



西昌学院
XICHANG UNIVERSITY

环境科学概论

——环境监测



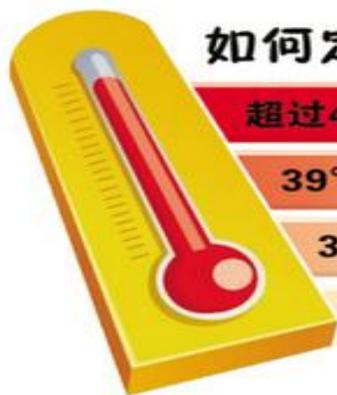
环境监测是什么？

环境监测就是通过对影响环境质量因素的代表值的测定，确定环境质量（或污染程度）及其变化趋势。



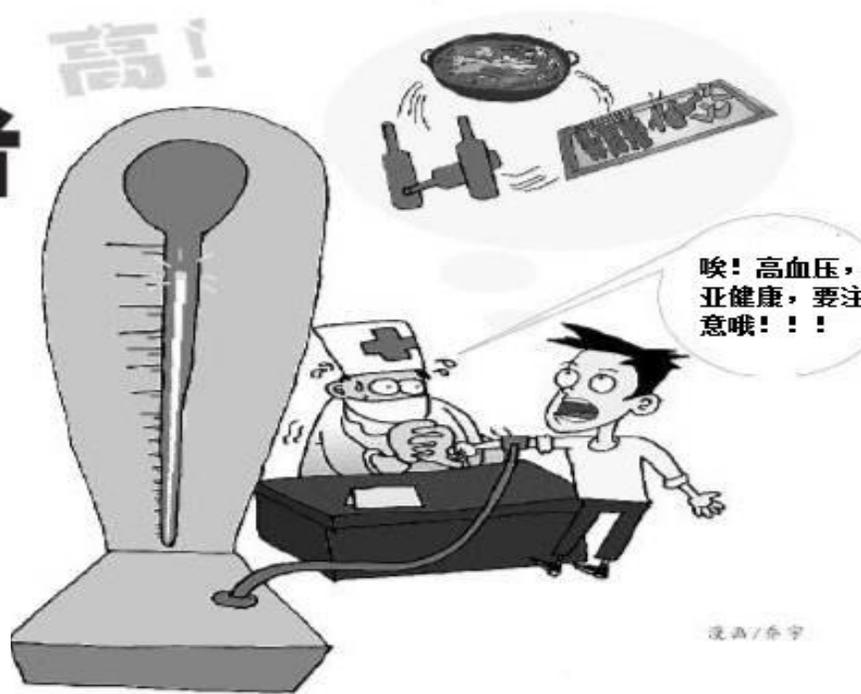
· 生病？

· 健康？



如何定义儿童发烧？

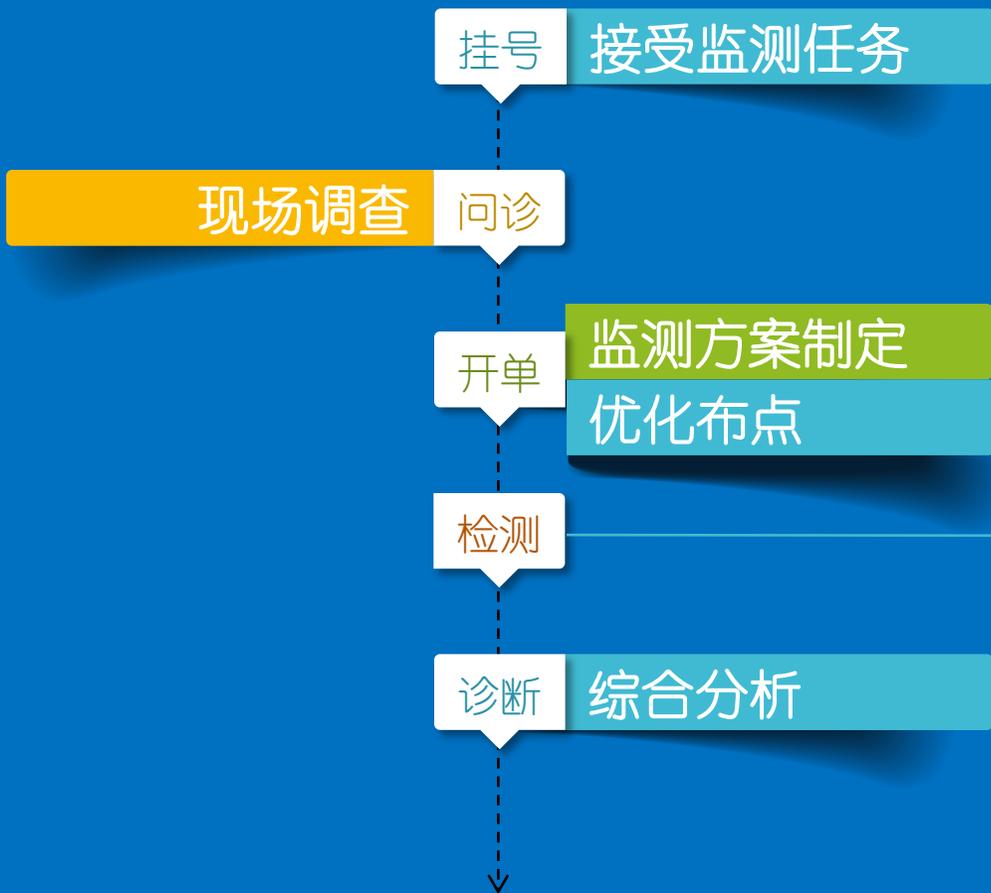
超过41℃	超高热
39℃-41℃	高热
38.1℃-39℃	中度发热
37.3℃-38℃	低热



