

งานวิศวกรรมแห่งชาติ 2554

เรื่อง

**ประวัติความเป็นมาและทิศทางการพัฒนา
โครงข่ายระบบบรางของประเทศไทยและภูมิภาค**

โดย

นคร จันทศรี

**ที่ปรึกษาผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
วันที่ 25 มีนาคม 2554**

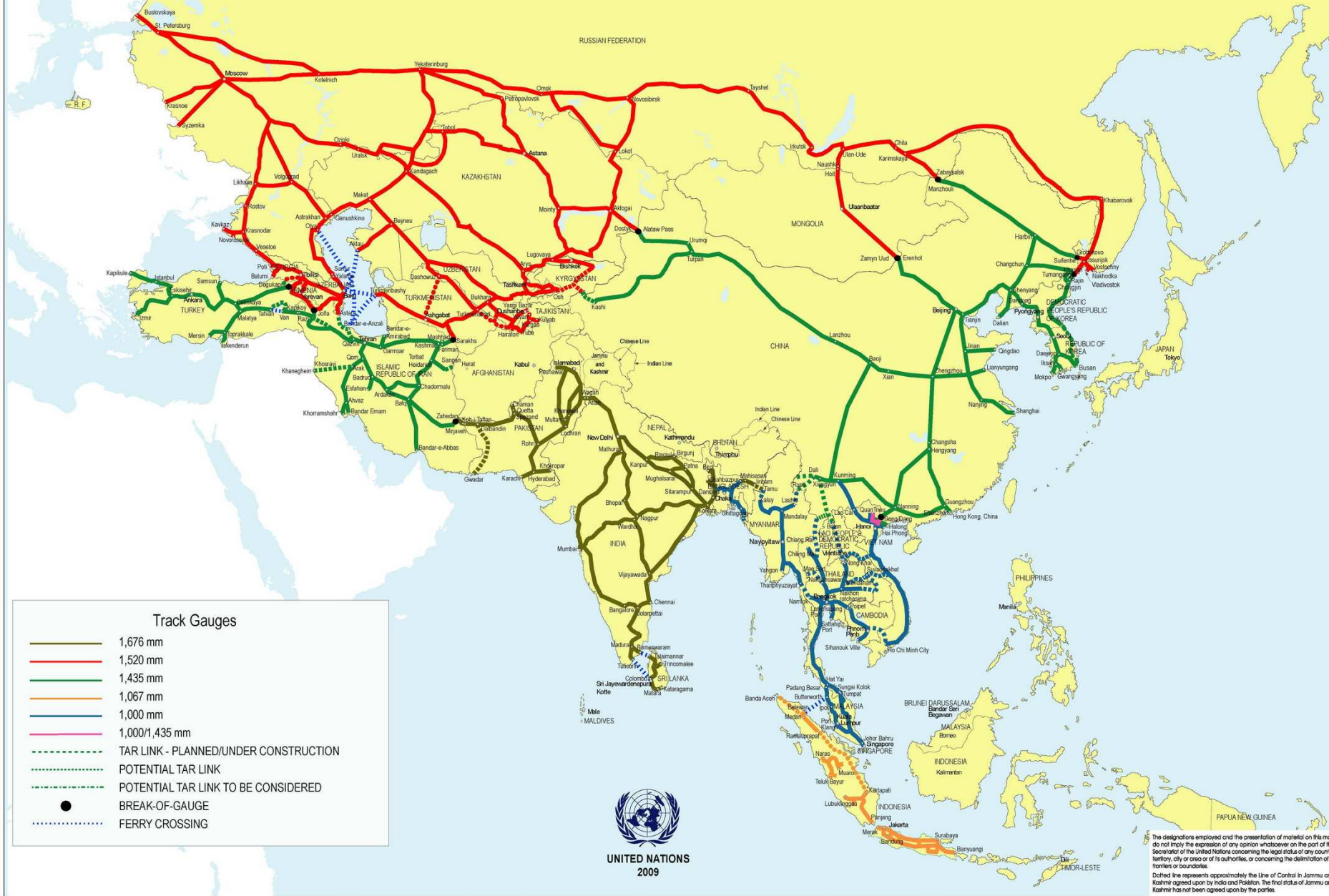
ASIA, SOUTHEAST ASIA AND THAILAND



TRANS-ASIAN RAILWAY NETWORK

The **Trans-Asian Railway** (TAR) is a project to create an integrated freight railway network across Europe and Asia. The TAR is a project of the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP).

TRANS-ASIAN RAILWAY NETWORK

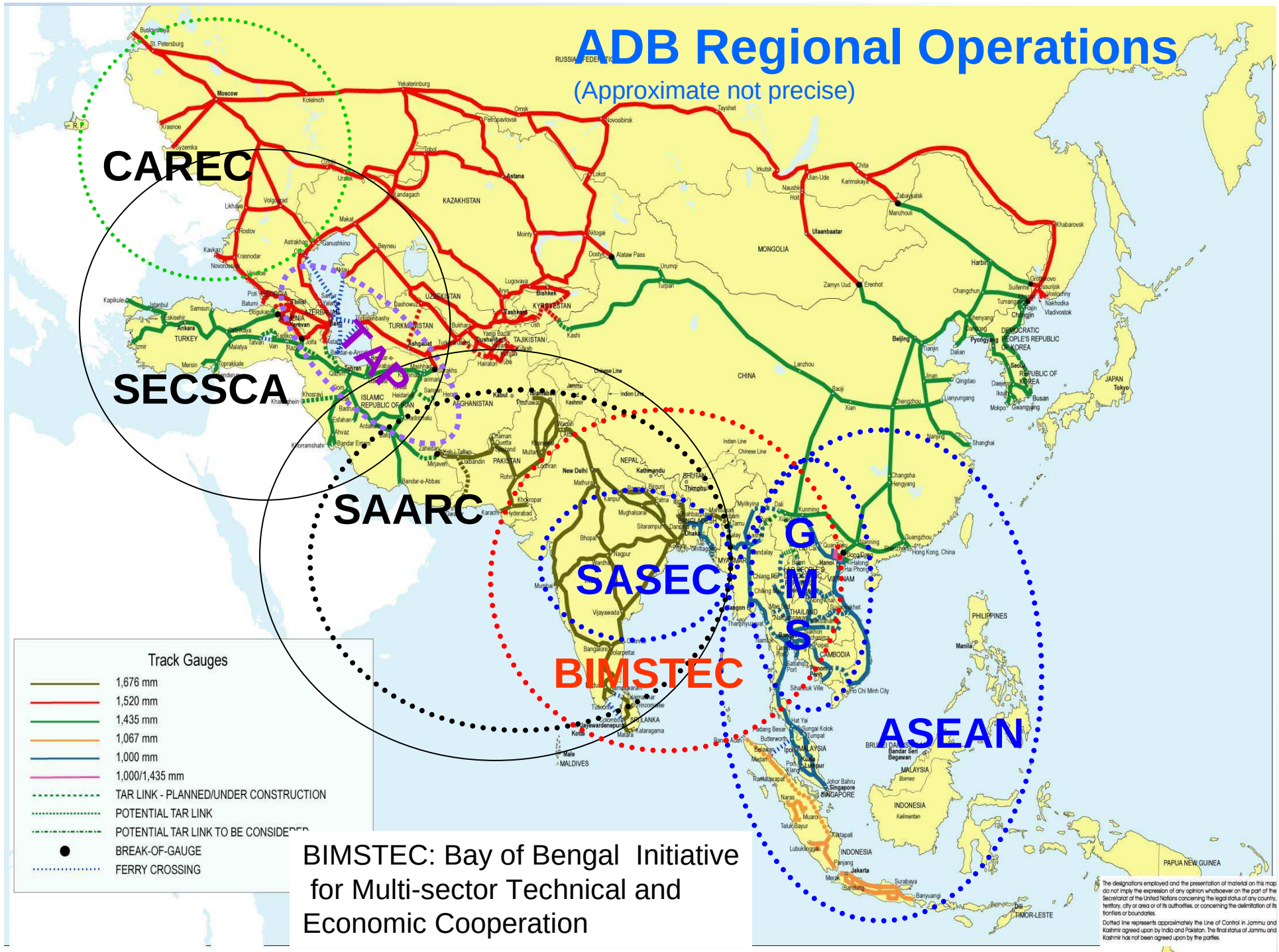


STATUS

- **Overview** : Initiated in the 1960s, with the objective of providing a continuous 8,750 miles (14,080 km) rail link between [Singapore](#) and [Istanbul](#), [Turkey](#), with possible further connections to [Europe](#) and [Africa](#)
- **Agreement**: The agreement formally came into force on 11 June 2009
- **The network and standard**
 - Northern Corridor
 - Southern Corridor
 - Southeast Asian network
 - North-South Corridor
- **Participating nations** [Armenia](#), [Azerbaijan](#) [Cambodia](#) [India](#) [Indonesia](#) [Iran](#) [Kazakhstan](#) [Laos](#) [Mongolia](#) [Nepal](#) [Pakistan](#) [People's epublic of China](#) [South Korea](#) [Russia](#) [Sri Lanka](#) [Tajikstan](#) [Thailand](#) [Turkey](#) [Uzbekistan](#) [Vietnam](#)
- **Progress**: The Trans-Asian Railway Project has not been a great success so far
 - Gauge different
 - Gauge break

ADB Regional Operations

(Approximate not precise)



