่วย : บาท)

ค่าใช้จ่าย	หมายเหตุ	2562	2561
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	17	95,514,364.25	85,490,375.94
ค่าตอบแทน	18	9,784,002.00	6,985,560.00
ค่าใช้สอย	19	140,687,717.21	126,505,928.31
ค่าวัสดุ		13,996,009.23	8,154,878.62
ค่าสาธารณูปโภค	20	9,348,745.12	7,455,967.03
ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	21	149,998,499.48	124,575,725.25
ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค	22	22,388,170.50	6,386,234.85
รวมค่าใช้จ่าย		**441,717,507.79**	**365,554,670.00**
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายก่อนต้นทุนทางการเงิน		**293,249,800.63**	**315,215,535.65**
ต้นทุนทางการเงิน		436,658.90	82,500.00
รายได้สูง (ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ		**292,813,141.73**	**315,133,035.65**

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
หมายเหตุประกอบงบการเงิน
สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2562
(หน่วย : บาท ยกเว้นตามที่ระบุ)

หมายเหตุ 1 ข้อมูลทั่วไป

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีพันธกิจหลักคือ ค้นคว้าวิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ส่งเสริม สนับสนุนและประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

สถาบันมีสถานที่ตั้งหลักอยู่เลขที่ 260 หมู่ 4 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180 และมีหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติประจำภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดสงขลา

กรอบกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถาบัน ได้แก่ พระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 และพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2551 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สถาบันได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี จำนวน 705,915,400 บาท โดยแยกเป็น งบลงทุน จำนวน 370,921,800 บาท และงบดำเนินงาน จำนวน 334,993,600 บาท เพื่อใช้จ่ายในการค้นคว้า วิจัย พัฒนาด้านดาราศาสตร์ และบริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

หมายเหตุ 2 เกณฑ์การจัดทำงบการเงิน

งบการเงินจัดทำขึ้นตามมาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังประกาศใช้ ซึ่งรวมถึงหลักการและนโยบายบัญชีสำหรับหน่วยงานภาครัฐ มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ และนโยบายการบัญชีภาครัฐ และแสดงรายการในงบการเงินตามหนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0410.3/ว357 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2561 เรื่อง รูปแบบการนำเสนอรายงานการเงินของหน่วยงานของรัฐ ประกอบมาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 1 เรื่อง การนำเสนองบการเงิน

งบการเงินได้จัดทำขึ้นตามราคาทุนเดิม เว้นแต่จะได้เปิดเผยเป็นอย่างอื่นในนโยบายการบัญชี

หมายเหตุ 3 มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ และมาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐ ที่ปรับปรุงใหม่

กระทรวงการคลังได้ประกาศใช้มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ ดังนี้ มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีใหม่ที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2561

- หลักการและนโยบายการบัญชีภาครัฐ
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 1 เรื่อง การนำเสนอรายงานการเงิน
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 3 เรื่อง นโยบายการบัญชี การเปลี่ยนแปลงประมาณการทางบัญชี และข้อผิดพลาด
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 5 เรื่อง ต้นทุนการกู้ยืม
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 9 เรื่อง รายได้จากรายการแลกเปลี่ยน
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 12 เรื่อง สินค้าคงเหลือ
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 13 เรื่อง สัญญาเช่า
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 14 เรื่อง เหตุการณ์ภายหลังวันที่ในรายงาน
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 16 เรื่อง อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 17 เรื่อง ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับที่ 31 เรื่อง สินทรัพย์ไม่มีตัวตน
- นโยบายการบัญชีภาครัฐ เรื่อง เงินลงทุน

ฝ่ายบริหารเชื่อว่ามาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ข้างต้น ไม่มีผลกระทบอย่างเป็นสาระสำคัญต่องบการเงินในงวดที่นำมาถือปฏิบัติ

หมายเหตุ 4 สรุปนโยบายการบัญชีที่สำคัญ

4.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด

เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด หมายรวมถึง เงินสดในมือ เงินฝากธนาคารประเภทจ่ายคืนเมื่อทวงถาม และเงินลงทุนระยะสั้นที่มีสภาพคล่องสูงซึ่งมีอายุไม่เกิน 3 เดือนนับจากวันที่ได้มา

4.2 ลูกหนี้ระยะสั้น

ลูกหนี้ระยะสั้น หมายถึง ลูกหนี้เงินยืมทดรองที่สถาบันมีไว้เพื่อใช้จ่ายปลีกย่อยในการดำเนินงานของสถาบันตามวงเงินที่ได้รับอนุมัติ และยังไม่ครบกำหนดคืนเงินภายในรอบบัญชีปัจจุบัน

4.3 เงินลงทุนระยะสั้น

เงินลงทุนระยะสั้น หมายถึง เงินฝากธนาคารประเภทประจำ ซึ่งมีอายุเกิน 3 เดือน แต่ไม่เกิน 12 เดือนนับจากวันที่ได้มา

4.4 สินค้าคงเหลือ

สินค้าคงเหลือ หมายถึง สินค้าสำเร็จรูป เพื่อขายหรือให้บริการ

สินค้าสำเร็จรูปแสดงมูลค่าตามราคาทุนมาตรฐาน (ซึ่งใกล้เคียงกับต้นทุนจริง) หรือมูลค่าสุทธิที่คาดว่าจะได้รับ แล้วแต่ราคาใดจะต่ำกว่า

ราคาทุน หมายถึง ต้นทุนรวมถึงต้นทุนในการผลิตทั้งหมดรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการผลิต

4.5 วัสดุคงเหลือ

วัสดุคงเหลือ แสดงด้วยราคาทุนคำนวณมูลค่าวัสดุคงเหลือโดยวิธีเข้าก่อนออกก่อน และรับรู้เป็นค่าใช้จ่ายเมื่อมีการตรวจนับ ณ วันสิ้นงวด

4.6 อาคารและอุปกรณ์

อาคารและอุปกรณ์ แสดงด้วยราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสมและค่าเผื่อการด้อยค่า ยกเว้นอุปกรณ์ที่มีราคาทุนต่ำกว่า 5,000 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ

ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์ คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์โดยประมาณของสินทรัพย์แต่ละประเภท ดังนี้

สินทรัพย์ที่ได้รับจากการบริจาค รับรู้เมื่อรับบริจาคด้วยราคาทุนตามประเภทของสินทรัพย์ โดยจะบันทึกเป็นสินทรัพย์คู่กับหนี้สินไม่หมุนเวียนในรายการรายได้จากการรับบริจาครอการรับรู้ และจะทยอยรับรู้เป็นรายได้จากการรับบริจาคตามสัดส่วนของค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ที่ได้รับบริจาคนั้นในแต่ละงวดบัญชี

4.7 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

สินทรัพย์ไม่มีตัวตน แสดงด้วยราคาทุนหักค่าตัดจำหน่ายสะสมและค่าเผื่อการด้อยค่า

ค่าตัดจำหน่ายสินทรัพย์ไม่มีตัวตน คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์โดยประมาณ 3 ปี

สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่มีราคาต่ำกว่า 20,000.00 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ

