



Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

目标 6.3.2

为实现水环境质量汇报，收集水质数据的理念与方法

在线技术研讨会
2017年6月

主办方，主讲人与主持人



联合国环境署全球淡水环境监测系统
目标6.3.2 帮助平台



HARTWIG KREMER
联合国环境署
丹麦，哥本哈根



DEBBIE CHAPMAN
科克大学 (UCC)
爱尔兰，科克



STUART WARNER
科克大学 (UCC)
爱尔兰，科克



PHILIPP SAILE
国家水利研究所
德国，科布伦茨



KILIAN CHRIST
联合国环境署
肯尼亚，内罗毕



KAISA UUSIMAA
联合国环境署
肯尼亚，内罗毕

帮助平台: SDG6Waterquality.Ecosystems@unep.org

概述



- 本次研讨会的录音可以从 www.sdg6monitoring.org 下载
- 欢迎大家在问答环节提出问题-请看WebEx的右上角板块.

- (1) 在问答板块写出问题
- (2) 选择接收人
- (3) 点击**发送**

All Panelists	▼
Host	
Presenter	
Host & Presenter	
All Panelists	

- 如果遇到技术问题，可以发出信息，我们会尽力帮助解决

在线研讨会的目标和主要内容



目标:

为实现目标6.3.2的汇报，而进行水质数据收集的理念与方法

内容:

致辞以及目标6.3.2的重要性

第一部分： 目标6.3.2.概述
— 提问环节

第二部分： 分步方法
— 提问环节

第三部分： 汇报体系的详细说明
— 提问环节

后续工作和支持
— 最终提问环节



Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

目标6.3.2 概述

Deborah Chapman

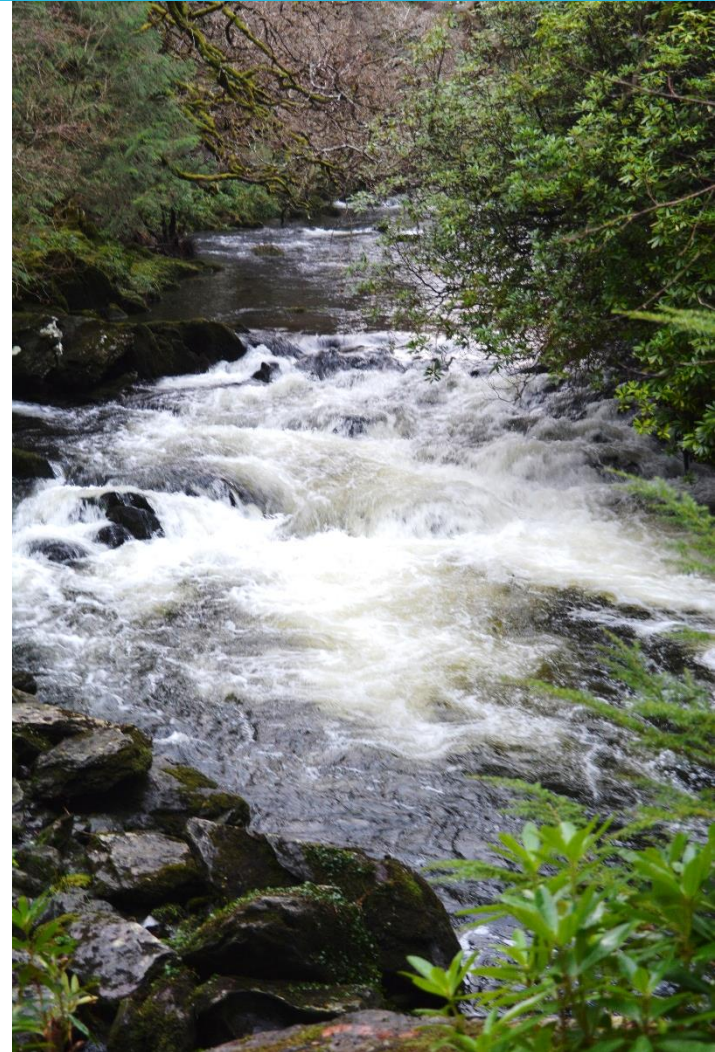
联合国环境署 全球水环境监测系统/水能力发展中心

可持续发展目标 6:

目标 6.3 目标 6.3.2



到2030年，通过以下方式改善水质：
减少污染，消除倾倒废物现象，把
危险化学品和材料的排放减少到最
低限度，将未经处理废水比例减半，
大幅增加全球废物回收和安全再利
用。目标6.3包含两个具体指标。



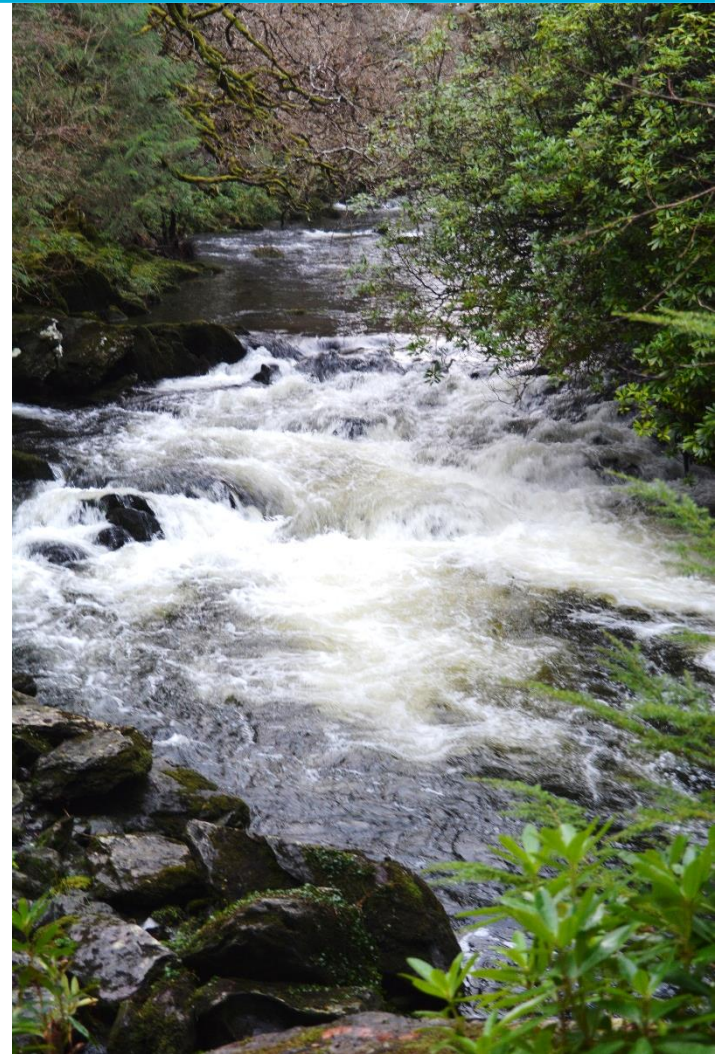
可持续发展目标 6:

目标 6.3 目标 6.3.2



到2030年，通过以下方式改善水质：
减少污染，消除倾倒废物现象，把
危险化学品和材料的排放减少到最
低限度，将未经处理废水比例减半，
大幅增加全球废物回收和安全再利
用。目标6.3包含两个具体指标。

目标 6.3.1 - 得以安全处理的废水的
比例



可持续发展目标 6:

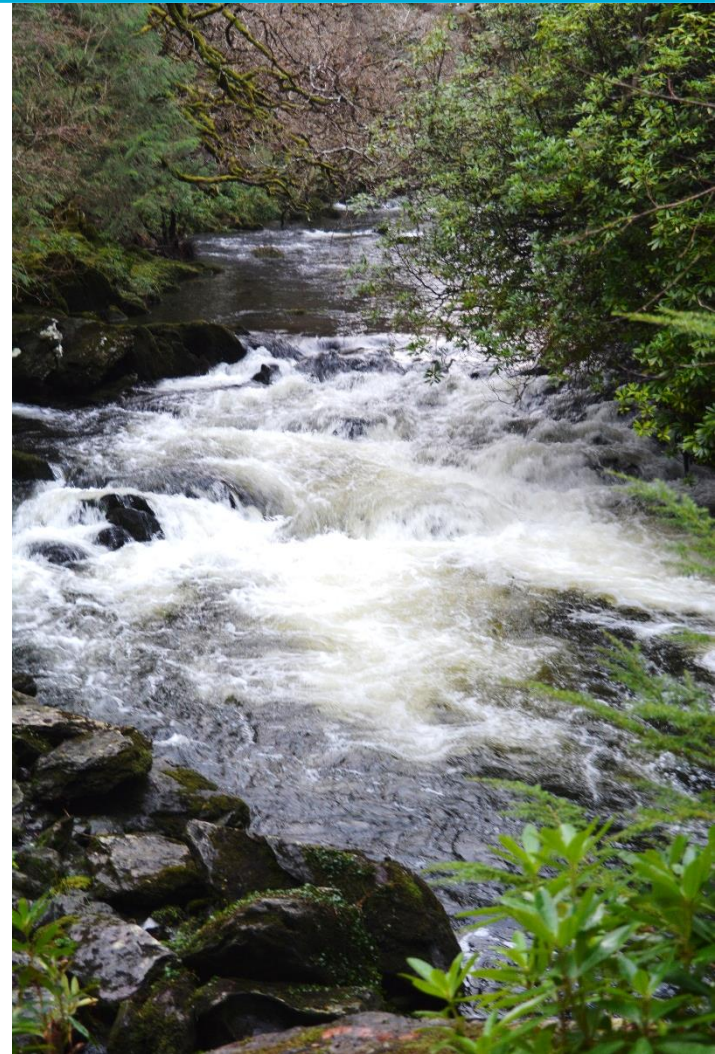
目标 6.3 目标 6.3.2



到2030年，通过以下方式改善水质：
减少污染，消除倾倒废物现象，把
危险化学品和材料的排放减少到最
低限度，将未经处理废水比例减半，
大幅增加全球废物回收和安全再利
用。目标6.3包含两个具体指标。

目标 6.3.1 - 得以安全处理的废水的
比例

目标6.3.2- 量化各国具有良好水环
境的水体比例。



目标6.3.2支持国家层面的水资源管理



缺乏信息，或者缺乏准确信息，会导致管理不力，比如：



目标6.3.2支持国家层面的水资源管理



缺乏信息，或者缺乏准确信息，会导致管理不力，比如：

- 废水排放管控不力



目标6.3.2支持国家层面的水资源管理



缺乏信息，或者缺乏准确信息，会导致管理不力，比如：

- 废水排放管控不力
- 饮用水处理不充分



目标6.3.2支持国家层面的水资源管理



缺乏信息，或者缺乏准确信息，会导致管理不力，比如：

- 废水排放管控不力
- 饮用水处理不充分
- 对水体和湿地的保护和恢复不力



目标6.3.2的发展历程



2014-15

- 2007年，联合国环境署全球淡水环境监测系统办公室开发了一套水质指标体系

2016

- 2016年，5个国家试点应用了这套指标体系，其中两个(乌干达和塞内加尔)尝试实施这一方法

2017

- 利用研讨会及专家提供的反馈意见，进一步简化了指标体系及数据收集





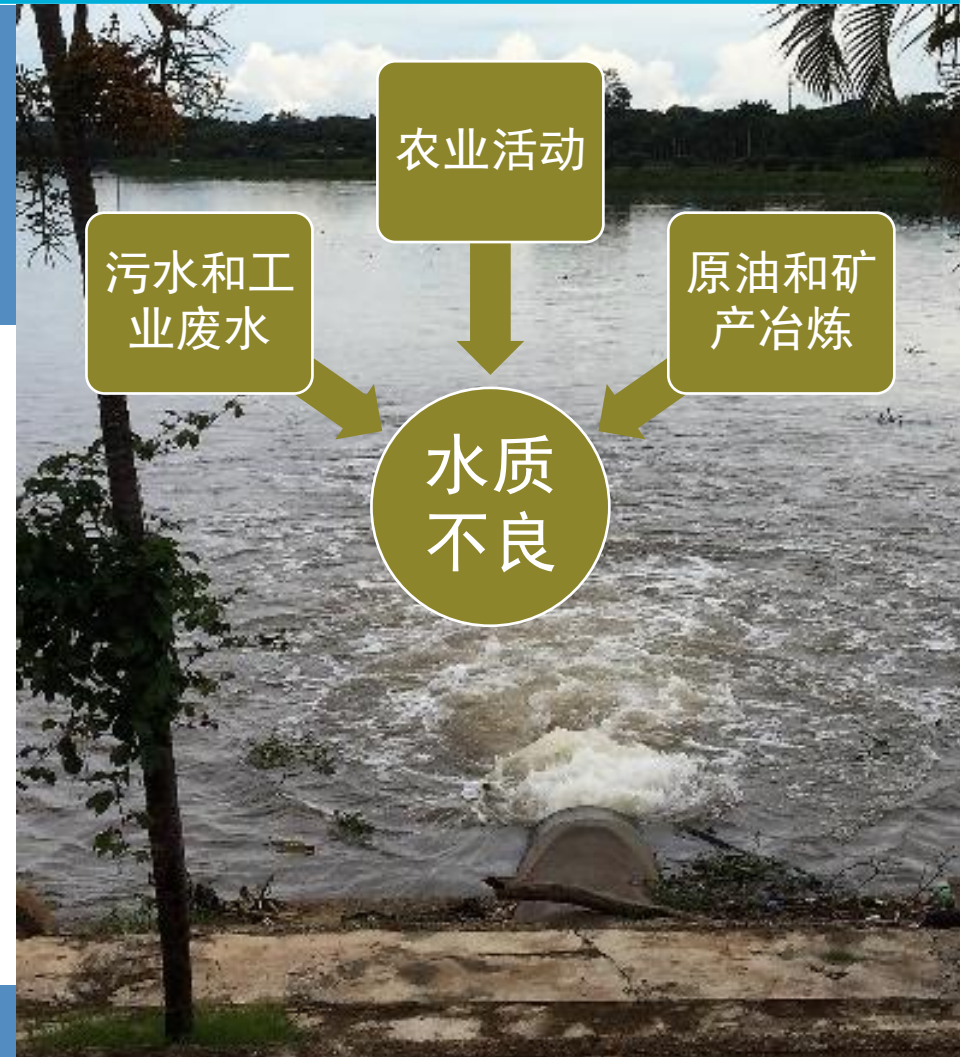
指标的理论基础

良好的水质不会对生态系统功能造成影响或者对人体健康产生风险

维持平衡的生态系统，包括渔业等

在生活、农业、工业用水之前做少许处理即可

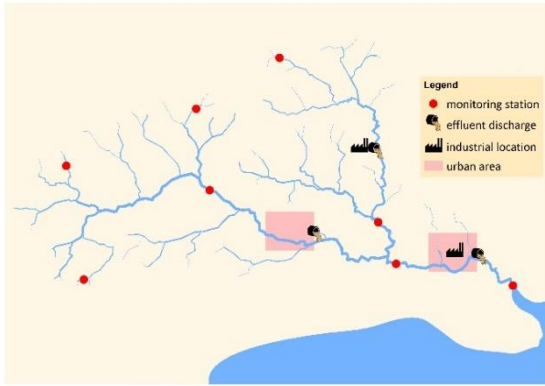
以娱乐为目的的亲水活动是安全的



监测至关重要



包括:

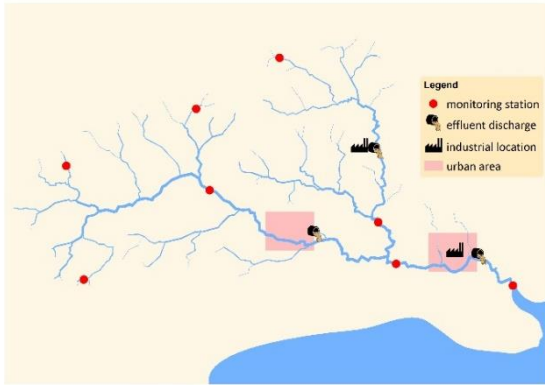


覆盖指定水体的监测网络

监测至关重要



包括:



覆盖指定水体的监测网络

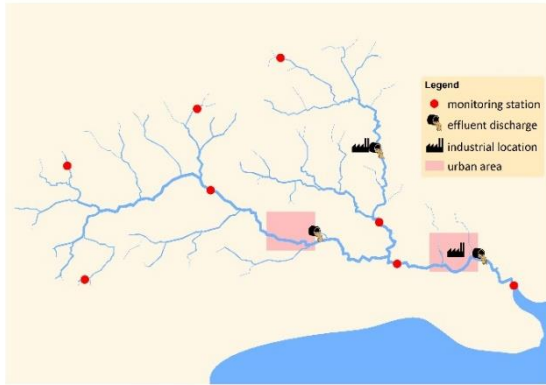


在线监测、取样
实验室分析

监测至关重要



包括:



覆盖指定水体的监测网络



在线监测、取样
实验室分析

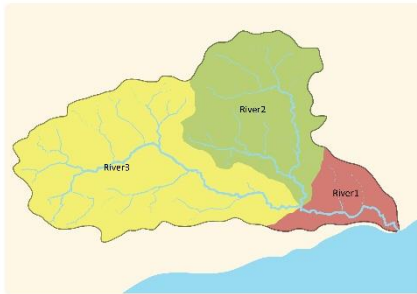
	A	B	C	D	E	F
8	DATE:					
9	06-Jan-16	7.0	7.01	194.7	12	2.18
10	02-Feb-16	7.5	7.35	193.1	13	2.7
11	09-Mar-16	7	7.45	198.4	24	4.33
12	12-Apr-16	10.5	7.23	203	20	5.53
13	17-May-16	17.7	7.54	230	35	10.0
14	14-Jun-16	19.3	8.44	227	63	10.5
15	12-Jul-16	17.7	9.34	200	89	19.1
16	16-Aug-16	19.8	8.58	226	120	22
17	14-Sep-16	15.4	7.86	233	63	11
18	11-Oct-16	13.2	7.13	251	36	9.1
19						
20	Average:	13.5	7.8	215.6	47.5	9.6
21	Max:	19.8	9.3	251.0	120.0	22.0
22	Min:	7.0	7.0	193.1	12.0	2.2
23						

处理数据
分析说明

水环境质量良好的水体比例



明确国家内的
水体单元, 比如
河流、湖泊、
水库或者地下
水

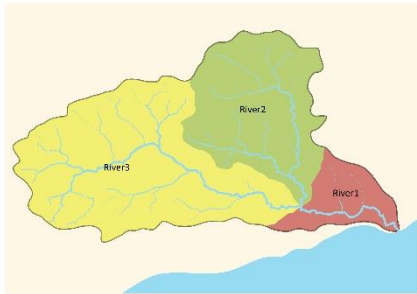


水环境质量良好的水体比例



明确国家内的
水体单元, 比如
河流、湖泊、
水库或者地下
水

通过实测值与目
标值比较, 确定
是否具有良好的
水质
参数: 溶解氧、
电导率、氮、磷,
还有pH值



	Parameter	River	Lake	Groundwater
Core Parameter	Dissolved Oxygen	x	x	
	Electrical Conductivity	x	x	x
	Total Oxidised Nitrogen	x	x	
	Nitrate			x
	Orthophosphate	x	x	
	pH	x	x	x

水环境质量良好的水体比例



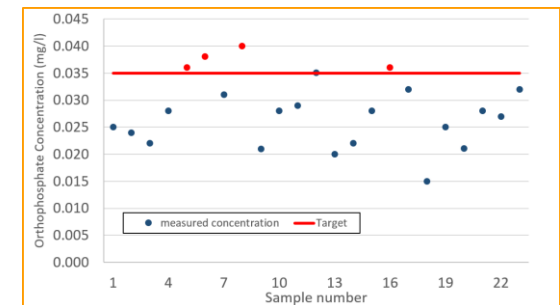
明确国家内的
水体单元, 比如
河流、湖泊、
水库或者地下
水

通过实测值与目
标值比较, 确定
是否具有良好
的水质
参数: 溶解氧、
电导率、氮、磷,
还有pH值

水环境质量良好,
意味着80%的实
测值都满足了目
标值要求



	Parameter	River	Lake	Groundwater
Core Parameter	Dissolved Oxygen	x	x	
	Electrical Conductivity	x	x	x
	Total Oxidised Nitrogen	x	x	
	Nitrate			x
	Orthophosphate	x	x	
	pH	x	x	x



“良好水环境质量”的目标值

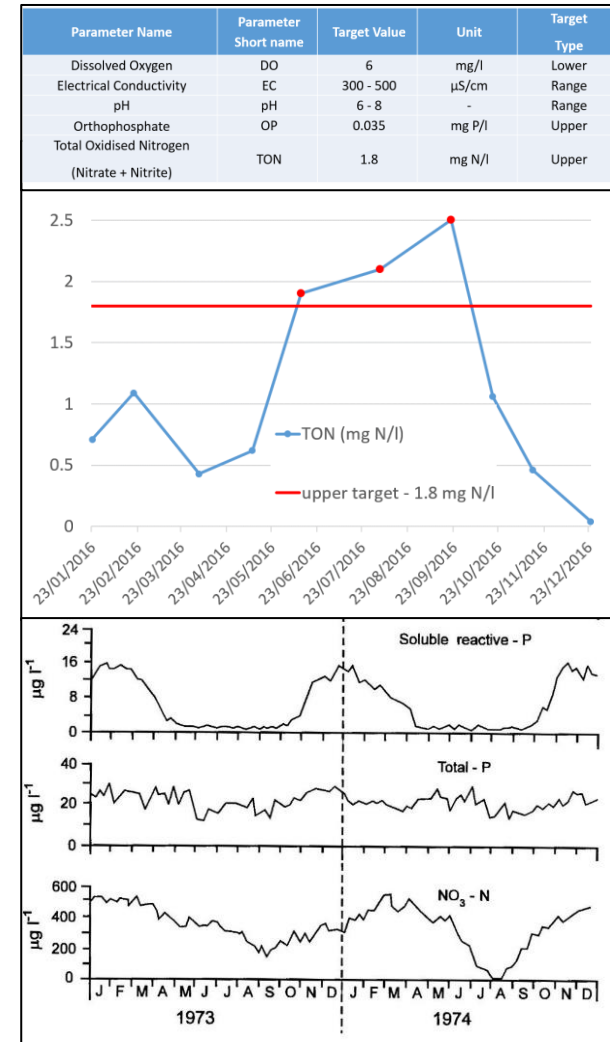


通过与水环境质量参数的目标值相比较，确定“良好水环境质量”