Infrastructure efficiency

Building the missing links

**Islamic Republic of Iran
Azerbaijan**

**Qazvin - Rasht - Astara
(400 km - US\$ 600 mil.)**

**Turkey
Lake Van by-pass**

**Islamic Republic of Iran
Pakistan**

**Kerman - Zahedan
(Completion 2007)**

**Myanmar - Thailand
Myanmar - India**

ASEAN - China

**Feasibility study completed by Chinese Railways on section Dali - Ruili
(626 km - US\$ 2.4 bil.)**

**Thailand - Cambodia
Action by Malaysia for Poipet-Sisphon line
(48 km - US\$ 40.5 mil.)**

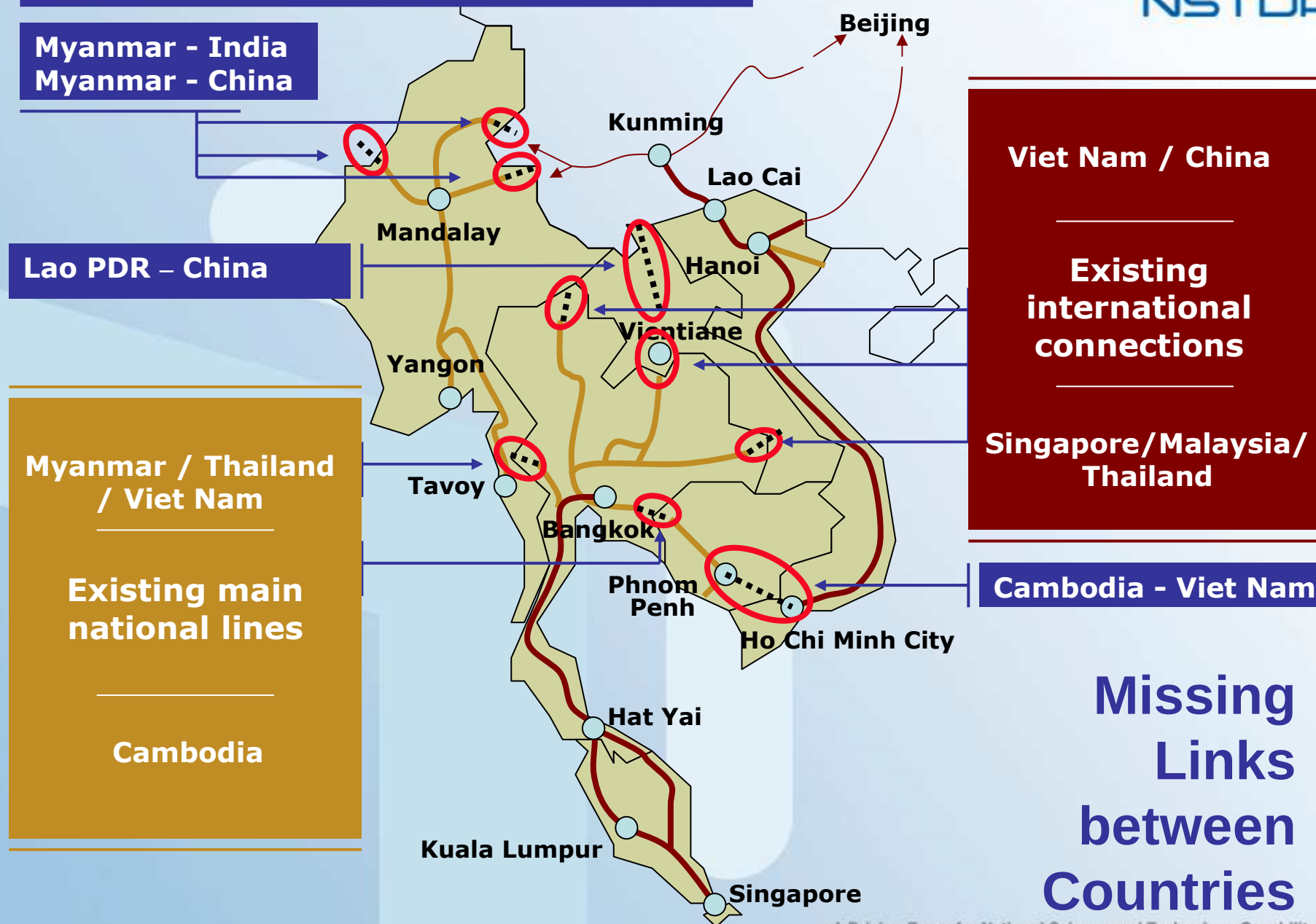
**Thailand - Lao PDR
Construction to start on section Nongkhai-Thanaleng
(3.5 km - US\$ 5.25 mil.)**

Cambodia - Viet Nam

April
2006

Dotted line represents approximately the line of control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The demarcation of control and Kashmir has not been agreed upon by the parties.

Rail connections in South-East Asia



ทางรถไฟในอาเซียน



ประเทศ	ความยาวทางรถไฟ (กม.)	Track Gauge (มม.)	การเชื่อมต่อกับไทย	ศักยภาพในการเชื่อมกับไทย
ไทย	4,043	1.000	-	-
มาเลเซีย	2,262	1.000	เชื่อมต่อ 2 จุด	-
กัมพูชา	750	1.000	ยังไม่เชื่อม	ขาดช่วง 48 กม. กำลังก่อสร้าง
ลาว	3.5	1.000	เชื่อมต่อแล้ว	-
พม่า	5,099	1.000	ยังไม่เชื่อม	ศึกษาโครงการแล้ว
เวียดนาม	2,600	1.000(2,169 กม.) 1.435(178 กม.) Dual gauge 253 กม.	ยังไม่เชื่อม	ขาดช่วง 260 กม. ผ่านกัมพูชา
อินโดนีเซีย	4,675	1.067	ไม่เชื่อม	ไม่มีศักยภาพ

ข้อมูลทางเศรษฐกิจและรถไฟของอาเซียน

ประเทศ	ประชากร (ล้าน)	GDP (USD Billion)	รถไฟ			
			ความยาว (กม.)	ทางคู่	รถไฟฟ้า	เปิดใช้งาน (ค.ศ.)
เวียดนาม	83	275	2,632	N/A	N/A	1881 (Colonial time)
ลาว	6.6	2.3	3.5	-	-	2009 (เคยมีรถไฟสมัยอาณานิคม1917)
กัมพูชา	13.3	11.3	612	-	-	1932 (เปิดสถานีพนมเปญ) 1930 – 1940 (สร้างทางเสร็จ)
มาเลเซีย	28.3	412	1,658	332	332(โครง ทางคู่ติดตั้ง รถไฟฟ้าไป พร้อมกัน)	1885
สิงคโปร์	4.4	291	- *	-	-	(ทางรถไฟในสิงคโปร์เป็นของมาเลเซีย สิงคโปร์มีแต่ MRT)
พม่า	55	35.6	5,403	664	-	1877 (British) 1896 (Birtish)
ฟิลิปปินส์	100	350	1,140 (ใช้ได้ 452)	-	-	1892
อินโดนีเซีย	230	1,027	3,471(ชาว)	Yes(Na)	Yes(Na)	1864
ไทย	67.7	584	4,043	165/83 (3ทาง)	28(ARL)	1893(ปากน้ำ)1896(SRT)

Trans-Asian Railway network in Viet Nam





Main routes	Length (km)	Track gauge
Ha Noi - Ho Chi Minh	1726	1000 mm
Ha Noi - Hai Phong	102	1000 mm
Ha Noi - Lao Cai	296	1000 mm
Ha Noi - Dong Dang	163	dual gauge (1435 & 1000 mm)
Ha Noi - Quan Trieu	75	dual gauge (1435 & 1000 mm)
Kep - Uong Bi - Ha Long	106	1435 mm
Kep - Luu Xa	57	1435 mm

Vietnam Assembly stuns government by rejecting high-speed rail plan

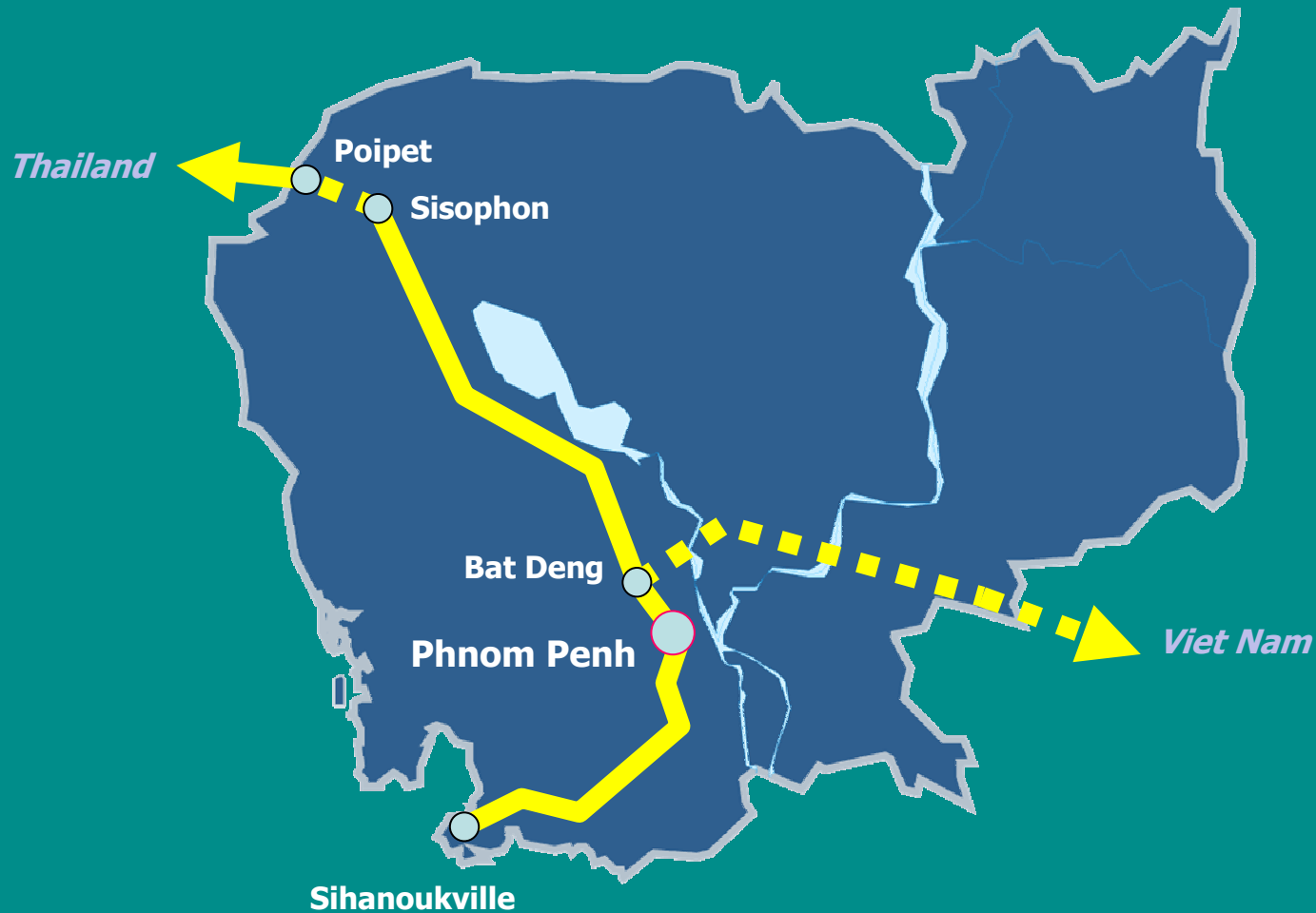
Vietnam's National Assembly Saturday rejected the government's plan for a 56-billion-dollar high-speed railway from Hanoi to Ho Chi Minh City.

