

Powered by water ?

我们这个世界的 主要能源都是靠烧 水供给的吗？

- ⑥ 小时候听说火力发电场是靠烧水供电，觉得非常震惊，十几年来也渐渐接受了这个事实，最近在知乎上围观了这样一个问题，不禁使我对科学技术的发展感到疑**ben**虑**kui**.

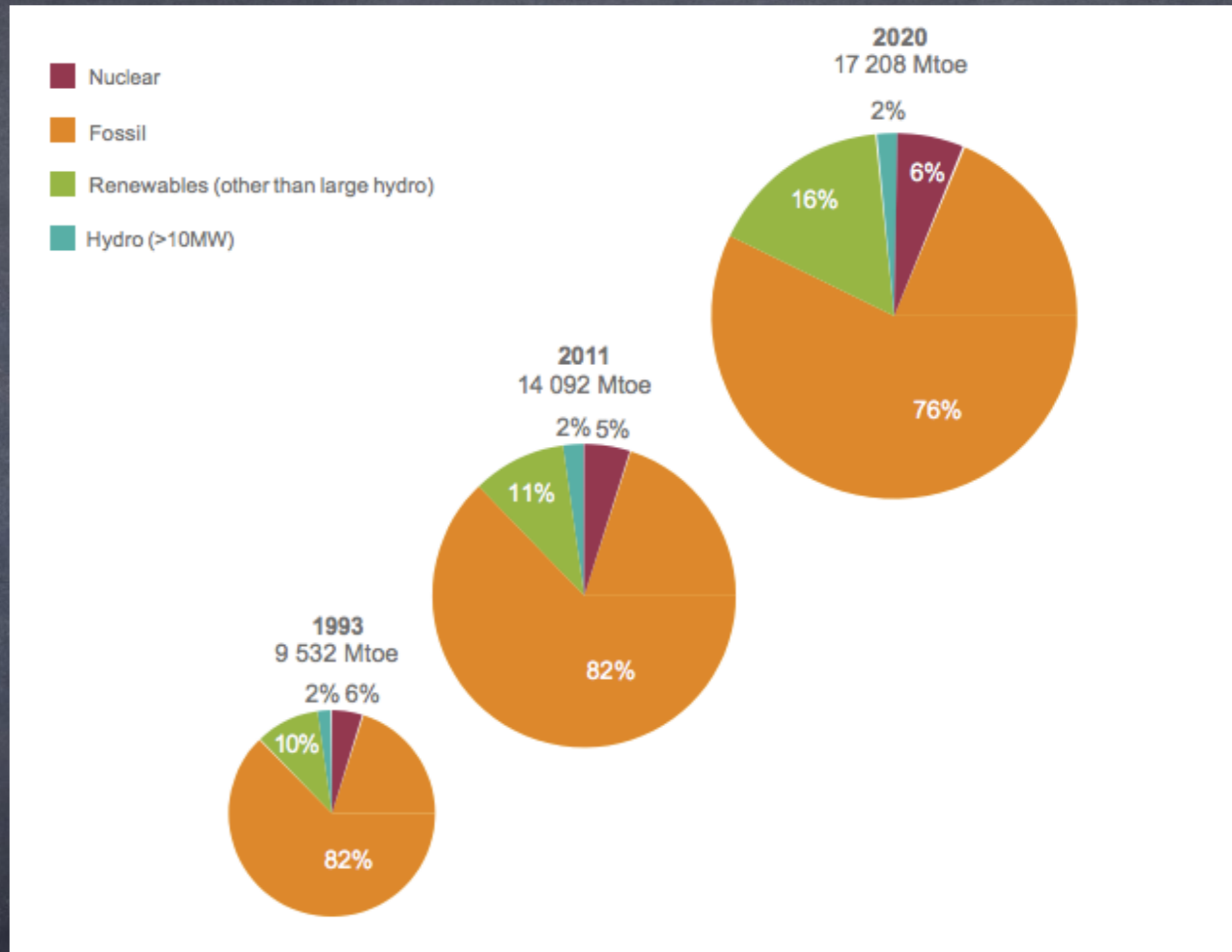




因为
想到烧开水
我就想到了它
蒸汽机车

蒸汽机是靠蒸汽的膨胀把煤填入炉膛时，煤在燃烧过程中，它蕴藏的化学能就转换成热能，把机车锅炉中的水加热、汽化，形成 400°C 以上的过热蒸汽，再进入蒸汽机膨胀做功，推动汽机活塞往复运动，活塞通过连杆、摇杆，将往复直线运动变为轮转圆周运动。从而带动机车前进。

