

原电池原理及其应用



林州市实验中学

授课人：姜秀清

教学目标:

1. 使学生理解原电池原理;
2. 常识性介绍日常生活中常见的原电池和新型的化学电源;
3. 使学生了解金属的电化学腐蚀

教学重点:

1. 原电池原理
2. 金属的电化学腐蚀

教学难点:

金属的电化学腐蚀

教学方法：

利用演示实验，启发学生思维。

实验——思考——讨论——总结。

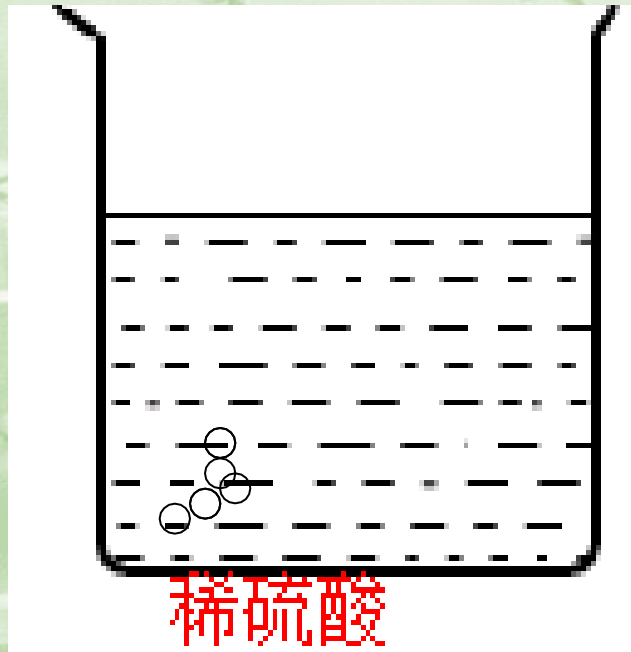
教学用具：

铁丝 锌片 铜片 稀硫酸 电流计 导线 烧杯

实验一：将铜片和锌片分别插入稀硫酸中，观察实验现象并解释实验现象。

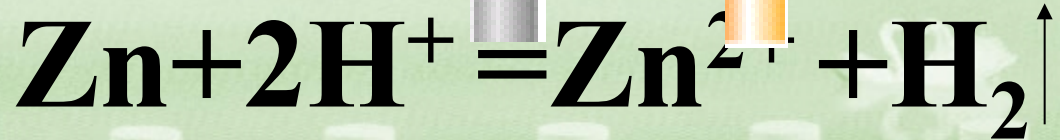