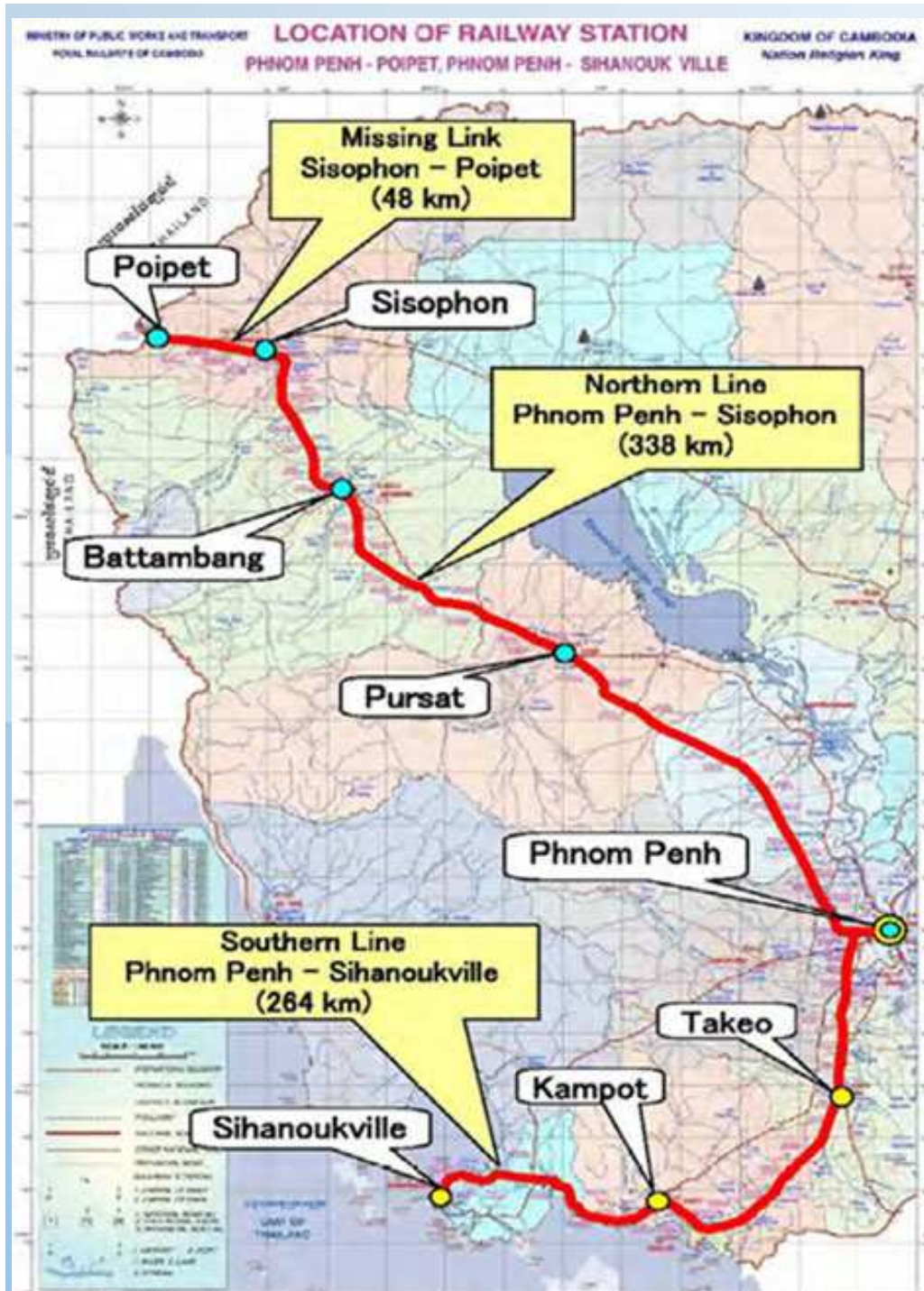
The rejection of the government's controversial proposal is the most significant demonstration of independence ever by the national legislature in this Communist country

The rejection was a significant black eye for the government in a country where major projects are generally rubber-stamped as a matter of course.

"In rejecting the government's project, the National Assembly has shown it is becoming more and more independent of the government, and become more and more democratic," said Vu Mao, former chairman of the assembly's Foreign Relations Committee.

Trans-Asian Railway network in Cambodia





The Royal Government of Cambodia has outsourced its railway operations under a 30 year exclusive concession for Toll (Cambodia) Co., Ltd (Trading as Toll Royal Railway) to operate the Cambodian Railway Network. The ADB and AusAID have agreed to fund US\$140m network and infrastructure upgrade, the upgrades include South Line (254 Km) from Phnom Penh to Sihanoukville, the North Line (388 km) from Phnom Penh to Poipet (line rehabilitation) and the Missing Link (48 km) from Poipet to Sisophon (line reinstatement).

Rail revival to replace Cambodia's bamboo trains

CAMBODIA:
Rehabilitation of the run-down and war-damaged railway network reached a milestone when the initial section was officially reopened on October 22, 2010.



Toll Holdings has a 55% stake in a consortium with The Royal Group which has a 30-year operating and maintenance contract signed in June 2009.

