

云南南部红河地区 生物资源科学考察报告

第二卷 水域环境和鱼类资源

红河哈尼族彝族自治州城乡建设环境保护局
中国科学院昆明动物研究所 编
红河哈尼族彝族自治州科学技术委员会

云南民族出版社

责任编辑：李昭伦
封面设计：何新华

云南南部红河地区生物资源科学考察报告

第二卷 水域环境和鱼类资源

红河哈尼族彝族自治州城乡建设环境保护局
中国科学院昆明动物研究所 编
红河哈尼族彝族自治州科学技术委员会

云南民族出版社出版、发行

(昆明市大观路39号)

云南新华印刷二厂印刷

开本：787×1092 1/16 印张：11.75 字数：282,000

1987年10月第1版 1987年10月第1次印刷

印数：1—3,500

书号：ISBN 7-5367-0065-2 定价：2.55元
Q·2

13184·23

庆 祝

红河哈尼族彝族
自治州成立三十周年



本卷编写人员分工

主编

褚新洛

红河地区的水域环境及其评价

毕学明、刘国才

鱼类资源调查方法

陈银瑞、崔桂华

鱼类形态术语及分科检索

褚新洛

鱼类分类叙述

鲤科:

鲃亚科、裂腹鱼亚科、鲤亚科

匡博人

鲃亚科、野鲮亚科

崔桂华、褚新洛

雅罗鱼亚科、鲴亚科、鲴亚科、鲢亚科、鳊亚科、鳊亚科

陈银瑞、匡博人

鲴形目

褚新洛

鲴科、平鳍鲴科、鲴形目、颌针鱼目、合鳃目、鲈形目

杨君兴

鱼类养殖

向正荣

红河地区鱼类资源的评价和发展渔业的刍议

陈银瑞、崔桂华、向正荣

红河地区鱼类的分布

褚新洛

绘图

吴保荣

序

红河哈尼族彝族自治州地处祖国西南边陲，是一个多民族、多山区的民族自治州。境内气候条件优异，自然资源丰富，是伟大祖国待开发的一块宝地，也是振兴红河的希望所在。

要振兴红河，必须首先认识红河，并在实践过程中不断加以深化。认识红河至关重要的就是要准确地掌握州内自然资源及其特点，研究、探索其合理开发利用的途径。因此，对全州生物资源系统地深入地进行科学调查就显得十分重要和紧迫。

新中国成立前，特别是建国三十七年以来，国内外学术界及州内许多部门的有识之士，对红河州的生物资源极为关注，曾调查、搜集、整理出不少资料，但由于受专业和当时历史条件的制约，调查范围以及内容的广度和深度都很不够，且成果分散。有鉴于此，1984年初，由红河州城乡建设环境保护局牵头，邀请中国科学院昆明动物研究所、云南省林业科学研究所、红河州科学技术委员会、红河州环境监测站、红河州药材公司等单位参加，在全州各级组织和各族人民的大力帮助下，对全州的野生动植物资源进行了一次比较全面的考察。经过两年多的努力，现正编辑出版分为三卷的《云南南部红河地区生物资源科学考察报告》。这套书对我州今后制定国民经济计划和社会发展规划，提供了重要的科学依据。对此，我谨致以热烈的祝贺，并对参与考察、研究、鉴定和编辑出版这套书的同志表示衷心感谢。

这套书的编辑出版，由于时间紧、任务重，难免有不足和错误的地方，但它毕竟是一套当前较为系统全面地介绍我州生物资源基本情况资料书和工具书。这对于我州生物资源的合理开发、利用和保护，发展民族经济文化，富民兴州，是有实际参考价值的。在今后实践过程中，经过不断修正补充，它必将日臻完善。

我殷切地期望通过《云南南部红河地区生物资源科学考察报告》的出版，能够引起各方面对我州生物资源开发、利用和保护工作的进一步重视，使丰富的自然资源永续地为振兴红河，为祖国社会主义现代化建设作出贡献，为子孙后代造福。