实验现象：

锌片上有气泡产生
而铜片上没有

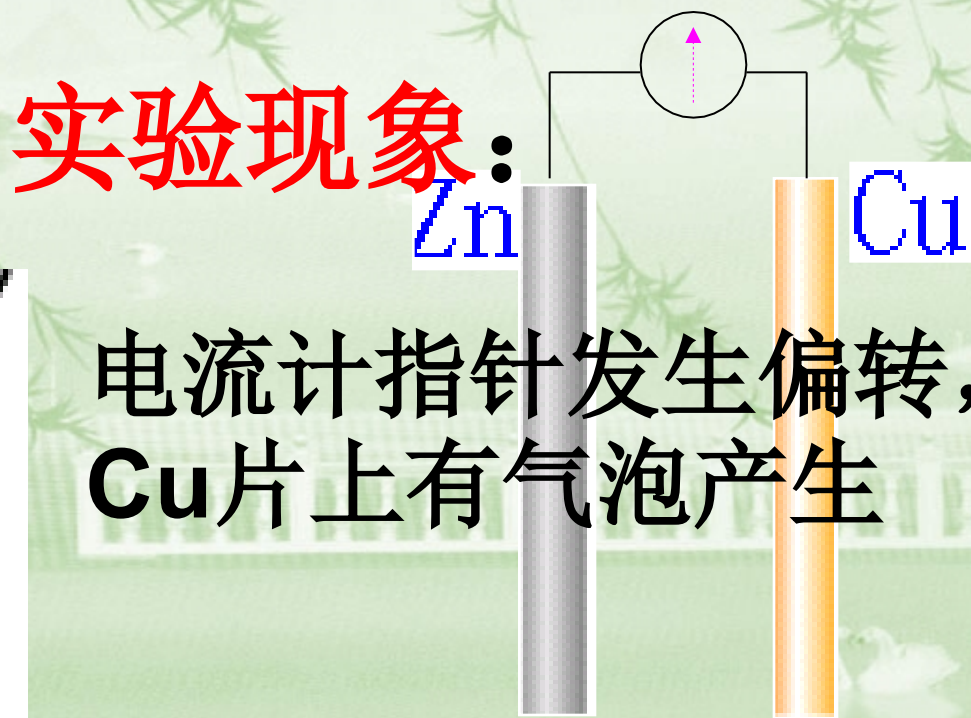
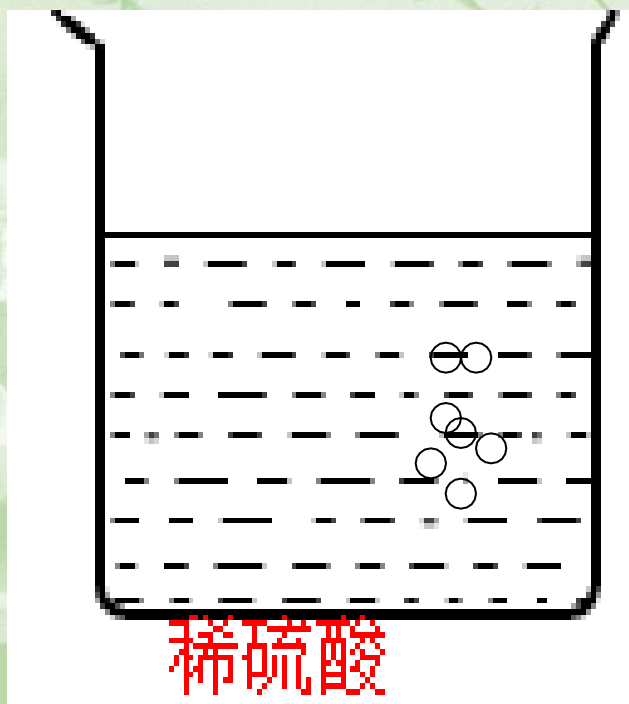


Zn

Cu

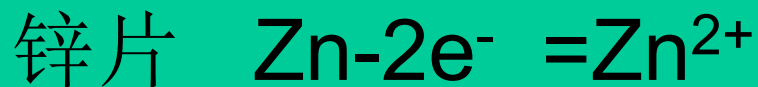


实验二：将铜片和锌片用导线相连，并串联一个电流计，插入稀硫酸溶液中，观察实验现象。

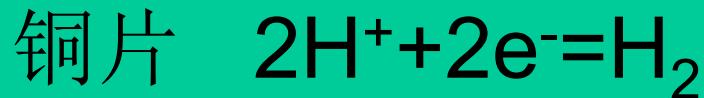


思考:

1. 锌和铜分别插入稀硫酸中
2. 锌和铜连接后插入稀硫酸中
3. 锌片的质量有无变化?



(氧化反应)



(还原反应)