4.8 เจ้าหนี้ตามสัญญาเช่าการเงิน

เจ้าหนี้ตามสัญญาเช่าการเงิน เป็นหนี้สินที่เกิดจากสัญญาเช่าสินทรัพย์ที่ความเสี่ยงและผลตอบแทนของความเป็นเจ้าของส่วนใหญ่ได้โอนมาให้สถาบันในฐานะผู้เช่า ซึ่งถือเป็นสัญญาเช่าการเงิน สัญญาเช่าการเงินจะบันทึกสินทรัพย์ตามมูลค่าปัจจุบันสุทธิของเงินจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจ่ายตามสัญญาเช่าหรือมูลค่ายุติธรรมของสินทรัพย์ที่เช่า แล้วแต่ราคาใดจะต่ำกว่า โดยจำนวนเงินขั้นต่ำที่ต้องจ่ายจะปันส่วนระหว่างหนี้สินและค่าใช้จ่ายทางการเงิน เพื่อให้ได้อัตราดอกเบี้ยคงที่ต่อหนี้สินที่คงค้างอยู่โดยพิจารณาแยกแต่ละสัญญา ภาระผูกพันตามสัญญาเช่าหักค่าใช้จ่ายทางการเงินจะแสดงเป็นเจ้าหนี้ตามสัญญาเช่าการเงินในหนี้สินไม่หมุนเวียน ส่วนดอกเบี้ยจ่ายจะแสดงในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงินในส่วนของต้นทุนทางการเงินตลอดอายุของสัญญาเช่า สินทรัพย์ที่ได้มาจากสัญญาเช่าทางการเงินจะคิดค่าเสื่อมราคาตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์นั้นเช่นเดียวกับสินทรัพย์ที่มีเพื่อใช้งานอื่น ๆ ประเภทเดียวกัน หรือตามอายุของสัญญาเช่า แล้วแต่ระยะเวลาใดจะสั้นกว่า

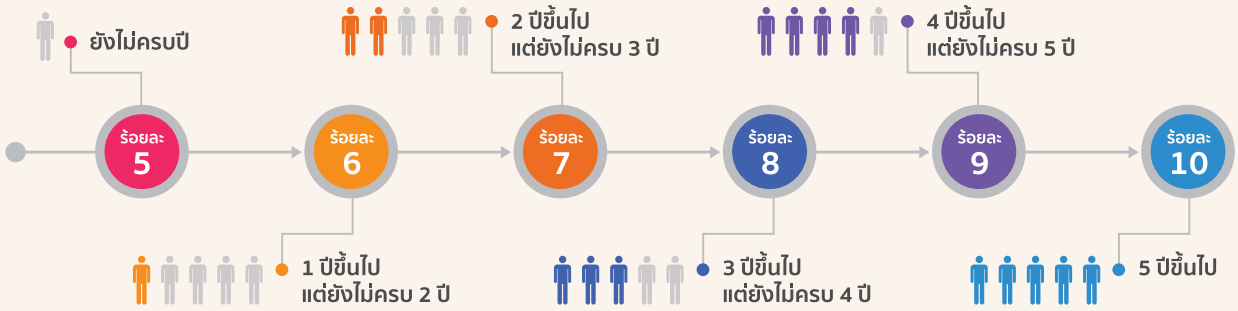
4.9 การรับรู้รายได้และค่าใช้จ่าย

- รายได้จากเงินงบประมาณจะรับรู้เมื่อได้รับเงินจัดสรรและอนุมัติฎีกาเบิกเงินงบประมาณจากรัฐบาล
- รายได้จากการขายหรือจากการให้บริการจะรับรู้เมื่อได้ส่งมอบสินค้าหรือให้บริการกับลูกค้าแล้ว
- รายได้ดอกเบี้ยรับจะรับรู้เป็นรายได้ตามเกณฑ์สัดส่วนของเวลา โดยคำนึงถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของสินทรัพย์
- รายได้อื่นและค่าใช้จ่ายรับรู้ตามเกณฑ์คงค้าง

4.10 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

สถาบันจัดตั้งกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เพื่อเป็นสวัสดิการสำหรับเจ้าหน้าที่ โดยจดทะเบียนเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2553 จำนวน 2 กองทุน คือ “กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ไทยพาณิชย์รวมทรัพย์” และ “กองทุนสำรองเลี้ยงชีพเพิ่มขวัญมั่นคง” เจ้าหน้าที่ของสถาบันจะเป็นสมาชิกกองทุนโดยสมัครใจ ซึ่งสถาบันจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนตามอายุงานของเจ้าหน้าที่ โดยจ่ายในวันเดียวกันกับที่เจ้าหน้าที่จ่ายเงินสะสมเข้ากองทุน ตามอัตราดังนี้

อายุงานของเจ้าหน้าที่ และอัตราการจ่ายเงินสมทบร้อยละของเงินเดือน



สถาบันรับรู้เงินจ่ายสมทบเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน ในงวดที่เกิดรายการโดยสินทรัพย์ของกองทุนสำรองเลี้ยงชีพได้แยกออกจากสินทรัพย์ของสถาบัน และบริหารโดยบริษัทจัดการกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

4.11 ทุน

ทุนของสถาบันจำนวน 193,071,208.49 บาท เป็นสินทรัพย์ที่ได้รับโอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งบันทึกเป็นบัญชีทุนของสถาบันในราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสมของสินทรัพย์ที่เกิดขึ้นก่อนการโอน

หมายเหตุ 5 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ประกอบด้วย

	2562	2561
เงินสด	142,784.54	153,249.00
เงินฝากธนาคาร		
– ออมทรัพย์	79,290,057.13	186,036,836.38
– ประจำ 3 เดือน	150,000,000.00	80,000,000.00
เงินฝาก – กระแสรายวัน	4,000.00	4,000.00
รวม	**229,436,841.67**	**266,194,085.38**

หมายเหตุ 6 ลูกหนี้ระยะสั้น ประกอบด้วย

	2562	2561
ลูกหนี้เงินยืมพนักงาน	17,759,860.40	12,118,051.64
ลูกหนี้อื่น	880.00	8,985.77
รวม	**17,760,740.40**	**12,127,037.41**

หมายเหตุ 7 เงินลงทุนระยะสั้น ประกอบด้วย

	2562	2561
เงินฝากธนาคาร		
- ประจำ 6 เดือน	50,000,000.00	50,000,000.00
- ประจำ 7 เดือน	30,000,000.00	-
- ประจำ 10 เดือน	-	100,000,000.00
- ประจำ 12 เดือน	100,000,000.00	13,000,000.00
รวม	**180,000,000.00**	**163,000,000.00**

หมายเหตุ 8 วัสดุคงเหลือ ประกอบด้วย

	2562	2561
วัสดุสำนักงาน	82,359.26	228,044.26
วัสดุคอมพิวเตอร์	454,390.00	525,070.00
วัสดุโครงการ	174,940.00	174,940.00
รวม	**711,689.26**	**928,054.26**

หมายเหตุ 9 สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย

	2562	2561
ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารค้างรับ	1,343,494.67	301,210.94
เงินจ่ายล่วงหน้าค่าก่อสร้าง	-	1,764,000.00
ค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้า	6,259,386.80	2,128,773.58
ภาษีซื้อไม่ถึงกำหนด	975,867.29	19,802.81
รวม	**8,578,748.76**	**4,213,787.33**