各国自行确定目标值

可以根据不同水体类型设置不同的目标值

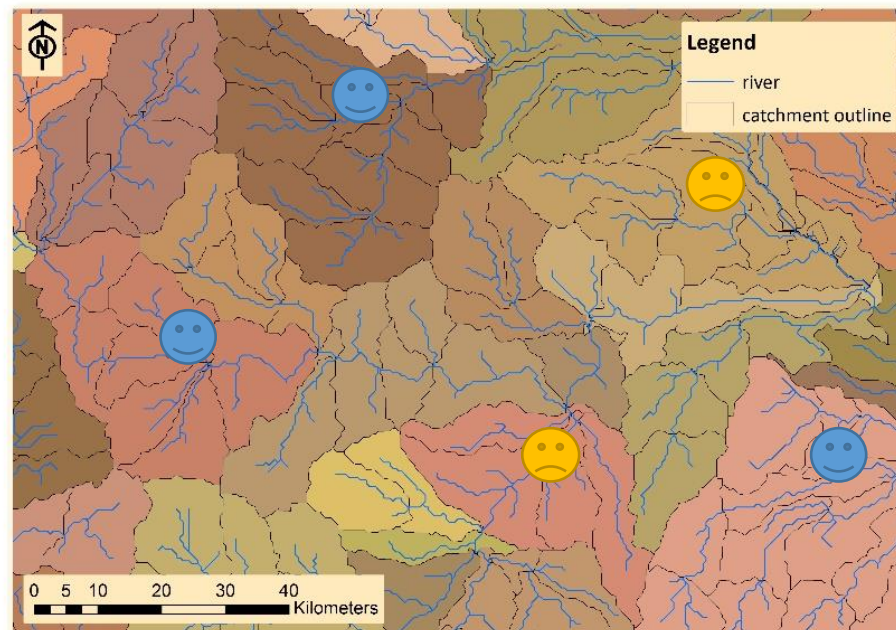
设置目标值时，需要考虑参数的自然波动，例如季节变化等，



目标6.3.2的汇报



具有良好水环境质量的
水体在总水体中的比重



为实现和整合全球的数据汇报，需要根据准备好的
点子表格（EXCEL表格）来汇报各类信息

监测的渐进步骤



所有国家都以五个基本参数为起点，但是各国可以根据各国情况，扩展监测体系或者增加监测参数

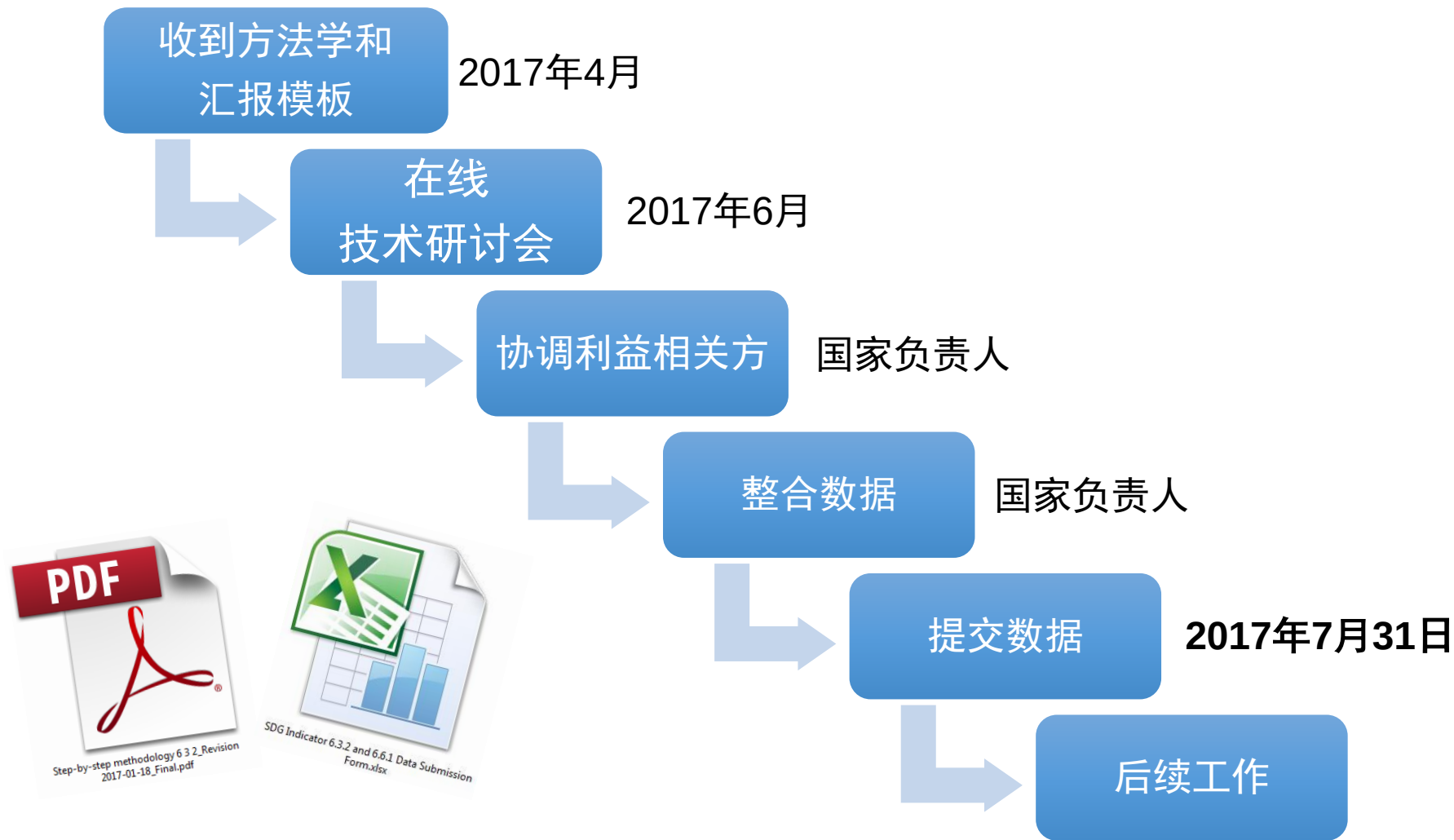
基于现有监测体系
和五个核心参数

增加化学指标，
以及/或者增加监测点

建立并使用生物
监测方法、遥感
数据



目标6.3.2和目标6.6.1的概述





Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

详细信息

www.sdg6monitoring.org

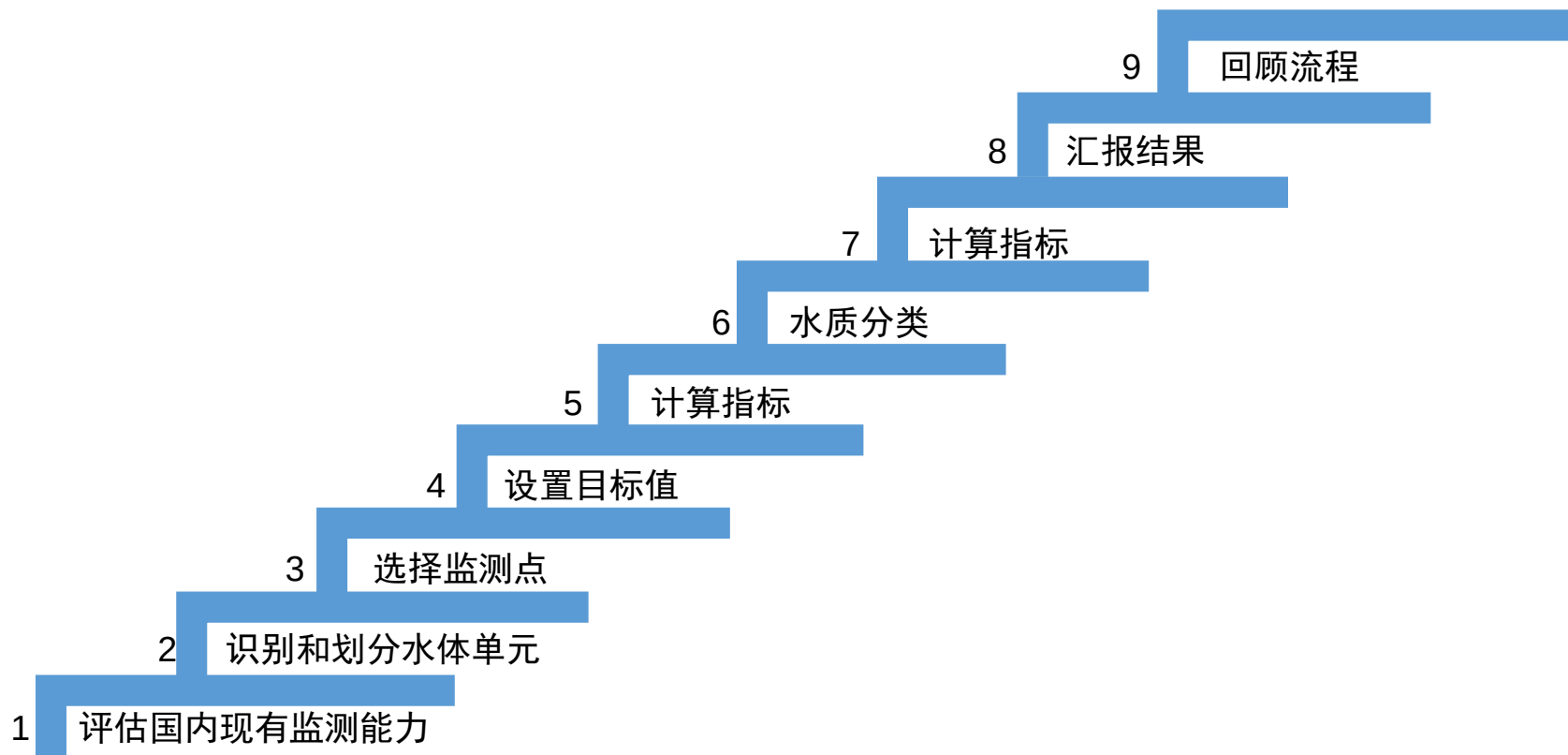


Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

目标6.3.2 分步讲解

在线技术研讨会
2017年6月

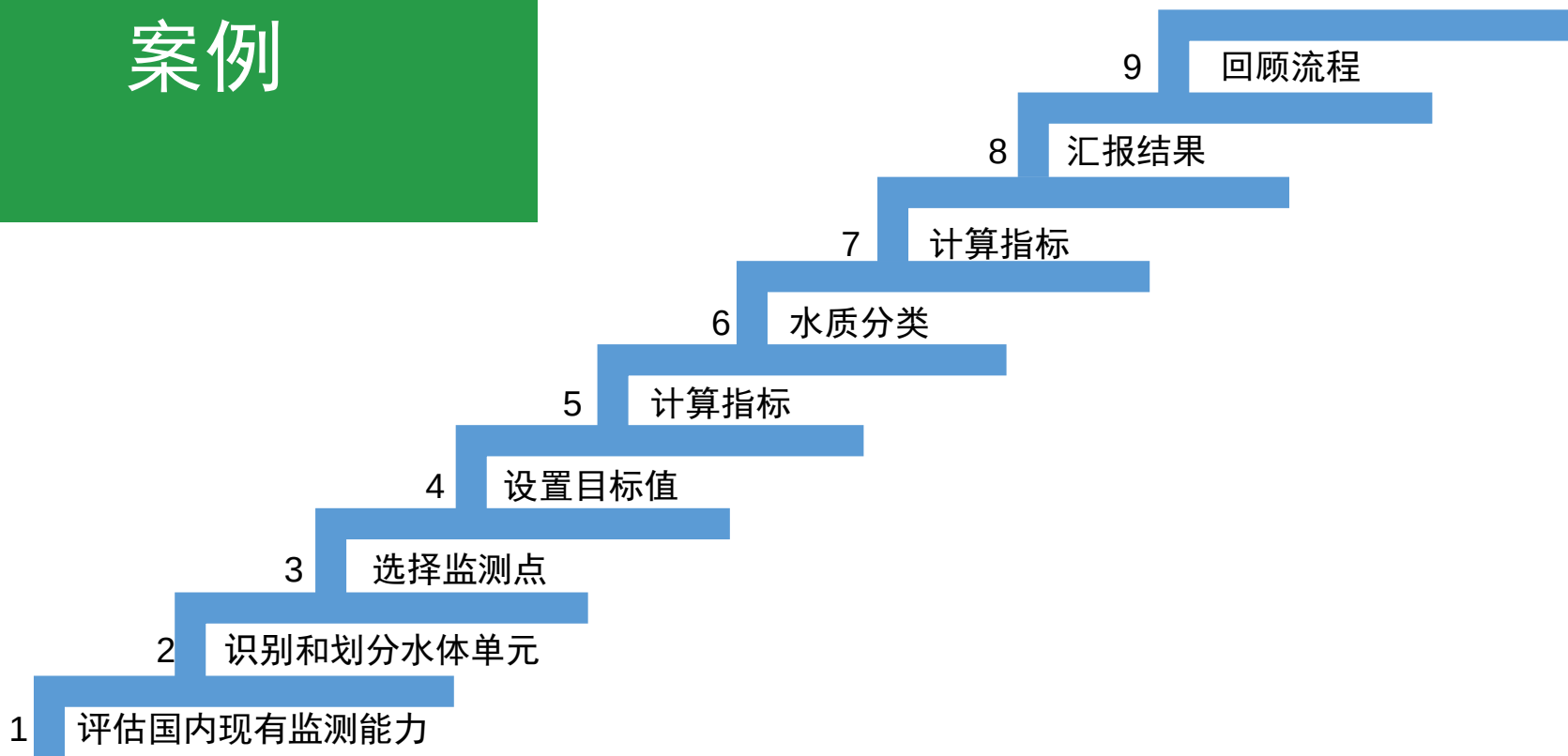
目标6.3.2 分步步骤



目标6.3.2 分步步骤



案例



第一步 - 评估



- 谁正在负责水质监测？
- 有没有数据？
- 有没有合适的分析机构？



1

评估国内现有监测数据

第一步 – 案例



X国水环境质量监测能力评估结果表明：

- 不存在收集了或者正在收集数据的机构或单位
- 有正在进行的河流水质监测项目
- 这一项目目前只监测全国10个河流流域的其中1个河流
- 在这一流域设立了5个监测站
- 目前掌握一年的核心参数数据
- 有一家中央实验室负责分析工作
- 没有正在进行的湖泊或者地下水项目