变

电子从锌片流向铜片

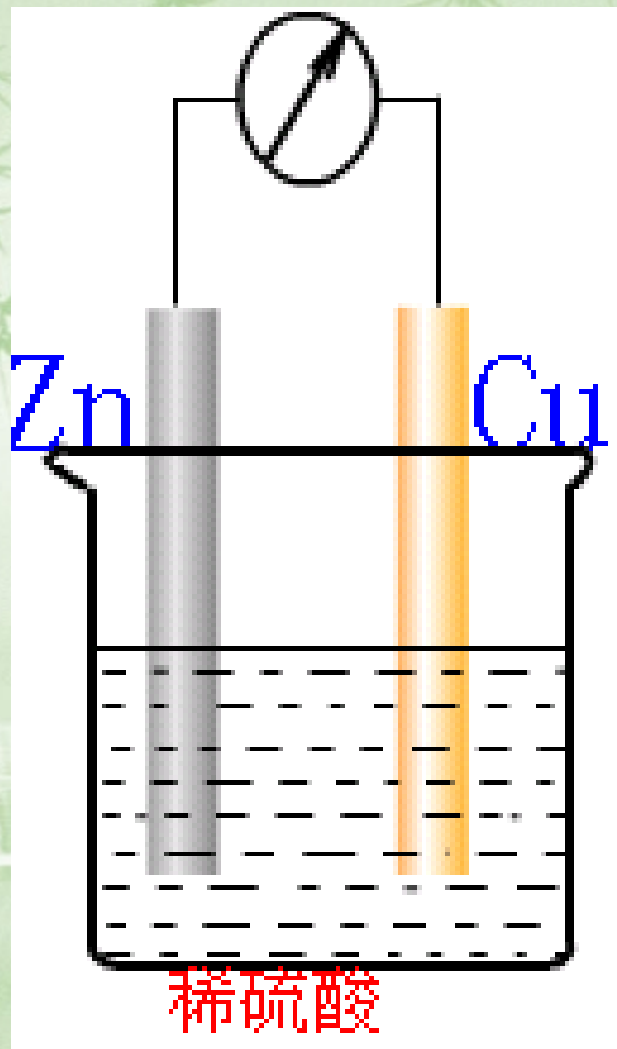
4. 写出铜片上变化的离子方程式。
5. 电子流动的方向如何?
6. 从能量变化的角度分析这是什么装置?

化学能转化为电能的装置

一.原电池

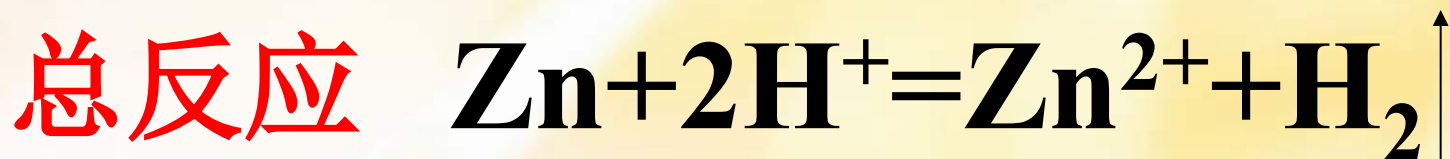
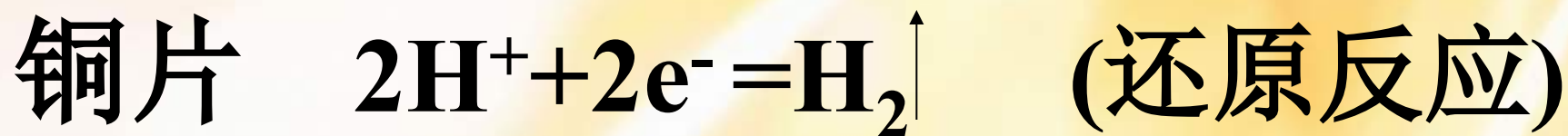
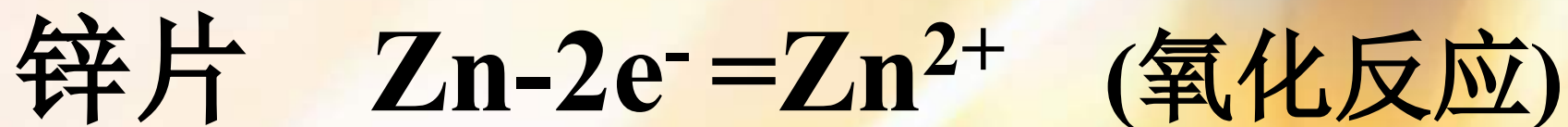
1、定义:

这种将**化学能**转化为**电能**的装置叫原电池.