หมายเหตุ 10 อาคารและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

	2562	2561
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	547,481,557.57	503,193,984.87
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	110,137,901.64	87,393,588.73
อาคาร - สุทธิ	437,343,655.93	415,800,396.14
ระบบสาธารณูปโภค	46,636,248.54	46,636,248.54
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	23,143,578.41	15,081,853.55
ระบบสาธารณูปโภค - สุทธิ	23,492,670.13	31,554,394.99
ชุดนิทรรศการถาวร	13,059,389.56	3,190,642.26
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	7,514,509.37	2,023,092.54
ชุดนิทรรศการถาวร - สุทธิ	5,544,880.19	1,167,549.72
อุปกรณ์	761,573,775.94	652,091,428.51
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	423,663,493.94	318,356,968.67
อุปกรณ์ - สุทธิ	337,910,282.00	333,734,459.84
อุปกรณ์ตามสัญญาเช่าทางการเงิน	8,945,462.32	4,335,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	1,943,829.55	216,750.00
อุปกรณ์ตามสัญญาเช่าทางการเงิน-สุทธิ	7,001,632.77	4,118,250.00
งานระหว่างทำ	720,685,880.52	434,901,411.38
รวม	**1,531,979,001.54**	**1,221,276,462.07**

หมายเหตุ 11 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน ประกอบด้วย

	2562	2561
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	5,414,464.49	4,975,626.49
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม	4,066,425.96	4,237,872.73
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - สุทธิ	1,348,038.53	737,753.76
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	12,708,084.45	9,889,107.45
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม	8,425,602.56	5,121,841.70
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - สุทธิ	4,282,481.89	4,767,265.75
งานระหว่างทำ	2,768,000.00	-
รวม	**8,398,520.42**	**5,505,019.51**

หมายเหตุ 12 เจ้าหนี้ระยะสั้น ประกอบด้วย

	2562	2561
เจ้าหนี้การค้า	8,940,307.92	2,224,687.92
เจ้าหนี้อื่น	33,529.99	-
รวม	**8,973,837.91**	**2,224,687.92**

หมายเหตุ 13 เจ้าหนี้ตามสัญญาเช่าการเงิน ประกอบด้วย

	2562			2561
	หนี้ถึงกำหนดจ่ายภายใน 1 ปี	หนี้ถึงกำหนดจ่ายเกิน 1 ปี	รวม	รวม
จำนวนเงินขั้นต่ำที่ต้องจ่าย	2,326,706.76	6,476,007.11	8,802,713.87	5,685,750.00
หัก ดอกเบี้ยจ่าย	(472,275.60)	(1,328,805.50)	(1,801,081.10)	(1,567,500.00)
มูลค่าสุทธิ	**1,854,431.16**	**5,147,201.61**	**7,001,632.77**	**4,118,250.00**

หมายเหตุ 14 หนี้สินหมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย

	2562	2561
ภาษีหัก ณ ที่จ่าย รอนำส่ง	350,706.13	706,757.24
รายได้รับล่วงหน้า	36,000.00	-
เงินรับฝาก	403,091.00	202,000.00
รวม	**789,797.13**	**908,757.24**

หมายเหตุ 15 หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย

	2562	2561
เงินประกันผลงาน	24,750.00	-
เงินประกันงานจ้าง	90,830.01	29,850.00
เงินประกันความเสียหาย	20,000.00	-
รวม	**135,580.01**	**29,850.00**

หมายเหตุ 16 รายได้อื่น ประกอบด้วย

	2562	2561
รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร	8,383,447.99	9,058,668.13
รายได้ค่าปรับผิดสัญญา	393,491.17	455,657.90
รายได้จากการขายสินค้า	450,837.19	1,117,985.08
รายได้จากการให้บริการ	1,927,957.93	739,800.43
รายได้จากการจำหน่ายหนังสือ	21,449.04	144,250.10
รายได้จากการจำหน่ายสินทรัพย์	21,753.42	-
รายได้เงินสนับสนุนการจัดอบรม	5,000,000.00	5,100,000.00
รายได้เงินสนับสนุนอื่น	12,815,458.76	26,891,502.00
อื่น ๆ	37,512.92	125,142.01
รวม	**29,051,908.42**	**43,633,005.65**

หมายเหตุ 17 ค่าใช้จ่ายบุคลากร ประกอบด้วย

	2562	2561
เงินเดือน	68,079,353.67	62,617,393.52
ค่าจ้างชั่วคราว	13,877,845.69	8,283,366.64
เงินสมทบกองทุนเงินสำรองเลี้ยงชีพ	4,766,730.24	4,253,874.16
ค่าสวัสดิการ	5,098,373.77	6,955,575.98
ค่าล่วงเวลา	2,227,760.88	1,990,865.64
เงินรางวัล	714,300.00	675,000.00
ค่าตอบแทนอื่น	750,000.00	714,300.00
รวม	**95,514,364.25**	**85,490,375.94**

NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

หมายเหตุ 18 ค่าตอบแทน ประกอบด้วย

	2562	2561
ค่าตอบแทนวิทยากร	358,400.00	539,450.00
ค่าตอบแทนกรรมการจากการประชุม	36,000.00	76,000.00
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ	5,638,000.00	3,630,000.00
ค่าตอบแทนนักวิจัยภายนอก	2,714,502.00	2,416,000.00
ค่าตอบแทนนักศึกษาในโครงการ	700,500.00	-
อื่น ๆ	336,600.00	324,110.00
รวม	**9,784,002.00**	**6,985,560.00**

หมายเหตุ 19 ค่าใช้สอย ประกอบด้วย

	2562	2561
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	9,328,516.24	10,579,341.83
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	42,305,608.42	45,946,119.18
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	3,019,001.37	1,969,638.56
ค่าจ้างเหมา	61,369,450.23	34,469,631.68
อื่น ๆ	24,665,140.95	33,541,197.06
รวม	**140,687,717.21**	**126,505,928.31**

หมายเหตุ 20 ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วย

	2562	2561
ค่าไฟฟ้า	6,009,672.32	4,412,573.31
ค่าน้ำประปา	367,090.72	305,213.12
ค่าโทรศัพท์	301,480.85	276,122.02
ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม	1,724,949.56	1,711,629.98
ค่าไปรษณีย์และค่าขนส่ง	945,551.67	750,428.60
รวม	**9,348,745.12**	**7,455,967.03**

หมายเหตุ 21 ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย ประกอบด้วย

	2562	2561
ค่าเสื่อมราคา		
อาคารและส่วนปรับปรุงอาคาร	27,597,601.33	26,439,440.83
ระบบสาธารณูปโภค	8,061,724.86	8,018,345.26
ชุดนิทรรศการ	638,128.41	638,128.41
อุปกรณ์	107,780,685.24	85,942,952.62
อุปกรณ์ตามสัญญาเช่าการเงิน	1,727,079.55	216,750.00
รวมค่าเสื่อมราคา	**145,805,219.39**	**121,255,617.12**
ค่าตัดจำหน่าย		
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	4,193,280.09	3,320,108.13
รวม	**149,998,499.48**	**124,575,725.25**

