

China's regional policy evolution And its influence on regional economy development

Shougui LUO

Shanghai Jiao Tong University, China

- 
- 1. A brief review of China's regional economic policy during the 60 years
 - 2. China's regional difference and its changes
 - 3. Correlation analysis between regional policy and regional economic development
 - 4. China's regional development issues and future policy orientation



1. A brief review of China's regional economic policy in past 60 years

The stage of regional policy since the founding of new China

- Since the founding of new China in 1949, the strategically regional policy mainly experienced three stages:
- First stage : Balanced development
- Second stage : Tilt to the coastal area
- Third stage : Coordinated development

(1) 1st stage: Balanced development

- **Period:** from beginning of the founding of new China to the beginning of reform and opening (1949-1978).
- **Policy means and goal:** realize regional balanced development through mandatory plan.
- **Effect:** reached balanced development at the cost of efficiency.
- **Eastern regions:** areas with good development foundation was limited by policy restriction, unable to exploit the advantage fully.
- **Central and West regions:** due to the poor natural environment conditions, the rate of return on governmental input is low.

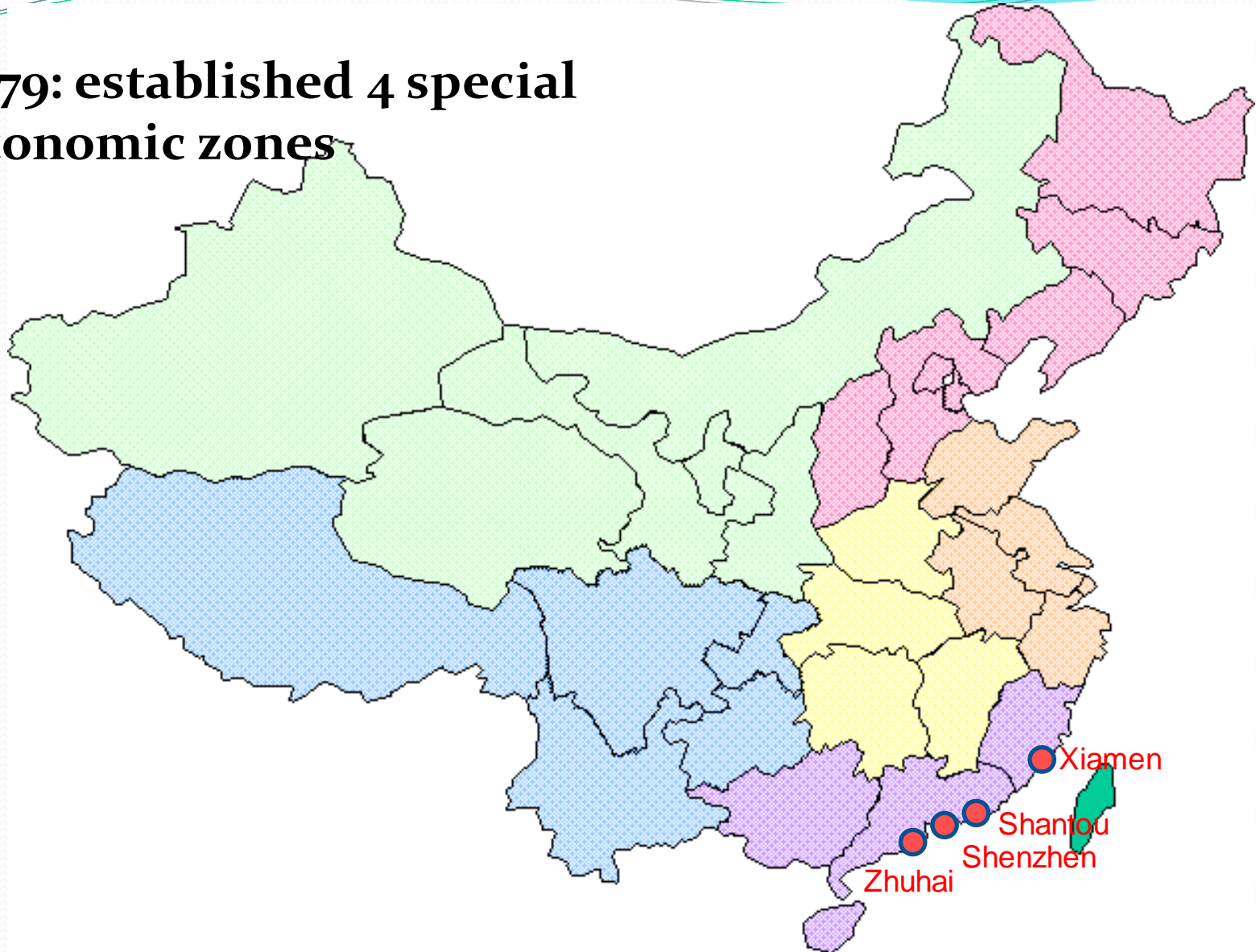
(2) 2nd stage: Tilt to the coastal area

- **Period:** from early reform and opening up to the end of last century (1978-2000).
- **Policy means and goal:** promote rapid development for coastal area through establishment of special economic zones, open port cities, open Pudong district and other areas and introduction FDI.
- **Effect:** coastal areas are under high speed of development for 20 years while "efficiency priority" thought being reflected. The gap between east area and central and western areas is widened.

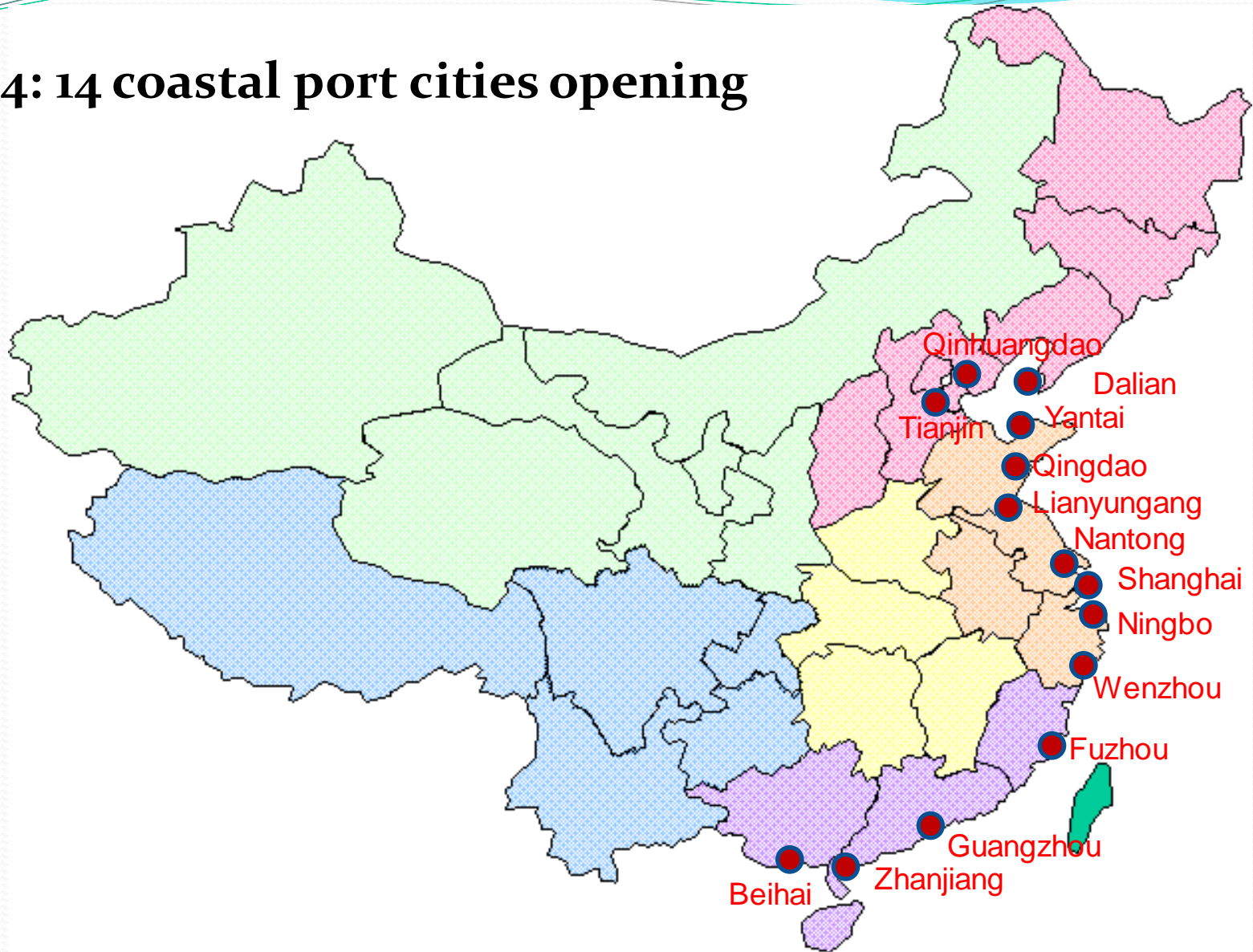
There was a Propulsion of coastal area opening

- In 1979: Establish four special economic zones.
- In 1984: Open 14 coastal port cities, and then open the "Yangtze River Delta", "Pearl River Delta" and "Zhangquanxia" three coastal economic open zones, and later open more coastal areas.
- In 1988: Establish Hainan special zone.
- In 1990: Develop Pudong New District.

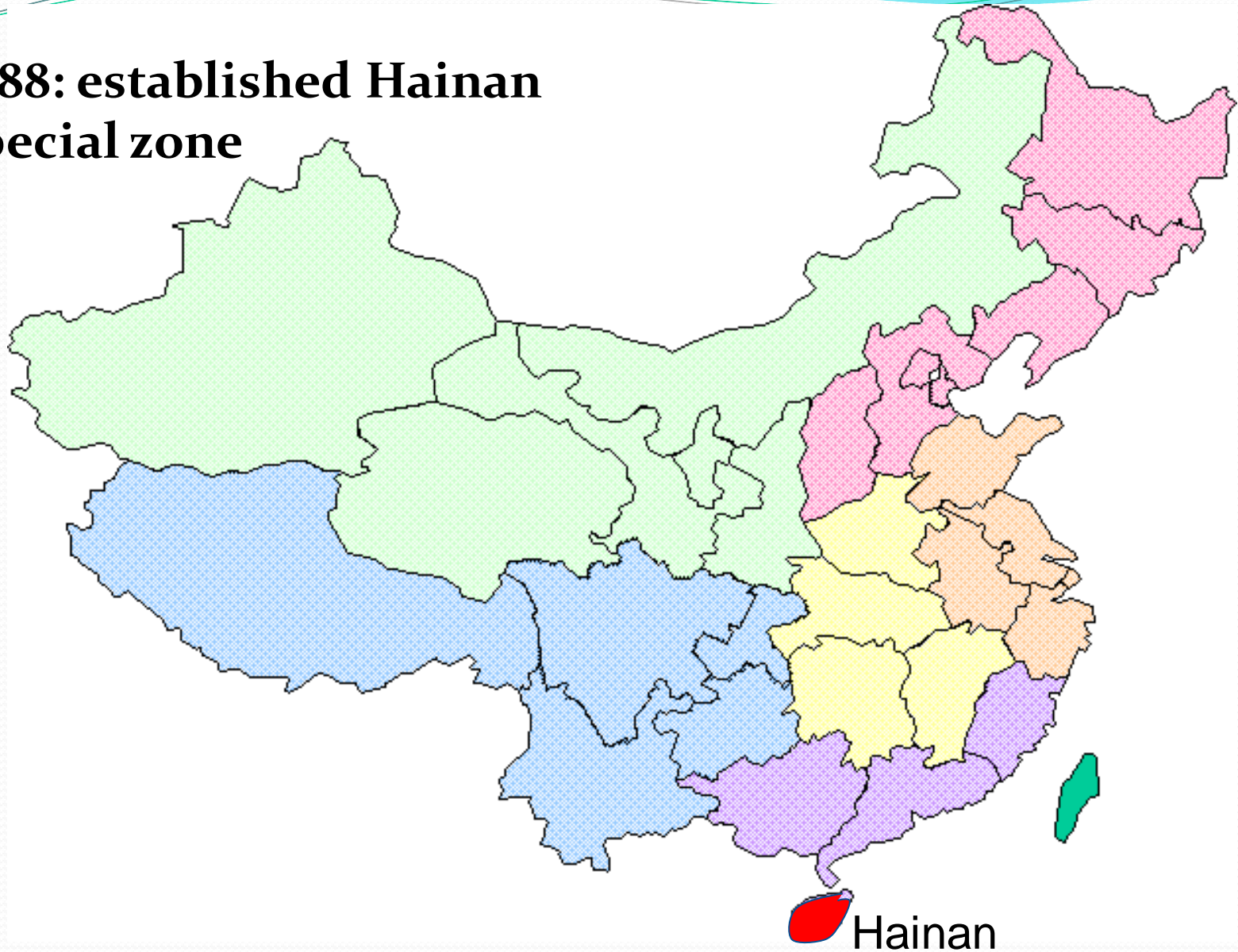
1979: established 4 special economic zones