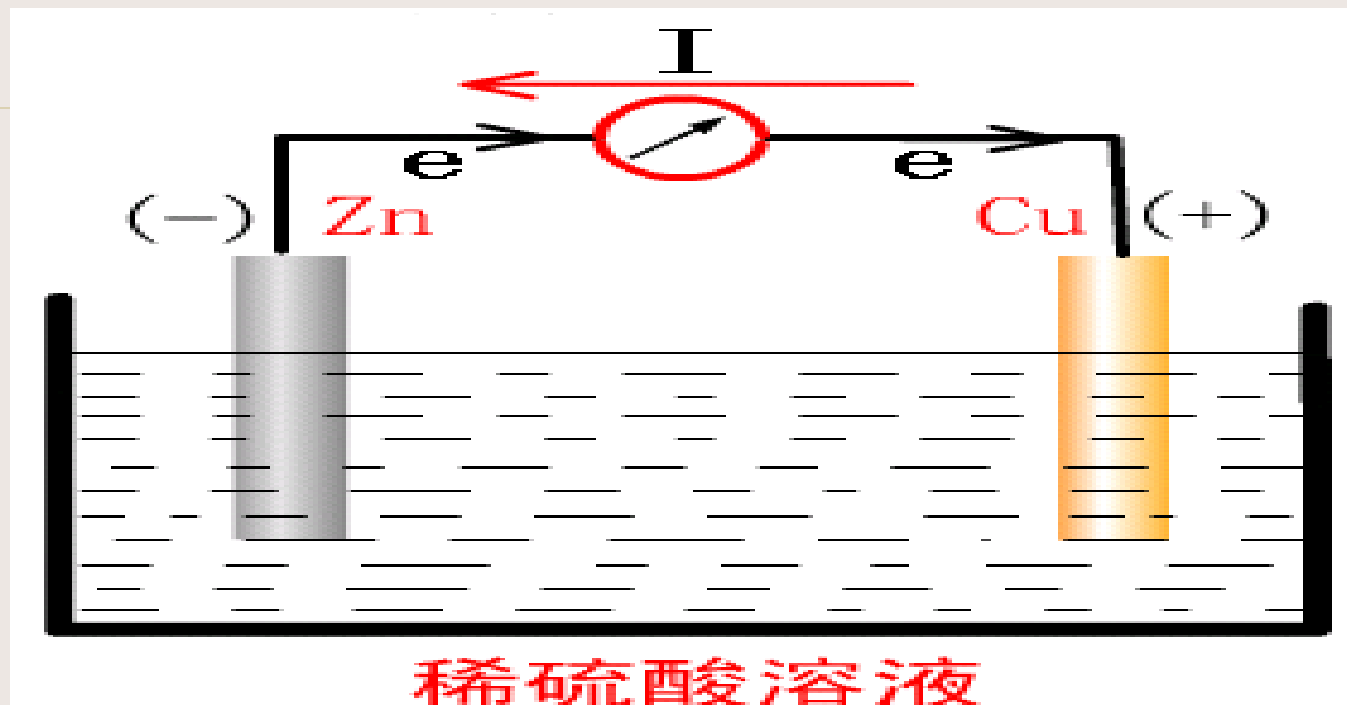


原电池原理的微观过程:

演示实验:



