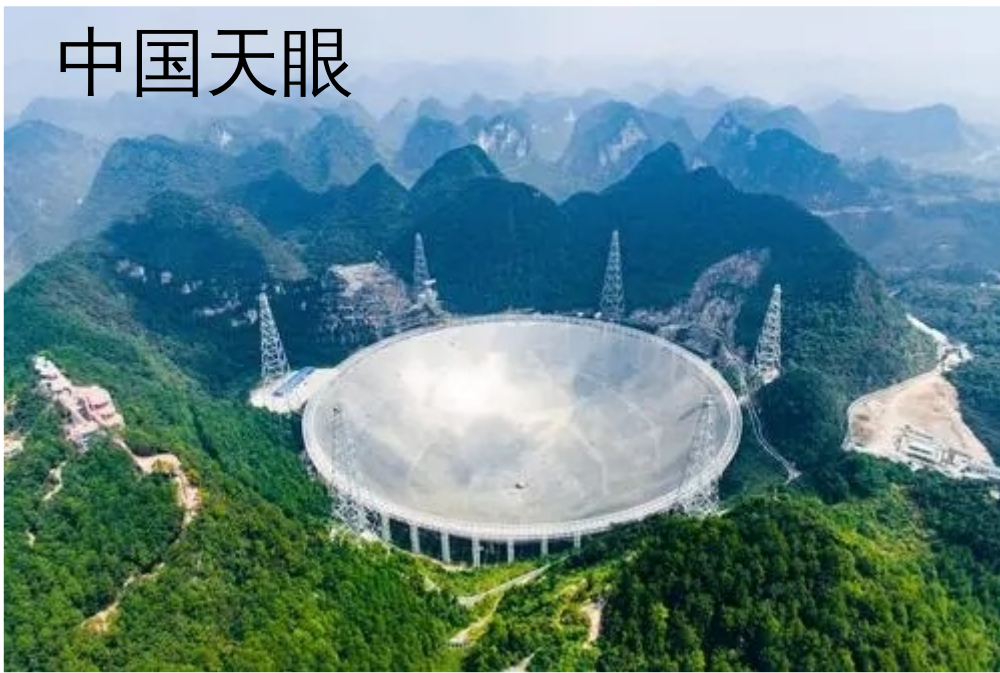


第一单元

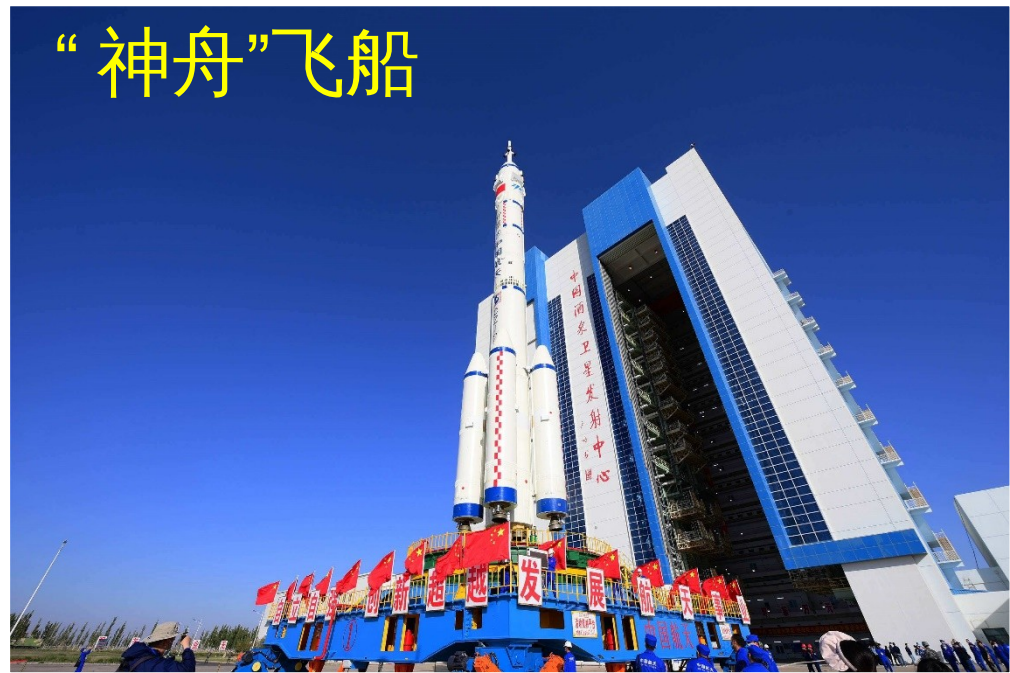
小小工程师



中国天眼



“神舟”飞船



鸟巢



住宅



什么是工程？大到“中国天眼”、“神舟”飞船，小到体育场馆、普通民房的建造都属于工程。工程是为了满足我们的需要设计和使用技术，解决实际问题和制造产品的活动。一项工程需要经历怎样的过程呢？

在这个单元，我们将作为一名小小工程师，一起来建造一座塔台，了解工程建设的特点，感受工程的复杂与魅力。

1

了解我们的住房





学习目标



科学概念目标

- ① 住房都是有一定结构的，根据需求不同，结构也会存在差异。
- ② 住房由供水、供暖、采光、电路等多个系统组成。
- ③ 住房需要经历一定的建造过程，每一个过程都非常重要，需协同发挥作用。

