

# 辽宋夏金元时期：民族关系发展和 社会变化

## 第13课 宋元时期的科技 与中外交通

导入新课

新课探究

课堂小结

随堂训练

## 导入新课

你同学们都看到了，屏幕上的的是美丽的烟花。每逢盛大的节日或庆典，人们都要燃放烟花爆竹来表达喜悦的心情和美好的祝愿。同学们有没有亲眼看过这么漂亮的烟花？那么，大家知道烟花是由什么制成的吗？（火药）火药是我国古代四大发明之一。另外三项发明是什么？



（造纸术、印刷术、指南针）我们今天就要学习探究的主题是-----宋元时期的科技与中外交通。

# 学习目标

- 1.掌握宋元时期灿烂辉煌的科学  
技术成就的基本概况和影响；**
- 2.了解宋元时期对外交往的基本  
史实。**



# 一、活字印刷术

## 1. 简短介绍雕版印刷术的发明。

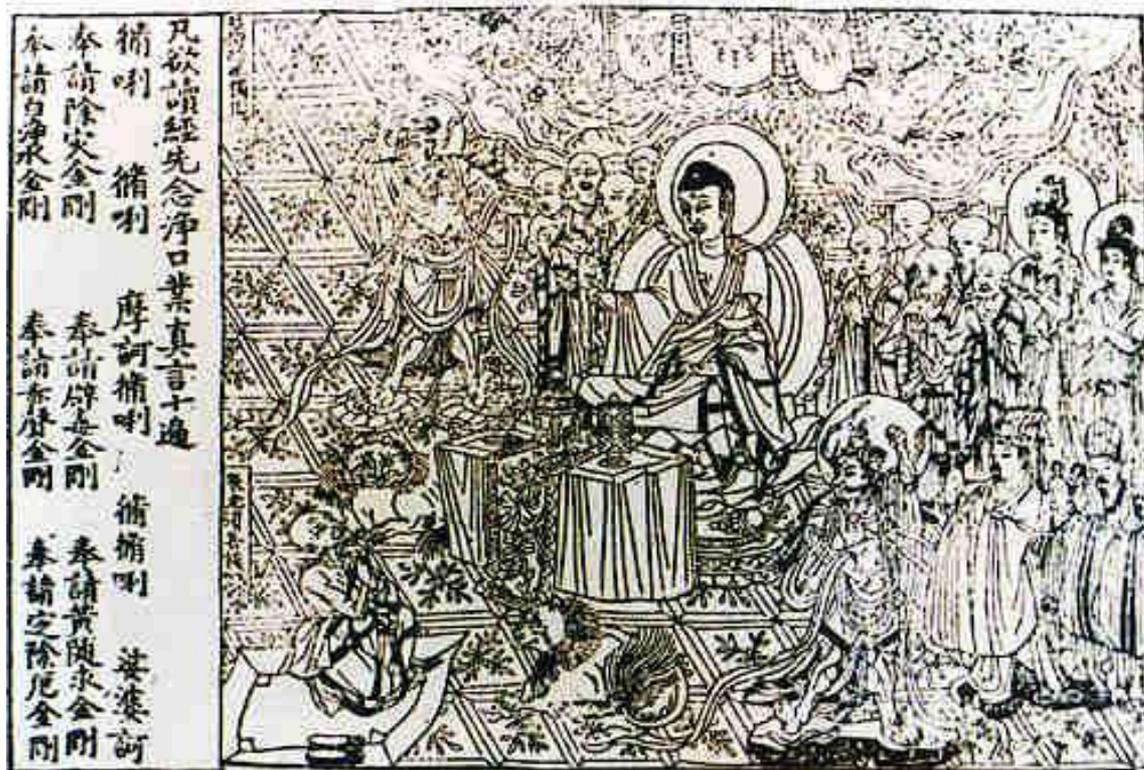
我国在隋唐时期发明了雕版印刷术，促进了文化的发展，但费工费时，只能印制一种书籍。



