



History of Modern Astronomy in Thailand

by

Visanu Euarchukiati

History of Modern Astronomy in Thailand

by

Visanu Euarchukiati

Adapted from the script of the podcasts
produced by the author for IYA's
365 Days of Astronomy in 2009

PDF version prepared by Visanu Euarchukiati
3 December 2010

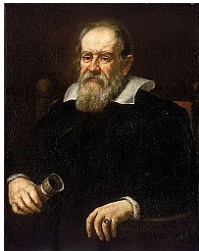


Creative Commons 3.0 - Attribution-Noncommercial-Share Alike

แสดงที่มา-ไม่ใช้เพื่อการค้า-อนุญาตแบบเดียวกัน

Introduction

This article is called “History of modern astronomy in Thailand”. Modern astronomy generally means the astronomy after Galileo had looked at the heavens. That was in 1609, which is why we have the International Year of Astronomy in 2009.



Galileo Galilei

How could Thailand have anything to do with modern astronomy more than 400 years ago? Certainly, our indigenous astronomy—based on Indian astronomy—was, really, utilitarian, being used for astrology, agriculture and to tell directions. But, as you will see, we got involved from time to time.

The article is divided into 2 parts. Part 1 is for events that took place before the 20th Century. Anything after that will be in Part 2.

Part 1 – Pre-20th Century

Ayutthaya – King Narai

For Part 1 we start with the time of King Narai the Great of the Kingdom of Ayutthaya whose reign, from 1656 to 1688, coincided with that of King Louis XIV of France. After King Narai allowed the French Catholic mission to establish in Siam in 1662, a close diplomatic relationship between Siam and France ensued. There were a series of embassies from Siam to France and vice versa. The affairs were orchestrated by a Greek named Phaulkon, who served as the Siamese prime minister, and the Catholic church which tried to convert the King to Christianity.



King Narai the Great receiving
King Louis XIV's letter from de Chaumont

The King did not convert, but he allowed the Catholics to disseminate Christianity in Ayutthaya, the capital city, and also in Lawo, the second capital at the time which today is called Lop Buri.

The Catholic priests in Ayutthaya built a small observatory where they made astronomical observations and reported their results back to Paris Observatory. An example is an observation of a total lunar eclipse in 1682 from Siam which was included in a compendium of observations of the same eclipse contributed by such big names as Hevelius, Flamsteed, Cassini and Fontenay.

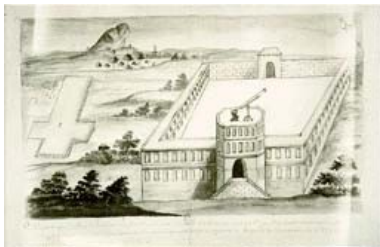
That last name was not so big, but was one of the six Jesuit priests who arrived in Siam in 1685. These priests accompanied King Narai during the observation of a lunar eclipse in December 11, 1685 in Lawo. A report of the event was also sent to Cassini in Paris. The King was impressed with the priests' science and promised to build an observatory for them.

From 1687 onwards observation started at this new observatory. The true name of the new church and observatory complex is now lost, but the locals call the site Wat San Paolo. The allusion to Saint Paul hints that this could really be its original name, but we can never tell. There were observations of eclipses, Mars, Jupiter and its satellites and southern constellations. The longitude



King Narai the Great observed the lunar eclipse of December 11, 1685 at Kraison Siharat Hall in Lawo

triangulation using Jupiter's Galilean satellites as suggested by Galileo was likely performed there as well. Observation reports from Wat San Paolo are still kept at Paris Observatory to this day.



Drawing of Wat San Paolo, Lawo, the first astronomical observatory in Thailand

On April 30, 1688, the Jesuits served the ailing King Narai one last time in a partial solar eclipse observation. The King died in July that same year. His successor distrusted Europeans and expelled all of them from his Kingdom. Wat San Paolo was deserted. Nowadays only a part the original tower stands in ruin.



King Narai the Great observing the partial solar eclipse in 1688 at Kraison Siharat Hall

Rattanakosin – King Mongkut

Modern astronomy came back to Siam around 150 years later. Meanwhile Ayutthaya had been destroyed and eventually replaced by a new Kingdom of Rattanakosin.

