

基于精细化调研的河湖治理方案



何坚博士/副教授
复旦大学流域污染控制研究中心
2023.03



如何开展河道治理？

—DMAIC 寻找解决方案



D: 1发现问题



M: 2测量评估



A: 3分析问题



I: 4解决问题

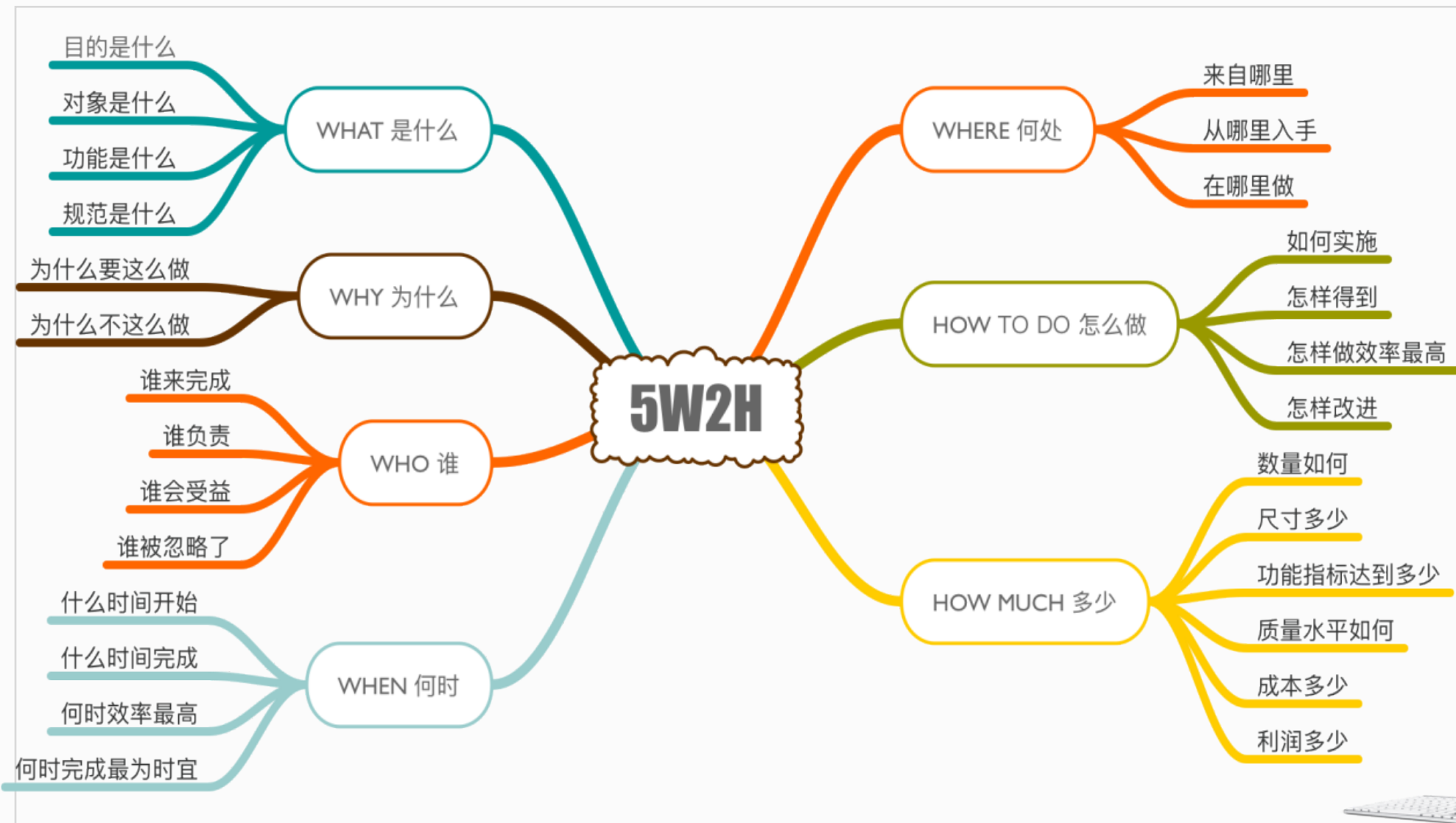


C: 5标准控制



1.1 了解现状