雕版印刷术—《金刚经》

## 2.雕版印刷的缺欠和不便之处。

费时, 费力, 不容易修改, 需要大量木版。



### 雕版印刷术—《金刚经》

3.正因为雕版印刷术的弊端，人们才想在技术上有突破，因此发明了什么？

活字印刷术



活字印刷术

4.读图，抢答图中人物是谁？



毕昇

活字材料的改进

❖ 北宋毕昇发明活字印刷

11世纪中期：陶活字

❖ 元朝时发明了木活字

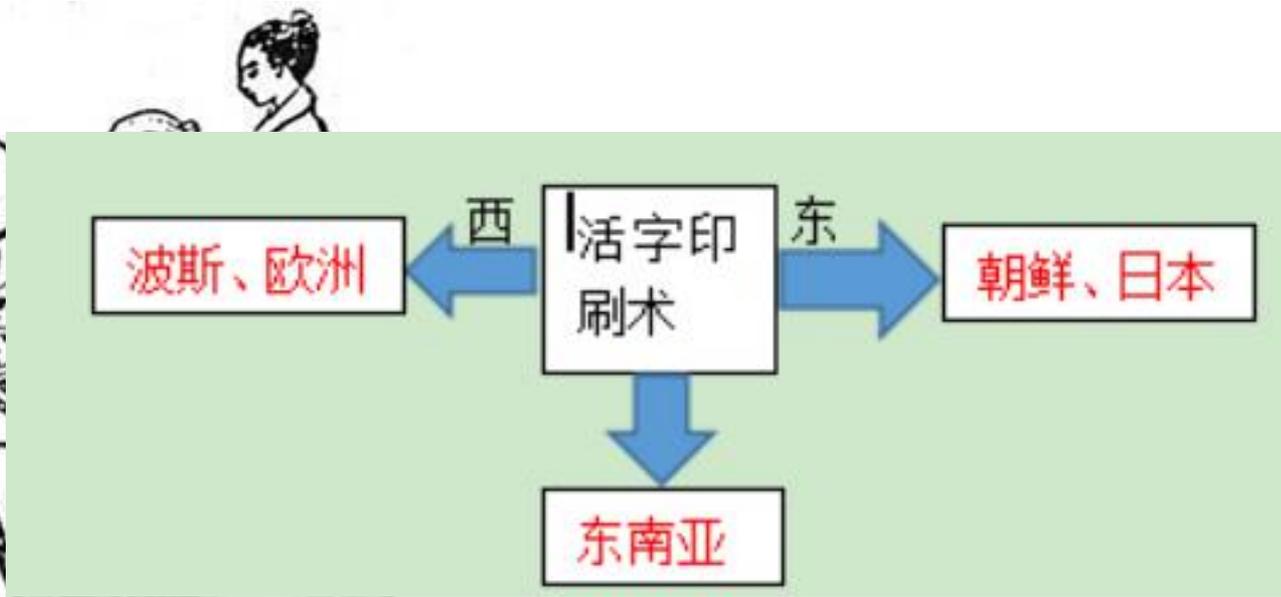
