

企业/机构致谢

- 本课程由【德莎胶带】授权提供，选自德莎胶带云支教系列课程。在此，特别致谢德莎胶带对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。

没有水，可不行

云支教全国标准课程1.0版



目录

CONTENTS

水知识

水的内部结构

水循环

水污染

水处理

01

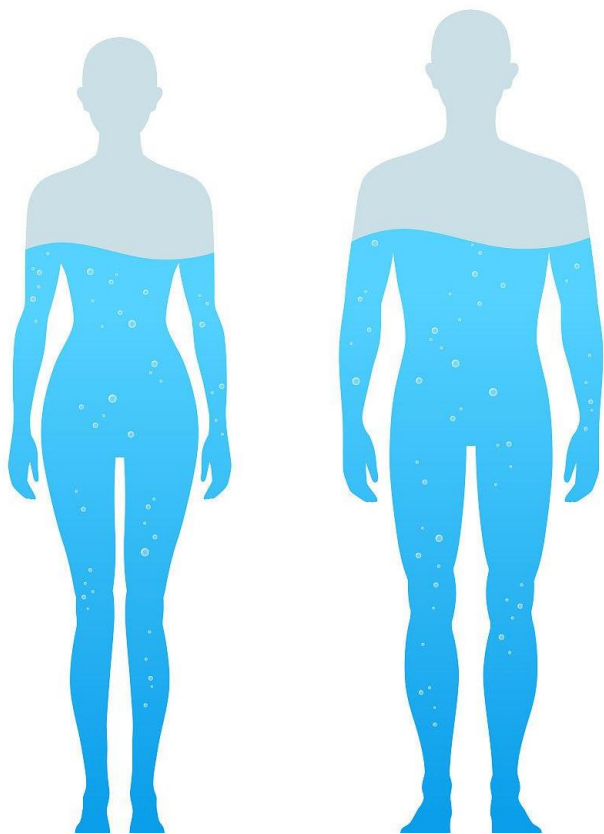
水知识

你今天用水了吗？

水



水是生命之源



- 水与阳光、空气并称为生命的三元素；
- 水分是身体不可或缺的物质，约占人体总重量55%-70%左右，它维持身体的正常细胞结构；参与血液循环，起到输送营养物质、排出代谢废物；通过汗腺排除汗液起到调节体温的作用等等。

“人是水做的”

水是生命之源



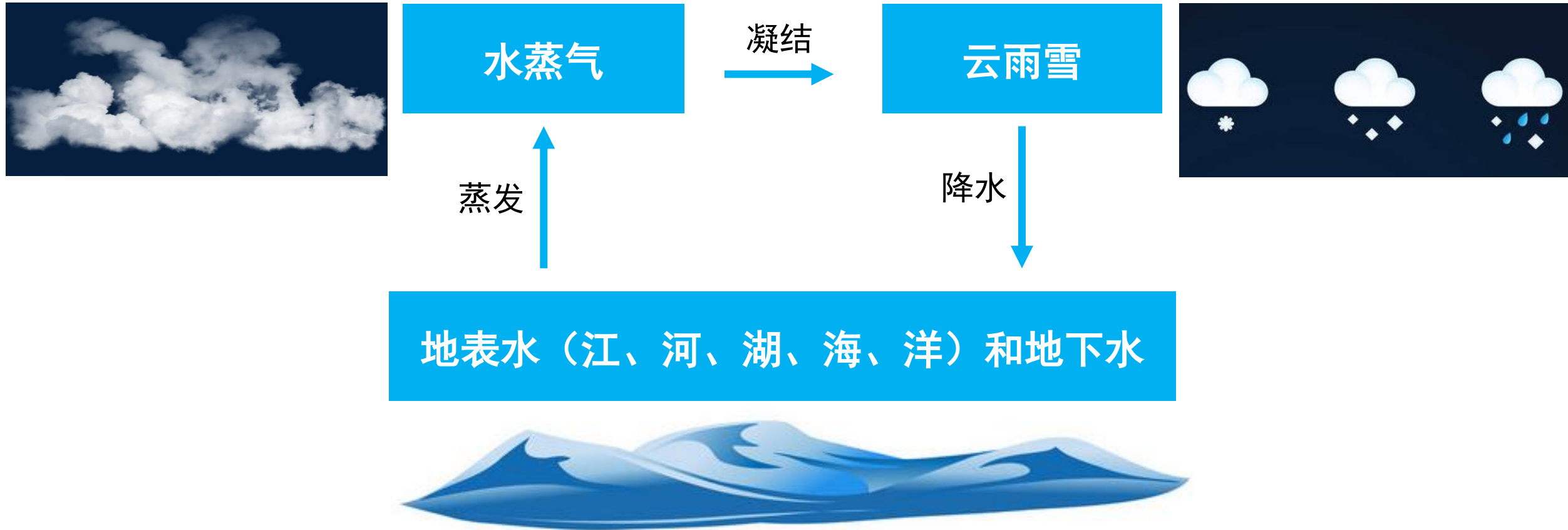
- 水占据了地球总面积的 $\frac{3}{4}$ ，总质量的 $\frac{1}{2}$ 。
- 但是地球上97%以上的水是海洋和咸水湖的咸水，只有不足3%是淡水。
- 在这近3%的淡水中，约 $\frac{2}{3}$ 储藏在南极北极的冰川和地球的深层，无法为人们所使用，地球上可供人类使用的淡水，只有总水量的1%左右。

