



## วาระที่ ๓.๖

## โครงการความร่วมมือไทย-สภาวิทยาศาสตร์แห่งชาติจีน (Chinese Academy of Sciences: CAS) เพื่อพัฒนากำลังคนและการวิจัยพัฒนา

ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
(ประจำปี ๒๕๖๓)

รายงานเมื่อ  
วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๔

### หน่วยงานร่วมโครงการ

SLRI: Synchrotron Light Research Institute  
NARIT: National Astronomical Research Institute of Thailand  
NECTEC: National Electronics and Computer Technology Center  
NANOTEC: National Nanotechnology Center  
HAI: Hydro and Agro Informatics Institute  
SUT: Suranaree University of Technology  
GISTDA: Geo-Informatics and Space Technology Development Agency  
NIDA: National Institute of Development Administration  
KU: Kasetsart University  
TINT: Thailand Institute of Nuclear Technology

### 1. CAS: Chinese Academy of Sciences



#### 1.1 เครื่องอิสริยาภรณ์ "รัฐมิตรภรณ์"

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงได้รับการถวายเครื่องอิสริยาภรณ์ "รัฐมิตรภรณ์" ในโอกาส 70 ปีแห่งการสถาปนาสาธารณรัฐประชาชนจีน
- ประธานาธิบดีสี จิ้น ผิง ได้เชิญเครื่องอิสริยาภรณ์ไปทูลเกล้าทูลกระหม่อมถวายด้วยตัวเอง ที่มหาศาลาประชาชน เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2562



#### 1.2 CAS Innovation Expo (Bangkok)

2018 สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นประธานเปิดนิทรรศการ CAS Innovation Expo (Bangkok) 2018 เมื่อ 10 ตุลาคม 2561 ณ ห้องบอลรูม ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์



สำนักงานใหญ่ในปักกิ่ง

#### 1.3 สถาบันของ CAS ประกอบด้วย

(1) สถาบันวิจัย 104 แห่ง (2) สถาบันการศึกษา 12 สาขา, (3) มหาวิทยาลัย 3 แห่ง และ (4) หน่วยสนับสนุน 11 แห่ง ใน 23 เมืองทั่วประเทศ, (5) บริษัทลักษณะ holding companies 22 แห่ง (6) สำนักงานในต่างประเทศ 9 แห่ง (รวมถึง CAS Innovation Cooperation Center (Bangkok) ด้วย) (7) บุคลากรหลัก 67,900 คน ซึ่งเป็นนักวิจัยอาชีพราว 56,000 คน 12 สาขา ในจำนวนนักวิจัยเหล่านี้ มีศาสตราจารย์และรองศาสตราจารย์จำนวน 22,800 คน  
(ข้อมูล ณ ปี ค.ศ. 2016 [http://english.cas.cn/about\\_us/introduction/201501/t20150114\\_135284.shtml](http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml) และ <http://english.cas.cn/institutes/>)

#### 1.4 การเสด็จเยือน UCAS และความร่วมมือกับ กพ.

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไทยและจีนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ต่อมาได้เสด็จพระราชดำเนินเยือน UCAS ถึง 5 ครั้ง มีการลงนาม MoU ระหว่าง UCAS กับ กพ. แล้ว 4 ครั้ง และต่ออายุทุก 5 ปี (ครั้งสุดท้ายเมื่อ 7 เมษายน 2560) เพื่อพัฒนากำลังคนด้านปัญญาไทยและเอก



การเสด็จครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2548

#### 1.5 การเสด็จเยือน CAS และความร่วมมือด้านวิจัยไทย-แคน

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จเยือนสถาบันวิจัยของแคนหลายแห่งและโปรดเกล้าฯ ให้มีการลงนาม MoU เกิดความกระตือรือร้นในการวิจัยพัฒนาในหัวข้อที่สนใจร่วมไทย-จีนกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของไทย
- ปัจจุบันสถาบันวิจัยของแคน 14 แห่งลงนามความร่วมมือ (MoU) กับสถาบันวิจัย/มหาวิทยาลัยไทย 12 แห่ง



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้าฯ เสด็จเป็นองค์ประธาน ในพิธีลงนามความร่วมมือระหว่าง สถาบันฟิสิกส์พลังงานสูง (IHEP) ของแคน กับ มทส., จุฬาฯ และ สดร. เมื่อ 7 เมษายน 2560 ณ สถาบันฟิสิกส์พลังงานสูง กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน

## 2. นักเรียนทุน ก.พ. - UCAS

**2.นักเรียนทุน ก.พ. – UCAS ปี 2562 -2563** รอเดินทางกันยายน 2564 จำนวน 6 คน(หมายเลข1-4ปี62แต่เดินทางไม่ได้เพราะCOVID-19หมายเลข5-6ปี63) ปัจจุบันทั้งหมดเรียนทางไกลภาษาจีนกับ Beijing Language Cultural University, Beijing



1. นายภัทรพล หลีกแหลม
2. น.ส.กนกพร เลิศเดชภัทร
3. น.ส. ปิณฑจันท์ ตานสวัสดิ์
4. นายปฎิเทพย์ หายไพบูลย์
5. น.ส.กรรณิษฐ์ ฤทธิธรรณท์
6. น.ส. วันวิสา เพ็ชรเรือง

### 3. ข้อมูลสำเร็จการศึกษา 16 คน (ทุนปี 2552 – 2557) ณ เดือนตุลาคม 2563

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล             | ทุนปี/ปี | วุฒิสำเร็จ                                                   | UCAS Institute                                                   | หน่วยงานในไทย                                                                |
|----------|--------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | นายพชรพงศ์ ตักมิตตมงคล   | 1/2552   | Ph.D, Management Science and Data Mining                     | Research Center on Fictitious Economy and Data Science           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                       |
| 2        | นายบรรณรัตน์ นิยมสิน     | 1/2552   | Ph.D, Operation Research and Control Theory                  | Academy of Mathematics and Systems Science                       | มหาวิทยาลัยขอนแก่น                                                           |
| 3        | น.ส.ธิดา สงเคราะห์       | 1/2552   | Ph.D, Chemical Engineering - Biochemistry Academy of Science | Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Science | สำนักงานสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และบริษัท ทรูเน็กซ์ (สวทช.) |
| 4        | นายจิระ วัฒน             | 2/2553   | Ph.D, Remote Sensing                                         | Institute of Remote Sensing Application                          | กรมที่ดิน                                                                    |
| 5        | นายธีร วิชาวนนพิญญา      | 2/2553   | Ph.D, Material and metallurgical Engineering                 | Institute of Metal Research                                      | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                       |
| 6        | นายณัฏฐ์ ฤทธิ            | 2/2553   | Ph.D, Chemical Engineering                                   | Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Science | กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์                                |
| 7        | น.ส.ณิชากร วัฒนศิริ      | 2/2553   | Ph.D, Microbiology                                           | Institute of Microbiology of Chinese Academy of Science          | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง                          |
| 8        | นายณัฐกร หลเจริญ         | 2/2553   | Ph.D, Industrial Catalysis                                   | Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Science | กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง                                                 |
| 9        | นายชนบท บรรณ             | 3/2554   | Ph.D Remote Sensing                                          | Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI)             | กรมวิทยาศาสตร์การ                                                            |
| 10       | นายจิรศักดิ์ ทรัพย์มงคล  | 3/2554   | Ph.D, Remote Sensing                                         | Institute of Remote Sensing Applications (IRSA)                  | NECTEC                                                                       |
| 11       | นายประสิทธิ์ คีรี        | 4/2555   | Ph.D, Robot Automation                                       | UCAS                                                             | กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน                                                          |
| 12       | นายธีรชัย นานอุดม        | 5/2556   | MSc. Hydrological Model for Climate Change                   | Sino-Danish Center for Education and Research                    | มหาวิทยาลัยบูรพา                                                             |
| 13       | นายณัฐพงษ์ วัฒน          | 3/2555   | Ph.D, Accelerator Physics and Synchrotron Technology         | Shanghai Institute of Applied Physics                            | สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน                                                     |
| 14       | นายณัฐกร จานบุญ          | 5/2556   | Ph.D. Remote Sensing                                         | Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI)             | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                       |
| 15       | นายฐานันท์ บุญ           | 5/2556   | Ph.D. Computer Science                                       | Institute of Computing Technology                                | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                       |
| 16       | นายณัฏฐ์ ฤทธิ นานะภิรมย์ | 6/2557   | Ph.D. Robot Automation                                       | Shenzhen Institute Advanced Technology                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เจ้า สวทช. (ศูนย์วิจัยจัดสรร)                         |