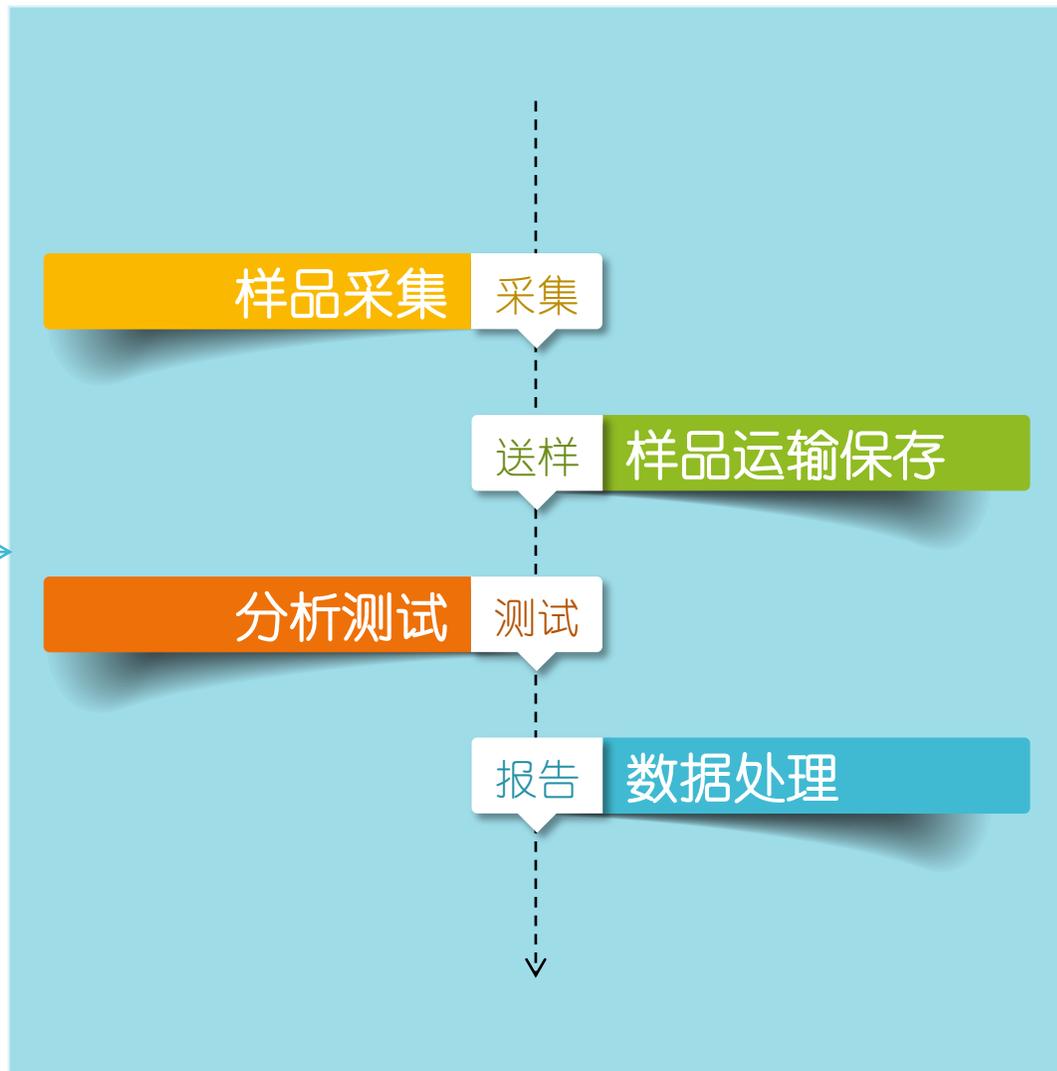
类别	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)
理想血压	<120	<80
正常血压	120~129	80~84
正常高值	130~139	85~89
高血压	≥140	≥90
1级高血压 （“轻度”）	140~159	90~99
2级高血压 （“中度”）	160~179	100~109
3级高血压 （“重度”）	≥180	≥110
单纯收缩期 高血压	≥160	<90



