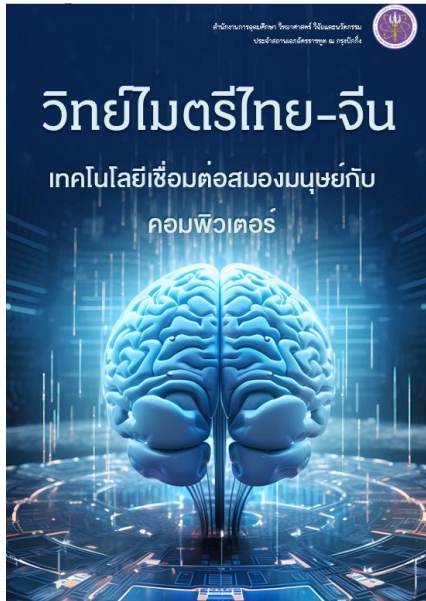




วิทยไมตรีไทย-จีน

เทคโนโลยีเชื่อมต่อ
สมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์





วารสารรายเดือน วิทยไมตรีไทย-จีน นำเสนอข่าวสาร
ข้อมูล ความรู้ และเรื่องราวเกี่ยวกับการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึง

เรื่องที่น่าสนใจหลากหลายมิติของสาธารณรัฐประชาชนจีน

บรรณาธิการ

พสุภา ชินวโรโสภาค

อัครราชทูตที่ปรึกษา

ฝ่ายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองบรรณาธิการ

วีชรารภรณ์ พรหมพินิจ

จัดทำโดย

สำนักงานการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 21 ถนนกวงหวา เขตฉาวหยาง กรุงปักกิ่ง 100600

สาธารณรัฐประชาชนจีน

โทรศัพท์ (86-10) 8531-8700

โทรสาร (86-10) 8531-8791

เว็บไซต์ www.stsbeijing.org

อีเมล stsbeijing@mhesi.go.th

เฟซบุ๊ก www.facebook.com/stsbj

สวัสดีท่านผู้อ่านทุกท่านค่ะ

โลกในยุคปัจจุบันกำลังก้าวผ่านจากความอัจฉริยะทางฟิสิกส์ที่มีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติรอบตัว ไปสู่ “ยุคความอัจฉริยะทางชีวภาพ” (Biological Intelligence) ซึ่งเป็นเป้าหมายใหม่ที่มนุษยชาติพยายามผสมรวม กลไกการคิดของสมองให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ หรือ **Brain-Computer Interface (BCI)** จึงไม่ใช่เพียงเรื่องราวในนวนิยายวิทยาศาสตร์อีกต่อไป แต่เป็น “Deep Tech” หรือเทคโนโลยีขั้นสูงที่เป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนผ่านรูปแบบเศรษฐกิจและการรักษา ทางการแพทย์ของโลกยุคใหม่

วารสารวิทยาศาสตร์ไทย-จีน ฉบับประจำเดือนพฤษภาคม 2569 นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับความก้าวหน้า ครั้งสำคัญและยุทธศาสตร์ของจีนในด้านเทคโนโลยี BCI โดยปัจจุบัน จีนได้กำหนดให้ BCI เป็น 1 ใน 6 อุตสาหกรรม แห่งอนาคต (Future Industries) ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะ 5 ปี ฉบับที่ 15 โดยตั้งเป้าหมายเชิงรุกเพื่อสร้างระบบนิเวศทางอุตสาหกรรมนวัตกรรม และผลักดันให้มูลค่าอุตสาหกรรมเกิดใหม่ เหล่านี้ ก้าวสู่ระดับ 10 ล้านล้านหยวนภายในปี 2573

ไม่เพียงแคระดับนโยบายที่ชัด แต่ในส่วนของงานวิจัยเชิงคลินิกและการประยุกต์ใช้งานจริง จีนประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมในการพัฒนาและผ่าตัดฝังอุปกรณ์เชื่อมต่อสมองอัจฉริยะ ไม่ว่าจะเป็นระบบ “เป่ย์หน่าว” (Beinao) ซึ่งผลการทดลองทางคลินิกล่าสุดแสดงให้เห็นถึงความหวังอันยิ่งใหญ่ทางการแพทย์ เมื่อเทคโนโลยี BCI สามารถร่วมฟื้นฟูระบบประสาทของผู้ป่วยอัมพาตจากการบาดเจ็บที่ไขสันหลังโดยสมบูรณ์ ให้กลับมาที่มีความรู้สึกและสื่อสารได้อีกครั้ง

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการจีนยังได้ประกาศบรรจุสาขาวิชา “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมอง มนุษย์และคอมพิวเตอร์” (Brain-Computer Science and Technology) เป็นสาขาระดับปริญญาตรีสาขาใหม่ เพื่อรองรับการเติบโตแบบก้าวกระโดดนี้ โดยมีมหาวิทยาลัยชั้นนำ เช่น มหาวิทยาลัยเทียนจิน นำร่องเปิดรับนักศึกษา รุ่นแรกในเดือนกันยายน 2569 นี้ เพื่อบ่มเพาะบุคลากรสายตรงเข้าสู่ตลาดแรงงานนวัตกรรมเกิดใหม่

เราหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารวิทยาศาสตร์ไทย-จีน ฉบับ BCI นี้ จะเปิดมุมมองความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยีระดับโลกให้ทุกท่านค่ะ