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๔

### 1.สถิติตั้งแต่ 2552-2563

(1.1) รับทุนทั้งสิ้น 37 คน (1.2)จบป.เอก และ ป.โทกลับมารับราชการแล้ว 16 คน (1.3)กำลังศึกษา 15 คน รอเดินทางไปศึกษาในเดือนกันยายน 2564 อีก 6 คน

3

### 4.ตัวอย่างความก้าวหน้าของผลสำเร็จการศึกษา



ผศ.ดร.สุนรรณ นิยมสิน UCAS รุ่นที่ 1 ทุนปี 2552 สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น  
โครงการสำคัญ 2562-2563 งานสอน-วิจัย สาขา Cost Analysis, Engineering Economy, Project Feasibility Study, Warehouse Management, Plan Layout, Production Systems & Inventory Control, Transportation Modes & Systems, Quantitative Analysis for Management

ดร. ธนะพงษ์ พิมพ์เสน UCAS รุ่นที่ 3 ทุนปี 2555 สังกัด สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน การกิจหลัก ออกแบบระบบสุญญากาศของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3GeV  
โครงการสำคัญ 2563-2564 หัวหน้าโครงการ ความร่วมมือ ไทย-จีน: วิจัยและพัฒนาแบบสุญญากาศสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูง (สำหรับเครื่อง3GeV)



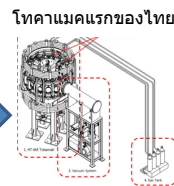
ดร. สอนกัจจา บุญโปร่ง UCAS รุ่นที่ 5 ทุนปี 2556 สังกัด ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์  
การกิจอื่น เลขานุการภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์  
โครงการสำคัญ 2563-2564 งานวิจัย/งานสอน Remote Sensing for Geographer 2) Thailand's Geography 3) Advanced Remote Sensing 4) Quantitative method II 4) Data visualization และ 5) Data Science for Geographer

## 3.สทท.กับการพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ฟิวชั่น(1/2)



- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรโครงการEAST (Experimental Advanced Superconducting Tokamak)ที่ ASIPP(Institute of Plasma Physics , CAS ) เมื่อ15ก.ค.61ซึ่งรัฐบาลจีนได้จัดพิธีมอบชิ้นส่วนเครื่องโทคาแมครุ่น HT-6M ให้ไทย
- ประกอบด้วย chamber, toroidal field coils, poloidal field coils และ central solenoid มูลค่าราว140 ล้านบาทเครื่องโทคาแมค HT-6M เป็นโทคาแมครุ่นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นที่สถาบัน ASIPPมีขนาดกลางสร้างสนามแม่เหล็กจากโลหะทองแดงโดยนักวิจัยจีนเอง ใช้ทดลองด้าน

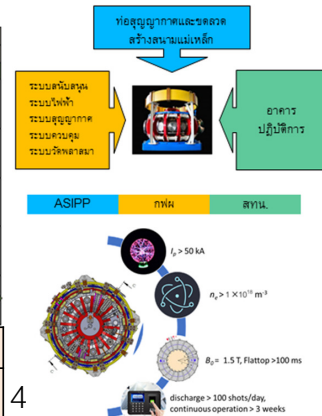
4



พลาสมาและฟิวชั่นระหว่าง ค.ศ. 1980 – 2000 มีผลงานวิชาการผลิตนักวิจัยด้านพลาสมาและฟิวชั่นจำนวนมากประโยชน์หลักคือการเรียนรู้เชิงวิศวกรรม และการสร้างองค์ความรู้พลาสมาอุณหภูมิสูง

### แผนการดำเนินการจนถึงปี2565

| การพัฒนาเครื่องโทคาแมค TT-1                          | 2563     | 2564                       | 2565                       |
|------------------------------------------------------|----------|----------------------------|----------------------------|
| ขั้นตอน                                              | 10 11 12 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 |
| 1) การจัดหาชิ้นส่วน                                  |          |                            |                            |
| 2) การสร้าง ทดสอบอุปกรณ์และติดตั้งระบบ               |          |                            |                            |
| 3) การทดสอบการเดินเครื่อง                            |          |                            |                            |
| 4) การถอดประกอบและการขนส่ง                           |          |                            |                            |
| 5) การประกอบกลับและทดสอบการเดินเครื่อง ณ สทท. องค์กร |          |                            |                            |
| งบประมาณเครื่องโทคาแมค (ล้านบาท)                     | 29.7     | 104.2                      | 14.9                       |
| งบอาคารและสนับสนุน (ล้านบาท)                         | 11.9     | 47.0                       | 52.2                       |



4



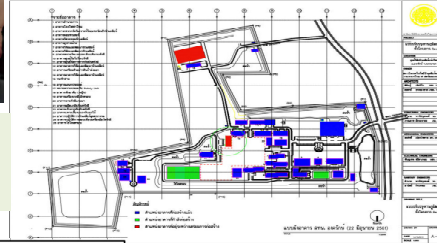
### 3.สทน.กับการพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ฟิวชัน(2/2)



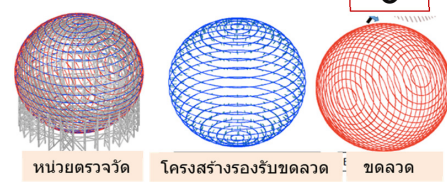
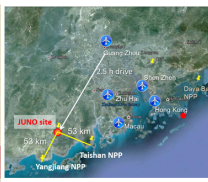
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จวางศิลาฤกษ์อาคารปฏิบัติการทางนิวเคลียร์ฟิวชันที่อ.องครักษ์ จ.นครนายกเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2563

