



o 向量的数乘

$$A\lambda x = x\lambda = [\lambda x_1 \lambda x_2 \cdots \lambda x_n]$$

o 矩阵的数乘

$$\lambda A = A\lambda = \begin{bmatrix} \lambda a_{11} & \lambda a_{12} & \cdots & \lambda a_{1n} \\ \lambda a_{21} & \lambda a_{22} & \cdots & \lambda a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots \\ \lambda a_{m1} & \lambda a_{m2} & \cdots & \lambda a_{mn} \end{bmatrix}$$



$$>> x=[4\ 10\ 6]$$

 $\mathbf{x} =$

4 10

 \gg 2*x

ans =

8 20 12

A =

4 1

4

48

>> 2*A

ans =

8

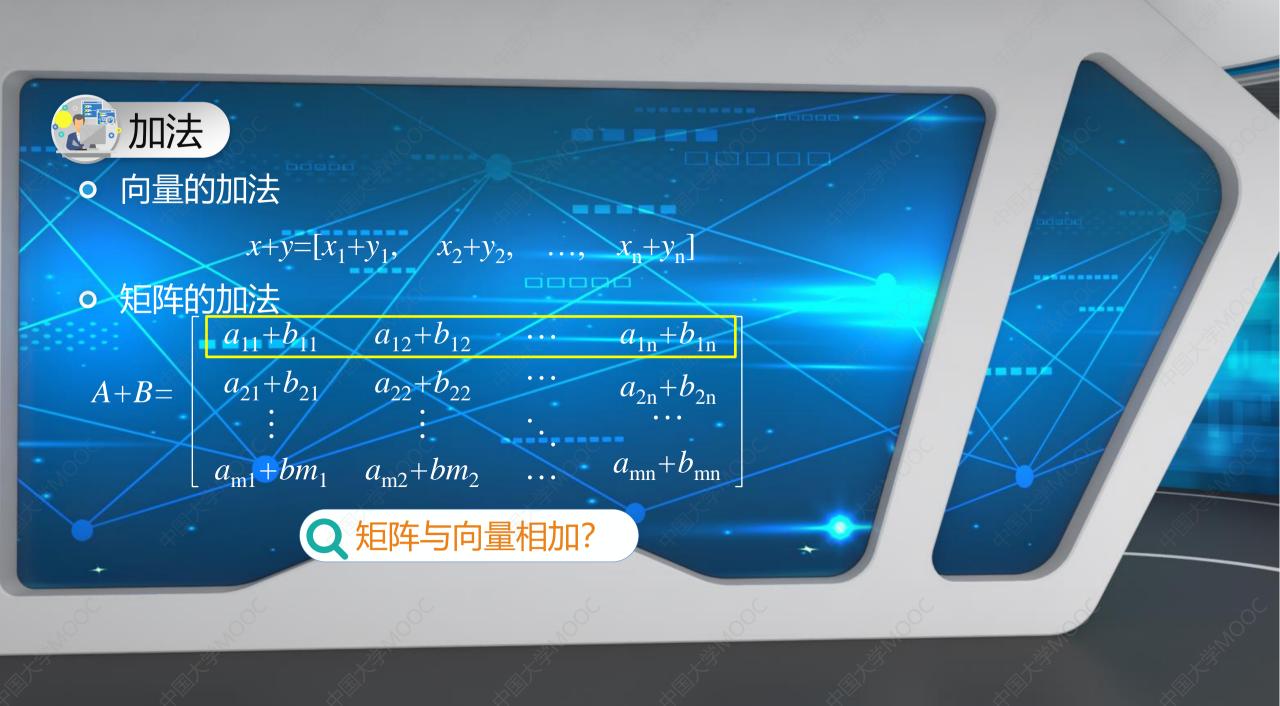
20

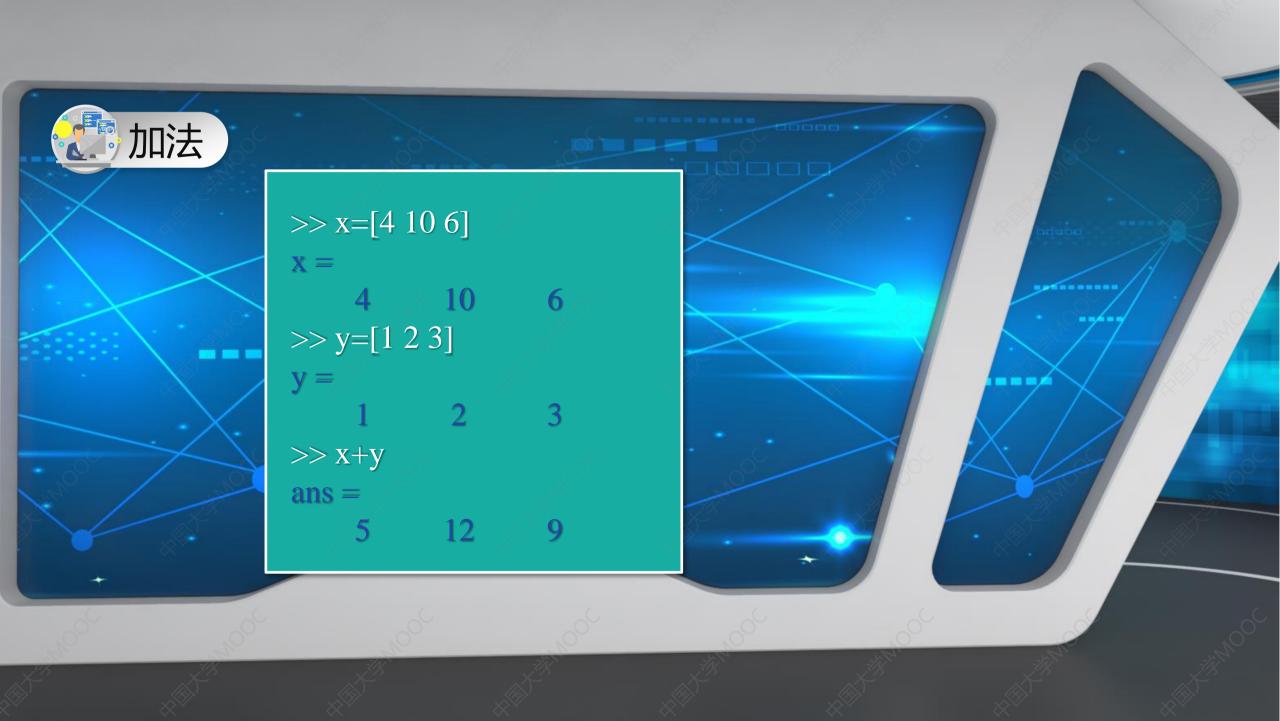
· 6

-4

8

10





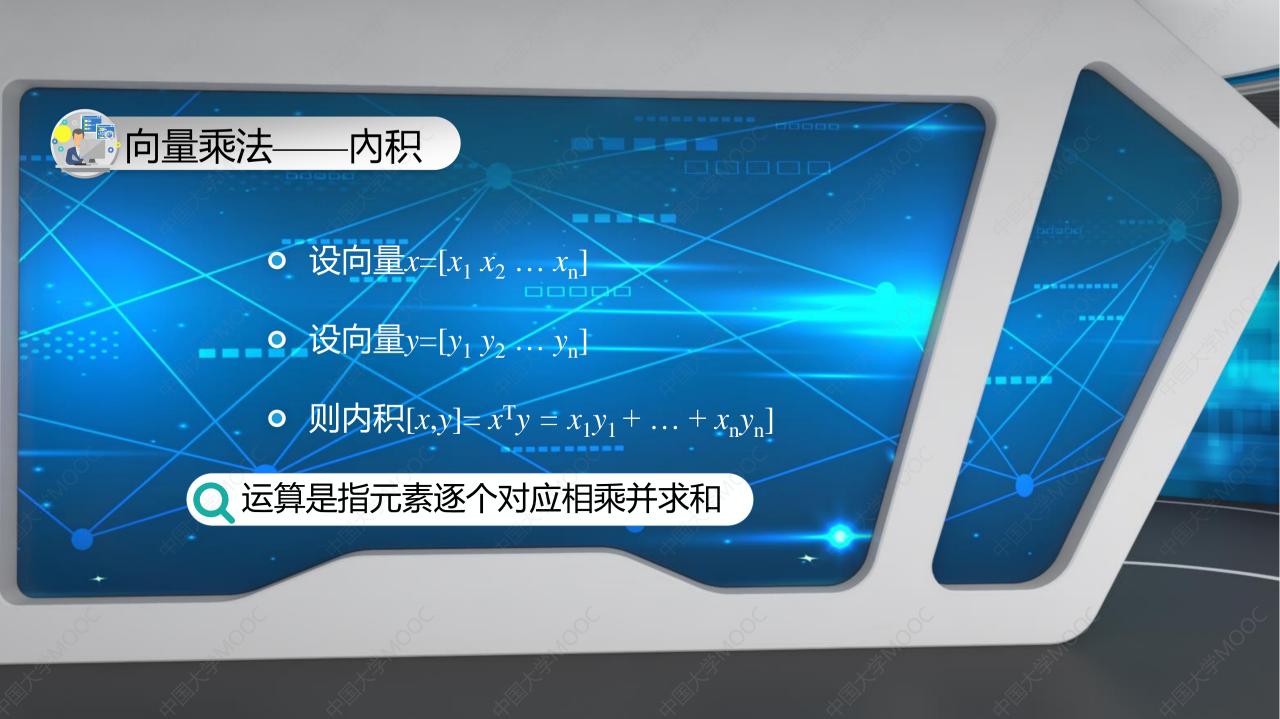


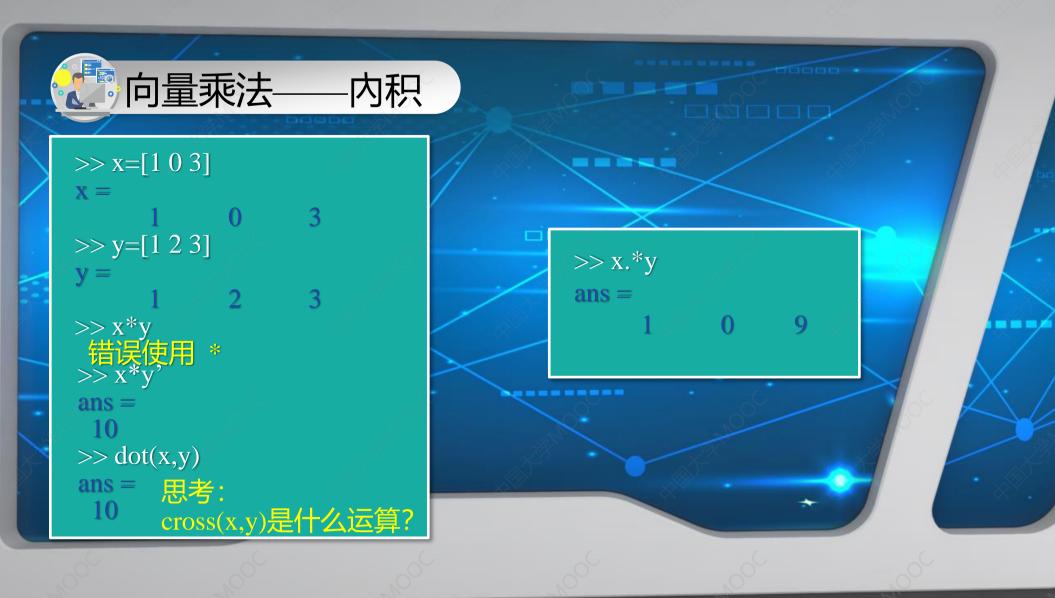
```
>> A=[4 10 6; -2 4 0; 0 4 5];
>> B=[1 2 3; 3 4 5; 7 8 9];
>> A+B
```

