

# **VRT v Číně**

Vysokorychlostní tratě

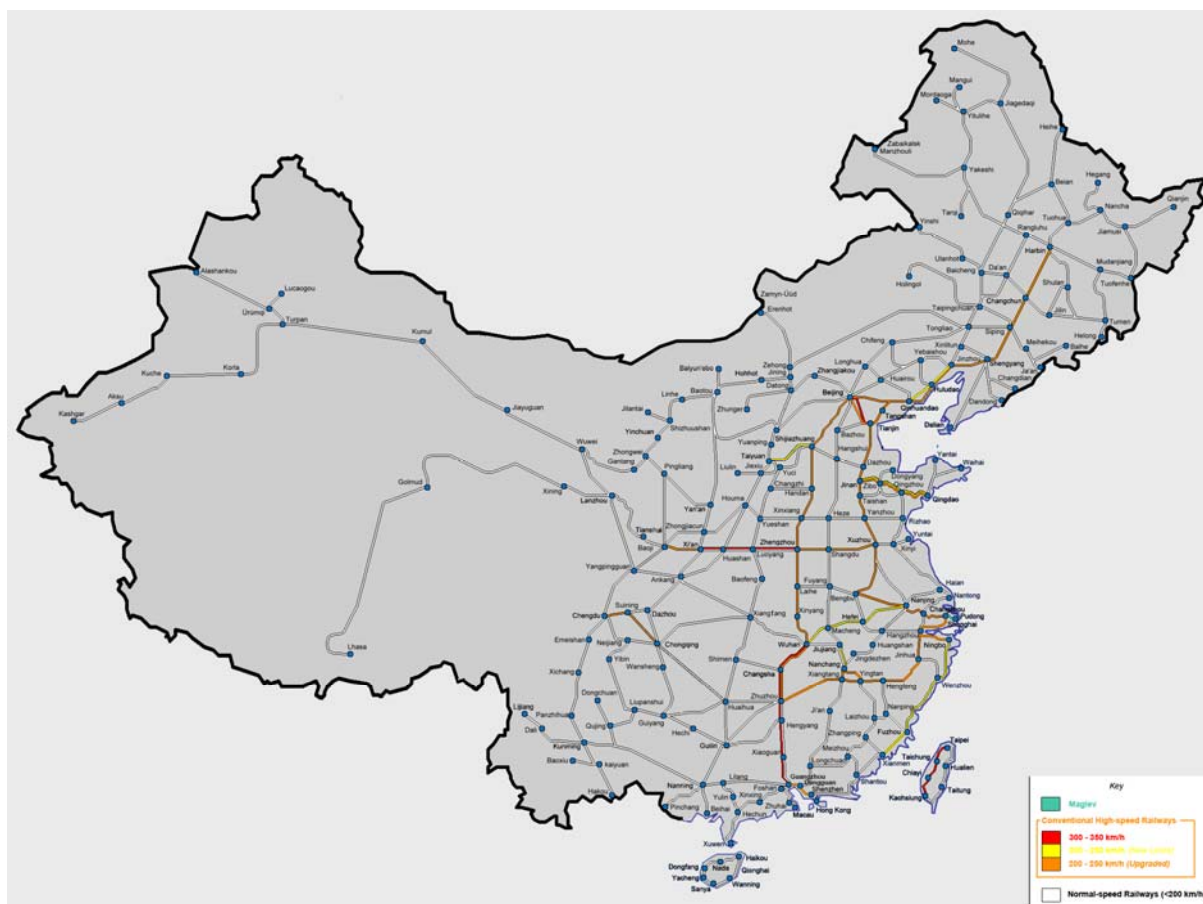
Jan Pecháček  
Sk. 2 55  
2009/2010

# Vysokorychlostní železnice v Číně

Projekt na vybudování vysokorychlostních tratí v Číně jsou velice ambiciózní. Plány hovoří o dokončení hlavních tratí do roku 2020. S uskutečněním těchto plánů by se Čína stala zemí s největší, nejrychlejší a nejvyspělejší sítí vysokorychlostních tratí na světě.

Čínské ministerstvo dopravy plánuje vybudovat 25 000 km vysokorychlostních tratí s povolenou rychlostí až 350 km/h. Za rok 2009 investiční náklady dosahují bezmála 50 miliard amerických dolarů a celkové náklady přesáhnou 300 miliard amerických dolarů.

Hlavním provozovatelem vysokorychlostních tratí v Číně je CRH (China railway high-speed).



## Definice čínských vysokorychlostních tratí

Podle UIC se čínské VRT dělí do čtyř částí:

- Hlavní osobní linky (PDL) – toto jsou tratě umožňující rychlost vyšší než 200 km/h. Jsou jimi spojeny hlavní města jednotlivých provincií. Název „osobní“ je trochu zavádějící, protože tratě neslouží pouze osobní dopravě. PDL se skládají ze čtyř linek vedoucích severo-jihním směrem a čtyř linek vedoucích východo-západním směrem. Celková délka tratí činí 16 000 km.