#### การก่อสร้างอาคารปฏิบัติการโทคาแมคของสทน.องครักษ์

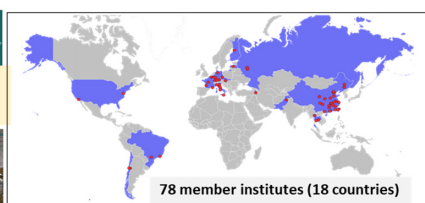
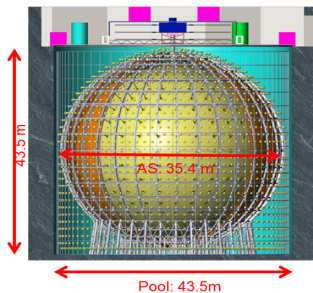
- ผู้ออกแบบอาคาร: บ.เออร์บานิสต์ สตูดิโอ
- ผู้ก่อสร้างอาคาร: บ. แกรนด์ฟินิกซ์
- งบประมาณก่อสร้าง: 40.3 ล้านบาท
- เริ่มสัญญา 30 กันยายน พ.ศ. 2563
- ระยะเวลา 360 วัน กำหนดแล้วเสร็จ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2564
- เสด็จพระราชดำเนินวางศิลาฤกษ์ 27 พฤศจิกายน 2563



### 4.โครงการภาคความร่วมมือไทย – จีน(Thai – Jiangmen Underground Neutrino Observatory)



- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จเป็นประธานในพิธีลงนามความร่วมมือระหว่างสมาชิก JUNO-ไทยกับ IHEP/CAS เมื่อ 7 เมษายน 2560 ณ IHEP กรุงปักกิ่ง ประเทศจีน
- ตั้งอยู่ที่เมือง Jiangmen มณฑล Guangdong สาธารณรัฐประชาชนจีน
- การทดลอง (Experimental Hall) ตั้งอยู่ใต้ดินลึกประมาณ 700 เมตร (แนวตั้ง) เพื่อลดสัญญาณรบกวน
- อุโมงค์ (slope tunnel) ยาว 1,265 เมตร เชื่อมระหว่าง Experimental Hall กับ ห้องปฏิบัติการเหนือพื้นดิน
- ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้างและคาดว่าจะเริ่มตรวจวัดได้ในปี พ.ศ. 2565



|                                                       | Start     | end        | Condition |
|-------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|
| 1 Underground lab construction                        | 2016.1.1  | 2020.9.30  |           |
| 2 Water pool cleaning and CD construction preparation | 2020.10.1 | 2020.10.5  | 1         |
| 3 CD & water pool equipment installation              | 2020.10.6 | 2021.10.5  | 2         |
| 4 PMT HV & electronics production and aging test      | 2020.1.1  | 2021.6.30  |           |
| 5 PMT mass production                                 | 2017.3.1  | 2020.6.30  |           |
| 6 PMT testing                                         | 2017.3.1  | 2020.12.30 |           |
| 7 PMT potting and testing                             | 2019.7.1  | 2021.3.30  |           |
| 8 CD & VETO PMT installation                          | 2021.4.1  | 2021.10.30 | 3         |
| 9 CD & water pool cleaning                            | 2021.10.6 | 2021.11.30 | 3         |
| 10 ITS supporting structure installation              | 2021.10.6 | 2021.11.4  | 3         |
| 11 Chimney & pole PMT installation                    | 2021.11.7 | 2021.11.30 | 10        |
| 12 Final cleaning/door installation                   | 2021.12.1 | 2021.12.30 | 11        |
| 13 AD & VETO water filling                            | 2022.1.1  | 2022.2.28  | 12        |
| 14 LS filling/commissioning                           | 2022.3.1  | 2022.8.31  | 13        |
| 15 Test run                                           | 2022.9.1  | 2022.9.30  | 14        |

- JUNO เป็นการทดลองที่ใช้ liquid scintillator (LS) ประมาณ 20 กิโลตัน ในการตรวจวัดนิวตริโน
- LS บรรจุในถังอะคริลิกทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 35.4 เมตร ที่ตั้งอยู่ในบ่อบรรจุน้ำเพื่อทำหน้าที่ป้องกันกัมมันตภาพรังสีตามธรรมชาติโดยรอบ
- รอบถังอะคริลิกมีหลอดไฟโตโมลิตฟลายเออร์ (PMT) จำนวนมากติดตั้งอยู่ เพื่อตรวจวัดสัญญาณเมื่อนิวตริโนทำอันตรกิริยากับอะตอมของธาตุใน LS

**วัตถุประสงค์** เพื่อตรวจวัดลำดับมวลของนิวตริโนสมาชิกทั่วโลก 78 สถาบันจาก 18 ประเทศที่ไทย-JUNO เป็นสมาชิกด้วย

**ไทย-JUNO**

- สมาชิกประกอบด้วย มทส. จุฬาฯ และ สดร.
- ร่วมกันออกแบบและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการสร้างระบบ Earth Magnetic Field (EMF) Shielding coil เพื่อลดทอนสนามแม่เหล็กโลกให้เหลือน้อยกว่า 10% (0.05 G)
- งบประมาณ 10 ล้านบาท (หน่วยงานละประมาณ 3.5 ล้านบาท)
- ซึ่งจะช่วยให้หลอด PMT (photomultiplier tube) ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพและช่วยบรรลุปเป้าหมายการทดลองได้ตามแผน
- ตามแผนจะติดตั้ง EMF coil ปลายปี 2021

## 5.ความร่วมมือระหว่างมทส-IHEP



Institute of High Energy Physics  
Chinese Academy of Sciences

7

- BESIII ย่อมาจาก Beijing Spectrometer Experiment III เป็น Detector รุ่น 3 ในการทดลองชนกันของ electron กับ positron ที่พลังงาน 2 – 4.2 GeV ด้วยเครื่องเร่งอนุภาค BEPC (Beijing Electron-Positron Collider) ตั้งอยู่ที่ Institute of High Energy Physics, CAS ปักกิ่ง
- BESIII มีสมาชิกกว่า 72 สถาบันจาก 15 ประเทศในทวีปเอเชีย ยุโรปและอเมริกา
- มทส. เข้าเป็นสมาชิกของ BESIII Collaboration เมื่อ 2 ก.ค.62 เพื่อศึกษาอนุภาคแฮดรอนแปลกใหม่(exotic hadron)ที่มีควาร์ก 4 ตัว(tetraquarks)และ 5 ตัว(pentaquarks)(หมายเหตุ อนุภาคแฮดรอนปกติมีควาร์ก เพียง2ตัว(เมซอน)หรือ3ตัว(แบรีออน)เท่านั้น)



ผศ.ดร. Christoph Herold



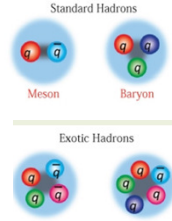
ผศ.ดร.อวยุทธ ลิมสิริกุล



ศ.ดร. Yipeng Yan



อ.ดร. ทักษิณ เสือธีรกุล



เสด็จเยือน BEPC, IHEP, 6 เมษายน 2011



เครื่องเร่งอนุภาค BEPC



BESIII detector

### การดำเนินการ ปี 2563

1. การอบรม(Online)เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลของ BES III (BESIII data analysis)
  - 1.1. Workshop เมื่อ 3 มิ.ย. 63 ผู้เข้าร่วมราว 30 คน จาก Nankai University, IHEP, มทส และ Liaoning University
  - 1.2. Seminar เมื่อ 16 ก.ย. 63 ผู้เข้าร่วมราว 10 คน จาก Nankai University และ มทส.
2. ผศ.ดร. Christoph Herold เข้าร่วม BESIII Autumn Workshop เมื่อ 19-22 ก.ย. 63 เพื่อรับฟังการรายงานความก้าวหน้า BESIII ในแต่ละด้าน
3. วิจัยเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการสลายตัวของแฮดรอนแบบ Tetra-quarks ก่อนทำ data analysis