白佐光

1986年10月30日

前 言

本书是《云南南部红河地区生物资源科学考察报告》的第二卷，内容包括水域环境及鱼类资源两个部分。这两部分是密切联系的；前一部分着重在水质的环境评价，为今后保持优良水质环境提供科学依据；后一部分着重在鱼类资源的本底、现状和演变，为今后合理利用和保护鱼类资源，发展渔业生产提供基础资料。此外，为促进鱼类资源的合理利用，发展养鱼事业，特别编写了鱼类养殖，这对普及养鱼知识，推广养鱼技术，必将起到积极的影响。整个工作是在红河州城乡建设环境保护局统一组织和领导下进行的，自1984年初开始，野外观测和调查经历两年时间，取得丰富的第一手资料，本书主要是根据这些资料经过分析整理而成，当然也参考了以往的资料和标本；凡引用的资料，均汇入书末的参考文献。总的来说，本书是多单位、多人员通力合作的结果，除分工参加直接编写者署名以外，还有很多同志在本工作中作出了贡献而没有署名。另外，由于本书是集体分工编写，文字表达各具风格特点，作为主编的主观愿望是尽量保持原作的文字风格，仅作体例上的统一，但失误之处仍在所难免。这些都是特别需要加以说明的。

中国科学院昆明动物研究所 褚新洛

1986.11.30于昆明

目 录

前言

红河地区的水域环境及其评价	(1)
鱼类资源调查方法	(15)
鱼类形态术语及分科检索	(18)
鱼类分类叙述	(25)
鱼类养殖	(146)
红河地区鱼类资源的评价和发展渔业的刍议	(172)
红河地区鱼类的分布	(176)
附录	(178)

红河地区的水域环境及其评价

一、基本情况

红河州介于东经 $101^{\circ}48'$ — $104^{\circ}17'$ ，北纬 $22^{\circ}26'$ — $24^{\circ}45'$ 之间，南部与越南相接，



总面积32,931平方公里。属亚热带高原季风气候,由于受海拔悬殊及纬度不同的影响,各地气候差异较大;大致南部河谷为热带,属亚热带季风气候;中部属中亚热带季风气候;北部(泸西县)为北亚热带季风气候。年平均气温 15.1°C — 22.6°C ,最热月平均气温 19.7°C — 27.5°C ,最冷月平均气温 7.2°C — 15.2°C 。年平均降水量815.9—2,285.5毫米,雨季(5—10月)降水量占全年降水量的77.0—89.0%。

州内地势总的趋势是西北高,东南低;元江以东本州的东北部基本上属于滇东高原区,元江以西本州的西南部为横断山纵谷的哀牢山区。元江、南盘江为州内两大水系,支流密布,小溪交错。藤条江、李仙江、南溪河为元江的较大支流;泸江和甸溪河为南盘江的主要支流。湖泊有异龙湖、长桥海、大屯海、三角海、个旧湖、南湖等,加上解放后兴修建成的中型水库13座,小(一)型水库101座,小(二)型水库和塘坝3,900多座,使全州湖泊水库星罗棋布。众多的水系河流,小溪和湖泊、水库,为州内工农业生产和水产事业提供了良好的自然条件。

州属2市(个旧市、开远市)和11县(泸西、弥勒、蒙自、建水、石屏、红河、元阳、绿春、金平、屏边、河口),1985年总人口330多万人,其中农业人口280多万人。共有冶金、建材、化工、电力、轻工等行业的国营和集体企业970多个(不包括乡镇企业和个体工业户)。据统计,州内年排放工业废水约8,000多万立方米(不包括排入尾矿库的选矿废水),年排放各种废气约190亿标立方米,工业废渣1,000多万吨(包括煤矸石,尾矿)。由于大部分企业特别是大中型企业均集中分布在南盘江水系流域的个旧、开远、蒙自等市县,全州85%以上的工业废水均进入南盘江水系。进入元江水系的工业废水较少,仅有部分尾矿废水通过渗漏或直接进入元江。含有各种污染物的工业废水对部分河流、湖泊水质有一定的污染影响。