Dvě úrovně PDL – 1) 200 - 250 km/h – po tratích této úrovně je umožněn provoz i nákladních vlaků.

- v budoucnu se počítá se zvýšením rychlosti na 300 km/h.

- 2) 300 – 350 km/h – jedná se o jednu z nejnávyspělejších konstrukcí na světě.  
- je umožněn pouze provoz osobních vlaků
- b) Přepravní systém Intercity – jedná se o linky postavené v metropolitních oblastech, zejména deltě Perlové řeky, deltě řeky Yangtze a průmyslové oblasti Bohai. Všechny tyto linky dosahují délky maximálně 500 km a maximální rychlost je 200-250 km/h.
- c) Modernizované konvenční tratě – Ministerstvo dopravy provádí modernizaci stávajících tratí již přes deset let. Toto spočívá zejména v rozšiřování jednokolejných tratí na dvoukolejné a elektrizaci tratí. Značné množství konvenčních tratí je již zmodernizováno na rychlost dosahující 200 km/h (cca 6000 km tratí) a přes 846 km tratí uzpůsobených pro rychlost dosahující 250 km/h.
- d) Nové tratě – tratě ke zlepšení napojení jednotlivých železničních sítí. Tyto tratě slouží jak osobní tak nákladní dopravě. Maximální rychlost je omezena na 200-250 km/h. Tyto tratě nejsou zahrnuty do PDL ani do tratí sítě Intercity.

## Plán rozvoje

### PDL

Rozděleny do 8 hlavních tratí s celkovou délkou přes 12 000 km.

Všechny tratě, jejichž výstavba je plánována ministerstvem dopravy, jsou projektovány pro rychlost 200 km/h nebo vyšší. Na většině těchto tratí není rychlost 200 km/h limitována konstrukcí, ale místními zákony, přičemž se počítá se změnou těchto zákonů. Poté budou tratě pojižděny maximální rychlostí jež dovoluje konstrukce.

Kromě těchto hlavních 8-mi tratí jsou PDL ještě začleněny další dvě linky (trať Jinjin – z Tianjin do Qinhuangdao a trať Qinshen – z Qinhuangdao do Shenyang). Tyto linky jsou důležité pro spojení Peking – Harbin a Peking – Shanghai.

### Severo-jihní linky PDL:

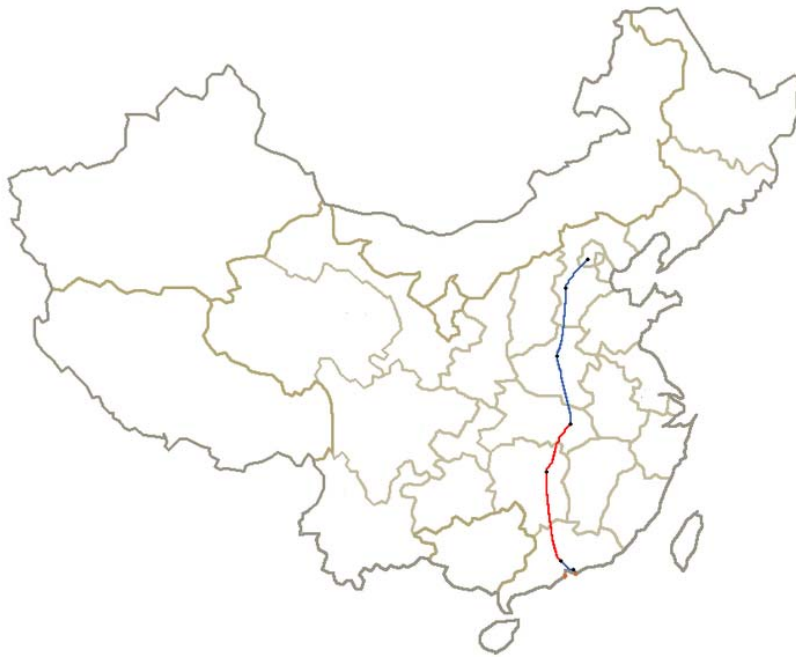
- 1) **Jingha PDL (Peking-Harbin)** – vedoucí přes Chengde, Cudin, Shenyang, odbočka Shenyang-Dalian.  
- skládá se ze dvou částí-část Jingshen (Peking-Shenyang) a část Hada (Shenyang-Harbin)  
- trať je konstruována pro rychlost 350 km/h.



- 2) **Jinghu PDL (Peking-Shanghai)** – vedoucí přes Tianjin, Jinan, Bengbu, odbočka Bengbu-Hefei.  
- trať je konstruována pro rychlost 350 km/h



- 3) **Jinggang PDL (Peking – Hong-Kong)** – vedoucí přes Shiiashuang, Zhengzhou, Wuhan, Changsha, Shenzhen.  
Trať je konstruována v úseku Peking-Shenzhen na rychlost 350 km/h, v úseku Shenzhen-Hong-Kong na rychlost 200 km/h.