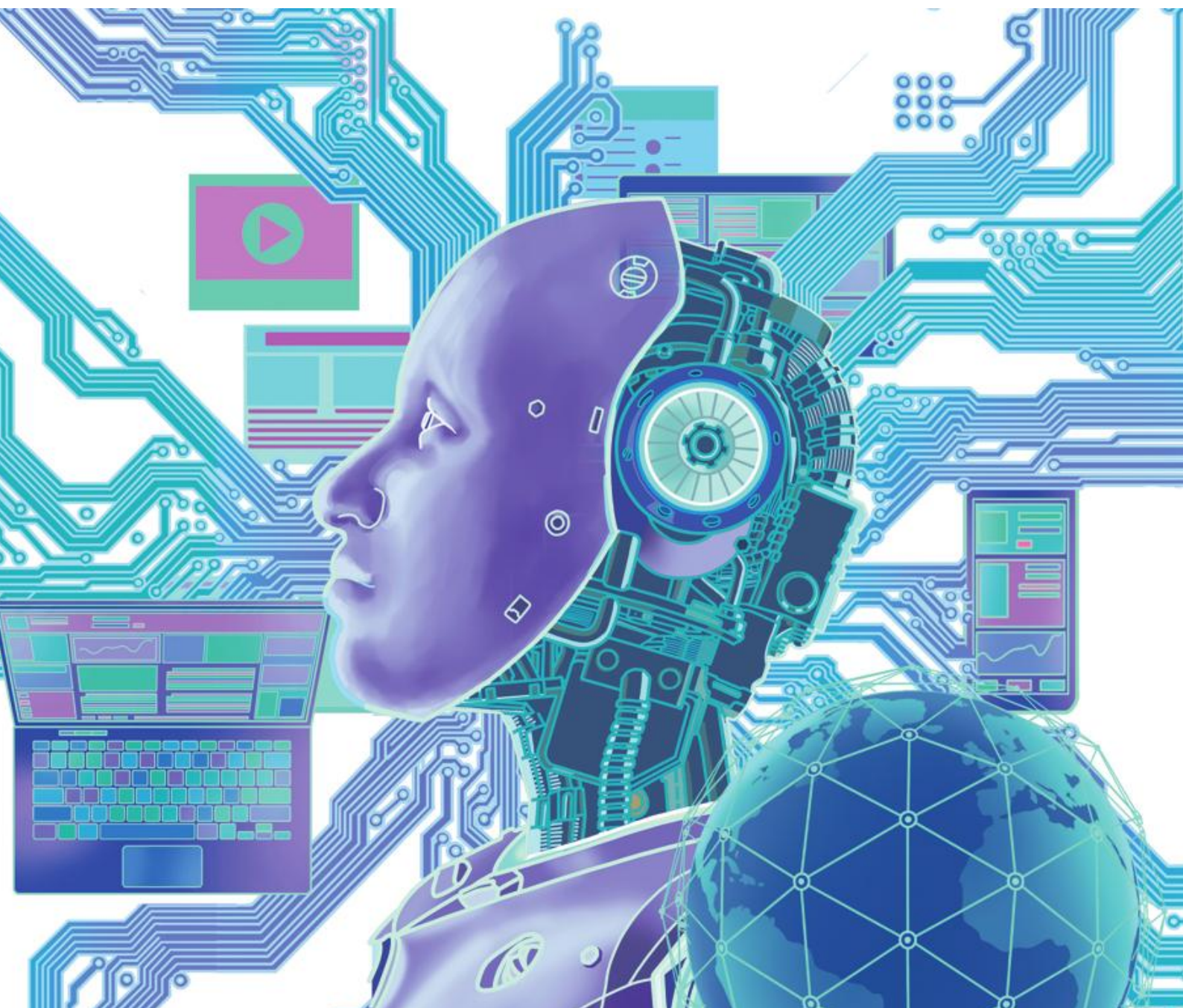
พสุภา ชินวโรสภา
บรรณาธิการ



สารบัญ

BCI คืออะไร?	5
การพัฒนาอุตสาหกรรม	8
นโยบายที่สำคัญ	11
สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย และบริษัท.....	23
อ้างอิง	31

BCI คืออะไร?



BCI

เทคโนโลยีเชื่อมต่อสมอง มนุษย์กับคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Brain-Computer Interface : BCI / 脑机接口 Nǎojījiēkǒu) คือ เทคโนโลยีที่สร้างช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยตรงที่เชื่อมต่อระหว่างสมองและอุปกรณ์ภายนอก ซึ่งมีหัวใจสำคัญในการบันทึกข้อมูลการทำงานของสมองโดยผ่านขั้วไฟฟ้า (Electrode) ประยุกต์ใช้สัญญาณมาประมวลผลด้วยอัลกอริทึมเพื่อแปลงสัญญาณประสาทให้กลายเป็นคำสั่งการทำงานของสมองได้

ด้วยเทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ที่ก้าวล้ำ มนุษย์หรือสัตว์จึงสามารถควบคุมกลไกของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ด้วยการสั่งการของสมอง ไม่จำเป็นต้องสื่อสารผ่านการพูดหรือการเคลื่อนไหวของร่างกาย



กระบวนการทำงานของ BCI

Brain-Computer Interface (BCI)

รับสัญญาณ → ประมวลผล → สั่งงานอุปกรณ์



ที่มา : สวทช. https://www.nstda.or.th/home/news_post/10-tech-bci/



การทำงานของ BCI ต้องอาศัยฮาร์ดแวร์เป็นตัวเซนเซอร์ที่ติดอยู่กับอุปกรณ์ ซึ่งทำหน้าที่คอยรับสัญญาณไฟฟ้าจากคลื่นสมอง และซอฟต์แวร์ที่ช่วยอ่านและวิเคราะห์คลื่นสมองของผู้ใช้งาน แล้วจึงสั่งการไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านการทำงานด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

เทคโนโลยี BCI แบ่งการประยุกต์ใช้ออกเป็น 3 ประเภท โดยพิจารณาจากระดับการสัมผัสระหว่างอุปกรณ์กับเนื้อเยื่อสมอง ได้แก่

1. BCI แบบรุกราน (Invasive BCI) เป็นวิธีการฝังอุปกรณ์ไว้ใต้กะโหลกศีรษะ โดยผ่านกระบวนการผ่าตัดแบบเปิดกะโหลกศีรษะ สามารถตรวจจับสัญญาณของเส้นประสาทได้แม่นยำ
2. BCI แบบไม่รุกราน (Non-invasive BCI) เป็นการติดตั้งอุปกรณ์ไว้ที่ผิวหนังด้านนอกของศีรษะ เป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุดแต่คุณภาพสัญญาณจะต่ำกว่าแบบรุกราน
3. BCI แบบกึ่งรุกราน (Interventional BCI) เป็นวิธีการใหม่ที่ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถลดความเสี่ยงในการผ่าตัดได้ และคุณภาพสัญญาณของเส้นประสาทเทียบเท่ากับแบบรุกราน

การพัฒนาอุตสาหกรรม BCI ของจีน



จีนได้ริเริ่มเส้นทางการพัฒนาใหม่สำหรับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (BCI) ตามแนวทางการกำหนดทิศทางการพัฒนาผ่าน “แนวคิดสังคมนิยมที่มีอัตลักษณ์แบบจีนสมัยใหม่” (Socialism with Chinese Characteristics for a New Era) ของประธานาธิบดีสี จิ้นผิง ดังนี้

- การยกระดับศักยภาพทางนวัตกรรมของอุตสาหกรรม BCI
- ใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต (Life Science) และสารสนเทศศาสตร์ (Information science) เป็นแรงขับเคลื่อนในการพัฒนา
- ขับเคลื่อนการขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้งาน
- เสริมสร้างการวางแผนเชิงรุกและข้อเสนอแนะนโยบาย
- เร่งรัดการบ่มเพาะสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

ภายในปี 2570 (ค.ศ. 2027)

จีนจะสร้างระบบทางเทคโนโลยีขั้นสูง ระบบอุตสาหกรรมขั้นสูง และระบบมาตรฐานขั้นสูง และเพิ่มสมรรถนะของชีวไฟฟ้า ชิป และผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ BCI สู่มาตรฐานระดับสากลขั้นสูง และจะเร่งรัดการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ BCI ในภาคการผลิตทางอุตสาหกรรม การรักษาสุขภาพ และสินค้าอุปโภคบริโภค พร้อมสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมการพัฒนาเทคโนโลยี BCI จำนวน 2-3 แห่ง

ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030)

จีนจะยกระดับความสามารถทางนวัตกรรมของอุตสาหกรรมเทคโนโลยี BCI สร้างระบบอุตสาหกรรมในรูปแบบที่ปลอดภัย รวมถึงการบ่มเพาะวิสาหกิจชั้นนำจำนวน 2-3 แห่ง และสร้างระบบนิเวศทางอุตสาหกรรมที่สร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งระดับสากล