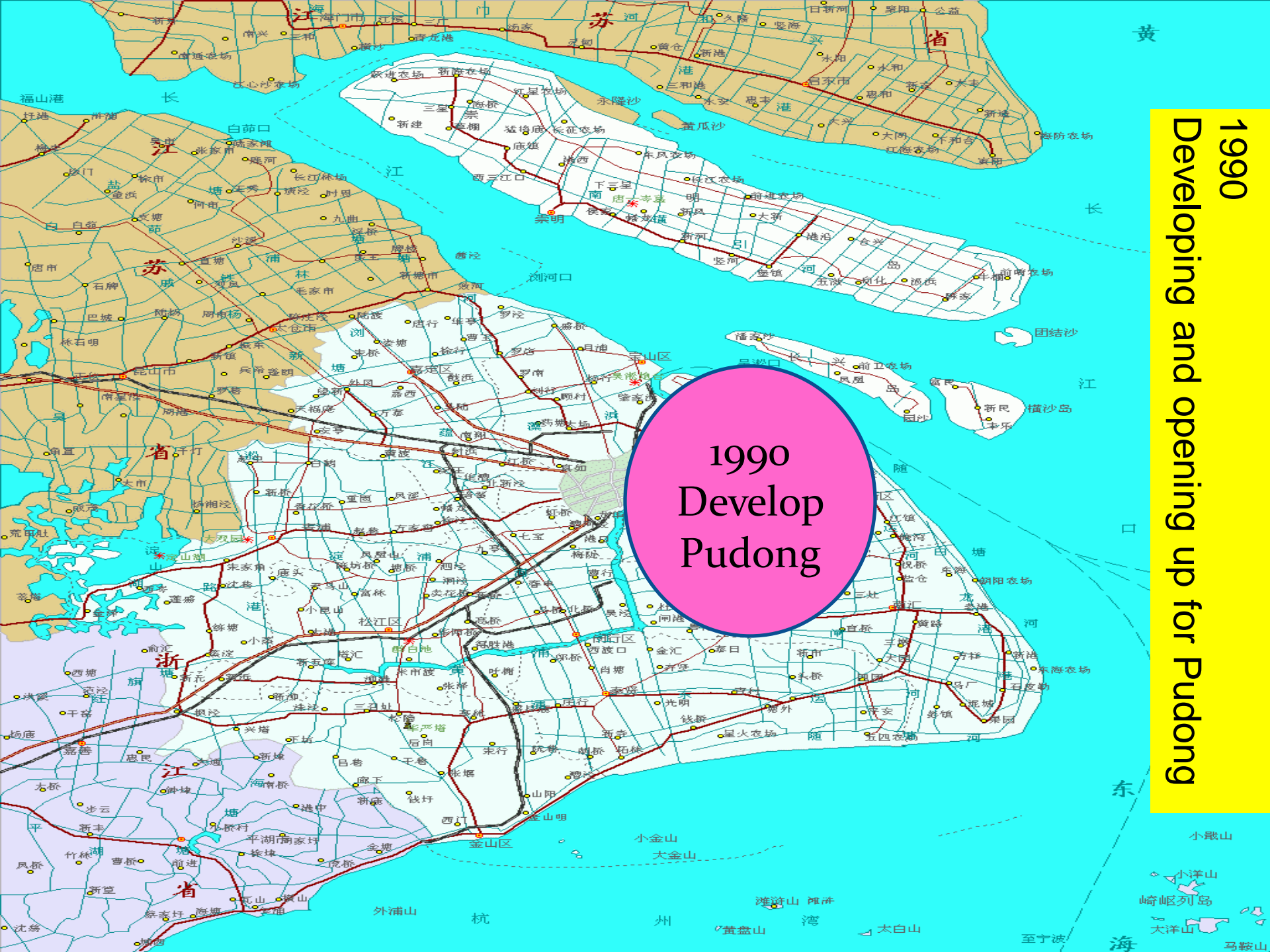


1984: 14 coastal port cities opening



1988: established Hainan special zone

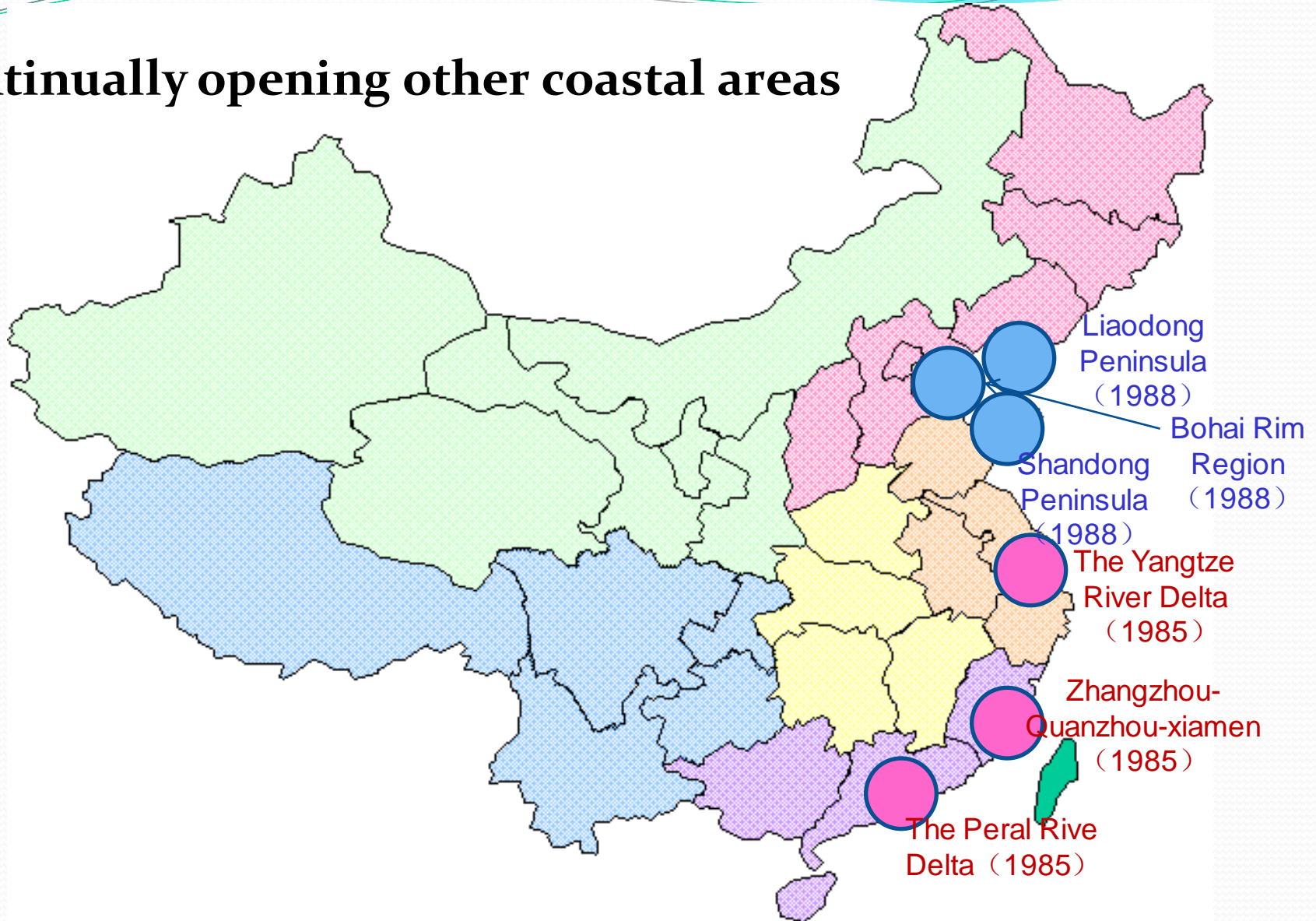




1990
Developing and opening up for Pudong

1990
Develop
Pudong

Continually opening other coastal areas

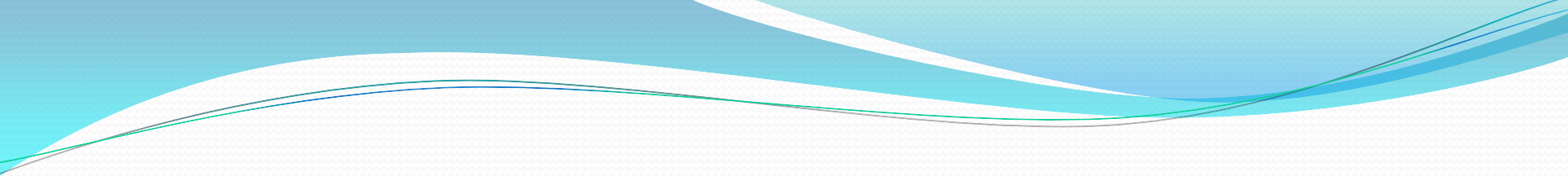


Coastal areas opening up — Gradually

- Individual cities → regions
- special economic zones → port cities → delta or peninsula coastal areas → other coastal areas

(3) 3rd stage: Coordinated development

- **period:** from the beginning of this century until now (2000-)
- **Policy means and goal:** development of western region, revitalize northeast China and old industrial bases, the rise of central China, aiming at realizing the national coordinated development of regional economy.
- **Effect:** Central and western areas get rapid development, and the gap between different regions has been narrowed in past 10 years.