Trans-Asian Railway network in Malaysia



RAILWAY NETWORK

Heavy rail

Peninsular Malaysia 1,699 km, 1,000 gauge
Sabah 134 km

Airport Rail Link 57 km 1,435 mm gauge

Light rail - 3 lines, 29 km, open 1998

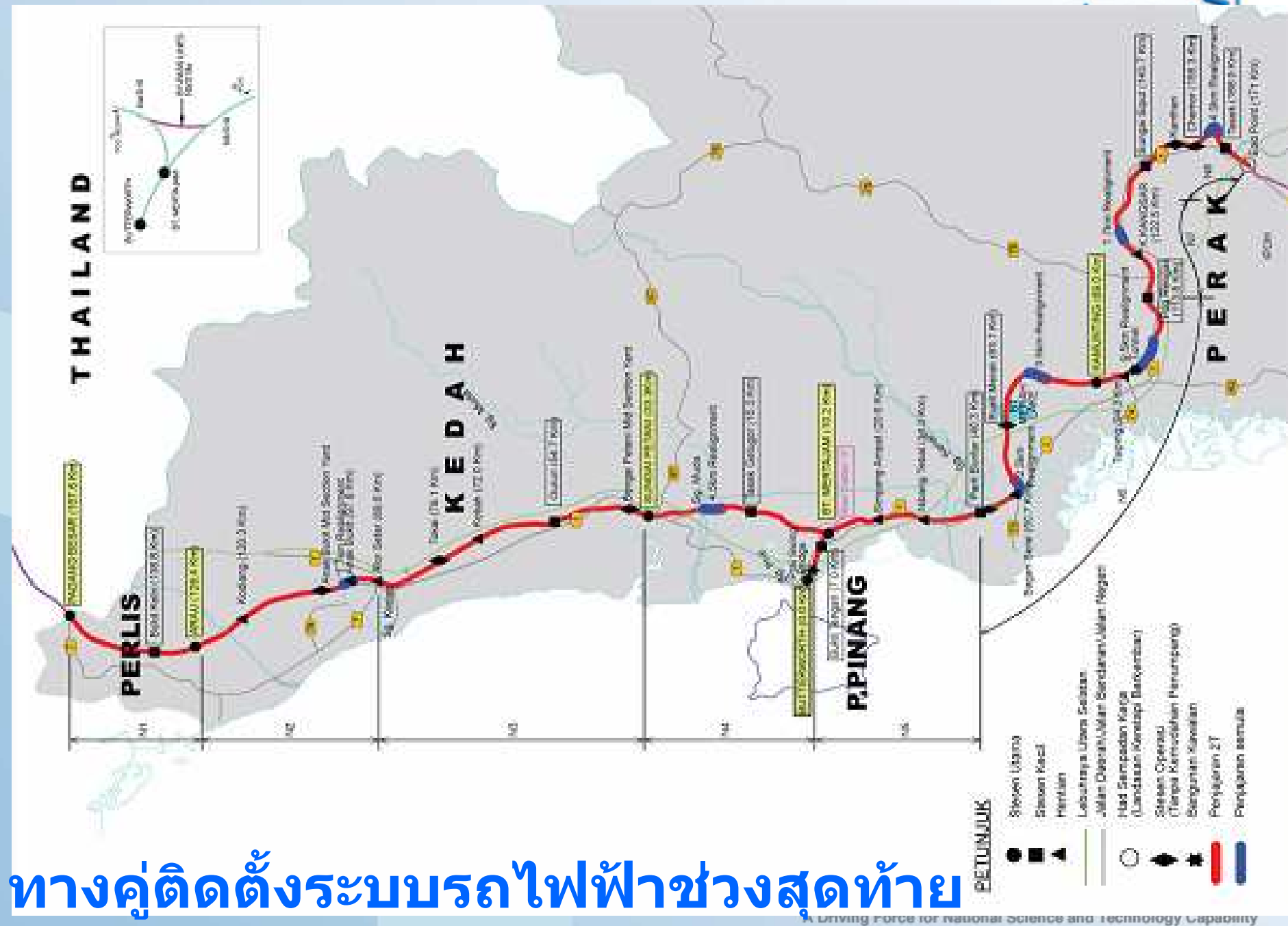
Monorail – 8.6 km

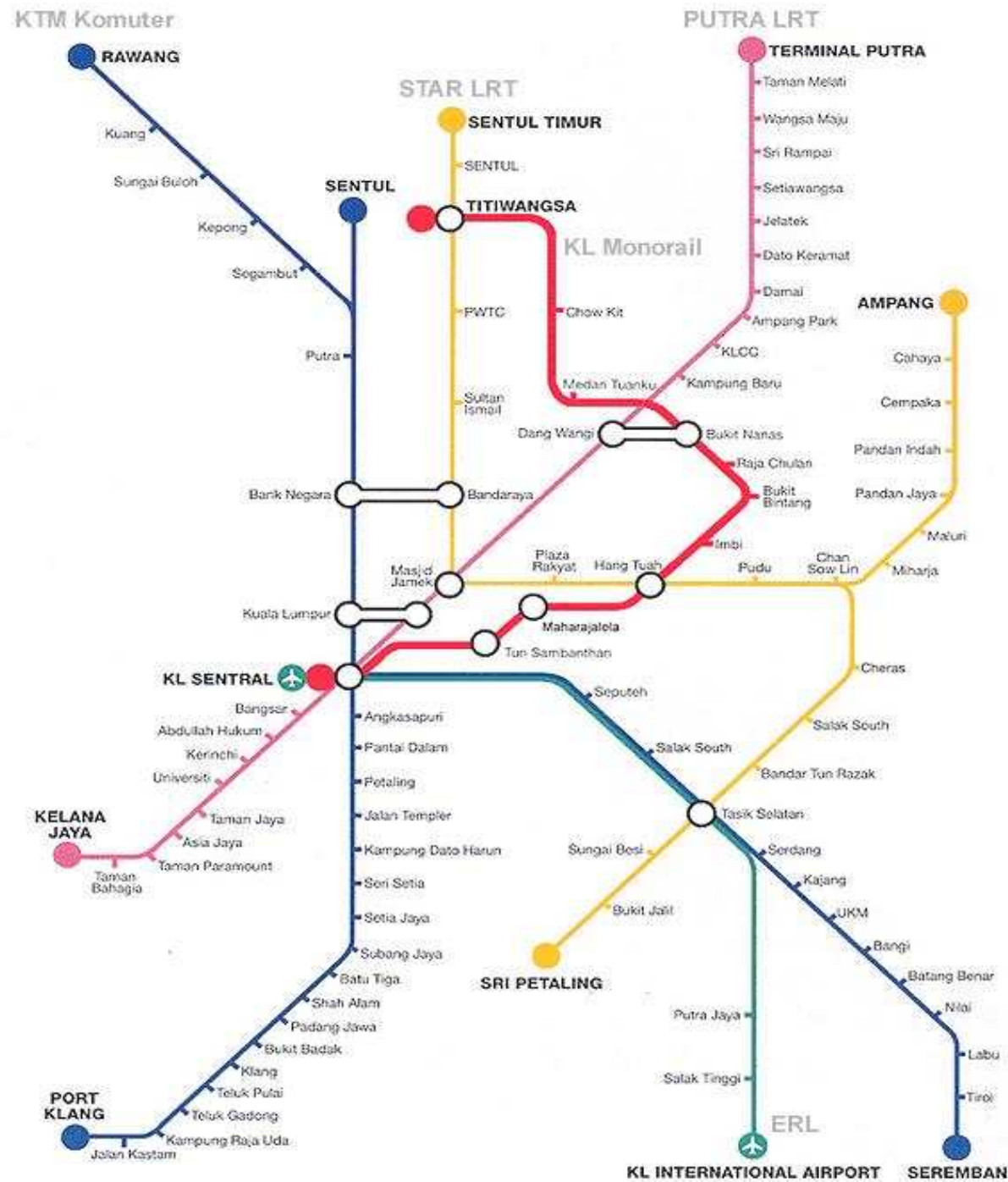
Railway Doubling Tracking and electrification in Malaysia

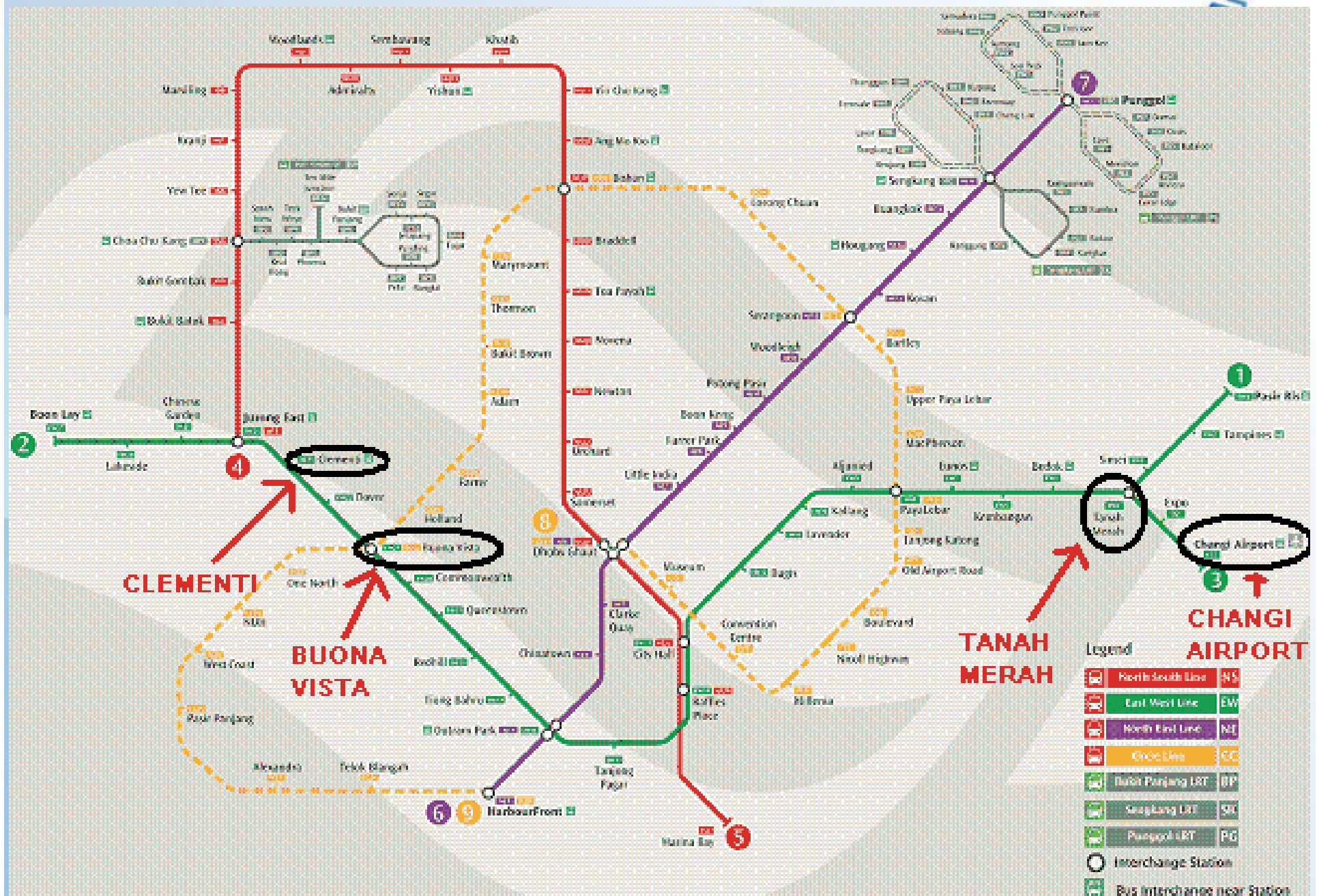
- **Klang Valley Double Tracking** (Serembang-Rawang 105 km and Port Klang-Sentul 45 km) Open 1995
- **Rawang-Ipoh** : January 2008
- **Ipoh-Padang Besar** : December 2013
- **Seremban-Gemas** : August 2012
- **Gemas-Johor Bharu** : beginning 2011
- **Sentul-Port Klang extension to Batu Caves** – August 2010