二、评价点的确定

在全州两大水系流域范围内选择有代表性的监测评价点67个。其中属于南盘江干流的5个,属于南盘江支流以及湖泊、水库的44个;元江干流4个,元江支流14个。

三、评价方法及标准选择

污染指标有总悬浮物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、酚、氰化物、砷、汞、三价铬、六价铬、铅、镉、氟化物以及溶解氧、耗氧量、五日生化需氧量等16项。为使这些指标基本上都能参与评价,选用地表水体污染评价的W值分级法。具体做法是先对各项监测值进行评分,评分标准是把单一项目或污染物的含量分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ级,评分时采用10、8、6、4、2分。10分最为理想,2分最差。Ⅲ级为地面水标准;Ⅰ级为饮用水标准;Ⅱ级为介于Ⅰ级和Ⅲ级之间的数值,原则上等于Ⅲ级最大数值的1/2,Ⅳ级的最大数值为工业污水排放标准的1/2,没有排放标准的,视不同情况,取Ⅲ级最

大数值的 2—5 倍,大于 V 级的数值为 V 级,详见表 1。各监测点水质综合评价分 5 级,分级标准以污染最重的两项来确定。在参与评价的各项指标中,用两个最小评分值之和除以 2,如所得商数为奇数,则进为相邻的偶数,用该偶数所在的级别评价水质,见表 2。

表 1 地面水质单一项目或毒物的分级与评分标准

评价 指标(毫克/升)	分 级		I		II		III		IV		V	
	实测 值与 评分	评分	实测值	评分	实测值	评分	实测值	评分	实测值	评分	实测值	评分
悬 浮 物			<10	10	10—30	8	30—100	6	100—300	4	>300	2
溶 解 氧			>5	10	>5	10	>4	6	4—3	4	>3	2
耗 氧 量			<5	10	<8	8	<10	6	10—50	4	>50	2
BOD ₅			<2	10	<3	8	<4	6	4—12	4	>12	2
氨 氮			≤0.20	10	≤0.5	8	≤1.0	6	1.0—5.0	4	>5.0	2
硝 酸 盐 氮			≤10	10	≤10	10	≤10	10	10—25	4	>25	2
酚			≤0.002	10	≤0.01	8	≤0.01	8	<1	4	>1	2
氰 化 物			≤0.01	10	≤0.03	8	≤0.05	6	≤0.5	4	>0.5	2
砷			≤0.02	10	≤0.03	8	≤0.04	6	0.04— 0.25	4	>0.25	2
汞			≤0.001	10	≤0.001	10	≤0.001	10	≤0.005	4	>0.005	2
六 价 铬			≤0.05	10	≤0.05	10	≤0.05	10	≤0.1	4	>0.1	2
铅			≤0.1	10	≤0.1	10	≤0.1	10	0.1—0.5	4	>0.5	2
镉			≤0.01	10	≤0.01	10	≤0.01	10	≤0.1	4	>0.1	2
氟 化 物			≤1.0	10	≤1.0	10	≤1.2	6	1.2—5.0	4	>5.0	2

表 2 地表水质的综合分级表

W 值	W 1 级 第一级(优秀级) 饮用级	W 2 级 第二级(良好级) 水产级	W 3 级 第三级(标准级) 地表级	W 4 级 第四级(污染级) 污灌级	W 5 级 第五级(重污 染级) 弃水级
分 级 标 准	凡两项最低 评分值之和为 18分和18分以 上的均属 W 1 级	凡两项最低 评分值之和为 14分和14分以 上而小于18分 的均属 W 2 级	凡两项最低 评分值之和为 10分和10分以 上而小于14分 的均属 W 3 级	凡两项最低 评分值之和为 6分和6分以 上而小于10分 的均属 W 4 级	至少有两项 的评分值为 2 分

为了简便地反映各评价点（断面）全年水质质量综合状况，采用综合污染系数式计算评价。

$$P = \sum_{i=1}^n b_i WJ_i$$

式中 P—评价点（断面）水质全年综合污染系数

n—评价点水期数

b—各评价水期占全年时间频率

WJ—评价点（断面）水质各水期污染级别

P 值范围从1.0、1.1、1.2……到5.0，分51级。数值越小，水质越好；数值越大，污染越严重。综合污染系数P能够精确地对各评价点全年综合污染程度加以比较。

四、评价结果

选用悬浮物、溶解氧、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、硝酸盐氮、酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物等14项作为评价参数，按表1标准给予评分，并根据各单项评价参数的评分结果统计值，按表2所列级次得出各监测评价点不同水期水质的综合评价分级结果，即污染级别。监测评价点综合污染系数P的计算，选取各评价水期占全年时间的频率分别为：枯水期25%（2月—4月），丰水期50%（5月—10月），平水期25%（11月—次年1月），再按污染系数P式计算出各评价点（断面）反映全年水质状况的综合污染系数。例如异龙湖湖东评价点水质污染级别为丰水期W3级，平水期W4级，枯水期W2级，其全年综合污染系数即为：

$$P = \sum_{i=1}^n b_i WJ_i = 50\% \times 3 + 25\% \times 4 + 25\% \times 2 = 3.00$$