水的形态

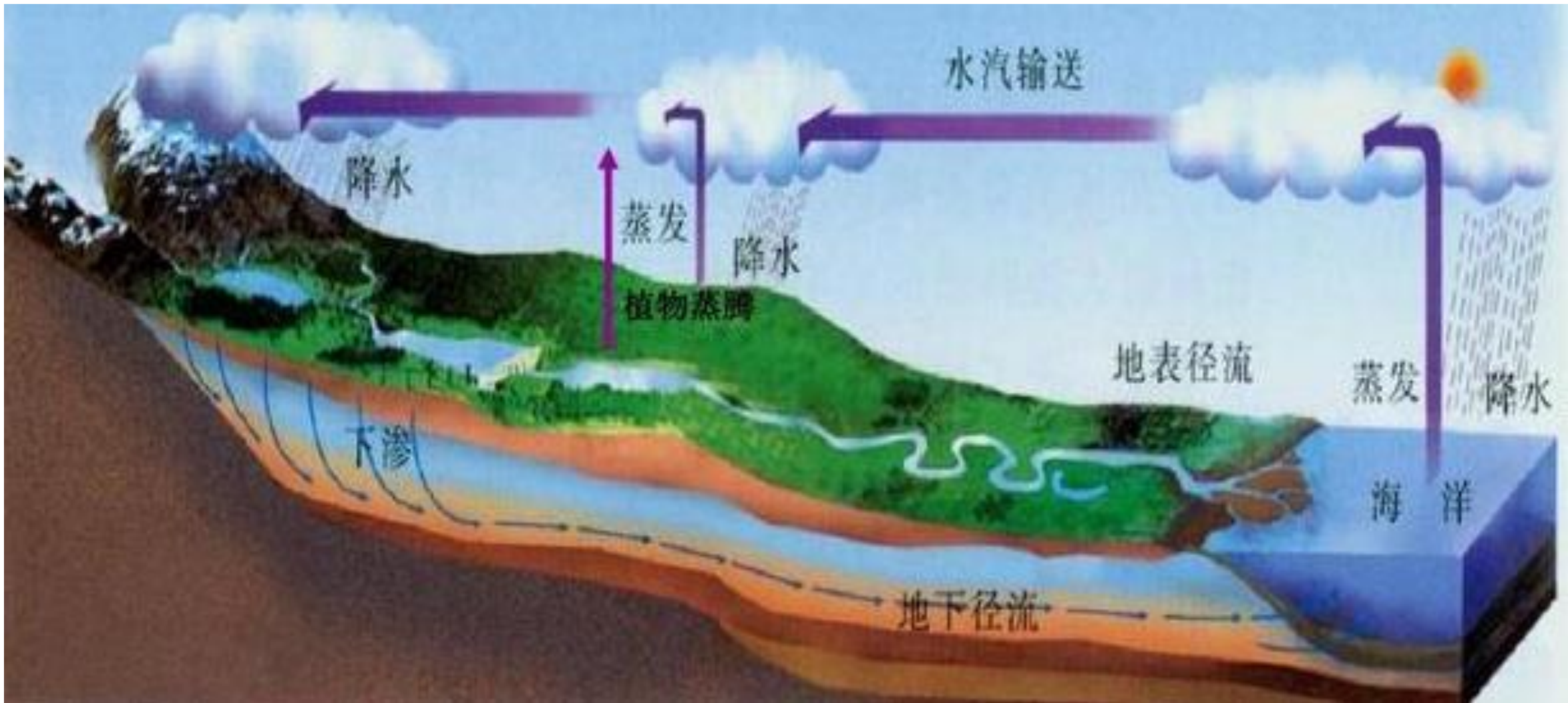


自然之水是如何循环的

使水经过天然的过滤净化，成为一种可重复利用的再生性资源；
使各个地区的气温、湿度等不断得到调整，有效避免了极端气候现象的出现。

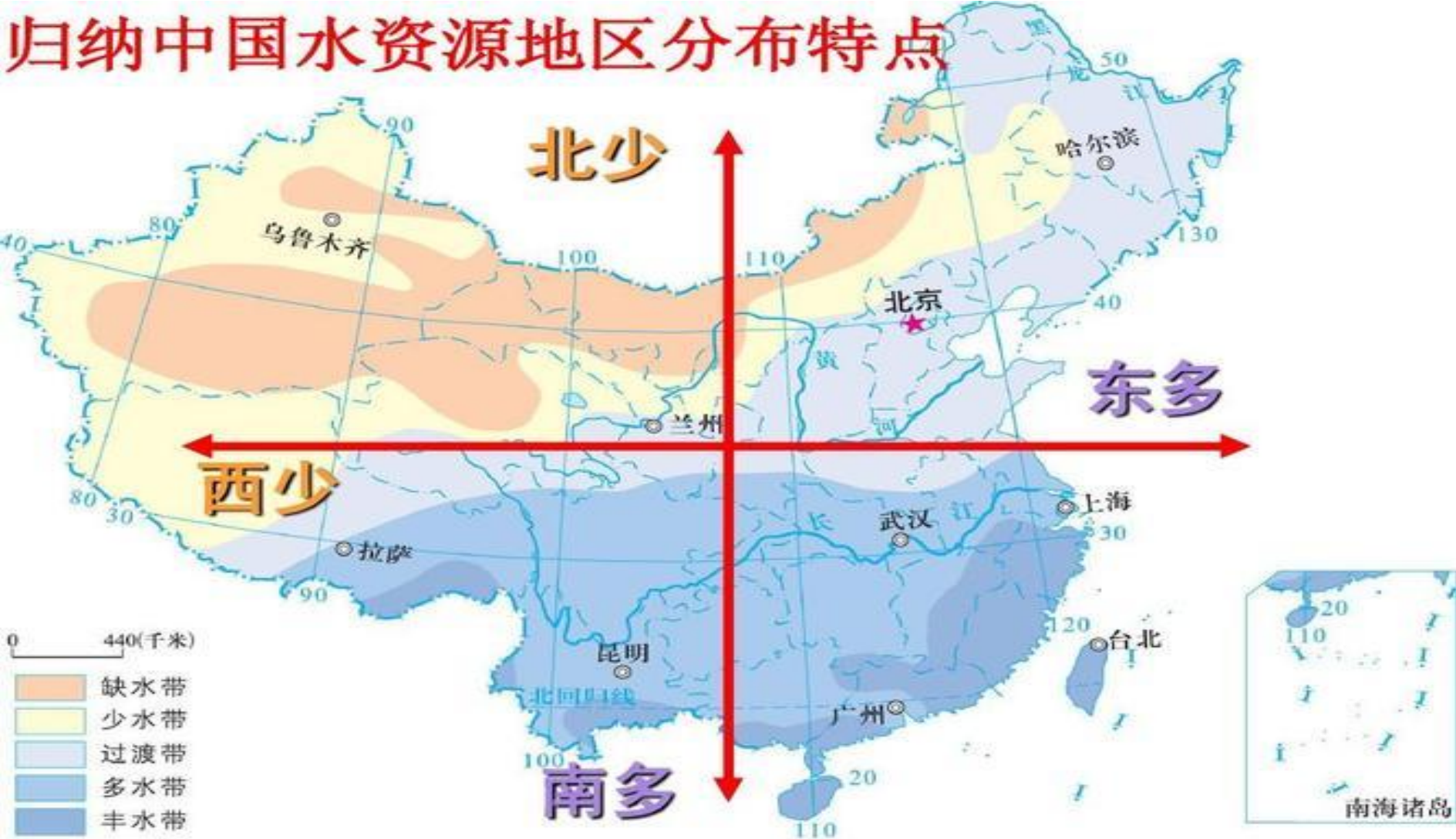


