

环境与可持续发展

作业 3 第 5-8 章

姓名：石若川 学号：2111381 专业：智能科学与技术

1 第五章

1. 请论述可持续发展的几个关键节点。

历史中可持续发展的部分关键节点如下：

- 1962 年，卡逊出版“寂静的春天”，给传统发展模式敲响了警钟。
- 1972 年，联合国人类环境大会在斯德哥尔摩发表《人类环境宣言》。
- 1983 年，联合国成立世界环境与发展委员会（布伦特莱委员会）。
- 1987 年，联合国在东京通过布伦特莱报告《我们共同的未来》。
- 1992 年，联合国在巴西里约热内卢召开环境与发展世界首脑会议，签署《里约宣言》和《21 世纪议程》等重要文件。
- 1994 年，中国在世界各国中第一个发布中国《21 世纪议程》。
- 1996 年，中国正式将可持续发展列为国家战略。
- 1997 年，《联合国气候变化框架公约》第三次缔约方大会在日本京都通过《京都议定书》。
- 2000 年，联合国千年首脑会议，189 个国家签署《联合国千年宣言》。
- 2002 年，联合国通过《约翰内斯堡可持续发展承诺》和《可持续发展世界首脑会议执行计划》。
- 2012 年，联合国 Rio+20 在巴西通过成果文件《我们希望的未来》。
- 2013 年，联合国授权成立可持续发展目标开放工作组（OWG），拟定新的全球可持续发展目标。接替到期的联合国千年发展目标（MDGs）。
- 2015 年，7 月联合国经社理事会发布千年目标最终报告。8 月，193 个成员国通过 OWG 目标。9 月召开特别峰会批准后发展议程。

2 第六章

1. 可持续发展的基本原则是什么？

可持续发展的基本原则包括公平性原则、可持续性原则和共同性原则。

- 公平性原则：公平是指机会选择的平等性。可持续发展强调：人类需求和欲望的满足是发展的主要目标，因而应努力消除人类需求方面存在的诸多不公平性因素。可持续发展”所追求的公平性原则包含两个方面的含义：

- 一是追求同代人之间的横向公平性,“可持续发展”要求满足全球全体人民的基本需求,并给予全体人民平等性的机会以满足他们实现较好生活的愿望,贫富悬殊、两极分化的世界难以实现真正的“可持续发展”,所以要给世界各国以公平的发展权(消除贫困是“可持续发展”进程中必须优先考虑的问题);
 - 二是代际间的公平,即各代人之间的纵向公平性。要认识到人类赖以生存与发展的自然资源是有限的,本代人不能因为自己的需求和发展而损害人类世代需求的自然资源和自然环境,要给后代人利用自然资源以满足需求的权利。
- 可持续性原则:可持续性是指生态系统受到某种干扰时能保持其生产率的能力。资源的永续利用和生态系统的持续利用是人类可持续发展的首要条件,这就要求人类的社会经济发展不应损害支持地球生命的自然系统、不能超越资源与环境的承载能力。

社会对环境资源的消耗包括两方面:耗用资源及排放废物。为保持发展的可持续性,对可再生资源的使用强度应限制在其最大持续收获量之内;对不可再生资源的使用速度不应超过寻求作为代用品的资源的速度;对环境排放的废物量不应超出环境的自净能力。

- 共同性原则:不同国家、地区由于地域、文化等方面的差异及现阶段发展水平的制约,执行可持续发展的政策与实施步骤并不统一,但实现可持续发展这个总目标及应遵循的公平性及持续性两个原则是相同的,最终目的都是为了促进人类之间及人类与自然之间的和谐发展。

因此,共同性原则有两方面的含义:一是发展目标共同性,这个目标就是保持地球生态系统的安全,并以最合理的利用方式为整个人类谋福利;二是行动的共同性。因为生态环境方面的许多问题实际上是没有国界的,必须开展全球合作,而全球经济发展不平衡也是全世界的事。

2. 具有代表性的可持续发展理论有哪些?