ตามสถิติของ CCID Consulting (China Center for Information Industry Development) ระบุว่า ตลาดสำหรับเทคโนโลยี BCI ของจีน ในช่วงปี 2567 – 2571 (ค.ศ. 2024-2028) มีการขยายตัวคิดเป็นร้อยละ 20 ต่อปี และการขยายตัวในสาขาเทคโนโลยีแนวหน้า BCI จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางถึงสูง โดยการเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยี BCI จะถูกขับเคลื่อนจาก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่

1. **การรักษาโรกระบบประสาทและการฟื้นฟูทางการแพทย์** เช่น การฟื้นฟูร่างกายจากโรคอัมพาต (Paralysis) บาดเจ็บที่ไขสันหลัง (Spinal Cord Injury) และโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Amyotrophic Lateral Sclerosis)
2. **การบริหารจัดการด้านการบริโภคและสุขภาพ** ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้กับการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) แบบไม่รุกราน โดยมีผลิตภัณฑ์ที่รองรับ ได้แก่ แอปพลิเคชันสุขภาพ หูฟัง และหมวกสวม และมีฟังก์ชันการทำงานที่เน้นการตรวจสอบและช่วยเหลือการนอนหลับ การฝึกสมาธิ และการลดความเครียด
3. **การตรวจสอบความปลอดภัยและการตรวจจับความเหนื่อยล้าของผู้ขับขี่ในภาคอุตสาหกรรม** เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุในภาคอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะใช้เป็น BCI แบบไม่รุกราน โดยมีการบูรณาการเข้ากับ AI เพื่อรายงานสถานการณ์ความปลอดภัยแบบเรียลไทม์

ทั้งนี้ ภายในปี 2573 มูลค่าทางการตลาดของเทคโนโลยี BCI ของโลกจะอยู่ที่ 1 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์มีมูลค่าราว 40,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมูลค่าทางการตลาดของเทคโนโลยี BCI ของจีนจะอยู่ที่ 12,000 ล้านหยวน



เส้นทางการอยู่ร่วมกันระหว่างสมองและคอมพิวเตอร์

วิเคราะห์โดยนักวิชาการของสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน

เส้นทางการพัฒนาการทางเทคโนโลยีของมนุษย์ เกิดจากการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์และก่อให้เกิดการปฏิรูปทางอุตสาหกรรม โดยที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญด้วยกัน 4 ครั้ง คือ จากยุคไอน้ำ ยุคไฟฟ้า ยุคสารสนเทศ สู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์จะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- ระยะที่ 1** ยุคความอัจฉริยะทางสารสนเทศ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ วิเคราะห์ และสร้างเนื้อหาจากชุดข้อมูลขนาดใหญ่
- ระยะที่ 2** ยุคความอัจฉริยะทางฟิสิกส์ คือ การประยุกต์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์เข้ากับสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ เช่น หุ่นยนต์ ยานพาหนะอัตโนมัติ และเครื่องจักร
- ระยะที่ 3** ยุคความอัจฉริยะทางชีวภาพที่ผ่านเทคโนโลยี BCI คือ การทำให้เครื่องจักรกลายเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำงานของสมอง

ปัจจุบัน ด้วยความก้าวหน้าของ AI ทำให้การวิจัยเทคโนโลยี BCI ของจีนมุ่งเน้นสู่การฟื้นฟูทางการแพทย์ทางคลินิก และความอัจฉริยะทางชีวภาพ โดยการพัฒนาการของเทคโนโลยี BCI เกิดจาก “การทำความเข้าใจสมอง” สู่ “การแลกเปลี่ยนกับสมอง” ซึ่งจะช่วยในฟื้นฟูการทำงานของสมองได้ดียิ่งขึ้น โดยมีเทคโนโลยีหลักในการอ่าน การแปลความ และการเขียนข้อมูลทางชีวภาพของสมองเป็นผู้ช่วยที่สำคัญ โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในเทคโนโลยี BCI จะแบ่งเป็น 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ แบบรุกราน แบบกึ่งรุกราน และแบบไม่รุกราน ซึ่งจะประมวลผลด้วยสัญญาณที่ขับเคลื่อนด้วย AI ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

นโยบายที่สำคัญในอุตสาหกรรม BCI ของจีน

ภายใต้ข้อเสนอ “แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะ 5 ปี ฉบับที่ 15”
อุตสาหกรรม BCI กลายเป็นหนึ่งใน “อุตสาหกรรมแห่งอนาคต” ของจีน

แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะ 5 ปี
ฉบับที่ 15

ได้เสนอการผลักดัน “ 6 อุตสาหกรรมหลัก ได้แก่
เทคโนโลยีควอนตัม การผลิตทางชีวภาพ พลังงาน
ไฮโดรเจนและนิวเคลียร์ฟิวชั่น เทคโนโลยีเชื่อมต่อสมอง
กับคอมพิวเตอร์ (BCI) ปัญญาประดิษฐ์แบบฝังตัว และ
เทคโนโลยี 6G”

มกราคม 2568 - สำนักกำกับดูแลสิทธิบัตรแห่งชาติ
ประกาศ “ข้อกำหนดด้านคุณภาพและวิธีการประเมิน
ของชุดข้อมูลไฟฟ้าสมองของอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้
อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีเชื่อมต่อ
สมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (BCI)”

มีนาคม 2568 - สำนักบริหารหลักประกันสุขภาพ
แห่งชาติจีน (NHSA) ระบุว่า สำนักบริหารหลักประกัน
สุขภาพหูเป่ย์ จัดทำรายการเกณฑ์ราคากลางสำหรับบริการ
บริการ BCI เป็นฉบับแรก

กรกฎาคม 2568 - กระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับอีก 6 หน่วยงานจีน
ได้เสนอ “การผลักดันการพัฒนานวัตกรรมของ
อุตสาหกรรม BCI ”

กันยายน 2568 - สำนักกำกับดูแลสิทธิบัตรแห่งชาติ
ประกาศ “การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการแพทย์
สำหรับเทคโนโลยี BCI”

มกราคม 2569 - กระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สารสนเทศ ร่วมกับอีก 8 หน่วยงานจีน
ประกาศ “ข้อเสนอการดำเนินงานโครงการพิเศษ
“AI + การผลิต” เร่งพัฒนาอุตสาหกรรม BCI



“อุตสาหกรรมแห่งอนาคต” ของจีน ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะ 5 ปี ฉบับที่ 15



“ข้อเสนอแนะ” ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะ 5 ปี ฉบับที่ 15 ในด้าน “อุตสาหกรรมแห่งอนาคต” (Future Industry/未来产业 Wèilái chǎnyè) จีนเสนอให้มีการผลักดัน 6 อุตสาหกรรมหลัก ได้แก่