2. Actual changes of China's
Regional differences during
the past 60 years

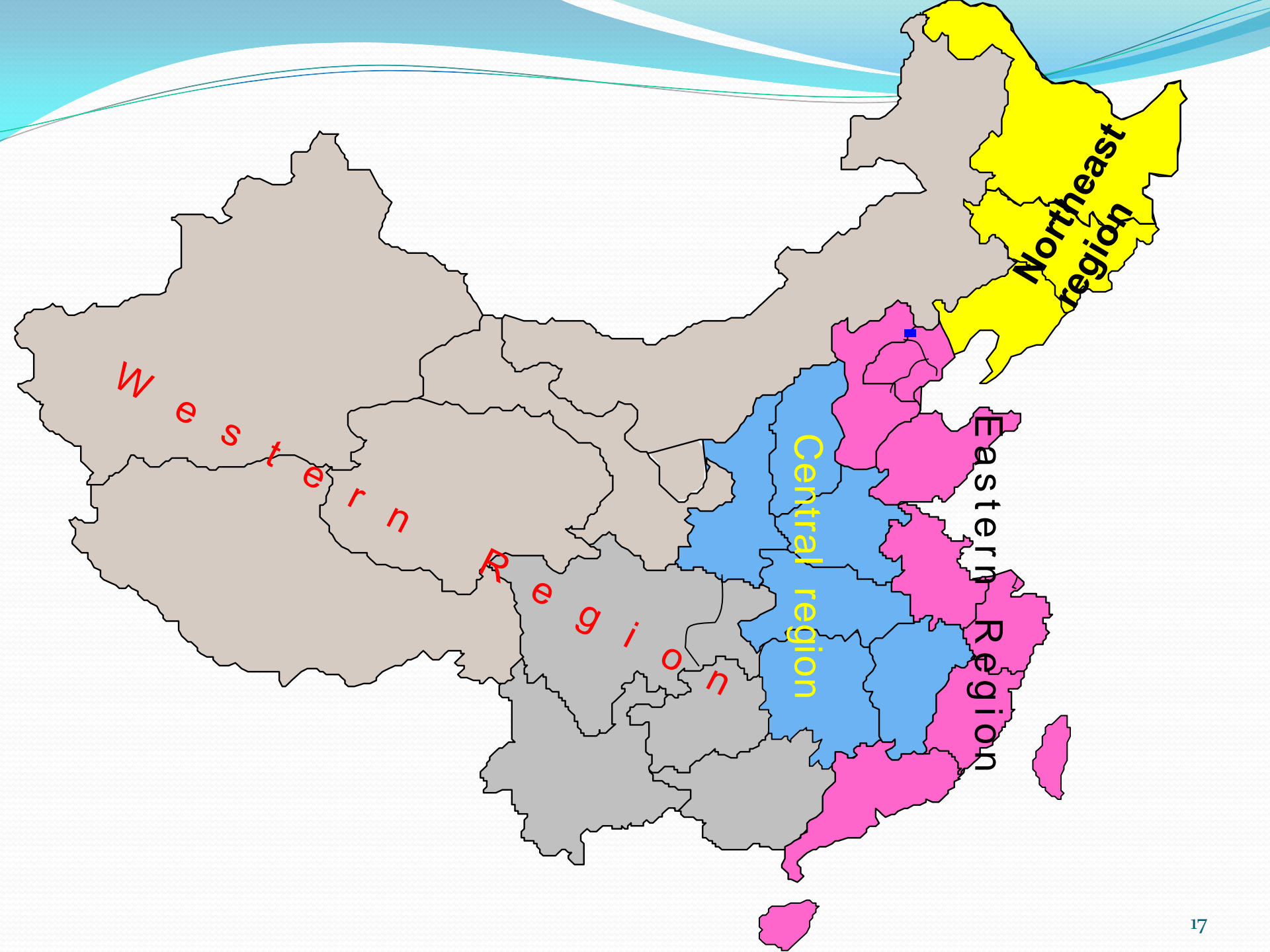
2.1 regional economic growth analysis during the past 60 years

Northeast region: Heilongjiang, Jilin, Liaoning provinces.

Eastern region: Beijing, Tianjin, Hebei, Shandong, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Fujian, Guangdong, Hainan.

Central region: Shanxi, Anhui, Jiangxi, Henan, Hubei, Hunan.

Western region: Sichuan, Chongqing, Guizhou, Yunnan, Tibet, Shaanxi, Gansu, Qinghai, Ningxia, Xinjiang, Inner Mongolia, Guangxi.



Western Region

Central region

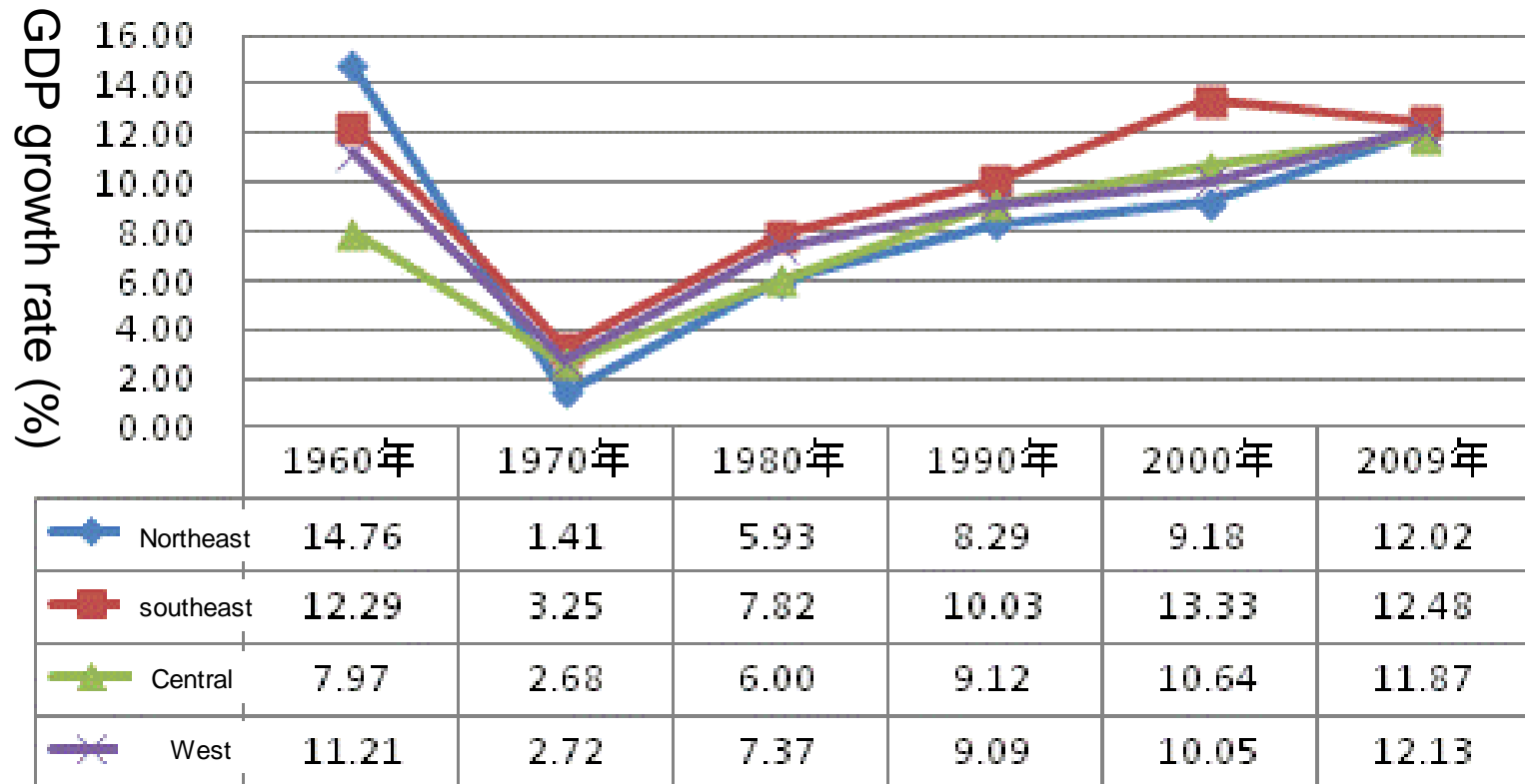
Eastern Region

Northeast region

Timeline and Economic growth analysis

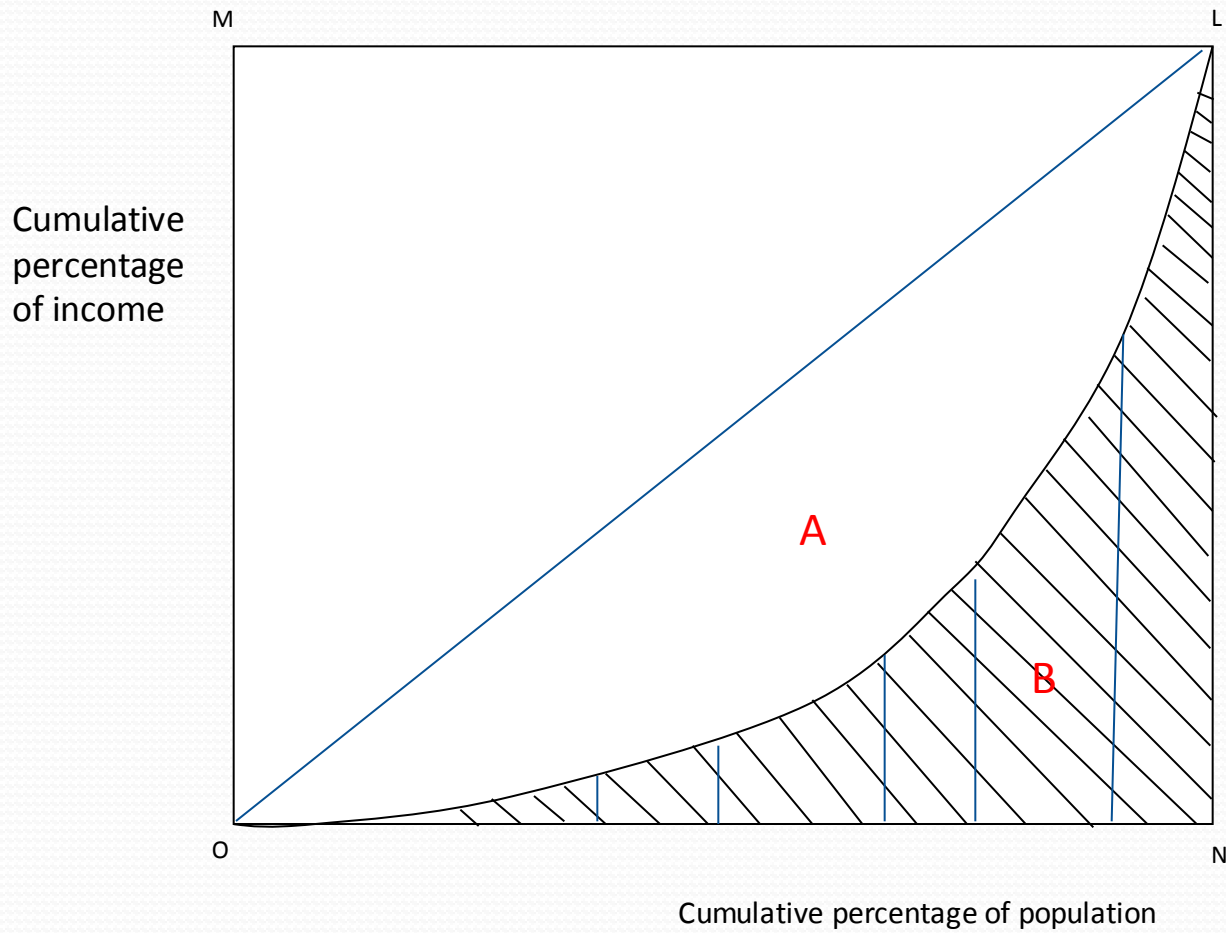
- Timeline: Use nearly 60 years of data from 1952 to 2009 , group 10 years in a section, analyzes the regional economic development reflected by each section of time series.
- The comparison of the regional economic growth: process GDP growth rate by annual smoothing.

Regional GDP growth rate by time series



2.2 regional economic change analysis in past 10 years

- Time: 2000-2010
- Regional division: east, central and west areas
- Method: hierarchical Gini coefficient
- Calculation methods: the trapezoidal method



Calculation Method of Location Gini Coefficient

Location Gini coefficient

Region	Gini coefficient in 2000	Gini coefficient in 2010	Regional Gini coefficient increase rate(%)
National	0.2689	0.2186	-18.46
Eastern	0.1995	0.1621	-18.74
Central	0.1334	0.0991	-25.71
Western	0.0662	0.1354	104.53

Conclusion

- Before 1970, the northeast area dramatically changes, from most rapidly to most slowly.
- 1970-2000, eastern region maintain leading role, central and western areas alternatively rise, northeast fell behind
- After 2000, regional growth rate tends to convergence.
- In past ten years, national regional difference narrows, difference between eastern and central regions are shrinking, but the difference within western area is expanding rapidly.



3. Correlation research on regional policy and regional economic development

Research method

- Policy influence index
- Correlation analysis of policy influence index and economic development
- Regional development level cluster analysis

(1) policy influence indexation

- **Time and regional division:** from 1952 to 2009, by 10 years as a cross section, the area is divided into four areas: eastern, central, western and northeast.
- Rating for regional policy in different period
- Calculation of policy index in diversified districts
- Calculation of total score for four areas

About regional policy score

- Using **Delphi method**, rating 0 to 10 points score for regional policy according to their policy influence strength.
- Final results take the average data from survey targets under different background.

calculation of regional policy influence index

- Calculate the regional policy index score for 4 areas in different time section.
- According to 31 provinces in space division, we calculate average regional policy score for 4 regions, as contrast for GDP compound growth rate.