现有计划包括：

- 将会把河流监测网络拓展到另外2个河流流域
- 将启动湖泊和地下水调查，准备建立对这两种水体的相关项目

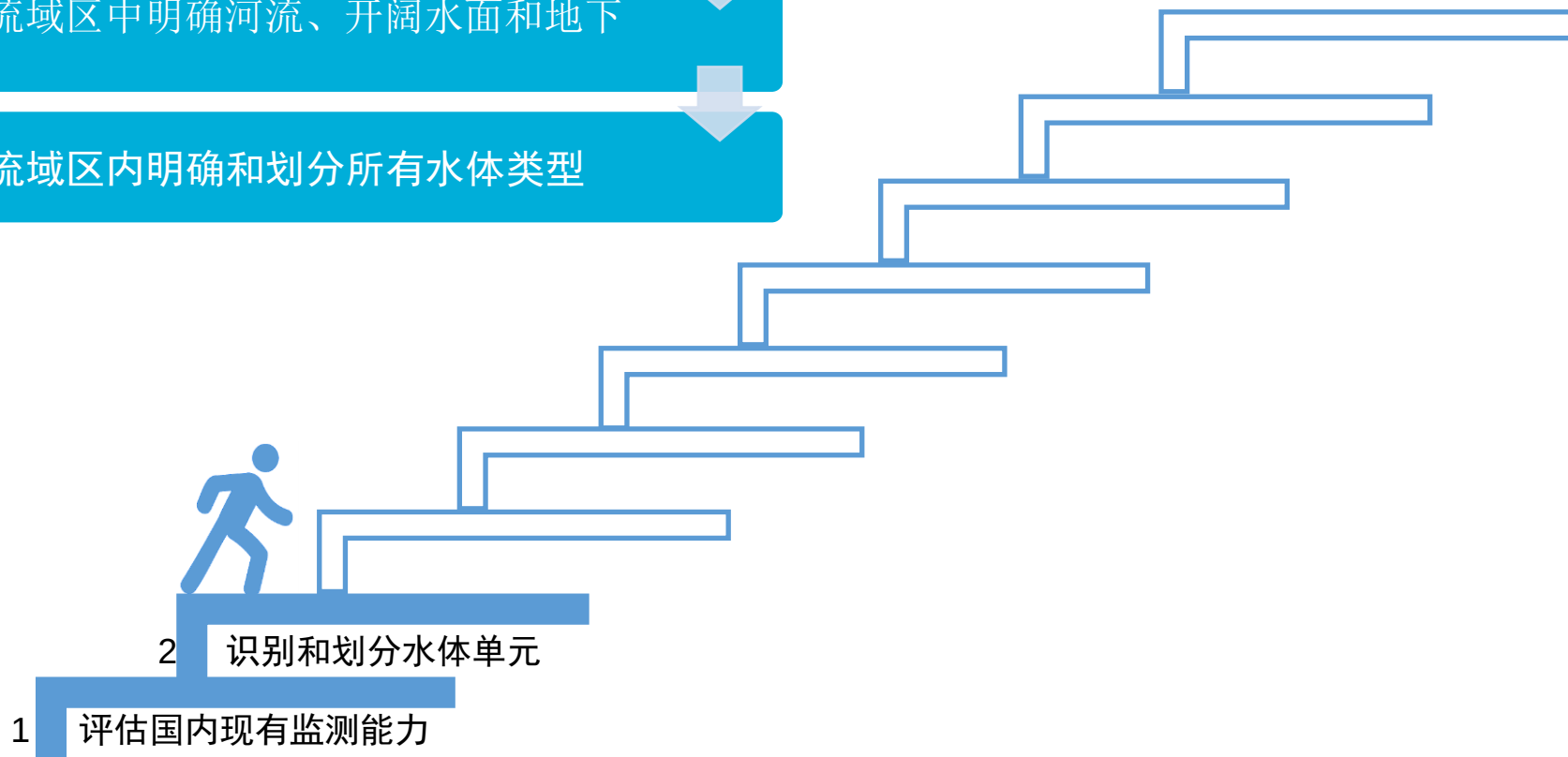
第二步-识别和划分



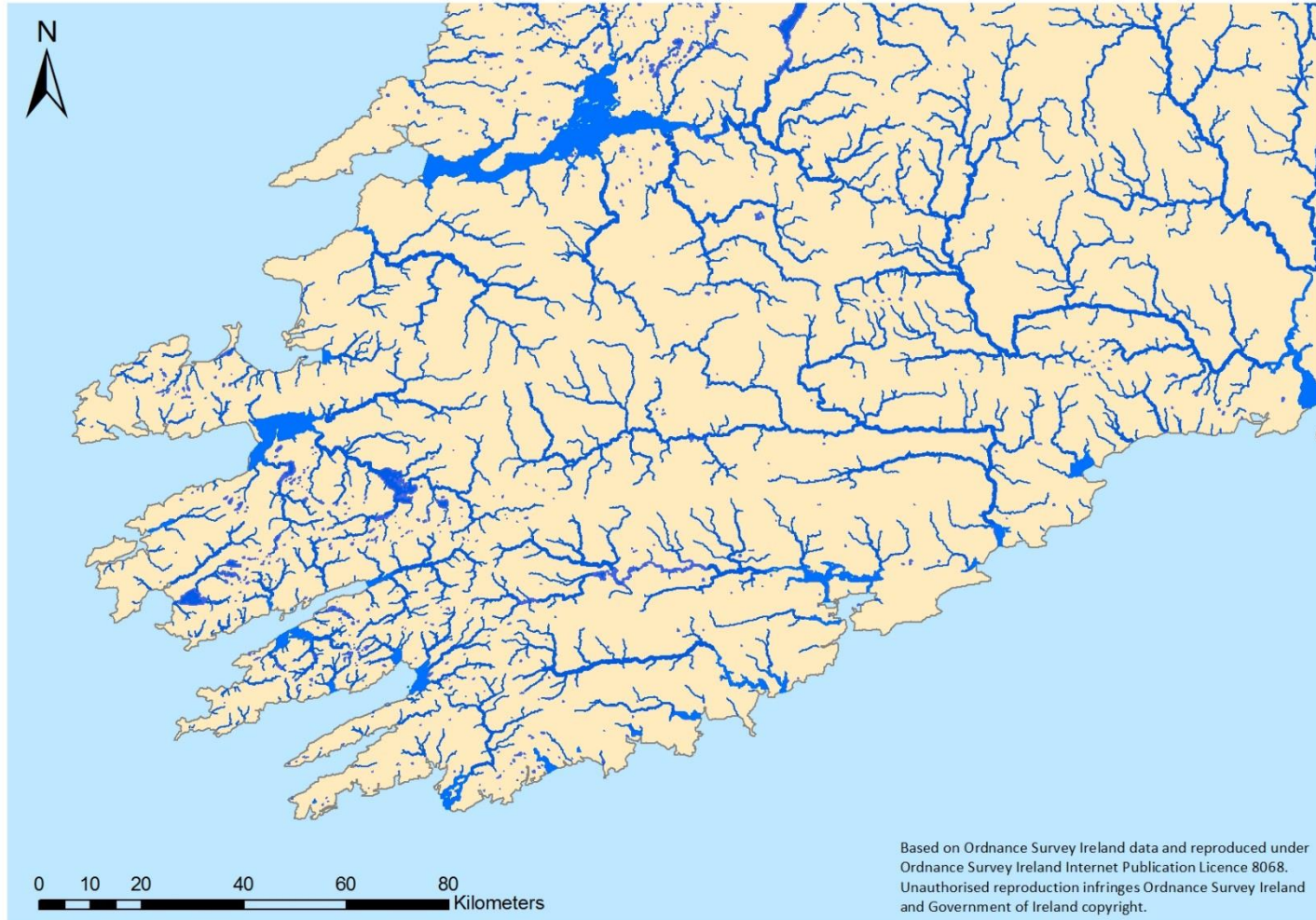
在国家层面识别和划分汇报流域区

在每个流域区中明确河流、开阔水面和地下水

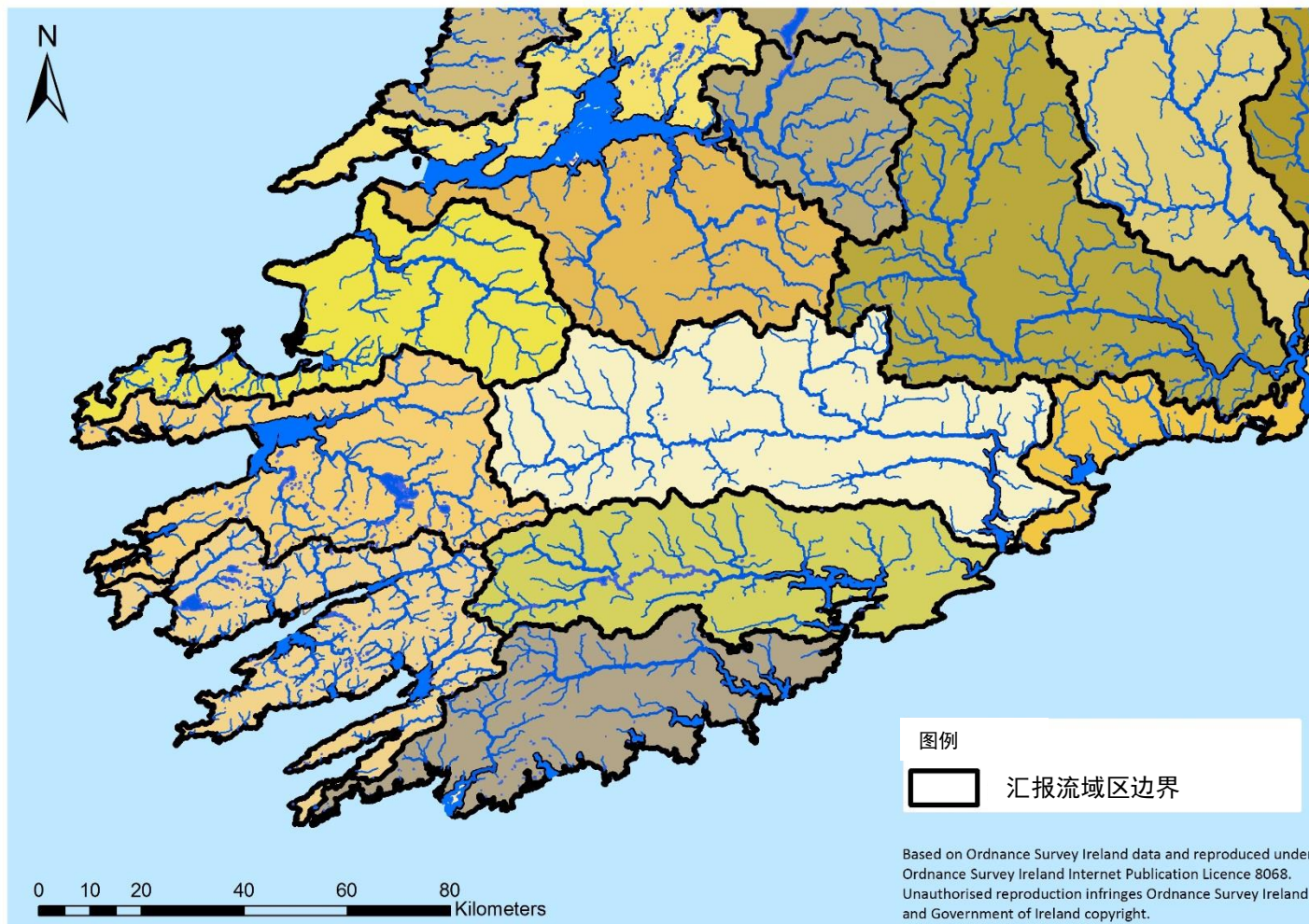
在汇报流域区内明确和划分所有水体类型



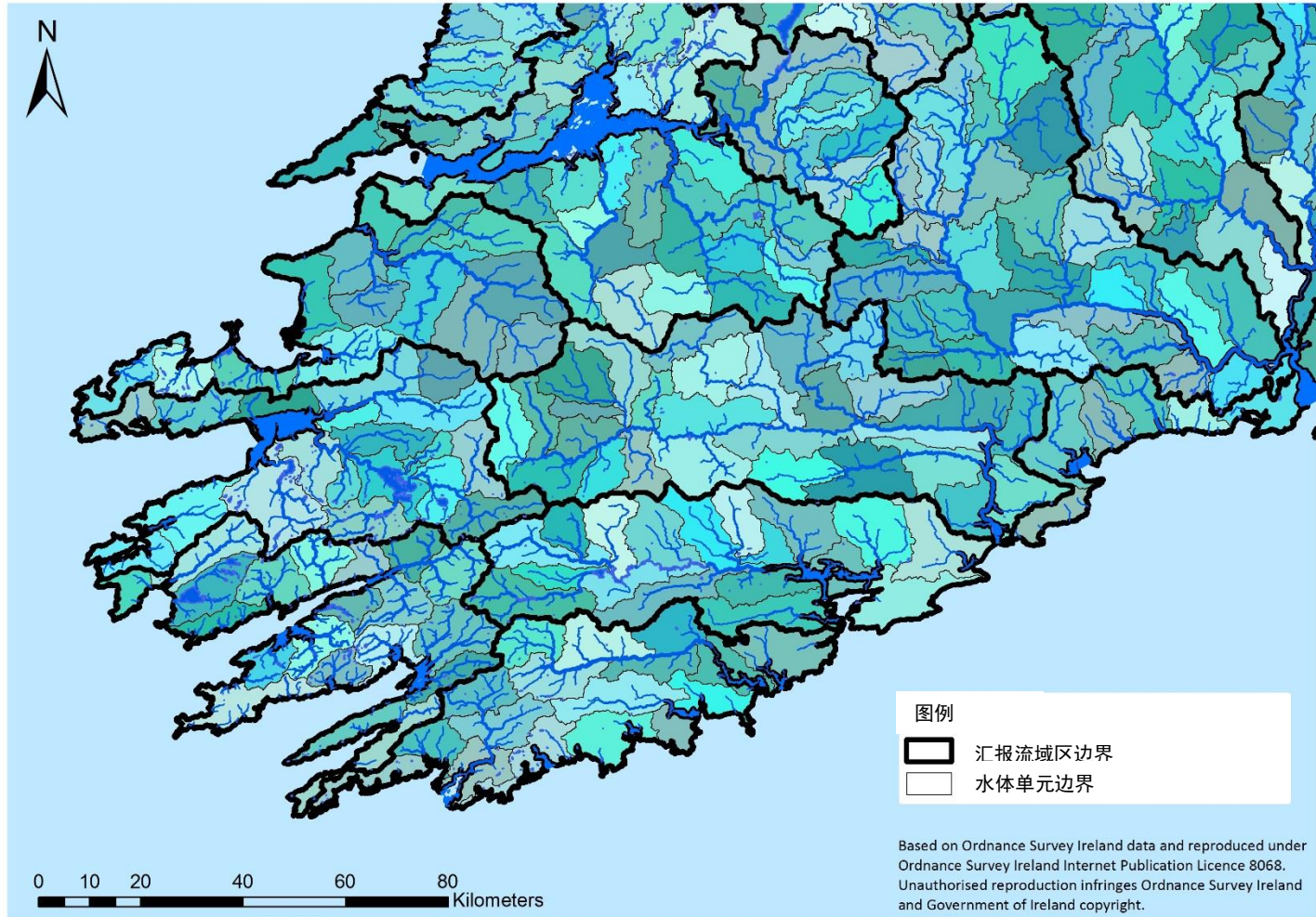
第二步-识别和划分



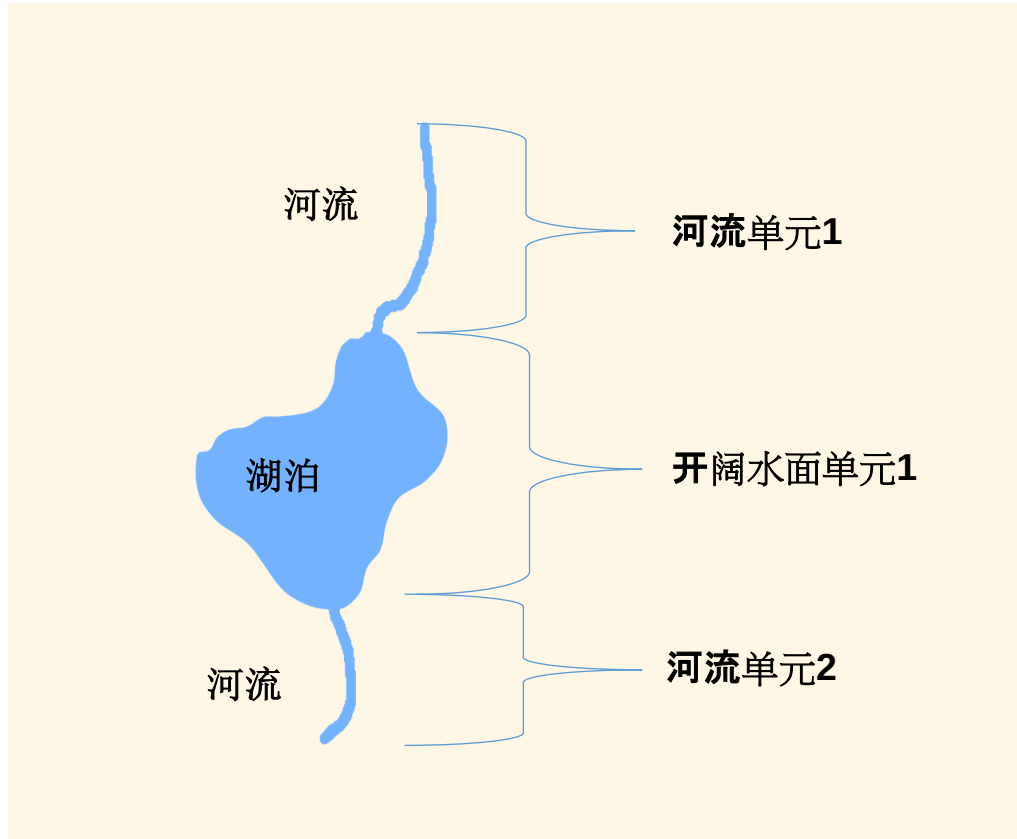
第二步-识别和划分



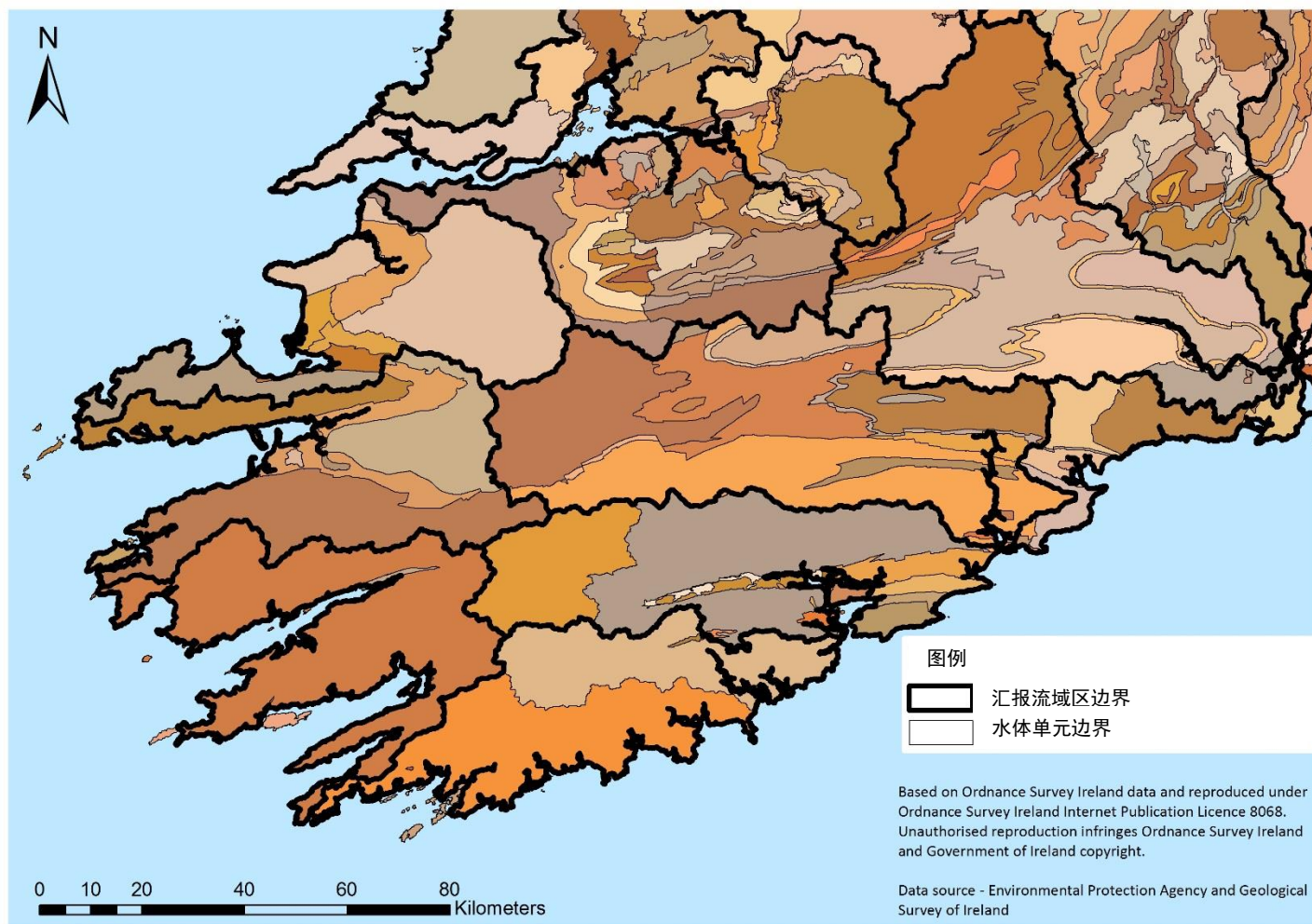
第二步-识别和划分



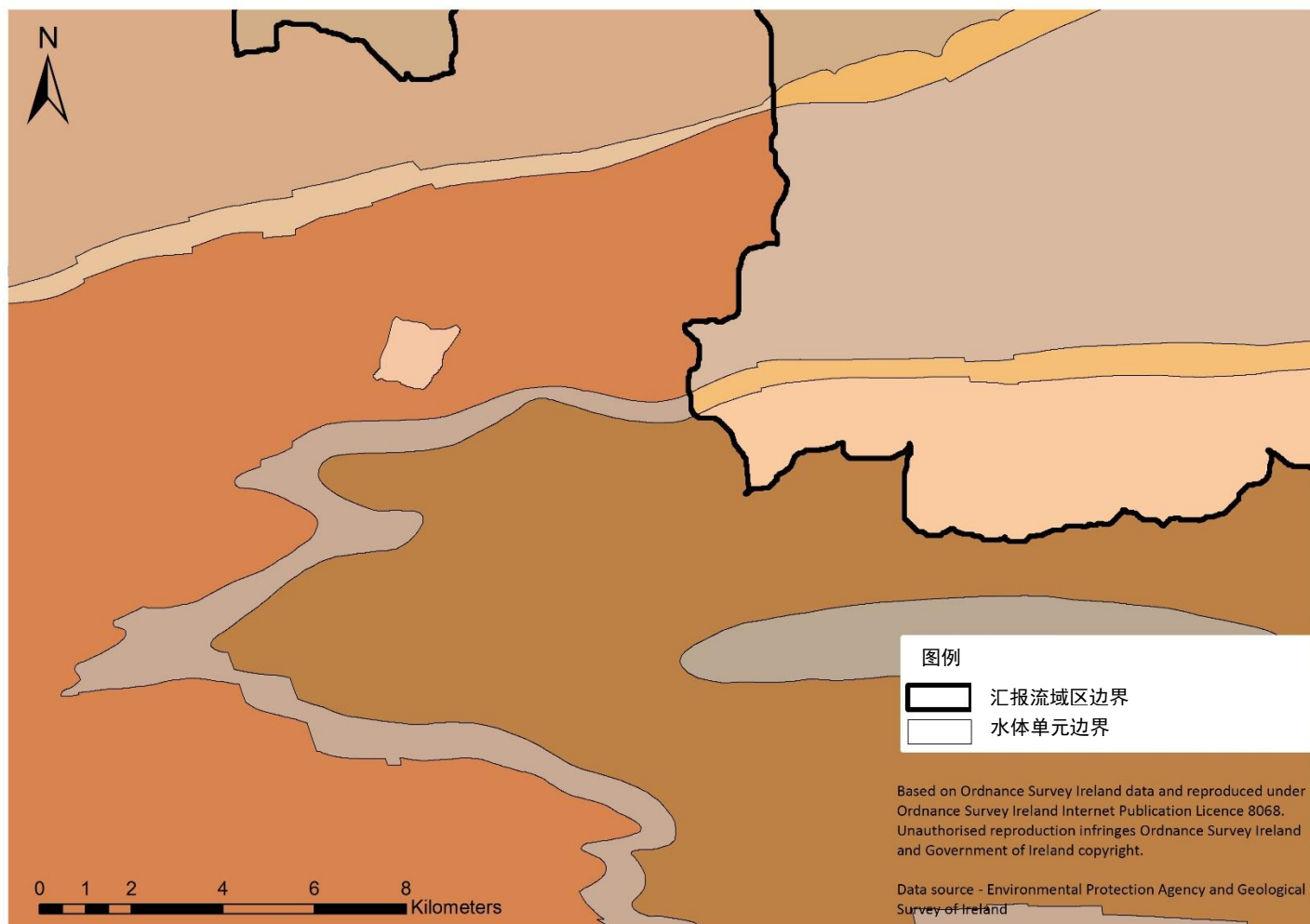
第二步-识别和划分



第二步-识别和划分



第二步-识别和划分



第二步-案例



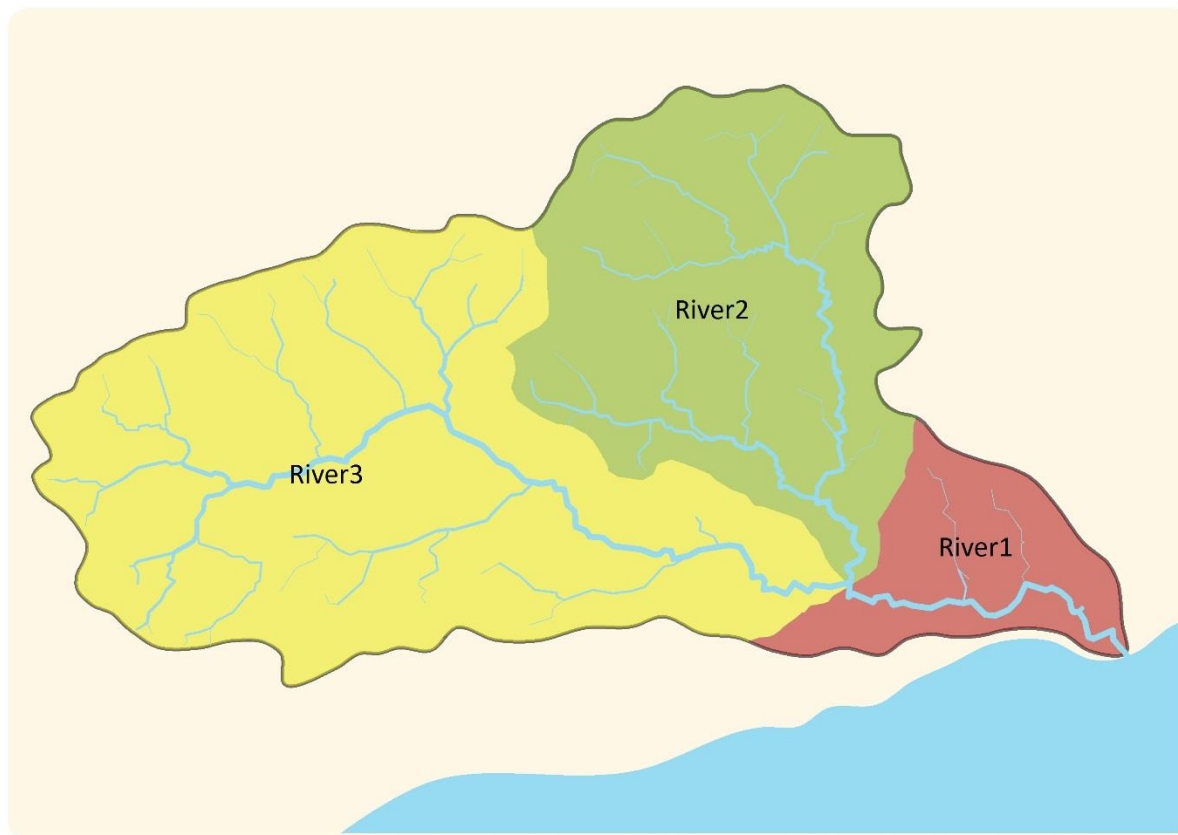
整个河流流域可以定义为一个水体单元，但是两条主要支流的汇流点，已经可以将这条河流进一步划分为三个独立的水体单元



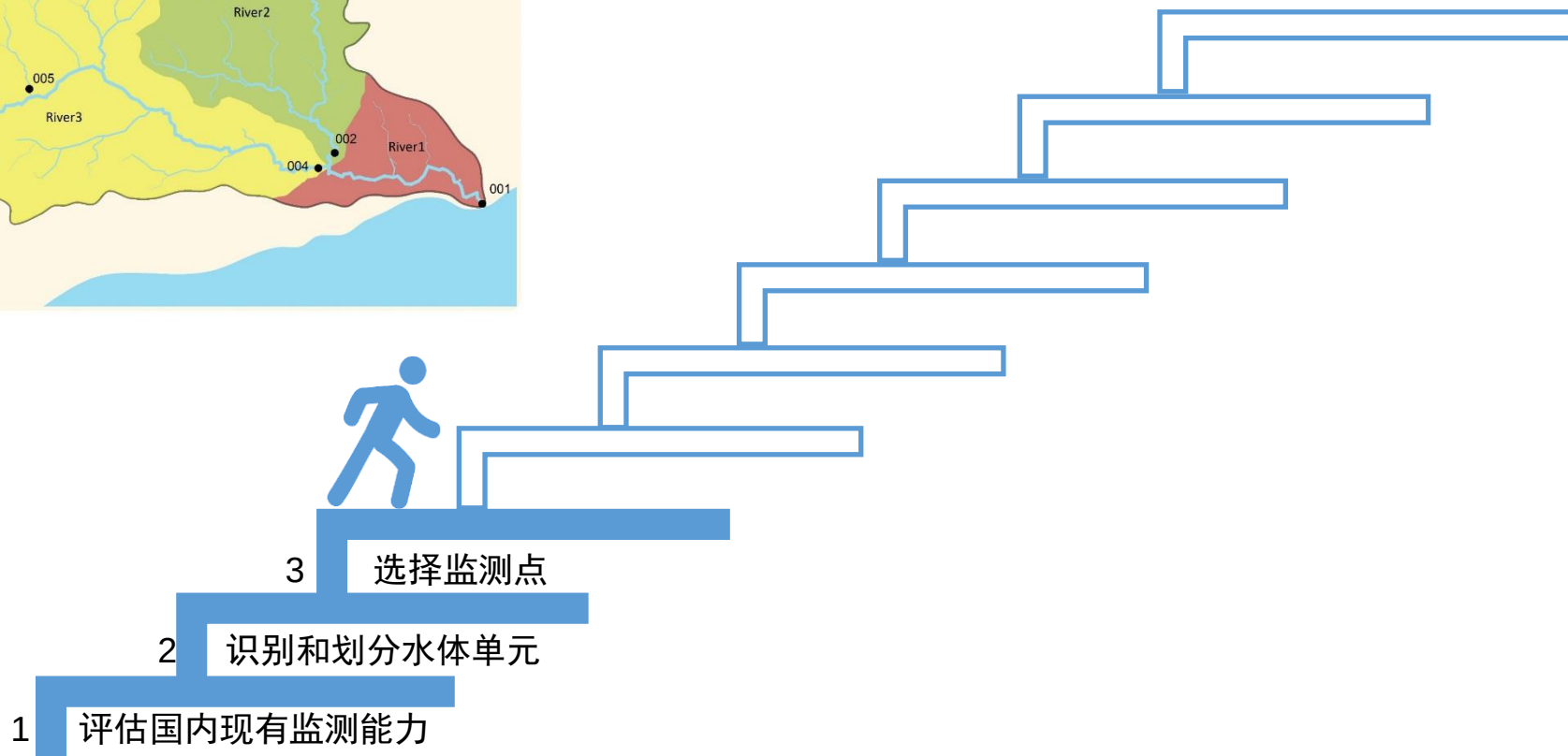
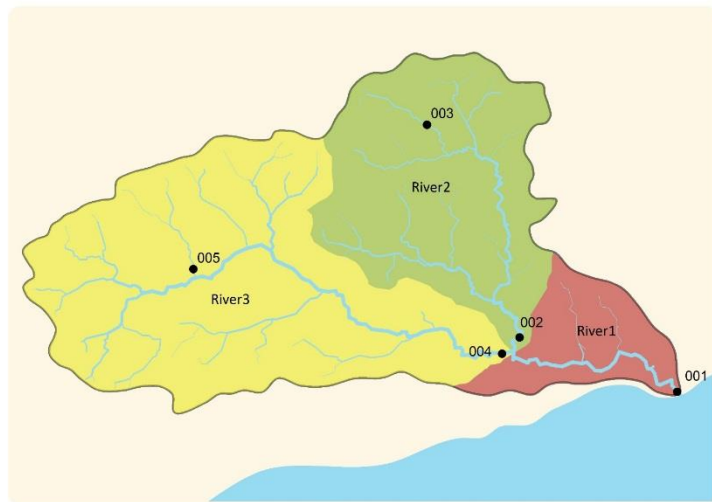
第二步-案例