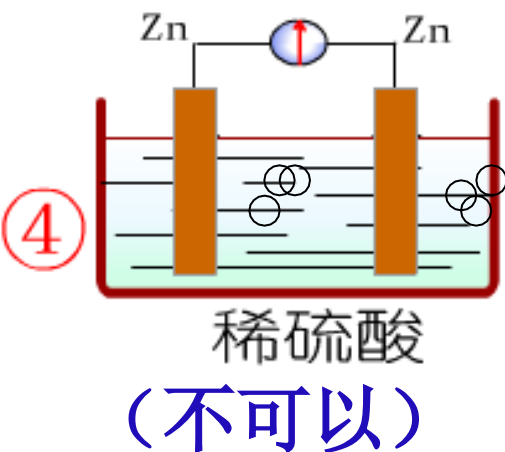
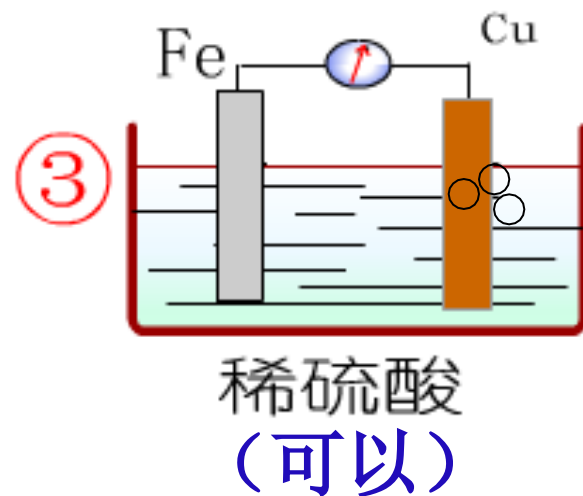
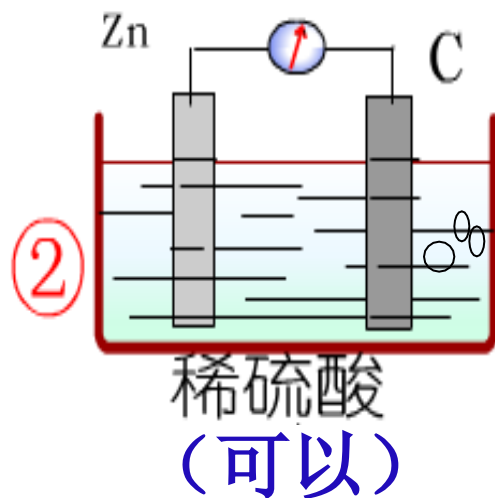
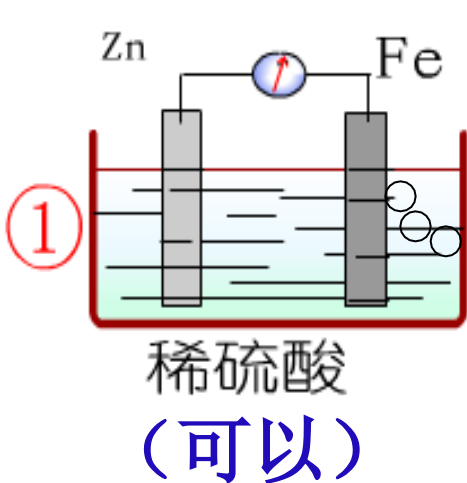
2、原电池工作原理



较活泼的金属失去电子发生氧化反应，
电子从较活泼金属（**负极**）通过外电
路流向**较不活泼的金属**（**正极**）。

实验探究形成原电池的条件

第一组实验

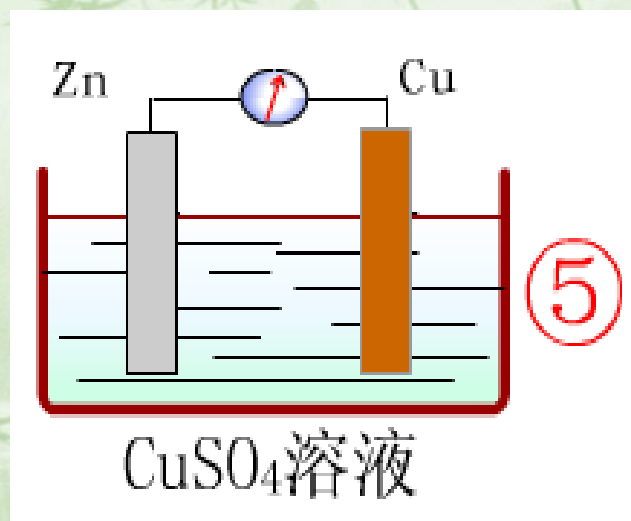


形成条件一：
活泼性不同的两个电极

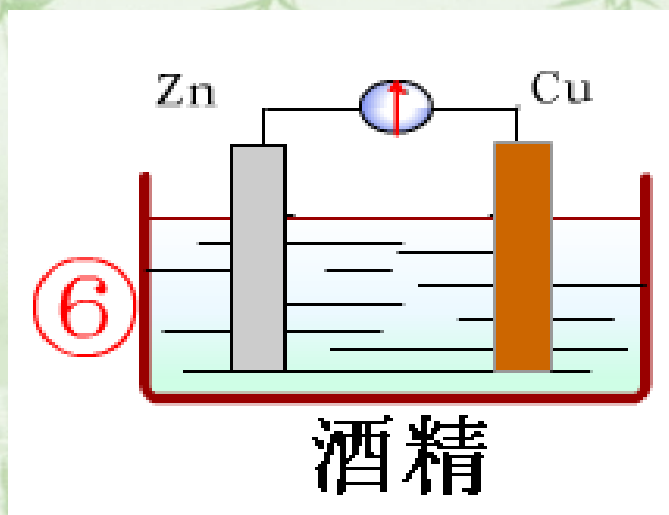
{ 负极：较活泼的金属
正极：较不活泼的金属、石墨等

实验探究形成原电池的条件

第二组实验



(可以)

