

1. 酸雨的定义与形成:

- **定义:** 酸雨是指 pH 值低于 5.6 的雨水，主要由大气中的酸性气体如二氧化硫和氮氧化物溶于水蒸气形成。
- **形成过程:** 燃煤和汽车尾气排放的二氧化硫和氮氧化物在大气中与水蒸气反应，生成硫酸和硝酸，最终形成酸雨。

2. 酸雨的全球分布与历史:

- **欧洲:** 1973—1975 年，欧洲经济合作与发展组织的研究证实酸雨几乎覆盖了整个欧洲西北部地区。
- **北美:** 1974 年以后，美国东北部和加拿大交界地区也发现大面积酸雨区域，北美洲几乎有 2/3 的陆地面积受到酸雨威胁。
- **亚洲:** 日本、韩国等地亦发现大面积酸雨。科学家在格陵兰岛的冰层中发现，现在的酸度相比 180 年前增长了 99 倍。

3. 酸雨对环境的危害:

- **对土壤的危害:** 酸雨酸化土壤，影响微生物生存，进而影响土壤养分供给，导致农作物减产。
- **对植物的危害:** 酸雨使植物叶子枯黄、病虫害加重，最终导致大面积死亡。
- **对水体的危害:** 酸雨使河流湖泊酸化，改变水体生态环境，影响鱼虾等水生生物的生存。

4. 酸雨对人类健康的危害:

- **直接危害:** 酸雨虽然不能明显腐蚀皮肤，但会直接刺激皮肤，升高皮肤病发病率，对眼角膜和呼吸系统造成损害。
- **间接危害:** 酸雨腐蚀建筑物和文物，影响人们的生活环境和文化遗产保护。

5. 酸雨的治理案例:

- **贵阳的治理经验:** 20 世纪 90 年代中期，贵阳曾是全国酸雨最严重的城市之一。2002 年初，贵阳市决定建设循环经济生态城市，通过关闭高污染企业、改变城市燃料结构等措施，大气污染治理成效明显。2022 年，贵阳的空气质量优良率首次达 100%，成功摘掉“酸雨城市”的帽子。