หมายเหตุ 22 ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค ประกอบด้วย

	2562	2561
ค่าธรรมเนียมการใช้หอดูดาวและบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์	2,307,471.70	2,234,466.02
เงินสนับสนุนการจัดประชุมภายนอก	671,349.82	737,719.83
เงินสนับสนุนโครงการวิจัย	2,355,849.00	2,314,049.00
เงินสนับสนุนโครงการอื่น	17,053,499.98	1,100,000.00
รวม	**22,388,170.50**	**6,386,234.85**

4.2 รายงานการวิเคราะห์ด้านการเงินและด้านพันธกิจ

การวิเคราะห์รายงานแสดงฐานะการเงิน

จะเห็นว่าสินทรัพย์รวมในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 1,978.34 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 303.48 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.12 เป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ โดยที่เงินทุนฯ ได้อนุมัติจัดสรรเงินให้ส่วนราชการนำไปดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ของเงินทุนฯ จำนวน 705.91 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.79 โดยสินทรัพย์รวมในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 1,978.34 ล้านบาท ทำให้มีรายได้ 734.97 ล้านบาท คิดเป็น 0.37 เท่า (คำนวณจากรายได้/สินทรัพย์รวม) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการบริหารสินทรัพย์ทุก 100 บาท ทำให้เกิดรายได้ 0.37 บาท สินทรัพย์สุทธิในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 1,949.52 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 292.81 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.67 ซึ่งมีผลการดำเนินงานที่มีรายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.00

การวิเคราะห์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน

จะเห็นว่ารายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 292.81 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 22.32 ล้านบาท โดยที่เงินทุนฯ มีรายได้จากการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 734.97 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 54.20 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.96 และค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 441.72 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 76.17 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.84

การวิเคราะห์ด้านพันธกิจ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 คณะกรรมการสถาบันฯ มีมติเห็นชอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2562 วงเงิน 810,578,000 บาท เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติจึงได้กำหนดเป้าหมายและจุดเน้นในการดำเนินงานของสถาบันฯ โดยมุ่งให้กำลังคนทางด้านการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องได้รับการเสริมสร้างขีดความสามารถโดยการศึกษา/อบรม การสร้างเครือข่าย สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการค้นคว้า วิจัยและพัฒนา รวมทั้งการผลิตผลงานวิจัย สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการให้บริการความรู้ทางดาราศาสตร์แก่ชุมชน โดยมีระบบการบริหารจัดการที่คล่องตัว โปร่งใส และมีธรรมาภิบาล เพื่อรองรับการพัฒนาทางดาราศาสตร์ของประเทศ

สถาบันได้มีการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายตามประเด็นยุทธศาสตร์ 5 ด้าน มีโครงการตามแผนปฏิบัติการจำนวน 69 โครงการ โดยมีการบริหารจัดการโครงการแบบ Project Based Management ซึ่งได้จัดทำโครงการที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564) และสอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถาบัน 4 ข้อ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม

7 โครงการหลัก
26 โครงการตามแผนปฏิบัติการ

ดำเนินการได้ตามแผน 26 โครงการ
ดำเนินงานเป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด (13 ตัวชี้วัด)

01

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

3 โครงการหลัก
11 โครงการตามแผนปฏิบัติการ

ดำเนินการได้ตามแผน 11 โครงการ
ดำเนินงานเป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด (22 ตัวชี้วัด)

02

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

7 โครงการหลัก
15 โครงการตามแผนปฏิบัติการ

ดำเนินการได้ตามแผน 15 โครงการ
ดำเนินงานเป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด (14 ตัวชี้วัด)

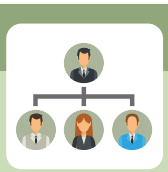
03

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การวางโครงสร้างพื้นฐานดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ

1 โครงการหลัก
2 โครงการตามแผนปฏิบัติการ

ดำเนินการได้ตามแผน 2 โครงการ
ดำเนินงานเป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด (1 ตัวชี้วัด)

04



ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การพัฒนาระบบบริหารจัดการ

5 โครงการหลัก
15 โครงการตามแผนปฏิบัติการ

ดำเนินการได้ตามแผน 15 โครงการ
ดำเนินงานเป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด (4 ตัวชี้วัด)

05

ANNUAL REPORT
2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

05

ภาคผนวก

1) แนวนโยบายของคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

ตามแผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 - 2564) คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบในวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ การพัฒนาของ สดร. และการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ สดร. ได้แปลงวิสัยทัศน์และพันธกิจเป็นกรอบนโยบายในการดำเนินงานของ สดร. ดังนี้

การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

1) ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับทิศทางการวิจัย
2) กำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนา
3) เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนา ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม
4) เทคโนโลยี/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ที่ สดร. ออกแบบ หรือพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัย และการพึ่งพาตนเองในอนาคต

การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

1) ประชาชนทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย สามารถรับบริการโครงการพื้นฐานได้อย่างทั่วถึง
2) เครือข่ายความร่วมมือในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม

การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี

1) การให้บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกลุ่มผู้เป้าหมายที่มาขอรับบริการ
2) กำลังคนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ ผ่านกิจกรรมการฝึกอบรม การจัดค่าย การจัดนิทรรศการของ สดร.
3) โครงการวิจัย/โครงงานที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี
4) การให้บริการสื่อและข้อมูลสารสนเทศดาราศาสตร์สู่สังคมไทย เป็นไปอย่างกว้างขวาง และทั่วถึงทุกภูมิภาคของประเทศไทย
5) เครือข่ายความร่วมมือที่มีการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ โดยใช้ความรู้ที่ได้รับการฝึกอบรม หรือมีการดำเนินการร่วมกับ สดร. อย่างเป็นรูปธรรม

การวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ

1) บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ
2) พัฒนาระบบสารสนเทศและสื่อทางดาราศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าและเรียนรู้สำหรับประชาชน

การพัฒนาระบบบริหารจัดการ

1) สร้างระบบการบริหารและจัดการที่ดีในองค์กร เพื่อให้สามารถดำเนินงานตามนโยบายของภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2) บริหารและจัดการให้องค์กรปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย และไม่ดำเนินการนอกขอบเขตที่กฎหมายให้อำนาจไว้
3) ให้องค์กรมีหลักเกณฑ์การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีตามพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี

2) ประวัติคณะกรรมการสถาบัน

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.พีรเดช ทองอำไพ

อายุ : 65 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก Doctor of Philosophy: Ph.D. Oregon State University สหรัฐอเมริกา

ประวัติการทำงาน : ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : ผู้อำนวยการสถาบันคลังสมองของชาติ

กรรมการโดยตำแหน่ง

นายแพทย์ ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ

(ผู้แทนปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

อายุ : 56 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก Doctor of Public Health Johns Hopkins University

ประวัติการทำงาน : รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : รองปลัดกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ศาสตราจารย์ สัมพันธ์ ฤทธิเดช

อายุ : 56 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

ประวัติการทำงาน : อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์ นิเวศน์ นันทจิต

อายุ : 70 ปี

การศึกษา : แพทยศาสตร์บัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประกาศนียบัตรชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (อายุรศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการทำงาน : อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ศาสตราจารย์ ชูกิจ ลิมปิจำนงค์