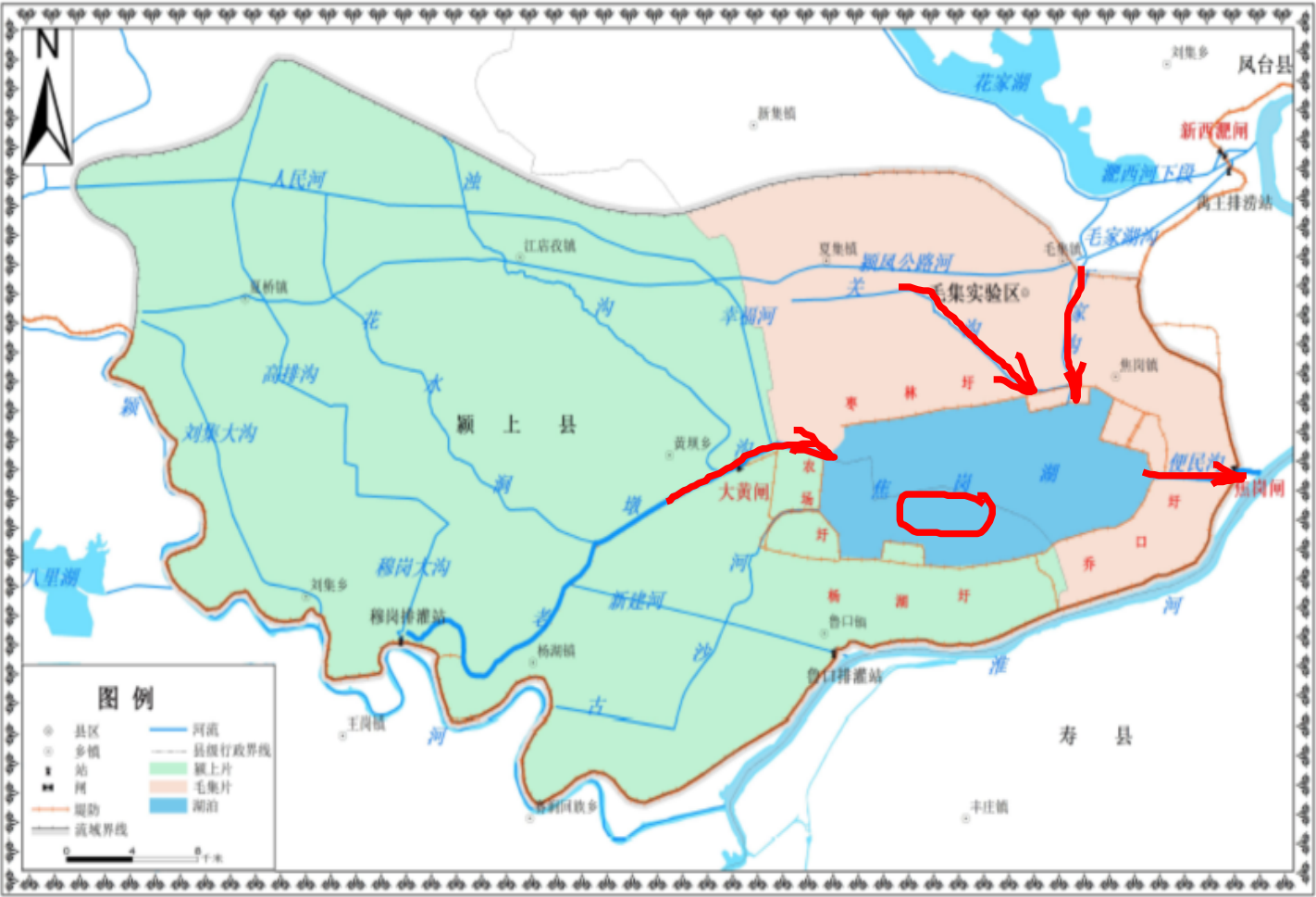
工具1--5W2H



1.1 定义测量阶段

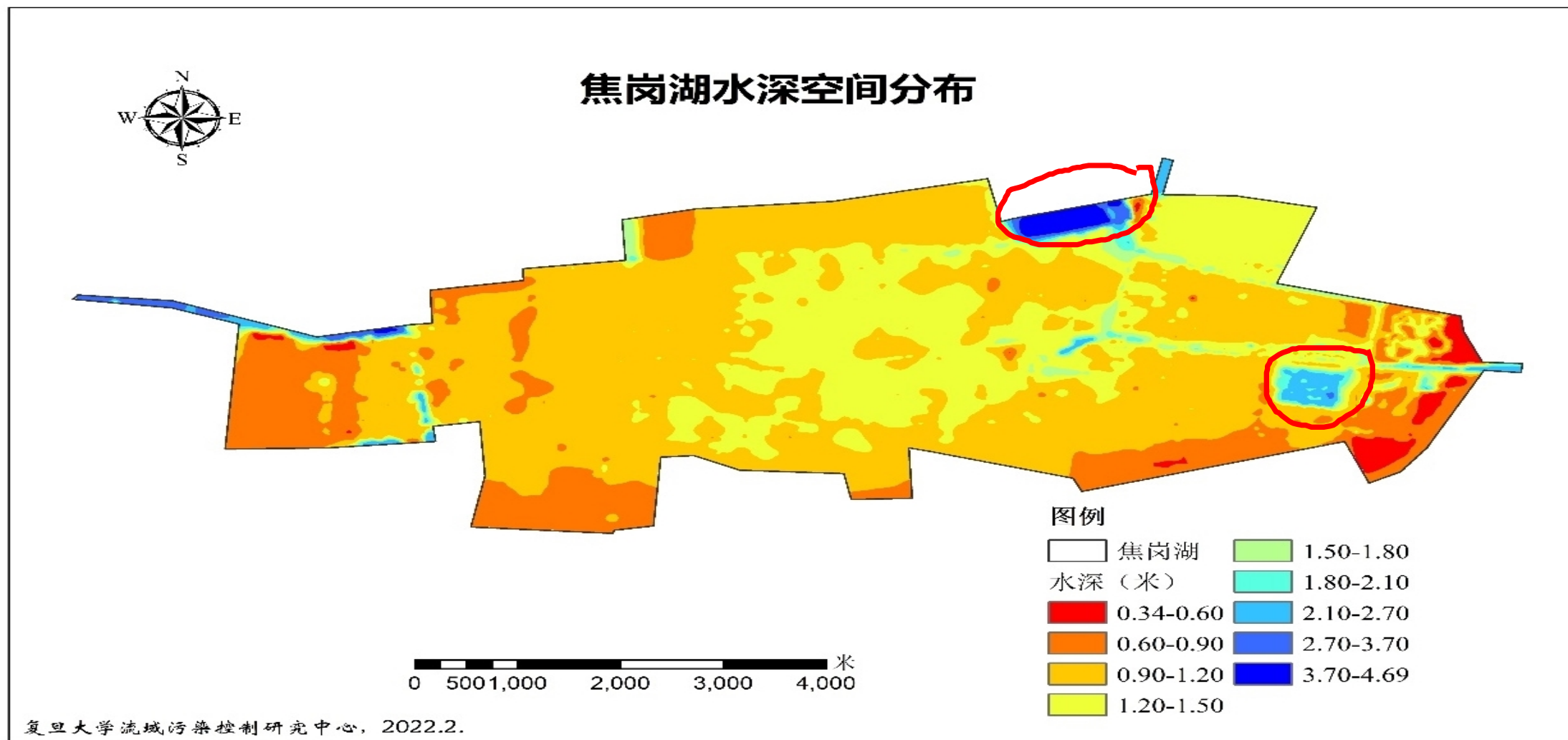
(精细化溯源方法简介)