(2) correlation analysis between regional policy influence index and economic growth

- According to the above treatment, in each 10 year section, we can statistically obtain the compound annual growth rate of GDP and average regional policy index of 31 provinces, in accordance with the spatial distribution.
- R — correlation coefficient
- x, y — respectively respect GDP compound annual growth rate and regional policy index

$$R = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

Correlation between regional policy influence index and economic development

Year		1960	1970	1980	1990	2000	2009
northeast Region	GDP growth rate	14.76	1.41	5.93	8.29	9.18	12.02
	regional policy influence index	89.30	15.50	0.00	10.27	4.40	46.20
Eastern Region	GDP growth rate	12.29	3.25	7.82	10.03	13.33	12.48
	regional policy influence index	15.50	18.30	5.02	42.87	37.67	48.90
Central Region	GDP growth rate	7.97	2.68	6.00	9.12	10.64	11.87
	regional policy influence index	15.50	17.25	0.75	2.70	0.00	32.50
Western Region	GDP growth rate	11.21	2.72 1	7.37	9.09	10.05	12.13
	regional policy influence index	15.50	19.06	1.53	2.57	14.30	42.04
Correlation coefficient		0.76	0.85	0.87	0.73	0.86	0.79

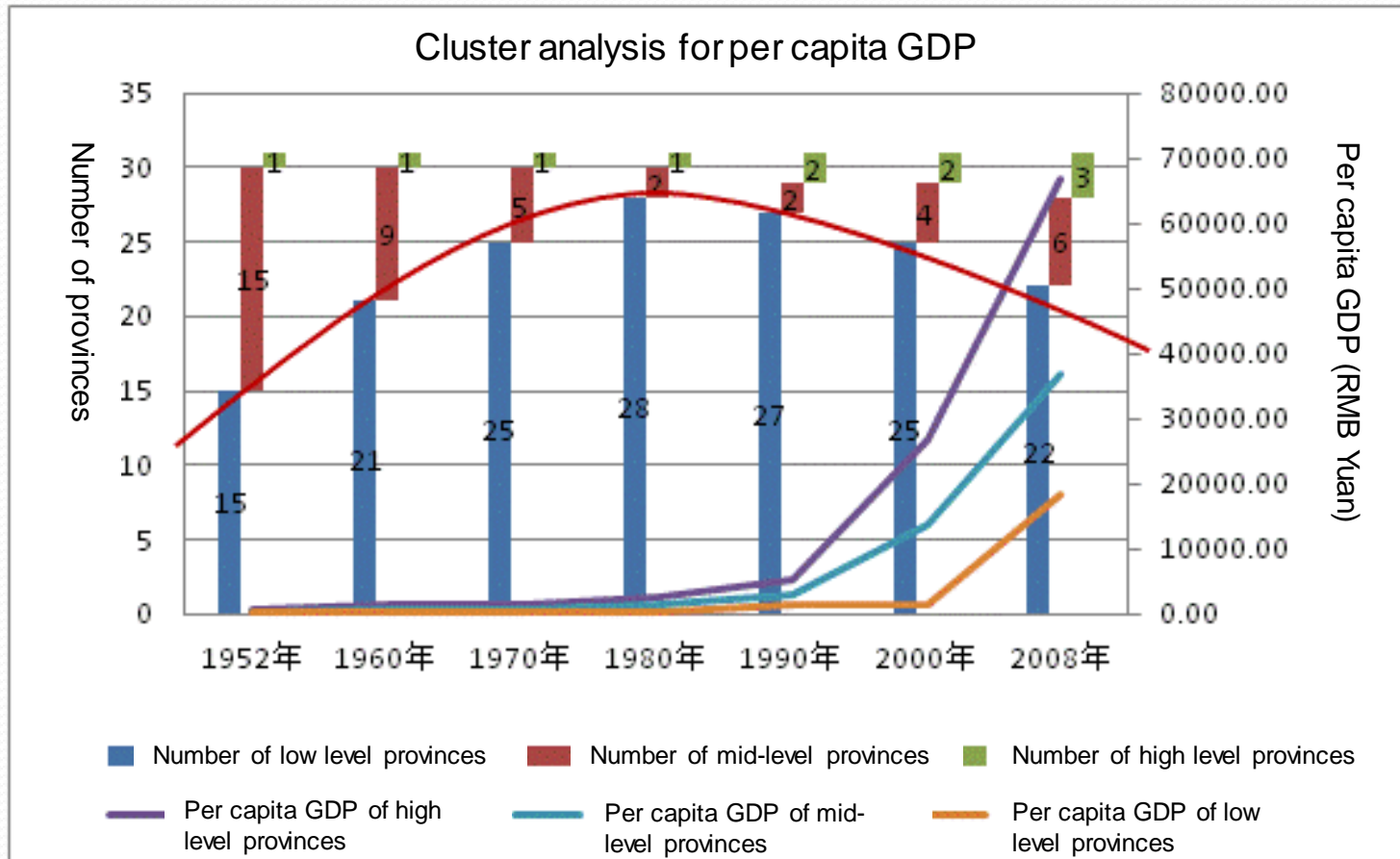
Obvious conclusion

- **(1) the regional policy influence strength is significant different in 5 time sections**
- In 1960: the northeast area is the largest, 89.30.
- In 1970: western region is slightly higher, 19.06.
- In 1980: eastern region is slightly higher, but only 5.02.
- In 1990: regional policy index gap increased rapidly, eastern region reached the highest 42.87, while other areas are basically under 10.
- In 2000: the whole pattern has not changed.
- In 2009: the regional policy influence index imbalance situation drastically improved, although with accumulative effect, the eastern region is still the strongest, but the gap greatly decreased.
- **(2) There is a positive correlation between regional policy and regional economic development.**
- In all the time section, regional GDP growth and regional policy index has a strong positive correlativity, average correlation coefficient reaches 0.81.

(3) Regional development level clustering

- Cluster the per capita GDP for 31 provinces and observe the actual effect of economic development.
- In each ten years section, cluster the per capita GDP into three categories: high, average and low.
- statistically summarize the amount of provinces in each time section.

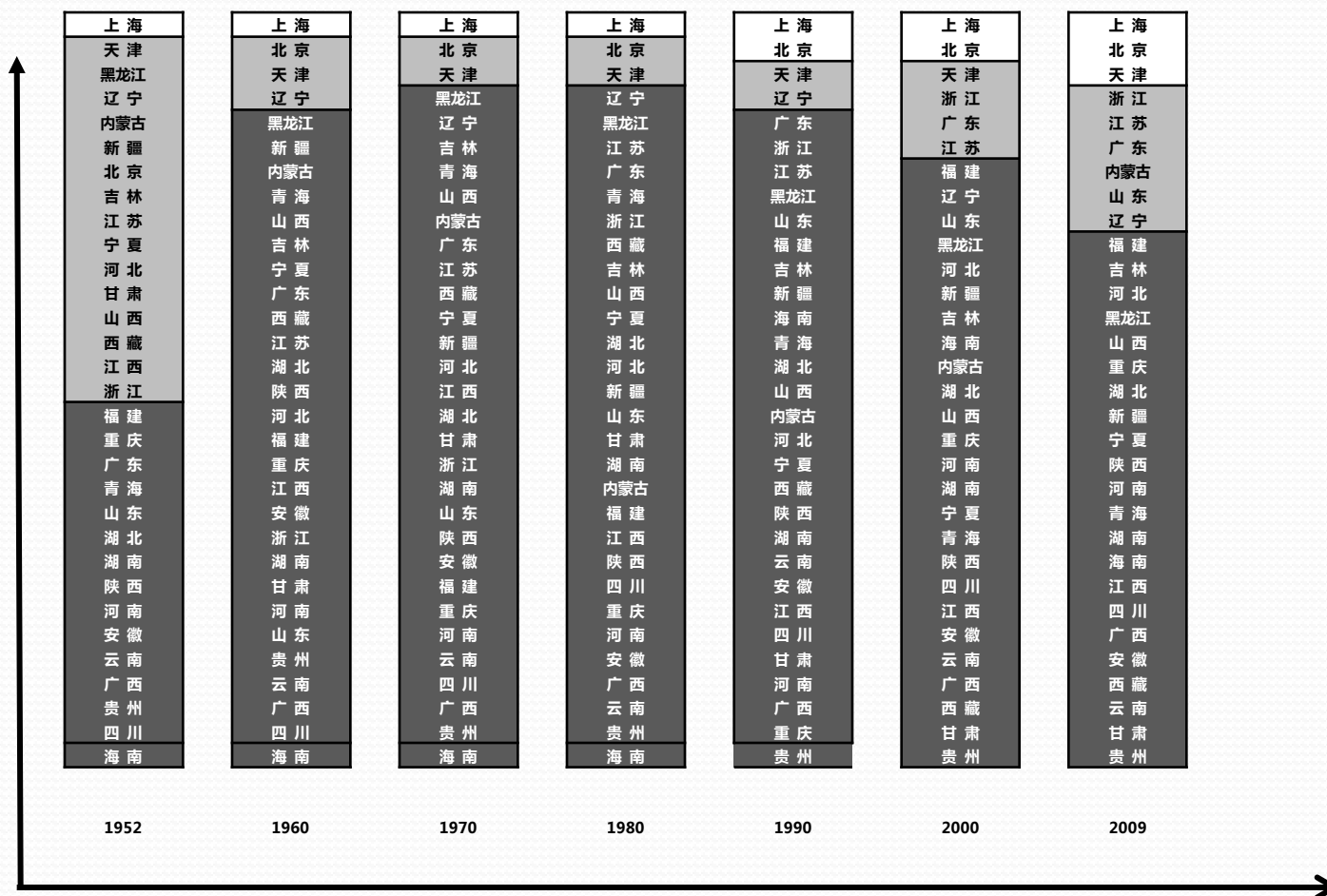
The effect of regional policy influence



Summary of policy influence

- (1) before the reform and opening up, balanced development policy realized low level of regional balance.
- (2) 30 years after reform and opening up, intensive regional policy influence obviously narrowed regional gap.

development level clustering in each section



- 
- 4. Problems in Regional development and thinking on future policy orientation