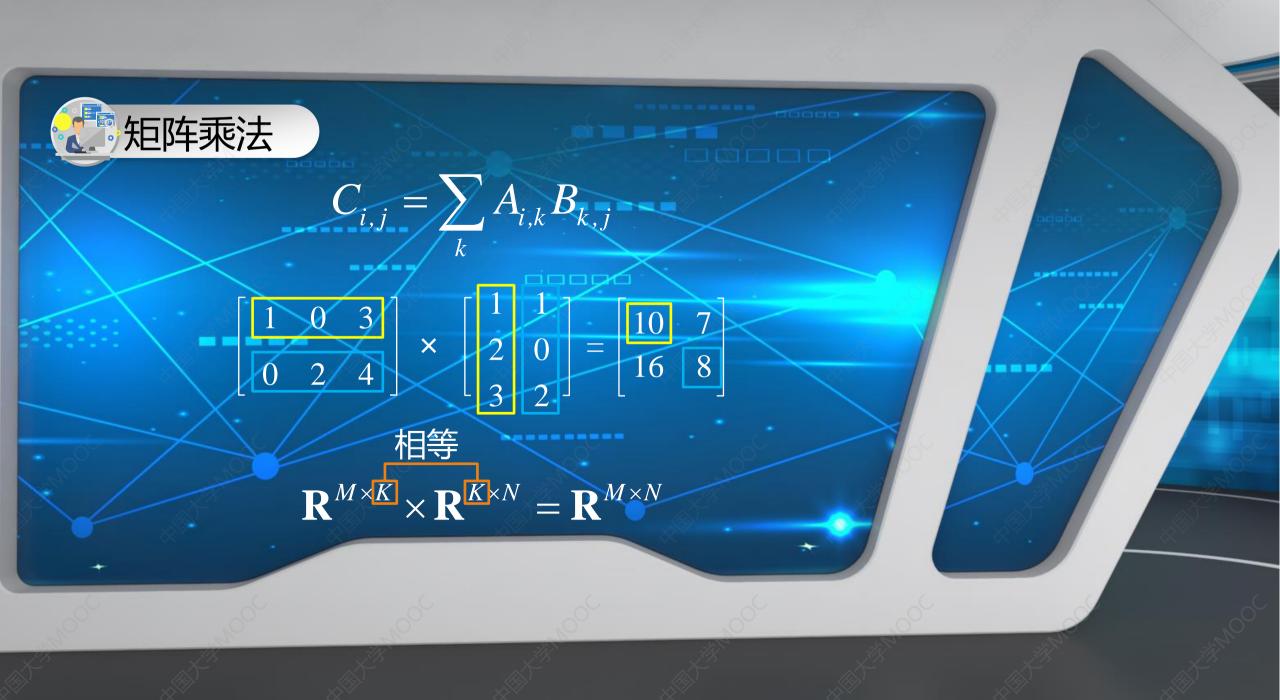
ans =

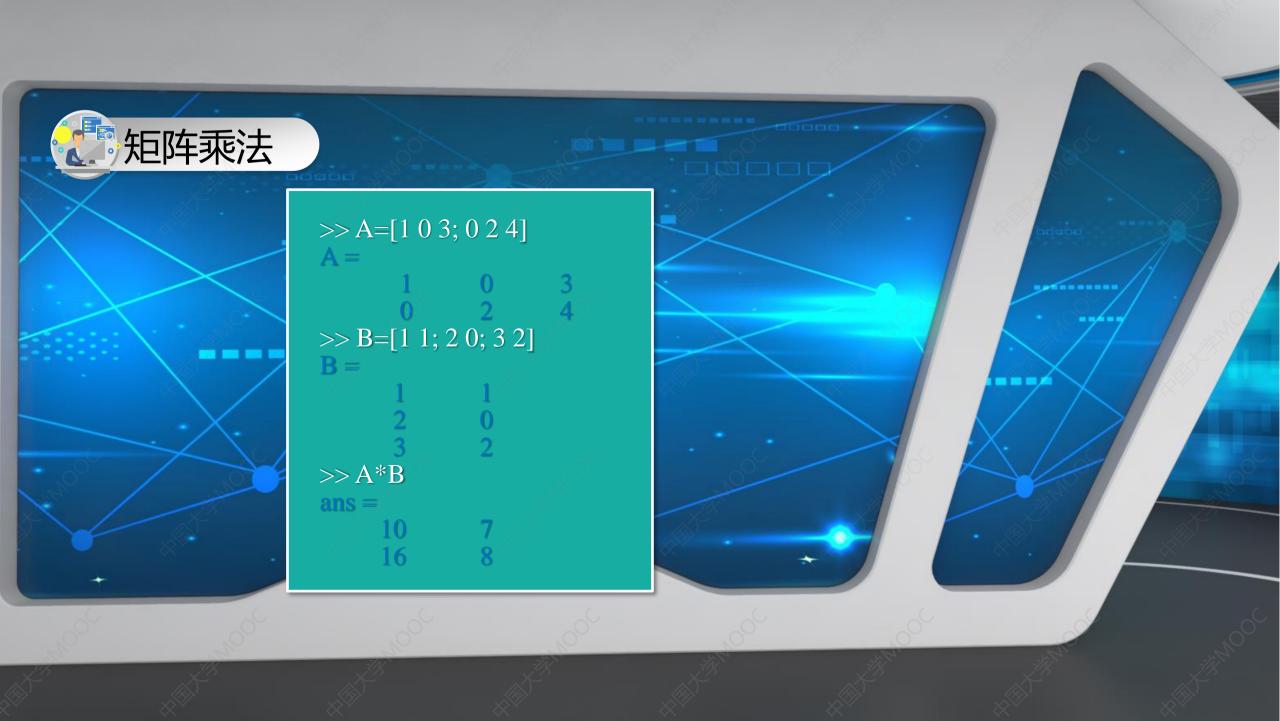
ans =

矩阵和向量相加,即向量和矩阵的每一行相加。这是一种隐式地复制向量到很多位置的方式,称为广播 (Broadcasting)