### แผนกิจกรรมปี 2564

- การบรรยายเกี่ยวกับการทดลอง BESIII 2 ครั้ง
- การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์ผลการทดลอง BESIII 2 ครั้ง
- การส่งนักศึกษาไปร่วมการทดลอง BESIII 2 คน ระยะเวลา 1 เดือน
- การวิเคราะห์ผลการทดลอง BESIII ด้านแฮดรอนแบบ tetra/pentaquarks
- เป้าหมาย มหาบัณฑิต 2 คน ในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณปี 64 200,000 บาท

## 6.โครงการของ สดร. ภายใต้ความร่วมมือ ไทย – จีน ในปีงบประมาณ 2563(1/2)

8

### ความร่วมมือกับ Yunnan Observatories (YNO)

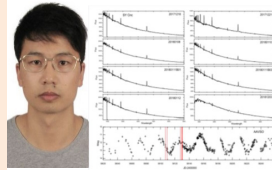


โครงการวิจัยร่วมกัน 2 โครงการ

1. Observations and investigations of special binary stars observed by TESS
2. A study of solar-type contact binaries with orbital period shorter than 0.3 days

- สดร. สนับสนุนเวลาใช้งานกล้องโทรทรรศน์ Thai Robotic Telescope (TRT) และ กล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 ม. และ 1 ม. ณ หอดูดาวแห่งชาติ
- ในปี 2563 สดร. สนับสนุนงบประมาณ 500,000 บาท
- บทความวิจัยตีพิมพ์ร่วมกัน 11 บทความ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ อาทิ MNRAS และ PASJ
- การแลกเปลี่ยนบุคลากรการวิจัย, การให้ทุนการศึกษา และการร่วมกันจัดประชุมวิชาการ

Dr. Zhongtao Han นักวิจัย YNO มาปฏิบัติงาน ณ สดร. ตั้งแต่ พ.ย.62 ปัจจุบันวิจัยระบบดาวคู่และดาวแคระขาว ผ่านกล้องโทรทรรศน์ 2.4 ม. ณ หอดูดาวแห่งชาติ



ดร.ทวิรัช สาโรชสกุลชัย นักศึกษาทุน UCAS จบ ป.เอก กลับมาปฏิบัติงาน ณ สดร. ในปี 2563 วิจัยระบบดาวคู่ชนิดแคระ สัมผัสที่มีคาบสั้น ผ่านกล้องโทรทรรศน์ 2.4 ม. ณ หอดูดาวแห่งชาติ และกล้อง TRT 0.7 ม. ติดตั้ง ณ หอดูดาวเกาะหมวก

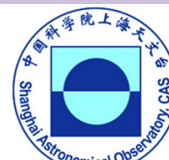


สดร. ร่วมกับ YNO จัดการประชุมวิชาการ 2019 Sino Thai Workshop on Astronomy and Astrophysics 10- 12 ก.ค.62 ผู้ร่วมประชุมไทยและจีนกว่า 30 คน



สดร. ร่วมกับ YNO และ IAU จัดการอบรม 42<sup>nd</sup> International School for Young Astronomers (ISYA2019) 14 ต.ค.- 2 พ.ย.62 ผู้ร่วมประชุมนานาชาติกว่า 50 คน

### ความร่วมมือการวิจัยทางดาราศาสตร์วิทยุและย็อบเดย์



- สดร. ลงนาม MoU กับ Shanghai Astronomical Observatory, Chinese Academy of Sciences (SHAO) ร่วมกันพัฒนากล้องโทรทรรศน์วิทยุทั่วโลก (VLBI Global Observing System) เส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร
- ติดตั้ง ณ หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่
- เป็นวิทยุสถานแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อร่วมกับเครือข่าย Geodetic VLBI นานาชาติ ศึกษาการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกของภูมิภาคอาเซียน
- กำหนดการติดตั้งและทดสอบช่วงต้นปี 2565



## 6.โครงการของ สดร. ภายใต้ความร่วมมือ ไทย – จีน ในปีงบประมาณ 2563(2/2)



เครือข่าย Geodetic VLBI นานาชาติ ปัจจุบันยังไม่มีสถานี ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



|         | R4     | R4 w CNX-VGOS | R4 w SNGKVGOS | R4 w Thai stations |
|---------|--------|---------------|---------------|--------------------|
| Scans   | 1138   | 1740          | 1776          | 2288               |
| Obs     | 1871   | 3590          | 3447          | 5116               |
| Sources | 117    | 150           | 133           | 138                |
| Typol   | 0.3872 | 0.1765        | 0.1783        | 0.1689             |
| Typol   | 0.3088 | 0.2059        | 0.1891        | 0.1764             |
| UT1-UTC | 0.0153 | 0.0048        | 0.0085        | 0.0459             |
| scale   | 0.2294 | 0.1887        | 0.1481        | 0.1951             |
| rmsdy   | 0.2790 | 0.1313        | 0.122         | 0.1743             |

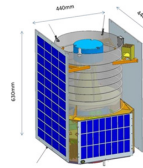
- นางสาวณัฏฐพร ทูลแสงงาม วิศวกรยี่ห้อเดซีของ สดร. ร่วมกับ Prof. Jinling Li จาก SHO และ German Research Centre for Geosciences (GFZ) จำลองและวิเคราะห์เครือข่ายการแทรกสอดระยะไกล (VLBI) ที่รวมสถานี รีกอสของไต้หวันด้วย กำหนดตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทางยี่ห้อเดซีระดับนานาชาติในปี 2564



สดร. ร่วมกับ SHAO จัดการประชุม 3rd NARIT workshop on VLBI geodesy & GNSS application หัวข้อ "Space Geodesy as the National Infrastructures" ณ รร.แคนทารี ฮิลล์ จ.เชียงใหม่ 11 ธ.ค.62 โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านยี่ห้อเดซีจากนานาชาติมาร่วมหารือความร่วมมือกับหน่วยงานภายในประเทศไทย

## ความร่วมมือพัฒนาดาวเทียมวิจัย TSC Pathfinder (TSC-P)

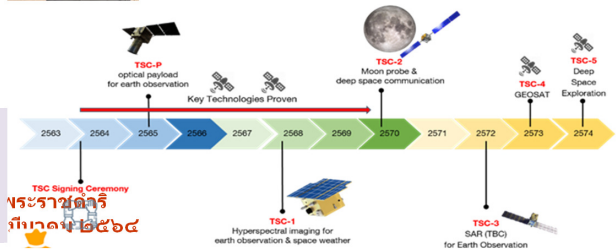
9



- สดร. ร่วมกับ ภาควิชาอวกาศไทย (Thai Space Consortium) หน่วยงาน (สดร., สทอภ., สช., สนช.) และสถาบันการศึกษา 6 แห่ง (มหิดล, มก., มทส., สจล., มพ., มอ.) ร่วมมือกับ Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics (CIOMP) ลงนาม MoU พัฒนา ดาวเทียมวิจัย TSC Pathfinder (TSC-P)
- เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก วงโคจรต่ำ ติดตั้งกล้องถ่ายภาพภูมิศาสตร์โลกละเอียด 2 เมตร
- กำหนดส่งวิศวกรเดินทางไปร่วมพัฒนาดาวเทียมในปี 2564 และคาดว่าจะสามารถส่งขึ้นวงโคจรได้ในปี 2566
- ดาวเทียมระยะเวลา 5 ปีแรก (2564 - 2569) สามารถฝึกหัดนักศึกษาได้กว่า 400 คนจาก 20 มหาวิทยาลัย ไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศในประเทศไทย



นายทวิรัช พิศาลนพวงศ์ นักศึกษาป.ตรีปี 4 สาขาวิศวกรรมการบินและนักบินพาณิชย์ พระจอมเกล้าลาดกระบัง (GPA 3.97) กำลังขอรับทุนการศึกษาภายใต้ความร่วมมือ TSC Pathfinder (TSC-P) ณ CIOMP หรือสถาบันอื่นๆ ภายใต้ความร่วมมือ



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จ 7 เมษายน 2556 และมีการลงนามความร่วมมือเป็นครั้งแรก

## 7.ความร่วมมือระหว่าง NANOTEC/NSTDA- NCNST/CAS (National Center for Nanoscience and Technology/ Chinese Academy of Sciences) ประจำปี 2563

10

### ต่อมาได้มีการขยายความร่วมมือระหว่าง NANOTEC/NSTDA – NCNST/CAS (2561-2566):

3 เมษายน 2561 ผู้บริหาร นาโนเทค/สวทช. และ NCNST ลงนามบันทึกข้อตกลงเพื่อขยายเวลาความร่วมมือการวิจัยและพัฒนาสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (Chinese Academy of Sciences, CAS) กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน

### ที่ปรึกษาร่วม (co-advisor) ให้นักศึกษาปริญญาเอกที่ GUCAS

- Prof. Dr. Xing-Jie Liang และ ดร. คทาฐ นามดี นักวิจัยนาโนเทคโนโลยี เป็นที่ปรึกษา ร่วมให้นายณวัฒน์ สวงนหมุ่ นักศึกษาปริญญาเอก GUCAS ประจำปี 2558 ศึกษาที่ NCNST ชื่อ งานวิจัย "An investigation of nanocarrier-mediated delivery of CRISPR-Cas9 to breast cancer cells" โดยนายณวัฒน์ได้เดินทางมาปฏิบัติงานวิจัยที่นาโนเทค รวม 3 ช่วงเวลา คือ (1) ระหว่าง 1 ก.พ. – 30 เม.ย. 2561 (2) ระหว่าง 26 ก.ค. – 7 ส.ค. 2561 (3) ระหว่าง 1 ธ.ค. 2563 – 15 ก.ค. 2564 (มีแผนจบการศึกษาในปี 2564)
- ประสานงานกับ Prof. Dr. Xing-Jie Liang เพื่อเป็นที่ปรึกษา ร่วมให้กับนางสาวพิรุณรัตน์ เดชบำรุง นักศึกษาปริญญาเอก GUCAS ประจำปี 2562 ซึ่งอยู่ระหว่างหารือหัวข้อวิทยานิพนธ์ และวางแผนดำเนินงานวิจัย
- Prof. Dr. Ding Baoquan และ ดร.เดือนเพ็ญ จาปรุ่ง นาโนเทค เป็นที่ปรึกษา ร่วม (co-advisor) ให้กับนายปิยะวัฒน์ ปิติกุลธรรม นักศึกษาปริญญาเอก GUCAS ประจำปี 2559 ศึกษาที่ NCNST โดยหัวข้องานวิจัยอยู่ระหว่างการหารือ คือ (1) Non-invasive and High Specific of miRNA21 Detection in Saliva by Molecular Beacon and Padlock Probe Based Exponential Rolling Circle Amplification หรือ (2) Floxuridine Encapsulated in DNA Nanoflower for Drug Delivery System



Prof. Dr. Xing-Jie Liang



นายณวัฒน์ สวงนหมุ่



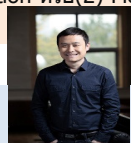
ดร. คทาฐ นามดี



นายปิยะวัฒน์ ปิติกุลธรรม



นางสาวพิรุณรัตน์ เดชบำรุง



Prof. Dr. Ding Baoquan

ดร.เดือนเพ็ญ จาปรุ่ง นาโนเทค

การประชุมคณะกรรมการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เสด็จเยือนSINAPเมื่อ23 กรกฎาคม 2553

Signing Ceremony of MoU between SI RI and SINAP



8.สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนกับหน่วยงานของ CAS  
( SSRF : Shanghai synchrotron radiation facility, UCAS  
SIAT : Shenzhen Institutes of Advanced Technology, UCAS  
USTC: University of Science and Technology of China, CAS)

11

หมายเหตุ ปัจจุบัน SSRF ได้ย้ายสังกัดจาก Shanghai Institute of Applied Physics (SINAP) ไปสังกัด Shanghai Advanced Research Institute (SARI)

### 1. ความร่วมมือวิจัยทางด้านแบตเตอรี่ กับ SIAT-UCAS

- วันที่ 13-15 ม.ค. 2563 ถ่ายทอดเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน บรรยายในหัวข้อ "Synchrotron-Based NEXAFS Characterization for Li-Ion Battery Applications" โดย ดร.ศรายุทธ ตันมี และดร.พินิจ กิจขุนทด ณ SIAT-CAS
- ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติร่วมกัน 7 เรื่อง
- จำนวนโครงการที่เข้ามาใช้เทคนิคแสงซินโครตรอน 5 โครงการ
- ดร. พินิจ กิจขุนทด ได้รับการเสนอชื่อให้รับตำแหน่ง Visiting Scientists ณ SIAT ของ CAS ภายใต้โครงการ CAS President's International Fellowship Initiative (PIFI) 2020

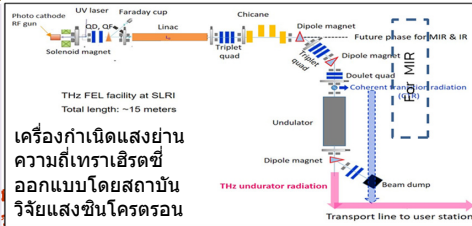


ดร.พินิจ กิจขุนทด และดร.ศรายุทธ ตันมี



### 2. ความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV กับ SSRF-UCAS

- วันที่ 1 กันยายน 2563: ผู้เชี่ยวชาญจาก SSRF Dr. Xiao Hu ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการออกแบบระบบสุญญากาศของ SSRF ผ่าน Zoom meeting
- การจัดงาน "SSRF-SLRI collaboration workshop: Advanced Technology for New Generation Light source" ในวันที่ 11 พฤศจิกายน 2563 ผ่าน Zoom Meeting เพื่อรับการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจาก SSRF ในการออกแบบอุปกรณ์สุญญากาศ แม่เหล็ก และระบบคลื่นความถี่วิทยุ ของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน



Dr.HeTing Li  
USTC



ดร. ศิริวรรณ ไกรนรา  
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน  
(องค์การมหาชน)