科学探究目标

- ① 能结合自己家的住房，说出住房的基本结构（功能分区），以及供水、采光、供暖等主要系统。
- ② 能通过查阅资料及相互交流，简述住房的基本建造过程。

科学态度目标

- ① 对了解住房有极强的学习兴趣。
- ② 感受同伴沟通交流的重要，乐于分享。

科学、技术、社会与环境目标

- 1 初步认识到人类的需求促进社会的进步与发展，同时科学技术的进步也满足了人们对美好生活的向往与追求。
- 2 初步感受房屋建造的复杂性、系统性和科学性。



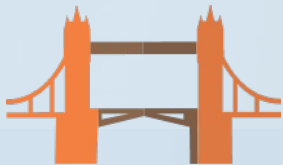
激趣导入



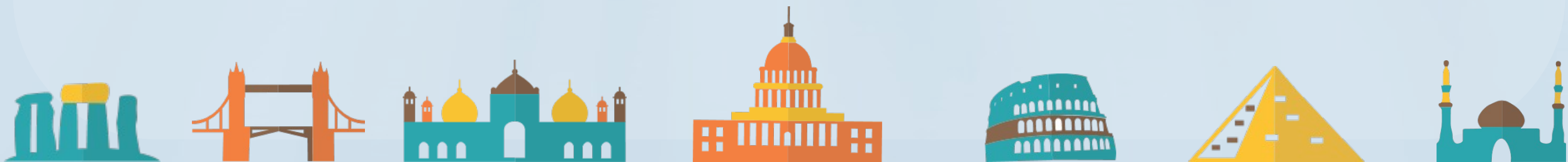
我们居住的房子



同学们，你们了解我们居住的房子吗？



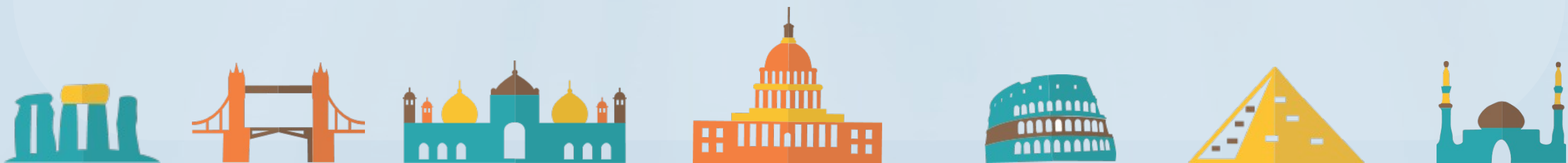
住房是我们每天生活的地方。你家住房的基本结构是怎样的？有哪些必需的系统？需要经历怎样的一个建造过程？



1 以你的家为例，说一说住房的基本结构。

小知识

结构指事物自身各种要素之间的相互联系、相互作用的方式，通常与“功能”相对，是系统组织化、有序化的重要标志。



小组交流

讨论：你家的住房都有什么结构？

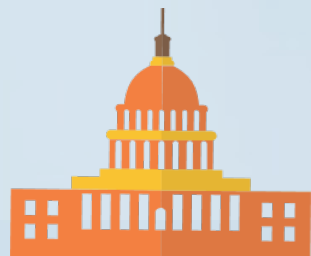
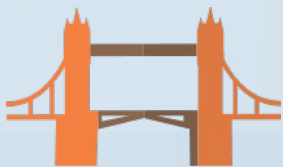


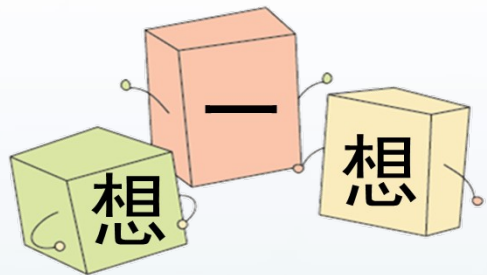
窗户
阳台
卫生间
桌椅
.....