传统发展理论在可持续发展思想下进行创新,主要有以下方面:

- 从以单纯经济增长为目标的发展转向经济、社会资源和环境的综合发展;
- 从以物为本的发展 转向以人为本的发展。
- 从注重眼前利益和局部利益的发展转向注重长远利益和整体利益的发展;
- 从资源推动型的发展转向知识经济推动型的发展。

3 第七章

1. 联合国可持续发展目标一共包括哪些,详细列出 17 个大目标。列出 5 条你认为和你的专业或者生活最重要的几条。

- 目标 1: 在世界各地消除一切形式的贫穷
- 目标 2: 消除饥饿,实现粮食安全,改善营养和促进可持续农业
- 目标 3: 让不同年龄段的所有的人过上健康的生活,促进他们的安康
- 目标 4: 提供包容和公平的优质教育,让全民终身享有学习机会
- 目标 5: 实现性别平等,增强所有妇女和女孩的权利

- 目标 6：为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理
- 目标 7：每个人都能获得价廉、可靠和可持续发展的现代化能源
- 目标 8：促进持久、包容性和可持续经济增长，促进充分的生产性就业，促进人人有体面工作
- 目标 9：建造有抵御灾害能力的基础设施、促进具有包容性的可持续工业化，推动创新
- 目标 10：减少国家内部和国家之间的不平等
- 目标 11：建设包容、安全、有抵御灾害能力的可持续城市和人类住区
- 目标 12：采用可持续的消费和生产模式
- 目标 13：采取紧急行动应对气候变化及其影响
- 目标 14：养护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展
- 目标 15：保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续地管理森林，防治荒漠化，制止和扭转土地退化，阻止生物多样性的丧失
- 目标 16：创建和平和包容的社会以促进可持续发展，让所有人都能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构
- 目标 17：加强执行手段，恢复可持续发展全球伙伴关系的活力

我认为其中对于我的专业而言，最重要的 5 条分别是：

- 目标 2：消除饥饿，实现粮食安全，改善营养和促进可持续农业
- 目标 3：让不同年龄段的所有的人过上健康的生活，促进他们的安康
- 目标 7：每个人都能获得价廉、可靠和可持续发展的现代化能源
- 目标 8：促进持久、包容性和可持续经济增长，促进充分的生产性就业，促进人人有体面工作
- 目标 12：采用可持续的消费和生产模式

4 第八章

1. 什么是循环经济？

所谓循环经济，本质上是一种生态经济，它要求运用生态学规律而不是机械论规律来指导人类社会的经济活动。

与传统经济相比，二者的不同之处在于：

- 传统经济是一种由“资源 - 产品 - 污染排放”单向流动的线性经济，其特征是大规模生产，大规模消费，大规模废弃。
- 循环经济倡导的是一种与环境和谐的经济发展模式。它要求把经济活动组织成一个“资源 - 产品 - 再生资源”的反馈式流程，其特征是低开采、高利用、低排放。

2. 解释说明循环经济的“3R”原则

循环经济中的“3R”原则指的是减量化原则（reducing）、再使用原则（reusing）和再循环原则（recycling）。

- 减量化原则：要求用较少进入生产和消费流程的物质质量，因此又叫减物质化。这样，在经济活动的源头就注意节约资源和减少污染物排放。
- 再使用原则：希望人们能够尽可能多次以及尽可能以多种方式地延长使用所购买的东西，而不是用过一次就废弃。
- 再循环原则：要求生产出来的物品在完成其使用功能后，能重新变成可以利用的资源而不是无用的垃圾。有两种方式可以实现资源化：
 - 原级资源化方式：将消费者遗弃的废物经资源化后制成与原来相同的新产品，如塑料、纸制品等)
 - 次级资源化方式：将废弃物作为原料之一生产其他类型的新产品。

5 计算题

10 吨乙醇倾入流速 1m/s 的河流，河流截面为 $20m \times 5m$ 矩形，经 10 分钟后混合均匀。不考虑降解、吸附等过程，体积和密度变化不考虑，计算这些乙醇对河道 COD 的影响。若河流原来的 COD 为 10mg/L，请问现在是几类水？

10 分钟流经截面的河水体积为：

$$10 \times 60 \times 20 \times 5 = 6 \times 10^4 m^3 = 6 \times 10^7 L$$

10t 乙醇融于河水后，乙醇的质量浓度为：

$$\frac{10^7 g}{6 \times 10^7 L} = \frac{1}{6} g/L$$

倾倒乙醇后河水的 COD 上升了 ΔCOD

$$\Delta COD = \frac{\frac{1}{6}}{1 \times 46} \times 3 \times 32 = 0.3478 g/L = 347.8 mg/L$$

所以河水现在的 COD 为：

$$COD = 347.8 + 10 = 357.8 mg/L$$

此时河水属于 V 类水。