### 3. ความร่วมมือกับ USTC สำหรับการออกแบบเครื่องกำเนิดแสงย่านความถี่เทราเฮิรตซ์เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านเกษตร อาหาร และวัสดุศาสตร์

- แลกเปลี่ยนความรู้ในการออกแบบเครื่องกำเนิดแสงย่านความถี่เทราเฮิรตซ์และการประยุกต์ใช้แสง พร้อมทั้งสร้างร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีใหม่

## 9. ความร่วมมือระหว่าง สสน.-IAP (The Institute of Atmospheric Physics ), CAS

12



### 1. การพัฒนากำลังคน

นายกฤษฎี ต่อศรี นักศึกษาปริญญาเอกทุน CAS-TWAS President's Fellowship 2014 (2557) สาขาอุตุนิยมวิทยา หัวข้องานวิจัยชื่อ "การศึกษาลักษณะความแปรผันของฝนความแห้งแล้ง และนำท่วมรายฤดูกาลสำหรับประเทศไทย และการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลองพลวัต IAP-AGCM"

- สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2563 ตามเงื่อนไขคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- อยู่ระหว่างการส่งผลงานตีพิมพ์เพื่อจบการศึกษา จำนวน 2 ฉบับ คาดว่าตีพิมพ์ภายในเดือนเมษายน 2564

### 2. ด้านการวิจัย

- สสน. ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ของนายกฤษฎี ต่อศรี มาพัฒนาและต่อยอดงานวิจัยร่วมกับ IAP ด้าน "การพัฒนาแบบจำลองสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยราย 2 สัปดาห์ และ รายฤดูกาลย่อย (2 สัปดาห์ - 2 เดือน) (Sub-seasonal to Seasonal Prediction: S2S)"
- ทั้ง 2 โครงการได้รับงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำและรับมือภัยพิบัติของประเทศไทย โดยมี Prof. Zhaohui Lin, IAP เป็นที่ปรึกษาและร่วมดำเนินงานโครงการ

### 3. ประโยชน์ที่ได้รับ

- นำไปเสริมแบบจำลอง WRF-ROM ซึ่งสนับสนุนข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ประเมินวางแผนและตัดสินใจด้านพยากรณ์อากาศ โดยเฉพาะด้านการเกษตร
- เผยแพร่องค์ความรู้ และนำไปต่อยอดงานวิจัยได้

### แบบจำลองคู่ความ WRF-ROMS

- แบบจำลองบรรยากาศ Weather Research and Forecasting (WRF)
- แบบจำลองมหาสมุทร Regional Ocean Model System (ROMS)

แบบจำลอง WRF-ROM

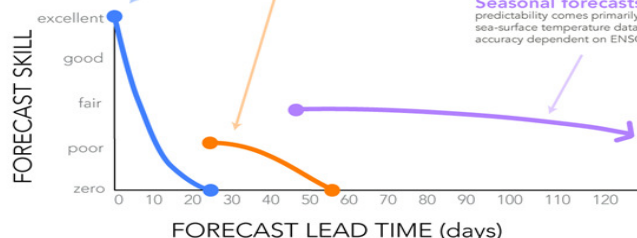
Weather forecasts  
predictability comes from initial atmospheric conditions

สสน. กำลังทำวิจัย

Sub-seasonal forecasts  
predictability comes from monitoring the Madden-Julian Oscillation, land surface data, and other sources

ปัจจุบัน สสน. ใช้ AI ของดัชนีมหาสมุทร

Seasonal forecasts  
predictability comes primarily from sea-surface temperature data accuracy dependent on ENSO state





1. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นานาชาติ) สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (SCGI (Sirindhorn Center for Geo-Informatics) Master Program)

ความร่วมมือระหว่าง ม.อุอีน – ม.บูรพา – สทอ.

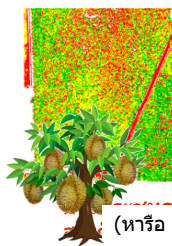
- นักศึกษารุ่นแรก (ปี 61) จำนวน 11 คน (เจ้าหน้าที่รัฐ 7 คน/ เอกชน 1 คน/ ชาวต่างชาติ 3 คน) ซึ่งได้รับทุนการศึกษาทุกคนจาก ก.การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สำเร็จการศึกษาทั้งหมด
- นักศึกษารุ่นที่ 2 (ปี 62) จำนวน 8 คน (เจ้าหน้าที่รัฐ 4 คน/ เอกชน 1 คน/ ชาวต่างชาติ 3 คน) อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์
- นักศึกษารุ่นที่ 3 (ปี 63) มีจำนวน 8 คน (เจ้าหน้าที่รัฐทั้ง 8 คน) ได้รับทุนการศึกษาทุกคนจาก อว.
- อยู่ระหว่างศึกษาความเป็นไปได้ในการเปิดสอนหลักสูตรร่วมระดับปริญญาเอก



(นักศึกษารุ่นที่ 3 หลักสูตร SCGI Master Program)

2. โครงการวิจัยและพัฒนาการใช้ข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการเกษตร ร่วมกับ CAS – RADi

- อยู่ระหว่างทำการวิจัยและพัฒนา เรื่อง “การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศเพื่อประเมินความต้องการน้ำของพืชเศรษฐกิจ” (ทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี) โดย รศ.ดร.พูนพิภพ เกษมทรัพย์ ม.เกษตรศาสตร์/ ดร. ปกรณ์ เพ็ชรประยูร สทอ. ร่วมกับ Prof. Li Jia ของ RADi (หรือผ่าน VDO – Conference)
- คาดว่าจะได้ผลของการศึกษารวบรวมในปี 2564



(หรือสำรวจ และติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับการศึกษาวิจัยร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในพื้นที่ จ.จันทบุรี เมื่อเดือนกันยายน 63)

11.1 เนคเทค/สวทช-ICT (Institute of Computing Technology), CAS

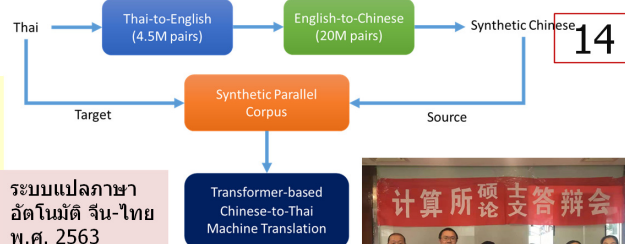
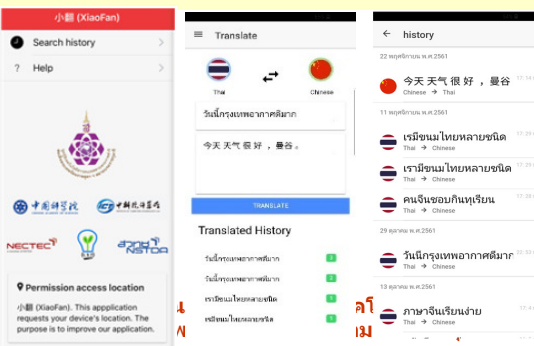
1. สถานภาพปัจจุบัน