ทางคู่ติดตั้งระบบรถไฟฟ้าช่วงสุดท้าย



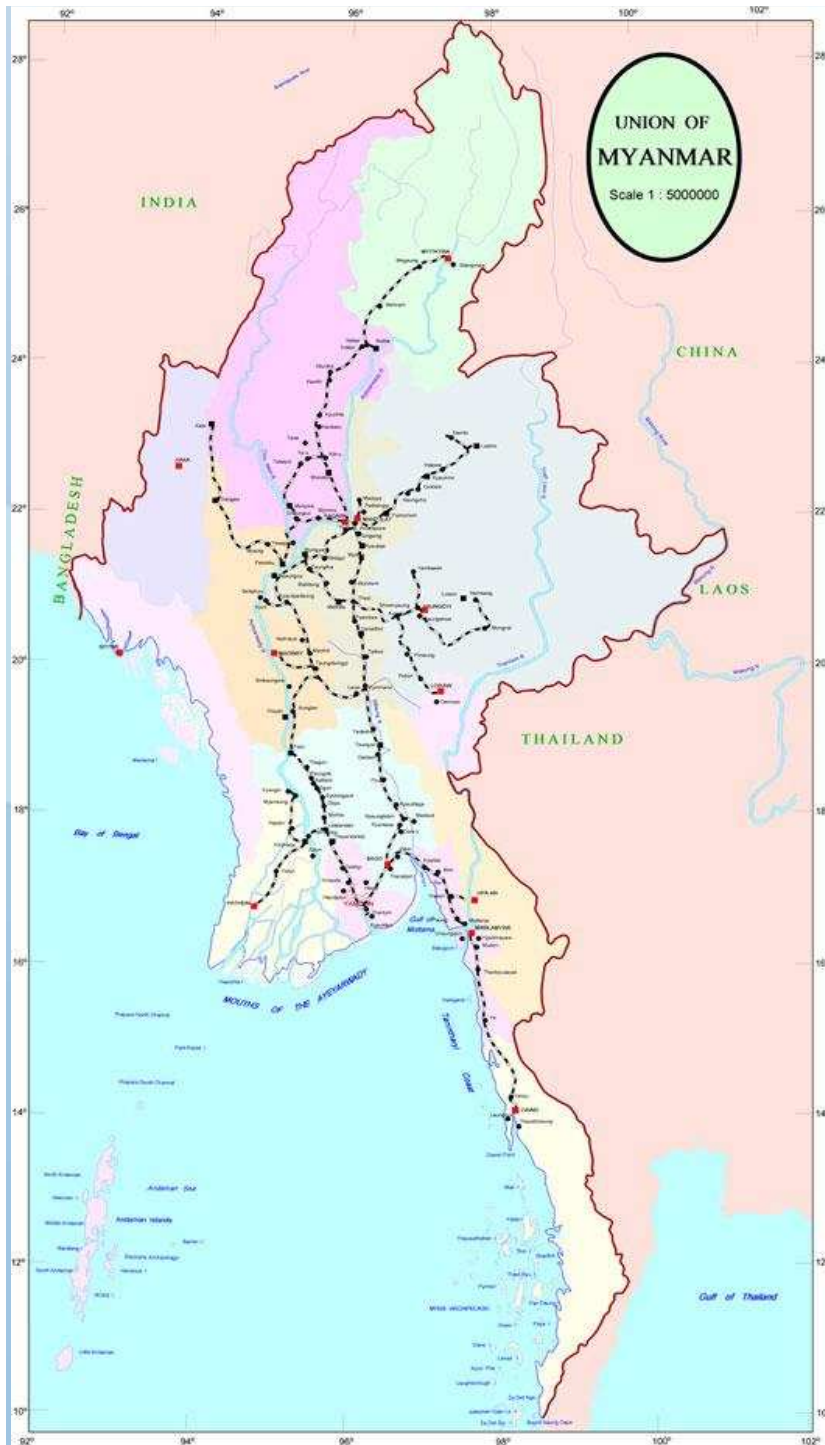




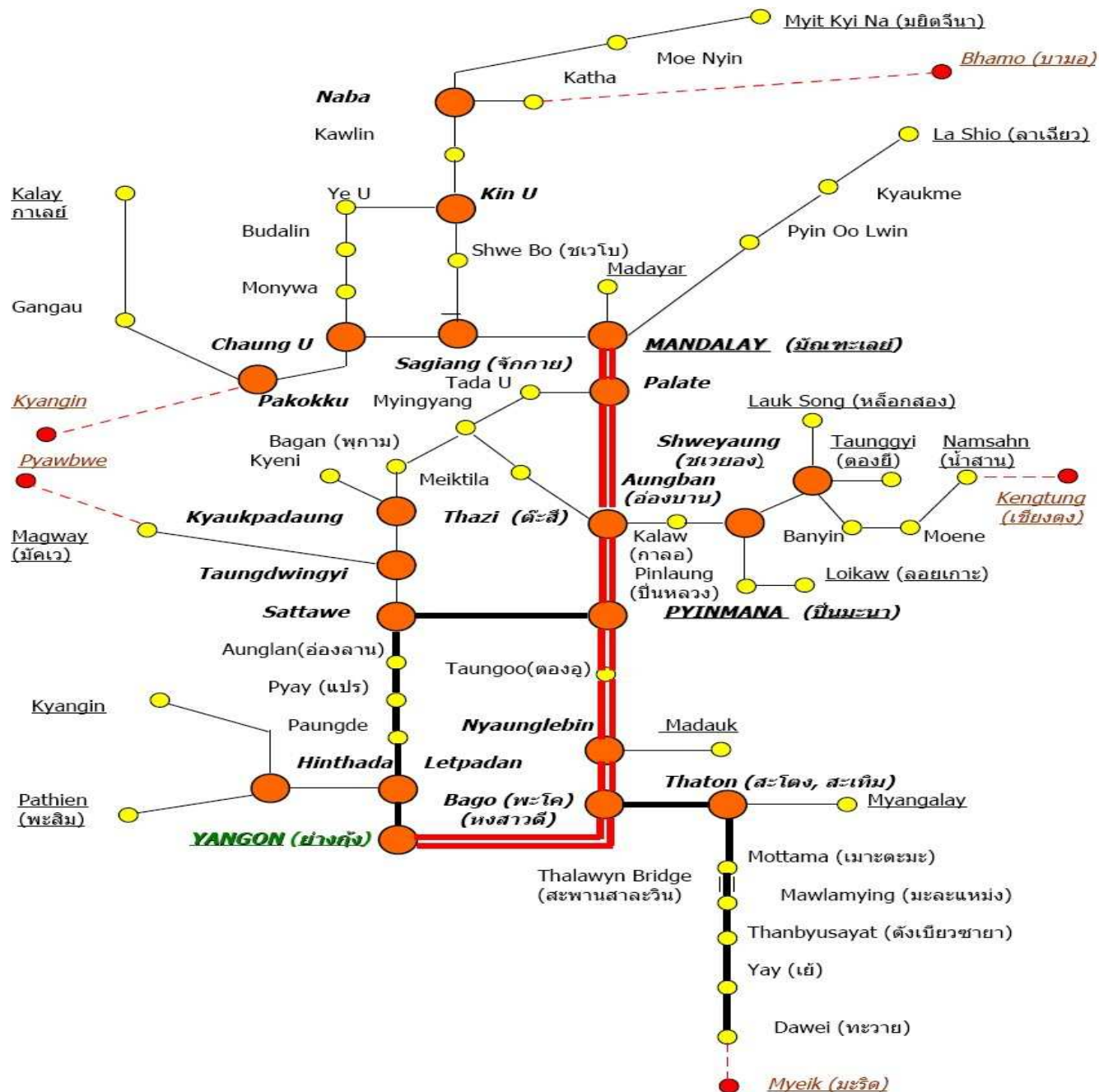
Trans-Asian Railway network in Myanmar



รถไฟในประเทศไทย เมียนมาร์

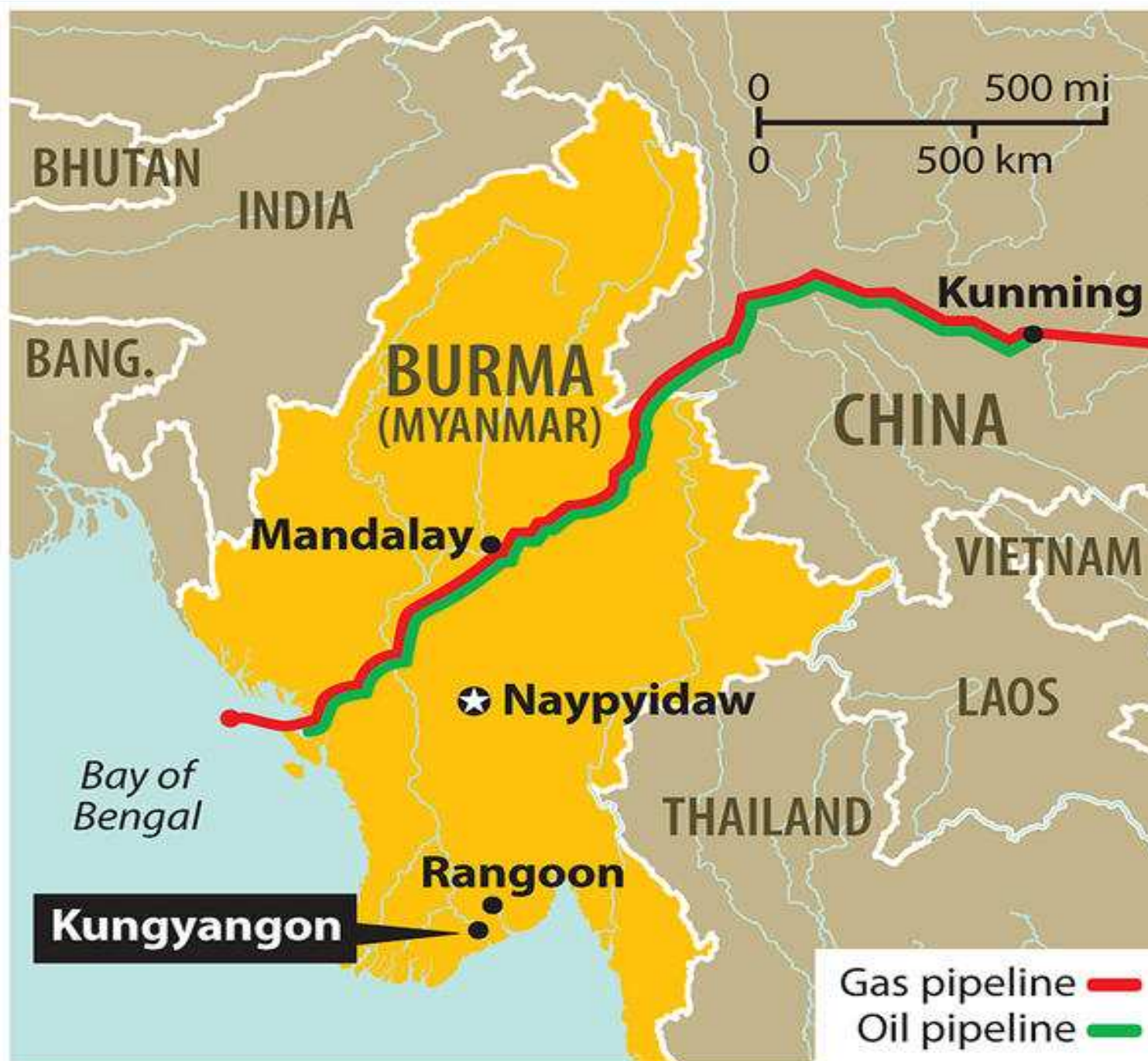


A Driving Force for National Science and Technology Capability

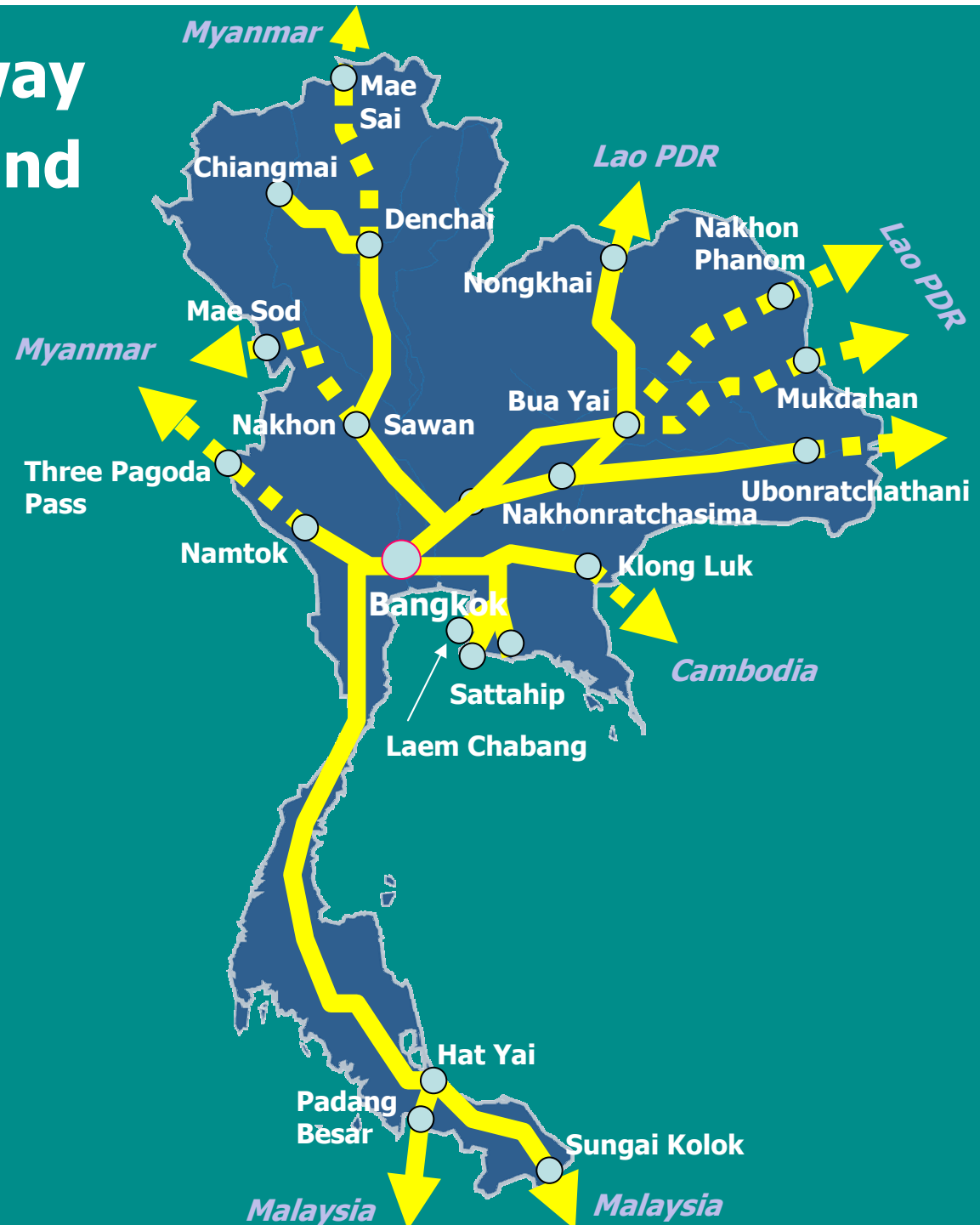




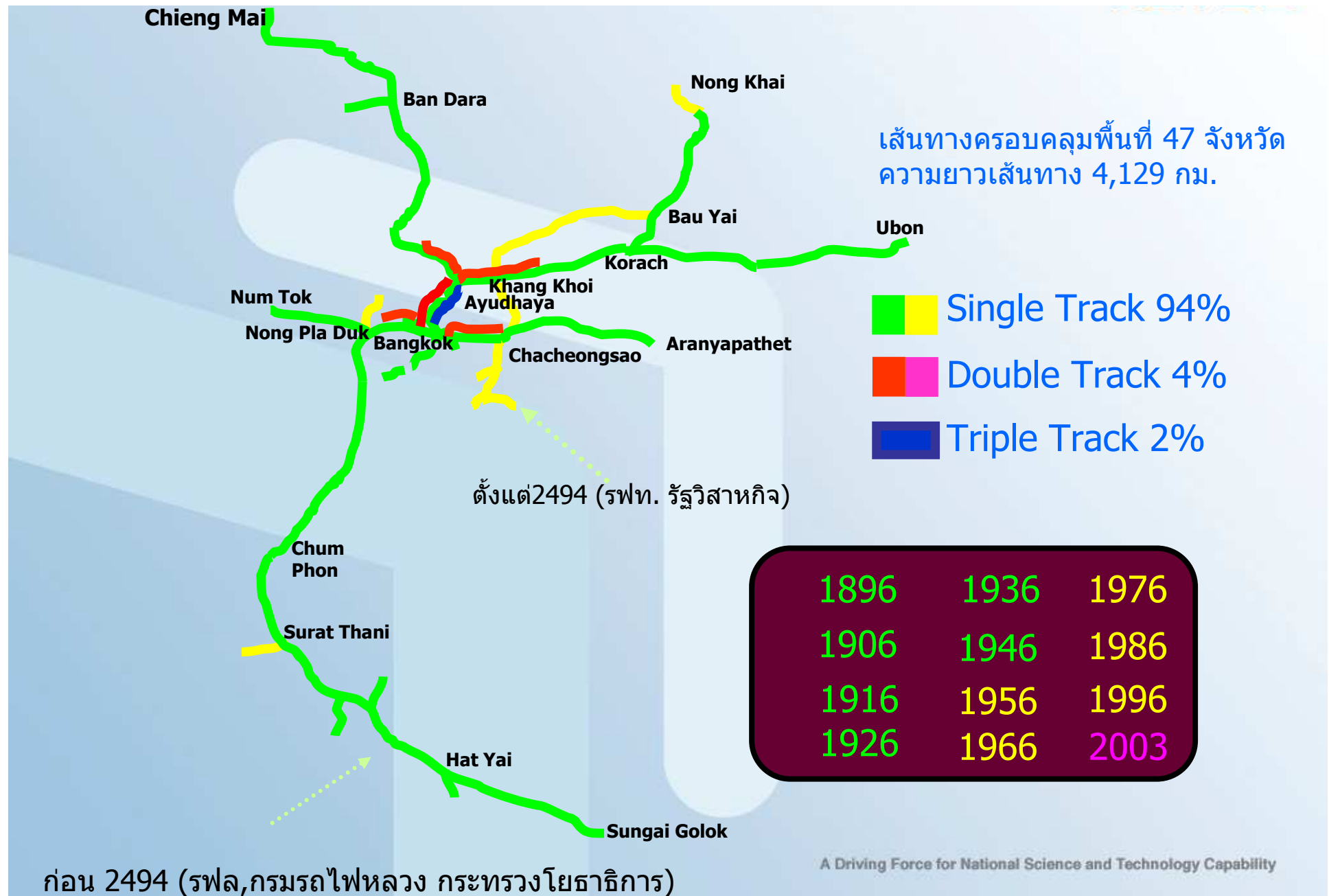
The approach structure of the rail bridge on Mawlamyaing bank is 1.22 miles (1,960 m) long, and on Mottama bank is 1.42 miles (2,290 m) miles long. The total length of the rail bridge is 4.75 miles (7,640 m) 4.75 miles long. The bridge was designed and built by Ministry of Construction.



Trans-Asian Railway network in Thailand



การสร้างทางรถไฟตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน



การปรับปรุงทางเป็นร่องแรงดัน สวทช. NSTDA



ทางคู่คือคำตอบแต่.....