Many people would know King Rama IV as King Mongkut, from the musical, the King and I, but the real historical figure was quite different from his fictional portrait. King Mongkut was a real scholar. His knowledge of traditional

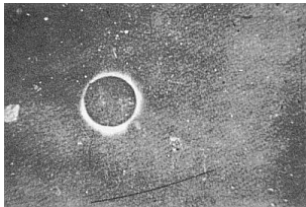
astronomy was evident in his invention of a very accurate lunar phase calculator still in use today.



King Rama IV (Mongkut) and his son, future King Rama V

King Mongkut studied modern astronomy in depth using textbooks imported from Victorian England. He became expert enough to establish a local Siamese meridian and used it to keep a standard time many years before the international acceptance of Greenwich Mean Time. The King's standard time was the basis for his successful eclipse calculation.

The eclipse that King Mongkut predicted was the August 18, 1868 total solar eclipse which passed through India and Thailand. This was the eclipse that a French astronomer named Pierre Janssen observed in India and found the first evidence of Helium in the Sun before the element was found on earth.



Total Solar Eclipse of August 16, 1868,
by Francis Chit of Siam

King Mongkut's eclipse entourage was stationed at a place called Wa Ko. The eclipse took place just as the King predicted. A group of French astronomers who set up camp nearby witnessed the eclipse and confirmed the King's calculation as well as the sighting of the helium line. Among them were Georges Rayet, who later worked on the Wolf-Rayet stars, and Edouard Stephan who gave his name to Stephan's Quintet galaxies.



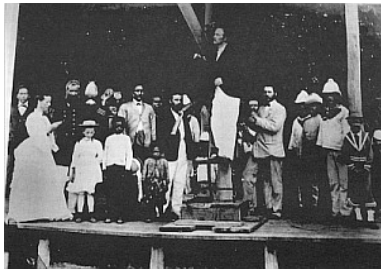
King Mongkut and his entourage at Wa Ko

The eclipse was King Mongkut's great success, but it also marked the end of his reign. The King contracted malaria and died in Bangkok a month later. To be succeeded by his eldest son, King Rama V, or King Chulalongkorn.

King Rama V

Just 7 years later, in 1875, another total solar eclipse was to be visible in Siam. The new King followed his father's footsteps by inviting British and French astronomers to send expeditions to Siam.

In response, Sir Arthur Schuster of the University of Manchester led a Royal Society team to Siam and together with members of the Siamese Royal family observed the eclipse in Phetchaburi. The expedition's achievement during the eclipse of April 6, 1875 was to prove the existence of



Sir Arthur Schuster's eclipse expedition to Siam in 1875

calcium in the chromosphere and prominences for the first time ever.

Schuster was assisted by another British astronomer. His name was Captain Edward Loftus. He came to Siam at least one year earlier to observe the transit of Venus in 1874 and had set up an observatory nearby.

Intermission

The reign of King Chulalongkorn ended just after the turn of the 20th Century. This is also the end of Part 1 of the History of Modern Thai Astronomy.

Part 2 will be about how modern astronomy impinged us in Thailand in the 20th Century and what we are doing at present.

Part 2 - 20th Century and beyond

Preamble

The Schuster expedition was just over 130 years ago. Between then and now many things have changed. The First World War stopped all visits from Europe for a time. Siam had her first university in 1917, and that was when the formal study and research in astronomy began in this country. In 1929 there again was a total solar eclipse in Thailand, this time King Rama VII, son of King Rama V,

observed the event with a team of British astronomers, and visited the camp of German astronomers nearby. The observations were intended to check on Einstein's theory that the Sun's gravity could bend star light, but the day was so cloudy that no meaningful observation was possible.



King Rama VII and Queen Ramphaiphanni
visited an eclipse expedition camp
in Khok Pho, Pattani in 1929

In 1932, just 3 years after the eclipse, Siam changed from an absolute monarchy to a constitutional monarchy. The name change to Thailand came in 1939, around the start of the Second World War. And our present King is King Rama IX, or King Bhumibol, who has been on the throne for more than 60 years.

Present day

These 60 odd years of the King Bhumibol have been quite eventful for astronomy in Thailand. We have seen 2 total

solar eclipses 40 years apart, one in 1955 and one in 1995. The first eclipse was also the first one to be publicly broadcast.