- (1) เทคโนโลยีควอนตัม (Quantum Technology/量子科技 Liàngzǐkējì)
- (2) การผลิตทางชีวภาพ (Biomanufacturing /生物制造 Shēngwùzhìzào)
- (3) พลังงานไฮโดรเจนและพลังงานนิวเคลียร์ฟิวชัน (Hydrogen and Nuclear fusion power/氢能和核聚变能 Qīngnéng hé héjùbiànnéng)
- (4) เทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Brain-computer interfaces - BCI /脑机接口 Nǎojī jiēkǒu)
- (5) ปัญญาประดิษฐ์แบบฝังตัว (Embodied artificial intelligence /具身智能 Jùshēn zhìnéng)
- (6) เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายรุ่นที่ 6 (6G technology/第六代移动通信 Dìliùdài yídòng tōngxìn)

สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตในอีก 5 ปีข้างหน้า จีนจะมุ่งขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจใหม่ เร่งการเปลี่ยนผ่านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไปสู่การประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และคาดว่าภายในปี 2573 มูลค่าผลผลิตรวมของ 6 อุตสาหกรรมแห่งอนาคตจะพุ่งสูงถึง 10 ล้านล้านหยวน

ดังนั้น เทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์จึงเป็นหนึ่งในแรงขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจใหม่ที่ถูกกล่าวถึงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะ 5 ปี ฉบับที่ 15 (ปี พ.ศ. 2569-2573)



首页 > 政策 > 国务院政策文件库 > 国务院部门文件

字号: 默认 大 超大



标题: 七部门关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见

发文机关: 工业和信息化部 国家发展改革委 教育部 国家卫生健康委 国务院国资委 中国科学院 国家药监局

发文字号: 工信联科〔2025〕164号

来源: 工业和信息化部网站

主题分类: 工业、交通\其他

公文种类: 意见

成文日期: 2025年07月23日

工业和信息化部 国家发展改革委 教育部 国家卫生健康委 国务院国资委 中国科学院
国家药监局关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见

工信联科〔2025〕164号

เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2568 กระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะกรรมการพัฒนาและปฏิรูปแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ คณะกรรมการกำกับและบริหารทรัพย์สินของรัฐ สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน และสำนักกำกับดูแลผลิตภัณฑ์แห่งชาติจีน ออกประกาศ ว่าด้วย “ข้อเสนอแนะการผลักดันการพัฒนานวัตกรรมของเทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Brain-Computer Interface : BCI)” เพื่อส่งเสริมการพัฒนา BCI ที่มีคุณภาพสูง

ข้อเสนอดังกล่าว ระบุว่า ภายในปี 2570 จีนมีแผนการสร้างระบบทางเทคโนโลยี ระบบอุตสาหกรรม และระบบมาตรฐานที่มีความทันสมัย โดยเฉพาะด้าน ชิป ไฟฟ้า ชิป และผลิตภัณฑ์เครื่องจักรครบชุดสมบูรณ์ มุ่งสู่การเป็นผู้นำระดับโลก รวมถึงการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ BCI ในอุตสาหกรรมการผลิต การดูแลสุขภาพ และสินค้าอุปโภคบริโภค

เพื่อให้บรรลุข้อเสนอดังกล่าว จีนจึงกำหนดภารกิจหลักที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

- เสริมสร้างการวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ขั้นพื้นฐาน
- สร้างผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูง
- ผลักดันการประยุกต์ใช้ผลสำเร็จทางเทคโนโลยี
- มุ่งเน้นการขยายตัวทางด้านนวัตกรรม
- สนับสนุนการยกระดับอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ ยังส่งเสริมเขตพัฒนาอุตสาหกรรมจำนวน 2-3 แห่ง โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับศักยภาพด้านนวัตกรรมของอุตสาหกรรม BCI ทำให้เกิดระบบอุตสาหกรรมที่ปลอดภัย และมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น



索引号	BZGG-2025-102	主题分类	标准公告
标题	国家药监局综合司关于《采用脑机接口技术的医疗器械 用于人工智能算法的脑电数据集质量要求与评价方法》推荐性医疗器械行业标准立项的公示		
发布日期	2025-01-13		

国家药监局综合司关于《采用脑机接口技术的医疗器械 用于人工智能算法的脑电数据集质量要求与评价方法》推荐性医疗器械行业标准立项的公示



วันที่ 13 มกราคม 2568 สำนักกำกับดูแลผลิตภัณฑ์แห่งชาติจีน (National Medical Products Administration) ได้ออกมาตรฐานอุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์ ว่าด้วย “ข้อกำหนดด้านคุณภาพและวิธีการประเมินของชุดข้อมูลไฟฟ้าสมองของอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยี BCI” โดยมีกรุงปักกิ่งและเมืองเซี่ยงไฮ้เป็นแกนหลักในการพัฒนา นอกจากนี้ ทั้งสองเมืองได้จัดทำแผนการพัฒนา BCI ปี 2568-2573 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) กรุงปักกิ่ง ออก “แผนปฏิบัติการเร่งการพัฒนานวัตกรรมการเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ของปักกิ่ง (ปี 2568-2573)” โดยมุ่งเน้นการพัฒนา BCI 5 ด้าน ได้แก่
 - การพัฒนาเทคโนโลยี
 - การสร้างแพลตฟอร์ม
 - การฝึกอบรมกลุ่มบุคคลากร
 - การสร้างสถานการณ์
 - การสร้างมาตรฐาน
- (2) นครเซี่ยงไฮ้ ออก “แผนปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์แห่งอนาคตของเซี่ยงไฮ้ (ปี 2568-2573)” มุ่งเน้นการพัฒนา BCI 5 ด้าน ได้แก่
 - การเร่งการผลิตผลิตภัณฑ์
 - การสร้างแพลตฟอร์มบริการ
 - การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี
 - การส่งเสริมการตลาดทางคลินิกและจำลองการประยุกต์ใช้
 - การปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์และระบบการทดสอบ
 - การปลูกฝังระบบนิเวศนวัตกรรมทางอุตสาหกรรม

แผนปฏิบัติการเร่งรัดการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ของกรุงปักกิ่ง
(ปี 2568-2573)



政务公开 > 政策公开 > 政策文件

[主题分类] 科技、教育/科技 [发文机构] 北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会
[联合发文单位] 北京市经济和信息化局 [实施日期] 2025-01-08
[成文日期] 2025-01-07 [发文字号] 京科发〔2025〕2号
[废止日期] --- [发布日期] 2025-01-08
[有效性] 现行有效
[文件来源] 政府公报 2025年 第14期(总第890期)

北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会 北京市经济和信息化局关于印发《加快北京市脑机接口创新发展行动方案（2025-2030年）》的通知

字号: 大 中 小 打印 下载 PDF格式

京科发〔2025〕2号

相关解读

- 一图读懂: 《加快北京市脑机接口创新发展行动方案（2025-2030年）》
- 解读: 《加快北京市脑机接口创新发展行动方案（2025-2030年）》

เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2569 คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งกรุงปักกิ่ง (Beijing Municipal Science & Technology Commission) คณะกรรมการการกำกับดูแลอุทยานวิทยาศาสตร์ (The Zhongguancun Science Park Administrative Committee) และสำนักงานเศรษฐกิจและสารสนเทศแห่งกรุงปักกิ่ง (Beijing Municipal Bureau of Economy and Information Technology) ออกแผนพัฒนาว่าด้วย “การเร่งรัดการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ของกรุงปักกิ่ง (ปี 2568-2573)” โดยแผนฉบับนี้ ได้กำหนดภารกิจหลัก ใน 5 ด้านที่สำคัญ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม 2573 ได้แก่