4.1 regional development and related policy problems

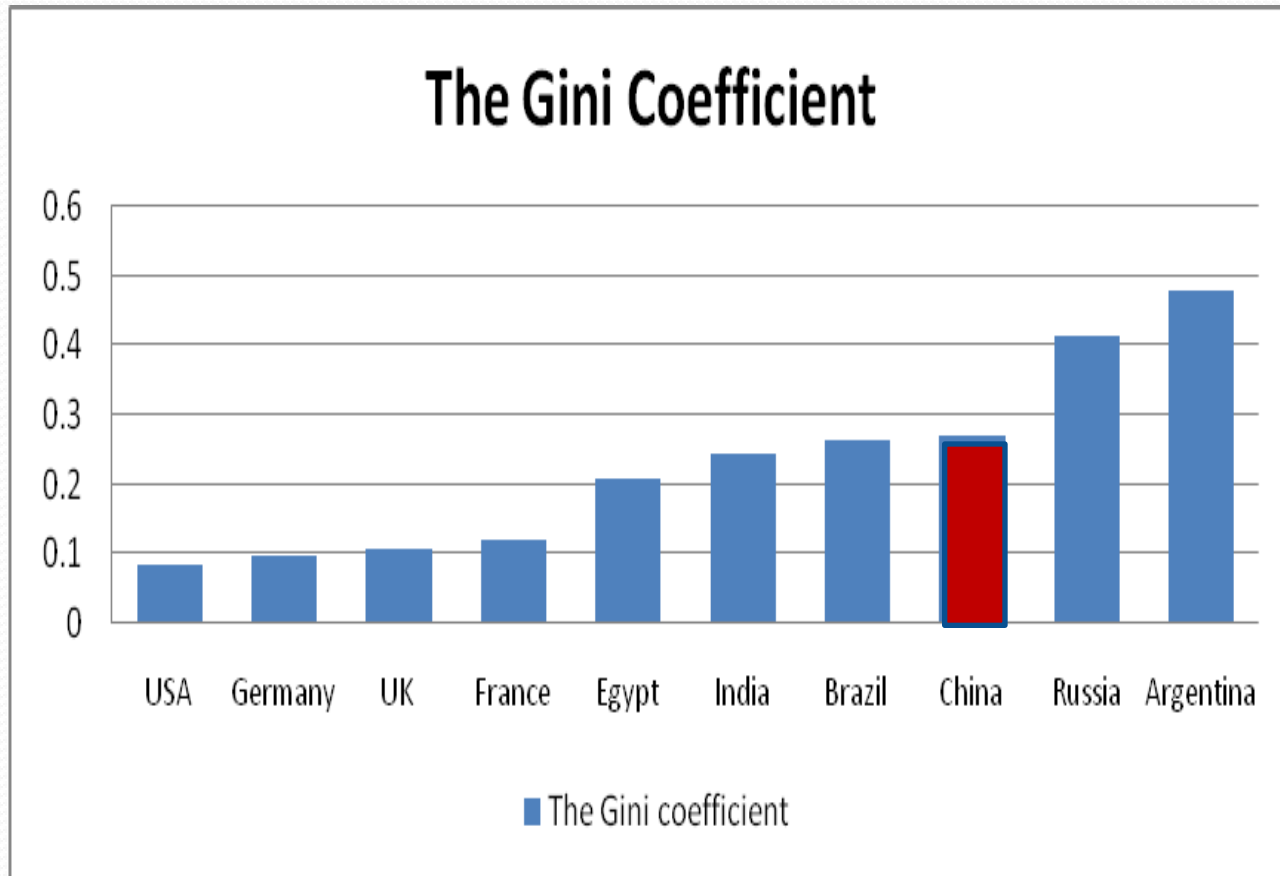
- Imbalance in China's regional development is still critical
- Difference within some regions has been expanding
- Interregional flow of factors may lead to a long period of irreversible effects
- Regional policies are too extensive

(1) Imbalance in China's regional development is still critical

- In recent years, under the influence of central and west regional policies, China's regional gap is narrowing, but still with high GINI coefficient.
- Higher than world developed countries.
- Higher than India and Brazil comparing with BRIC.

10 countries' location Gini coefficient

Countries	Gini coefficient
USA	0.085
Germany	0.098
UK	0.109
France	0.122
Egypt	0.208
India	0.246
Brazil	0.264
China	0.271
Russia	0.415
Argentina	0.48



Comparison of Location Gini Coefficient among 10 counties

(2) Differences within some regions or provinces have been expanding

- Under the background of national shrinking gap, the gap within some regions is expanding rapidly.
- From 2000 to 2010, the western region' GINI coefficient rapidly expand from 0.0662 to 0.1354.
- 12 provinces with GINI coefficient rising, including Qinghai, Hunan, Anhui expanded by more than 50%.

GINI coefficient change in last decade

Province	GINI in 2000	GINI in 2010	Change rate (%)
Hebei	0.18/	0.21	17.82
Shanxi	0.24/	0.12	-51.01
Jinlin	0.22/	0.14	-36.73
Liaoning	0.32/	0.28	-12.52
Heilongjiang	0.34/	0.33	-1.94
Shaanxi	0.27/	0.26	-2.84
Gansu	0.38/	0.40	5.72
Qinghai	0.28/	0.42	50.48
Shandong	0.30/	0.29	-4.56
Fujian	0.25/	0.13	-49.70
Zhejiang	0.19/	0.23	17.02
Henan	0.20/	0.22	8.50
Hubei	0.26/	0.30	14.86
Hunan	0.19/	0.30	54.53
Jiangxi	0.22/	0.25	11.80
Jiangsu	0.32/	0.33	1.48
Anhui	0.25/	0.38	51.92
Guangdong	0.49/	0.34	-29.52
Hainan	0.29/	0.31	7.36
Sichuan	0.32/	0.21	-32.02
Guizhou	0.23/	0.20	-11.84
Yunnan	0.40/	0.27	-32.42
Inner Mongolia	0.24/	0.31	26.93
Xinjiang	0.41/	0.40	-1.70
Ningxia	0.35/	0.26	-23.94
Guangxi	0.24/	0.22	-10.95
Tibet	0.31/	0.25	-20.39

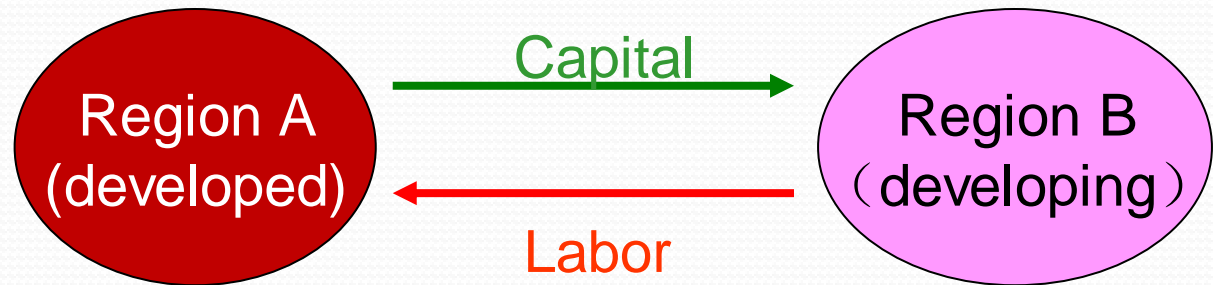
(3) Interregional flow of factors may lead to a long period of irreversible effects

- The regional policies tend to focus on a short term effect, but in fact, some factors in regional developing may have long-term and accumulating influence, which is irreversible even in a long period of time.

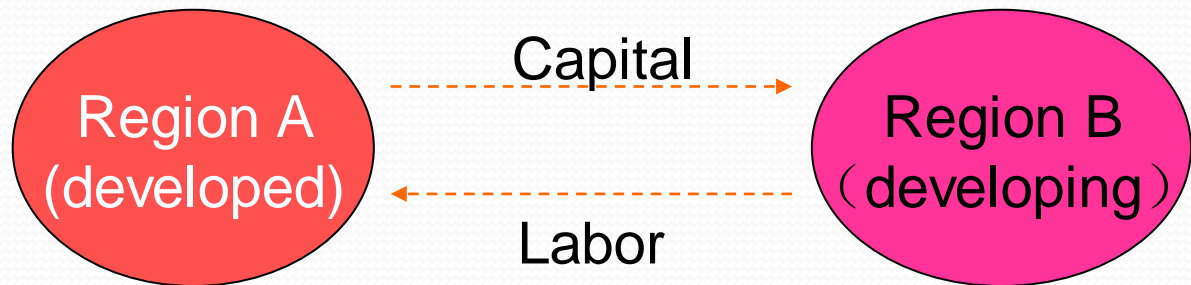
- New classical regional growth model used to dominate the regional economic growth analysis: given an imbalanced regional economic condition, as long as there is a perfect competitive market, the regional balance and common growth can therefore realize.
- But in China, based on the imperfect competition market, the equilibrium model is difficult to achieve.

Ideal model for New classical regional growth theory

Initial stage



Afterwards



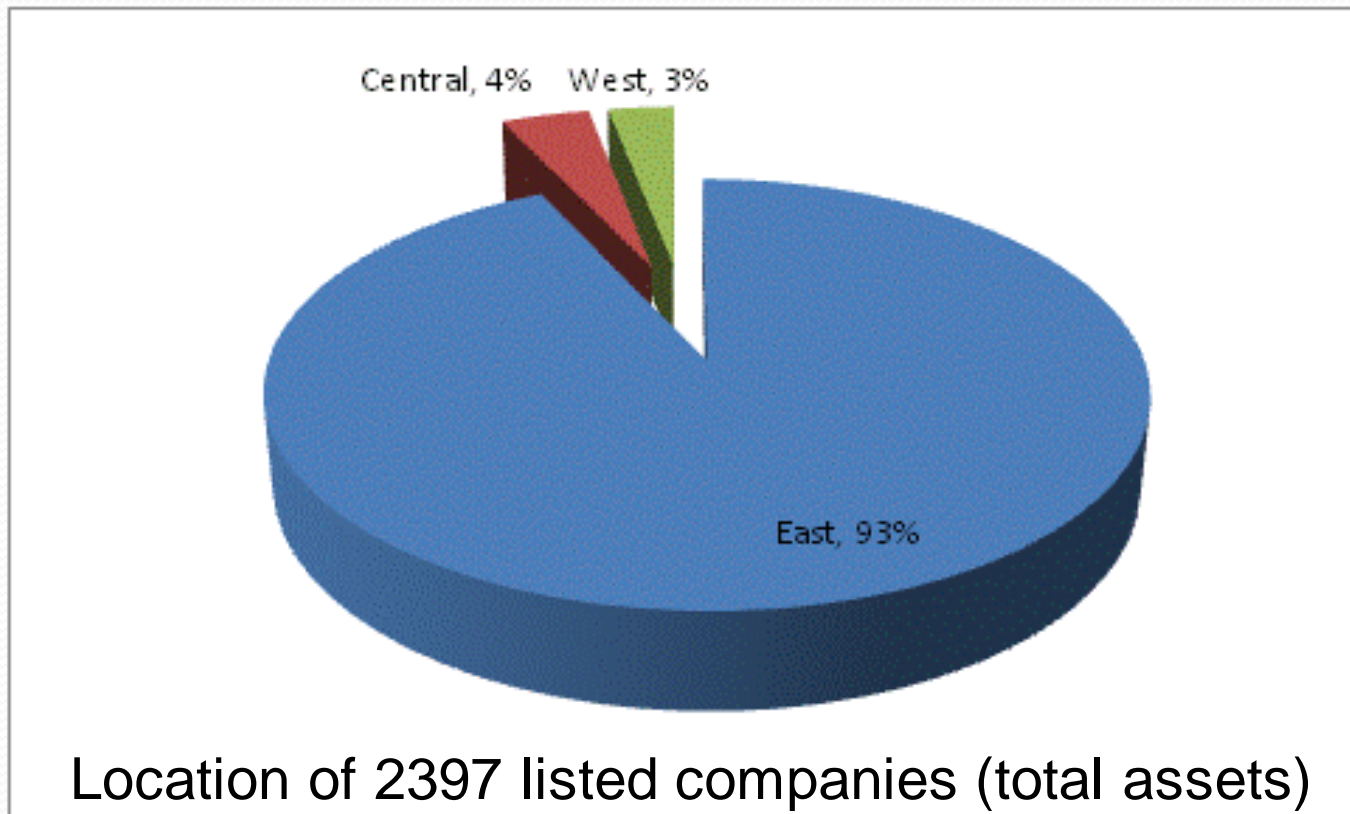
But there is inertia of factors flow in China

- In past 10 years, although regional policies for the central and west development have been strengthened, the flow of factors has not changed.
- Nowadays, factors still flow from the central and west to the east in large scale.

Great differences in regional capital flows and cumulative effect

- National— 2397 listed companies
- East: 60%
 - Beijing 207
 - Shanghai 196
 - Jiangsu province 224
- West: a few listed companies
 - Tibet 10
 - Qinghai 10
 - Ningxia 12

severe regional difference for 2397 listed companies' assets



Regional imbalance of talent flow

- As the primary form of talent allocation, both university enrolment and employment are imbalanced among regions.