- Fossil
- Renewables
- Nuclear
- Hydro



图为世界能源结构图，可以看出化石燃料的燃烧占据比例最高，其次是可再生能源，核电和水力发电

- 下面我们简要探讨一下火力发电和核电厂的基本构成
(87 of 100)

- 对火力发电厂而言，燃料在锅炉中燃烧加热水使成蒸汽，将燃料的化学能转变成热能，蒸汽压力汽轮机旋转，热能转换成机械能，然后汽轮机带动发电机旋转，将机械能转变成电能。

- 燃烧燃料和发电机飞快旋转切割磁感线并不是我们感兴趣的话题，我们更关注的是火电厂里面的烧水过程



火力发电厂外观



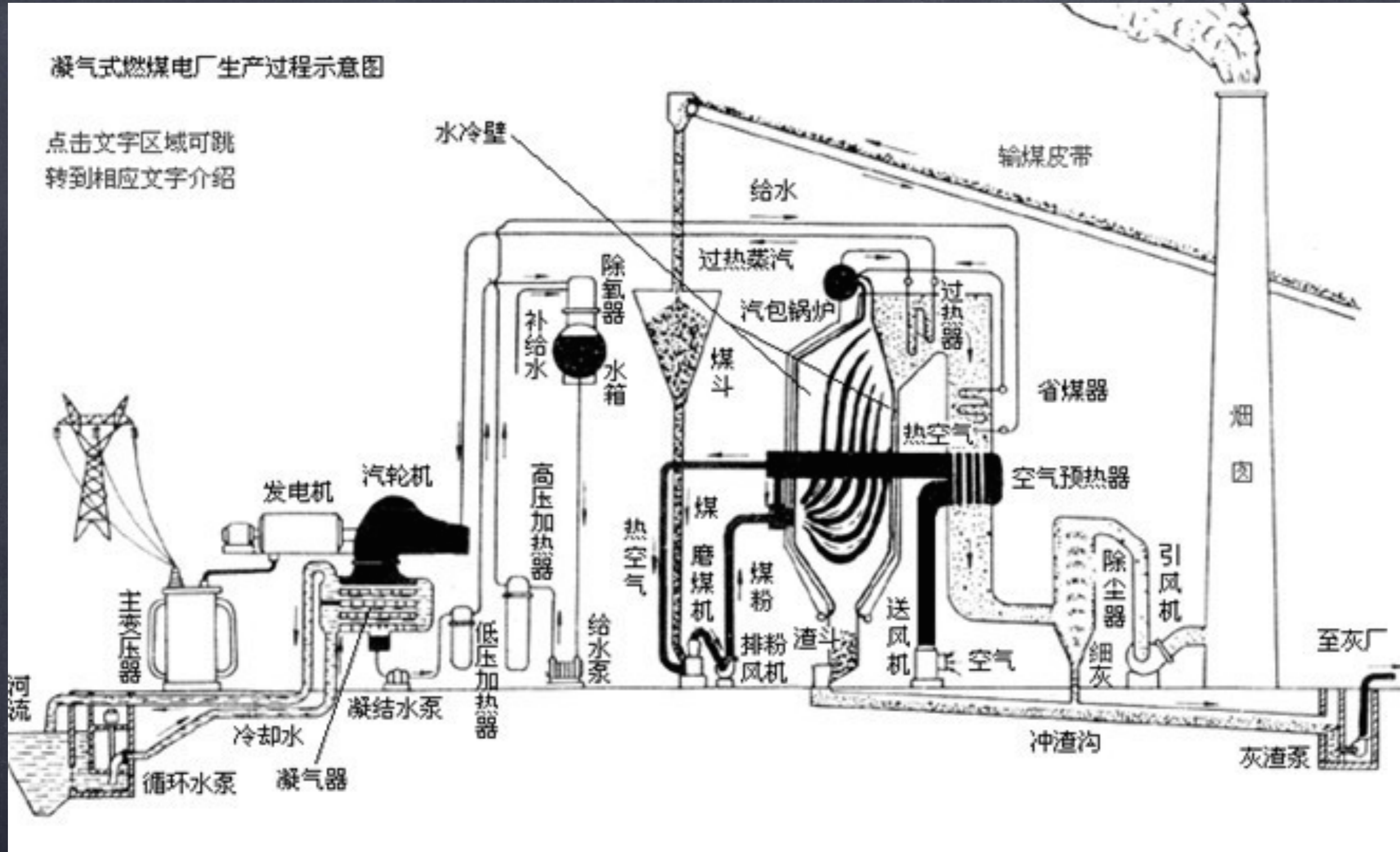
汽轮机

锅炉外观



凝气式燃煤电厂生产过程示意图

点击文字区域可跳转到相应文字介绍



- 事实上火力发电厂中的烧开水过程是非常复杂的。如图所示，首先要将煤块磨碎，再经过脱硫等一系列处理，燃烧后先将水加热为水蒸气，然后再进入过热器使其成为过热水蒸气，要加热的开水肯定也不是平时使用的自来水，首先要利用化学反应使之成为比较软的软水，然后再进行脱氧等一系列处理，以减少对设备的腐蚀。
- 当然能承受高压水蒸汽与高温的设备制造与设计也是十分复杂的，在这里不再展开。