- การยกระดับความสามารถทางนวัตกรรมดั้งเดิม เสริมสร้างความแข็งแกร่งในแหล่งนวัตกรรม
- สร้างระบบแพลตฟอร์มที่เข้มแข็ง ส่งเสริมการพัฒนาการบูรณาการรูปแบบ 2 ทาง
- บ่มเพาะวิสาหกิจด้านเทคโนโลยีด้วยรูปแบบก้าวไปทีละขั้น พร้อมสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมทางอุตสาหกรรม
- เร่งรัดการสร้างสรรคผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย ผลักดันการประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์
- ก่อตั้งระบบมาตรฐาน ช่วยผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพสูง

สำนักงานบริหารประกันสุขภาพแห่งชาติของจีนเปิดตัวผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางเทคโนโลยี BCI แบบบูรณาการ ชิ้นแรกของโลก



วันที่ 22 มีนาคม 2569 สำนักงานบริหารประกันสุขภาพแห่งชาติของจีน (National Healthcare Security Administration : NHSA) รายงานว่า ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางเทคโนโลยี BCI แบบบูรณาการ ชิ้นแรกของโลก ได้รับอนุมัติให้วางจำหน่ายในตลาดอย่างเป็นทางการแล้ว

หลังจากอนุมัติได้ 2 วัน สำนักงานบริหารประกันสุขภาพแห่งชาติของจีน ได้กำหนดรหัสประกันสุขภาพเฉพาะให้กับผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้ ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับการชดเชยการทำงานของกล้ามเนื้อมือ ได้รับการออกแบบมาใช้ในผู้ป่วยอัมพาตจากภาวะไขสันหลังได้รับบาดเจ็บ สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวบางส่วน

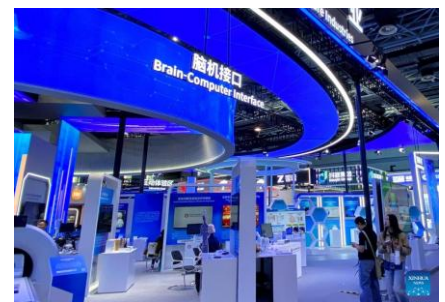
เทคโนโลยี BCI ช่วยให้เกิดการโต้ตอบที่แม่นยำระหว่างจิตใจมนุษย์กับอุปกรณ์ เพื่อเป็นแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบใหม่สำหรับผู้ป่วยที่มีความบกพร่องทางด้านการเคลื่อนไหว การรับรู้ หรือการพูด รวมถึงความผิดปกติทางจิตเวช





นอกจากนี้ วันที่ 27 มีนาคม 2569 ในงานประชุมจางจวนซุนฟอรัม ประจำปี 2569 มีการนำเสนอตัวอย่างเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับการช่วยเหลือผู้พิการของปี 2568 ทั้งสิ้น 12 รายการ ซึ่งเทคโนโลยี AI เทคโนโลยี BCI และอิเล็กทรอนิกส์ไฮบริดแบบยืดหยุ่น (Flexible Electronics) กลายเป็นหนึ่งในความสำเร็จทางเทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือผู้พิการที่สำคัญของจีน โดยสามารถเชื่อมต่อและช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การเคลื่อนไหว การสื่อสาร การใช้ชีวิตในบ้าน และการฟื้นฟูสมรรถภาพ

เทคโนโลยีใหม่และโมเดลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวก
เปรียบเสมือนการเปิดประตูบานใหม่และความหวังใหม่ให้กับ “ผู้พิการ”



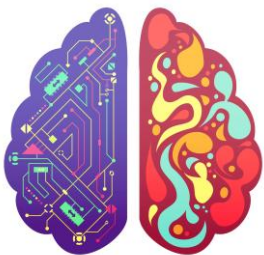
ความก้าวหน้าและการรับมือกับปัญหาของเทคโนโลยี BCI ของจีน

จีนกำลังเผชิญกับความท้าทายจากโรคทางระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง และการบาดเจ็บที่ไขสันหลัง โดยจีนมีผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ไขสันหลังมากกว่า 3.7 ล้านคน ดังนั้น เทคโนโลยี BCI กลายเป็นแนวทางใหม่สำหรับการรักษาฟื้นฟูสุขภาพ และมีความต้องการทางคลินิกสูง

เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2569 สถาบันวิจัยสมองกรุงปักกิ่ง ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไมโคร-นาโน (Micro-nano technology) เข้ากับเทคโนโลยี BCI ส่งผลให้เทคโนโลยี BCI แบบแผ่นอิเล็กทรอนิกส์มีความยืดหยุ่นบางเบาและไร้ความรู้สึก มากกว่า BCI แบบดั้งเดิม

นอกจากนี้ จีนได้อนุมัติชุดอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยี BCI แบบรุกรานเครื่องแรกของโลก และด้วยข้อจำกัดและอุปสรรคทางเทคโนโลยี จีนได้มีการรับมือกับปัญหาของเทคโนโลยี BCI ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางนวัตกรรม ให้ใช้งานได้แบบไร้รอยต่อและราบรื่นมากยิ่งขึ้น
2. ยกระดับความปลอดภัย เพื่อให้มีการประสานกับสมองได้อย่างราบรื่น
3. เร่งความร่วมมือ มุ่งสู่การนำไปประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรม เช่น โครงการเป่ย์หน่าว-1 (Beinao -1/北脑一号 Běinǎo yīhào) และเป่ย์หน่าว-2 (Beinao -2/北脑二 Běinǎo èrhào)



ผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยี BCI ของจีน

สถาบันวิจัยสมองกรุงปักกิ่ง (Chinese Institute for Brain Research, Beijing : CIBR/ 北京脑科学与类脑研究所 Běijīng nǎokēxué yǔ lèinǎo yánjiūsuǒ) จับมือกับบริษัท Beijing CiNi Technology Co., Ltd. (北京芯智达神经技术有限公司 Běijīng xīnzhídá shénjīng jìshù yǒuxiǎn gōngsī) ร่วมกันพัฒนาระบบเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ ที่มีชื่อว่า “เป่ย์หน่าว 1” (Beinao-1) แบบกึ่งรุกราน และ “เป่ย์หน่าว 2” (Beinao-2) แบบรุกราน

เป่ย์หน่าว 1 (Beinao-1)



เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2568 จีนได้เปิดตัวอุปกรณ์ BCI แบบไร้สายรุ่นแรกของโลกที่สามารถรองรับภาษาจีนได้ ซึ่งความสำเร็จของเป่ย์หน่าว 1 เริ่มจากการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง เพศหญิง อายุ 67 ปี ทำให้ผู้ป่วยกลับมาสื่อสารได้อีกครั้ง

ขณะนี้ จีนประสบความสำเร็จในการผ่าตัดฝังชิป “เป่ย์หน่าว 1” ในผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 7 ราย โดยมีผู้ป่วยที่สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวจากการบาดเจ็บของไขสันหลังจำนวน 4 ราย ได้รับการผ่าตัดฝังอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว คาดว่าภายในปีนี้จะมีการผ่าตัดฝังชิปในผู้ป่วยประมาณ 40 ราย