4) **PDL na Jihovýchodním pobřeží** (Shanghai - Shenzhen)

- vedoucí přes Hangzhou, Ningbo, Taizhou, Fuzhou, Xiamen. Úsek Shanghai-Ningbo je konstruována na rychlost 350 km/h, zbytek na 200 – 250 km/h. Oba úseky jsou projektovány jak pro osobní, tak pro nákladní dopravu.



### Východo-západní linky PDL:

- 1) **Qingtai PDL (Qingdao-Taiyuan)** – vedoucí přes Jinan, Shijiazhuang. Trať je konstruována pro rychlost 200 – 250 km/h. Trať je určena pouze pro osobní dopravu.



- 2) **Xulan PDL (Xuzhou-Lanzhou)** – vedoucí přes Zhengzhou, Xian, Boji. Trať je konstruována pro rychlost 350 km/h.



- 3) **Huhanrong PDL (Shanghai-Chengdu)** – vedoucí přes Nankiny, Herek, Wuhan, Chongging. Úsek Shanghai-Nanjing je konstruována pro rychlost 350 km/h, úsek Nankiny-Chengdu je konstruována pro rychlost 200-250 km/h (oboje pro osobní i nákladní dopravu).



- 4) **Hukun PDL (Shanghai-Kunming)** – vedoucí přes Hangzhou, Nanchang, Changsha, Guiyang. Trať je konstruována pro rychlost 350 km/h.



## Vozidla vysokorychlostních tratí v Číně

Na čínských vysokorychlostních tratích je používáno několik druhů elektrických jednotek (vlakových souprav) – CRH-1 až CRH-5, přičemž všechny jsou vyvinuté mimo území Číny. Jednotky CRH jsou konstruovány pro rychlé a pohodlné cestování na větší vzdálenosti mezi městy.

Některé ze souprav jsou licenčně vyráběny přímo v Číně.

### CRH1

vysokorychlostní jednotka založená na technologii Bombardier a postavena ve spolupráci Bombardier-Sifang. Čínské ministerstvo dopravy objednalo celkem 40 těchto souprav, přičemž každá je složena z osmi vozů. Kapacita každé soupravy činí 670 osob.

Maximální rychlost soupravy činí 250 km/h.

Jednotka pracuje se sítí 25 kV střídavého proudu.



### CRH2

Vysokorychlostní jednotka založená na technologii Japonského Shinkansen E2-1000.

První tři sady byly postaveny v Japonsku, dalších šest sad bylo vyrobeno v Japonsku, ale sestaveno v Číně firmou Sifang. Zbývajících 51 sad bylo licenčně vyrobeno v Číně.

První vlak byl dodán v březnu 2006 a do provozu byl uveden v dubnu 2007.

Maximální provozní rychlost je 250 km/h.

Každá souprava sestává z osmi vozů.





### CRH3

V listopadu 2005 bylo objednáno 60 jednotek vozů Siemens Veláro. První tři soupravy byly postaveny Siemensem v Německu, zbytek je částečně staven v Německu, částečně v Číně. Soupravy jsou sestaveny z osmi vozů a jsou podobné Španělským jednotkám Veláro E, ale jsou rozšířené o 300 mm z důvodu usazení jedné řady sedadel navíc (2+3). Celková kapacita je 548 osob (z toho 16 míst de luxe, 50 míst první třídy a 490 míst druhé třídy). Jednotky jsou konstruovány na rychlost 350 km/h. Tato jednotka vytvořila čínský rychlostní rekord 394,3 km/h (na trase Peking a Tjín).



## CRH5

Tato jednotka je založená na technice Alstom. Podobné jednotky jsou používány ve Finsku. Jedná se o nenaklápěcí jednotky. Souprava je sestavena z osmi vozů, přičemž kapacita jednotky je 622 míst. Maximální rychlost činí 250 km/h.

Jednotky CRH5 mají značné problémy se spolehlivostí, totéž se ukazuje i u stejných jednotek používaných ve finsku.



Jednotky CRH1, CRH2 a CRH5 jsou určeny pro maximální provozní rychlosti do 200 km/h (mohou dosáhnout až 250 km/h), jednotka CRH3 je určena pro provoz při rychlostech 300 km/h (dosáhne až 350 km/h). Nižší rychlosti jsou zvoleny s ohledem na spotřebu a komfort cestujících.

Všechny jednotky užívané v Číně mají rozchod 1435 mm, jsou napájeny střídavým proudem o napětí 25 kV.

CRH1, CRH2 a CRH5 jsou určeny pro maximální provozní rychlosti (MOR), 200 km / h, a může dosáhnout až 250 km / h. CRH3 a CRH2C vzorů MOR 300 km / h, a může dosáhnout až 350 km / h, s nejvyšší rychlostí testování více než 380 km / h. Nicméně, v praxi, otázky, jako jsou náklady na údržbu, pohodlí, bezpečnost, aby náklady a maximální konstrukční rychlost nepraktické a zůstat limitující faktory.