สวทช.
NSTDA



20-year Investment Plan on Railway System in Thailand

Cabinet Meeting 9th March 2010

Master plan for 12 mass transit lines in BMA

Total length 508 km; project value THB 830,470 M

Year of implementation 2010- 2029

Cabinet Meeting 27th April 2010

5-year master plan (2010-14) of SRT

Project value THB 176,808 M

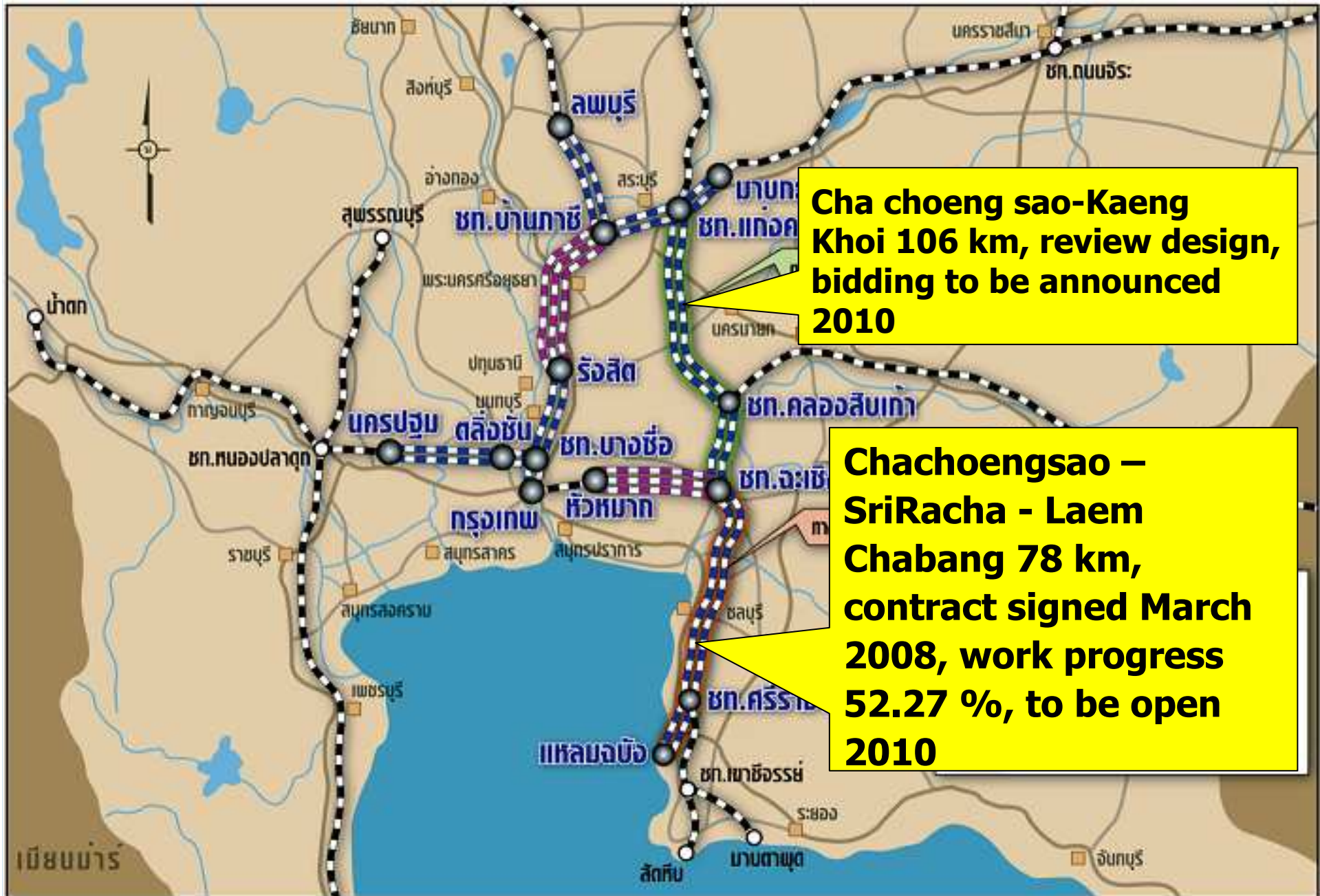
Mostly on infrastructure upgrade

High speed train project

MOU with China

Market sounding for PPP investment option

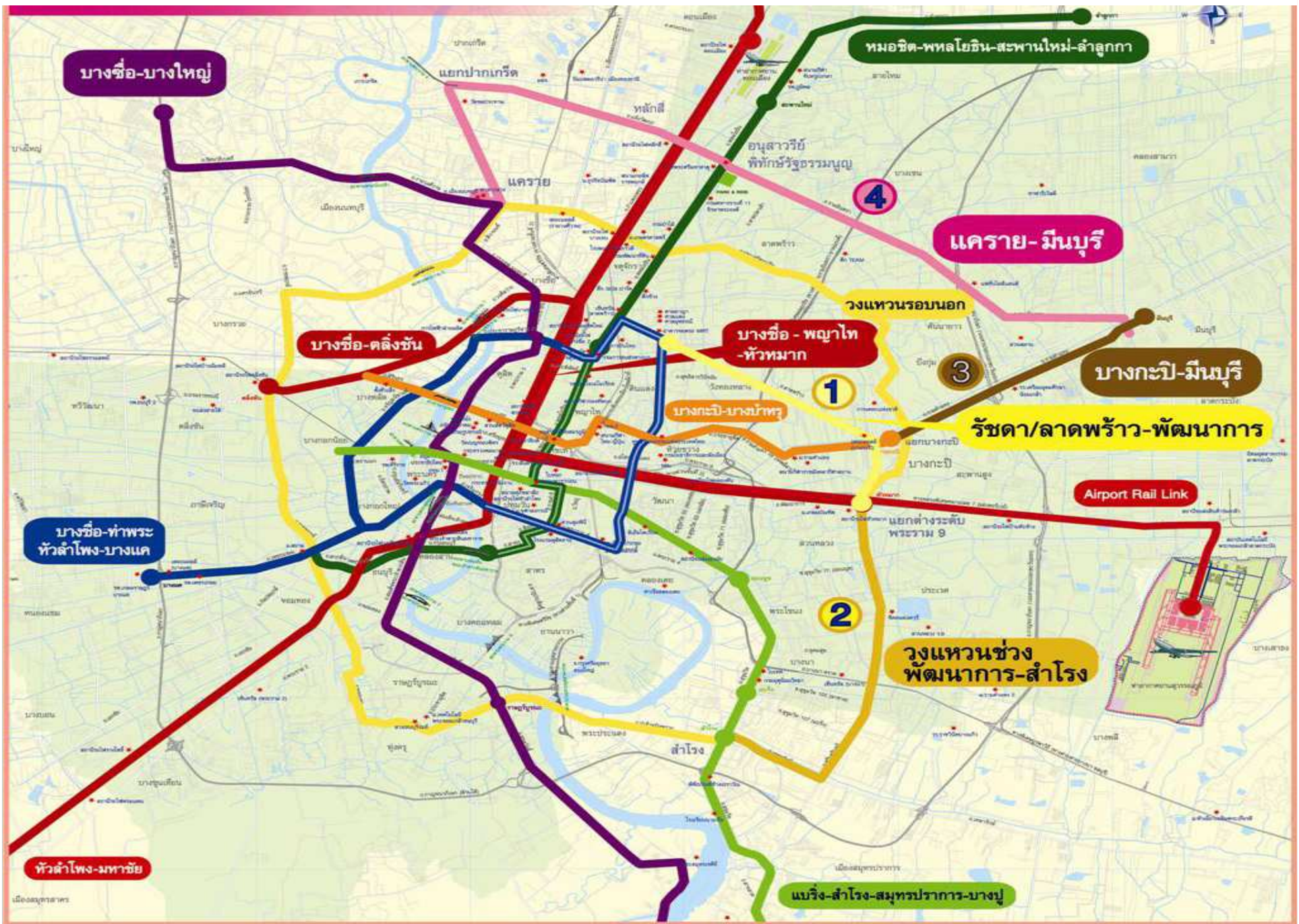
Construction of Logistics Double Track





The Master Plan of double track project

- Phase 1 Double track
 - Total 767 km
 - Year committed 2010 - 2014
- Phase 2 Double track
 - Total 1,026 km
 - Year committed 2015 - 2019
- Phase 3 Double track
 - Total 1,247 km
 - Year committed 2020 - 2024



The CHINA Things



China coming down the tracks

A railway boom promises to tie South-East Asia together—and boost China's sway. The rapid expansion of its high-speed railways has got China plenty of attention. Yet ambitions do not stop at the border. On its southern flank China is renewing a push to lay tracks to mainland South-East Asia.





Kunming-Hekou line of the metre gauge

The Kunming-Hekou line (468km) is the railway between Kunming and Vietnam border nearby Hekou. This is the main line of a Yunnan narrow-gauge railways. In 1903 the Qing dynasty of China and France made the railway construction treaty. And France starts the construction of this railway and finished in 1910. The Vietnam was the colony of France at that time. Already there was the railway of a meter gauge between Hanoi and Raokai. In this way, the train has come to be able to drive from Hanoi to the Yunnan and became like the colony of France.

Kunming-Hekou Railway is 466 km long.
The section within Vietnam is 389 km long.
The railway
used 1,000 mm (3 ft 3 $\frac{3}{8}$ in) gauge due to
the mountainous terrain along the route.
Currently it is the only main line in China
using metre gauge, but may
be converted to standard gauge.



The First Railway in Laos

Built around 1917 by the French, it was the first railway ever to exist in land-locked Laos.

Japanese attacks, against the French in Indochina, forced the train to stop in 1945, never to run again. It now rots in a jungle clearing. skeletal railroad tracks and a grim-looking locomotive are some of the rusted remnants abandoned in southern Laos. They sit decaying after French colonialists built a bridge and train to avoid the Mekong River's biggest waterfalls, and exploit Indochina.

Today, this rugged region is known as Si Phan Don, "the 4,000 Islands," and allows travelers to explore the Mekong River by boat, discover the inhabited isles among Buddhist temples and cross the nearby Lao-Cambodian border.

Laos-China Railway Construction To Kick Off Next Year

VIENTIANE, Dec 28 (Bernama) — A hi-tech speed railway linking Laos and China will be constructed next year, Lao news agency (KPL) reported.

The plan for the railway track construction was discussed at last Friday's workshop on the construction of Lao-Chinese railway, under the chairmanship of Standing Deputy Prime Minister Somsavat Lengsavad who highlighted the agreement between Laos and China on constructing the railway that the track would begin in April 2011.

The construction is to mark the 55th anniversary of Lao-Chinese diplomatic relation.

The construction work will be completed in four years, as a part to mark the 40th anniversary of the Lao PDR.

To ensure the achievement of the railway, many sectors namely energy and mining, agriculture and forestry, environment, land, and health, among others, should work together to ensure the safety, service and facilitation of the transport the equipment and materials for the railway construction, Somsavat said.

He added that this railway construction was a historic event for Laos and would bring benefits to the country and ensure the performance of socio-economic development.

The construction of the Lao-Chinese railway is a joint investment of US\$7 billion, of which China holds 70 per cent of share and the Lao PDR takes 30 percent.

The railway would be 421 km long, of which 190km will be tunnels and 90km long crosses over bridges.

There will be five main stations stretching from Boten (Luang Namtha), Oudomsay, Luang Prabang, Vangvieng and Vientiane Capital.