❖ 明清时出现了铜铅铸的金属活字

对比活字印刷与雕版印刷，  
体会毕升的创新“新”在哪里？

两个“变”：

变死字为活字，变死版为活版

## 5. 转轮排字法、活字印刷术的传播



王祜发明转轮排字法

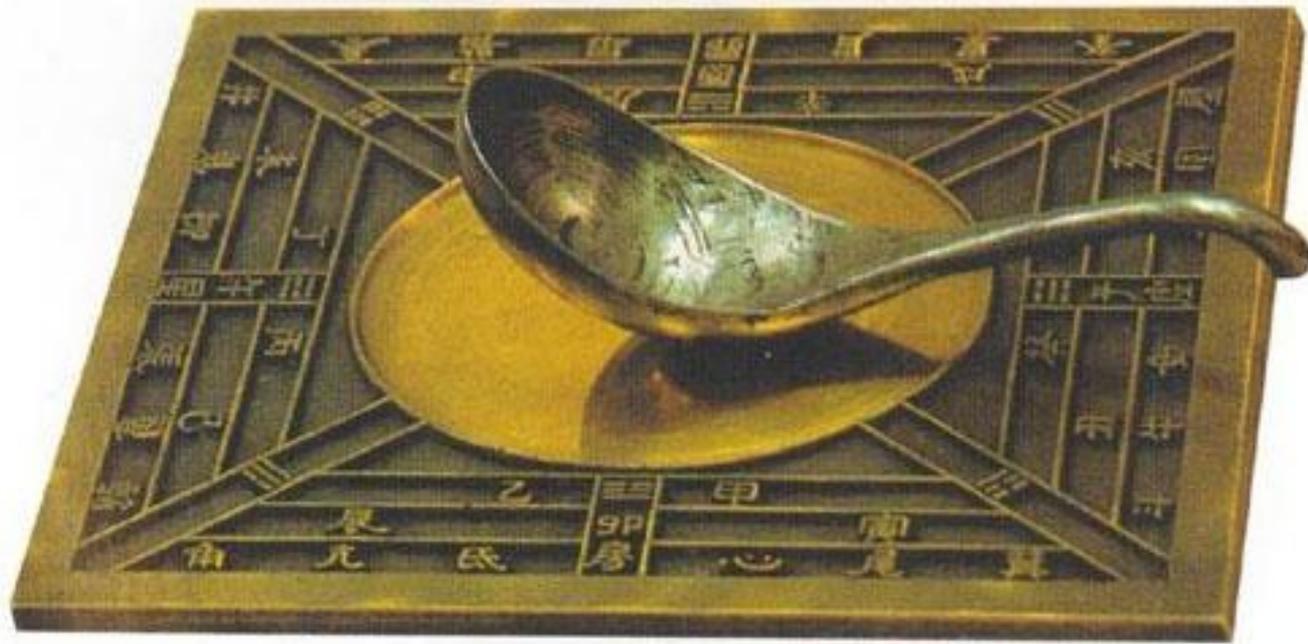
活字印刷术的  
传播方向

## 二、指南针、火药的应用

### (一) 指南针

1. 简要介绍司南发明的相关知识。

汉代时人们利用天然磁铁做成指南工具，称为“司南”