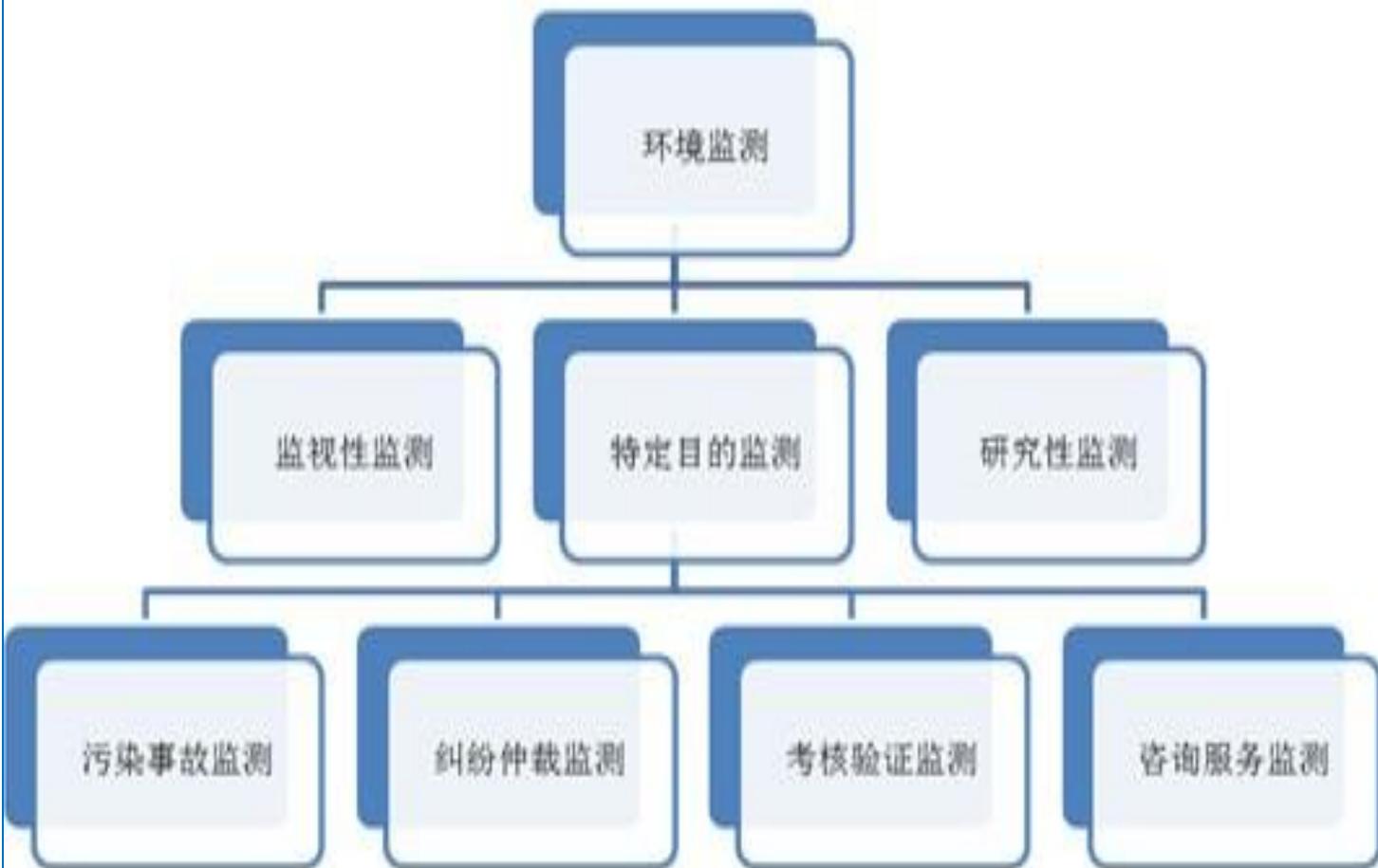
环境监测的一般工作流程



全程质量控制



按监测目的分类





监测技术：

- 采样技术
- 测试技术
- 数据处理技术

测试技术：

- 化学、物理技术
- 生物技术

现代监测分析仪器手段

- 化学分析 (酸碱, 氧化还原, 络合, 沉淀滴定和重量法)
- 仪器分析
 - 光谱分析 (分子光谱, 原子光谱; 吸收光谱, 发射光谱)
 - 电分析 (电位分析, 极谱分析, 电解分析)
 - 色谱分析 (气相色谱GC, 液相色谱HPLC)
 - 质谱
- 仪器联用技术 (GC—AAS, GC—MS, HPLC—MS, ICP—MS)
- 在线 (传感器) 监测系统
- 遥感遥测



优先监测和环境优先污染物

环境优先污染物:

- 经过优先选择的**潜在危险性大、环境中出现频率高**污染物
- 特点：
 - 难以降解
 - 毒性较大
 - 在环境中有一定的残留水平
 - 出现频率高
 - 具有生物积累性
 - 三致物质（致癌、致畸、致突变）
 - 已有检测方法的污染物

表1 中国环境优先污染物黑名单

化学类别	名称
1. 卤代(烷、烯)烃类	二氯甲烷、三氯甲烷 [△] 、四氯化碳 [△] 、1,2-二氯乙烷 [△] 、1,1,1-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯 [△] 、四氯乙烯 [△] 、三溴甲烷 [△]