自然之水是如何循环的



我国的水资源分布

归纳中国水资源地区分布特点



南水北调工程

是我国一项战略性工程，主要解决我国北方地区的水资源短缺问题。



南水北调工程东线



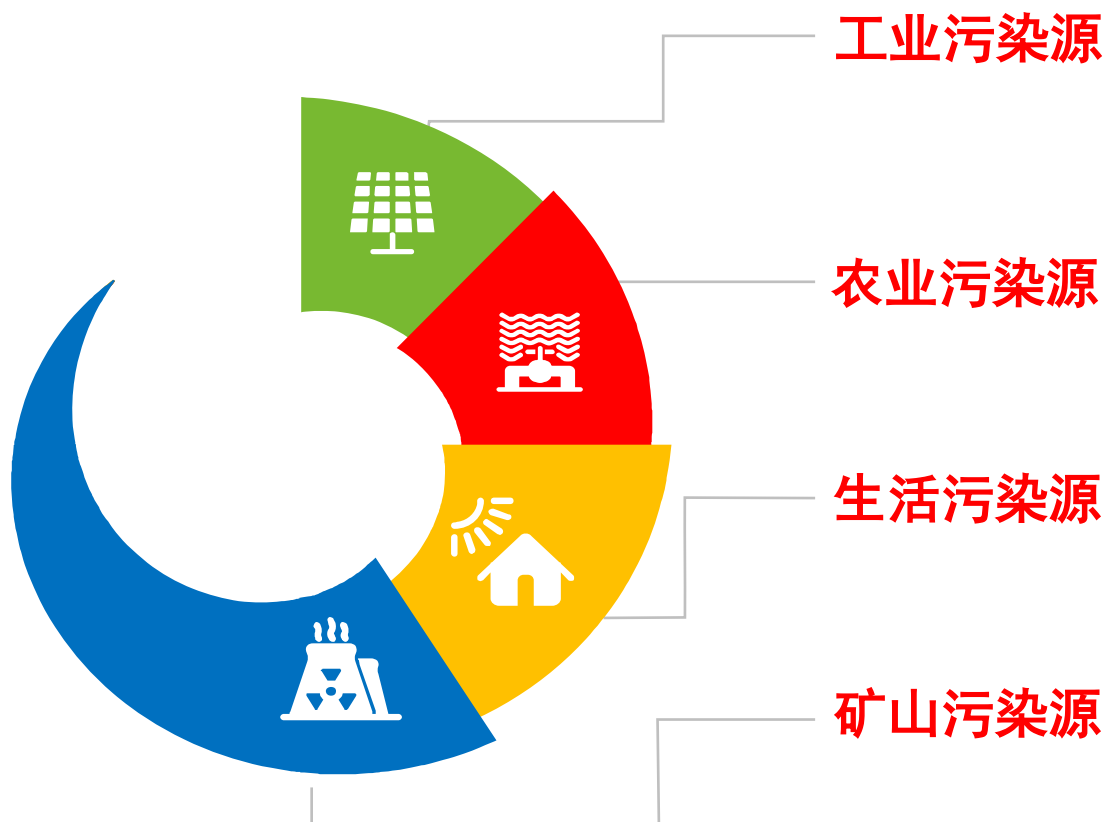
南水北调工程中线



02

水污染