整个河流流域可以定义为一个水体单元，但是两条主要支流的汇流点，已经可以将这条河流进一步划分为三个独立的水体单元



第三步-监测点

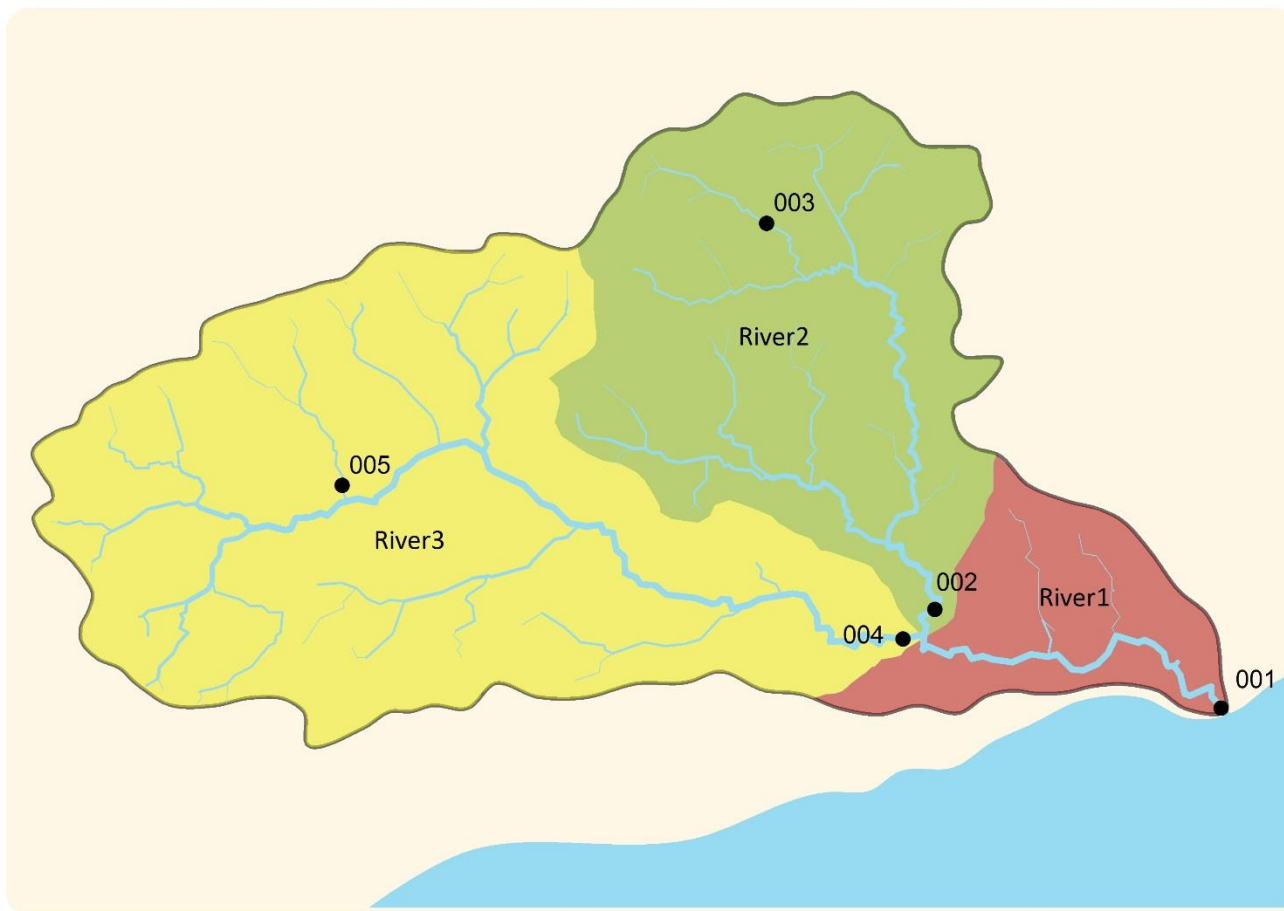


第三步-案例



现在运行的监测项目，已经设有五个监测站，收集了汇报时间段内的数据

- 其中2个监测站位于不受影响的源头区域（003和005）
- 两个位于中部区域，分别在两个主要支流的末端（002和004）
- 最后一个在入海口。（001）

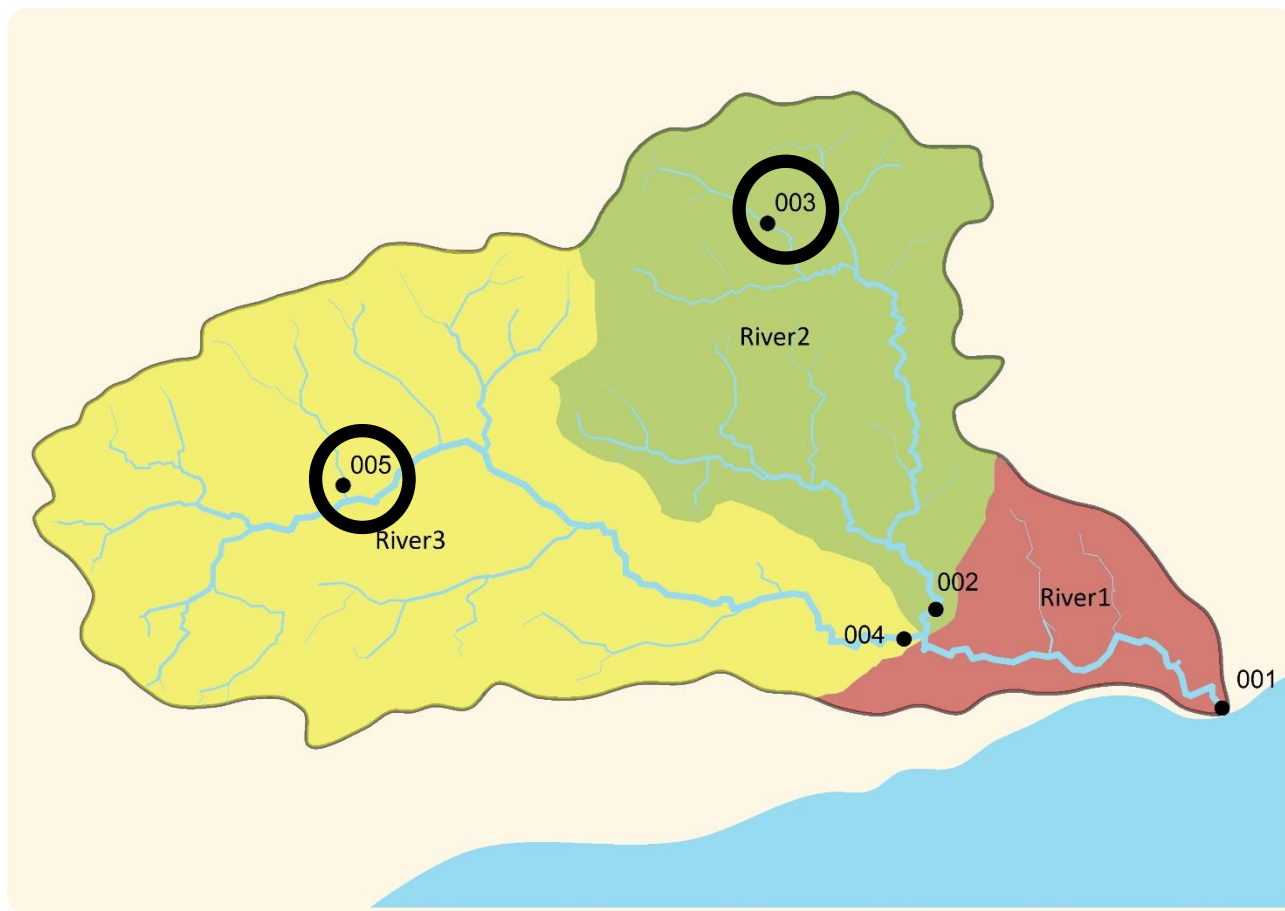


第三步-案例



现在运行的监测项目，已经设有五个监测站，收集了汇报时间段内的数据

- 其中2个监测站位于不受影响的源头区域（003和005）
- 两个位于中部区域，分别在两个主要支流的末端（002和004）
- 最后一个在入海口。（001）

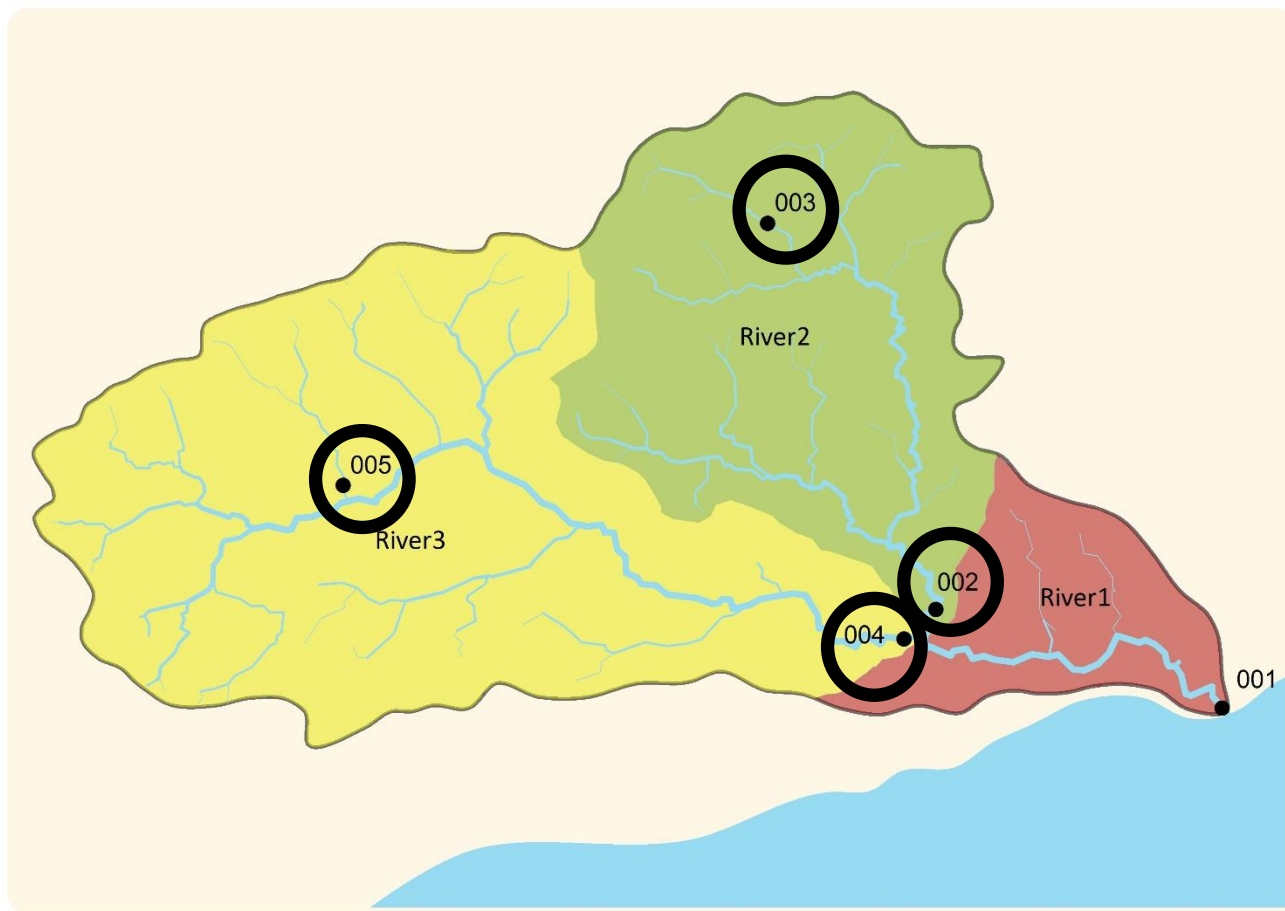


第三步-案例



现在运行的监测项目，已经设有五个监测站，收集了汇报时间段内的数据

- 其中2个监测站位于不受影响的源头区域（003和005）
- 两个位于中部区域，分别在两个主要支流的末端（002和004）
- 最后一个在入海口。（001）

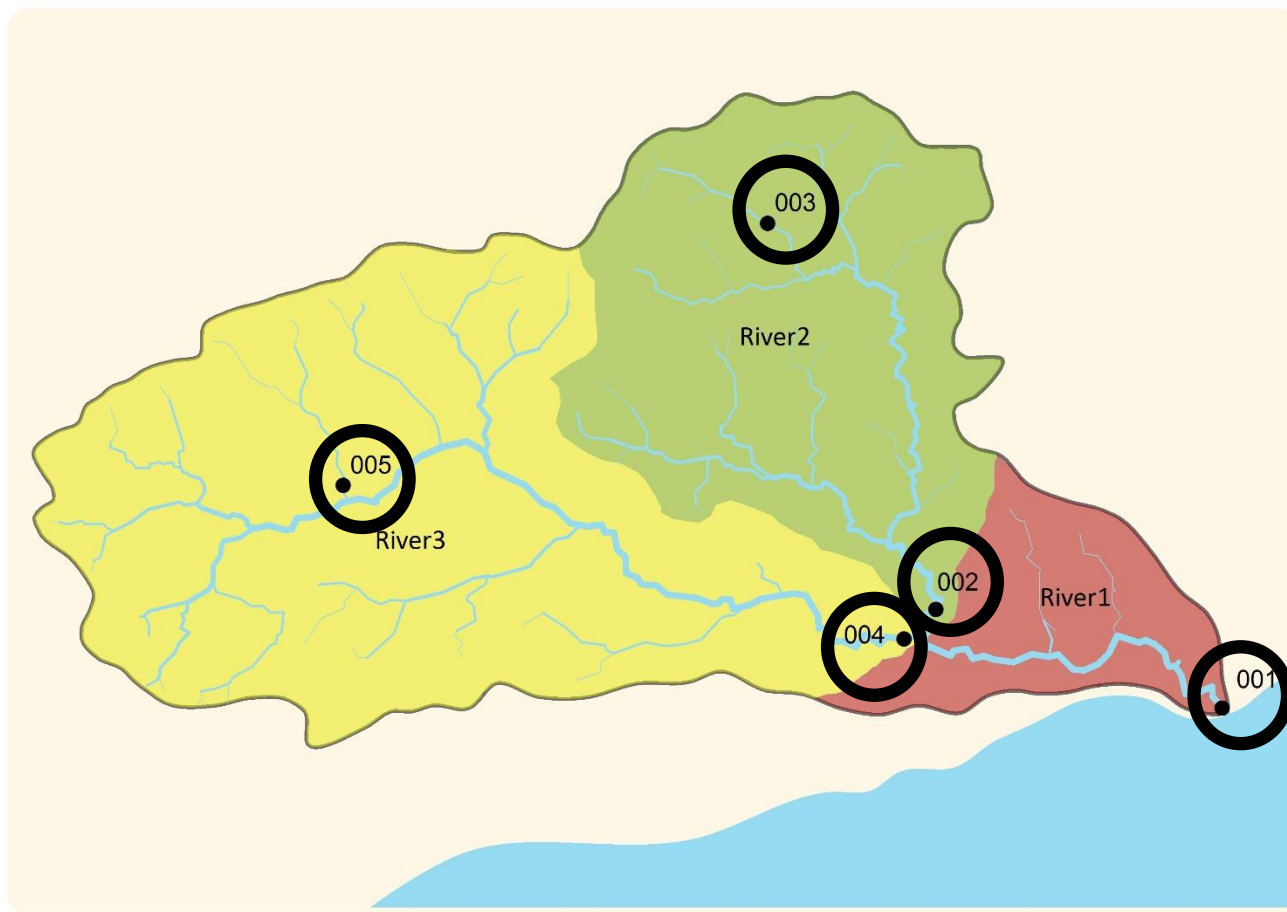


第三步-案例

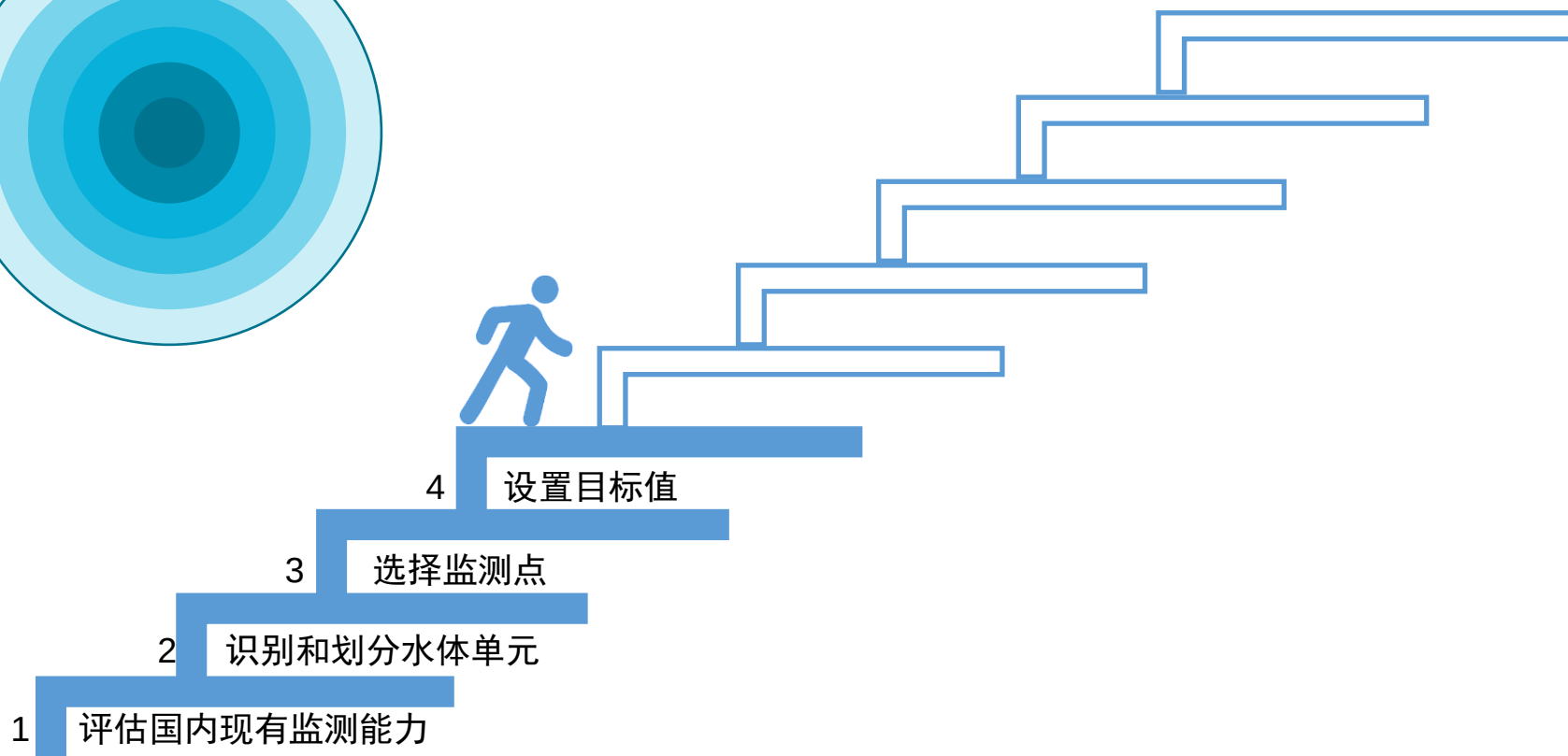
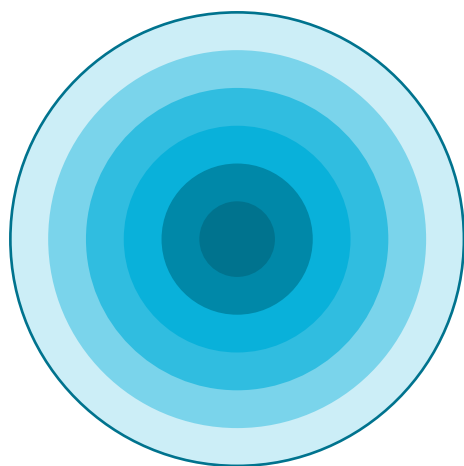


现在运行的监测项目，已经设有五个监测站，收集了汇报时间段内的数据

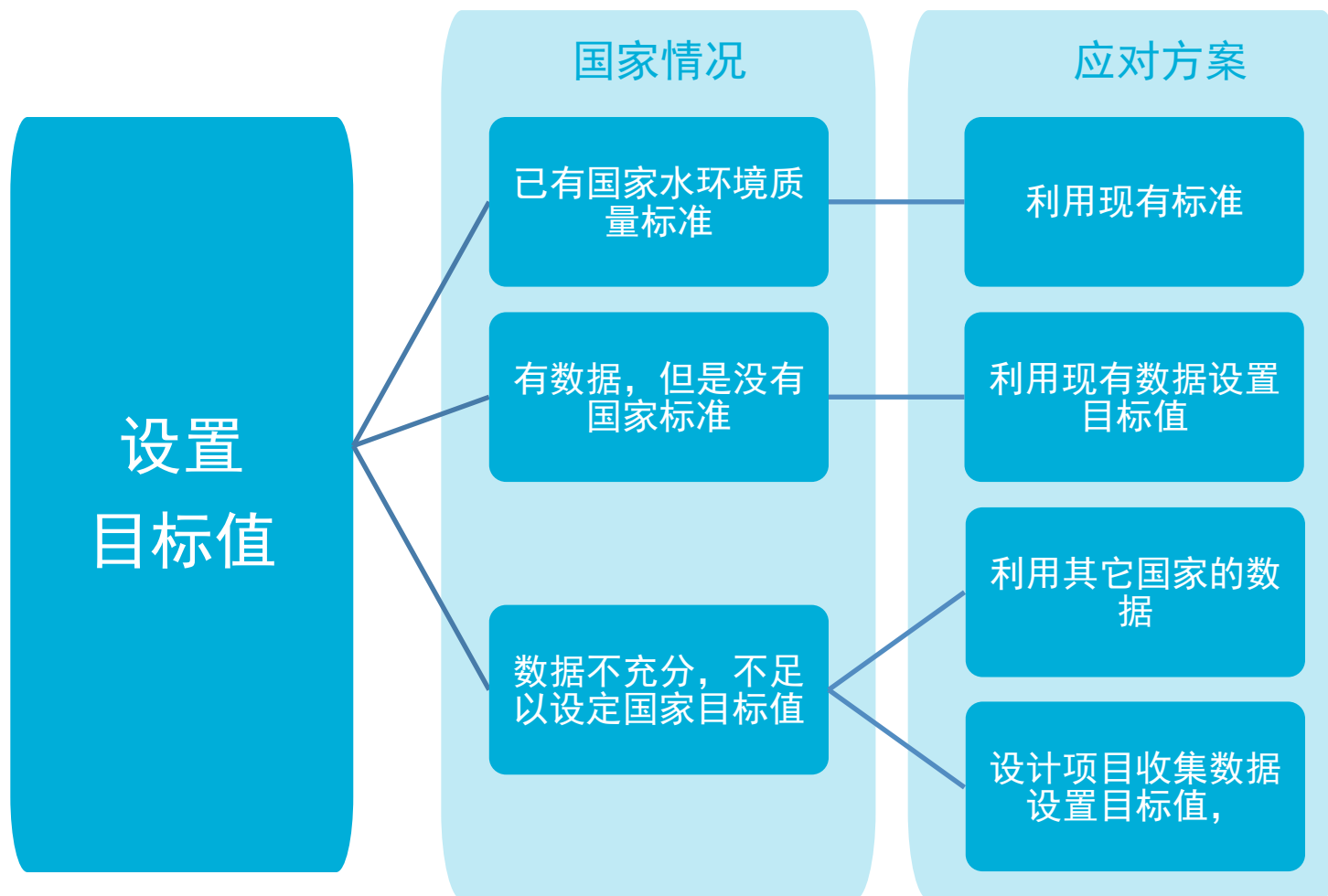
- 其中2个监测站位于不受影响的源头区域（003和005）
- 两个位于中部区域，分别在两个主要支流的末端（002和004）
- 最后一个在入海口。（001）