司南

## 2. 发明指南针的原理及其应用？



罗盘针



用人造磁铁制成指南的工具。北宋末年  
年开始运用于航海。

舟师识地理，夜则观星，昼则观日，**阴晦则观指南针。**

——北宋《萍州可谈》

渺茫无际，天水一色，舟舶来往，**惟以指南针为则。**昼夜守视惟谨，毫厘之差，生死系矣。

——南宋《诸藩志》

**两段材料的变化说明了什么问题？**



司南模型



北宋罗盘针



现在的指南针

### 3.简要介绍指南针传播和影响。

(1) 传播：  
阿拉伯商人将指南针传到阿拉伯国家，后来又传到欧洲。



## 军用指北针

(2) 影响：大大促进了世界航海技术的发展。

## (二) 火药

### 1. 火药在今天的运用。



对比

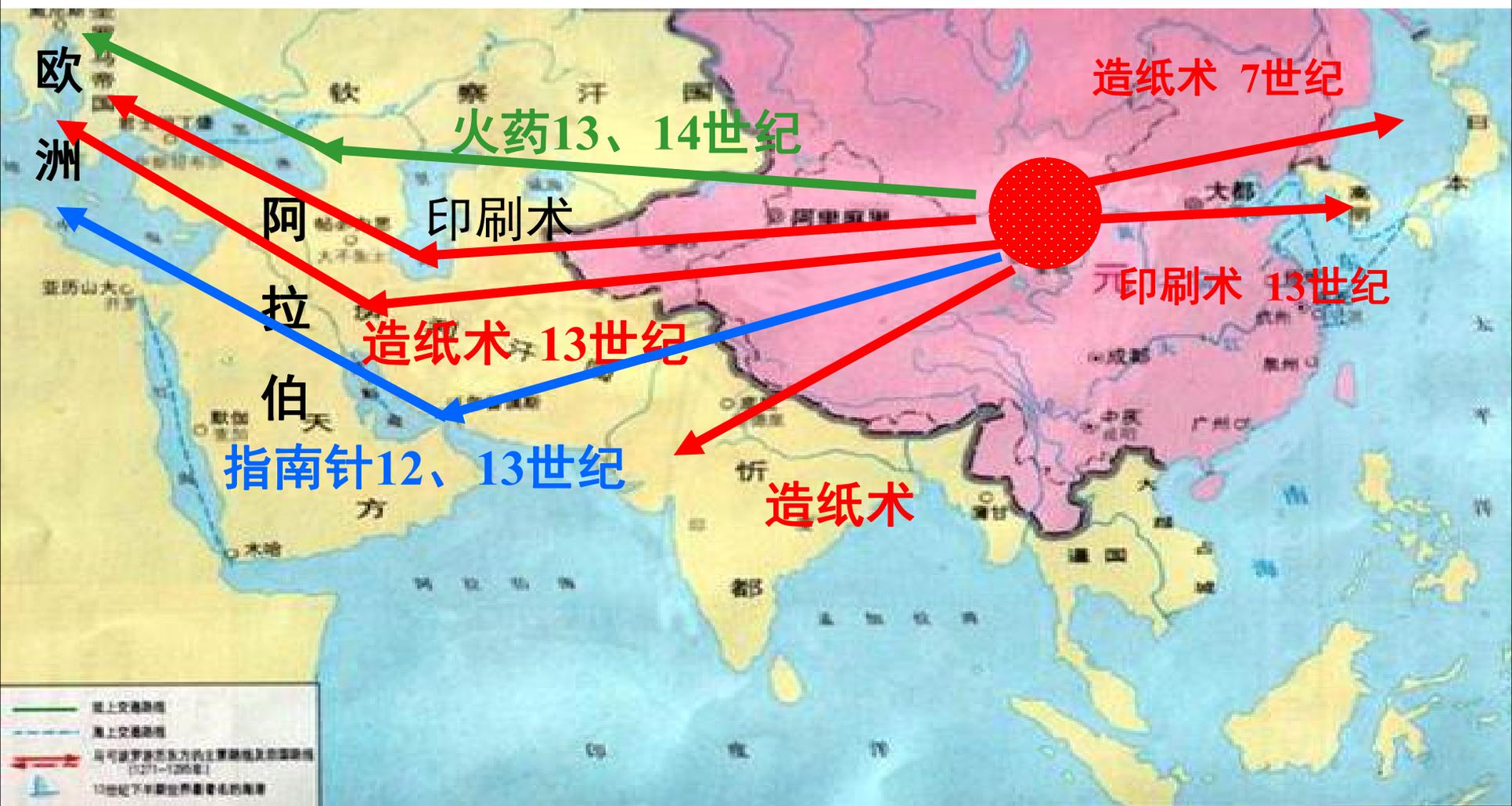


我国自行火炮



## 2.火药的发明、应用、传播和影响。

发明时期	唐朝
应用	火药开始运用到 <u>军事</u> 领域
传播	14世纪初经 <u>阿拉伯</u> 人传到了欧洲
影响	对欧洲的火器制造和 <u>作战方式</u> 产生巨大影响，推动了欧洲社会的变革