核电厂外观图

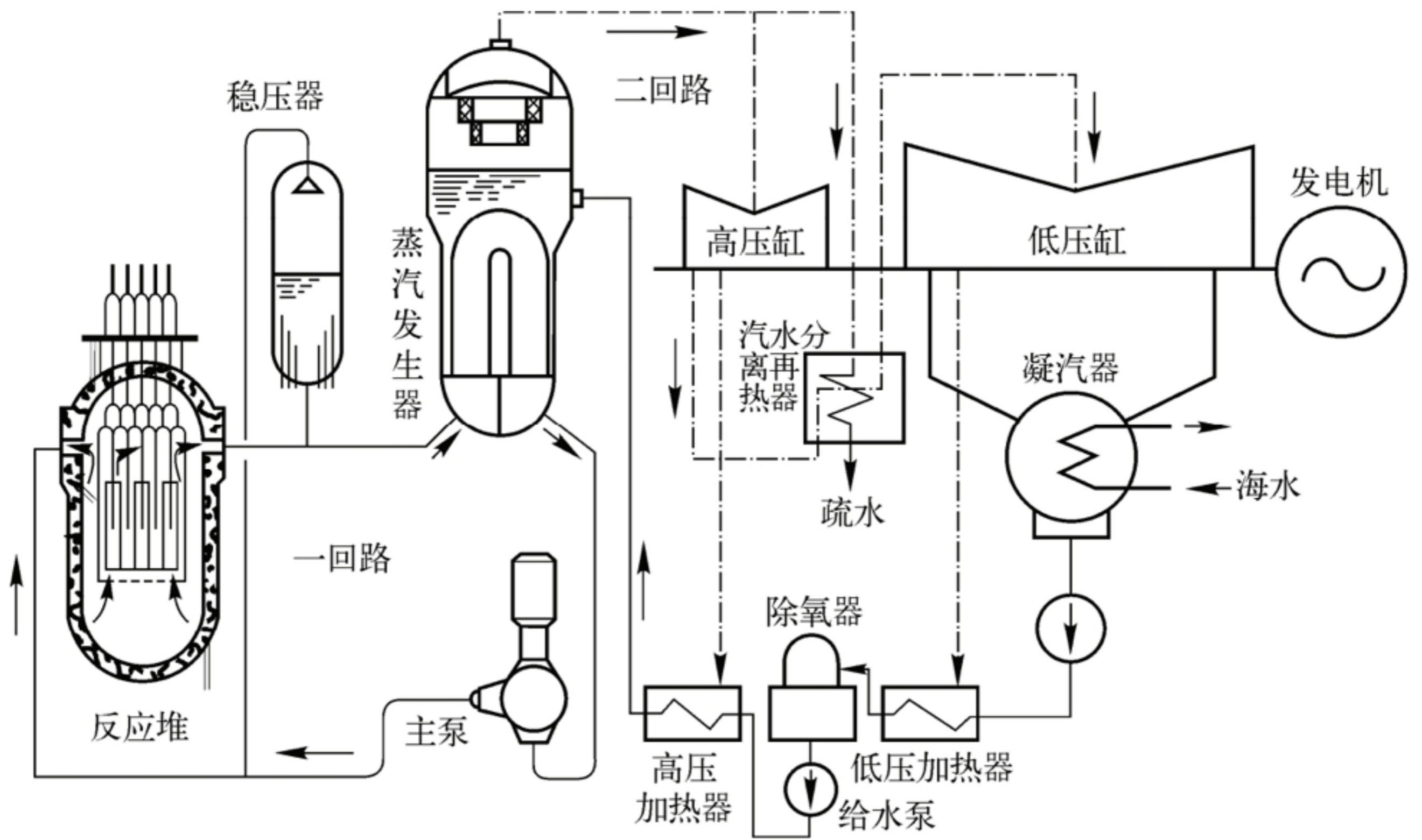
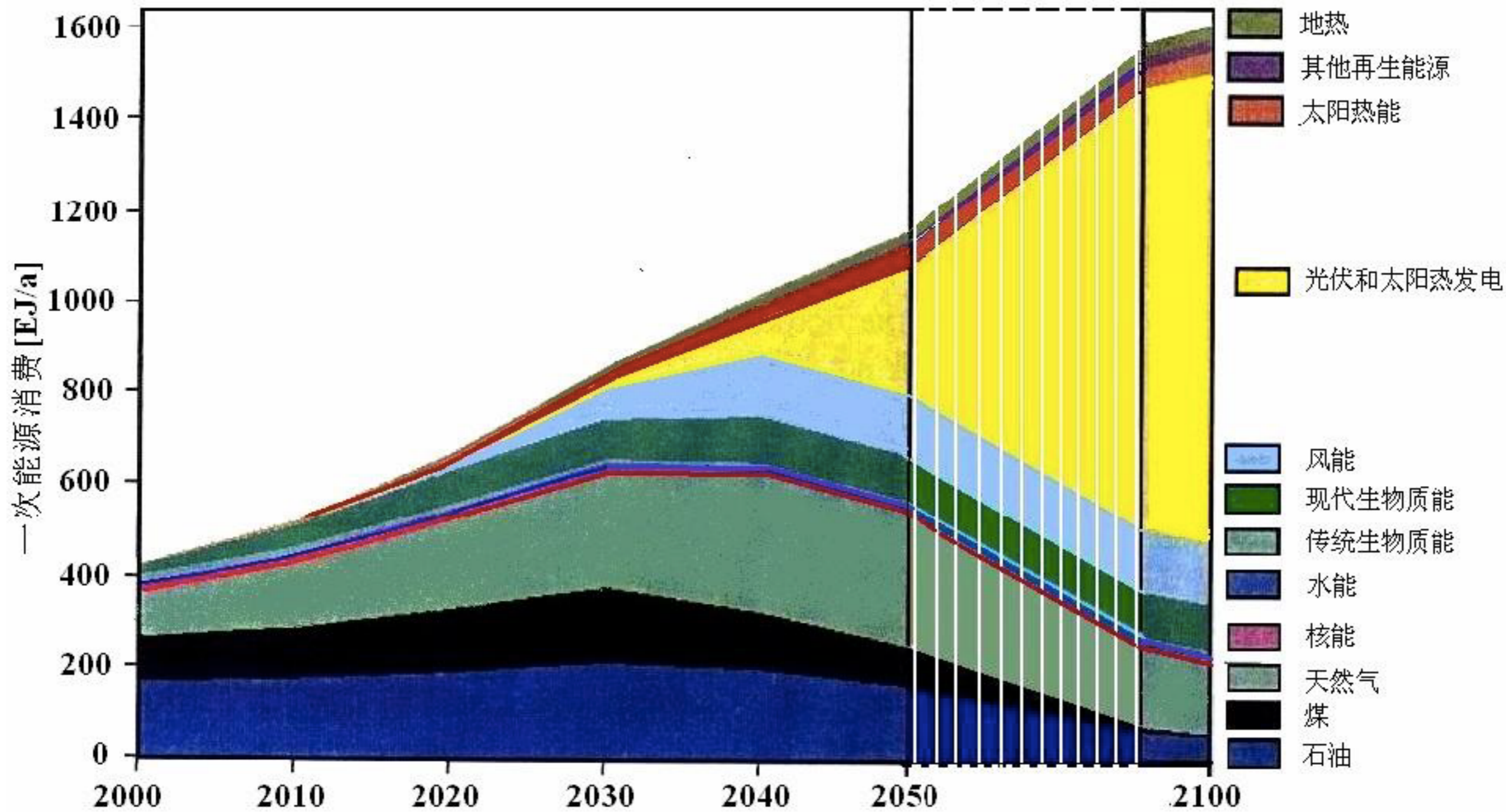


图 1.1 核电站原理流程图

与火力发电类似，只是烧水的能量来源有所不同



如果将来能源再次革命，那么可能我们会找到比烧热水更好地能量转换方式，
但现阶段我们仍然要靠高温蒸汽来实现一次能源到电能的转换

Conclusion

Our world is powered by water,
at least now

thanks for listening