

桂东南区域考察
研究材料之十四

桂东南地区
环境问题及其防治对策

中国科学院西南资源开发考察队

桂东南课题组

一九八八年十一月

前 言

《西南地区国土资源综合考察和发展战略研究》是国务院批复下达给中国科学院的研究项目，是开发和建设大西南的一项很重要的前期准备工作，中国科学院已列入“七五”重点项目，并组成中国科学院西南资源开发考察队进行实施。《桂东南地区资源开发与生产布局研究》是上述任务中的重点区域研究之一。其范围包括南宁、梧州、玉林、钦州等4地区、南宁、梧州、北海3市及防城港区，共计39个县市，土地面积10.74万 km^2 ，人口2360.5万，分别占广西的45.4%和59.8%。该区域面海洋，靠西南，邻琼粤，近港粤，是大西南对外联系的便捷通道；自然条件优越，气候、水、土、生物、矿产及海洋等资源丰富；近代开放历史较早，资源潜力大，区位优势明显，但目前资源开发不尽合理，生产布局不尽协调，国土整治和商品经济发展等方面还存在不少问题，尤其在如何适应大西南“对外开放，对内搞活经济”的新形势方面值得进一步综合考察和研究。由中国科学院、国家计划委员会自然资源综合考察委员会组织有关单位（中国社会科学院工经所、中国科学院地质所、中国人民大学、广西农学院、广西林科所、广西亚热带作物所、广西海洋所、广西环保局、广西区计委国土办等）的各专业（工业、交通、能源、城镇、环保、矿产、农业、林业、水利、气象、海洋、亚热带水果等）人员共17名组成桂东南课题组，于1987年3月—6月对上述地区进行考察研究，1988年在京集中总结，已写出考察研究报告12篇。

在整个考察过程中得到广西壮族自治区人民政府、区计委、经委、农委、有关厅局、有关地、市、县、乡及企事业单位，广西师范学院等各级领导和同志们的关心和大力支持，为我们提供了大量的资料和良好的工作、生活条件，特别是区计委国土办自始至终给予很大帮助，在此，特致谢忱。

这些考察研究报告是集体合作的结晶，但还只是原始的汇报稿，又由于时间紧、任务重，加之我们的业务水平与工作能力局限，难免错漏，恳请各位领导和专家们批评指正，以利进一步修改和补充。

中国科学院西南资源开发考察队

桂东南课题组

一九八八年十一月

桂东南资源开发与生产布局课题组

成员名单

组长：姚建华（中国科学院自然资源综合考察委员会工程师）
国家计划委员会

副组长：蒋士逵（" " 副研）

组员：刘厚培（" " 研究员）

李杰新（" " 副研）

于丽文（中国社会科学院工业经济所 副研）

贾醒夫（中国人民大学 讲师）

侯奎（中国科学院地质所 副研）

周后仁（广西区计委国土办 高工）

陈德信（广西农学院 讲师）

刘国儒（广西海洋研究所 副研）

李武全（" " 工程师）

赵恒宏（广西亚热带生物所 高工）

沈文生（广西林科所 工程师）

毛经奋（广西区环保局

许毓英（中国科学院自然资源综合考察委员会助研）
国家计划委员会

叶裕民（" " 助研）

赵建安（" " ）

广西桂东南地区环境问题及其防治对策

前 言

人口、粮食、资源、环境和能源是当今世界五个重大而又相互关联的问题。早在1977年，美国就曾进行了世界人口、自然资源和环境到本世纪末可能出现的变化的研究，并以此作为他们制订长远规划的基础。其他发达国家和许多发展中国家，也都吸取在发展中以牺牲环境作为代价的惨痛教训，力求制定一种健全持久的经济发展方针，即既要高速度发展经济，又要保护和改善环境，使经济与环境得以协调。今年联合国环境规划署提出了“持久发展，环境第一”的口号，第四十二届联合国大会也曾专门辩论了以挪威首相布伦特兰夫人为首的世界环境与发展委员会提出的报告《我们共同的未来》，都说明了环境与发展密切关系以及保护环境这一维系人类生存空间问题的严重性与紧迫性。

过去，我国在发展经济过程中，由于忽视了环境保护，结果也付出了沉重的代价。1983年，我国在总结国内外经验教训的基础上，确定了环境保护是一项基本国策，提出了环境保护总的战略方针是

“在国家计划的统一指导、协调下，实行经济建设、城乡建设和环境建设同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益、环境效益的统一”。赵紫阳同志在党的十三大报告中进一步强调了经济建设与环境保护应协调发展的方针。李鹏同志在第七届全国人大一次会议上作的《政府工作报告》中，也强调了要认真贯彻实施环境保护这

项基本国策，并将环境保护列入今后五年要努力完成的十项主要任务之一。党和国家对环境保护工作的高度重视，并被列入政府议事日程。

广西桂东南地区（本文包括南宁地区、梧州地区、玉林地区、钦州地区以及南宁市、梧州市和北海市），是广西经济、文化都比较发达的地区。而且随着沿海地区的进一步开放，桂东南地区在整个广西以及我国西南地区，乃至全国中的地位、作用和影响将越来越大。因此，如何在发展经济过程中，保护和改变桂东南环境，使其经济、社会得以协调、持续、稳定发展，将具有重要的战略意义。