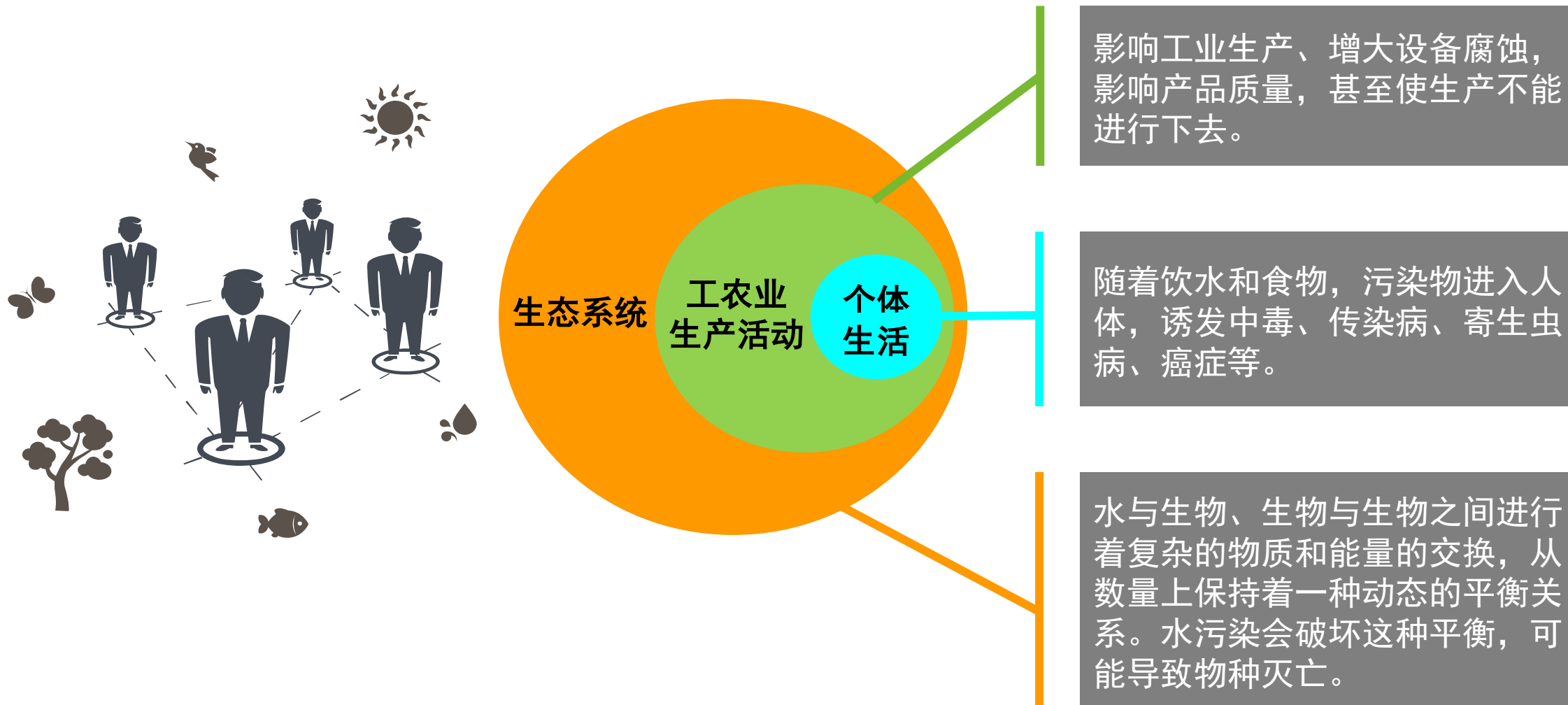
水污染原因



主要污染原因

- (1) 未经处理而排放的工业废水；
- (2) 未经处理而排放的生活污水；
- (3) 大量使用化肥、农药、除草剂而造成的农田污水；
- (4) 堆放在河边的工业废弃物和生活垃圾；
- (5) 森林砍伐，水土流失；
- (6) 因过度开采，产生矿山污水。