อายุ : 48 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย แคช เวสต์เทิร์น สหรัฐอเมริกา

ประวัติการทำงาน : ผู้อำนวยการศูนย์ด้านฟิสิกส์คำนวณและทฤษฎี
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกูล

อายุ : 64 ปี

การศึกษา : ปริญญาโท สาขารัฐประศาสนศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน : รองผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

รองศาสตราจารย์ พินิติ รตะนานุกูล

อายุ : 64 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก (Organic Chemistry) The National University of Ireland, University College Cork, Ireland

ประวัติการทำงาน : เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : เลขาธิการมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิควิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์

นายมนูญ สรรค์คุณากร

อายุ : 68 ปี

การศึกษา : เนติบัณฑิตไทย เนติบัณฑิตยสภา

ประวัติการทำงาน : รองผู้อำนวยการใหญ่ กลุ่มทรัพยากรมนุษย์
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : ที่ปรึกษาด้านการบริหารงานบุคคล กลุ่มบริษัทเซ็นทรัล
บริษัท กลุ่มเซ็นทรัล จำกัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรืองศักดิ์ ทรงสถาพร

อายุ : 68 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก (Astronomy) University of Manchester สหราชอาณาจักร

ประวัติการทำงาน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

กรรมการและเลขานุการ

ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา

อายุ : 55 ปี

การศึกษา : ปริญญาเอก (Polymer Science/Chemical Engineering) University of Bradford สหราชอาณาจักร

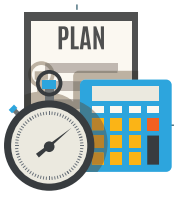
ประวัติการทำงาน : รองผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน : ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

3) การเข้าประชุมของคณะกรรมการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2562

การประชุม	จำนวนกรรมการ (คน)	จำนวนกรรมการที่เข้าประชุม (คน)
ครั้งที่ 10/2561	10	9
ครั้งที่ 11/2561	10	9
ครั้งที่ 12/2561	10	9
ครั้งที่ 1/2562	10	9
ครั้งที่ 2/2562	10	8
ครั้งที่ 3/2562	10	9
ครั้งที่ 4/2562	10	7
ครั้งที่ 5/2562	10	10
ครั้งที่ 6/2562	10	10
ครั้งที่ 7/2562	10	7
ครั้งที่ 8/2562	10	9

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)



4) บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ฯ

(1) Refereed papers with Impact Factor

No.	Title	Journal	Impact factor
1	Demonstration of polarisation calibration with the LBA on Selected AGNs	PASA (2019), 36, e013, 21 pages doi:10.1017/pasa.2019.3 published online March 15, 2019	4.630
2	Photometric study and search for variable stars in the intermediate-age open cluster NGC 2126	MNRAS, 480,1850	5.194
3	Results of Photometric and Spectroscopic Observations of the Young Variable Star V730 Cep	Astronomy Letters, 44, 798	0.956
4	Dynamics of wind and the dusty environments in the accreting T Tauri stars RY Tauri and SU Aurigae	2019, MNRAS, 483, 132	5.194
5	X-ray time lags in AGN: inverse-Compton scattering and spherical corona model	MNRAS, accepted	5.194
6	Impact of mountainous topography on surface-layer parameters during weak mean-flow conditions	Boundary-Layer Meteorol (2019) https://doi.org/10.1007/s10546-019-00438-3	2.607
7	The W-subtype active contact binary PZ UMa with a possible more massive tertiary component	Publ. Astron. Soc. Jpn, psz003, https://doi.org/10.1093/pasj/psz003	2.244
8	First Photometric Investigations of the Solar-type Binary FV CVn in Multiple Systems	PASP, Volume 131, Number 995	3.409
9	RW Doradus: A solar-type shallow contact binary with a new orbital period investigation	PASJ, psy149, https://doi.org/10.1093/pasj/psy149	2.244
10	Tracing the magnetic field and other properties of G351.417+0.645 at subarcsecond scales with the Long Baseline Array	MNRAS, Volume 482, Issue 2, January 2019, Pages 1670–1689, https://doi.org/10.1093/mnras/sty2767	5.194

No.	Title	Journal	Impact factor
11	Two Massive Twins in a Deep-contact Binary with a Black Hole Candidate	Astrophys. J, Volume 871, Number 1	6.634
12	Time-series Spectroscopy of the Oscillating Eclipsing Algol System V392 Orionis	Astron. J, Volume 157, Number 1	4.150
13	Signature of stochastic acceleration and cooling processes in an outburst phase of the TeV blazar ON 231	ApJ	5.551
14	Exoplanetary atmosphere target selection in the era of comparative planetology	MMRAS, Volume 486, Issue 1, June 2019, Pages 796–814	5.194
15	SHORT PERIOD VARIABLE STARS IN YOUNG OPEN CLUSTER STOCK 8	Astron. J	4.15
16	The evolutionary status of Cataclysmic Variables: eclipse modelling of 15 systems	MNRAS, 486, 5535 (2019)	5.194
17	Diagnostics of timing noise in middle aged pulsars	MNRAS, accepted	5.194
18	The [C II] emission as a molecular gas mass tracer in galaxies at low and high redshifts	MNRAS.481.1976Z 2018/12	5.194
19	GOODS-ALMA: 1.1 mm galaxy survey. I. Source catalog and optically dark galaxies	A&A...620A.152F 2018/12	5.185
20	The scatter of the M dwarf mass-radius relationship	MNRAS.481.1083P 2018/11	5.194
21	Concurrent Starbursts in Molecular Gas Disks within a Pair of Colliding Galaxies at z = 1.52	ApJ...868...75S 2018/11	5.551
22	DE CVn: An Eclipsing Post-common Envelope Binary with a Circumbinary Disk and a Giant Planet	ApJ...868...53H 2018/11	5.551
23	The Molecular Gas Content and Fuel Efficiency of Starbursts at z ∼ 1.6 with ALMA	ApJ...867...92S 2018/11	5.551
24	The KELT Follow-up Network and Transit False-positive Catalog: Pre-vetted False Positives for TESS	AJ....156..234C 2018/11 cited: 4	5.497