- จำนวนคู่ประโยค คลังข้อมูลคู่ประโยค 3 ภาษา คือ จีน ไทย และอังกฤษ ปัจจุบันมีจำนวนกว่า 4.5 ล้านคู่ประโยคสำหรับไทย อังกฤษ และกว่า 20 ล้านคู่สำหรับอังกฤษจีน
- ร่วมกับมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติในการแปลคำพ้องอาหารไทยจำนวน 5,000 คำ
- การใช้ AI แบบ neural network ช่วยเพิ่มความแม่นยำเพิ่มเติมลำดับ ปัจจุบันมีค่า BLEU ของ TH-CH ที่ 55.29 และ CH-TH ที่ 59.60 ซึ่งปกติค่า 30-40 นับว่าใช้ได้แล้ว

| BLEU          | 2014(SMT) | 2015(PBMT) | 2016(HPMT) | 2017(NMT) | 2018(Bi-directional) | 2019(Transformer) | 2020(Transformer+ Synthetic Data) |
|---------------|-----------|------------|------------|-----------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Thai->Chinese | 12.04     | 14.406     | 17.490     | 38.57     | 49.92                | 52.31             | 55.29                             |
| Chinese->Thai | 12.19     | 15.448     | 18.531     | 33.32     | 55.39                | 57.84             | 59.60                             |

2. ระบบแปลภาษาผ่านทางสมาร์ตโฟน (Xiaofan)

- หน้าจอใช้งานง่าย ทันสมัย รองรับ ระบบปฏิบัติการ Android
- สามารถรองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- มีการรวบรวมคำศัพท์ทางอาหาร 5000 คำ



ระบบแปลภาษาอัตโนมัติ จีน-ไทย พ.ศ. 2563



3. นักเรียนทุน UCAS-กพ.

- นายพีรเชษฐ์ ปอแก้ว เริ่มการศึกษาในระดับปริญญาเอกในปี 2561
- หัวข้อวิจัย: การปรับปรุงระบบแปล ภาษาอัตโนมัติ จีนไทย แบบนิรवल เน็ดเวิร์ก (Toward Interpretable Neural Machine Translation)
- Prof. Yang Feng (รูปบนขวา ลำดับที่สองนับจากขวามือ) เป็นที่ปรึกษา
- แนวทางวิจัยคือการปรับปรุงระบบแปลภาษาด้วยโครงข่ายประสาทเทียม เพื่อให้นักวิจัยสามารถตรวจสอบคุณภาพการแปล ลดความผิดพลาดและลดการตกหล่นของคำแปล อยู่ระหว่างการส่งผลงานตีพิมพ์เพื่อจบการศึกษา

4. แนวทางการพัฒนาในปี 2564

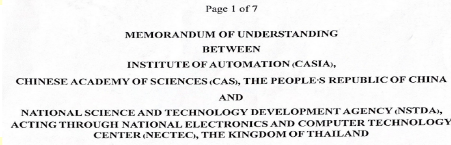
- 2.1 ดำเนินโครงการต่อเนื่องกับ กพร. ภายใต้ความร่วมมือ จีน-ไทย ในหัวข้อ Neural Machine translation ได้รับการอนุมัติ และเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2562 (ได้ขอขยายเวลาไปถึงสิ้นปี 2564)
- 2.2 ร่วมกันเขียนข้อเสนอโครงการ Development of Chinese Chinese-Thai Bilingual Information Service for Smart Tourism Application (ชะลอเนื่องจาก Covid-19)

เมพระราชดำริ  
๕ มีนาคม ๒๕๖๔

## 11.2 เนคเทค/สวทช-CASIA (Institute of Automation), CAS

### 1.สถานภาพปัจจุบัน

ลงนามความร่วมมือ ระหว่าง NECTEC/NSTDA-CASIA เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2562 เน้นการสรุปย่อความจากเอกสารเต็มแบบอัตโนมัติ



### 2.กิจกรรม

- Prof. Zong Chengqing และ ดร. เทพชัย ทรัพย์นิธิ (เนคเทค/สวทช) ร่วมกันบริหารสมาคมการประมวลผลภาษาในเอเชีย แปซิฟิก
- เตรียมการจัดการประชุมวิชาการนานาชาติ The Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing (ACL-IJCNLP 2021) ในประเทศไทยระหว่างวันที่ 1-8 สิงหาคม 2564



### 3. แนวทางการพัฒนาในปี 2564

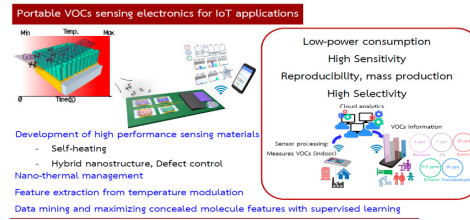
- เขียนข้อเสนอโครงการร่วมกันในหัวข้อ Research and Development of Technology on Chinese-Thai Bilingual Text Automatic Summarization

## 11.3 เนคเทค/สวทช-CASHIPS (Hefei Institutes of Physical Science) - CAS

15

### 1.สถานภาพปัจจุบัน

1. อยู่ระหว่างการหารือในการลงนามบันทึกความเข้าใจระหว่างกัน



### 2. กิจกรรมและแผนปี 64

- ร่วมจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย "Wireless VOCs Sensing Modules for IoT Environmental Monitoring" กับ Prof. Gang Meng
- เพื่อผลิต เซนเซอร์สำหรับงานทางด้าน IOT ตรวจวัด volatile organic compounds เช่น Alcohol, Hydrocarbon, Ethanol, Benzene ที่กระทบสุขภาพ
- เสนอภายใต้กรอบความร่วมมือ CAS-NSTDA Joint Research Program 2020 ได้รับอนุมัติงบประมาณดำเนินการ 3 ปี **เริ่มงานวันที่ 1 ม.ค. 2564**

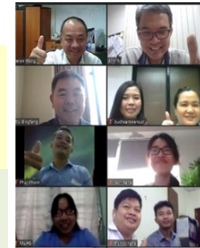
## 11.4 เนคเทค/สวทช-RADI (The Institute of Remote Sensing and Digital Earth) - CAS

### 1.สถานภาพปัจจุบัน

- ดำเนินการวิจัยทางด้าน Crop Monitoring และ Precision Agriculture
- 2. กิจกรรมเข้าร่วม Online training workshop of geospatial information applications for agricultural monitoring in Lower Mekong Basin countries, เมื่อ 5-26 สิงหาคม 64 ของ UN ESCAP ซึ่ง RADI-CAS เป็นเจ้าภาพ

### 3. แนวทางการพัฒนาในปี 2564

การพัฒนา Agronomic Indicators สำหรับการเฝ้าระวังสุขภาพพืชในประเทศไทย/

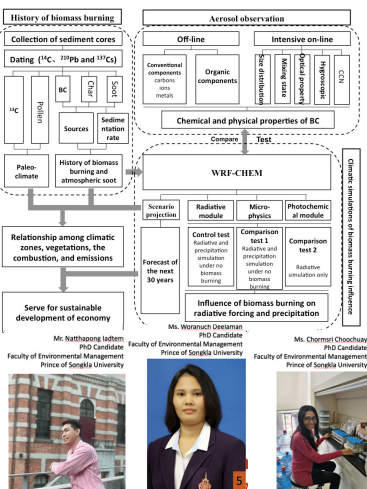


## 12. โครงการวิจัยร่วมกันระหว่าง นิด้า กับ IEECAS ที่ซีอาน ประเทศจีน

ผู้รับผิดชอบ: ศ. ดร. ศิวชัย พงษ์เพียรจันทร์ และ Prof .Dr. Junji Cao

โครงการวิจัยความร่วมมือระหว่าง ไทย-จีนภายใต้การสนับสนุนของ สกว.ระหว่าง 2017-19 เสร็จสิ้นแล้ว