News of the total solar eclipse in Thailand in 1955

The first planetarium opened its door in 1964 and the Thai Astronomical Society was founded in 1978. Both organizations have been very active in spreading astronomy to the general public here in Thailand.

Many universities have been offering courses in astronomy as parts of their Physics curricula. The ones with strong astronomy faculties also have their own observatories.



Bangkok Planetarium in its early day

One notable observatory belongs to Chiang Mai university. This observatory in the north of Thailand is well known for its public outreach program. People flock up the mountain road to participate whenever there are interesting astronomical events such as an eclipse of the moon or a comet.



Chiang Mai University's Sirindhorn Observatory

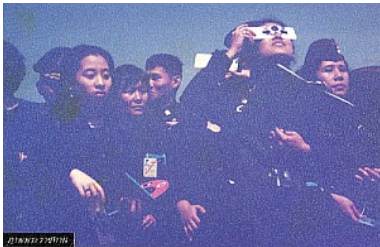
As the standard of education increases among the population, interests in science also increase, particularly for astronomy where many phenomena in the sky can be observed by everyone. The public's fascination with the stars are tied to big astronomical events. An event, such as

the visit by Halley's comet, would occur, and the people would get excited. Astronomy gets a mention in the popular newspapers, and when the news fade, the people's interest wane.

Yet for all those who came and went, some would stay and became lifelong astronomy enthusiasts. Some may get serious, buy a telescope and start observing regularly, or get involved in other ways. Nowadays Thailand has a number of private observatories around the country and a handful of active astronomy clubs.

The biggest attractor of all was the total solar eclipse in 1995. The surge in interest in astronomy was unprecedented. Televisions, radios, newspapers and magazines ran stories about the eclipse and almost anything astronomy for months before the event in October. The few astronomers in the country became small celebrities. On the eclipse day, millions went to the center line on the path of totality and many millions more watched it on TV. There were traffic jams on highways across the country wherever the shadow of the moon passed.

Astronomy seemed to have reached a critical mass that day. Since then major astronomical phenomena were talks of the town. Bright comets or partial solar eclipses make headlines. More people learned about astronomy. Many Thai language astronomy web sites sprang up, spreading the knowledge



Princess Maha Chakri Sirindhorn and Princess Bajra Kitiyabha observing the eclipse at NIDA Sikhio campus on October 24, 1995

even further. Even the government revised the country's elementary and secondary curricular to include more astronomy.



Voravit Tanvutthibandit and his telescopes at Bundid Observatory, Chachoengsao, Thailand

But the Thai government did more than just make school children learn astronomy. In 2004 the government approved the establishment of the National Astronomy Research

Institute of Thailand, abbreviation N-A-R-I-T, or NARIT. The institute is now building an observatory on Inthanon mountain which is the tallest in the country. This observatory will house a 2.4 meter research telescope which when completed will be one of the largest telescopes in Asia. Also in the plan are 5 regional observatories to take astronomy to the public in all regions of Thailand.



2.4m telescope of the same specification that will be installed in NARIT's observatory on Doi Inthanon

In late 2007 NARIT and Chiang Mai University co-hosted the first International Olympiad on Astronomy and

Astrophysics in Chiang Mai province. The event brought high school students from 21 countries to sit in an international academic competition on Astronomy and Astrophysics. It is a great way to increase awareness of the subject in schools and ensure a continuous future for astronomy for Thailand.

Closing note

Astronomy in Thailand looks set for a bright future. On the other hand, we do not forget our past. King Mongkut's eclipse observation site at Wa Ko is now a historic site with a regional science center; and this year, to commemorate the International Year of Astronomy 2009, the ancient observatory at Wat San Paolo and the ruin of Kraison Siharat hall where King Narai the Great observed lunar and solar eclipses back in the 17th Century have been officially designated astronomical landmarks by NARIT.



Present day Kraison Siharat Hall

Thailand has had quite a long affair with modern astronomy. We started from having a royal spectator, jumped to having a royal practitioner, and finally we now have a mass enthusiasm bordering on obsession for some.