厨房
电器
横梁
水管

客厅
房顶
门
玻璃

地板

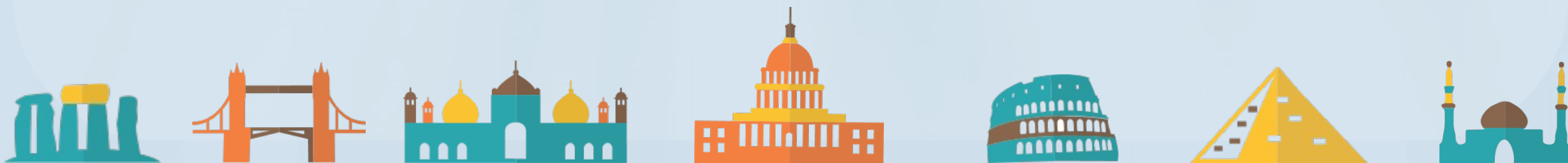




这些找到的是不是都是住房的结构？

哪些是住房建造时存在的？
哪些是装修入住后添置的？

墙、承重梁等是住房建造时存在的。餐桌、窗帘、沙发等是装修入住后添置的。



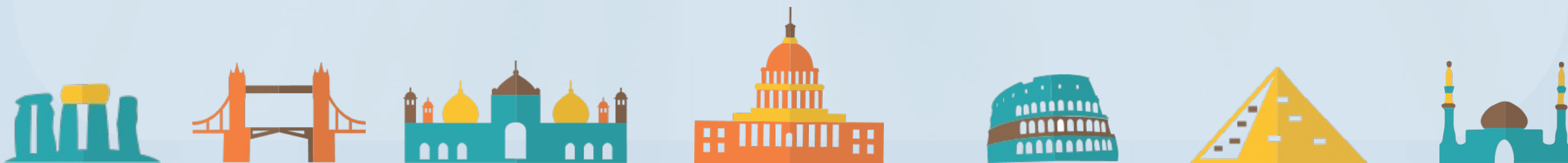
小结



住房的基本结构包括房屋的框架、承重、户型、采光等。

地砖、门等是住房建造时存在的；餐桌、窗帘、沙发等是装修入住后添置的。

所以，住房建造时存在的就属于住房的基本结构。