Location of Key Universities

中国汉方言区的211大学和985大学分布:

人口排名一汉方言区人口排名—211大学—985大学

- ① 晋语区 4622.9万人 7所 20所
- ② 中原官话 3000.0万人 11所 9所
- ③ 中原官话 1694.1万人 9所 3所
- ④ 冀鲁官话 1306.7万人 9所 3所
- ⑤ 东北官话 850.0万人 9所 3所
- ⑥ 江淮官话 815.7万人 11所 3所
- ⑦ 胶辽官话 388.9万人 3所 2所
- ⑧ 北京官话 180.0万人 22所 0所
- ⑨ 中原官话 113.7万人 2所 4所

- 2 吴语区 697.0万人 14所 4所
- 3 闽语区 950.7万人 2所 1所
- 4 晋语区 407.0万人 2所 0所
- 5 粤语区 402.7万人 1所 0所
- 6 客家语区 390.0万人 0所 0所
- 7 官话区 317.0万人 1所 0所
- 8 湘语区 308.5万人 4所 3所
- 9 官话区 312.0万人 0所 0所
- 10 平话区 200.7万人 1所 0所

中国汉方言区的211大学和985大学(后注★)详细分布:

一、汉方言区人口9600万人(19/20所):

(一) 西南官话区(5300.0万人):

1. 重庆大学★
2. 四川大学★
3. 电子科技大学★
4. 西南交通大学★
5. 重庆理工大学★
6. 重庆邮电大学★
7. 重庆工商大学★
8. 重庆交通大学★
9. 重庆科技学院★
10. 重庆三峡学院★
11. 重庆文理学院★
12. 重庆师范大学★
13. 重庆大学★
14. 重庆大学★
15. 重庆大学★
16. 重庆大学★
17. 重庆大学★
18. 重庆大学★
19. 重庆大学★
20. 重庆大学★

(二) 中原官话区(1700.0万人):

1. 河南大学★
2. 郑州大学★
3. 河南理工大学★
4. 河南科技大学★
5. 河南工业大学★
6. 河南农业大学★
7. 河南财经政法大学★
8. 河南工程学院★
9. 河南科技学院★
10. 河南理工大学★
11. 河南理工大学★
12. 河南理工大学★
13. 河南理工大学★
14. 河南理工大学★
15. 河南理工大学★
16. 河南理工大学★
17. 河南理工大学★
18. 河南理工大学★
19. 河南理工大学★
20. 河南理工大学★

(三) 冀鲁官话区(1300.0万人):

1. 河北大学★
2. 河北工业大学★
3. 河北工程大学★
4. 河北科技大学★
5. 河北理工大学★
6. 河北农业大学★
7. 河北师范大学★
8. 河北经贸大学★
9. 河北科技大学★
10. 河北理工大学★
11. 河北理工大学★
12. 河北理工大学★
13. 河北理工大学★
14. 河北理工大学★
15. 河北理工大学★
16. 河北理工大学★
17. 河北理工大学★
18. 河北理工大学★
19. 河北理工大学★
20. 河北理工大学★

(四) 东北官话区(850.0万人):

1. 吉林大学★
2. 东北大学★
3. 东北师范大学★
4. 东北林业大学★
5. 东北农业大学★
6. 东北财经大学★
7. 东北电力大学★
8. 东北石油大学★
9. 东北林业大学★
10. 东北林业大学★
11. 东北林业大学★
12. 东北林业大学★
13. 东北林业大学★
14. 东北林业大学★
15. 东北林业大学★
16. 东北林业大学★
17. 东北林业大学★
18. 东北林业大学★
19. 东北林业大学★
20. 东北林业大学★

(五) 江淮官话区(815.7万人):

1. 安徽大学★
2. 安徽工业大学★
3. 安徽理工大学★
4. 安徽工程大学★
5. 安徽科技学院★
6. 安徽农业大学★
7. 安徽师范大学★
8. 安徽财经大学★
9. 安徽工程大学★
10. 安徽工程大学★
11. 安徽工程大学★
12. 安徽工程大学★
13. 安徽工程大学★
14. 安徽工程大学★
15. 安徽工程大学★
16. 安徽工程大学★
17. 安徽工程大学★
18. 安徽工程大学★
19. 安徽工程大学★
20. 安徽工程大学★

(六) 胶辽官话区(388.9万人):

1. 山东大学★
2. 青岛大学★
3. 烟台大学★
4. 潍坊医学院★
5. 潍坊学院★
6. 潍坊学院★
7. 潍坊学院★
8. 潍坊学院★
9. 潍坊学院★
10. 潍坊学院★
11. 潍坊学院★
12. 潍坊学院★
13. 潍坊学院★
14. 潍坊学院★
15. 潍坊学院★
16. 潍坊学院★
17. 潍坊学院★
18. 潍坊学院★
19. 潍坊学院★
20. 潍坊学院★

(七) 北京官话区(180.0万人):

1. 清华大学★
2. 北京大学★
3. 北京航空航天大学★
4. 北京理工大学★
5. 北京邮电大学★
6. 北京交通大学★
7. 北京工业大学★
8. 北京林业大学★
9. 北京中医药大学★
10. 北京中医药大学★
11. 北京中医药大学★
12. 北京中医药大学★
13. 北京中医药大学★
14. 北京中医药大学★
15. 北京中医药大学★
16. 北京中医药大学★
17. 北京中医药大学★
18. 北京中医药大学★
19. 北京中医药大学★
20. 北京中医药大学★

(八) 中原官话区(113.7万人):

1. 山西大学★
2. 山西大学★
3. 山西大学★
4. 山西大学★
5. 山西大学★
6. 山西大学★
7. 山西大学★
8. 山西大学★
9. 山西大学★
10. 山西大学★
11. 山西大学★
12. 山西大学★
13. 山西大学★
14. 山西大学★
15. 山西大学★
16. 山西大学★
17. 山西大学★
18. 山西大学★
19. 山西大学★
20. 山西大学★

(九) 闽语区(950.7万人):

1. 厦门大学★
2. 厦门大学★
3. 厦门大学★
4. 厦门大学★
5. 厦门大学★
6. 厦门大学★
7. 厦门大学★
8. 厦门大学★
9. 厦门大学★
10. 厦门大学★
11. 厦门大学★
12. 厦门大学★
13. 厦门大学★
14. 厦门大学★
15. 厦门大学★
16. 厦门大学★
17. 厦门大学★
18. 厦门大学★
19. 厦门大学★
20. 厦门大学★

(十) 平话区(200.7万人):

1. 广西大学★
2. 广西大学★
3. 广西大学★
4. 广西大学★
5. 广西大学★
6. 广西大学★
7. 广西大学★
8. 广西大学★
9. 广西大学★
10. 广西大学★
11. 广西大学★
12. 广西大学★
13. 广西大学★
14. 广西大学★
15. 广西大学★
16. 广西大学★
17. 广西大学★
18. 广西大学★
19. 广西大学★
20. 广西大学★

中国各省(区市)的211大学和985大学分布:

一、第一级别:人口在9000万以上的人口特大省,共11个:

人口排名	省市区	人口数量	211大学	985大学
1	河南省	9813.9万人	1所	0所
2	山东省	9062.0万人	3所	2所
3	四川省	8873.0万人	5所	2所

二、第二级别:人口在4000万到9000万的人口大省(区),共11个:

人口排名	省市区	人口数量	211大学	985大学
4	江苏省	7189.0万人	11所	2所
5	广东省	7087.0万人	11所	2所
6	湖南省	6629.0万人	4所	3所
7	湖北省	6326.0万人	3所	3所
8	浙江省	5960.0万人	7所	2所
9	河南省	4822.0万人	1所	0所
10	广西壮族自治区	4802.0万人	1所	0所
11	安徽省	4333.0万人	1所	0所
12	江西省	4222.0万人	1所	0所
13	辽宁省	4200.0万人	4所	2所
14	河北省	4030.0万人	4所	2所

三、第三级别:人口在1000万到4000万的人口中等(区)省,共14个:

人口排名	省市区	人口数量	211大学	985大学
15	贵州省	3827.0万人	1所	0所
16	黑龙江省	3813.0万人	4所	1所
17	陕西省	3674.0万人	7所	3所
18	福建省	3486.0万人	2所	1所
19	山西省	3294.0万人	1所	0所
20	吉林省	3107.0万人	1所	0所
21	贵州省	2899.0万人	3所	1所
22	甘肃省	2585.0万人	1所	1所
23	内蒙古自治区	2379.0万人	1所	0所
24	新疆维吾尔自治区	1908.0万人	1所	0所
25	内蒙古自治区	1878.0万人	1所	0所
26	北京市	1423.0万人	22所	0所
27	天津市	1097.0万人	3所	2所

四、第四级别:人口在1000万以下的人口小省(区),共8个:

人口排名	省市区	人口数量	211大学	985大学
28	海南省	803.0万人	0所	0所
29	宁夏回族自治区	572.0万人	0所	0所
30	青海省	520.0万人	0所	0所
31	西藏自治区	287.0万人	0所	0所

中国各省(区市)211大学和985大学(后注★)的详细分布:

一、北京(22/0所):

1. 清华大学★
2. 北京大学★
3. 北京航空航天大学★
4. 北京理工大学★
5. 北京邮电大学★
6. 北京交通大学★
7. 北京工业大学★
8. 北京林业大学★
9. 北京中医药大学★
10. 北京中医药大学★
11. 北京中医药大学★
12. 北京中医药大学★
13. 北京中医药大学★
14. 北京中医药大学★
15. 北京中医药大学★
16. 北京中医药大学★
17. 北京中医药大学★
18. 北京中医药大学★
19. 北京中医药大学★
20. 北京中医药大学★

二、上海(11/2所):

1. 复旦大学★
2. 同济大学★
3. 上海交通大学★
4. 华东理工大学★
5. 华东师范大学★
6. 上海第二医科大学★
7. 华东理工大学★
8. 上海对外经贸大学★
9. 上海财经大学★
10. 上海理工大学★
11. 上海政法学院★
12. 上海立信会计金融学院★
13. 上海商学院★
14. 上海视觉艺术学院★
15. 上海海洋大学★
16. 上海体育学院★
17. 上海音乐学院★
18. 上海戏剧学院★
19. 上海美术学院★
20. 上海音乐学院★

三、江苏(11/2所):

1. 南京大学★
2. 东南大学★
3. 南京航空航天大学★
4. 南京理工大学★
5. 南京邮电大学★
6. 南京工业大学★
7. 南京林业大学★
8. 南京中医药大学★
9. 南京中医药大学★
10. 南京中医药大学★
11. 南京中医药大学★
12. 南京中医药大学★
13. 南京中医药大学★
14. 南京中医药大学★
15. 南京中医药大学★
16. 南京中医药大学★
17. 南京中医药大学★
18. 南京中医药大学★
19. 南京中医药大学★
20. 南京中医药大学★

四、湖北(12/0所):

1. 武汉大学★
2. 华中科技大学★
3. 华中农业大学★
4. 华中师范大学★
5. 华中理工大学★
6. 华中理工大学★
7. 华中理工大学★
8. 华中理工大学★
9. 华中理工大学★
10. 华中理工大学★
11. 华中理工大学★
12. 华中理工大学★
13. 华中理工大学★
14. 华中理工大学★
15. 华中理工大学★
16. 华中理工大学★
17. 华中理工大学★
18. 华中理工大学★
19. 华中理工大学★
20. 华中理工大学★

五、四川(5/2所):

1. 四川大学★
2. 电子科技大学★
3. 西南交通大学★
4. 西南石油大学★
5. 四川农业大学(雅安)★
6. 四川农业大学★
7. 四川农业大学★
8. 四川农业大学★
9. 四川农业大学★
10. 四川农业大学★
11. 四川农业大学★
12. 四川农业大学★
13. 四川农业大学★
14. 四川农业大学★
15. 四川农业大学★
16. 四川农业大学★
17. 四川农业大学★
18. 四川农业大学★
19. 四川农业大学★
20. 四川农业大学★

六、广东(5/2所):

1. 中山大学★
2. 暨南大学★
3. 华南理工大学★
4. 华南理工大学★
5. 华南理工大学★
6. 华南理工大学★
7. 华南理工大学★
8. 华南理工大学★
9. 华南理工大学★
10. 华南理工大学★
11. 华南理工大学★
12. 华南理工大学★
13. 华南理工大学★
14. 华南理工大学★
15. 华南理工大学★
16. 华南理工大学★
17. 华南理工大学★
18. 华南理工大学★
19. 华南理工大学★
20. 华南理工大学★

七、安徽(3/1所):