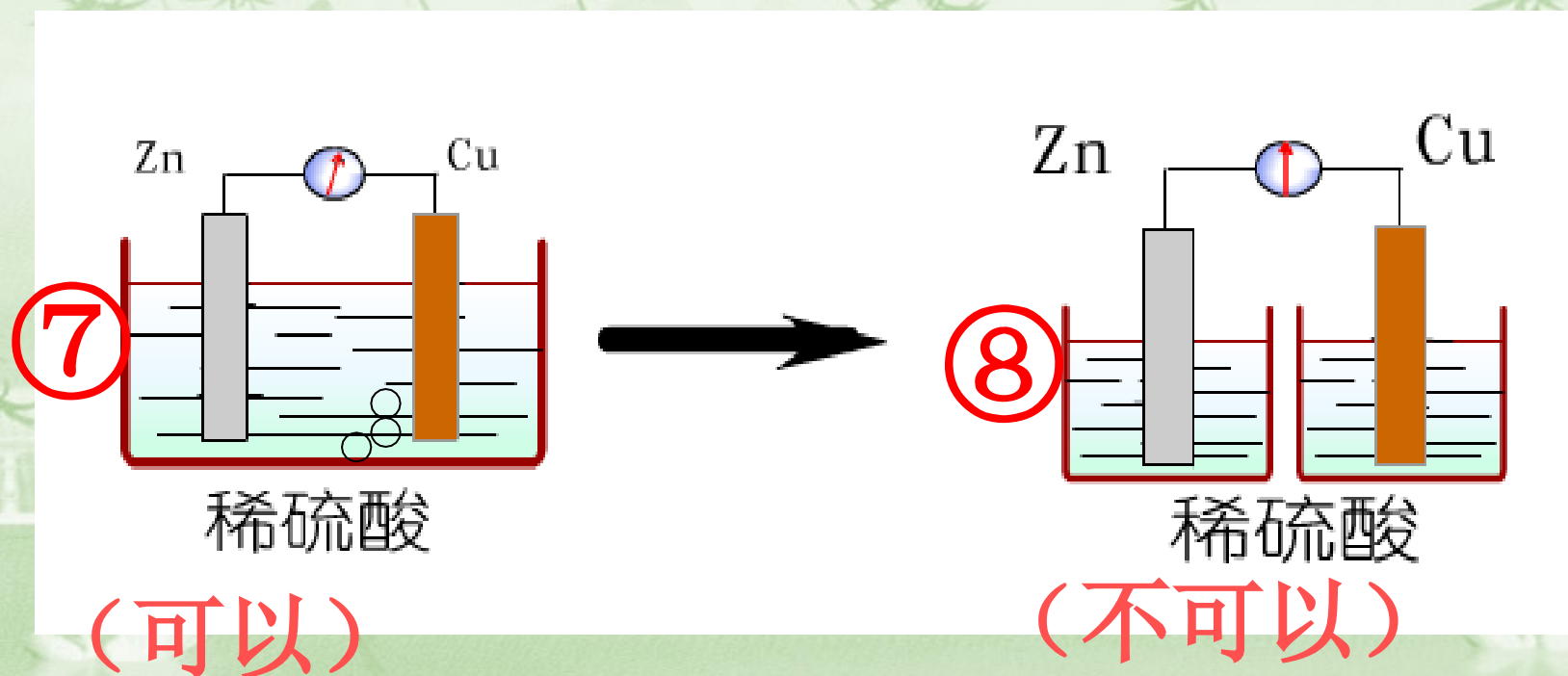


(不可以)

形成条件二：电极需插进电解质溶液中；

实验探究形成原电池的条件

第三组实验



形成条件三：必须形成闭合回路

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/876051230010010231>