住房的基本结构：

分类方式

基本结构

高度

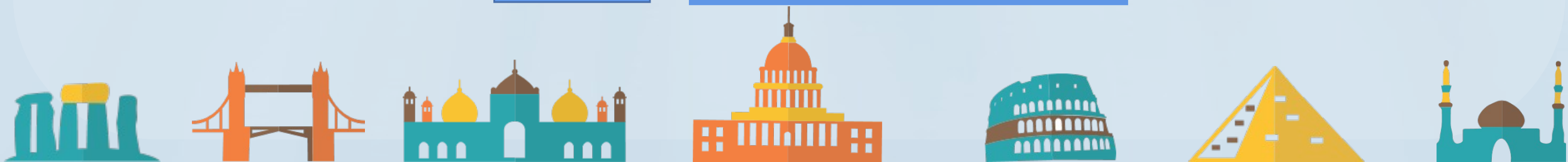
单层、多层、低层、
小高层、高层、超高层

楼体结构

砖木、砖混、
钢混、钢

功能

卧室、起居室（客厅）、
厨房、卫生间、阳台



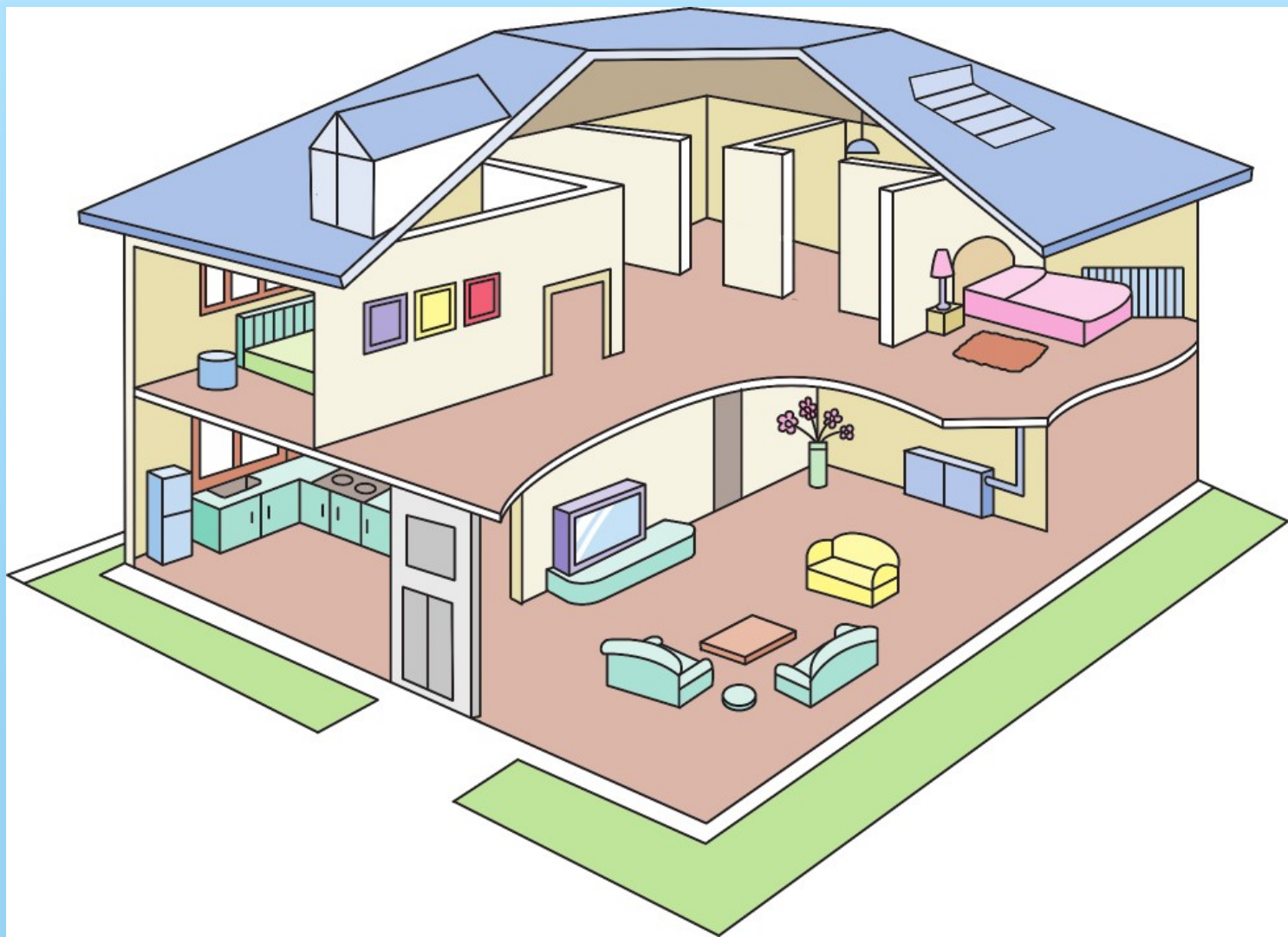


探索

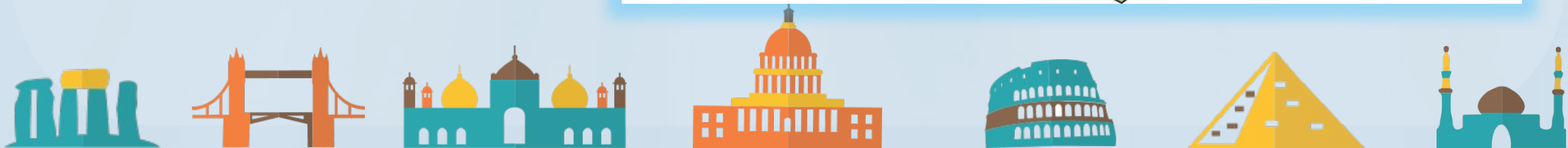
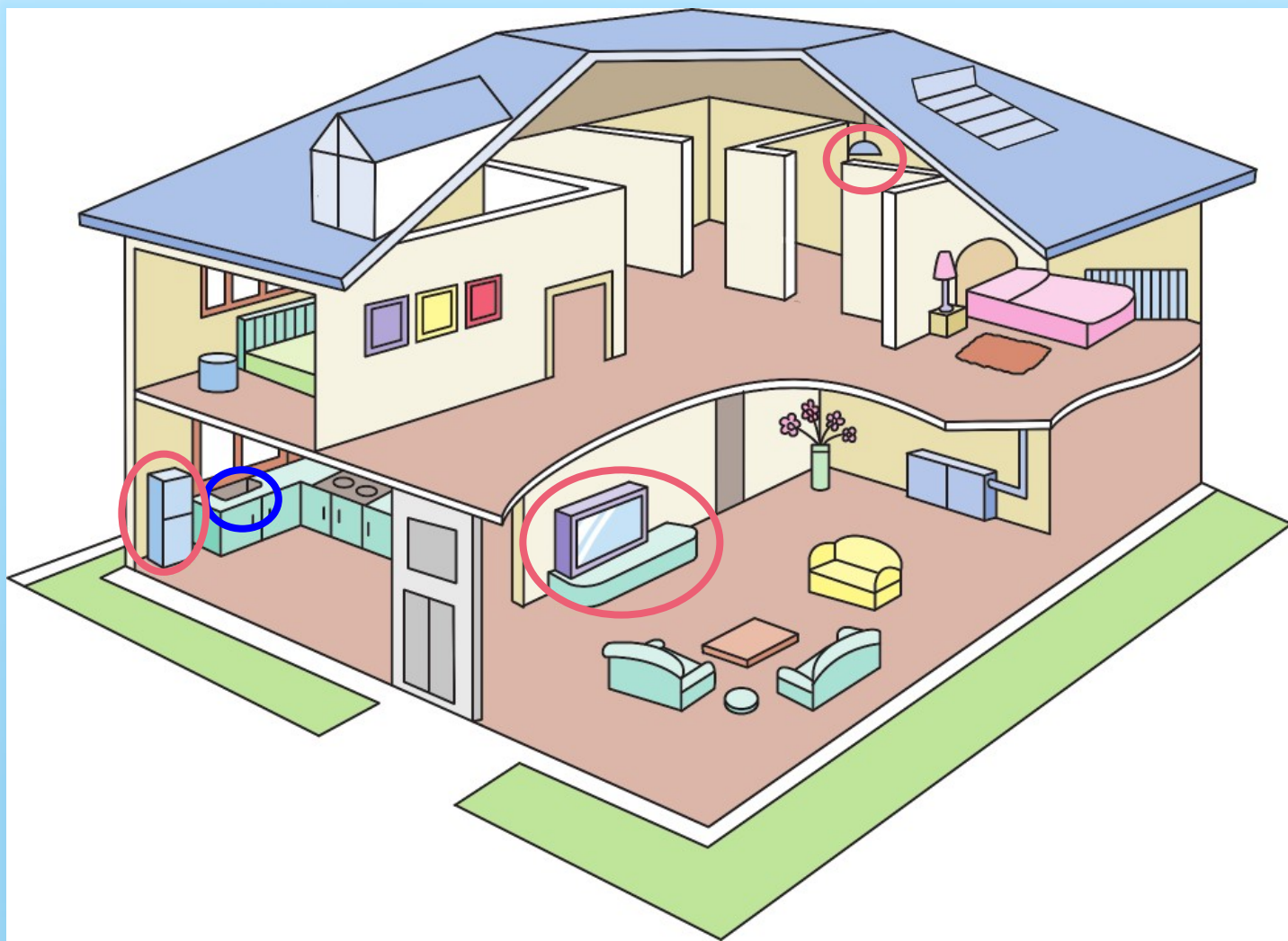
2