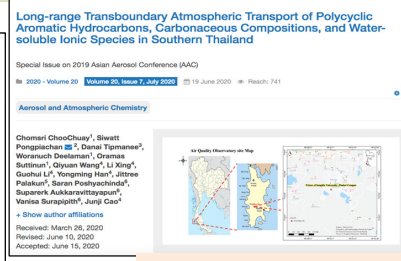
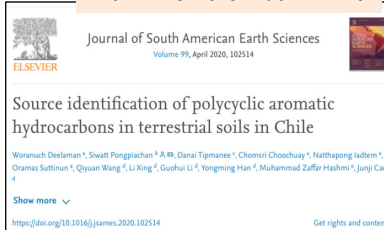
Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle- and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation



## ผลงานด้านการดักตัวของสารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อมปี 2563

- นักศึกษาป.เอก 2 คน สอบวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว
- นักศึกษาป.โท 1 คน สำเร็จการศึกษาแล้วปัจจุบันเป็นนักวิจัยทีมเกษตรศาสตร์
- ทั้ง 3 คน ศึกษาที่ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม ม.สงขลานครินทร์ ภายใต้การดูแลของ ศ. ดร. ศิวชัย พงษ์เพียรจันทร์ และ Prof .Dr. Junji Cao
- ผลงานตีพิมพ์ในรูปแบบของบทความในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล SCOPUS (Q1 (4ชิ้น) Q2 (2ชิ้น)) ทั้งหมด 6 ชิ้น

### ตัวอย่างผลงานวิชาการ



16

### การแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ

ในภาคเหนือตอนบน ของประเทศไทย ผ่านมุมมองของสหสาขาวิชาชีพ (Multi-Disciplinary Solutions to Air Quality Problems in Northern Thailand)



การเข้าร่วมเสวนา "การแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศในภาคเหนือตอนบน" 24 พฤศจิกายน 2563



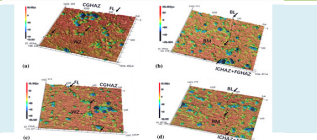
**1.โครงการวิจัยร่วม : การศึกษาสภาวะการกัดกร่อนของดินและบรรยากาศ**

- ผศ. ดร. ชีร์ เขาวานนท์ปัญญา คณะพาณิชยการนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- หัวข้อวิจัยร่วม การศึกษาสภาวะการกัดกร่อนของดินและบรรยากาศ



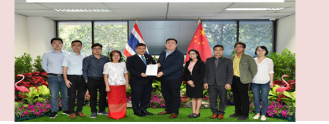
**2. ความก้าวหน้าโครงการ**

- ประเมินผลการทดสอบและเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมจาก Atmospheric corrosion site และ Soil corrosion site



**3. ความร่วมมือกันเพิ่มเติม มก. -IMR,CAS-USTB**

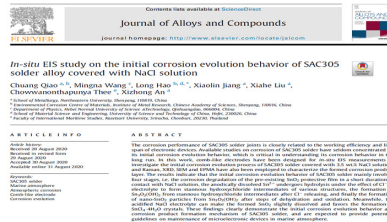
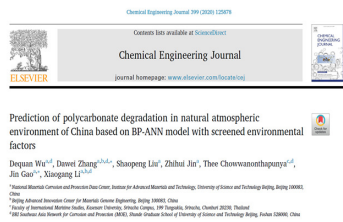
ความร่วมมือกับ National Materials Corrosion and Protection Data Center ในหัวข้อ "การวิเคราะห์ข้อมูลการกัดกร่อนของวัสดุวิศวกรรมในประเทศไทย "



**4. การประยุกต์ในประเทศไทย**

การประยุกต์ความรู้จากโครงการวิจัยร่วมเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของเหล็กกล้าในประเทศไทยร่วมกับบริษัท ราชสิมาผลิตภัณฑ์ จำกัด

**5. ผลงานตีพิมพ์ในปี 2563**



1. สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงได้รับการถวายเครื่องอิสริยาภรณ์ "รัฐมิตราภรณ์" ในโอกาส 70 ปีแห่งการสถาปนาสาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อวันอาทิตย์ที่ 29 กันยายน 2562 และทรงเป็นประธานเปิดนิทรรศการ CAS Innovation Expo (Bangkok) ๒๐๑๘ เมื่อวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๑ ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
2. UCAS และ กพ. ได้ลงนาม MOU 4 ครั้ง (ครั้งที่ 1 : 2551-54 ครั้งที่ 2 : 2555-57 ครั้งที่ 3 : 2558-60 ครั้งที่ 4 : 2561-2564) กำหนดจำนวนทุน 10 ทุน/ปี ตั้งแต่ 2552-2562 รับทุนทั้งสิ้น 37 คน จบป.เอกและ ป.โท กลับมารับราชการแล้ว 16 คน กำลังศึกษา 15 คน รอเดินทางไปศึกษาในเดือนกันยายน 2564 อีก 6 คน
3. สถาบันวิจัยของ CAS 14 แห่งและไทย 12 แห่งได้ลงนาม MOU เพื่อทำงานวิจัยและพัฒนากำลังคนร่วมกัน
4. สทท. มีความร่วมมือเกี่ยวกับนิวเคลียร์ฟิวชั่นกับสถาบันฟิสิกส์พลาสมาของแคสซึ่งได้มอบโทคาแมค TT1 ของประเทศไทย ที่ได้รับมอบจากรัฐบาลจีน สร้างอาคารปฏิบัติการโทคาแมค ที่ สทท. อ.องครักษ์ จ.นครนายก
5. สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จวางศิลาฤกษ์อาคารปฏิบัติการโทคาแมค ที่ สทท. อ.องครักษ์ จ.นครนายก ในวันที่ 27 พฤศจิกายน 2563 ซึ่งสืบเนื่องจากการเสด็จทอดพระเนตรโครงการEASTเมื่อ15ก.ค.61ซึ่งรัฐบาลจีนได้จัดพิธีมอบชิ้นส่วนเครื่องโทคาแมครุ่น HT-6M ให้ไทยในครั้งนั้น
6. ภาศไทย-JUNOได้ออกแบบขดลวดแม่เหล็กซึ่งคาดว่าจะนำไปติดตั้งเครื่องตรวจวัดมวลนิวตรินในโครงการ JUNOของจีนในปีค.ศ.2021
7. นอกจากยังคงมีกิจกรรมความร่วมมือกับหอดูดาวยูนนานแล้วสตร.ยังได้ขยายความร่วมมือไปยังสถาบันอื่นของแคสด้านดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซีตลอจจนการสร้างดาวเทียมTSC-P
8. สถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยของไทยได้แก่ มทส. สข. สสน. สทอภ. นาโนเทคโนโลยีและเนคเทค/สวทช. นิด้าและ มก.(ศรีราชา)ยังมีการแลกเปลี่ยนนักวิจัย พัฒนาบุคลากรของไทย และทำงานวิจัยร่วมกับสถาบันวิจัยแคสอย่างต่อเนื่องในปี2563

การประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๔