Case2 焦岗湖底泥与污染物分布情况

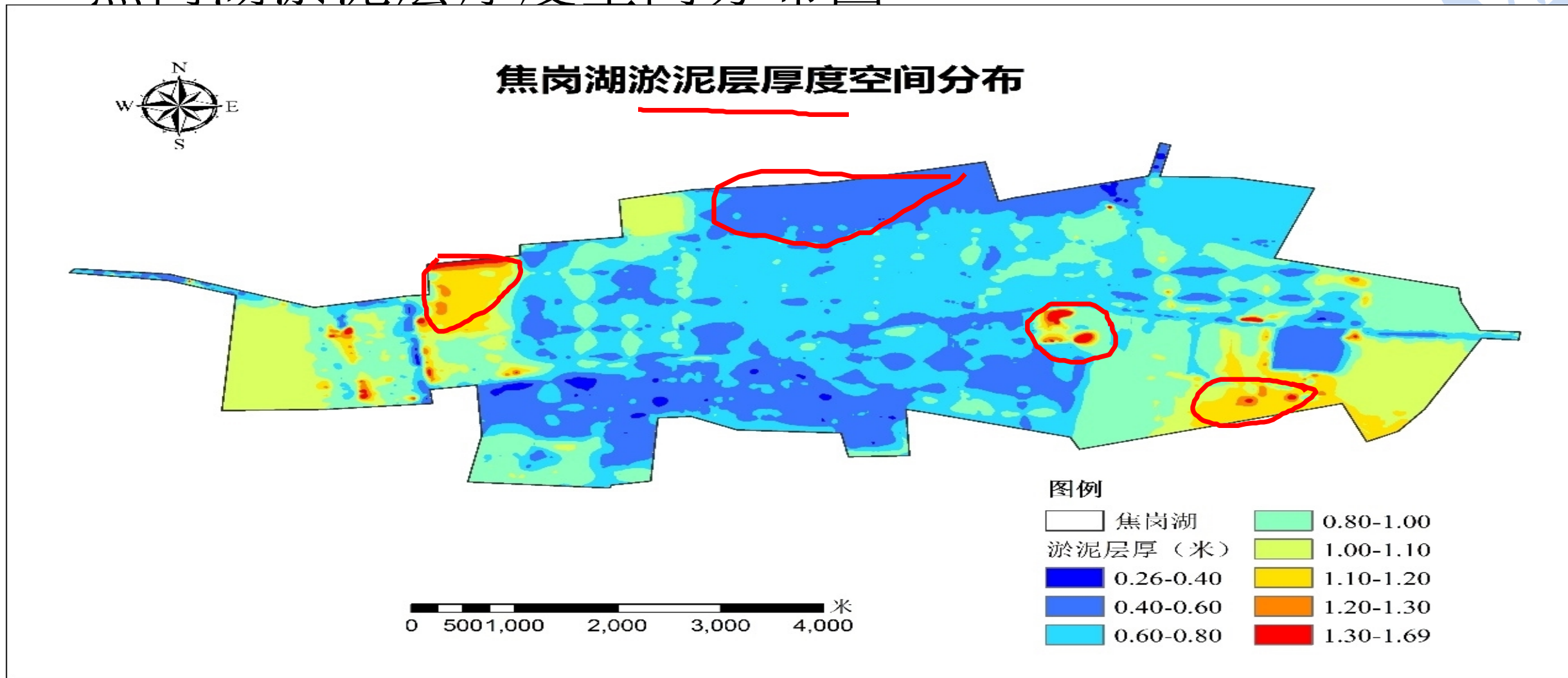


名称	起点	终点	河道长度(km)	集水面积(km²)
老墩沟	刘集涵	淮河	31	429
古沙河	叶桥孜	焦岗湖	15	91
关沟	夏庄	焦岗湖	12	51
丁家沟	102 省道	焦岗湖	4.3	100