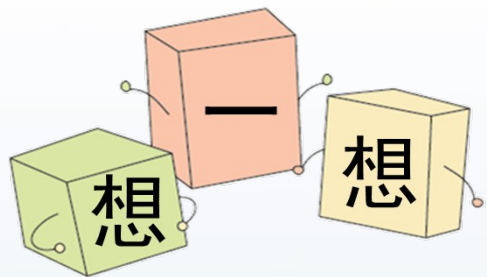
指出住房所必须具有的系统。

房屋除具有基本结构外，还有哪些为我们生活服务的设施呢？请同学们在图中找到住房设施，并将找到的设施标记在学生活动手册中。

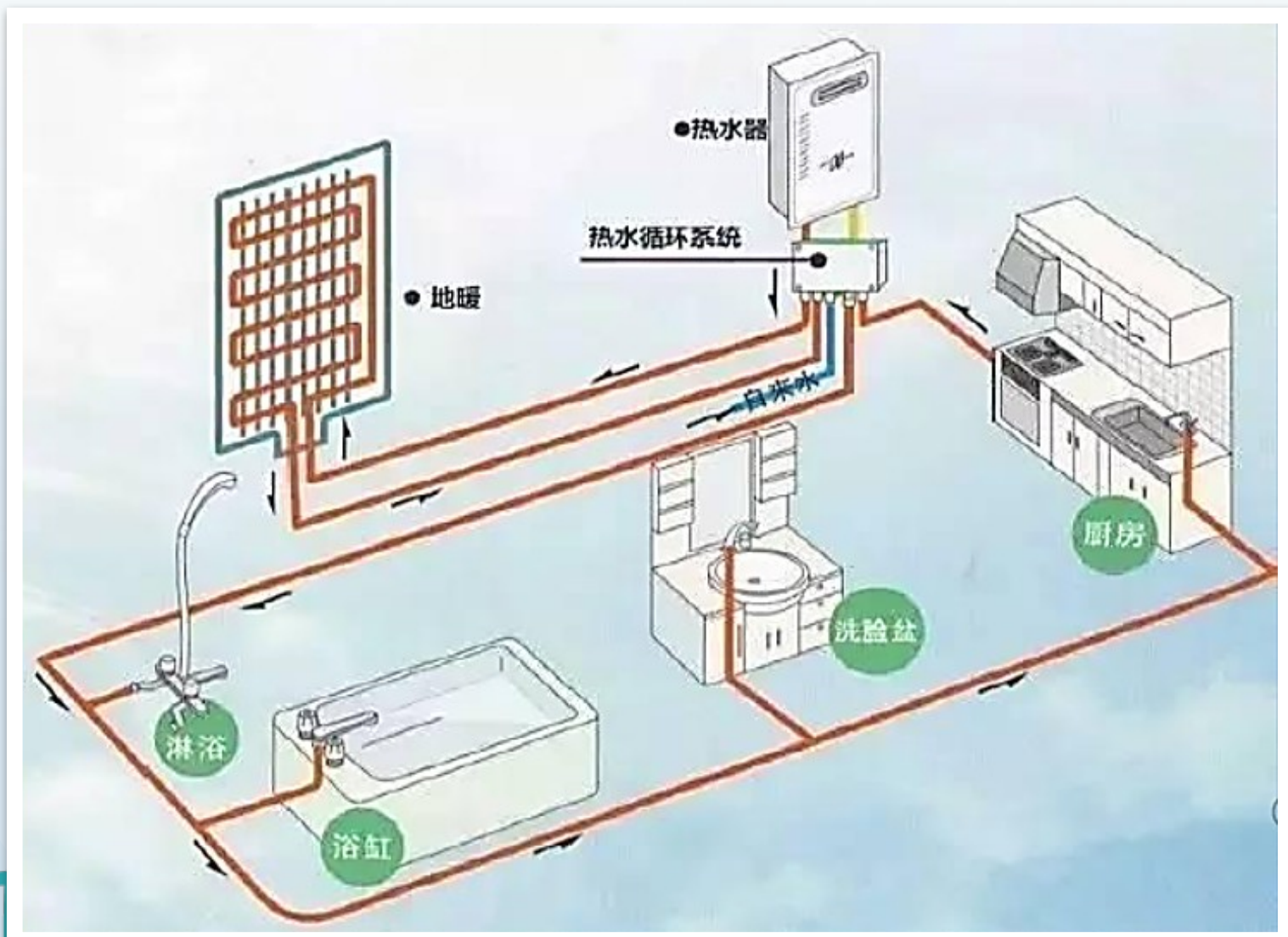


卫生间和厨房有水龙头，为我们提供供水；客厅和各个房间的天花板上有电灯，为我们照明；还有电冰箱、电视机、燃气灶等。





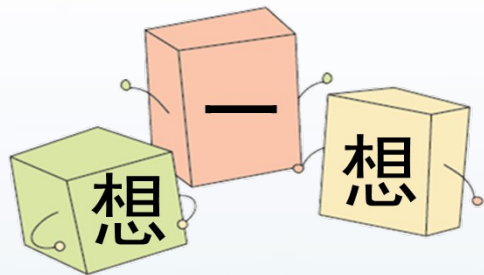
这些水是怎么到达各个位置的？



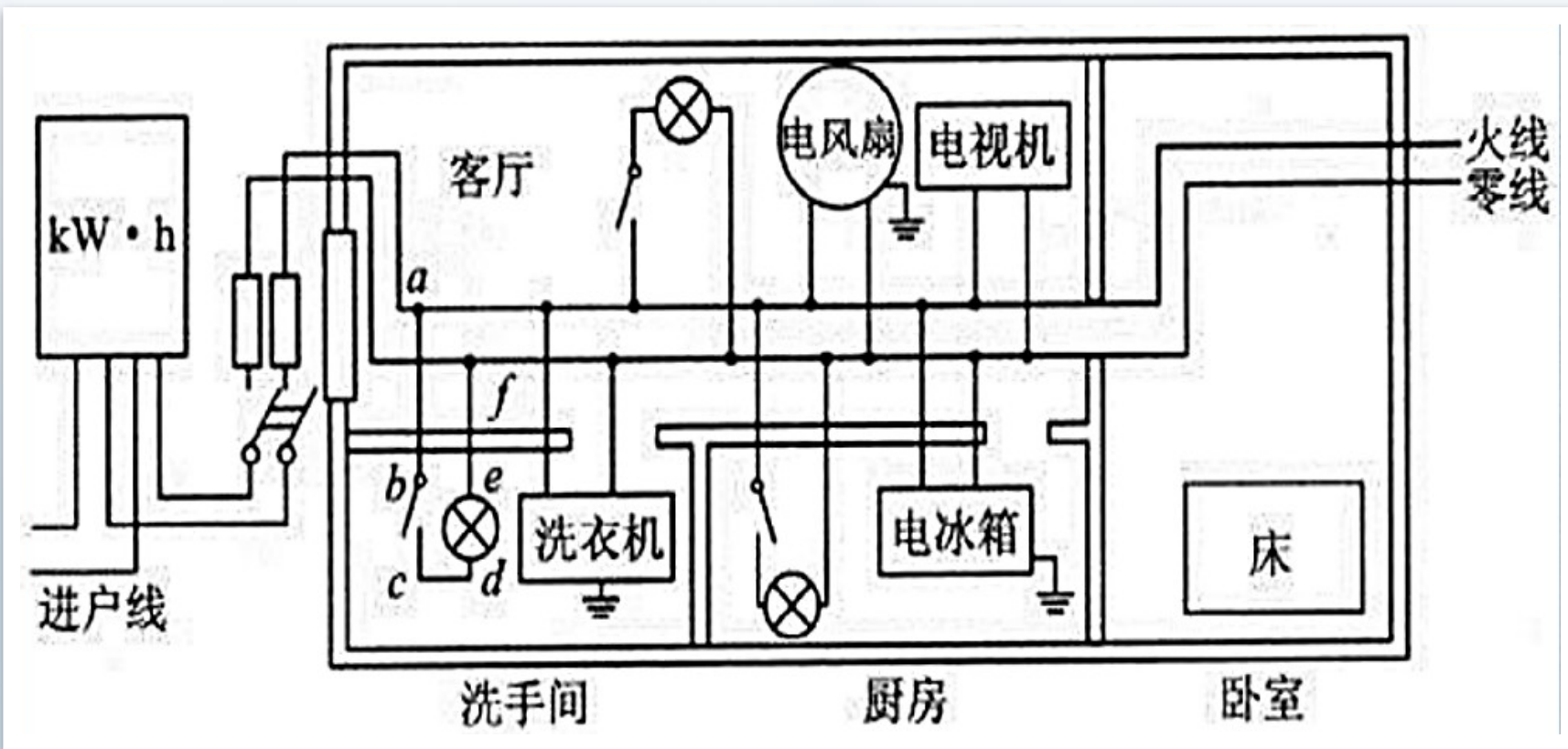
水是通过管道到达各个位置的。

供水系统



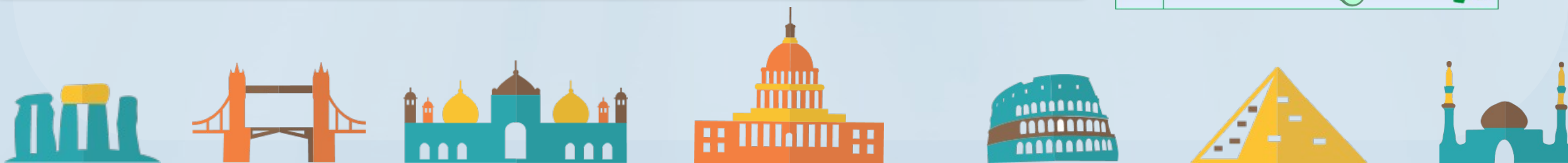


这些电是怎么到达各个位置的？



电是通过电路到达各个位置的。

供电系统



供水系统