More Thai people participate in astronomical activities every year. They are fascinated by the stars. The same stars that you and I see, in the same sky shared by all of us. And in that spirit, I share my country's involvement in modern astronomy with you.

ประวัติศาสตร์ดาราศาสตร์สมัยใหม่ในเมืองไทย

โดย วิษณุ เอื้อชูเกียรติ

แปลงจากบทบรรยายรายการพอดคาสต์ที่ผู้เขียนผลิตให้ 365 Days of Astronomy ของ International Year of Astronomy

ดาราศาสตร์สมัยใหม่เริ่มเมื่อไร ทำไมเรียกอย่างนั้น โดยทั่วไปเราจะนับว่าดาราศาสตร์เข้าสู่ยุคใหม่เมื่อกาลิเลโอโยกกล้องโทรทรรศน์ขึ้นส่องดูดาวเป็นครั้งแรก เพราะตั้งแต่นั้นมา การศึกษาดวงดาวก็ไม่ได้เป็นแค่การคำนวณตำแหน่งด้วยตัวเลขบนกระดาษอีกต่อไป แต่เป็นการสังเกตความเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของวัตถุท้องฟ้าโดยตรงทีเดียว เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1609 ถึงปี 2009 ก็สี่ร้อยปีพอดี ทำให้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากลกำหนดให้ปี 2009 นี้เป็นปีดาราศาสตร์สากลก็ด้วยวาระครบสี่ร้อยปีนี่เอง

ปี 1609 ตรงกับสมัยพระเจ้าเอกาทศรถของไทย และอีก 76 ปีต่อมาคือปี ค.ศ. 1685 หรือพ.ศ. 2228 ในปลายรัชสมัยของพระนารายณ์มหาราช กล้องโทรทรรศน์และความรู้ทางดาราศาสตร์สมัยใหม่ก็มาถึงเมืองไทย มาพร้อมกับบาทหลวงเยซูอิตชาวฝรั่งเศส ร่วมสมัยกับพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 และหลังจากตั้งหอดูดาวกรุงปารีสได้เพียง

14 ปีเท่านั้น ซึ่งเป็นยุคดาราศาสตร์เริ่มเฟื่องฟูในยุโรป นับว่าทันสมัยพอสมควรทีเดียว

หลังทอดพระเนตรจันทรุปราคาจากพระที่นั่งไกรสรสีหราชที่กรุงละโว้ในปี ค.ศ. 1685 พระนารายณ์มหาราชได้พระราชทานที่ดินในกรุงละโว้ให้คณะบาทหลวงสร้างหอดูดาว พร้อมทั้งพระราชทานข้าทาสบริวารไว้ให้ใช้สอย ปัจจุบันนี้หอดูดาวแห่งนี้ยังมีซากเหลืออยู่ ได้แก่ หอดูดาววัดสันเปาโลในเมืองลพบุรี เรามีข้อมูลจากหอดูดาวกรุงปารีสที่ทำให้เชื่อได้ว่ามีการสังเกตและบันทึกข้อมูลที่หอดูดาววัดสันเปาโล ซึ่งถูกนำไปรวบรวมใช้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลดาราศาสตร์โลกในสมัยนั้นด้วย

พระนารายณ์มหาราชได้ทอดพระเนตรปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์อีกครั้งหนึ่งในปีสุดท้ายของรัชกาล ภาพเหตุการณ์ทอดพระเนตรสุริยุปราคาบางส่วนที่พระที่นั่งเย็นเมื่อ ค.ศ. 1688 หรือพ.ศ. 2231 ยังคงปรากฏเป็นหลักฐานให้เห็นอยู่จนทุกวันนี้ จากนั้นดาราศาสตร์สมัยใหม่ก็หายไปจากเมืองสยาม จนประมาณ 150 ปีต่อมาจึงเกิดการสืบทอด เมื่อพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวขณะทรงเป็นพระภิกษุได้เริ่มศึกษาดาราศาสตร์ด้วยพระองค์เองจนเชี่ยวชาญ ทรงสามารถประดิษฐ์กระดานปักขณนาที่บอก