焦岗湖水深分布趋势图



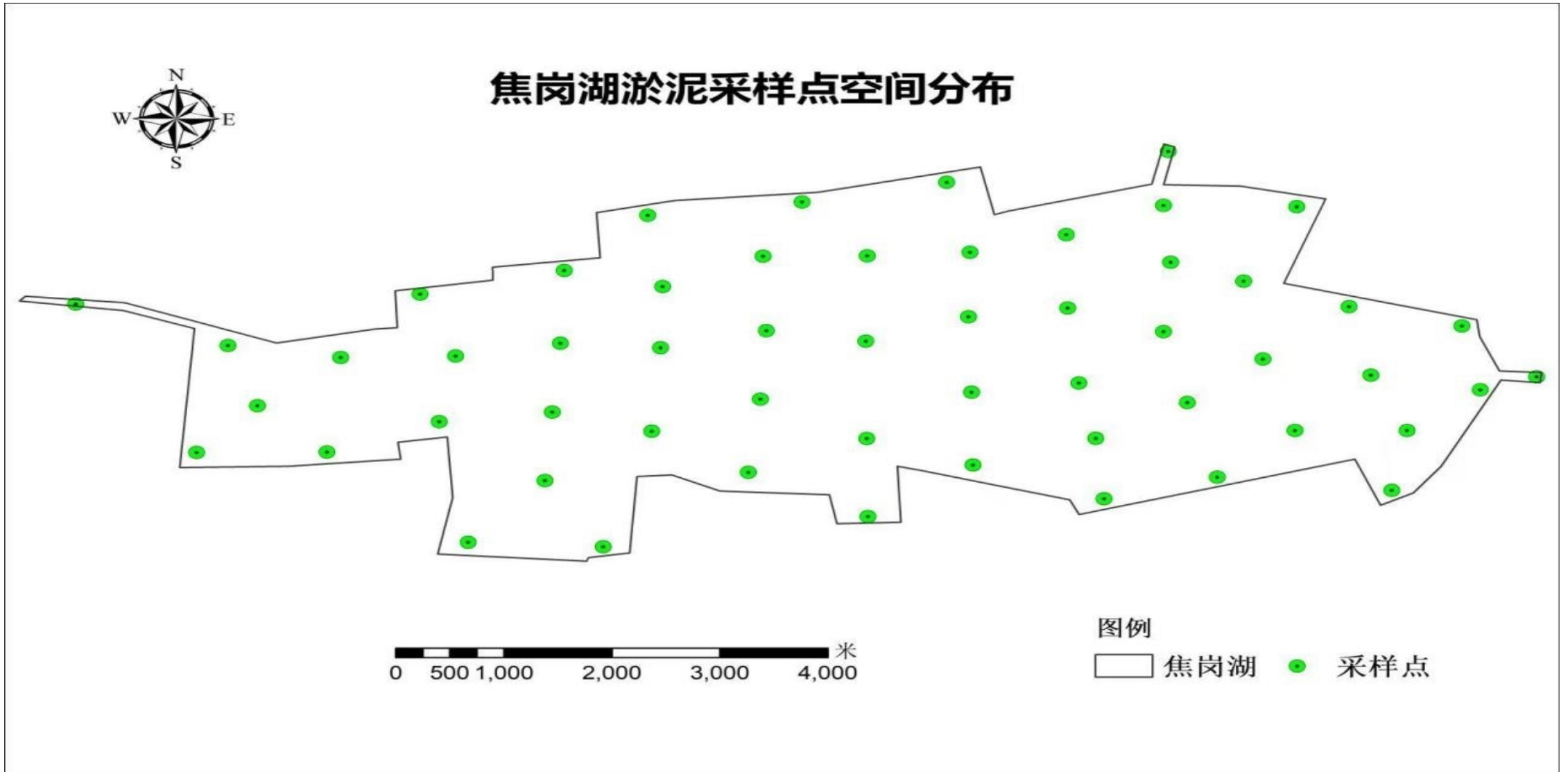
焦岗湖淤泥层厚度空间分布图

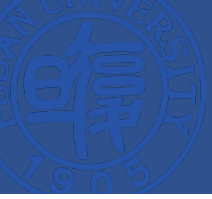


*50cm的柱芯对应59年（1955-2014）

Jie Wang, Environ Sci Pollut Res (2016) 23:23533 - 23545, DOI 10.1007/s11356-016-7587-z