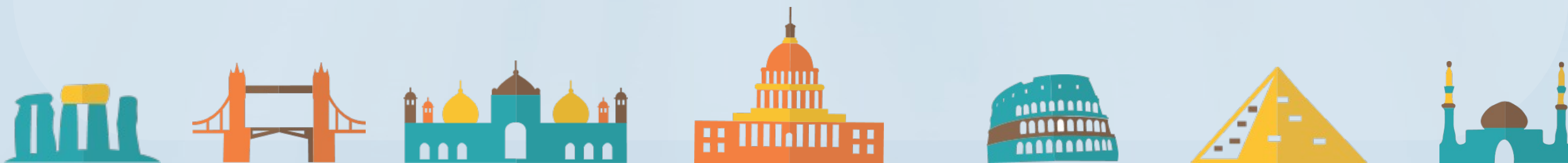


供电系统



小知识

系统是由多个不同部分而形成的整体，各个部分相互作用、相互影响，整体功能大于部分功能的集合。

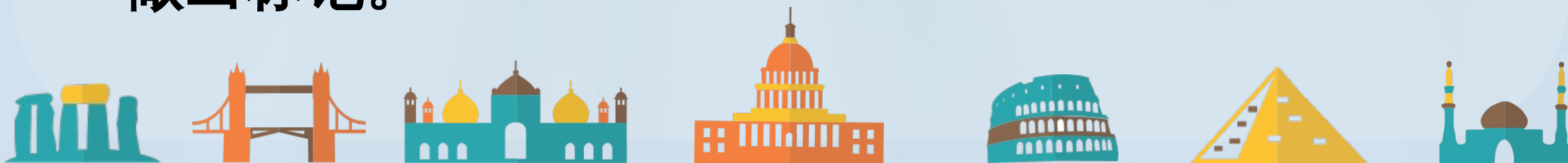


小结



除供水、供电系统外，住房的必需系统还有排水系统、电路系统、燃气系统、供暖系统、网络系统等。

课下请同学们在活动手册上找到相应的系统，做出标记。



探索

3

了解住房建造的过程。

想一想一套住房的建成需经历哪些过程。

我们的信息记录表

日期:

1. 房屋在整个建造过程中经历了哪些重要的工作阶段?

自己动手
填一填



搜集住房建造的资料，将搜集到的相关信息记录下来。

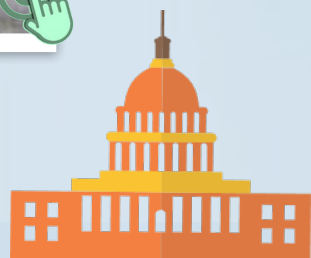
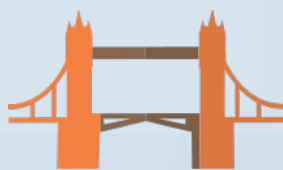
视频演示