No.	Title	Journal	Impact factor
25	A Large Ground-based Observing Campaign of the Disintegrating Planet K2-22b	AJ....156..199S 2018/11	5.497
26	TY Pup: A Low-mass-ratio and Deep Contact Binary as a Progenitor Candidate of Luminous Red Novae	AJ....156..199S 2018/11	5.497
27	Photometric investigation of the contact binary GU Orionis with high metallicity	PASJ...70...87Z 2018/10	2.244
28	KELT-24b: A 5MJ Planet on a 5.6 day Well-Aligned Orbit around the Young V =8.3 F-star HD 93148	AJ (accepted)	5.497
29	Changing aerosol loading over Central Himalayan region (2007- 2016) – A satellite perspective.	***Atmospheric Environment,*** ISSN: 1352-2310, Volume 207, 15 June 2019, Pages 117-128, https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.03.024	3.708
30	Daytime temporal variation of surface-layer parameters and turbulence kinetic energy budget in topographically complex terrain around Umiam, India.	***Boundary Layer Meteorology,*** July 2019, Volume 172, Issue 1, Pages 149-166, ISSN: 0006-8314, First online: 10 April 2019, https://doi.org/10.1007/s10546-019-00443-6	2.607
31	Impact of atmospheric conditions in surface-air exchange of energy in a topographically complex terrain over Umiam.	***Meteorology and Atmospheric Physics,*** ISSN: 0177-7971, published online: 2 April 2019, https://doi.org/10.1007/s00703-019-00668-7	1.356
32	Physical Properties of the Close-in Tertiary in the Southern Triple-lined System VZ Lib	2019 AJ....157..207L	5.497
33	Extreme Debris Disk Variability: Exploring the Diverse Outcomes of Large Asteroid Impacts During the Era of Terrestrial Planet Formation	2019 AJ....157..207L	5.497
34	The relationship between the radio core-dominance parameter and spectral index in different classes of extragalactic radio sources (II)	2019 RAA....19...70P	1.254
35	Photometric investigation on the W-subtype contact binary V1197 Her	RAA, accepted	1.254
36	V752 Cen - A triple-lined spectroscopic contact binary with sudden and continuous period changes	MNRAS, accepted	5.194

No.	Title	Journal	Impact factor
37	H I-MaNGA: H I follow-up for the MaNGA survey	2019MNRAS.488.3396M	5.194
38	No signs of star formation being regulated in the most luminous quasars at z˜ 2 with ALMA	2019MNRAS.488.1180S	5.194
39	ALMA 200 pc Resolution Imaging of Smooth Cold Dusty Disks in Typical z ∼ 3 Star-forming Galaxies	2019ApJ...882..107R	5.580
40	Monte Carlo studies for the optimisation of the Cherenkov Telescope Array layout	2019 Astroparticle Physics Volume 111, September 2019, Pages 35-53	2.598
41	YZ Phoenicis: a very short period K-type contact binary with variation of the O'Connell effect and orbital period change	2019 PASJ...71...81S	2.75
42	New photometric investigation of the low-mass-ratio contact binary star V1853 Orionis	2019 RAA ....19...56H	1.254
43	Sub-arcsecond (Sub)millimeter Imaging of the Massive Protocluster G358.93−0.03: Discovery of 14 New Methanol Maser Lines Associated with a Hot Core	2019 ApJL ..881L..39B	8.374
44	A Catastrophic Failure to Build a Massive Galaxy around a Supermassive Black Hole at z = 3.84	2019ApJ...881..145S	5.580
45	Flaring water masers associated with W49N	2019A&A...628A..89V	5.185
46	Active Galactic Nuclei in Dusty Starbursts at z = 2: Feedback Still to Kick in	2019 ApJL ...877L..38R	8.374
47	ALMA twenty-six arcmin2 survey of GOODS-S at one millimeter (ASAGAO): Source catalog and number counts	PASJ...70..105H 2018/12	2.244
48	EVN observations of 6.7 GHz methanol maser polarization in massive star-forming regions. IV. Magnetic field strength limits and structure for seven additional sources	A&A, 623 (2019) A130 Published online: 19 March 2019 DOI: 10.1051/0004-6361/201834578	5.567

(2) Conference/workshop/symposium presentation

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
1	Status report on the e-callisto system at Astropark Chiang Mai, Thailand	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
2	Proper motion of water masers at 22 GHz toward W49N by using KaVA data	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
3	The Evanescent wave coronagraph: design, performance and perspectives for ground-based and space-based observations	ODF'18
4	The Evanescent Wave coronagraph project: development status and potential for space-based observations	ICSO2018
5	Modelling and Aerosol Radiative Properties during Air Pollution Episodes in Chiang Mai, Northern Thailand	AGU JING (Joint International Network in Geoscience) meeting (AJM2018) on atmospheric PM2.5, Xi'an, China; October 16-20, 2018.
6	Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/ Indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China	The 6th China-Thailand Joint Seminar on Climate Change, organized by NSFC-TRF at Chongqing, China; November 8-11, 2018.
7	Aerosol direct/indirect effects during pre-monsoon over Northern Thailand	The 10th Model-Intercomparison Study in Asia (MICS-Asia) Phase III Workshop at Wuyi, China; March 8-10, 2019.
8	Simultaneous measurements of mixing layer height and aerosol optical properties in the urbanized mountain valley of Chiang Mai	Mountains in the Changing World (3rd International Conference), October 9-10, 2018, Kathmandu, Nepal
9	Modelling and Aerosol Radiative Properties during the Air Pollu-tion Episode over Chiang Mai, Northern Thailand	AGU JING Meeting 2018, October 16-20, 2018, Xian, China
10	Atmospheric LiDAR Research and Operations at the National Astronomical Research Institute of Thailand, Chiang Mai	7 Southeast Asian Studies (7SEAS) Workshop 2018, November 1-3, 2018, Chiang Mai, Thailand
11	Vertical profile and column-integrated optical properties of aerosols during the strong haze season in Chiang Mai	7 Southeast Asian Studies (7SEAS) Workshop 2018, November 1-3, 2018, Chiang Mai, Thailand

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
12	IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C	3rd Workshop and Meeting on Climate Change, Biomass Burning and Biogenic Emissions Impact on Surface Ozone and Particulate Matter in Southeast Asia (ClimBio2 SEA), 7-9 December 2018, Chiang Mai, Thailand
13	Potential Air Pollution Source Locations during the HALO-EMeRGE Asia Southeast Asian Transfer and Manila Mission Flights	Transport and transformation of pollutants from European and Asian Major population centres (TEAM-3) Meeting 2018, February 12-14, 2019, Bremen, Germany
14	Initial Atmospheric LiDAR Data Analysis over Songkhla, Southern Thailand	Years of the Maritime Continent (YMC) Fourth International Science and Planning Workshop 2019, February 26-28, 2019, Metro Manila, Philippines
15	Atmospheric Characterization at TNO for Astronomy	Adaptive Optics Workshop:From the eyes to the sky, 25-28 March 2019, Chiang Mai, Thailand
16	Extinction Profile of the Atmosphere over Doi Inthanon using mini-Micropulse LiDAR	Adaptive Optics Workshop:From the eyes to the sky, 25-28 March 2019, Chiang Mai, Thailand
17	Upper Limits on Dark Matter Annihilation with the Teraelectronvolt Cosmic Ray Spectrum of Electrons and Positrons from DAMPE	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
18	Constraints on Dark Matter Annihilation with Electron Spectrum from VERITAS	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
19	Introduction to dark matter and research opportunites in Thailand	Science Research Conference 11, 23-24 May, 2019
20	Dark matter from the inert Higgs doublet model	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
21	Swift and XMM-Newton monitoring of the ISP blazar ON 231 in outburst state	XXX th General Assembly of the International Astronomical Union Vienna, Austria, 2018.
22	X-ray studies of TeV blazars	Subaru EAO high-z galaxy workshop 2019, NAOJ, Mitaka, Tokyo, Japan