ดิถีจันทร์ได้แม่นยำ เมื่อครองราชย์แล้วก็ได้สถาปนาเส้นเมริเดียนหลักของสยามขึ้น หลายปีก่อนจะมีการกำหนดเส้นกรีนิชเป็นมาตรฐานโลกด้วยซ้ำ ทรงพระราชนิพนธ์ประกาศที่เกี่ยวกับดาราศาสตร์ไว้หลายฉบับ และสุดท้ายคือการทำนายสุริยุปราคาเต็มดวง 18 สิงหาคม ค.ศ. 1868 หรือ พ.ศ. 2411 ที่หัวกอเมื่อปลายรัชกาล และอีกเพียง 7 ปีต่อมา ในรัชกาลที่ 5 ก็เกิดสุริยุปราคาเต็มดวงขึ้นในเมืองสยามอีกครั้งหนึ่ง คือเมื่อวันที่ 6 เมษายน ค.ศ. 1875 หรือ พ.ศ. 2418 ครั้งนั้นพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเพิ่งทรงผ่านพิธีบรมราชาภิเษกเป็นครั้งที่สอง ทรงเข้าบริหารราชการแผ่นดินเต็มพระองค์เป็นปีแรก (?) ทรงส่งข่าวไปถึงนักวิชาการในยุโรป เชิญชวนให้ส่งทีมสังเกตการณ์มายังกรุงสยาม คณะที่ตอบรับคือคณะราชบัณฑิตยสภาอังกฤษของเซอร์อาเทอร์ ชุสเตอร์ แห่งมหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ คณะนี้ได้เข้าเฝ้าฯ ได้รับพระบรมราชานุญาตให้ไปตั้งกองสำรวจที่แหลมเจ้าลาย จังหวัดเพชรบุรี ทั้งยังได้นายฟรานซิส จิต (ขุนสุนทรสาทิศลักษณ์ ช่างภาพหลวง ต่อมาได้เป็น หลวงอัคนีนฤมิตร) ปรมาจารย์ช่างภาพไทย ไปเป็นช่างล้างอัดภาพ มีสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) ตามไปคู่อีกต่างหาก

หลังรัชกาลที่ 5 นักดาราศาสตร์ต่างชาติเขามาเมืองสยามอีกครั้ง
หนึ่งในสมัยรัชกาลที่ 7 เพื่อสังเกตการณ์สุริยุปราคาวันที่ 9
พฤษภาคม ค.ศ. 1929 หรือ พ.ศ. 2472 ที่โคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี
คราวนี้มากันสองชาติ คืออังกฤษกับเยอรมัน ตั้งค่ายกันคนละที่
พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวกับสมเด็จพระนางเจ้ารำไพ
พรรณีเสด็จเยี่ยมทั้งสองค่าย แต่ประทับทอดพระเนตร
ปรากฏการณ์ที่ค่ายของนักดาราศาสตร์ชาวอังกฤษ (ซึ่งไม่น่าแปลก
ใจ เพราะทรงเป็นนักเรียนเก่าอังกฤษ) น่าเสียดายที่ครั้งนั้นเมฆมาก
จนไม่สามารถตรวจวัดอะไรได้เลย ความตั้งใจที่จะใช้ผลการ
สังเกตเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีของไอน์สไตน์จึงไม่สำเร็จ

ดาราศาสตร์สมัยใหม่ของไทยน่าจะพอเรียกได้ว่ามีการเริ่มต้นอย่าง
ต่อเนื่องเมื่อเกิดมีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ซึ่งแห่งแรกคือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้นเกิดขึ้นในยุครัชกาลที่ 6 แต่ความเฟื่อง
ฟูของดาราศาสตร์สมัยใหม่ในไทยจะยังไม่เกิดขึ้นจนถึงยุครัชกาล
ปัจจุบัน คือในรัชกาลที่ 9 นี้เอง

สถานะของดาราศาสตร์ยังเป็นเช่นเดิม ความสนใจดาราศาสตร์จะ
พุ่งขึ้นสูงเมื่อมีปรากฏการณ์ โดยเฉพาะสุริยุปราคาเต็มดวง ซึ่ง
ปรากฏครั้งแรกในประเทศไทยในรัชกาลที่ 9 เมื่อวันที่ 20