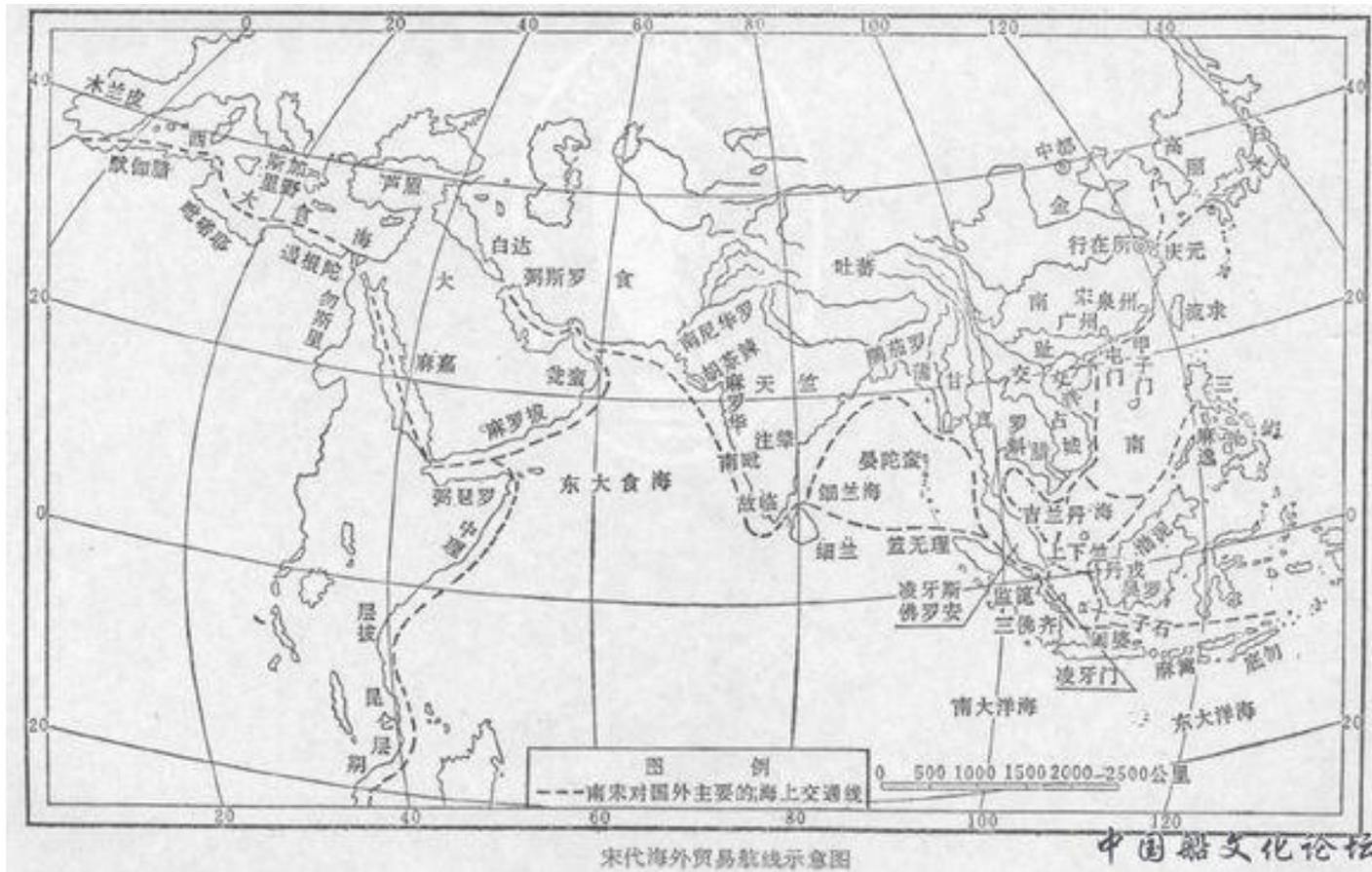


四大发明的传播路线图

# 三、发达的中外交通

1.读教材讨论宋元时代交通发达的原因。

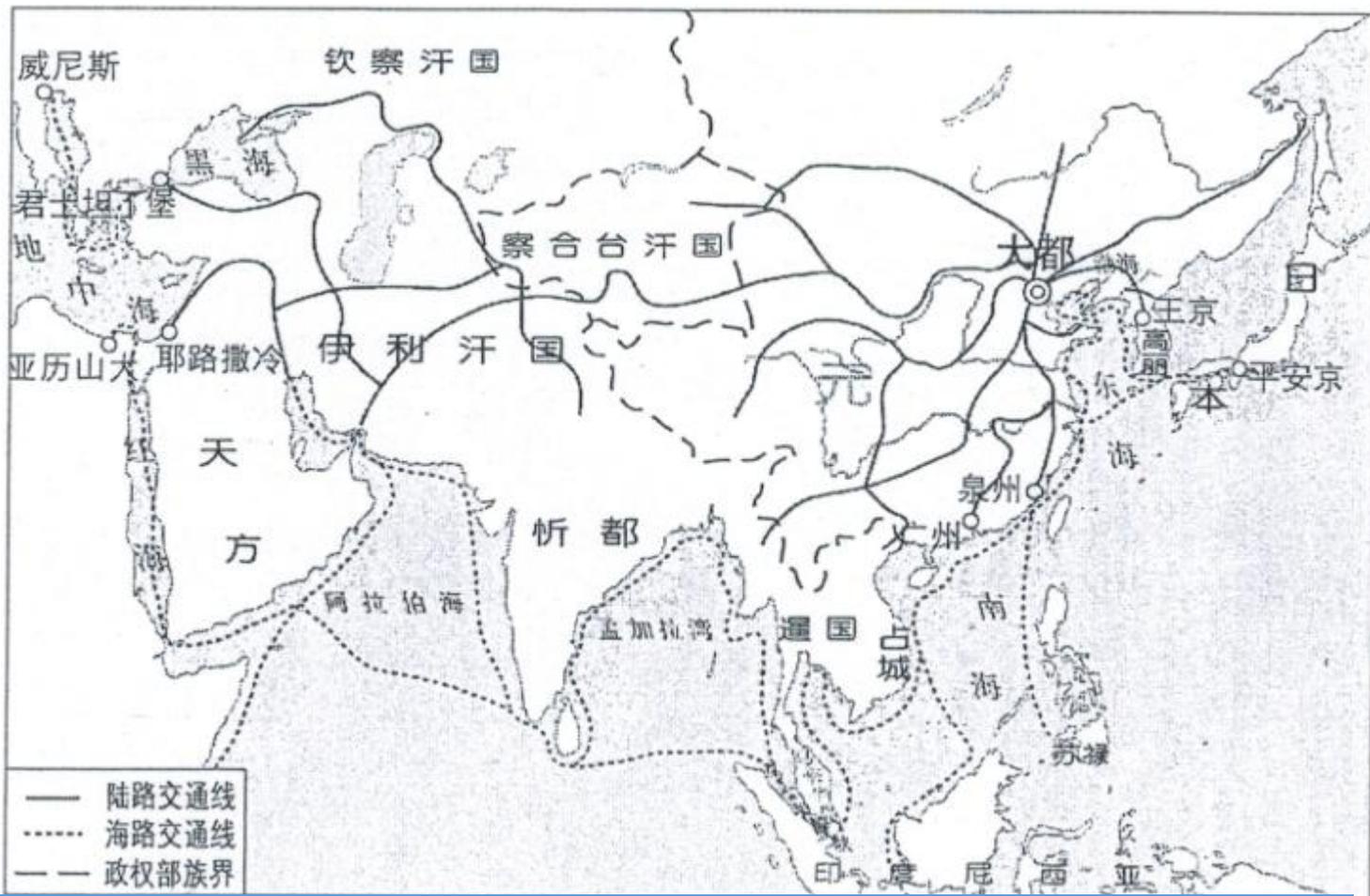
宋元由于航海技术的进步，南方的海上贸易频繁，海路交通发达。



## 宋代海外贸易航线示意图

## 2.讨论宋元时代海外交通的路线。

### 元朝交通示意图



(1) 陆路：元代的陆路向西通往波斯、阿拉伯及俄罗斯等欧洲国家，使东西方的使臣、商人往来非常方便。



# 课堂小结



## 随堂训练

1、我国古代科技发展的高峰时期是指（ **D** ）

A.秦汉时期

B.南北朝时期

C.隋唐时期

D.宋元时期

2. 按照发明的先后，下列排序正确的是（ **C** ）

①火药 ②纸 ③活字印刷术 ④司南

A.①②③④

B.②④①③

C.④②①③

D.③②④①

3. 我国四大发明中在北宋时发明的是（ **B** ）

A.造纸术和雕版印刷术

B.活字印刷术和指南针

C.火药和雕版印刷术

D.指南针和造纸术

4. 指南针应用于航海事业是在 ( **B** )

A. 唐朝    B. 北宋    C. 南宋    D. 元朝

5. 火药广泛应用于战争的朝代是 ( **C** )

A. 唐朝    B. 五代    C. 宋朝    D. 隋朝

6. 下列说法不正确的是 ( **D** )

A. 火药是我国古代炼丹家发明的

B. 唐朝末年火药开始用于军事上

C. 宋元时期火药武器广泛应用于战争

D. 11、12世纪火药和火药武器传入阿拉伯和欧洲