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
23	Signature of synchrotron cooling during flaring state of the TeV blazar ON 231	Exploring the Universe: Near Earth Space Science to Extra-Galactic Astronomy (EXPUNIV2018), November, 2018, S. N. Bose Institute, Kolkata, India.
24	Analyzing Tropical Storm Pabuk (2019)	European Geosciences Union General Assembly 2019, April 2019, Vienna, Austria
25	Potential Air Pollution Source Locations during the HALO-EMeRGe Asia Southeast Asian Transfer and Manila Mission Flights	European Geosciences Union General Assembly 2019, April 2019, Vienna, Austria
26	Investigating the formation and distribution of surface ozone during the dry season over Northern Thailand	European Geosciences Union General Assembly 2019, April 2019, Vienna, Austria
27	Pre-Cloud Condensation Nuclei Cluster Formation by Ion-Mediated Nucleation from Solar Energetic Particles: Example of the 2005 January 20 Ground Level Enhancement	European Geosciences Union General Assembly 2019, April 2019, Vienna, Austria
28	Atmospheric LiDAR Research and Operations at the National Astronomical Research Institute of Thailand	Asian Aerosol Conference 2019, Hong Kong
29	Analyzing Tropical Storm Pabuk (2019)	Siam Physics Congres, June 2019, Hat Yai, Songkhla, Thailand
30	Potential Air Pollution Source Locations during the HALO-EMeRGe Asia Southeast Asian Transfer and Manila Mission Flights	Siam Physics Congres, June 2019, Hat Yai, Songkhla, Thailand
31	Initial Atmospheric LiDAR Data Analysis over Songkhla, Southern Thailand	Siam Physics Congres, June 2019, Hat Yai, Songkhla, Thailand
32	Pre-Cloud Condensation Nuclei Cluster Formation by Ion-Mediated Nucleation from Solar Energetic Particles: Example of the 2005 January 20 Ground Level Enhancement	Siam Physics Congres, June 2019, Hat Yai, Songkhla, Thailand
33	Confronting Galactic model and microlensing data with MaBulS	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
34	Effects of Moon Presence on the Transitting Exoplanet Light Curves: Theory and Empirical Relations	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
35	Possible Circumbinary Planet around NSVS14256825	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
36	A Study on the Physical Properties of Exoplanet HAT-P-43 b	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
37	Transmission spectroscopy analysis of the hot super-Neptune WASP-127b	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
38	Atmospheric Study of KELT-3b	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
39	Thai National Telescope studies of ultraluminous X-ray sources	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
40	Physical properties of RR Lyrae variables in Galactic globular clusters and dwarf spheroidal galaxies	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
41	RR Lyrae analysis in the Local Group globular clusters and dwarf galaxies.	IAU Symposium 351, May 27-31, 2019 – Bologna (Italy)
42	Star formation in and around Galactic Infrared bubbles	Interstellar filament paradigm: On their formation, evolution, and role in star formation, International Conference, 2018
43	Observation and light curve analysis of a polar cataclysmic variable V2301 Oph	Siam Physics Congress SPC2019 Thaksin University, Songkhla 6-7 June 2019
44	Variables and transients from the eyes of the Thai telescopes	LSST@ASIA Meeting Sydney, May 20-23, 2019
45	Physical properties of RR Lyrae variables in Galactic globular clusters and dwarf spheroidal galaxies	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
46	RR Lyrae analysis in the Local Group globular clusters and dwarf galaxies.	IAU Symposium 351, May 27-31, 2019 – Bologna (Italy)
47	A Sky Survey of Neutral Hydrogen at 21 cm Using NARIT 4.5 m Small Radio Telescope	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
48	The Mass Distribution and the Rotation Curve of the Milky Way Galaxy Using NARIT 4.5m Small Radio Telescope and the 2.3 m Onsala Radio Telescope	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
49	Tasmania's Very Low Frequency Radio Astronomy Sites	'Under the Microscope: Australian Scientific Heritage' Conference, Hobart (Australia), November 2018
50	Asian eclipses: thinking about science, politics and popularisation	Historical Astronomy Division/ American Astronomical Society Winter Meeting, Seattle (USA), January 2019

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
51	The Tarawera eruption and Māori cometary astronomy.	Royal Astronomical Society of New Zealand Annual Conference, New Plymouth, May 2019
52	Eclipses, meteorites and the development of Modern Astronomy in Thailand	NASE Workshop, Chiang Mai, May 2019
53	The Evanescent Wave coronagraph project: development status and potential for space-based observations	ICSO 2018, 9 – 12 October 2018 Chania, Greece
54	The Evanescent Wave Coronagraph: Design, Performance and Perspectives for Ground-based and Space-based Observations C. Buisset (National Astronomical	ODF 2018, Hiroshima, November 28th-30th, 2018
55	Improving qualitative phase imaging using error eliminating assist of twosteps phase shifting method in digital holography system	SPIE BiOS, January 2019, San Francisco, California, United States
56	The NARIT Optical laboratory: current projects, results and future developments overview	SPC 2019, Hat Yai
57	Progress of the 40 m Thai National Radio Telescope and Early Science Aspects	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
58	CALLISTO spectrometer for solar radio bursts monitoring in Chiangmai	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
59	Long-term with short-intervals monitor of 6.7 GHz CH3OH masers using Hitachi 32-m radio telescope to statistically research the periodic flux variability around high-mass protostars.	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
60	Initial pointing model of the 40m Thai National Radio Telescope with an 8-inch optical telescope.	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
61	Benchmarking of GPU-based Pulsar Processing Pipeline of 40-m Thai National Radio Telescope	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
62	Progress of TNRO Geodetic Station and Applications	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
63	Progress on Quasi-Optical design for simultaneous K, Q, W- band receivers for NARIT 40-meter Thai National Radio Telescope (TNRT)	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
64	Technical Report of NARIT 4.5m Small Radio Telescope (SRT)	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
65	A Sky Survey of Neutral Hydrogen at 21 cm Using NARIT 4.5 m Small Radio Telescope	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
66	The Mass Distribution and the Rotation Curve of the Milky Way Galaxy Using NARIT 4.5m Small Radio Telescope and the 2.3m Onsala Radio Telescope	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
67	Light curve analysis of a transitional millisecond pulsar PSR J1023+0038 with Kepler K2 mission.	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
68	Timing noise of 133 pulsars in the southern hemisphere	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
69	Water Vapor Correction to Cosmic Ray Flux Measurements with Neutron Counters at Doi Inthanon	Siam Physics Congress, Hatyai, June 6-7, 2019
70	Atmospheric water vapor correction to cosmic ray spectrum measurements from Princess Sirindhorn Neutron Monitor	Siam Physics Congress, Hatyai, June 6-7, 2019
71	Pre-Cloud Condensation Nuclei Cluster Formation by Ion-Mediated Nucleation from Solar Energetic Particles: Example of the 2005 January 20 Ground Level Enhancement	Siam Physics Congress, Hatyai, June 6-7, 2019
72	Bare Neutron Counter and Neutron Monitor Response to Cosmic Rays during a 1995 Latitude Survey	36th International Cosmic Ray Conference (ICRC2019) July 24th - August 1st, 2019 Madison, WI, U.S.A.
73	Neutron monitor time-delay measurements to track cosmic ray spectral variation due to solar modulation at high and low cutoff rigidity	36th International Cosmic Ray Conference (ICRC2019) July 24th - August 1st, 2019 Madison, WI, U.S.A.
74	Reverberation mapping of the disc wind in ultraluminous X-ray source NGC 5408 X-1	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
75	Searching for the electron/positron pair halo of the Blazar H1426+428 using XMM-Newton	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
76	Searching for X-ray emission from an e-/e+ pair halo with X-ray telescopes	X-ray Astronomy 2019, 8-13 September, 2019
77	Finding the Response Function of Neutron Monitors Through FLUKA Simulations: A case study of Changvan Neutron Monitor	Siam Physics Congress, 6th-7th June, 2019, Songkhla,Thailand
78	Water Vapor Correction to Cosmic Ray Flux Measurements with Neutron Counters at Doi Inthanon	Siam Physics Congress, 6th-7th June, 2019, Songkhla,Thailand