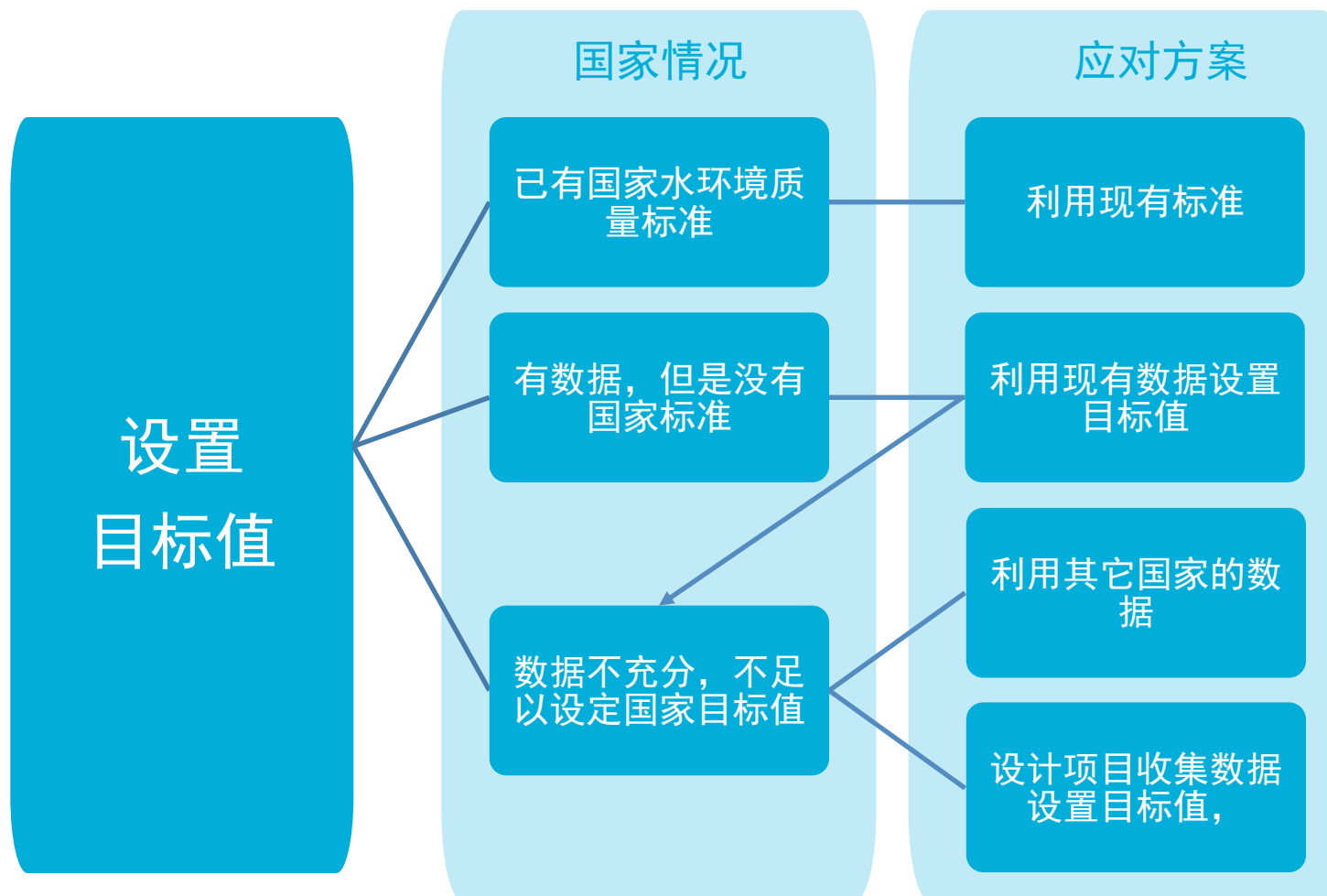
第四步-设置目标值



第四步-设置目标值



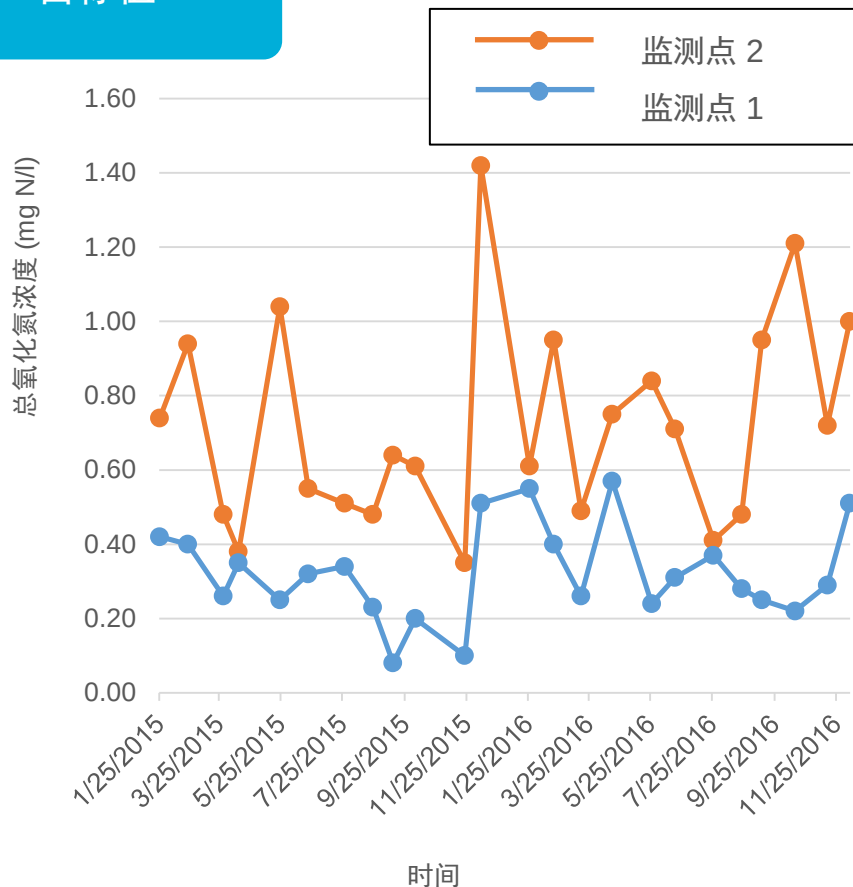
第四步-设置目标值



第四步-设置目标值



根据已有数据设置
目标值

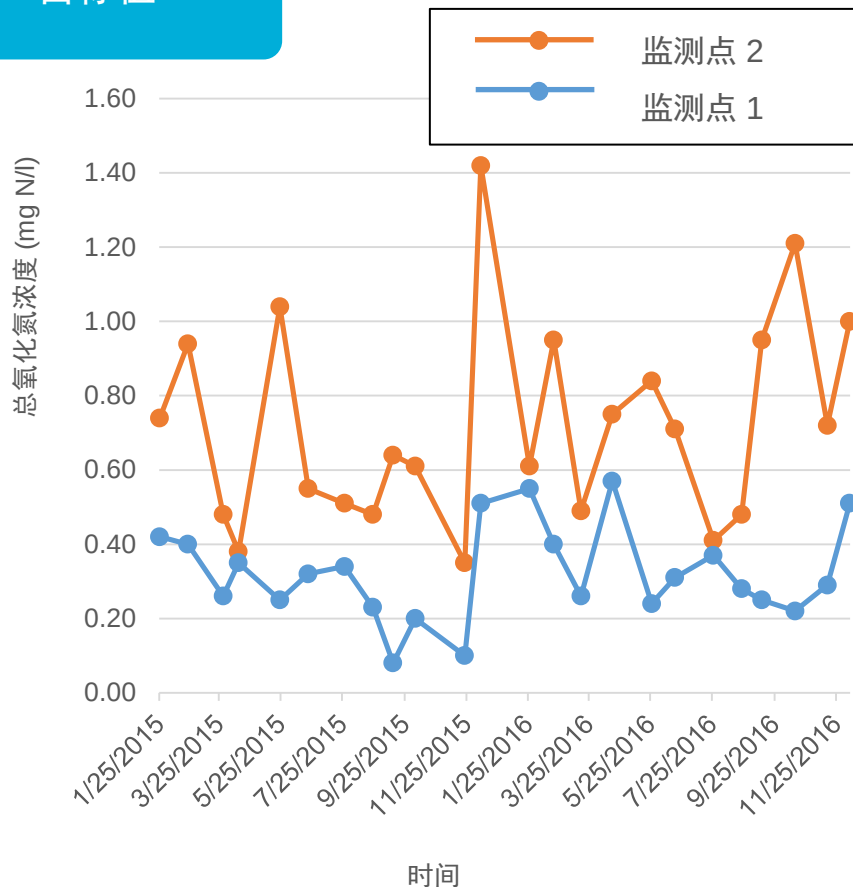


	95分位数
监测点1	0.544
监测点2	1.185

第四步-设置目标值



根据已有数据设置
目标值



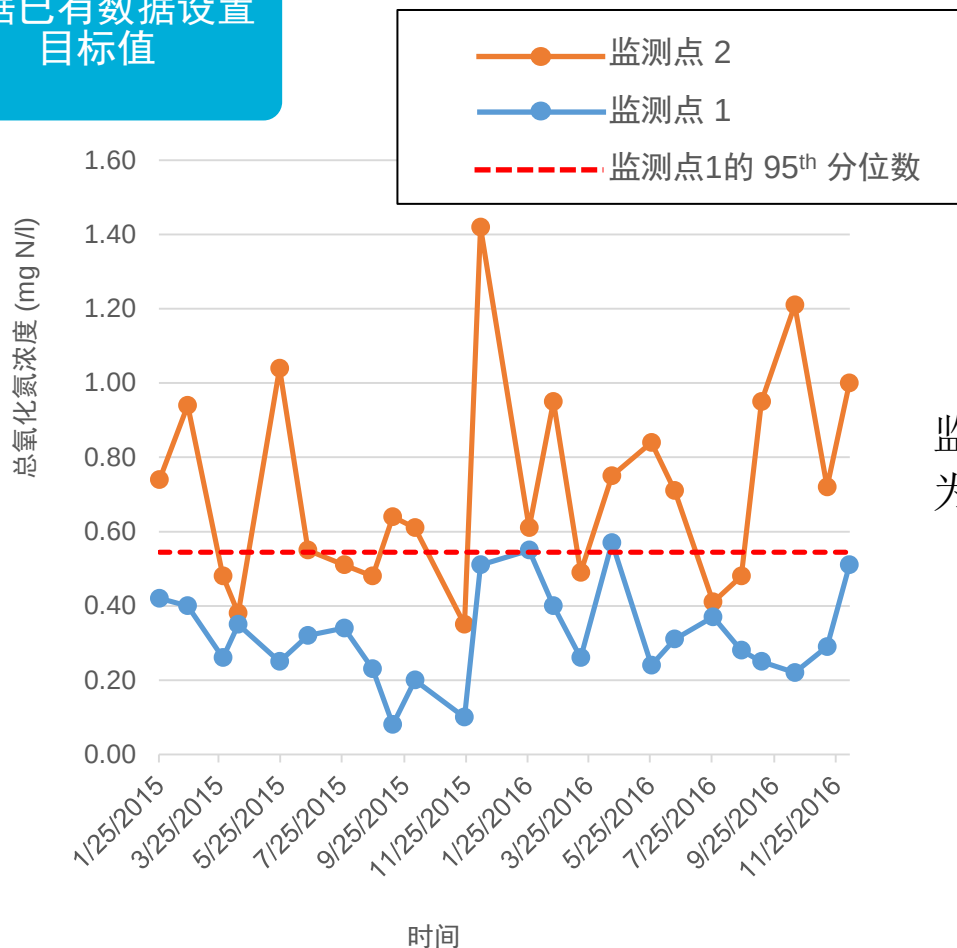
	95分位数
监测点1	0.544
监测点2	1.185

监测点1的95分位数**0.544 mg N/l**，可以作为**监测点2**的目标值

第四步-设置目标值



根据已有数据设置
目标值



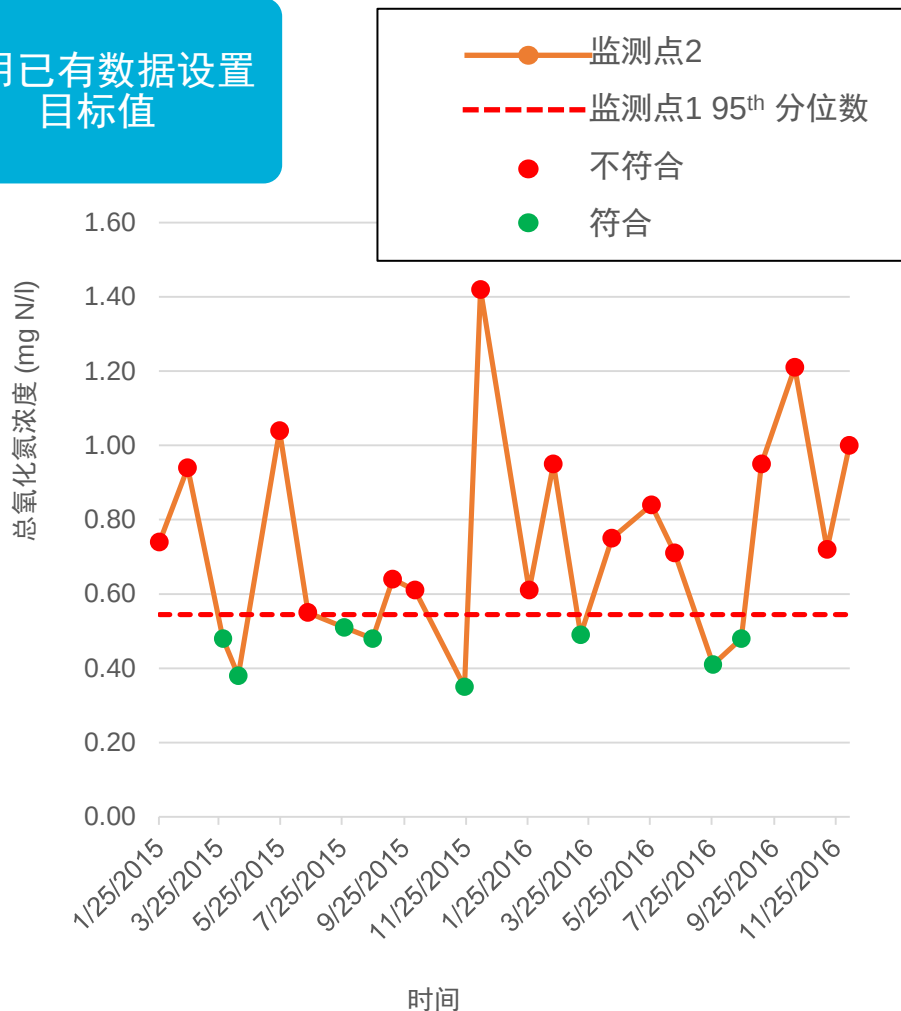
	95分位数
监测点1	0.544
监测点2	1.185

监测点1的95分位数**0.544 mg N/l**，可以作为**监测点2**的目标值

第四步-设置目标值



利用已有数据设置
目标值



	95分位数
监测点1	0.544
监测点2	1.185

监测点1的95分位数**0.544 mg N/l**，可以作为**监测点2**的目标值

本案例中，监测点2中，24个实测值中有16个不符合**目标值**要求

第四步-设置目标值



利用其它国家的目标值

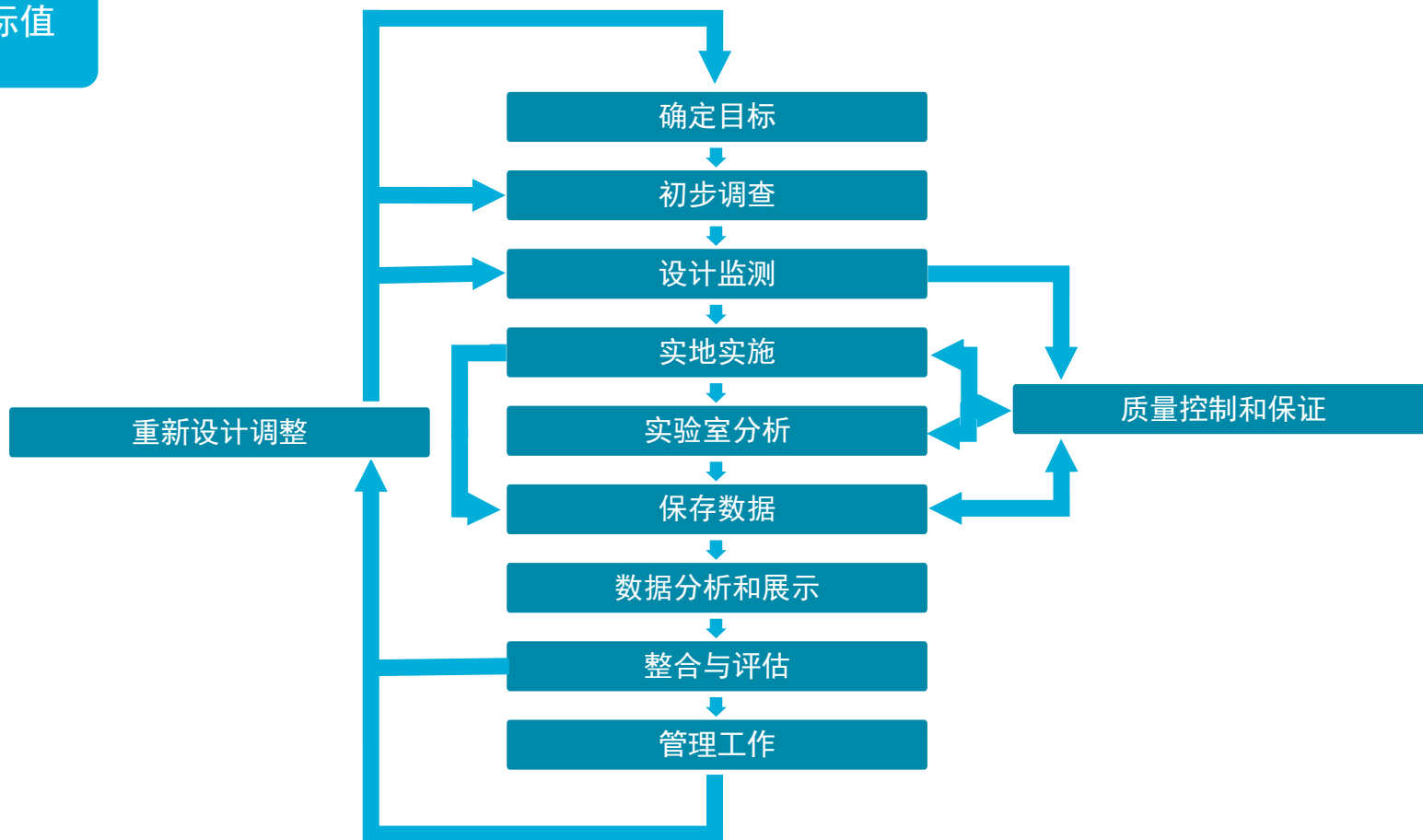
国家/地区	阿拉斯加	澳大利亚和新西兰	加拿大	爱尔兰 ²	南非
目标	鱼和水生生物	水生生态环境保护 ¹	水生生物保护	良好生态环境	良好水生态系统质量
pH	6.5 - 8.5	6.0-8.0	6.5-9.0	4.5 or 6.0 ³ – 9.0	Max 5% deviation from background 80-120
溶解氧(% 饱和度)	< 110	80-120		80-120	
溶解氧 (mg/l)	7 - 17				
总氮(mg/l)				0.065	.007
非离子氨NH ₃ (µg/l)			19		
氨 NH ₄ ⁺ (µgN/l)		6 - 100			
硝酸盐 (NO ₃ ⁻) mg/l			13		
总氮 (µg/l)					500-2500
高原河流		100 - 480			
平原河流		200 - 1200			
湖泊		350			
磷酸盐 (mg/l)		0.004 – 0.040		0.035 ⁴	0.005 – 0.025
总磷 (µg/l)					
高原河流		10 – 30			
平原河流		10 – 100			
湖泊		10 – 25			
电导率 (µS/cm)					Max 15% deviation from unimpacted
河流		20 – 2200			
湖泊		90 – 1500			
浮游植物叶绿素a (µg/l)					
河流和溪流		3 – 5			
湖泊和水库		3 – 5		<9.0 or <10.0 ⁵	
参考资料	Department of Environmental Conservation (2016)	ANZECC and ARMCANZ (2000)	CCME (undated)	Minister for the Environment (2009)	Department of Water Affairs and Forestry (1996)

¹ Default trigger values. Different regions have specific ranges for different waterbodies within the overall range given here; ² Based on the EU Water Framework Directive requirements for good status in rivers and lakes (EU 2000); ³ Depends on water hardness; ⁴ Applies to rivers only ⁵ Depending on lake type

第四步-设置目标值



启动项目，收集数据，设置目标值



第四步-案例

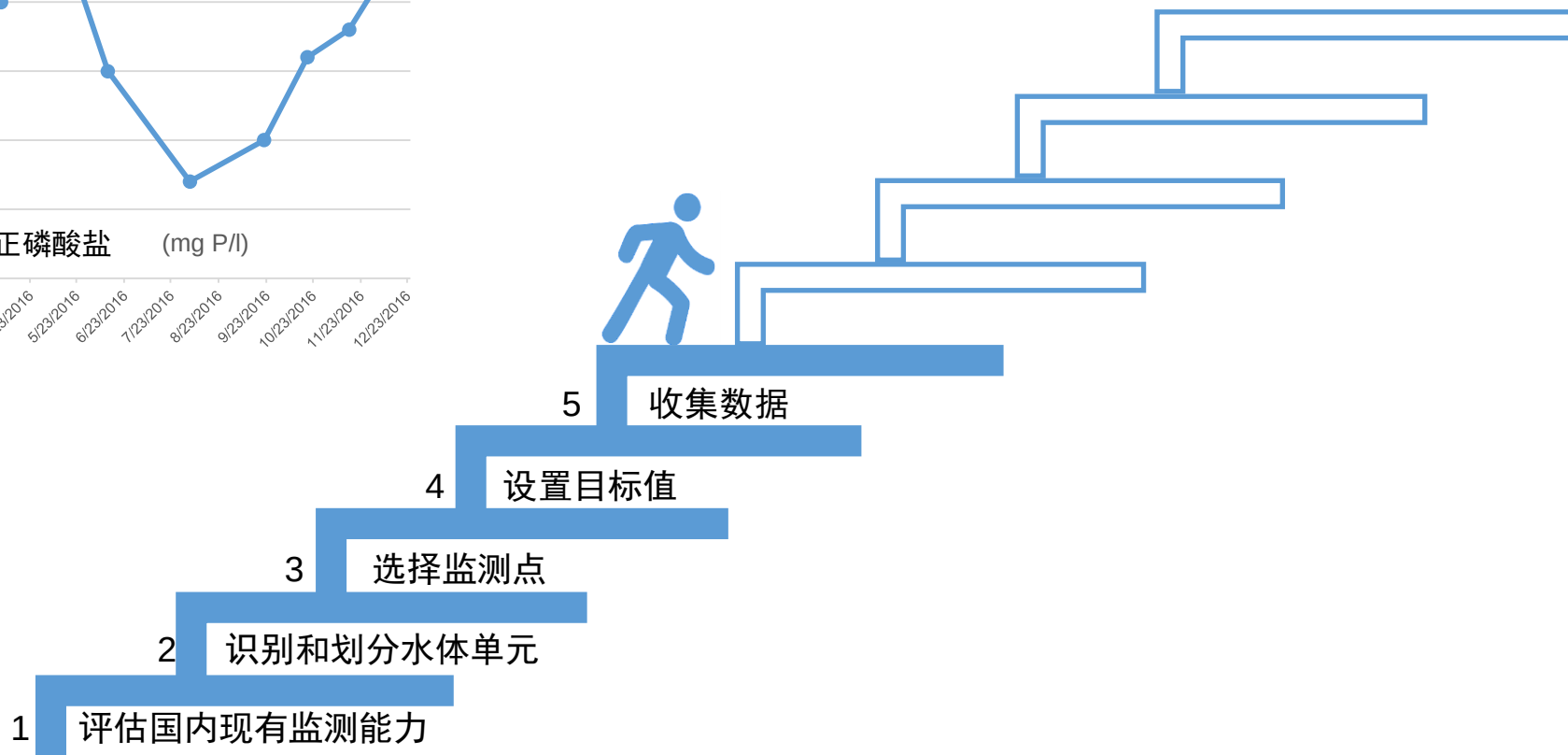
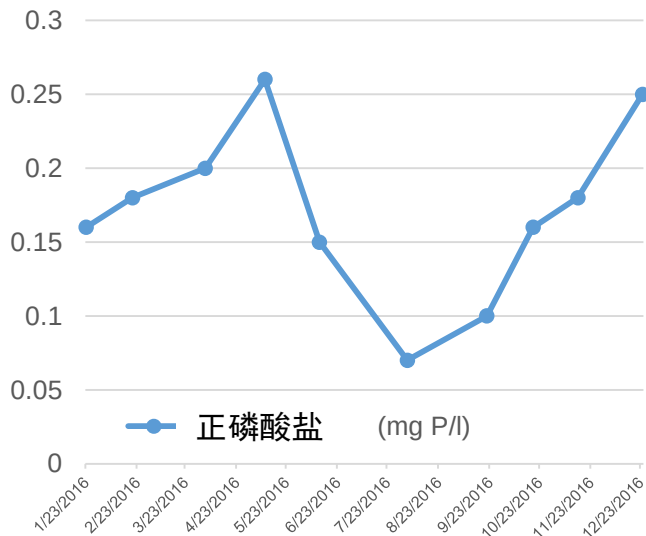


X国具有国家层面的河流水体水环境质量标准

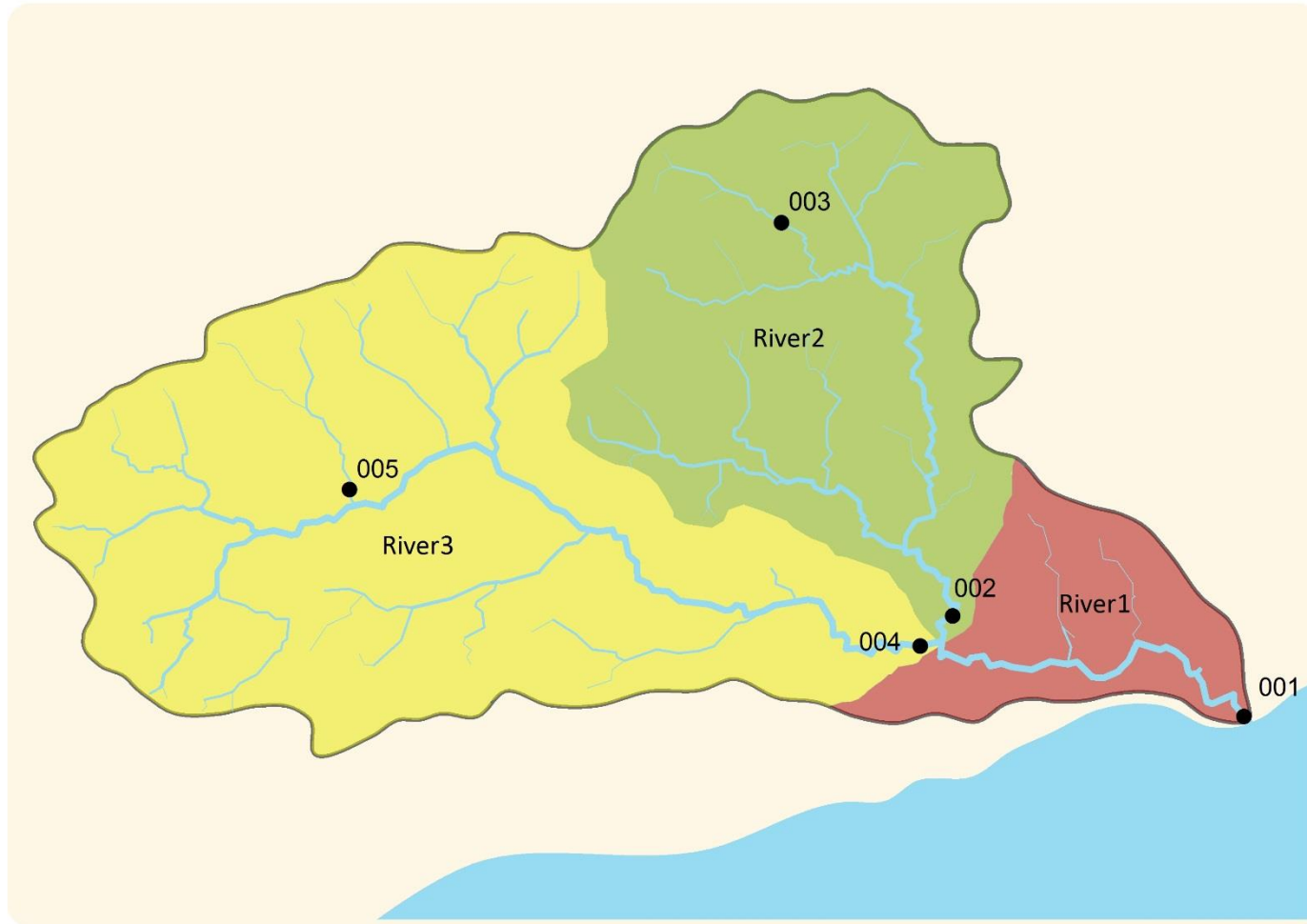
如下表所示，可应用于所有河流水体

参数名称	简称	目标值	单位	目标值类型
溶解氧	DO	6	mg/l	最低值
电导率	EC	500	μS/cm	最高值
pH	pH	6 - 8	-	范围
正磷酸盐	OP	0.035	mg P/l	最高值
总氧化氮(硝酸盐 + 亚硝酸盐)	TON	1.8	mg N/l	最高值