水污染的危害



水污染现象



03

水处理

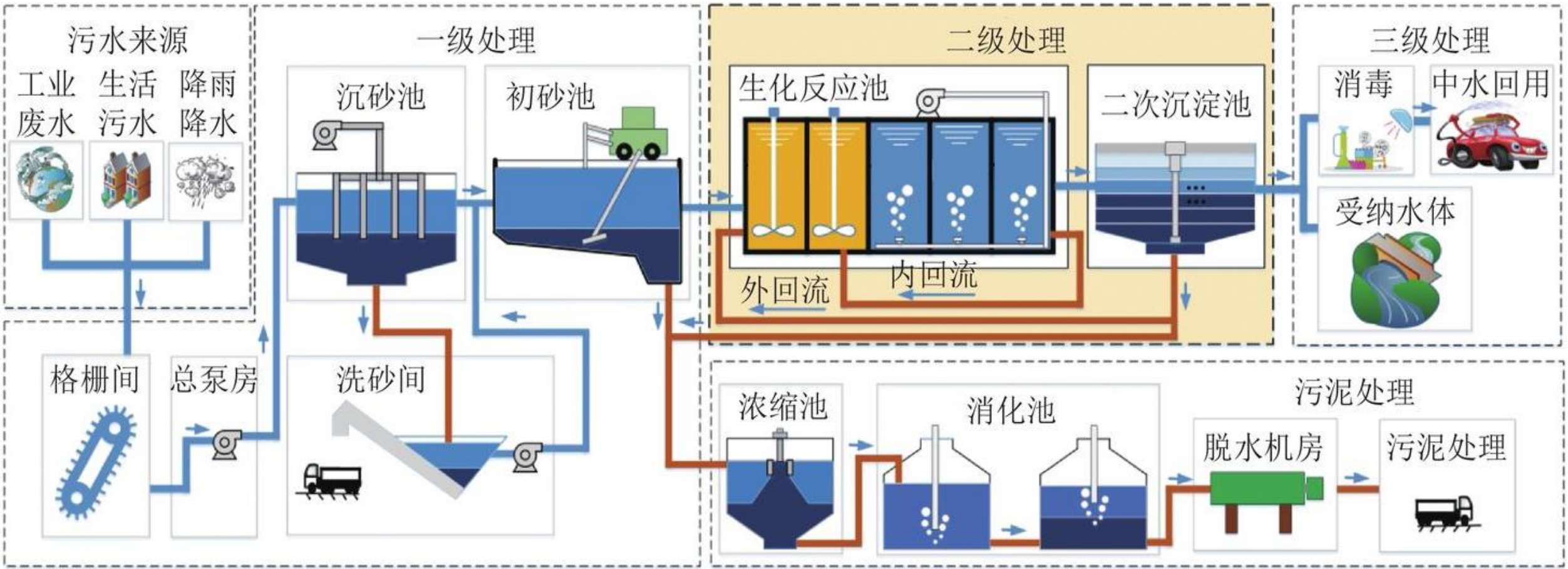
如何处理污水

01 混凝和絮凝

02 沉淀

03 过滤

04 消毒



DIY净水器过滤原理



1 纱布过滤层

过滤大颗粒物



2 净化石过滤层

过滤大颗粒物



3 纱布过滤层

过滤大颗粒物



4 瓷沙过滤层

沉淀水中的污垢



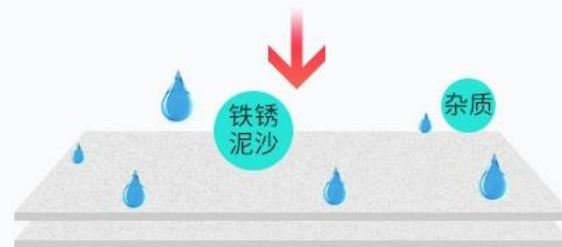
5 纱布过滤层

过滤大颗粒物



6 活性炭稳定层