ถ่ายทอดสดการผ่าตัดฝังอุปกรณ์ “เป่ยน่าว 1”

เมื่อวันที่ 13 เมษายน 2569 เป็นครั้งแรกที่การผ่าตัดฝังอุปกรณ์ “เป่ยน่าว 1” ซึ่งเป็นการติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างสมองกับคอมพิวเตอร์ (BCI) ได้ถูกถ่ายทอดสดไปทั่วประเทศจีน ณ โรงพยาบาลจี๋ซู่ถาน กรุงปักกิ่ง

“เป่ยน่าว 1” รุ่นใหม่นี้ เป็นระบบเชื่อมต่อสมองกับคอมพิวเตอร์แบบกึ่งรุกรานและไร้สาย และเป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่อการทำงานระหว่างคลื่นสมองของมนุษย์กับอุปกรณ์

ทั้งนี้ ในการประชุมสองสภาที่ผ่านมา เทคโนโลยี BCI ได้ถูกบรรจุใน “รายงานการปฏิบัติงานของรัฐบาลจีน ประจำปี 2569” และกำหนดให้เป็น “อุตสาหกรรมแห่งอนาคต” ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะ 5 ปี ฉบับที่ 15 โดนกำลังเปลี่ยนจากนวัตกรรมในห้องปฏิบัติการไปสู่การประยุกต์ใช้ในโลกจริง



ผลสำเร็จของ “เป๋ยหน่าว 1”

จีนเริ่มการวิจัยเชิงทดลองทางคลินิก (Clinical trials) ของระบบเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (BCI) แบบบูรณาการอย่างเต็มรูปแบบ ขณะที่การวิจัยเชิงทดลองทางคลินิกระบบเชื่อมต่อสมองมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (BCI) แบบกึ่งบูรณาการเมื่อปีที่แล้วเริ่มเห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจน

เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2569 ผลการประเมินการวิจัยทางคลินิกจากผู้ป่วยอัมพาตรายแรกของโลก ที่ได้รับการรักษาแบบ 2 ระบบ ได้แก่ ระบบ BCI แบบบูรณาการ “เป๋ยหน่าว 1” และระบบกระตุ้นไขสันหลังด้วยไฟฟ้าแบบกำหนดจังหวะเวลา (Timing-based) พบว่า การทำงานของระบบประสาทได้รับการฟื้นฟูจากอาการบาดเจ็บของไขสันหลังโดยสมบูรณ์ กลายเป็นอาการบาดเจ็บไขสันหลังบางส่วน

ผู้ป่วยรายนี้ มีอาการบาดเจ็บของไขสันหลังจากอุบัติเหตุ ส่งผลให้เกิดภาวะการสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก และการเคลื่อนไหวตามตำแหน่งของไขสันหลังโดยสมบูรณ์ ต่อมาโรงพยาบาล Xuanwu Hospital Capital Medical University ได้ทำการผ่าตัดฝังอุปกรณ์ “เป๋ยหน่าว 1” ซึ่งจะทำงานร่วมกับระบบกระตุ้นไขสันหลัง โดยหลังจากรักษาและทำกายภาพมาเป็นระยะเวลา 1 ปี ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวของระบบประสาทบางส่วน

ความก้าวหน้าครั้งสำคัญนี้ กลายเป็นแสงสว่างทางการแพทย์ที่หักล้างความเชื่อว่า “การบาดเจ็บที่ไขสันหลังโดยสมบูรณ์” จะไม่สามารถรักษาได้

เป่ยน่าว 2 (Beinao-2)



“เป่ยน่าว 2” (Beinao-2) คือ ระบบเชื่อมต่อระหว่างสมองและคอมพิวเตอร์ (BCI) อัจฉริยะแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพสูง โดยมีความแตกต่างจากเป่ยน่าว 1 ที่ความสามารถในการควบคุมระบบประสาทได้อย่างละเอียดและแม่นยำ อาศัยการควบคุมแบบปริภูมิสามมิติ (3D spatial) และหลายมิติ (multi-dimensional) โดยผ่านขั้วไฟฟ้าขนาดจิ๋วที่สร้างจากวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง เพื่อใช้วัดสัญญาณไฟฟ้าในสมอง และสามารถรับและอ่านสัญญาณจากเซลล์ประสาท “แบบ 1 ต่อ 1” ได้อย่างแม่นยำ

การใช้งานจะเน้นด้านการควบคุมการเคลื่อนไหวที่แม่นยำและปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ การฟื้นฟูและยกระดับสมรรถภาพทางสติปัญญา การควบคุมการเคลื่อนไหวการทำงานของร่างกาย และสร้างการรับรู้ และเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็น คาดว่า ในปีนี้เป่ยน่าว 2 จะเข้าสู่ระยะการทดลองในสัตว์ใหญ่ และเริ่มดำเนินการวิจัยทางคลินิก



สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย
และบริษัทที่โดดเด่นในด้าน BCI





北京脑科学与类脑研究所
Chinese Institute for Brain Research, Beijing

สถาบันวิจัยสมองกรุงปักกิ่ง

Chinese Institute for Brain Research, Beijing (CIBR)

北京脑科学与类脑研究所 (Běijīng nǎokēxué yǔ lèinǎo yánjiūsù)

เว็บไซต์ : <https://cibr.ac.cn/>

ที่อยู่ : Chinese Institute for Brain Research, Beijing (CIBR), Bldg.3, NO.9, YIKE Rd,
Zhongguancun Life Science Park, Changping District, Beijing, China

ภาพรวม :

- สถาบันวิจัยสมองกรุงปักกิ่ง ก่อตั้งเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2561 (ค.ศ. 2018) โดยมีเทศบาลกรุงปักกิ่ง สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน มหาวิทยาลัยปักกิ่ง มหาวิทยาลัยชิงหัว มหาวิทยาลัยครุศาสตร์กรุงปักกิ่ง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์แห่งชาติจีน และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์แผนจีนแห่งประเทศจีน ร่วมกันจัดตั้งสถาบันเพื่อการพัฒนาและวิจัยรูปแบบใหม่
- มุ่งเน้นการพัฒนาเชิงกลยุทธ์ในสาขาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สมองมนุษย์ของจีนและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สมองมนุษย์ของโลก โดยพัฒนาผ่านกลไกเชิงนวัตกรรมนำความได้เปรียบทางทรัพยากรในสาขาวิทยาศาสตร์สมองมนุษย์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสร้างความร่วมมือด้านสมองระดับนานาชาติ



中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心 (神经科学研究所)

Institute of Neuroscience, Chinese Academy of Sciences
Center for Excellence in Brain Science and Intelligence Technology, Chinese Academy of Sciences



ศูนย์นวัตกรรมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์สมองและเทคโนโลยีอัจฉริยะ:

Center for Excellence in Brain Science and Intelligence Technology (CEBSIT)

脑科学与智能技术卓越创新中心 (Nǎokēxué yǐ zhìnéng jìshù zhuóyuè chuàngxīn zhōngxīn)