第五步 – 收集数据



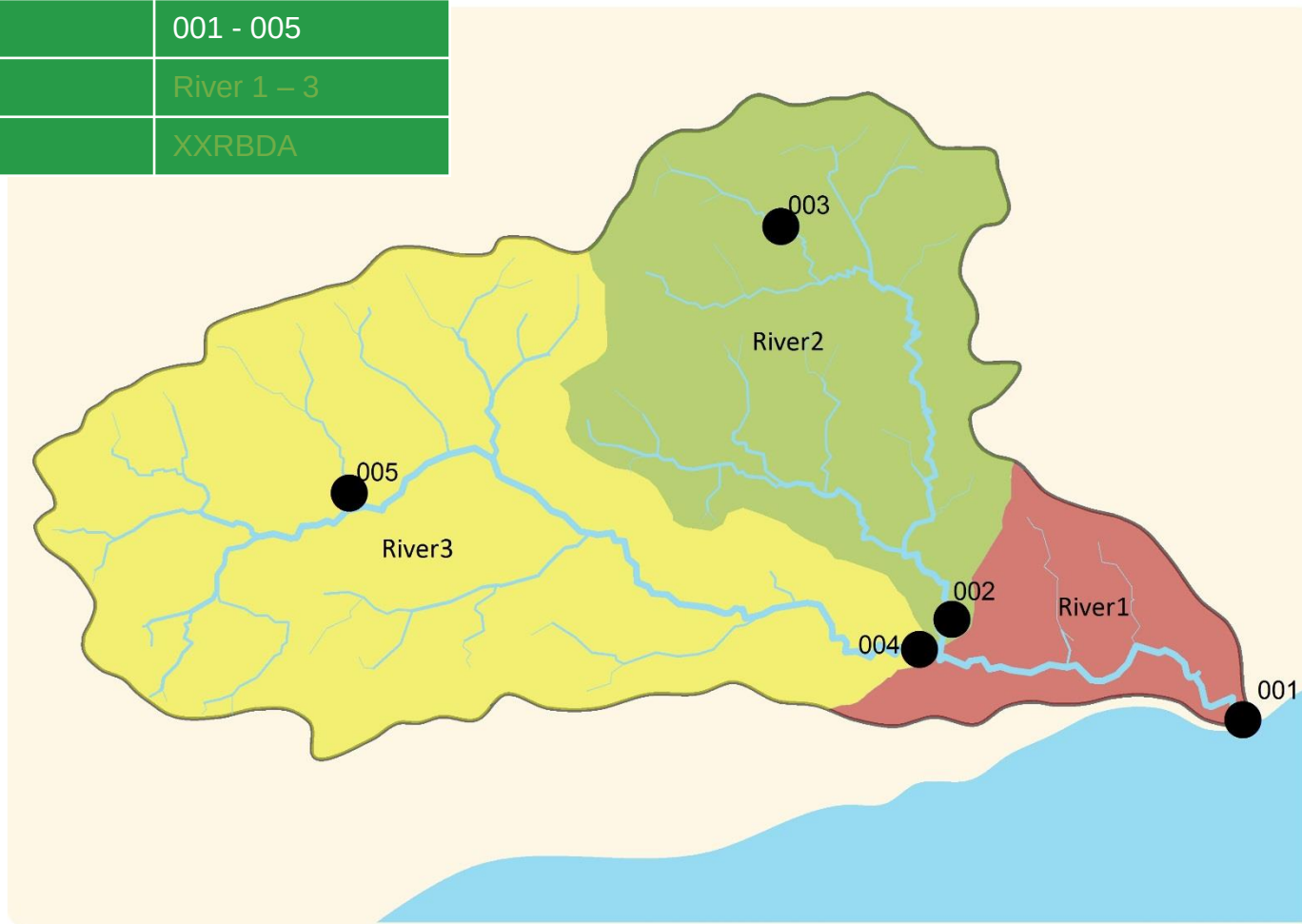
第五步 – 案例



第五步 – 案例



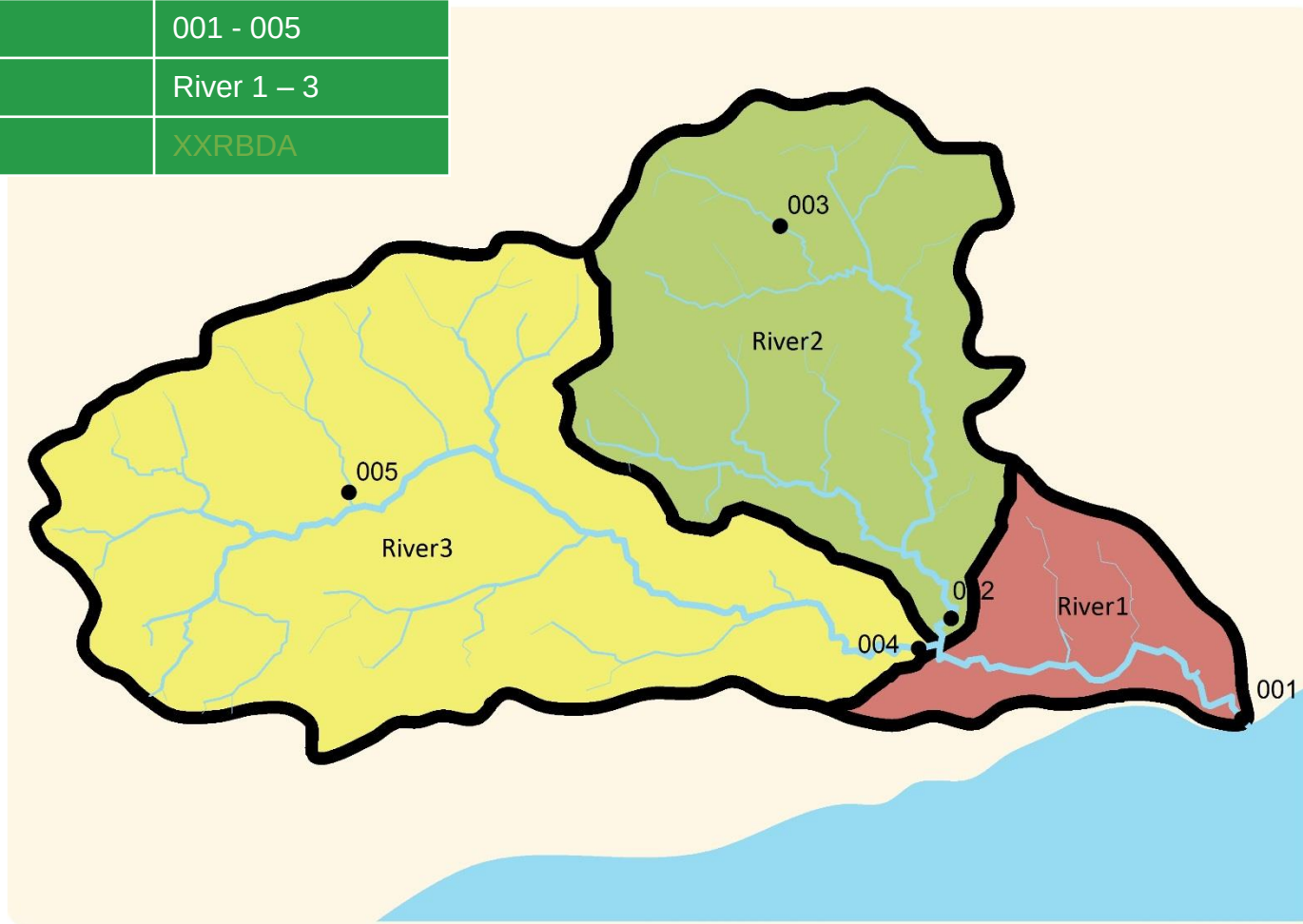
监测区域	001 - 005
水体单元	River 1 – 3
汇报流域区	XXRBDA



第五步 – 案例



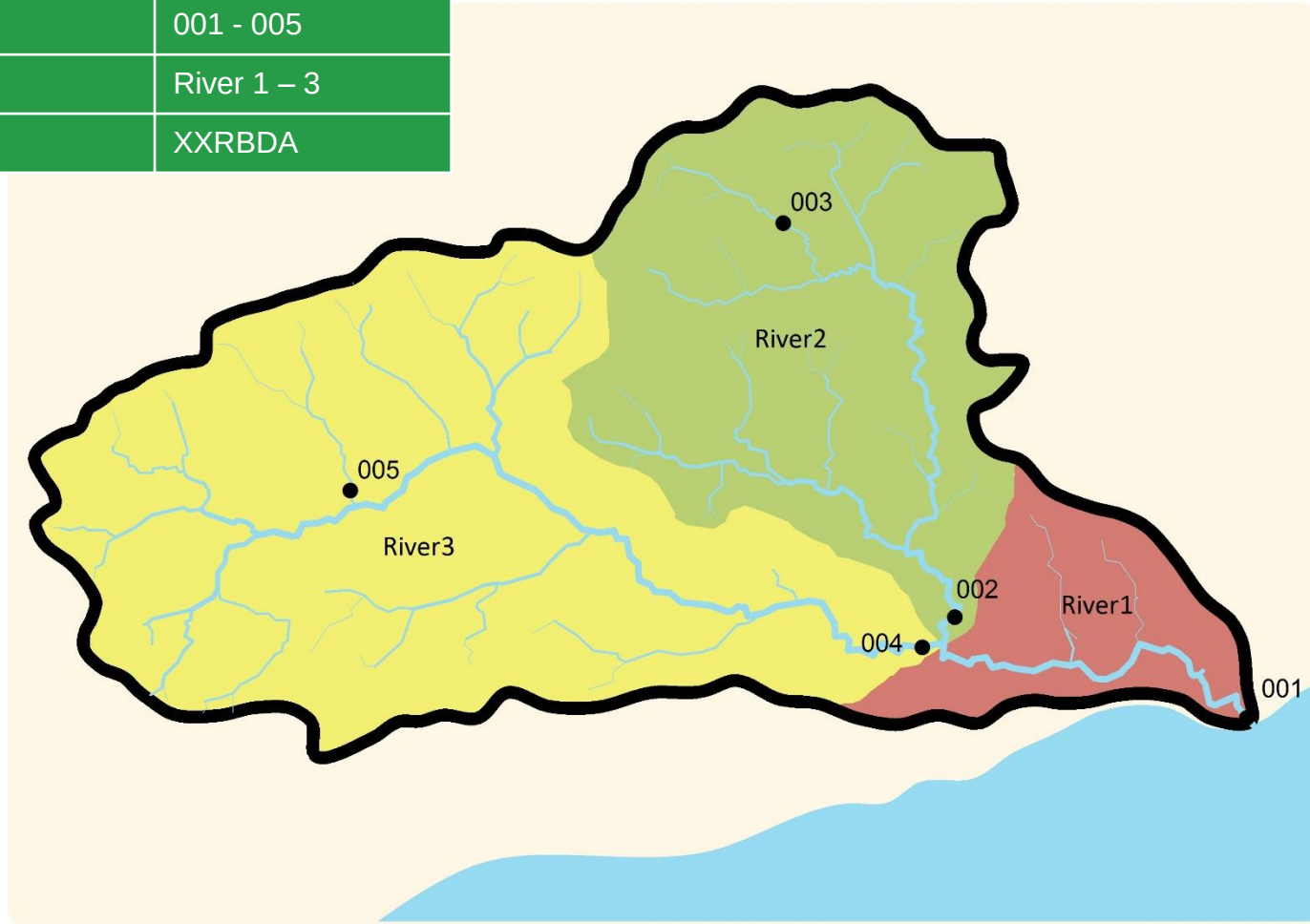
监测区域	001 - 005
水体单元	River 1 – 3
汇报流域区	XXRBDA



第五步 – 案例



监测区域	001 - 005
水体单元	River 1 – 3
汇报流域区	XXRBDA



第五步 – 案例

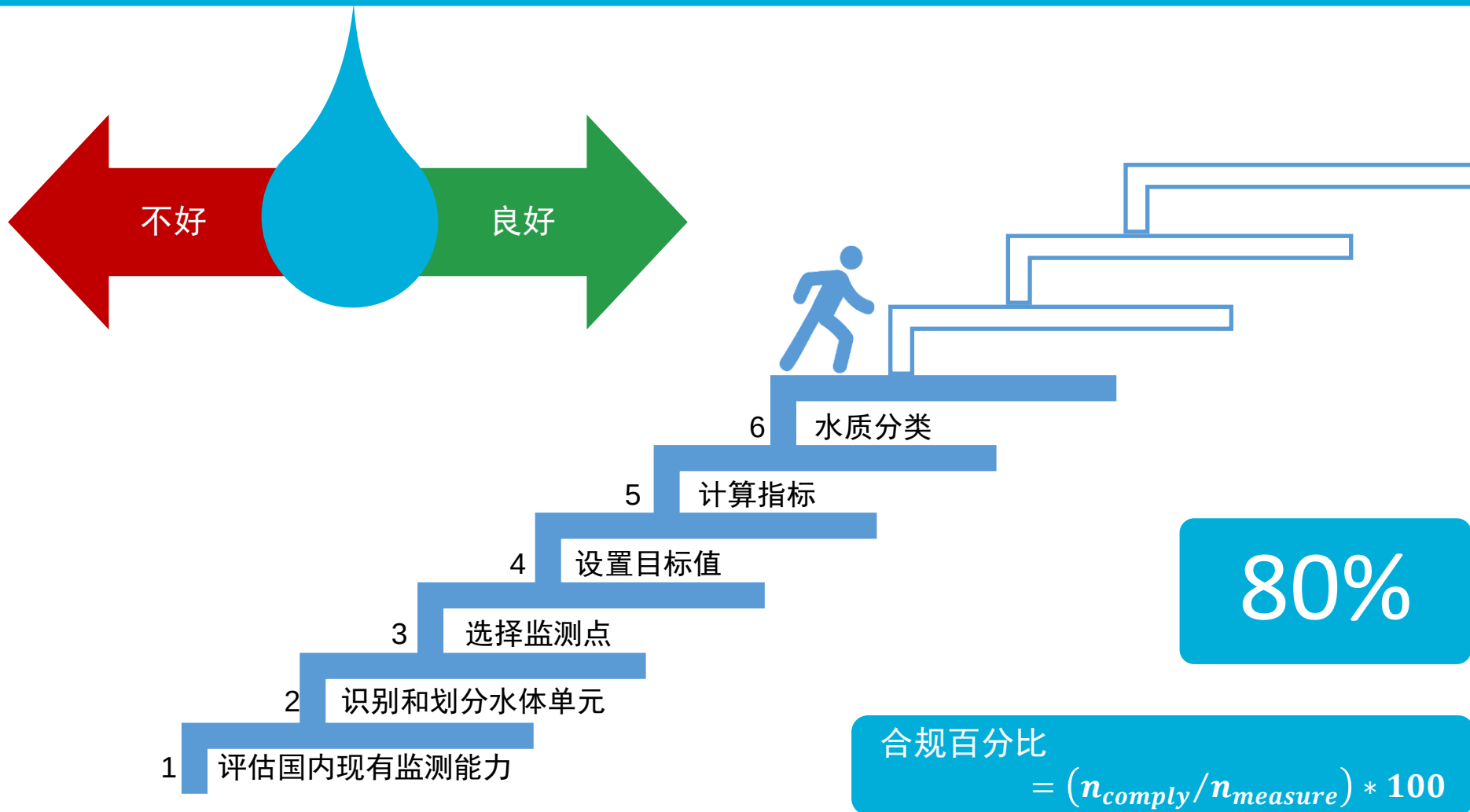


现有汇报时间段内，核心参数的实测值，在这个案例中，现在只显示了河流单元1 的监测点001的数据



河流单元 1					
监测点 001					
日期	DO (mg/l)	EC (µS/cm)	pH	OP (mg P/l)	TON (mg N/l)
2016-01-23	5.2	410	7.0	0.16	0.71
2016-02-20	8.0	450	6.8	0.18	1.09
2016-04-04	5.4	432	7.0	0.20	0.43
2016-05-10	5.8	455	7.0	0.26	0.62
2016-06-12	6.9	429	7.1	0.15	1.90
2016-08-04	9.0	401	7.3	0.07	2.10
2016-09-21	7.2	434	7.2	0.10	2.50
2016-10-19	7.2	398	7.1	0.16	1.06
2016-11-15	7.9	389	6.9	0.18	0.46
2016-12-24	6.6	390	7.0	0.25	0.04

第六步-水质分类



第六步-案例



实测值与目标值相比较。表中红色格子为不符合目标值要求的数值。

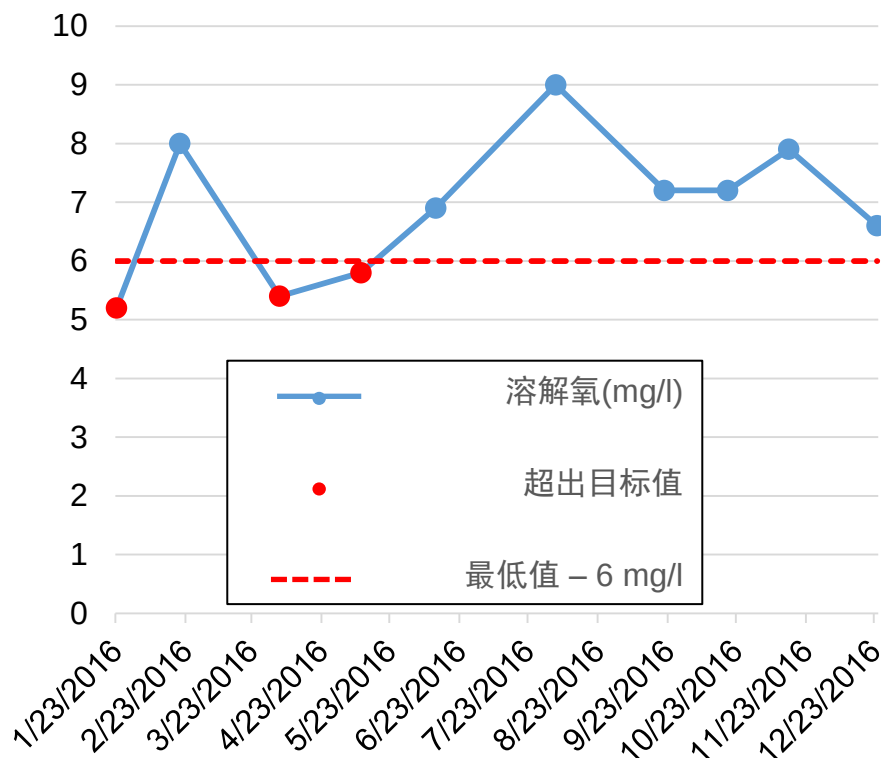
	河流单元 1				
	监测点 001				
日期	DO (mg/l)	EC (μS/cm)	pH	OP (mg P/l)	TON (mg N/l)
2016-01-23	5.2	410	7.0	0.16	0.71
2016-02-20	8.0	450	6.8	0.18	1.09
2016-04-04	5.4	432	7.0	0.20	0.43
2016-05-10	5.8	455	7.0	0.26	0.62
2016-06-12	6.9	429	7.1	0.15	1.90
2016-08-04	9.0	401	7.3	0.07	2.10
2016-09-21	7.2	434	7.2	0.10	2.50
2016-10-19	7.2	398	7.1	0.16	1.06
2016-11-15	7.9	389	6.9	0.18	0.46
2016-12-24	6.6	390	7.0	0.25	0.04

第六步-案例



实测值与目标值相比较。表中红色格子为不符合目标值要求的数值。

日期	DO (mg/l)	EC (μS/cm)
2016-01-23	5.2	410
2016-02-20	8.0	450
2016-04-04	5.4	432
2016-05-10	5.8	455
2016-06-12	6.9	429
2016-08-04	9.0	401
2016-09-21	7.2	434
2016-10-19	7.2	398
2016-11-15	7.9	389
2016-12-24	6.6	390

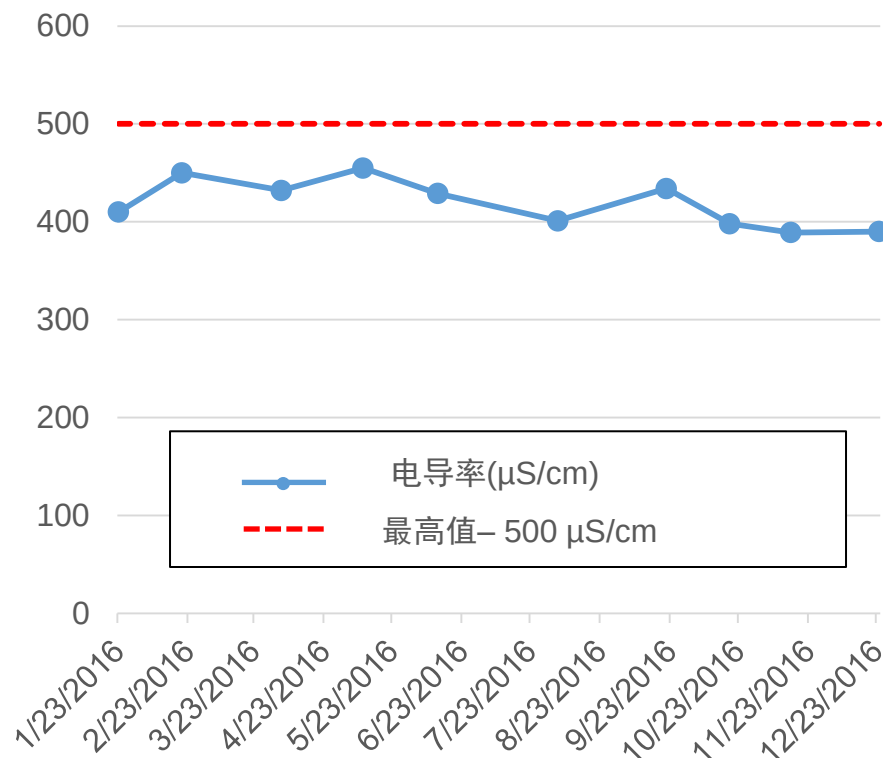


第六步-案例



实测值与目标值相比较。表中红色格子为不符合目标值要求的数值。

日期	DO (mg/l)	EC (μS/cm)
2016-01-23	5.2	410
2016-02-20	8.0	450
2016-04-04	5.4	432
2016-05-10	5.8	455
2016-06-12	6.9	429
2016-08-04	9.0	401
2016-09-21	7.2	434
2016-10-19	7.2	398
2016-11-15	7.9	389
2016-12-24	6.6	390

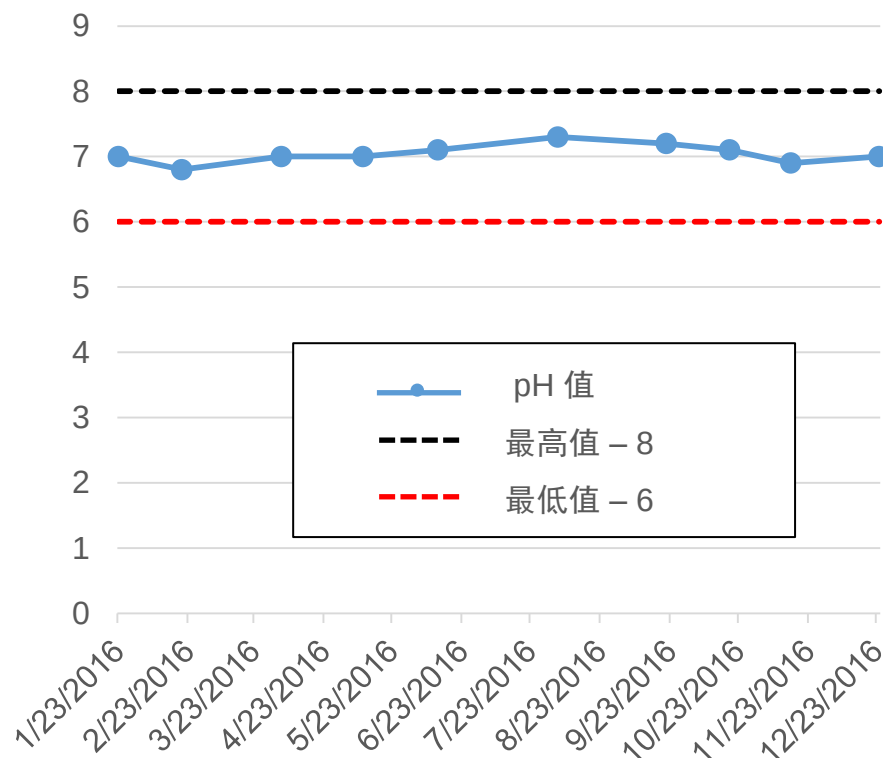


第六步-案例



实测值与目标值相比较。表中红色格子为不符合目标值要求的数值。

日期	DO (mg/l)	EC (μS/cm)
2016-01-23	5.2	410
2016-02-20	8.0	450
2016-04-04	5.4	432
2016-05-10	5.8	455
2016-06-12	6.9	429
2016-08-04	9.0	401
2016-09-21	7.2	434
2016-10-19	7.2	398
2016-11-15	7.9	389
2016-12-24	6.6	390

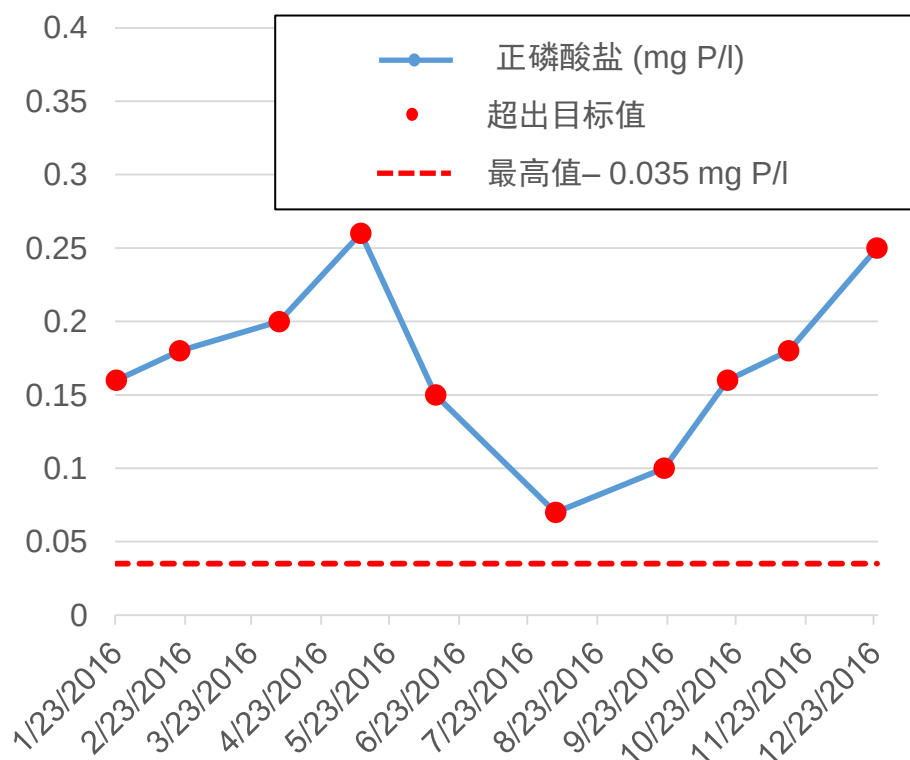


第六步-案例



实测值与目标值相比较。表中红色格子为不符合目标值要求的数值。

日期	DO (mg/l)	EC (μS/cm)
2016-01-23	5.2	410
2016-02-20	8.0	450
2016-04-04	5.4	432
2016-05-10	5.8	455
2016-06-12	6.9	429
2016-08-04	9.0	401
2016-09-21	7.2	434
2016-10-19	7.2	398
2016-11-15	7.9	389
2016-12-24	6.6	390