持久抑菌隔绝碳粉



7 两层纱布过滤

过滤大颗粒物



8 石英砂过滤层

去除水中的污垢



9 纱布过滤层

过滤大颗粒物

DIY净水系统

准备物品 PREPARATION

柱式净水器、净化石、瓷沙、活性炭、石英砂、过滤纱布、泥土。

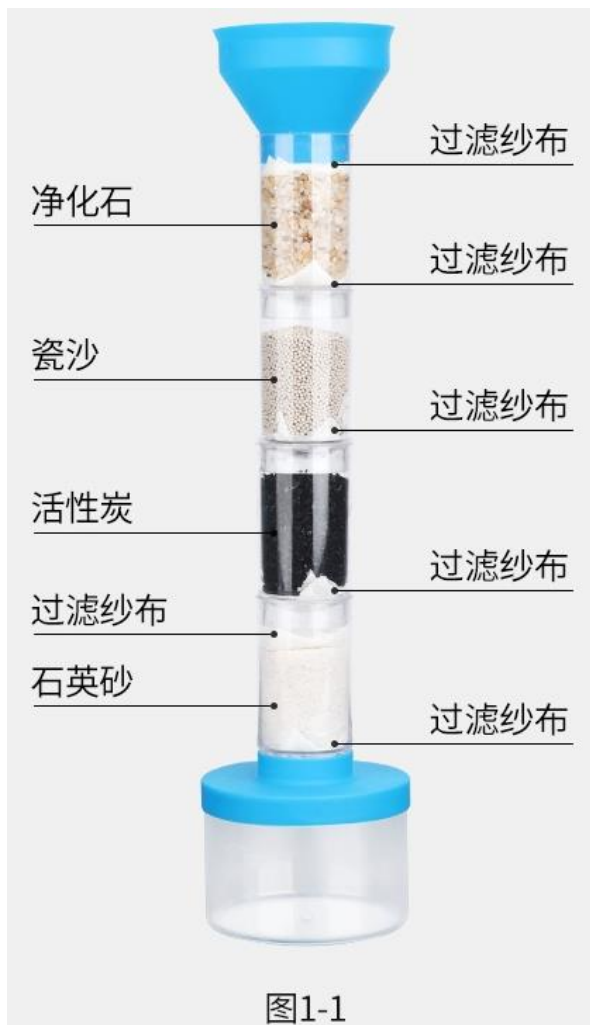
实验步骤 EXPERIMENT

1.把净水石、瓷沙等装入过滤试管内。活性炭、石英砂等细小材料的下面必须垫上过滤纱布。颗粒越大的装在越上面，反之，越小的就装在越下面，以此组装过滤试管如图1-1所示。