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
79	Response Functions of Neutron Monitors to Cosmic Rays as Measured during Ocean Voyages to Polar Regions	Progress report to Polar Research Institute of China, April 22nd-25th, Shanghai, China
80	Latitude Survey Project: Joint Research Project among NARIT, CMU, and PRIC	Annual General Meeint 2018 of the Asian Forum for Polar Sciences (AFoPS), October 9th-13th, Xiamen, China
81	Bare Neutron Counter and Neutron Monitor Response to Cosmic Rays during a 1995 Latitude Survey (Proceeding in ICRC 2019)	The 2019 International Cosmic Ray Conference (ICRC), July 24th – August 1st, Wiconsin – Madison, USA (ตีพิมพ์ Full Proceeding)
82	Transit Timing Variations and Transmission Spectroscopic Studies of Seven Exoplanets with Thai telescopes	Extreme Solar Systems 4 (ExSS4), Reykjavik, Iceland
83	Unravelling the Hidden Features of Time-Varying Signals in a Photocentric Model of Transitting Exoplanets with Moon	Extreme Solar Systems 4 (ExSS4), Reykjavik, Iceland
84	SPEARNET: Application of and improvement of of a metric for automated transmission spectroscopy target selection	European Week of Astronomy and Space Science 2019 (EWASS2019), Lyon, France, 24-28 June 2019
85	Selecting Exoplanet Atmospheres for Global Transmission Spectroscopy Follow-Up	European Week of Astronomy and Space Science 2019 (EWASS2019), Lyon, France, 24-28 June 2019
86	Ongoing Variability in Transits of the Disintegrating Rocky Exoplanet K2-22b	American Geophysical Union Fall Meeting 2018, Washington D. C., United State, 10-14 December 2018
87	Year-long LiDAR based profiling of aerosols over the mountain valley of Chiang Mai (OS-76)	35th International Conference on Alpine Meteorology at Riva Del Garda, Italy. From 2 to 6 September, 2019
88	Using Machine Learning in Variable Star Classification	The 1st ECTI UEC Workshop on AI and Application, Sep 9th 2019
89	Observations and investigations of southern sky contact binary with different evolutionary stages	The 2019 Sino - Thai workshop on Astronomy and Astrophysics, 10-11 July, 2019 Kunming, P.R. China
90	Stellar Population Studies in Nearby Galaxies	The 2019 Sino-Thai workshop on astrophysics, Yunnan Observatories, 10 – 12 July 2019

No	Title of presentation	Conference title, Venue, Date
91	Using Machine Learning in Variable Star Classification	The 1st ECTI & UEC Workshop on AI and Application, Rajamangala University of Technology Krungthep, 6 September 2019
92	Research on Extreme Mass Ratio Contact Binaries	The 5th Sino-Thai Symposium on High Energy Physics, Astrophysics and Beyond (STSP 2018), 18-22 July, 2018, Lijiang, China
93	Photometric Observations on Extreme Mass Ratio Overcontact Binary	Universe of Binaries, Binaries in the Universe, 7-11 Sep., 2019, Czech Republic
94	Optical morphology of the ejected Shell of V339 Del using SHAPE	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
95	Upper limits on dark matter annihilation with the teraelectronvolt cosmic ray spectrum of electrons and positrons from DAMPE	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
96	Constraints on dark matter annihilation with electron spectrum from VERITAS	Siam Physics congress 2019, 6-7 June, 2019
97	Dark matter from the inert Higgs doublet model	Journal of Physics: Conference Series
98	Protocluster of LAEs at z=6.5: Observations, Analysis, and Confirmation	2019AAS...23341906C AAS Meeting #233
99	High-Time-Resolution Astrophysics using the Thai 2.4-m Telescope with Ultraspec	2019 Proceedings of the International Astronomical Union (IAUS)..339..185I
100	Aerosol-PBL Interactions Observed During PLUME	NASA Land Cover / Land Use Change Workshop 2019, July 22-24, 2019; Johor Bahru, Malaysia

(3) Other Publication

No.	Type of publication	Title
1	The Astronomer's Telegram ATel #12575	Optical follow-up of the flaring blazar TXS 1515-273
2	The Astronomer's Telegram ATel #12186	More optical follow-up of Swift J1858.6-0814
3	GRB Coordinates Network, Circular Service, No. 24224, #1 (2019/April-0)	LIGO/GOTO S190425z: GOTO observations
4	GRB Coordinates Network, Circular Service, No. 24291, #1 (2019/April-0)	LIGO/Virgo S190426c: GOTO optical coverage - no notable counterparts.
5	GRB Coordinates Network, Circular Service, No. 24116, #1 (2019/April-0)	LIGO/Virgo S190412m: GOTO optical coverage - no notable counterparts.
6	Research Notes of the American Astronomical Society, 2018, 2, 184	An Improved Orbital Period for GY Cancri Based on Two K2 Campaigns

ติดต่อเรา
CONTACT US!

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร
260 หมู่ 4 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่ 50180
โทรศัพท์: 0-5312-1268-9 โทรสาร: 0-5312-1250

สำนักงานประสานงาน กรุงเทพฯ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
ชั้น 2 เลขที่ 75/47 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม ซอยโยธี ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0-2354-6652 โทรสาร : 0-2354-7013

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ
พระชนมพรรษา นครราชสีมา
ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์: 0-4421-6254 โทรสาร: 0-4421-6255

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ
พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา
999 หมู่ 3 ตำบลวังเย็น อำเภอแปลงยาว
จังหวัดฉะเชิงเทรา 24190
โทรศัพท์: 0-3858-9395 โทรสาร: 0-3858-9396

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ
พระชนมพรรษา สงขลา
79/4 หมู่ที่ 4 ซอยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
ถนนสงขลา–นาทวี ตำบลเขารูปช้าง
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
โทรศัพท์: 0-7430-0868 โทรสาร: 0-7430-0867

ติดตามข่าวสารอื่น ๆ ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพิ่มเติมได้ที่

Website : www.NARIT.or.th
Facebook : www.facebook.com/NARITpage
Twitter : @NARIT_Thailand
Instagram : @NongEarthNARIT

ANNUAL REPORT 2019

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

www.NARIT.or.th

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)

260 หมู่ 4 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180
260 Moo 4, Donkaew, Maerim, Chiang Mai, 50180 Thailand
โทรศัพท์ : 0-5312-1268-9 โทรสาร : 0-5312-1250
www.NARIT.or.th Email : info@narit.or.th
www.facebook.com/NARITpage