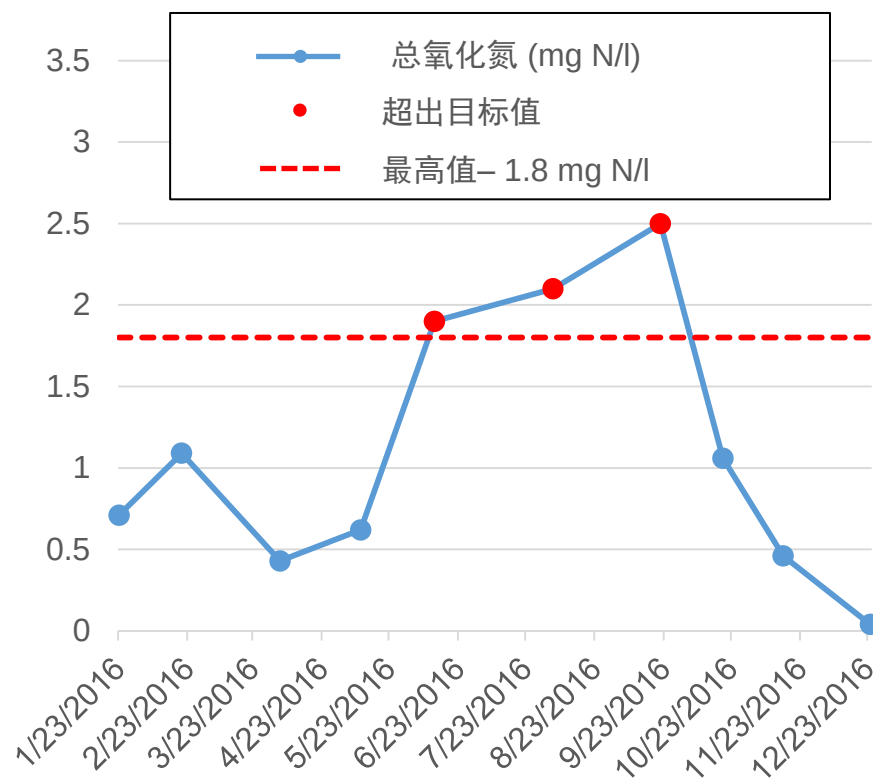


第六步-案例



实测值与目标值相比较。表中红色格子为不符合目标值要求的数值。

日期	DO (mg/l)	EC (μS/cm)
2016-01-23	5.2	410
2016-02-20	8.0	450
2016-04-04	5.4	432
2016-05-10	5.8	455
2016-06-12	6.9	429
2016-08-04	9.0	401
2016-09-21	7.2	434
2016-10-19	7.2	398
2016-11-15	7.9	389
2016-12-24	6.6	390



第六步-案例



符合目标值的实测值，标记为“1”；否则为“0”

	河流单元1				
	监测站001				
日期	DO	EC	pH	OP	TON
2016-01-23	0	1	1	0	1
2016-02-20	1	1	1	0	1
2016-04-04	0	1	1	0	1
2016-05-10	0	1	1	0	1
2016-06-12	1	1	1	0	0
2016-08-04	1	1	1	0	0
2016-09-21	1	1	1	0	0
2016-10-19	1	1	1	0	1
2016-11-15	1	1	1	0	1
2016-12-24	1	1	1	0	1
合规百分比	70	100	100	0	70

计算每个监测点的每个参数的合规百分比

第六步-案例



符合目标值的实测值，标记为“1”；否则为“0”

	河流单元1				
	监测站001				
日期	DO	EC	pH	OP	TON
2016-01-23	0	1	1	0	1
2016-02-20	1	1	1	0	1
2016-04-04	0	1	1	0	1
2016-05-10	0	1	1	0	1
2016-06-12	1	1	1	0	0
2016-08-04	1	1	1	0	0
2016-09-21	1	1	1	0	0
2016-10-19	1	1	1	0	1
2016-11-15	1	1	1	0	1
2016-12-24	1	1	1	0	1
合规百分比	70	100	100	0	70

计算每个监测点的每个参数的合规百分比

第六步-案例



符合目标值的实测值，标记为“1”；否则为“0”

	河流单元1				
	监测站001				
日期	DO	EC	pH	OP	TON
2016-01-23	0	1	1	0	1
2016-02-20	1	1	1	0	1
2016-04-04	0	1	1	0	1
2016-05-10	0	1	1	0	1
2016-06-12	1	1	1	0	0
2016-08-04	1	1	1	0	0
2016-09-21	1	1	1	0	0
2016-10-19	1	1	1	0	1
2016-11-15	1	1	1	0	1
2016-12-24	1	1	1	0	1
合规百分比	70	100	100	0	70

计算每个监测点的每个参数的合规百分比

第六步-案例



符合目标值的实测值，标记为“1”；否则为“0”

	河流单元1				
	监测站001				
日期	DO	EC	pH	OP	TON
2016-01-23	0	1	1	0	1
2016-02-20	1	1	1	0	1
2016-04-04	0	1	1	0	1
2016-05-10	0	1	1	0	1
2016-06-12	1	1	1	0	0
2016-08-04	1	1	1	0	0
2016-09-21	1	1	1	0	0
2016-10-19	1	1	1	0	1
2016-11-15	1	1	1	0	1
2016-12-24	1	1	1	0	1
合规百分比	70	100	100	0	70

计算每个监测点的每个参数的合规百分比

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比					
% 每个水体单元的合规百分比					
水体单元分类					

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68				
% 每个水体单元的合规百分比					
水体单元分类					

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68				
% 每个水体单元的合规百分比	68				
水体单元分类					

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68	94	92	76	82
% 每个水体单元的合规百分比	68				
水体单元分类					

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68	94	92	76	82
% 每个水体单元的合规百分比	68	93		79	
水体单元分类					

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68	94	92	76	82
% 每个水体单元的合规百分比	68	93		79	
水体单元分类	不好			不好	

第六步-案例



假如有多个监测站的数据，那么这些监测站合规百分比的平均值，就是所在水体单元的合规百分比

80%为良好水环境质量的标准，水体单元的合规百分比与80% 相比，判断其是否“良好”

核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68	94	92	76	82
% 每个水体单元的合规百分比	68	93		79	
水体单元分类	不好	良好		不好	

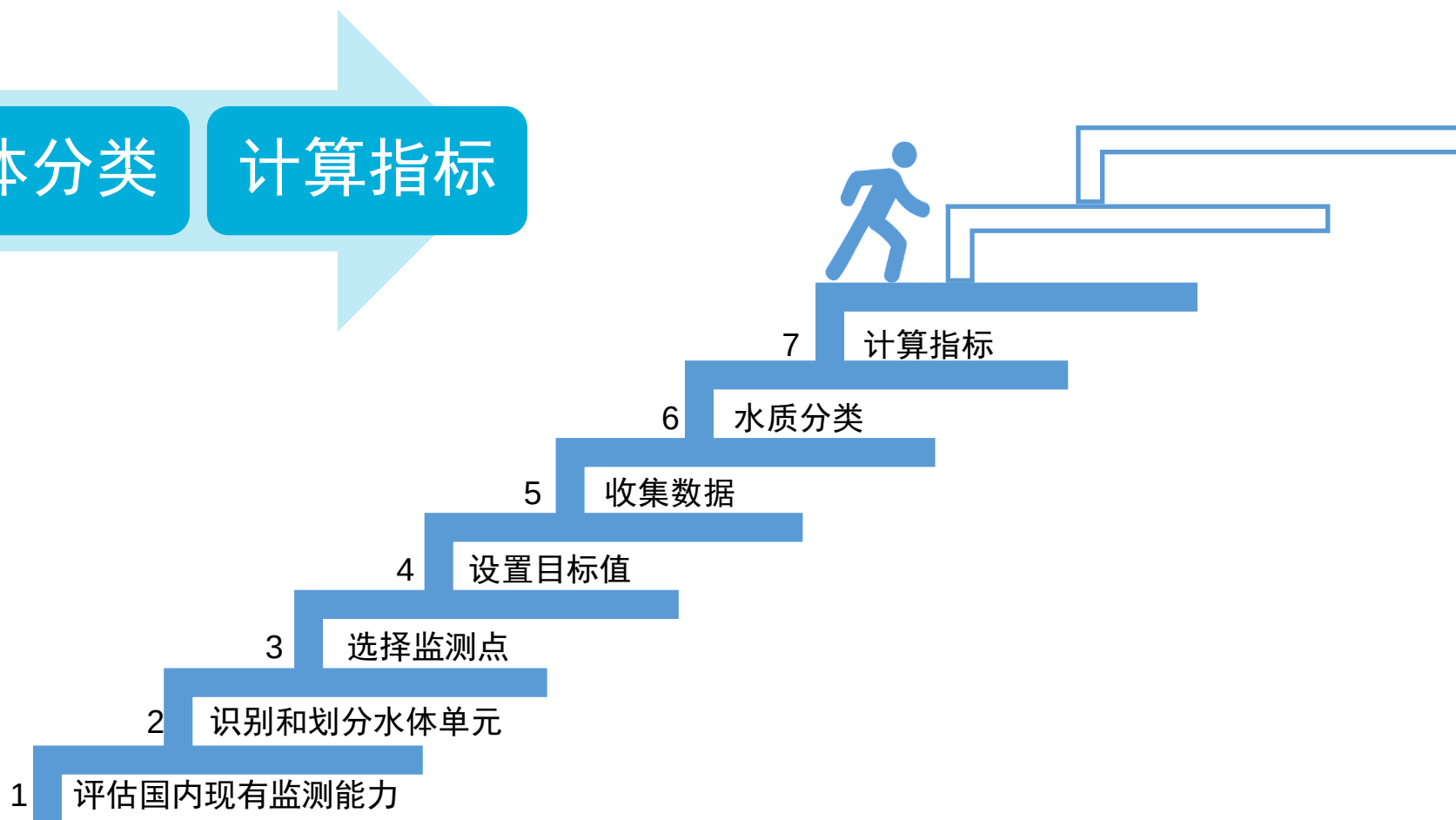
93 > 80 所以该水体单元为“良好”
68 和 79 < 80 所以该水体单元为“不好”

第七步-计算指标



水体分类

计算指标



第七步 – 案例



核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68	94	92	76	82
% 每个水体单元的合规百分比	68	93		79	
水体单元分类	不好	良好		不好	

最后，指标结果反映了水环境质量“良好”的水体单元比例：

$$\text{目标 6.3.2} = \frac{n_g}{n_t} \times 100 = \frac{1}{3} \times 100 = 33.3\%$$

本案例中, **33.3%**的水体单元是“良好”

第七步 – 案例



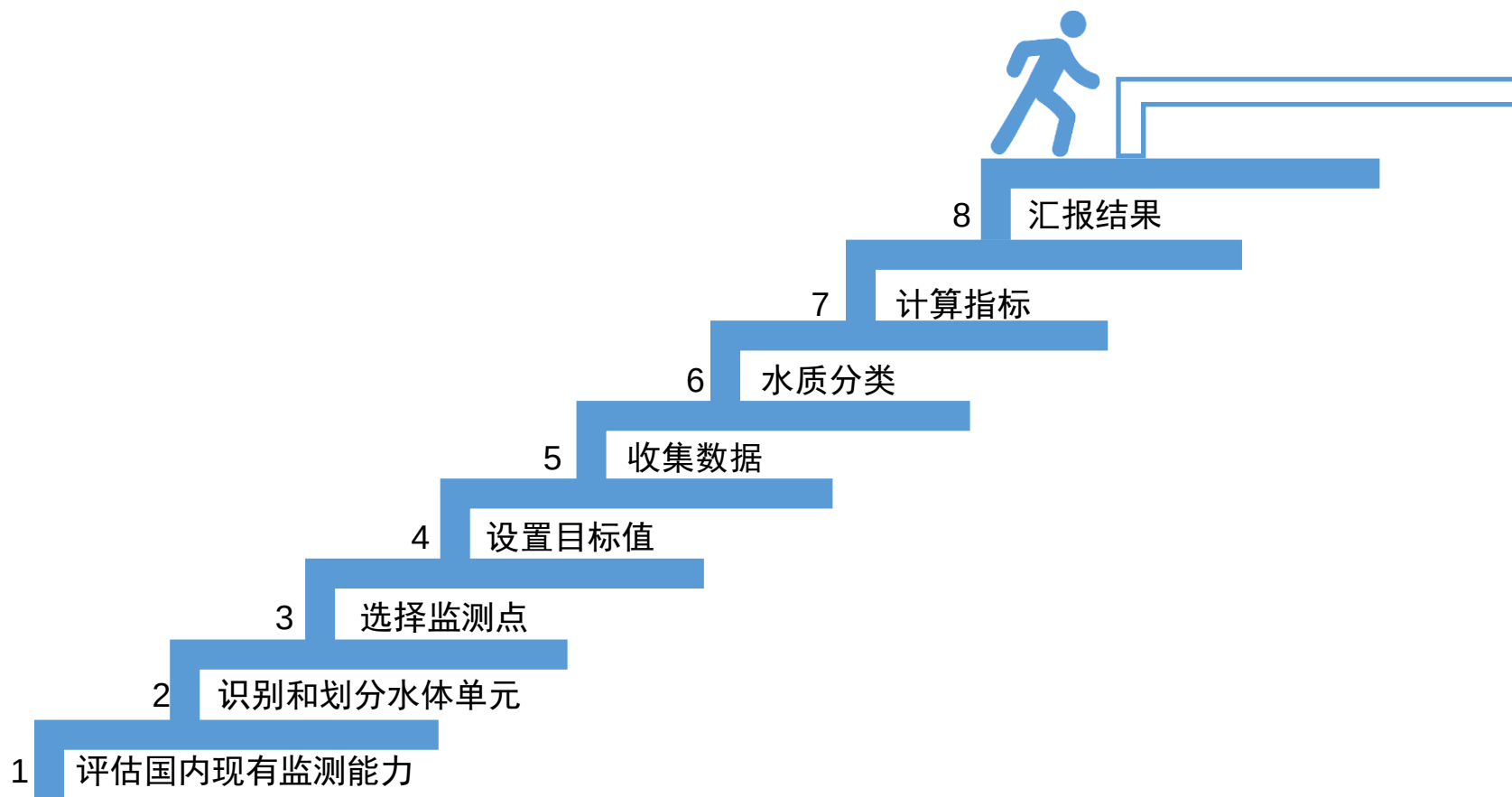
核心参数的 合规百分比	河流单元1	河流单元 2		河流单元 3	
	监测站 001	监测站 002	监测站 003	监测站 004	监测站 005
DO	70	90	90	70	90
EC	100	100	100	100	100
pH	100	90	90	100	80
OP	0	90	80	10	40
TON	70	100	100	100	100
%每个监测站的合规百分比	68	94	92	76	82
% 每个水体单元的合规百分比	68	93		79	
水体单元分类	不好	良好		不好	

最后，指标结果反映了水环境质量“良好”的水体单元比例：

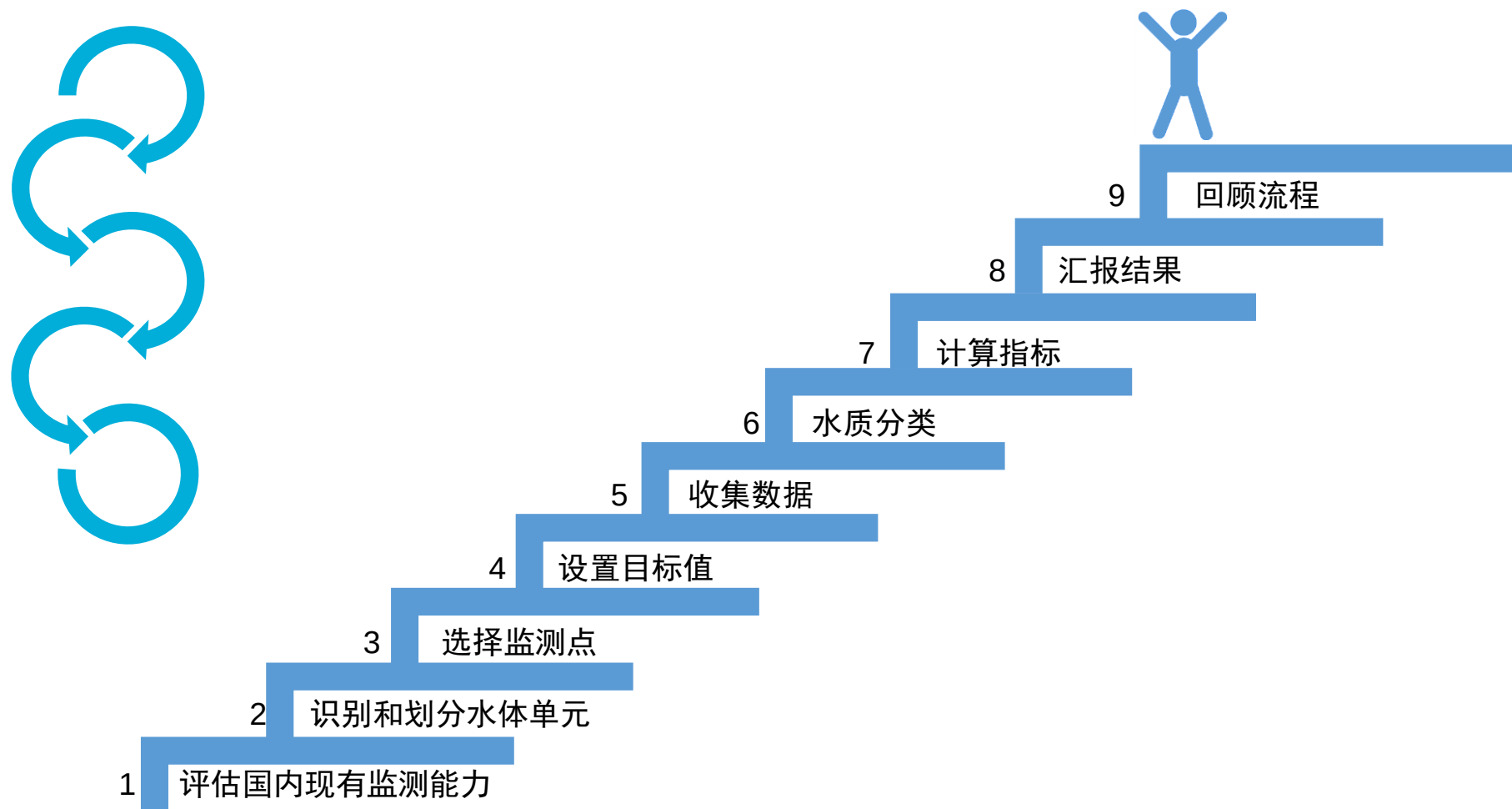
$$\text{目标 6.3.2} = \frac{n_g}{n_t} \times 100 = \frac{1}{3} \times 100 = 33.3\%$$

本案例中, **33.3%**的水体单元是“良好”

第八步 – 汇报结果



第九步 – 回顾流程





Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

感谢

www.sdg6monitoring.org

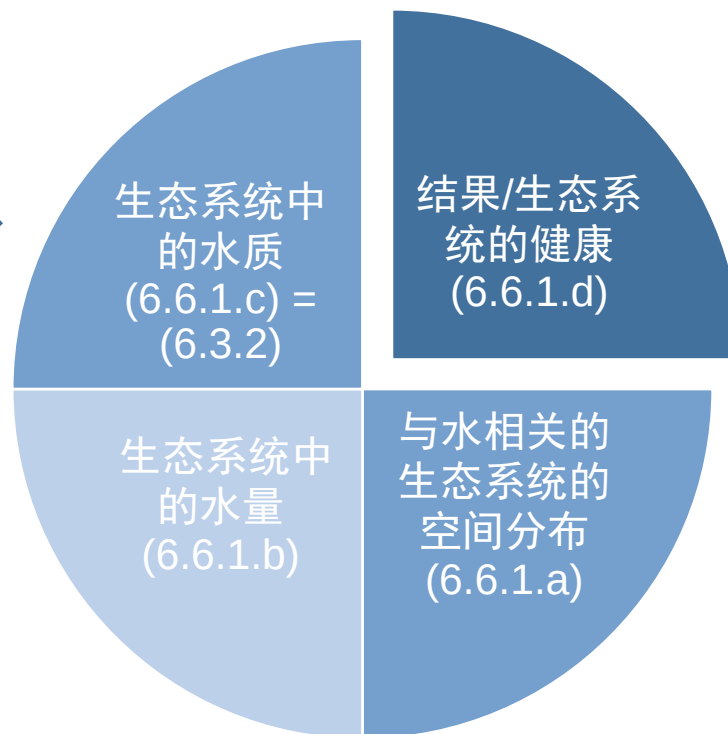


Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

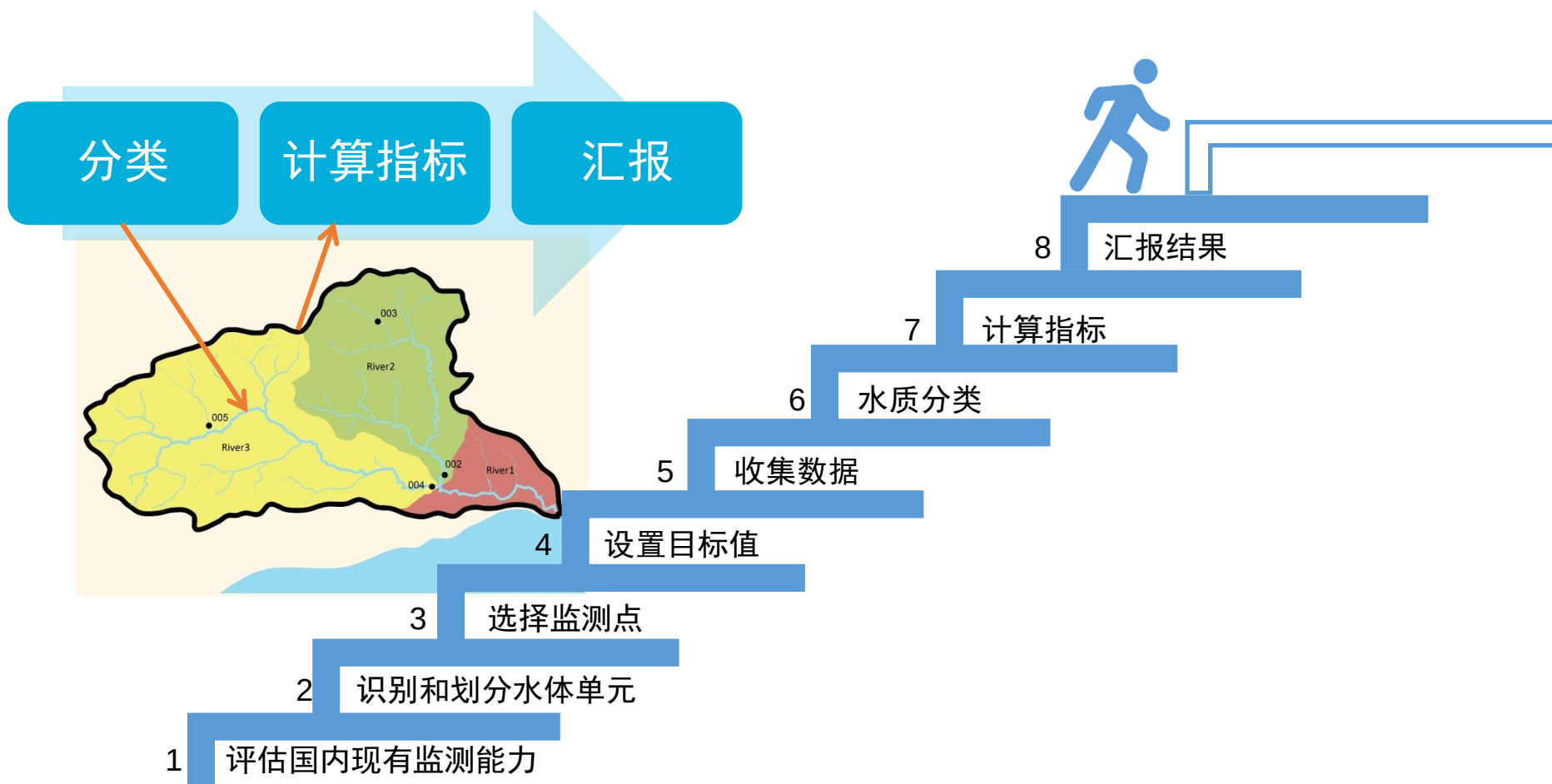
目标6.3.2 数据和汇报



目标6.3.2
具有良好水环境质量的水体比重



第八步 – 汇报结果



汇报模板



一般信息

概述

定义

数据说明

输入数据

步骤 8.1

总体信息表

步骤8.2

区域划分表

步骤 8.3

水质数据表

步骤 8.4

水质目标值表

国家水环境质量

整合了汇报流域区的结果，并生成国家层面的最终结果

代码查询表

列举了每个国家、跨境河流流域、水体类型、参数以及数据单位的代码

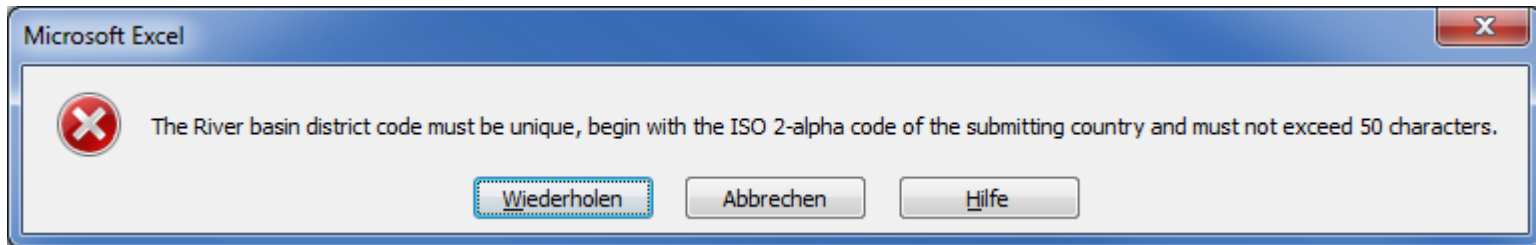


数据的有效性



- 数据格式
- 参照完整性
- 代码

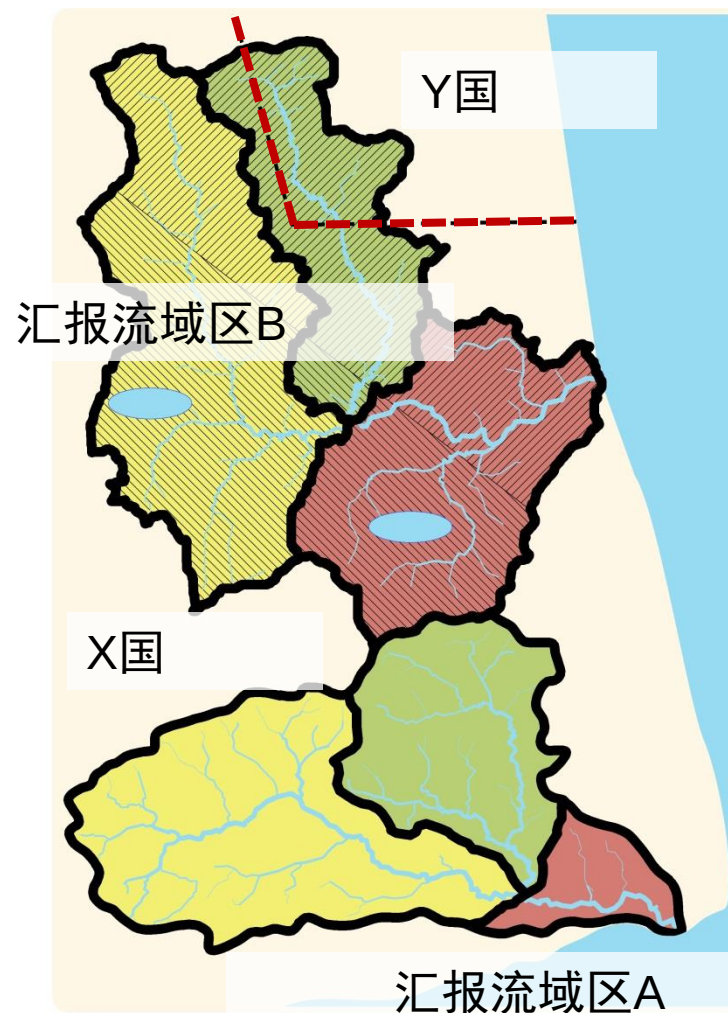
河流流域名称	▼
Adige	
Akpa	
Alakol	
Alsek	
...	