1. 安徽大学★
2. 安徽工业大学★
3. 安徽理工大学★
4. 安徽工程大学★
5. 安徽科技学院★
6. 安徽农业大学★
7. 安徽师范大学★
8. 安徽财经大学★
9. 安徽工程大学★
10. 安徽工程大学★
11. 安徽工程大学★
12. 安徽工程大学★
13. 安徽工程大学★
14. 安徽工程大学★
15. 安徽工程大学★
16. 安徽工程大学★
17. 安徽工程大学★
18. 安徽工程大学★
19. 安徽工程大学★
20. 安徽工程大学★

八、山东(3/2所):

1. 山东大学★
2. 中国海洋大学★
3. 青岛大学★
4. 烟台大学★
5. 潍坊医学院★
6. 潍坊学院★
7. 潍坊学院★
8. 潍坊学院★
9. 潍坊学院★
10. 潍坊学院★
11. 潍坊学院★
12. 潍坊学院★
13. 潍坊学院★
14. 潍坊学院★
15. 潍坊学院★
16. 潍坊学院★
17. 潍坊学院★
18. 潍坊学院★
19. 潍坊学院★
20. 潍坊学院★

九、河南(4/2所):

1. 河南大学★
2. 郑州大学★
3. 河南理工大学★
4. 河南科技大学★
5. 河南工业大学★
6. 河南农业大学★
7. 河南财经政法大学★
8. 河南工程学院★
9. 河南科技学院★
10. 河南理工大学★
11. 河南理工大学★
12. 河南理工大学★
13. 河南理工大学★
14. 河南理工大学★
15. 河南理工大学★
16. 河南理工大学★
17. 河南理工大学★
18. 河南理工大学★
19. 河南理工大学★
20. 河南理工大学★

十、浙江(3/1所):

1. 浙江大学★
2. 浙江工业大学★
3. 浙江理工大学★
4. 浙江理工大学★
5. 浙江理工大学★
6. 浙江理工大学★
7. 浙江理工大学★
8. 浙江理工大学★
9. 浙江理工大学★
10. 浙江理工大学★
11. 浙江理工大学★
12. 浙江理工大学★
13. 浙江理工大学★
14. 浙江理工大学★
15. 浙江理工大学★
16. 浙江理工大学★
17. 浙江理工大学★
18. 浙江理工大学★
19. 浙江理工大学★
20. 浙江理工大学★

十一、湖南(4/3所):

1. 湖南大学★
2. 中南大学★
3. 湖南师范大学★
4. 湖南科技大学★
5. 湖南科技大学★
6. 湖南科技大学★
7. 湖南科技大学★
8. 湖南科技大学★
9. 湖南科技大学★
10. 湖南科技大学★
11. 湖南科技大学★
12. 湖南科技大学★
13. 湖南科技大学★
14. 湖南科技大学★
15. 湖南科技大学★
16. 湖南科技大学★
17. 湖南科技大学★
18. 湖南科技大学★
19. 湖南科技大学★
20. 湖南科技大学★

十二、湖北(2/1所):

1. 武汉大学★
2. 华中科技大学★
3. 华中农业大学★
4. 华中师范大学★
5. 华中理工大学★
6. 华中理工大学★
7. 华中理工大学★
8. 华中理工大学★
9. 华中理工大学★
10. 华中理工大学★
11. 华中理工大学★
12. 华中理工大学★
13. 华中理工大学★
14. 华中理工大学★
15. 华中理工大学★
16. 华中理工大学★
17. 华中理工大学★
18. 华中理工大学★
19. 华中理工大学★
20. 华中理工大学★

十三、安徽(3/1所):

1. 安徽大学★
2. 安徽工业大学★
3. 安徽理工大学★
4. 安徽工程大学★
5. 安徽科技学院★
6. 安徽农业大学★
7. 安徽师范大学★
8. 安徽财经大学★
9. 安徽工程大学★
10. 安徽工程大学★
11. 安徽工程大学★
12. 安徽工程大学★
13. 安徽工程大学★
14. 安徽工程大学★
15. 安徽工程大学★
16. 安徽工程大学★
17. 安徽工程大学★
18. 安徽工程大学★
19. 安徽工程大学★
20. 安徽工程大学★

十四、山东(3/2所):

1. 山东大学★
2. 中国海洋大学★
3. 青岛大学★
4. 烟台大学★
5. 潍坊医学院★
6. 潍坊学院★
7. 潍坊学院★
8. 潍坊学院★
9. 潍坊学院★
10. 潍坊学院★
11. 潍坊学院★
12. 潍坊学院★
13. 潍坊学院★
14. 潍坊学院★
15. 潍坊学院★
16. 潍坊学院★
17. 潍坊学院★
18. 潍坊学院★
19. 潍坊学院★
20. 潍坊学院★

十五、福建(2/1所):

1. 厦门大学★
2. 厦门大学★
3. 厦门大学★
4. 厦门大学★
5. 厦门大学★
6. 厦门大学★
7. 厦门大学★
8. 厦门大学★
9. 厦门大学★
10. 厦门大学★
11. 厦门大学★
12. 厦门大学★
13. 厦门大学★
14. 厦门大学★
15. 厦门大学★
16. 厦门大学★
17. 厦门大学★
18. 厦门大学★
19. 厦门大学★
20. 厦门大学★

十六、湖北(2所):

1. 武汉大学★
2. 华中科技大学★
3. 华中农业大学★
4. 华中师范大学★
5. 华中理工大学★
6. 华中理工大学★
7. 华中理工大学★
8. 华中理工大学★
9. 华中理工大学★
10. 华中理工大学★
11. 华中理工大学★
12. 华中理工大学★
13. 华中理工大学★
14. 华中理工大学★
15. 华中理工大学★
16. 华中理工大学★
17. 华中理工大学★
18. 华中理工大学★
19. 华中理工大学★
20. 华中理工大学★

十七、浙江(3/1所):

1. 浙江大学★
2. 浙江工业大学★
3. 浙江理工大学★
4. 浙江理工大学★
5. 浙江理工大学★
6. 浙江理工大学★
7. 浙江理工大学★
8. 浙江理工大学★
9. 浙江理工大学★
10. 浙江理工大学★
11. 浙江理工大学★
12. 浙江理工大学★
13. 浙江理工大学★
14. 浙江理工大学★
15. 浙江理工大学★
16. 浙江理工大学★
17. 浙江理工大学★
18. 浙江理工大学★
19. 浙江理工大学★
20. 浙江理工大学★

十八、湖南(4/3所):

1. 湖南大学★
2. 中南大学★
3. 湖南师范大学★
4. 湖南科技大学★
5. 湖南科技大学★
6. 湖南科技大学★
7. 湖南科技大学★
8. 湖南科技大学★
9. 湖南科技大学★
10. 湖南科技大学★
11. 湖南科技大学★
12. 湖南科技大学★
13. 湖南科技大学★
14. 湖南科技大学★
15. 湖南科技大学★
16. 湖南科技大学★
17. 湖南科技大学★
18. 湖南科技大学★
19. 湖南科技大学★
20. 湖南科技大学★

十九、四川(5/2所):

1. 四川大学★
2. 电子科技大学★
3. 西南交通大学★
4. 西南石油大学★
5. 四川农业大学(雅安)★
6. 四川农业大学★
7. 四川农业大学★
8. 四川农业大学★
9. 四川农业大学★
10. 四川农业大学★
11. 四川农业大学★
12. 四川农业大学★
13. 四川农业大学★
14. 四川农业大学★
15. 四川农业大学★
16. 四川农业大学★
17. 四川农业大学★
18. 四川农业大学★
19. 四川农业大学★
20. 四川农业大学★

二十、广东(5/2所):

1. 中山大学★
2. 暨南大学★
3. 华南理工大学★
4. 华南理工大学★
5. 华南理工大学★
6. 华南理工大学★
7. 华南理工大学★
8. 华南理工大学★
9. 华南理工大学★
10. 华南理工大学★
11. 华南理工大学★
12. 华南理工大学★
13. 华南理工大学★
14. 华南理工大学★
15. 华南理工大学★
16. 华南理工大学★
17. 华南理工大学★
18. 华南理工大学★
19. 华南理工大学★
20. 华南理工大学★

二十一、安徽(3/1所):

1. 安徽大学★
2. 安徽工业大学★
3. 安徽理工大学★
4. 安徽工程大学★
5. 安徽科技学院★
6. 安徽农业大学★
7. 安徽师范大学★
8. 安徽财经大学★
9. 安徽工程大学★
10. 安徽工程大学★
11. 安徽工程大学★
12. 安徽工程大学★
13. 安徽工程大学★
14. 安徽工程大学★
15. 安徽工程大学★
16. 安徽工程大学★
17. 安徽工程大学★
18. 安徽工程大学★
19. 安徽工程大学★
20. 安徽工程大学★

二十二、山东(3/2所):

1. 山东大学★
2. 中国海洋大学★
3. 青岛大学★
4. 烟台大学★
5. 潍坊医学院★
6. 潍坊学院★
7. 潍坊学院★
8. 潍坊学院★
9. 潍坊学院★
10. 潍坊学院★
11. 潍坊学院★
12. 潍坊学院★
13. 潍坊学院★
14. 潍坊学院★
15. 潍坊学院★
16. 潍坊学院★
17. 潍坊学院★
18. 潍坊学院★
19. 潍坊学院★
20. 潍坊学院★

二十三、河南(4/2所):

1. 河南大学★
2. 郑州大学★
3. 河南理工大学★
4. 河南科技大学★
5. 河南工业大学★
6. 河南农业大学★
7. 河南财经政法大学★
8. 河南工程学院★
9. 河南科技学院★
10. 河南理工大学★
11. 河南理工大学★
12. 河南理工大学★
13. 河南理工大学★
14. 河南理工大学★
15. 河南理工大学★
16. 河南理工大学★
17. 河南理工大学★
18. 河南理工大学★
19. 河南理工大学★
20. 河南理工大学★

二十四、浙江(3/1所):

1. 浙江大学★
2. 浙江工业大学★
3. 浙江理工大学★
4. 浙江理工大学★
5. 浙江理工大学★
6. 浙江理工大学★
7. 浙江理工大学★
8. 浙江理工大学★
9. 浙江理工大学★
10. 浙江理工大学★
11. 浙江理工大学★
12. 浙江理工大学★
13. 浙江理工大学★
14. 浙江理工大学★
15. 浙江理工大学★
16. 浙江理工大学★
17. 浙江理工大学★
18. 浙江理工大学★
19. 浙江理工大学★
20. 浙江理工大学★

二十五、湖南(4/3所):