เว็บไซต์ : <https://cebsit.cas.cn/>

ที่อยู่ : Chinese Academy of Sciences 320 Yue Yang Road Shanghai, 200031 P.R.China

ภาพรวม :

- ศูนย์นวัตกรรมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์สมองและเทคโนโลยีอัจฉริยะ อยู่ภายใต้การบริหารของสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2542 เดิมชื่อว่า “สถาบันวิจัยประสาทวิทยาศาสตร์” เพื่อเป็นฐานการศึกษากระบวนการทางนวัตกรรมด้านการวิจัยระบบประสาทพื้นฐาน รวมถึงพื้นฐานของประสาทชีววิทยาที่ระดับเนื้อเยื่อประกอบด้วยระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และวิวัฒนาการของเซลล์
- จากการปฏิรูปโครงสร้างระบบของสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน เมื่อปี 2557 ได้เปลี่ยนชื่อสถาบันวิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ เป็น “ศูนย์นวัตกรรมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์สมองและเทคโนโลยีอัจฉริยะ” โดยมุ่งการแก้ไขประสาทวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบสมองมนุษย์



โรงพยาบาลที่มีงานวิจัยทางคลินิกเกี่ยวกับระบบ BCI

โรงพยาบาล	งานวิจัย
1. Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University 首都医科大学附属北京天坛医院 Shōudū yīkē dàxué fùshǔ běijīng tiāntán yīyuàn	มีการทดลองงานวิจัยทางคลินิกเกี่ยวกับการฝังอุปกรณ์ BCI อาทิ เป๋ยหน้าว 1
2. Huashan Hospital, Fudan University 复旦大学附属华山医院 Fùdàn dàxué fùshǔ huàshān yīyuàn	โรงพยาบาลชั้นนำด้านศัลยกรรมประสาท และประสบความสำเร็จในการพัฒนาและทดลองงานวิจัยทางคลินิก BCI ด้วยอิเล็กโทรดแบบยืดหยุ่น (Flexible Electrode)
3. Xuanwu Hospital of Capital Medical University 首都医科大学宣武医院 Shōudū yīkē dàxué xuānwǔ yīyuàn	ประสบความสำเร็จในการฝังอุปกรณ์ BCI แบบไร้สาย และรุกรานน้อยที่สุด เป็นครั้งแรก
4. Beijing Tsinghua Chang Gung Hospital 清华大学附属北京清华长庚医院 Qīnghuá dàxué fùshǔ běijīng qīnghuá chánggēng yīyuàn	ผู้นำด้านห้องปฏิบัติการระบบประสาท มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี BCI อย่างกว้างขวาง
5. The Second Affiliated Hospital Zhejiang University School of Medicine 浙江大学医学院附属第二医院 Zhèjiāng dàxué yīxuéyuàn fùshǔ dìèr yīyuàn	หนึ่งในโรงพยาบาลระดับสูงอันดับต้นๆ ที่ริเริ่มการทดลองทางคลินิกสำหรับอุปกรณ์ BCI แบบฝังได้





38 สาขาวิชาใหม่

เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2569 กระทรวงศึกษาธิการจีน เผยแพร่ “รายชื่อสาขาวิชาในระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษา ประจำปี 2569” และเพิ่มสาขาวิชาในระดับปริญญาตรีใหม่รวม 38 สาขา โดยมีเป้าหมายหลักเน้น “การสร้างคนที่มีความสามารถต่ออนาคต : ปรับตัวได้กับโลกเทคโนโลยี-AI-เศรษฐกิจใหม่” และตอบโจทย์ “สิ่งที่ประเทศต้องการ” (ด้านเศรษฐกิจ-อุตสาหกรรม)

สำหรับสาขาที่เพิ่มเข้ามาใหม่จะต้องตอบโจทย์เงื่อนไขเชิงยุทธศาสตร์ของชาติ เช่น สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมพลังงาน สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมธรณีวิทยา สาขาวิศวกรรมการบูรณาการการคมนาคมและพลังงาน และหุ่นยนต์เพื่อการเกษตร

นอกจากนี้ ยังมีสาขาที่สามารถขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกิดใหม่และอุตสาหกรรมแห่งอนาคต เช่น สาขาการผลิตชีวภาพ และสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมองมนุษย์และคอมพิวเตอร์ รวมถึงการยกระดับงานบริการ เช่น วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์เชิงพาณิชย์

รายชื่อ 38 สาขาวิชาใหม่

1. Low-Altitude Economy and Management (低空经济与管理 Dīkōng jīngjì yù guǎnlǐ)
2. Resource and Environmental Auditing (资源环境审计 Zīyuán huánjìng shěnjì)
3. Digital Finance (数字金融 Shùzì jīnróng)
4. Digital Trade (数字贸易 Shùzì màoùyì)
5. Forest Fire Protection and Firefighting (森林消防 Sēnlín xiāofáng)
6. Political Security Protection (政治安全保卫 Zhèngzhì ānquán bǎowèi)
7. Tai Chi / Taijiquan Studies (太极拳 Tàijí quán)
8. Language Science (语言科学 Yǔyán kēxué)
9. Legal English (法律英语 Fǎlǜ yīngyǔ)
10. Computational Linguistics (计算语言学 Jìsuàn yǔyán xué)
11. Language Intelligence (语言智能 Yǔyán zhìnéng)
12. Intelligent Computing (智能计算 Zhìnéng jìsuàn)

13. Psychology, Brain and Cognitive Science (心理、脑与认知科学 Xīnlǐ, nǎo yǔ rènzhī kēxué)
14. Vacuum Engineering and Technology (真空工程与技术 Zhēnkōng gōngchéng yǔ jìshù)
15. Energy Science and Engineering (能源科学与工程 Néngyuán kēxué yǔ gōngchéng)
16. Semiconductor Processing and Equipment Engineering (半导体工艺与装备 Bàndǎotǐ gōngyì yǔ zhuāngbèi)
17. Urban Regeneration (城市更新 Chéngshì gēngxīn)
18. Rare Earth Science and Engineering (稀土科学与工程 Xītǔ kēxué yǔ gōngchéng)
19. Fiber Science and Intelligent Manufacturing (纤维科学与智能制造 Xiānwéi kēxué yǔ zhìnéng zhìzào)
20. Transportation–Energy Integrated Engineering (交通能源融合工程 Jiāotōng néngyuán rónghé gōngchéng)
21. Marine Intelligence and Unmanned Technology (海洋智能与无人技术 Hǎiyáng zhìnéng yǔ wúrén jìshù)
22. Agricultural Robotics (农业机器人 Nóngyè jīqìrén)
23. Smart Landscape Design and Engineering (智慧景观营造 Zhìhuì jǐngguān yíngzào)
24. Biomanufacturing (生物制造 Shēngwù zhìzào)
25. Low-Altitude Safety Management (低空安全管理 Dīkōng ānquán guǎnlǐ)
26. Saline-Alkali Land Science and Engineering (盐碱地科学与工程 Yánjiǎndì kēxué yǔ gōngchéng)
27. Smart Fisheries (智慧渔业 Zhìhuì yúyè)
28. Nuclear Medicine Engineering (核医学工程 Héyīxué gōngchéng)
29. Business Artificial Intelligence (商业人工智能 Shāngyè réngōng zhìnéng)
30. Digital Public Governance (数字公共治理 Shùzì gōnggòng zhìlǐ)
31. Data Resources and Data Intelligence (数据资源与数据智能 Shùjù zīyuán yǔ shùjù zhìnéng)
32. Digital Culture and Tourism (数字文旅 Shùzì wén lǚ)
33. Intelligent Musical Instrument Manufacturing (乐器智造 Yuèqì zhì zào)
34. Art Therapy (艺术治疗 Yìshù zhìliáo)
35. Embodied Intelligence (具身智能 Jùshēn zhìnéng)
- 36. Brain–Computer Science and Technology (脑机科学与技术 Nǎojī kēxué yǔ jìshù)**
37. Engineering Internet (工程互联网 Gōngchéng hùliánwǎng)
38. Deep Earth Science and Engineering (深地科学与工程 Shēndì kēxué yǔ gōngchéng)