案例 – X国



X国与Y国接壤
2个汇报流域区



案例 – X国

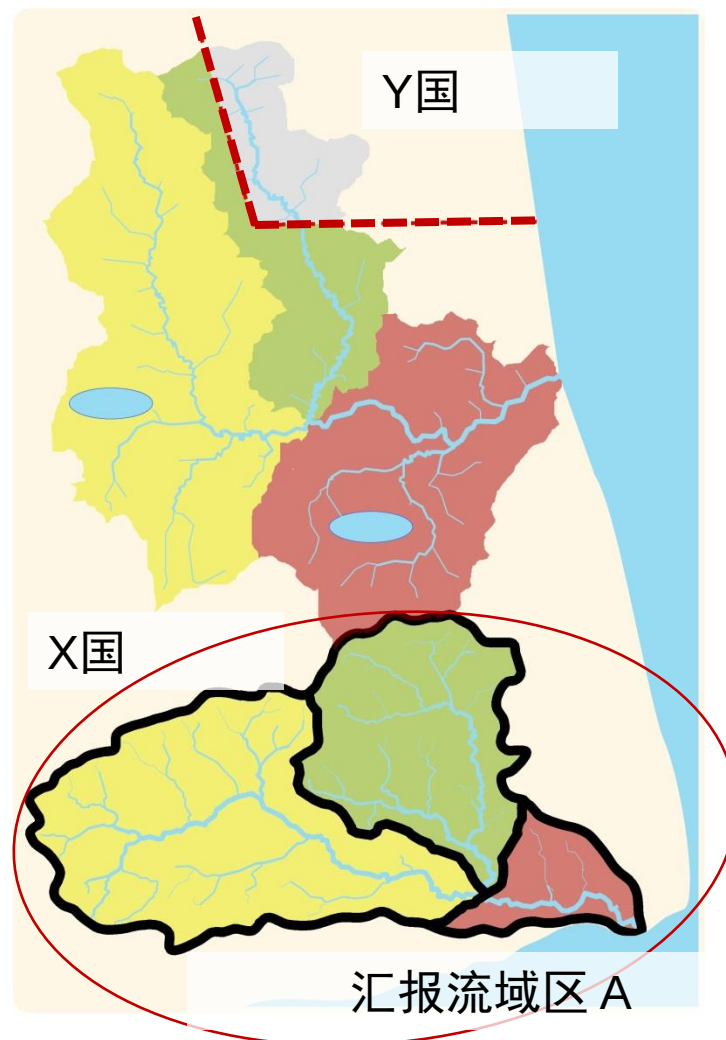


X国与Y国接壤

2 个汇报流域区

1. 汇报流域区A

- 国内河流流域
- 3 个河流水体单元



案例 – X国



X国与Y国接壤

2 个汇报流域区

1. 汇报流域区A

- 国内河流流域
- 3 个河流水体单元

2. 汇报流域区B

- 跨境河流流域



案例 – X国



X国与Y国接壤

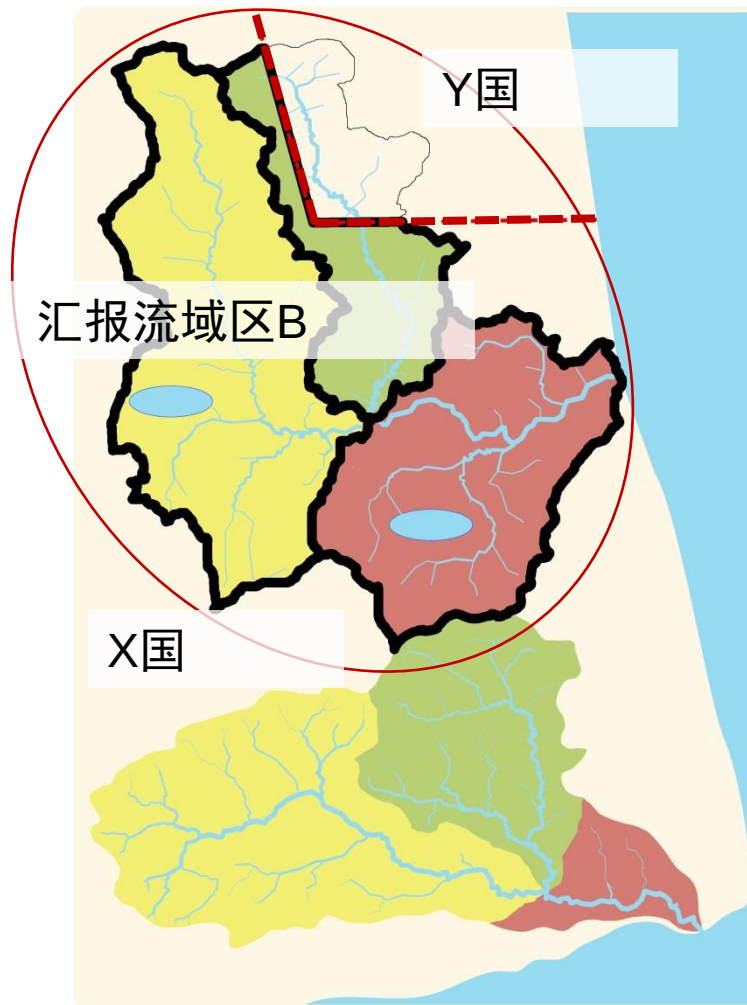
2 个汇报流域区

1. 汇报流域区A

- 国内河流流域
- 3 个河流水体单元

2. 汇报流域区B

- 跨境河流流域
- 3 个河流水体单元



案例 – X国



X国与Y国接壤

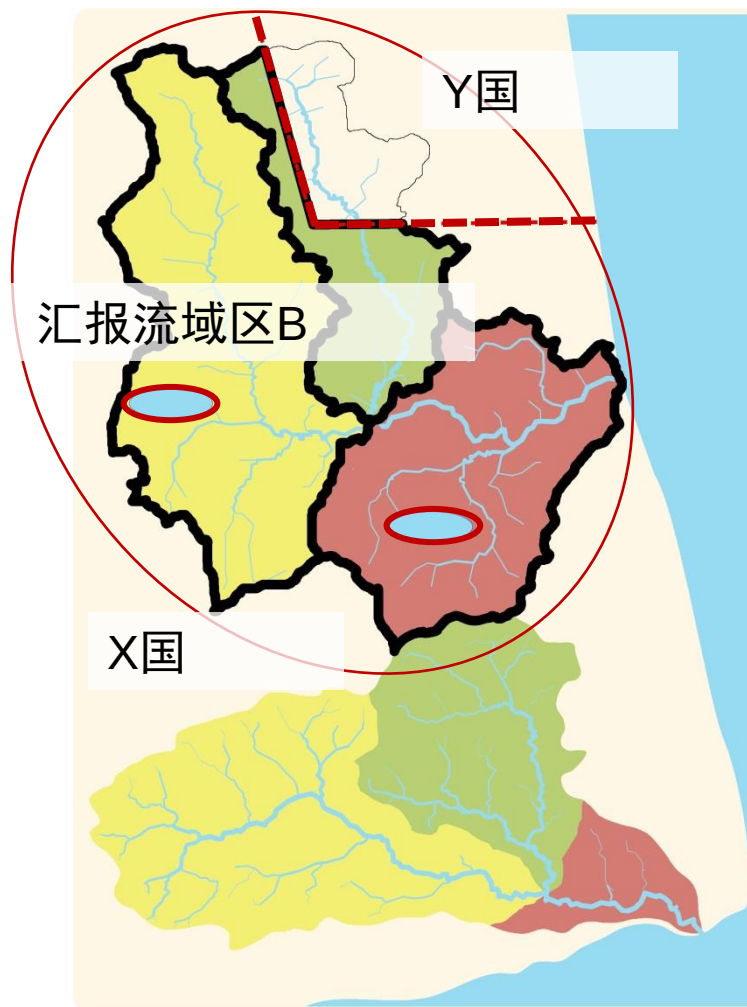
2 个汇报流域区

1. 汇报流域区A

- 国内河流流域
- 3 个河流水体单元

2. 汇报流域区B

- 跨境河流流域
- 3 个河流水体单元
- 2 个开阔水面单元



案例 – X国



X国与Y国接壤

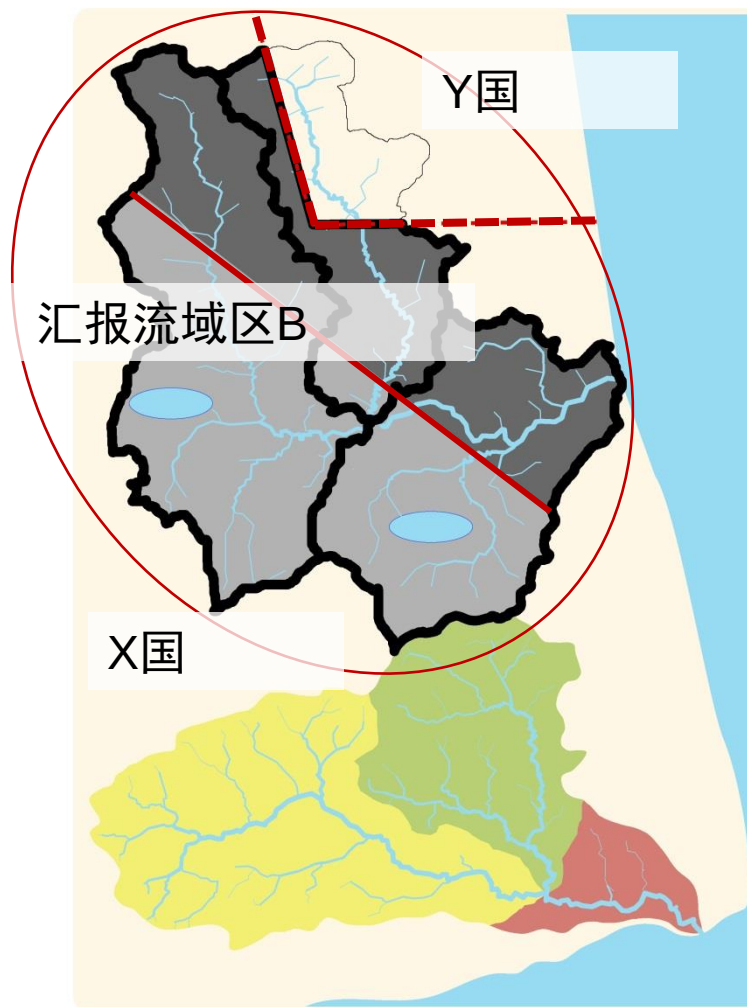
2 个汇报流域区

1. 汇报流域区A

- 国内河流流域
- 3 个河流水体单元

2. 汇报流域区B

- 跨境河流流域
- 3个河流水体单元
- 2 个开阔水面单元
- 2 个地下水单元



步骤8.1-总体信息表



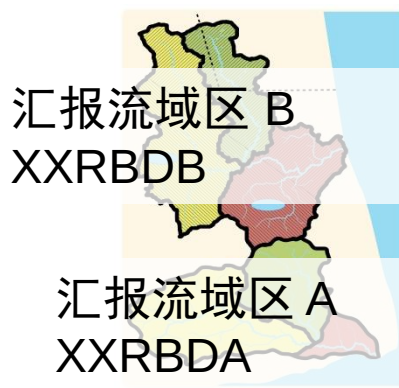
在总体信息表中，请首先填写提交汇报数据的国家、机构以及个人的信息

国家	X国
机构	水利部
姓名	Jane （举例）
街道	X街
城市	X市
邮政编码	555
邮箱	jane.example@country.xx

步骤8.2-区域划分表



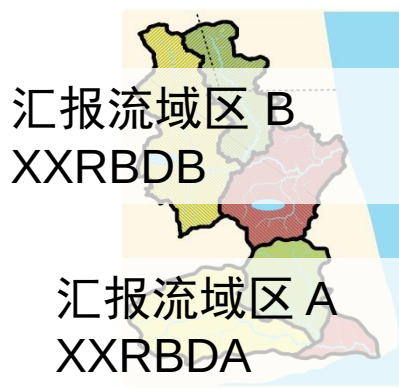
区域代码	区域名称	区域名称	跨境流域	跨境河流流域名称
两位 字母ISO 国家代码，连上国家特别代码	为汇报流域区赋予其他国家都能够明白的英文名字	汇报流域区面积（以平方公里为单位）不包括沿海水域	说明这个汇报流域区是不是属于一个跨境河流流域	汇报所属的跨境流域名称，流域名称可以在“代码查询表”中找到。
XXRBDA				
XXRBDB				



步骤8.2-区域划分表



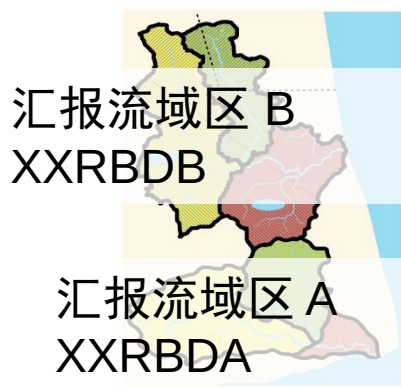
区域代码	区域名称	区域名称	跨境流域	跨境河流流域名称
两位 字母ISO 国家代码，连上国家特别代码	为汇报流域区赋予其他国家都能够明白的英文名字	汇报流域区面积（以平方公里为单位）不包括沿海水域	说明这个汇报流域区是不是属于一个跨境河流流域	汇报所属的跨境流域名称，流域名称可以在“代码查询表”中找到。
XXRBDA	汇报流域区 A			
XXRBDB	汇报流域区 B			



步骤8.2-区域划分表



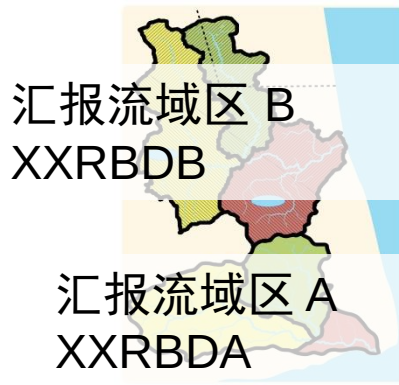
区域代码	区域名称	区域名称	跨境流域	跨境河流流域名称
两位 字母ISO 国家代码，连上国家特别代码	为汇报流域区赋予其他国家都能够明白的英文名字	汇报流域区面积（以平方公里为单位）不包括沿海水域	说明这个汇报流域区是不是属于一个跨境河流流域	汇报所属的跨境流域名称，流域名称可以在“代码查询表”中找到。
XXRBDA	汇报流域区 A	25000		
XXRBDB	汇报流域区 B	30000		



步骤8.2-区域划分表



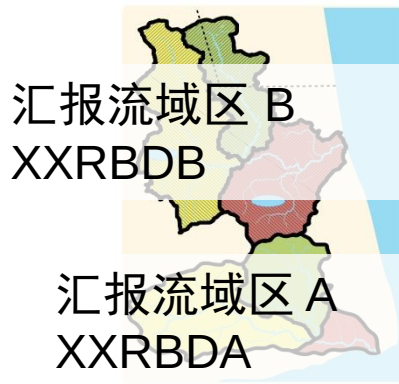
区域代码	区域名称	区域名称	跨境流域	跨境河流流域名称
两位 字母ISO 国家代码，连上国家特别代码	为汇报流域区赋予其他国家都能够明白的英文名字	汇报流域区面积（以平方公里为单位）不包括沿海水域	说明这个汇报流域区是不是属于一个跨境河流流域	汇报所属的跨境流域名称，流域名称可以在“代码查询表”中找到。
XXRBDA	汇报流域区 A	25000	否	
XXRBDB	汇报流域区 B	30000	是 是否	



步骤8.2-区域划分表



区域代码	区域名称	区域名称	跨境流域	跨境河流流域名称
两位 字母ISO 国家代码，连上国家特别代码	为汇报流域区赋予其他国家都能够明白的英文名字	汇报流域区面积（以平方公里为单位）不包括沿海水域	说明这个汇报流域区是不是属于一个跨境河流流域	汇报所属的跨境流域名称，流域名称可以在“代码查询表”中找到。
XXRBDA	汇报流域区 A	25000	否	
XXRBDB	汇报流域区 B	30000	是	Adige Akpa Alakol Alsek ...



步骤 8.3 – 水质数据表



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
在区域划分表中已经输入的区域代码，会自动复制到这里	在汇报流域区内评估水体单元质量的数据开始时间和结束时间	评估中确定的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。			利用方法学所确定的具有“良好”水质的的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。		
XXRBDA							
XXRBDB							

步骤 8.3 – 水质数据表



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
在区域划分表中已经输入的区域代码，会自动复制到这里	在汇报流域区内评估水体单元质量的数据开始时间和结束时间	评估中确定的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。			利用方法学所确定的具有“良好”水质的的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。		
XXRBDA	2015-2016						
XXRBDB	2014-2016						

步骤 8.3 – 水质数据表



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
在区域划分表中已经输入的区域代码，会自动复制到这里	在汇报流域区内评估水体单元质量的数据开始时间和结束时间	评估中确定的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。			利用方法学所确定的具有“良好”水质的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。		
XXRBDA	2015-2016	0	3	0			
XXRBDB	2014-2016	2	3	2			

步骤 8.3 – 水质数据表



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
在区域划分表中已经输入的区域代码，会自动复制到这里	在汇报流域区内评估水体单元质量的数据开始时间和结束时间	评估中确定的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。			利用方法学所确定的具有“良好”水质的的开阔水面水体单元的数量、河流水体单元的数量，以及地下水水体单元的数量。		
XXRBDA	2015-2016	0	3	0	0	1	0
XXRBDB	2014-2016	2	3	2	1	2	1

步骤 8.3 – 水质数据表



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
XXRBDA	2015-2016	0	3	0	0	1	0
XXRBDB	2014-2016	2	3	2	1	2	1

国家代码	“良好”的开阔水面单元比重	“良好”的河流单元比重	“良好”的地下水单元比重	“良好”的水体单元比重
XXRBDA	N/A	$1/3 * 100 = 33.33$	N/A	$1/3 * 100 = 33.33$
XXRBDB	$1/2 * 100 = 50.00$	$2/3 * 100 = 66.66$	$1/2 * 100 = 50.00$	$4/7 * 100 = 57.14$

步骤 8.3 – 水质数据表



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
XXRBDA	2015-2016	0	3	0	0	1	0
XXRBDB	2014-2016	2	3	2	1	2	1

国家代码	“良好”的开阔水面单元比重	“良好”的河流单元比重	“良好”的地下水单元比重	“良好”的水体单元比重
XXRBDA	N/A	$1/3 * 100 = 33.33$	N/A	$1/3 * 100 = 33.33$
XXRBDB	$1/2 * 100 = 50.00$	$2/3 * 100 = 66.66$	$1/2 * 100 = 50.00$	$4/7 * 100 = 57.14$

步骤 8.3 – 国家水环境质量



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
XXRBDA	2015-2016	0	3	0	0	1	0
XXRBDB	2014-2016	2	3	2	1	2	1
汇报流域区总计	2014-2016	2	6	2	1	3	1
国家总计	2014-2016		10			5	

国家代码	“良好”的开阔水面单元比重	“良好”的河流单元比重	“良好”的地下水单元比重	“良好”的水体单元比重
XX	$1/2 * 100 = 50.00$	$3/6 * 100 = 50.00$	$1/2 * 100 = 50.00$	$5/10 * 100 = 50.00$

步骤 8.3 – 国家水环境质量



区域代码	评估时间	开阔水面单元数量	河流单元数量	地下水单元数量	“良好”的开阔水面单元数量	“良好”的河流单元数量	“良好”地下水单元数量
XXRBDA	2015-2016	0	3	0	0	1	0
XXRBDB	2014-2016	2	3	2	1	2	1
汇报流域区总计	2014-2016	2	6	2	1	3	1
国家总计	2014-2016	10			5		

国家代码	“良好”的开阔水面单元比重	“良好”的河流单元比重	“良好”的地下水单元比重	“良好”的水体单元比重
XX	$1/2 * 100 = 50.00$	$3/6 * 100 = 50.00$	$1/2 * 100 = 50.00$	$5/10 * 100 = 50.00$

步骤8.4-水质目标值表



区域代码	水体类型	参数代码	单位代码	最低值	最高值
在“区域划分表”中填写的区域代码	目标值所适用的水体类型。可在代码查询表中查询水体类型代码，	目标值所适用的参数代码，可在代码查询表中查询	选定参数的单位代码，可在代码查询表中查询	在汇报流域区中，适用于所选水体类型和所选参数的最低目标值	在汇报流域区中，适用于所选水体类型和所选参数的最高目标值
XXRBDA XXRBDA XXRBDB					

步骤8.4-水质目标值表



区域代码	水体类型	参数代码	单位代码	最低值	最高值
在“区域划分表”中填写的区域代码	目标值所适用的水体类型。可在代码查询表中查询水体类型代码，	目标值所适用的参数代码，可在代码查询表中查询	选定参数的单位代码，可在代码查询表中查询	在汇报流域区中，适用于所选水体类型和所选参数的最低目标值	在汇报流域区中，适用于所选水体类型和所选参数的最高目标值
XXRBDA XXRBDA XXRBDB	河流 开阔水面 河流 地下水	EC EC pH DO ...	uS/cm uS/cm - mg/l ...		

步骤8.4-水质目标值表



区域代码	水体类型	参数代码	单位代码	最低值	最高值
在“区域划分表”中填写的区域代码	目标值所适用的水体类型。可在代码查询表中查询水体类型代码，	目标值所适用的参数代码，可在代码查询表中查询	选定参数的单位代码，可在代码查询表中查询	在汇报流域区中，适用于所选水体类型和所选参数的最低目标值	在汇报流域区中，适用于所选水体类型和所选参数的最高目标值
XXRBDA XXRBDA XXRBDB	河流 开阔水面 河流 地下水	EC EC pH DO ...	uS/cm uS/cm - mg/l ...	300	500



Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

后续工作和支持

www.sdg6monitoring.org

后续工作



提交数据

2017年7月31日



在线研讨会录音下载

www.sdg6monitoring.org

后续工作

全球水环境监测系统/水数据中心

提供反馈

2017年8月

准备目标报告

联合国环境署

帮助平台:

SDG6Waterquality.Ecosystems@unep.org

递交

高级别行政论坛

2018



帮助平台



帮助平台

SDG6Waterquality.Ecosystems@unep.org

本次研讨会的录音文件及其他资料下载地址:

www.sdg6monitoring.org

www.unep.org/gemswater

感谢!



Integrated Monitoring Initiative for SDG 6

感谢！

www.sdg6monitoring.org