มิถุนายน พ.ศ. 2498 หรือ ค.ศ. 1955 เป็นสุริยุปราคาเต็มดวงเห็น
ได้ที่บางปะอิน และกรุงเทพมหานคร ครั้งนั้นสมเด็จพระศรีนคริ
นทราบรมราชชนนีเสด็จทอดพระเนตรปรากฏการณ์ที่บางปะอิน
มีการถ่ายทอดเหตุการณ์ทางวิทยุเป็นครั้งแรก และมีประชาชนให้
ความสนใจออกมาชมมากมาย

เมื่อขึ้นสู่พุทธศตวรรษใหม่ หลังปี พ.ศ. 2500 ประเทศไทยก็ได้
ห้องฟ้าจำลองแห่งแรก เกิดสมาคมดาราศาสตร์ไทย และ
มหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งในกรุงเทพฯ และหัวเมือง ก็เปิดสอน
ดาราศาสตร์กันอย่างกว้างขวาง จนเมื่อประเทศไทยมีสุริยุปราคา
เต็มดวงอีกครั้งหนึ่ง คือในวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2538 หรือ ค.ศ.
1995 คนไทยก็มีผู้รู้พอจะมาบอกวิธีการชม เล่าถึงปรากฏการณ์
ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้มาก คือมากทั้งเนื้อหาและจำนวนคน ผ่าน
ทางหนังสือพิมพ์ และโทรทัศน์ วิทยุ เป็นเหตุให้ประชาชนทั่ว
ประเทศตื่นตัวไปชมปรากฏการณ์กันมาก สมเด็จพระเทพรัตน
ราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พร้อมด้วยพระเจ้าหลานเธอ
พระองค์เจ้าพัชรกิติยาภา เสด็จทอดพระเนตรปรากฏการณ์ ณ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วิทยาเขตสีคิ้ว จังหวัด
นครราชสีมา วันนั้นมหาชนมากมายเป็นประวัติการณ์ต่างหลัง
ไหลไปชมสุริยุปราคาเต็มดวงตามแนวเส้นกลางคราส จนรถติด

อย่างหนักบนทางหลวงทุกสายที่ตัดกับเส้นกลางคราส เป็นความมุ่งมั่นอย่างยิ่ง เพราะช่วงนั้นนำท่วมภาคกลางเป็นทะเล การเดินทางลำบากมาก

วงการดาราศาสตร์สมัยใหม่ของไทยหลังสุริยุปราคาเสกิ้ว เหมือนกับคนตื่นจากหลับ ทุกภาคส่วนของประเทศไทยจะรับรู้และเข้าใจเรื่องราวต่างๆ เกี่ยวกับดาราศาสตร์ เช่นดาวหาง หรือฝนดาวตก ด้วยความสนใจยิ่งขึ้น มีผู้ชอบดูดาว ถึงขนาดซื้อกล้องโทรทรรศน์ จัดตั้งหอดูดาว หลายรายทั่วประเทศ

การก่อตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สดร) องค์การมหาชน หรือ NARIT เมื่อปีพ.ศ. 2547 พร้อมโครงการหอดูดาวแห่งชาติ ติดกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตรบนดอยอินทนนท์ และหอดูดาวภูมิภาคอีก 5 แห่งทั่วประเทศ รวมถึงการจัดการแข่งขันดาราศาสตร์ และฟิสิกส์ดาราศาสตร์โอลิมปิกนานาชาติครั้งที่ 1 ที่เชียงใหม่ เมื่อปลายปี พ.ศ. 2550 นับเป็นการฟื้นคืนอย่างยั่งยืนของดาราศาสตร์ในเมืองไทยโดยแท้จริง

ในปีดาราศาสตร์สากลนี้ ดาราศาสตร์ไทยมองไปข้างหน้าเห็นอนาคตอันสดใส ในขณะเดียวกัน เราก็ไม่ลืมของเก่า ดังนั้น สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จึงได้สถาปนาหอดูดาวสันเปาโล

และพระที่นั่งไกรสรสีหราช หรือพระที่นั่งเย็น จังหวัดลพบุรี ขึ้น
เป็นจุดสำคัญทางดาราศาสตร์ เป็นการรู้อดีตเพื่อก้าวสู่นาคตอย่าง
มีที่มาที่ไป และมีทิศทาง