DIY净水器

简易水过滤实验



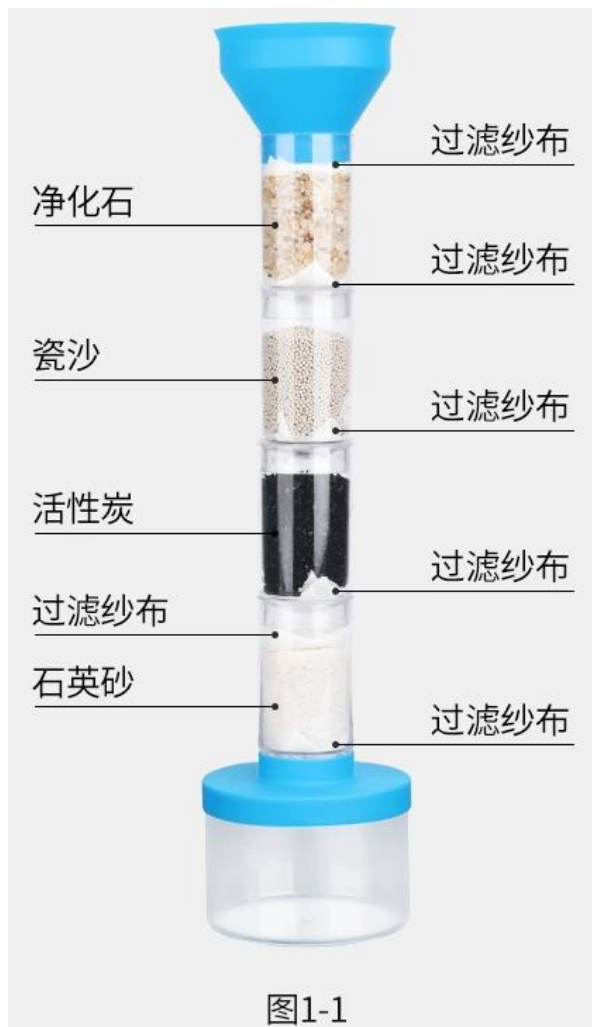
在每个试管底部垫上纱布



将4包材料依次倒入试管（活性炭预留一些供其他实验使用）

DIY净水器

简易水过滤实验



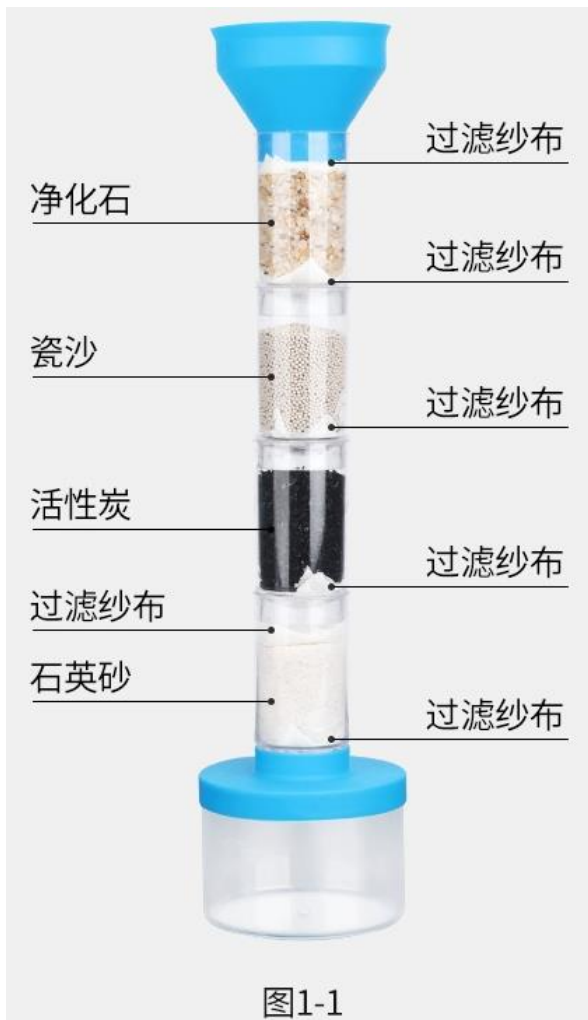
在石英砂和净化石
试管上加一层纱布



按图1-1顺序组装
好（请拧紧试管接
口处以防漏水）

DIY净水器

简易水过滤实验



2.将泥水慢慢从上倒入塑料试管内。干净的水渐渐在底下的罐内积存。泥水之所以变得清澈，是因为花岗岩石子、瓷沙等起到的过滤作用。（过滤干净的水请勿饮用!）



版权声明

- 本课程由【德莎胶带】授权提供，选自德莎胶带云支教系列课程。在此，特别致谢德莎胶带对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。
- 本课程仅用于有爱有未来大学生志愿者及企业志愿者，针对乡村学校开展教育帮扶项目；同时，支持乡村学校用于开展课程教学。
- 未经授权许可，对课程内容进行摘取、复制、传播、修改、出租、售卖，或以其他方式进行处理及衍生其他作品的行为，均构成侵权。
- 任何企业、机构和个人，不得将本课程应用于商业用途。

有爱有未来企业志愿行动
2024年1月15日



云支教助学计划 Online Education Volunteer Project

为响应“乡村振兴”战略，有爱有未来企业志愿行动联合多家专业机构于2018年发起“云支教助学计划”，以“互联网+教育扶贫”的创新模式，为企业志愿服务和大学生助学支教提供可持续的教学直播平台，帮助乡村中小学校接触更多优质教育资源，助力乡村教育发展。