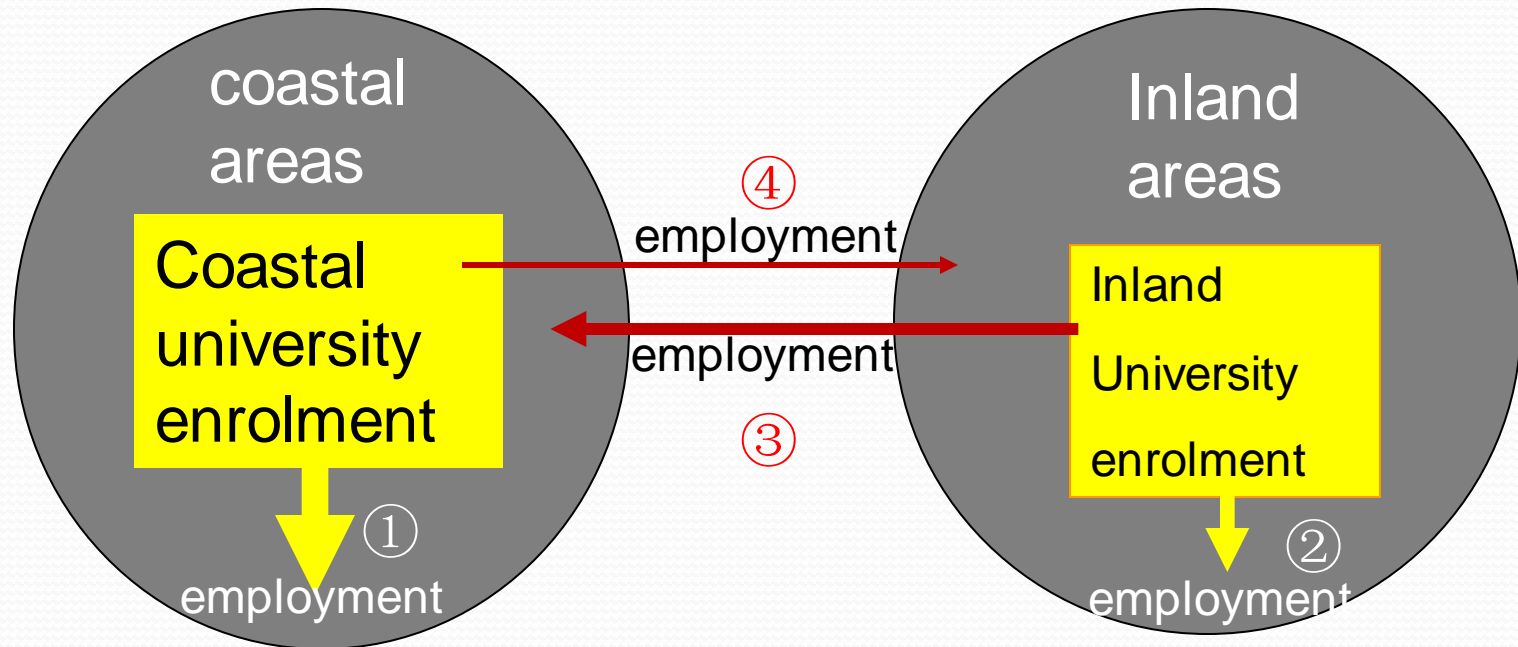
1. 湖南大学★
2. 中南大学★
3. 湖南师范大学★
4. 湖南科技大学★
5. 湖南科技大学★
6. 湖南科技大学★
7. 湖南科技大学★
8. 湖南科技大学★
9. 湖南科技大学★
10. 湖南科技大学★
11. 湖南科技大学★
12. 湖南科技大学★
13. 湖南科技大学★
14. 湖南科技大学★
15. 湖南科技大学★
16. 湖南科技大学★
17. 湖南科技大学★
18. 湖南科技大学★
19. 湖南科技大学★
20. 湖南科技大学★

二十六、湖北(2/1所):

1. 武汉大学★
2. 华中科技大学★
3. 华中农业大学★
4. 华中师范大学★
5. 华中理工大学★
6. 华中理工大学★

Asymmetric flow of talent

Costal area get talent= $\textcircled{1} + \textcircled{3}$
Inland area get talent= $\textcircled{2} + \textcircled{4}$



Asymmetric university enrolment and employment between coastal and inland regions

The size of the boxes stand for university enrolment scale

The size of the arrows stand for employment scale

Regional talents screening

- In addition to the imbalance of college students first employment, large scale of talent flow across the region is quite strong, and the flow is unbalanced.
- A large number of entrepreneurs and scientists in central and west migrate to the east. While few case happen in the opposite direction.

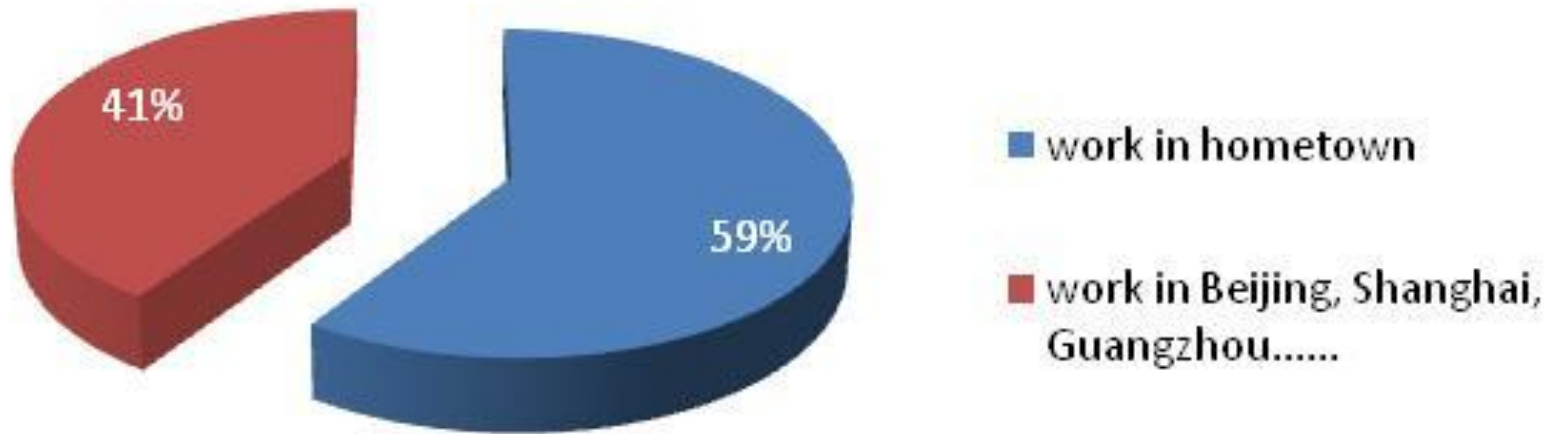
The results of a questionnaire answered by 440 senior-level talents

- 147 flow
 - horizontal flow (eastern - eastern, central-central, western- western) accounted for 36%
 - reverse flow (western → central and eastern, central → eastern) reaches as high as 52.4%
 - consequent flow (eastern → central and western, central → western) only account for 11.6%
- 293 people without flow
 - subjective reverse flow tendency
 - hope to eastern — 83.3%
 - hope to the central and west — 16.7%

General human capital flow is still in an unbalanced state

- Large scale of population migration from the central and west to the east continues and the result will be irreversible, even in future generations.
- Migrant workers' younger generations will rarely return.
- **Case: Gushi county in Henan province**
 - household population 1.722 million
 - permanent population only 1.024 million

Employment of Gushi County population



Advantage or disadvantage?

- From a point of view, population migrate from rural areas to cities may improve rural land scale management, but without creative young people, where is the impetus of economic development?

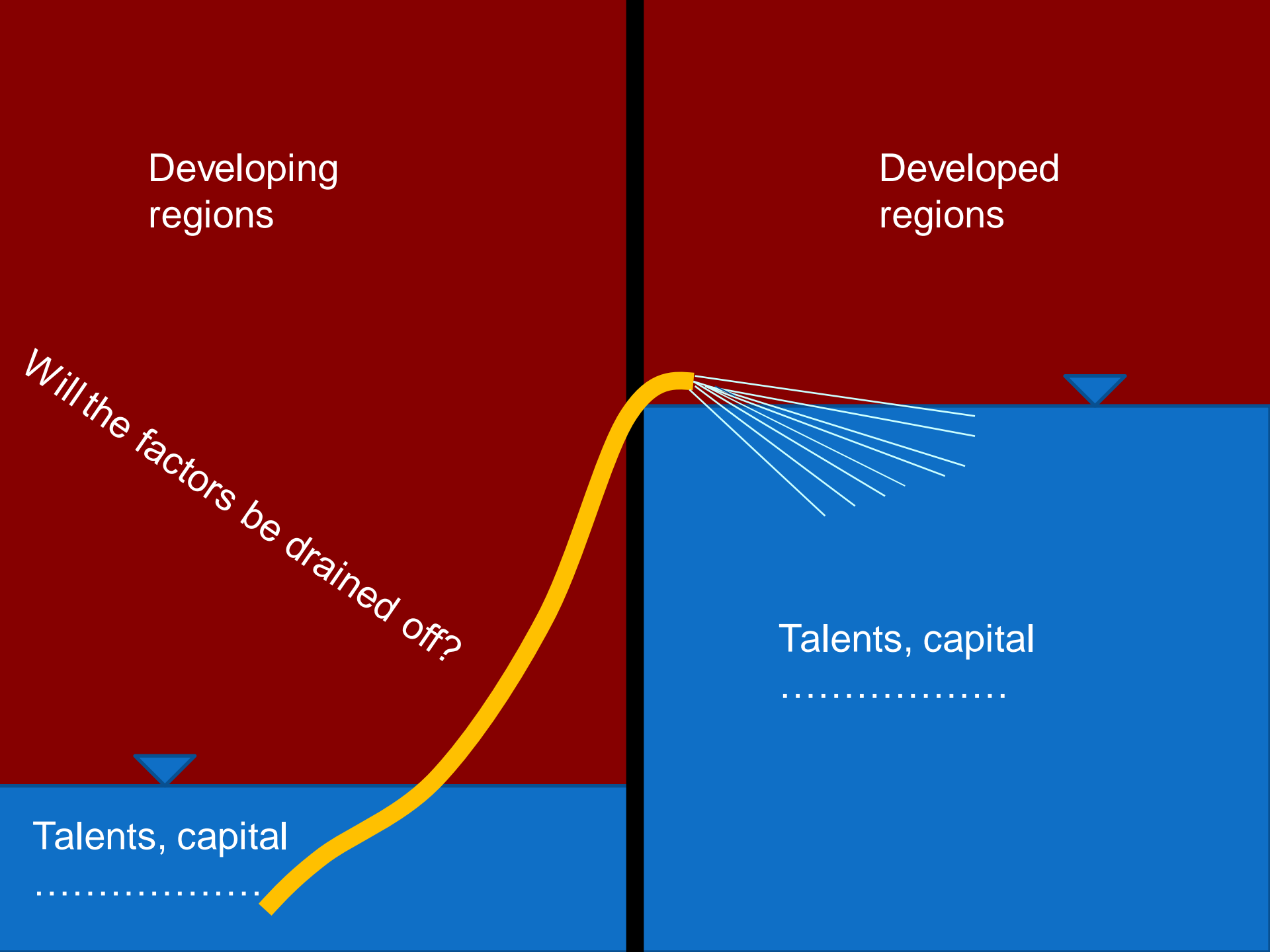
Developing regions

Developed regions

Will the factors be drained off?

Talents, capital
.....

Talents, capital
.....



(4) Too extensive regional policy

- Though major regional policies can narrow the regional gap in national level, they may lead to imbalance in different regional level.
- Some regional policies have vague goal, or rather chaotic.
- For example, dozens of regional revitalization planning in the past three years.

4.2 Thinking of future regional policy orientation

- Regional policy orientation should balance both efficiency and fairness
- Regional policy should pay attention to construct regional sustainable ability
- Regional policy should be more accurate

(1) Balance efficiency and fairness in Regional policies

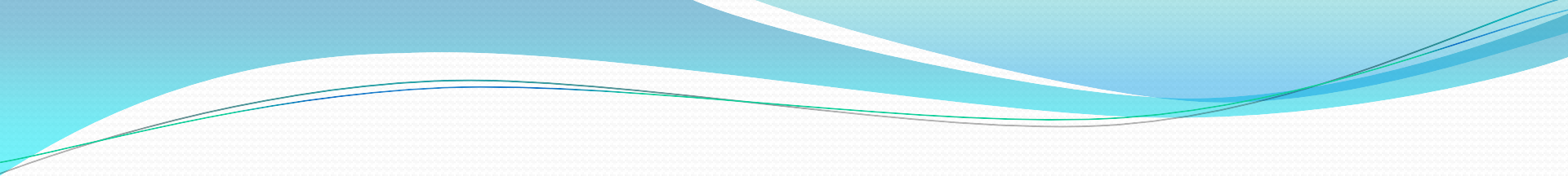
- “priority to efficiency and due consideration to fairness“ moves to ”equal stress on efficiency and fairness”.

(2) Construct regional sustainable development ability

- The past regional policies focused on infrastructure and material investment, large projects, industrial transfer, but not really pay attention to human resources.
- For the poverty-stricken areas and ethnic minority areas, in addition to education, there should be long-term stable policies to attract talents, such as "*Regional Seniority Sequence*".

(3) From Extensive to Precise

- Avoid only benefiting large cities or a few areas of good condition in developing regions
- Pay attention to poverty areas within developing regions, relatively less developed areas within developed regions, and rural areas in the shadow of large cities.



Thank you