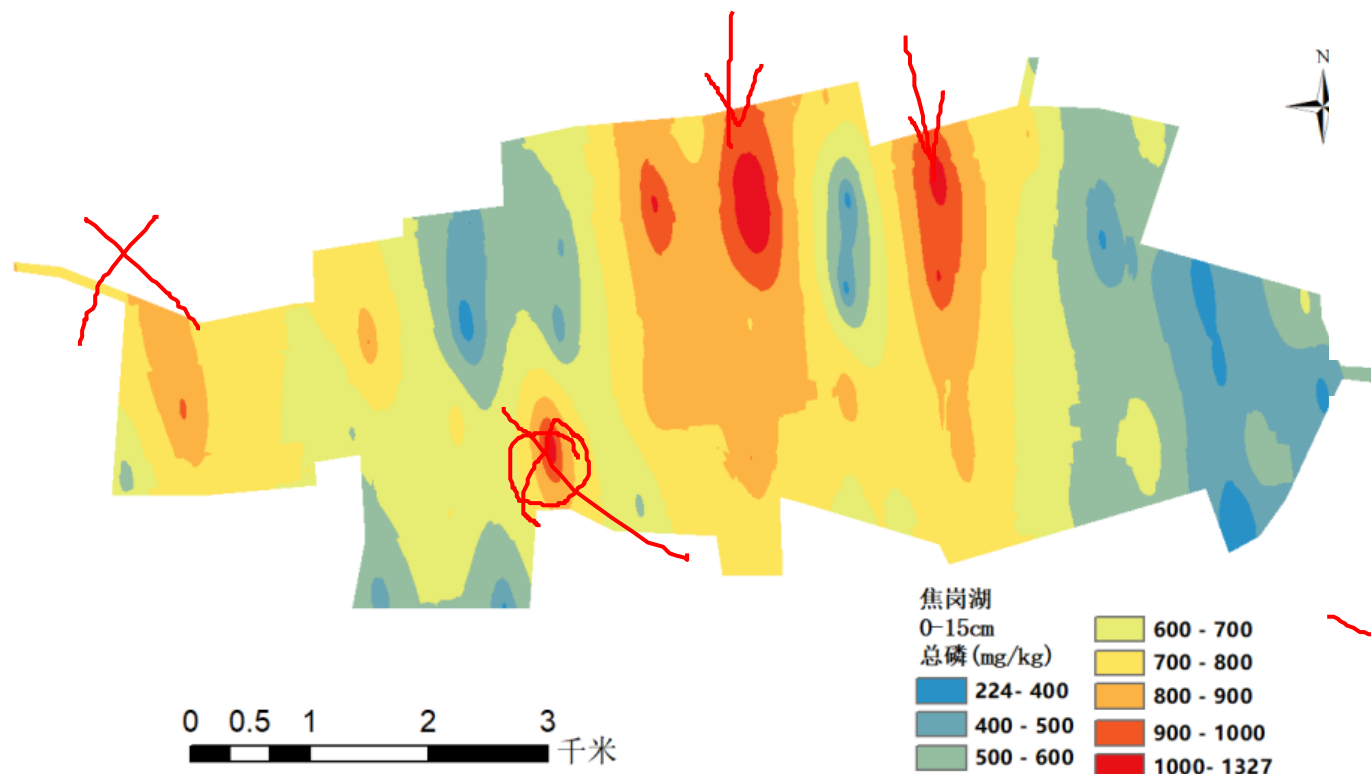
焦岗湖内源底泥污染分析-采样布点图



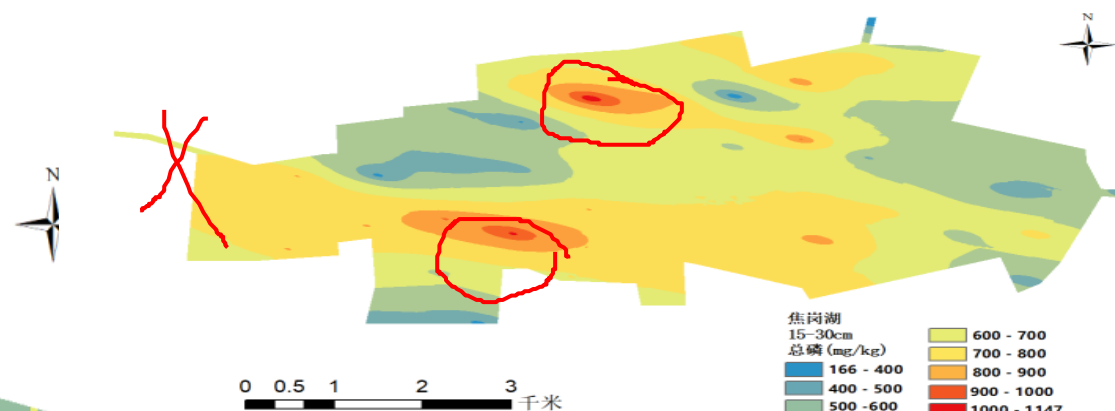


焦岗湖底泥总磷平面分布特征

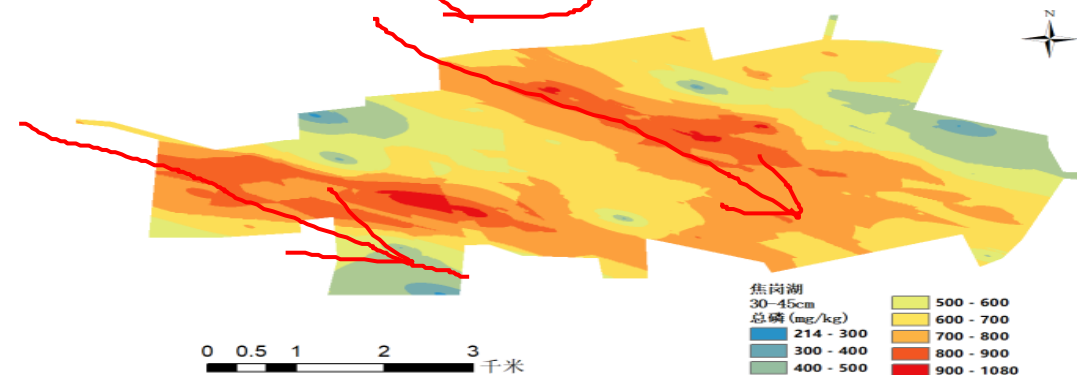
焦岗湖底泥0-15cm总磷浓度分布图



焦岗湖底泥15-30cm总磷浓度分布图



焦岗湖底泥30-45cm总磷浓度分布图

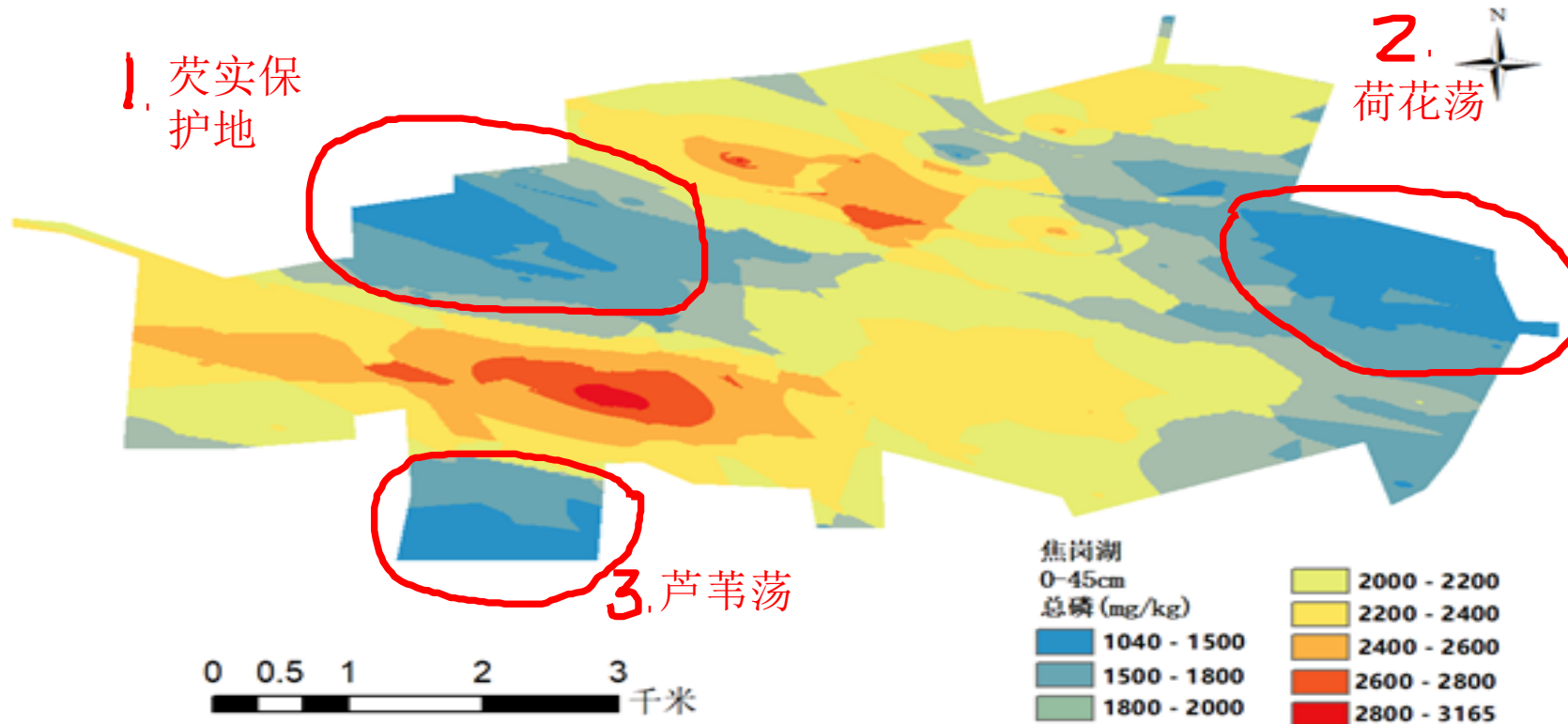


*50cm的柱芯对应59年（1955-2014）

Jie Wang, Environ Sci Pollut Res (2016) 23:23533 - 23545, DOI 10.1007/s11356-016-7587-z

焦岗湖底泥0-45cmTP含量分布图

焦岗湖底泥0-45cm总磷浓度分布图



美国环保署对河湖底泥污染程度的定义为：
 $<420 \text{ mg/kg}$ 为无磷污染，
 $420-650 \text{ mg/kg}$ 为中度磷污染，
 而大于 650 mg/kg 为重度磷污染。
 太湖在一轮清淤中，使用 700 mg/kg 作为磷污染底泥的清淤阈值。



1.2河湖治理技术方案的选择与制定

项目调研--	污染源截除-----	污染深度净化-----	河道的生态保持-----	在线监测
阶段	生活污水 生态系统构建	湿地	DO， pH等	
点源	河道底泥	污水厂深度处理	曝气	
面源	氨氮， TP			
底泥	初期雨水 计	絮凝沉淀池 软件-硬件		景观设
垃圾	生活垃圾	生态拦截		河道
养殖	养护			
调水	工业废水（点源）			
规划	面源排放			
目标				



谢谢观看！
THANK YOU!