思考：在住房建造过程中，哪些工作阶段最重要？为什么？

建房过程中最重要的工程是基础和主体结构。

基础和主体结构工程是房屋牢固所在。

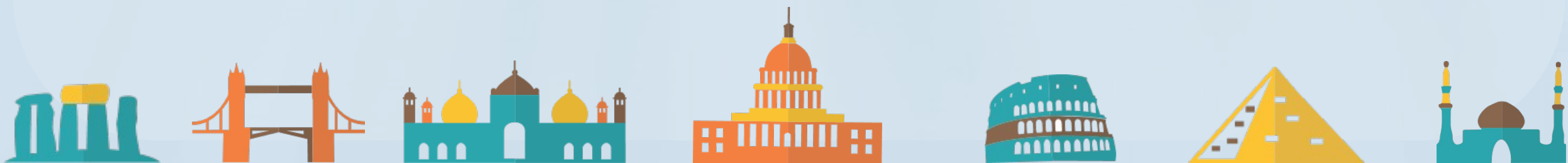


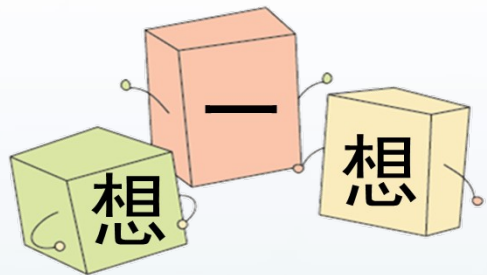
住房建造的主要过程 (班级记录表)

日期：

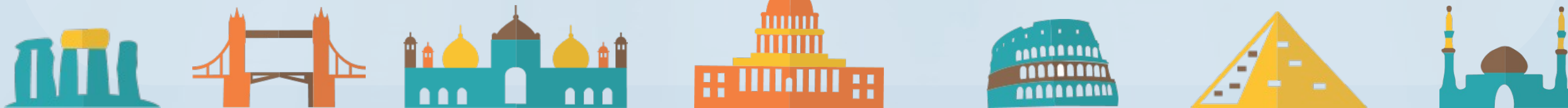
1. 选址
2. 设计
3. 建造

4. 评估
5. 改进





我们在评估时，应检查哪些项目？



复习

结构指事物自身各种要素之间的相互联系、相互作用的方式，通常与“功能”相对，是系统组织化、有序化的重要标志。



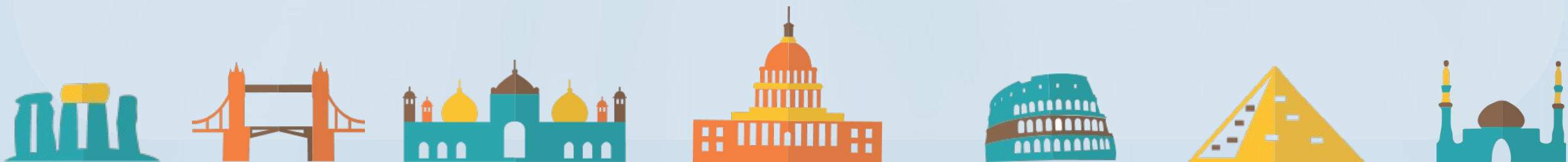
结构和系统的区别

系统是由多个不同部分而形成的整体，各个部分相互作用、相互影响，整体功能大于部分功能的集合。

1. 一套住房包括哪些基本结构和系统？

住房结构从功能分类有卧室、起居室（客厅）、厨房、卫生间、阳台等；从高度分类有低层、多层、小高层、高层、超高层等；从楼体结构分类有砖木结构、砖混结构、钢混框架结构、钢结构等。

住房由供水、供暖、采光、电路、燃气等多个系统组成。



2. 在住房建造过程中，哪些工作阶段最重要？为什么？



选址



设计



建造

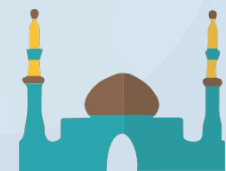
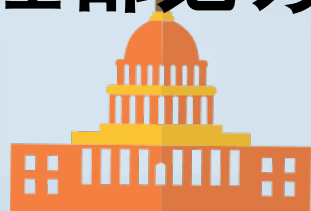
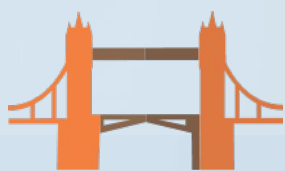


评估



改进

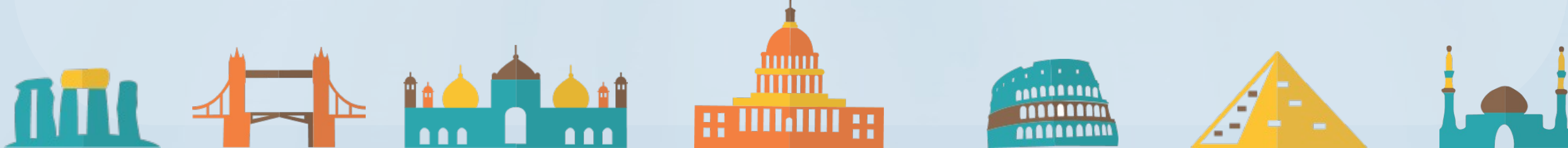
建造住房的过程有**选址、设计、建造、评估、改进**。建造工程的每个阶段都很重要，都必不可少，但**核心是设计**。因为所有建造过程都必须围绕设计来进行。



“中国天眼”