2023年，共有10家企业员工志愿者、110所高校大学生志愿者积极参与“云支教”项目，为安徽、青海、云南、海南、甘肃、四川、宁夏等地区的247所乡村学校提供5,593课时云支教课程，包括科学技术、工程机械、历史地理、文化艺术、环境教育等方向，41,108名乡村学生直接受益。



有爱有未来企业志愿行动 Share the Care Volunteer Organization

有爱有未来创立于2006年，是国内领先的企业志愿服务项目平台和枢纽机构，服务于FESCO系统数万家中外企业和数百万白领员工。有爱有未来以教育、环境、健康、艺术作为志愿服务的主要工作方向，聚焦联合国可持续发展目标（SDGs）、企业社会责任（CSR）、ESG环境责任和多元平等包容等相关议题，积极响应国家乡村教育振兴、双碳行动、健康中国等政策倡导，持续开展形式多样的企业志愿服务项目，公益资源网络覆盖全国。

截至目前，有爱有未来已发动超过300家中外企业，在中国7个省市的300余所乡村学校开展超过700项/次公益项目和志愿服务活动，参与企业员工及高校大学生志愿者超过159万人次，超过132万名乡村师生受益。

联系我们

Ms. Alina Wang王公佑
Office: 8610-82193926
Mobile: 135 2057 6052
Email: alina_wang@youthimpact.cn





让每个孩子都能拥有更好的教育机会

有爱有未来企业志愿行动

中国北京市海淀区中关村南大街2号数码大厦A座3207室

Web: www.sharethecare.cn