2. 苯系物	苯 [△] 、甲苯 [△] 、乙苯 [△] 、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯
3. 氯代苯类	氯苯 [△] 、邻-二氯苯 [△] 、对-二氯苯 [△] 、六氯苯
4. 多氯联苯类	多氯联苯 [△]
5. 酚类	苯酚 [△] 、间-甲酚 [△] 、2,4-二氯酚 [△] 、2,4,6-三氯酚 [△] 、五氯酚 [△] 、对-硝基酚 [△]
6. 硝基苯类	硝基苯 [△] 、对-硝基甲苯 [△] 、2,4-二硝基甲苯、三硝基甲苯、对-硝基氯苯 [△] 、2,4-二硝基氯苯 [△]
7. 苯胺类	苯胺 [△] 、二硝基苯胺 [△] 、对-硝基苯胺 [△] 、2,6-二氯硝基苯胺
8. 多环芳烃	萘、荧蒹、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、苯并[a]芘 [△] 、茚并[1,2,3-c,d]芘、苯并[ghi]芘
9. 酞酸酯类	酞酸二甲酯、酞酸二丁酯 [△] 、酞酸二辛酯 [△]
10. 农药	六六六 [△] 、滴滴涕 [△] 、滴滴畏 [△] 、乐果 [△] 、对硫磷 [△] 、甲基对硫磷 [△] 、除草醚 [△] 、敌百虫 [△]
11. 丙烯腈	丙烯腈
12. 亚硝胺类	N-亚硝基二丙胺、N-亚硝基二正丙胺
13. 氰化物	氰化物 [△]
14. 重金属及其化合物	砷及其化合物 [△] 、铍及其化合物 [△] 、镉及其化合物 [△] 、铬及其化合物 [△] 、铜及其化合物 [△] 、铅及其化合物 [△] 、汞及其化合物 [△] 、镍及其化合物 [△] 、铊及其化合物 [△]