搜集其他工程（如“神舟”飞船、高铁、桥梁、“鸟巢”等）建造过程的案例，下节课与同学分享。





课堂达标

选择

1. 现代人们造房子一般所用的材料是（**C**）。

A. 石头和泥土

B. 树枝和茅草

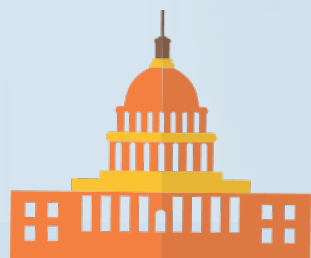
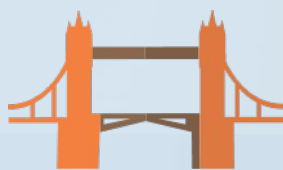
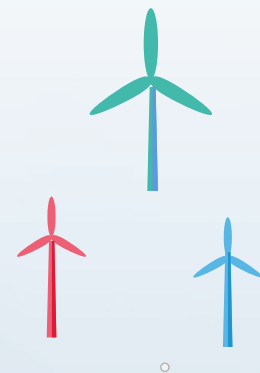
C. 钢筋、水泥和砖

2. 从古代到现代，房子的主要功能都是（**B**）。

A. 工作学习

B. 避暑驱寒

C. 娱乐休闲



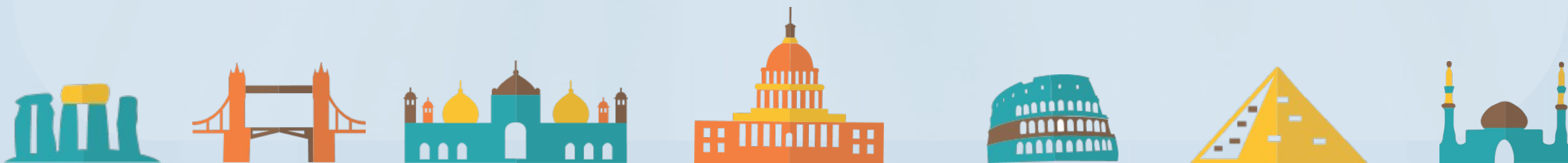
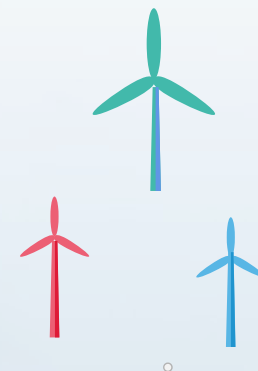


课堂达标

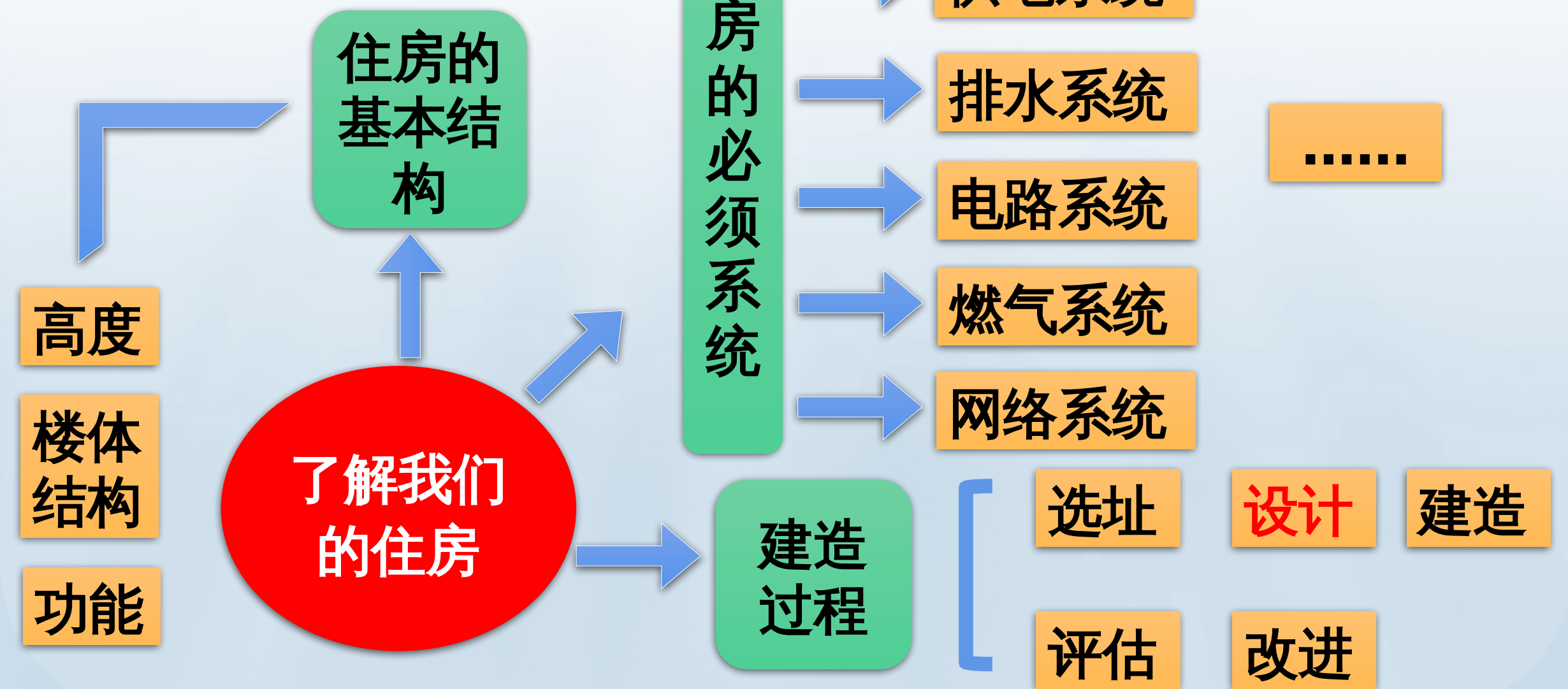
判断

1. 造房子时我们只要把房子造的美观就可以了，用不着考虑承受力和稳固性等问题。（×）

2. 住房建造的过程中，核心是选址。（×）



总结



七彩课堂 伴你成长