各水系地面水监测评价点（断面）水质单一项目评分和综合评价分级及全年综合污染系数结果列于表3、表4。

从表3、表4各评价点（断面）水质综合评价分级和全年综合污染系数P的计算结果，本州的南盘江、元江两大水系地面水评价点（断面）水质的污染级别介于W1—5级。其中符合地面水标准级以上（即W1级、W2级、W3级）的113点次，占总评价点次的61.1%；属污染级以下（即W4级、W5级）的72点次，占38.9%。各污染级别出现的情况及频率分别为：W1级17点次，占9.20%；W2级53点次，占28.65%；W3级43点次，占23.24%；W4级54点次，占29.19%；W5级18点次，占9.72%。从各评价水期看，丰水期污染级别均没有出现W1级点次，这与丰水期悬浮物含量普遍增高有密切联系，W2级，W3级，W4级点次较多，W5级点次也不为少，分别是W2级13点次，占该丰水期总评价点次的20.97%，W3级21点次，占33.87%，W4级21点次，占33.87%，W5级7点次，占11.29%；平水期出现污染级别W1级10点次，占该平水期总评价点次16.13%；W2级11点次，占17.74%，W3级12点次，占19.36%，W4级22点次，占35.48%，W5级7点次，占11.29%；枯水期W1级7点次，占

南盘江水质断面监测点(断面)水质

表3 单一项目评分和综合评价分级及全年综合污染系数结果表

河流湖泊或水库名称	监测点名称	监测水期	监测点(断面)水质单一项目评分(单位:分)											综合评价分级		全年综合污染系数 P
			悬浮物	DO	(CO) ₂	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	六价砷	汞	铅	镉	两项最低评分值之和(分)	污染级别	
异龙湖	(东)	丰水期	6	6	10	8	10	10	10	10	10	10	10	12分	W 3 级	3.00
		平水期	2	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	8分	W 4 级	
		枯水期	6	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	14分	W 2 级	
	(中)	丰水期	6	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	12分	W 3 级	2.75
		平水期	4	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10分	W 3 级	
		枯水期	6	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	14分	W 2 级	
	(西)	丰水期	6	10	6	10	8	10	10	10	10	10	10	12分	W 3 级	2.75
		平水期	4	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10分	W 3 级	
		枯水期	8	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	16分	W 2 级	
沽	团山桥	丰水期	2	10	8	10	8	10	10	10	10	10	10	10分	W 3 级	2.75
		平水期	2	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	8分	W 4 级	
		枯水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18分	W 1 级	
	仙人桥	丰水期	2	10	4	10	10	10	10	10	10	10	10	6分	W 4 级	4.25
		平水期	2	10	4	6	6	10	4	10	10	10	10	6分	W 4 级	
		枯水期	6	2	4	2	8	10	4	10	10	10	10	4分	W 5 级	
	燕子洞	丰水期	2	10	10	10	10	10	10	10	10	4	10	6分	W 4 级	3.50
		平水期	2	10	10	10	10	10	10	10	4	10	10	6分	W 4 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14分	W 2 级	
河	南桥	丰水期	4	10	6	10	4	10	10	10	4	10	10	8分	W 4 级	3.00
		平水期	8	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	14分	W 2 级	
		枯水期	10	10	8	10	8	10	10	10	10	10	10	16分	W 2 级	
	木花果	丰水期	4	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10分	W 3 级	2.50
		平水期	8	10	8	10	6	10	10	10	10	10	10	14分	W 2 级	
		枯水期	10	10	8	10	8	10	10	10	10	10	10	16分	W 2 级	