已知两项数据, 计算年度总成本。

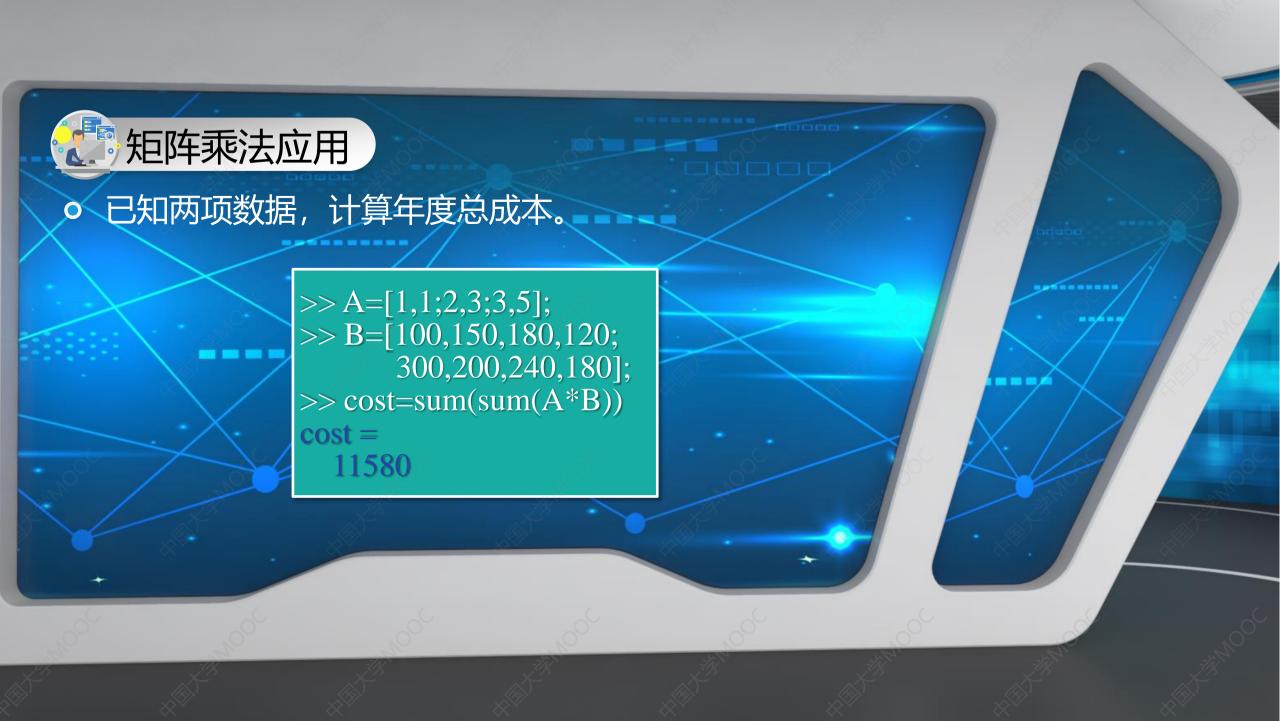
产品

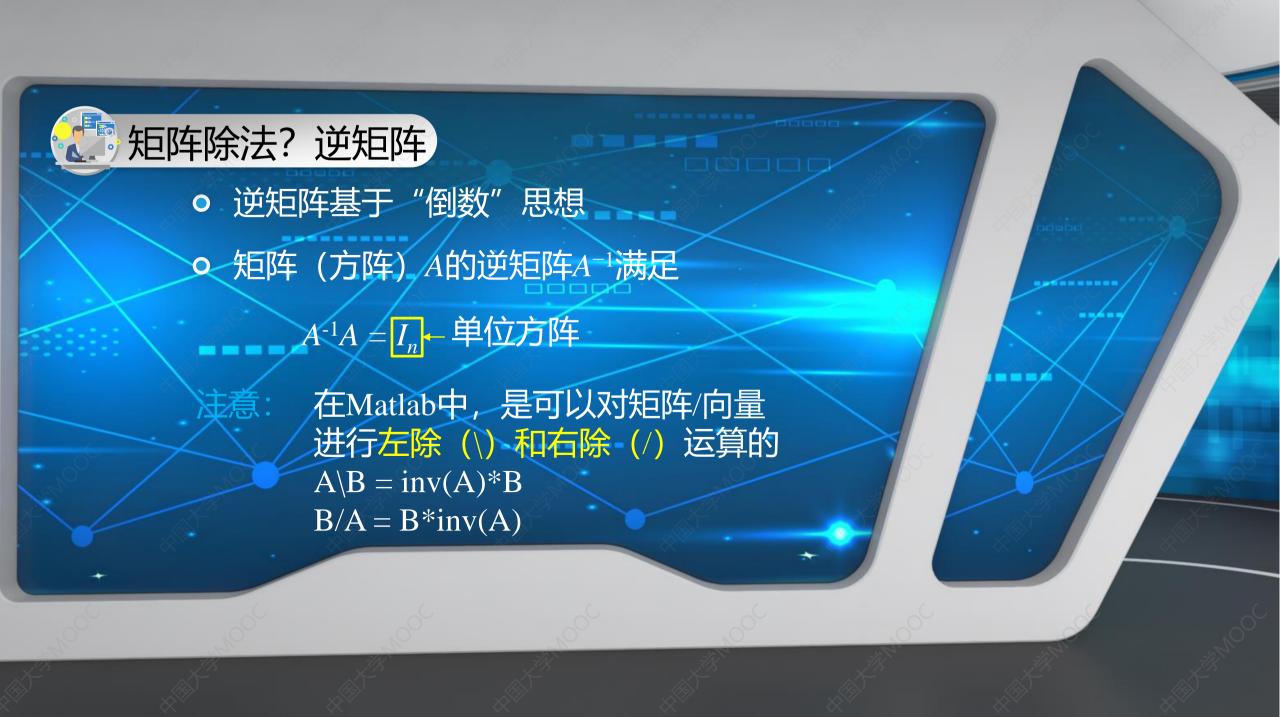
产品	产品A	产品B
表別為本	1	
- 人力成本	2	3
管理费成本	3	5

第一 季度 第二 季度 第三 季度 第四季度 180 120 100 150 300 200 240 180

产品单件成本构成表A

产品季度产量表B







矩阵转置

- o 对任意矩阵 $A_{m \times n}$,其元素为 a_{ij} 。向量可以看作只有一行(列)的矩阵标量的转置等于自身。
- o则矩阵转置

$$(A^T)_{i,j} = Aj,i$$



>> A'		
ans =		
<u>.</u> ,⊘-1	2	⊘ 0
% 0	4	4
5	6	5