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มองมนุษย์และคอมพิวเตอร์ กลายเป็นหนึ่งในสาขาวิชาระดับปริญญาตรีใหม่ที่ทางกระทรวงศึกษาธิการจีนสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยของจีนมีการจัดการเรียนการสอนขึ้นในอนาคต

มหาวิทยาลัยที่มีสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี BCI

สถานะข้อมูล ณ วันที่ 21 พฤษภาคม 2569

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมองมนุษย์และคอมพิวเตอร์
(Brain-Computer Science and Technology/ 脑机科学与技术 Nǎojī kēxué yǔ jìshù)
รหัสวิชา 140013TK



มหาวิทยาลัยเทียนจิน

Tianjin University (天津大学 Tiānjīn dàxué)

Tianjin

Weijin Road Campus: No. 92 Weijin Road, Nankai District, Tianjin

<https://www.tju.edu.cn/>

985 project universities

211 project universities

Double-first-class construction university

- เป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกของจีนที่มีการขออนุมัติจัดตั้งสาขา “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมองมนุษย์และคอมพิวเตอร์” ในระดับปริญญาตรี
- เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2569 มหาวิทยาลัยเทียนจินได้รับอนุมัติให้จัดตั้งสาขา “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมองมนุษย์และคอมพิวเตอร์” อย่างเป็นทางการ โดยจะเริ่มรับสมัครนักศึกษาและเข้ารายงานตัวในเดือนกันยายน 2569 (ภาคเรียนที่ 1)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีฮาร์บิน

Harbin Institute of Technology

(哈尔滨工业大学 Hā'ěrbīn gōngyè dàxué)

Harbin

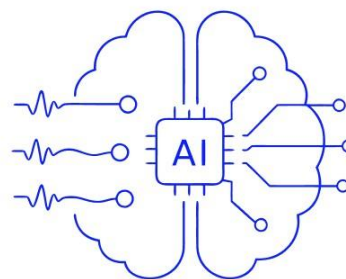
No. 92 Xidazhi Street, Nangang District, Harbin

<https://www.hit.edu.cn/>

985 project universities

211 project universities

Double-first-class construction university





5 บริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยี BCI ของจีน

สถานะข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2569



1. บริษัท Neuracle

博睿康科技有限公司

Bóruìkāng kējì yǒuxiàn gōngsī

เว็บไซต์ : <http://www.neuracle.cn/>

ประเภท : BCI แบบกึ่งรุกราน



2. บริษัท BrainCo

强脑科技 Qiánǎo kējì

เว็บไซต์ : <https://www.brainco.cn/about>

ประเภท : BCI แบบไม่รุกราน



3. บริษัท NeuroXess

上海脑虎科技有限公司

Shànghǎi nǎo hǔ kējì yǒuxiàn gōngsī

เว็บไซต์ : <https://www.neuroxess.com/>

ประเภท : BCI แบบรุกราน



4. บริษัท StairMed

上海阶梯医疗科技有限公司

Shànghǎi jiētī yīliáo kējì yǒuxiàn gōngsī

เว็บไซต์ : <https://www.stairmed.com/>

ประเภท : BCI แบบรุกราน



5. บริษัท Beijing CiNi Technology

北京芯智达神经技术有限公司

Běijīng xīnzhìdá shénjīng jìshù yǒuxiàn gōngsī

เว็บไซต์ : <https://www.neuroxess.com/>

ประเภท : BCI แบบรุกราน

ผู้พัฒนา Beinao-1 และ Beinao-2

อ้างอิง

- Beijing's Five-Year Innovation Report Card: Brain-Computer Interface Enters Fast Track, "Beinao No. 1" Moves from Lab to Clinic
<https://en.cibr.ac.cn/detail/cibrNewsnews/5030f158938c4cc6ba1ab219aef3f0d2>
- China issues new documents on implementing Healthy China initiative
<https://news.cgtn.com/news/2019-07-16/China-issues-new-documents-to-implement-Healthy-China-initiative-lmlqjuksqA/index.html>
- 全球首个“双环路”无创脑机接口问世：意念操控无人机，能耗骤降至千分之一
<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1182/117079.htm>
- 瞭望 | 脑机接口瞄准关键一跃
<https://www.news.cn/tech/20251230/05463216225145c9821cb1c31b640c71/c.html>
- 2025 脑机接口行业发展更新
https://pdf.dfcfw.com/pdf/H301_AP202510141762085834_1.pdf
- 七部门联合印发意见推动脑机接口产业创新发展
https://www.bjdch.gov.cn/ztlz/tzdc/tzdt/gjdt/202512/t20251220_4353570.html
- 工业和信息化部 国家发展改革委 教育部 国家卫生健康委 国务院国资委 中国科学院 国家药监局关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202508/content_7035603.htm
- 脑机接口加速“接入”健康
<https://www.news.cn/sci-tech/20260213/529ac9ff7be34e57aad1b2f57103b073/c.html>
- 活力中国调研行 | “北脑二号”有望明年进入临床验证阶段
https://www.stdaily.com/web/gdxw/2025-06/19/content_357223.html
- 解读：《加快北京市脑机接口创新发展行动方案（2025-2030年）》
https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zcjd/202501/t20250109_3984868.html
- “北脑一号”联合脊髓电刺激治疗成果初现
<https://news.cctv.com/2026/05/20/ARTIpj1iUECBoZ6fevXM5qx5260519.shtml?spm=C94212.PGZDd8bkBJCZ.E850fz1rylUd.78>
- 中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心研发的侵入式脑机接口植入体
<https://www.xinhuanet.com/20250614/87dc7bde9c2c42e281acc7a82dc6e8dc/c.html>
- 《普通高等学校本科专业目录（2026年）》发布
http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202604/t20260428_1435016.html



สำนักงานการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง
เลขที่ 21 ถนนกวงหวา เขตฉาวหยาง กรุงปักกิ่ง 100600
สาธารณรัฐประชาชนจีน

โทรศัพท์ (86-10) 8531-8700

โทรสาร (86-10) 8531-8791

เว็บไซต์ www.stsbeijing.org

อีเมล stsbeijing@mhesi.go.th

เฟซบุ๊ก www.facebook.com/stsbj