表 3

河流湖泊或水库名称	监测点名称	监测水期	监测点(断面)水质单一项目评分(单位:分)													综合评价分级		全年综合污染系数P	
			悬浮物	DO	BOD ₅	氨氮	硝酸盐氮	酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉	铜	两项最低评分值之和(分)	污染级别		
泸	绿丰铁桥	丰水期	4	10	6	10	4	10	10	10	10	10	—	10	4	10	8	W 4 级	3.25
		平水期	6	10	10	10	8	10	10	10	10	10	—	10	10	10	14	W 2 级	
		枯水期	6	10	4	6	6	10	8	10	8	10	—	10	10	10	10	W 3 级	
江	河边村	丰水期	4	10	4	8	4	10	4	10	4	10	—	10	10	10	8	W 4 级	4.50
		平水期	6	10	4	2	2	10	2	4	4	10	—	10	10	4	4	W 5 级	
		枯水期	6	4	2	2	2	10	2	4	4	10	—	10	4	4	4	W 5 级	
河	石桥	丰水期	4	6	4	8	4	10	4	10	2	10	—	10	10	10	6	W 4 级	4.50
		平水期	8	6	4	4	2	10	4	6	2	10	—	10	10	4	4	W 5 级	
		枯水期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
泸	乍甸河	丰水期	2	10	10	8	10	10	10	10	4	10	4	10	10	10	6	W 4 级	4.00
		平水期	2	10	10	10	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	6	W 4 级	
		枯水期	4	10	10	10	4	10	10	10	6	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
江	鸡街莲花池	丰水期	4	10	8	4	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	8	W 4 级	4.00
		平水期	4	10	8	4	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
河	沙甸河	丰水期	2	10	10	4	10	10	10	10	2	10	10	10	10	4	4	W 5 级	4.75
		平水期	2	10	10	6	8	10	10	10	2	10	10	10	10	10	4	W 5 级	
		枯水期	4	10	10	8	10	10	10	10	2	10	10	10	10	10	6	W 4 级	
支	倘甸双河	丰水期	2	10	10	8	10	10	10	10	2	10	10	10	10	10	4	W 5 级	4.00
		平水期	4	10	10	8	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
流	绿冲河	丰水期	2	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	8	W 4 级	3.50
		平水期	2	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	

表 3

河流湖泊或水库名称	监测点名称	监测水期	监测点(断面)水质单一项目评分(单位:分)											综合评价分级		全年综合污染系数P		
			悬浮物	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	硝酸盐氮	酚	氰化物	汞	六价铬	铅	铜	镍		两项最低评分值之和(分)	污染级别
泸江	南洞	丰水期	6	10	8	10	6	10	10	10	10	10	10	10	12	W 3 级	2.00	
		平水期	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级		
		枯水期	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级		
三角海	大庄南坝	丰水期	10	10	4	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	2.50	
		平水期	10	10	8	10	6	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级		
		枯水期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
曲江	曲江水文站	丰水期	2	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	3.00	
		平水期	4	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	4	10	8		W 4 级
		枯水期	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16		W 2 级
南盘江	西洋渡口	丰水期	2	10	6	10	8	10	10	10	10	10	10	10	8	W 4 级	2.75	
		平水期	6	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级		
		枯水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级		
	小龙潭水文站	丰水期	4	10	8	10	4	10	8	10	10	10	10	10	8	W 4 级	3.00	
		平水期	8	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级		
		枯水期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
南盘江	吊桥	丰水期	4	10	10	6	4	10	10	10	10	10	4	10	10	8	W 4 级	3.00
		平水期	8	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	16	W 2 级		
		枯水期	10	10	8	10	8	10	10	8	10	10	10	10	16	W 2 级		
	长虹桥	丰水期	2	10	10	10	4	10	4	10	10	10	4	10	10	6	W 4 级	4.00
		平水期	8	10	4	6	4	10	4	10	4	10	10	10	8	W 4 级		
		枯水期	10	10	4	4	4	10	4	8	4	10	10	10	4	8	W 4 级	
中寨小龙潭	中寨小龙潭	丰水期	4	10	8	10	4	10	8	10	10	10	10	10	8	W 4 级	4.00	
		平水期	6	10	10	10	4	10	4	10	4	10	10	10	8	W 4 级		
		枯水期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