The railway will be a part of the Asean-China linking which starts in Yunnan province, southwestern China, through Laos and Thailand to Singapore

ทางรถไฟในประเทศ สปป. ลาว



- **China announces high-speed rail link to Singapore via Vietnam**
- **Plans on track, China rail link to stretch to near Sikkim border (อยู่ในอินเดีย)**
- **China to start delayed Myanmar rail link this year**-Part of the problem was that Myanmar's existing railways run on a narrow gauge incompatible with Chinese railways, Chen added. "We don't want to have to change bogies at the border. That would be very inconvenient," he said, without specifying exactly how that problem would be resolved.
- **China, Myanmar plan high-speed rail link**
- **China drives ahead with Asian rail link**
- **Etc.**

ปฏิบัติการลากเส้นตรงและเส้นโค้ง

Route 1

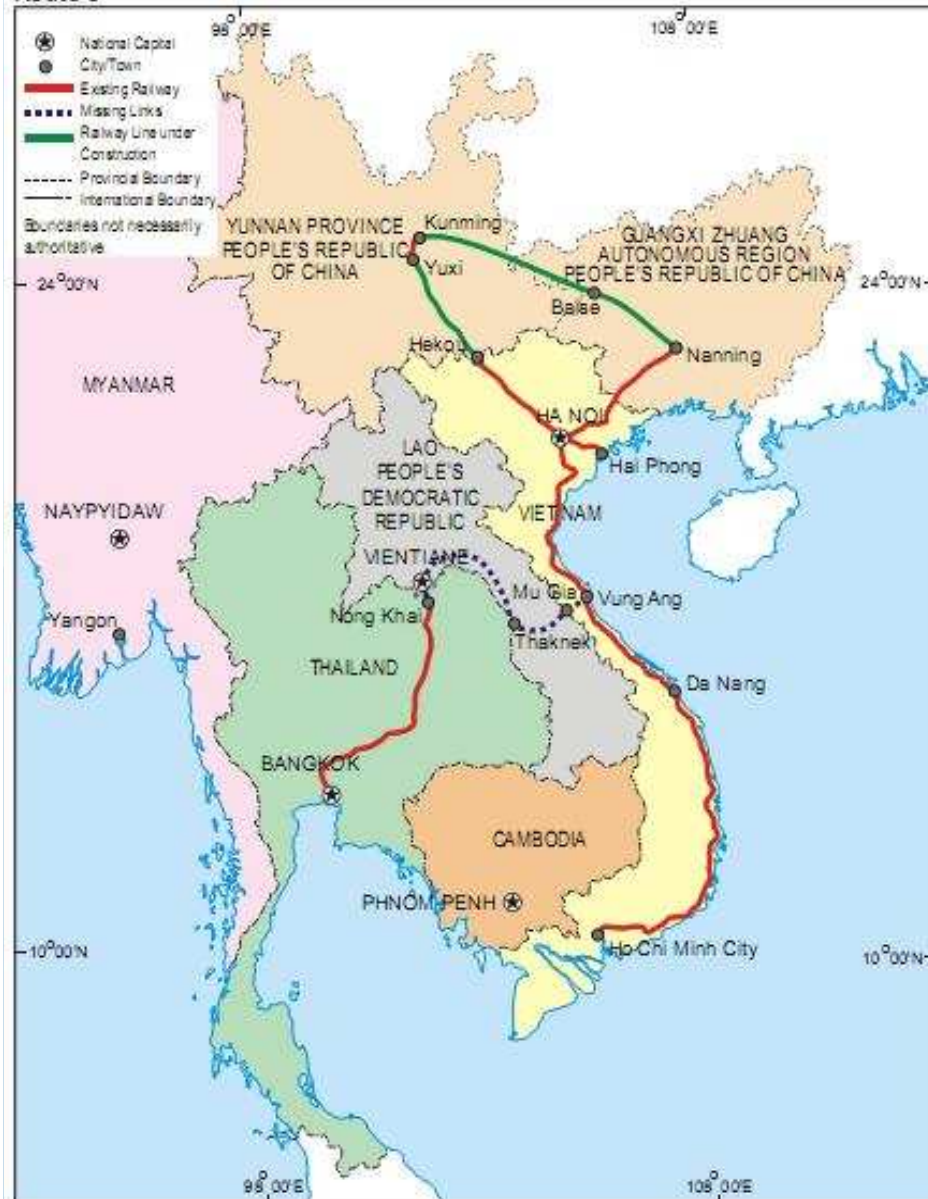


Route 2



ปฏิบัติการลากเส้นตรงและเส้นโค้ง

Route 3



Route 4

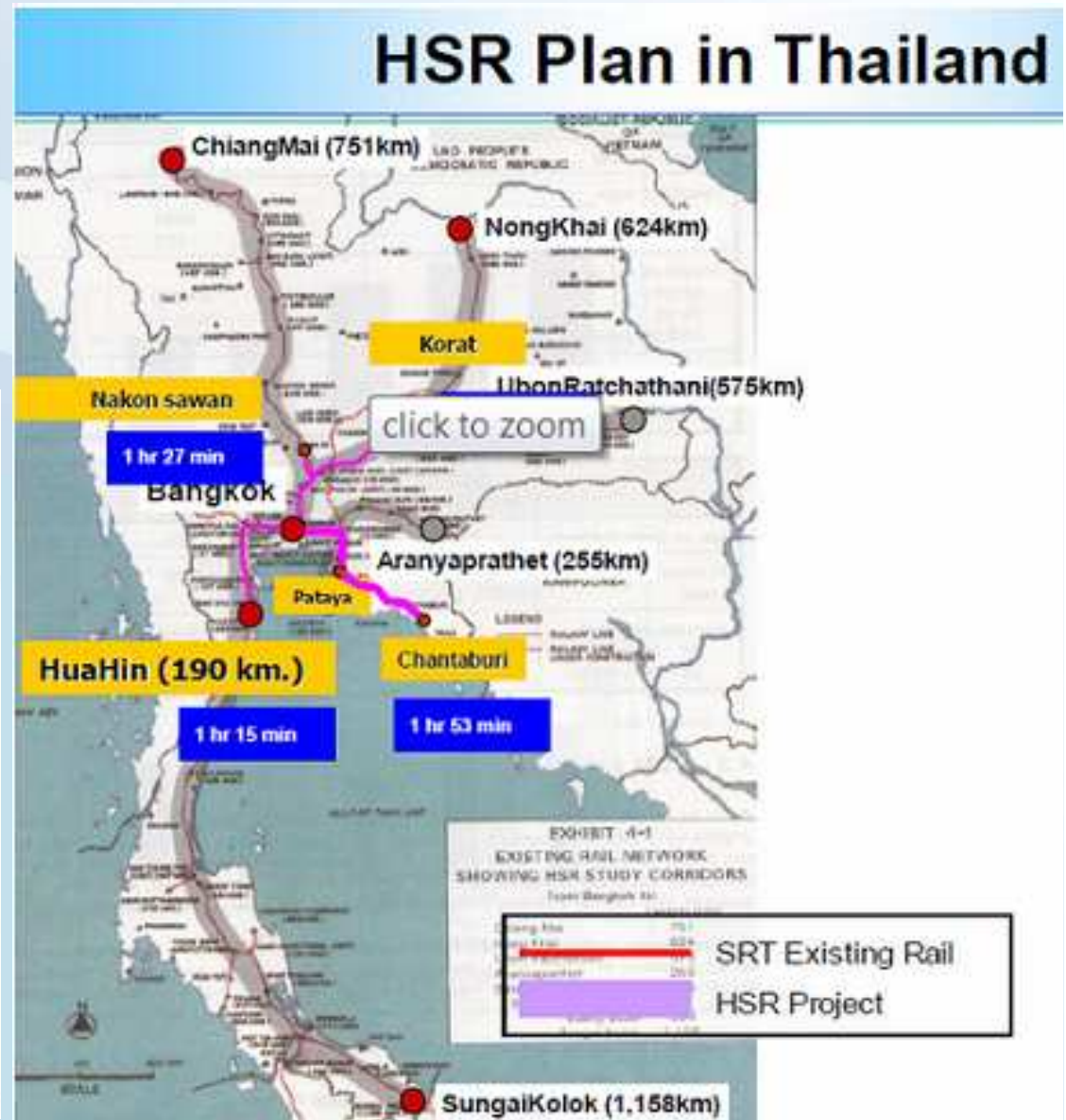


ปฏิบัติการลากเส้นตรงและเส้นโค้ง



ความฝันและความสับสน

High Speed Train?



โดยจีนสนใจการลงทุนสร้างรถไฟขนาดมาตรฐาน
ขนาด 1.4 เมตร หรือ แสตนดาร์ดเกต จาก จ.หนองคาย
ผ่าน กทม.แล้วต่อไปยังชายแดนไทย-มาเลเซีย
ระยะทางกว่า 1,000 กิโลเมตร เพื่อเชื่อมต่อกับเส้นทาง
รถไฟของจีนที่จะสร้างจากเมืองคุนหมิงมายังเมือง
เวียงจันทน์ สปป.ลาว และหาก OK ก็จะนำเข้ารัฐสภา
เพื่อลงนามใน MOU ต่อไป

China will invest in Thailand's high-speed train

AUGUST 5, 2010

China has agreed to invest in Thailand's first high-speed railway, which was part of the talks between the two countries

โครงการก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง 4 เส้นทาง ซึ่งผลการศึกษาแผนแม่บทรถไฟความเร็วสูงของสนข.นั้น กำหนดความเร็วสูงสุดระหว่าง 200-250 กิโลเมตรต่อชั่วโมง วงเงินลงทุนรวมประมาณ 7 แสนล้านบาท ประกอบด้วย

1. **เส้นทางกรุงเทพฯ-เชียงใหม่** ระยะทาง 745 กิโลเมตร วงเงินลงทุน 209,396 ล้านบาท
2. **เส้นทางกรุงเทพฯ-หนองคาย** ระยะทาง 615 กิโลเมตร วงเงินลงทุน 180,379 ล้านบาท
3. **เส้นทางกรุงเทพฯ-หาดใหญ่** ระยะทาง 937 กิโลเมตร วงเงินลงทุน 234,071 ล้านบาท และ
4. **กรุงเทพฯ-ระยอง** ระยะทาง 221 กิโลเมตร วงเงินลงทุน 56,601 ล้านบาท

โครงการรถไฟทางคู่ 5 เส้นทาง ระยะทางรวม 767 กิโลเมตร วงเงินรวม 6.6 หมื่นล้านบาท ประกอบด้วย

ลพบุรี-นครสวรรค์ ระยะทาง 113 กิโลเมตร วงเงิน 7,860 ล้านบาท

1. มาบกะเบา-นครราชสีมา ระยะทาง 132 กิโลเมตร
วงเงิน 11,640 ล้านบาท

1. ชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น ระยะทาง 185 กิโลเมตร วงเงิน 13,010 ล้านบาท

2. นครปฐม-หนองปลาตุก-หัวหิน ระยะทาง 165 กิโลเมตร
วงเงิน 16,600 ล้านบาท และ

3. ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร ระยะทาง 167 กิโลเมตร
วงเงิน 17,000 ล้านบาท

โครงการรถไฟฟ้ามหานคร

1. โครงการรถไฟฟ้าโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงใหญ่-บางซื่อ
2. โครงการรถไฟฟ้าส่วนต่อขยายสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง-บางแค
และบางซื่อ-ท่าพระ

ขอบคุณครับ

ที่เหลือเป็น
ทางรถไฟที่ไม่มีการเชื่อมต่อทางกายภาพ
และ
ทางรถไฟนอกอาเซียน
จะพูดถึงหากมีเวลา