表 3

河流湖泊(水)库名称	监测点名称	监测水期	监测点(断面)水质单一项目评分(单位:分)											水质综合评价分级		全年综合污染系数p	
			悬浮物	DO	COD	氨氮	硝酸盐氮	酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉	氟		两项最低评分值之和(分)
太平水库	水库入口	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	W 2 级	1.50
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
	水库中心	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	1.50
		平水期	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	W 1 级	
		枯水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
	水库出口	丰水期	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	W 2 级	1.50
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
甸溪河	花口龙潭	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	1.75
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
	弥勒南桥	丰水期	2	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	2.25
		平水期	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	W 1 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
甸溪河	新哨	丰水期													—	—	2.75
		平水期													—	—	
		枯水期	8	10	10	4	4	10	10	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
	镇龙寺电站	丰水期													—	—	2.75
		平水期													—	—	
		枯水期	4	10	4	4	6	10	10	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
板桥水库	水库入口	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	1.75
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	W 2 级	

表 3

河流湖泊或水库名称	监测点名称	监测水期	监测点(断面)水质单一项目评分(单位:分)													综合评价分级		全年综合污染系数P
			悬浮物	DO	COD _{Mn}	氨氮	硝酸盐氮	酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉	铜	两项最低评分值之和(分)	污染级别	
板桥水库	水库中心	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	1.75
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	W 2 级	
	水库出口	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	2.00
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	6	10	10	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	
白水塘水库	水库入口	丰水期	4	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	12	W 3 级	2.25
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	6	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
	水库出口	丰水期	4	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	2.25
		平水期	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	W 1 级	
		枯水期	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	W 2 级	
个旧湖	湖(北)	丰水期	4	10	10	4	10	10	10	4	10	10	10	10	10	8	W 4 级	4.00
		平水期	4	10	10	10	4	10	10	10	4	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	8	4	4	10	10	10	4	10	10	10	10	8	W 4 级	
	湖(中)	丰水期	4	6	10	4	10	10	10	4	10	10	10	10	10	8	W 4 级	4.00
		平水期	4	10	10	6	4	10	10	10	4	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	8	10	4	10	10	10	4	10	10	10	10	8	W 4 级	
	湖(南)	丰水期	4	2	10	2	10	10	10	10	4	10	10	10	10	4	W 5 级	4.50
		平水期	4	10	10	8	4	10	10	10	4	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	8	4	10	10	10	10	4	10	10	10	10	8	W 4 级	
大屯海	大屯海(北)	丰水期	4	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	12	W 3 级	2.75
		平水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	W 3 级	

表 3

河流湖泊或水库名称	监测点名称	监测水期	监测点(断面)水质单一项目评分(单位:分)											综合评价分级		全年综合污染系数P		
			悬浮物	DO	COD	BOD	氨氮	硝酸盐氮	酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉		氟	两项最低评分值之和(分)
大电海	大电海(中)	丰水期	4	10	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	W 3 级	2.75
		平水期	4	10	10	8	10	10	10	8	10	10	10	10	10	12	W 3 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
	大电海(南)	丰水期	4	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	W 4 级	3.50
		平水期	4	10	10	6	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	W 3 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	12	W 3 级	
长桥海	长桥海(入口)	丰水期	2	10	6	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	8	W 4 级	3.75
		平水期	2	10	8	10	8	10	4	10	10	10	10	10	10	6	W 4 级	
		枯水期	4	6	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	
	长桥海(中心)	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	2.00
		平水期	6	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
		枯水期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	长桥海(出口)	丰水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	2.50
		平水期	6	10	10	10	6	10	10	10	10	2	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	W 2 级	
蒙自南湖	湖(东)	丰水期	6	4	8	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	W 3 级	3.50
		平水期	2	6	8	4	10	10	4	10	10	10	10	10	10	6	W 4 级	
		枯水期	6	10	2	4	6	10	8	10	10	10	10	10	10	6	W 4 级	
	湖(中)	丰水期	4	10	8	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	12	W 3 级	3.25
		平水期	4	10	8	4	10	10	4	10	10	10	10	10	10	8	W 4 级	
		枯水期	8	10	8	2	8	10	10	10	8	10	10	10	10	10	W 3 级	
	湖(西)	丰水期	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	W 2 级	2.75
		平水期	2	10	8	4	8	10	8	10	10	10	10	10	10	6	W 4 级	
		枯水期	10	2	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	12	W 2 级	