第一章 环境质量状况

第一节 水环境质量状况

1. 地表水环境质量状况

1、1985年桂东南地区境内共监测了十二条主要江河水质，结果见表1。从表1可以看出，各江河主要以有机物污染为主。其中，化学耗氧量（COD）超标率（国家地表水环境质量三级标准， $\leq 6 \text{ mg/L}$ 。下同）最大的是浔江，为 23.1% （主要为丰水期）；其次是西江，为 22.2% 。从年均值来看，各江河的溶解氧（DO）、五日生化需氧量（ BOD_5 ）和化学需氧量均未超标（标准分别为： $\geq 4 \text{ mg/L}$ 、 $\leq 5 \text{ mg/L}$ 、 $\leq 6 \text{ mg/L}$ ；年均DO最小值为 6.57 mg/L （南流江）， BOD_5 最大值为 1.26 mg/L （南流江），COD最大值为 3.82 mg/L （西江）。氨氮含量以钦江最高，为 0.77 mg/L ；其次是北流河，为 0.76 mg/L 。整个桂东南地区受有机物污染的江段总长约 160 km ，其中郁江和邕江分别为 60 km

表1.

1985年桂东南地区主要江河水质监测结果

(mg/L)

江河名称	溶解氧	化学耗氧量	五日生化需氧量	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	镉	铅
左江	7.18	1.81	0.50	0.07	0.0021	0.20	0.0003	0.0003	0.0034	△	△	△	△
右江	7.68	1.75	0.69	0.09	0.0053	0.29	0	△	0	△	△	△	△
邕江	7.27	2.00	0.49	0.20	0.0079	0.31	△	△	△	△	△	△	△
南流江	6.57	2.93	1.26	0.64	0.0490	0.26	0	0	0.0010	△	△	△	0.0220
黔江	8.20	1.39	0.96	0.34	0.0119	0.94	0	△	0.0010	△	△	△	0.0040
浔江	7.95	3.42	0.56	0.20	0.0114	0.59	0.0010	△	0.0040	0.0002	0.0010	△	0.0050
北流河	7.49	3.40	1.21	0.76	0.0060	0.30	0.0010	△	0.0010	△	△	0	0.0130
郁江	7.92	2.48	0.55	0.30	0.0120	0.50	0.0003	0.0002	0.0024	△	△	△	△
西江	7.34	3.82	0.54	0.13			△	△	0.0031	0.0002	0.0016	△	0.0052
贺江	8.88	2.09		0.12	0.0080	0.20	0.0040	△	0.0040	0.0003	△	△	△
桂江	7.88	2.22	0.74				0.0017	△	0.0020	0	0.0002	△	0.0030
钦江	6.70	2.80	0.66	0.77	0.0150	0.49	△	△	0.0130	0.0003	△	△	△

注：“△”者为未检出

和40 km。

此外，各江河中砷污染也较普遍，只有邕江没有检出。其中，检出率最高的是钦江（94.4%），其次是贺江（75.0%），最高值为0.070 mg/L（浔江），无超标样本。挥发酚类在九条江河中检出（除邕江、西江和钦江外），占江河总数的75%；其中，检出率最高的是贺江，为55.6%；检出值最高的是北流河，为0.014 mg/L，超标0.4倍。汞在西江、贺江、桂江、钦江和浔江中检出，其中检出率较高的是西江（100%）和桂江（71.0%），出现超标的是钦江和浔江（超标率分别为11.1%和2.6%，最大超标倍数分别为4.1倍和4.0倍）。铅在南流江等6年江河中检出，其中最高检出率为72.2%（西江），最高检出值为0.200 mg/L（北流河），超标1.0倍。六价铬在浔江、西江和桂江中检出；氰化物在左江、南流江和郁江中检出；镉在北流河中检出。三者均无超标样本。硫化物没有检出。

总之，桂东南地区主要江河已普遍受到有机物、砷及挥发酚类的污染，部分江河还受到了重金属的污染。

2. 主要江河水质评价

用污染指数法对1985年桂东南地区十二条主要江河水质进行评价，结果见表2。从表2可以看出，1985年桂东南地区十二条主要江河中，除钦江和南流江属轻污染外，其余江河均属清洁级。按监测期分，枯水期除钦江为轻污染外，其余均属清洁级；丰水期轻污染的有五条江河（占41.7%），属清洁级的有七条（占58.3%），丰水期均属清洁级。可见，桂东南地区主要江河水质，总的来说还是比较好的。

按水质综合评价结果(综合污染指数),各江河污染程度由大至小可以排列为:

钦江>南流江>右江>黔江>北流河>郁江>浔江、左江>贺江>邕江>桂江、西江。

二. 城镇地下水环境质量状况

1985年南宁市、玉林市和黎塘镇地下水监测结果见表3。

南宁市地下水已普遍受到有机物污染。特别是氨氮污染,在市区和污染地带,含量均在 0.4 mg/L 以上,超标率达 63.1% 。亚硝酸盐氮具有丰季含量较低、枯季较高的规律,超标率为 18.6% 。硝酸盐氮含量较低, $60\sim 70\%$ 的测点在 0.5 mg/L 左右,超标极少。 DO 含量大部分测点小于 5 mg/L ,在沿河和郊区较高,在南湖区最低,超标率为 66% ,最大超标 1.0 倍(近几年,多数地区 DO 含量略有上升,但污染区仍趋于下降)。COD和BOD,超标率为 10.7% 和 3.9% ,最高超标倍数分别为 1.1 倍和 0.7 倍。PH值检出范围是 $4.16\sim 8.03$,超标率 51.5% 。此外,由于原生地质环境影响等原因,南宁市大部分地区地下水铁、锰离子含量历来都比较高,1985年两者超标率分别为 54.4% 和 60.2% ,最高超标倍数分别为 128.7 倍和 74.7 倍。

玉林市地下水主要污染物还是有机物,氨氮、亚硝酸盐和硝酸盐氮超标率分别为 55.3% 、 33.3% 和 16.7% ,最大超标倍数分别为 115.6 倍、 21.0 倍和 1.0 倍。另外,COD、酚和汞含量也有部分超标,酚最大超标 6.0 倍。该市大量开采地下水,已出现了水位下降和地面下陷现象。

黎塘镇地下水主要也是有机物污染,并有逐年加重的趋势。氨氮

表2

1985年桂东南地区主要江河水质综合评价结果

江河名称	监测期	综合污染指数	评价结果	江河名称	监测期	综合污染指数	
左江	枯水期	0.26	清	北流河	枯水期	0.27	清 洁
	丰水期	0.46			丰水期	0.66	清 洁
	平水期	0.19	洁		平水期		
	全年	0.41			全年	0.44	清 洁
右江	枯水期	0.34		郁江	枯水期	0.31	清 洁
	丰水期	0.60	清 洁		丰水期	0.72	轻 污 染
	平水期	0.40			平水期		
	全年	0.55			全年	0.43	清 洁
邕江	枯水期	0.25		西江	枯水期	0.38	清
	丰水期	0.56	清 洁		丰水期	0.17	
	平水期	0.28			平水期	0.25	洁
	全年	0.29			全年	0.27	
南流江	枯水期	0.64	清 洁	贺江	枯水期	0.49	清 洁
	丰水期	1.22	轻 污 染		丰水期	0.27	清 洁
	平水期				平水期		
	全年	0.92	轻 污 染		全年	0.30	清 洁
黔江	枯水期	0.16	清 洁	桂江	枯水期	0.29	清
	丰水期	1.31	轻 污 染		丰水期	0.31	
	平水期	0.27	清 洁		平水期	0.29	洁
	全年	0.49	清 洁		全年	0.27	
浔江	枯水期	0.21	清 洁	钦江	枯水期	0.98	轻 污 染
	丰水期	0.80	轻 污 染		丰水期	1.19	轻 污 染
	平水期	0.24	清 洁		平水期		
	全年	0.41	清 洁		全年	1.08	轻 污 染

表3

1985年桂东南地区三个市(镇)地下水监测结果 (mg/L)

市(镇)名称	项目	溶解氧	化学耗氧量	五日生化需氧量	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞	铬	镉	铁	锰
南宁市	检出	0—	未—	0.02—	未—	未—	未—	未—	未	未—	未—	未	未	未—	未—
	范围	11.9	6.4	3.37	12.5	0.055	12.21	0.003		0.68	1.13			38.9	7.57
	检出率 %	100	98.1	100	65.1	86.41	96.1	0.97		28.2	11.65			98.1	89.3
	超标率 %	66.0	10.7	3.88	03.1	13.59	0.97	0.97		7.8	0.97			54.4	60.2
	最高超标倍数	1.0	1.13	0.69	2.49	4.5	0.2	0.5		2.4	0.17			128.7	74.7
黎塘镇	检出		未—		0.02	未—	0.03—	未—	0.0006	未—	未—	0.002	未—	0.002	0.0002
	范围		4.3		0.4666	0.761	17.156	0.004	0.025	0.025	0.005	0.004	0.005	0.51	—0.17
	检出率 %		97.7		100	97.7	100	97.7	100	88.6	52.3	54.5	61.4	100	100
	超标率 %		4.6		25.0	9.1	2.3	2.3	0	0				6.8	4.55
	最高超标倍数		0.43		8.3	75.1	0.7	1.0						0.7	0.7
玉林市	检出		0.40—		未—	未—	0.20—	未—	未	未—	未—	未	未		未—
	范围		3.51		5.83	0.220	20.00	0.014	0.002	0.010	0.003				0.05
	检出率 %		100		63.8	77.1	100	17.4	10.4	35.4	2.0				8.3
	超标率 %		10.4		55.3	33.3	16.7	8.7	0	0	2.1				
	最高超标倍数		0.2		115.6	21.0	1.0	6.0			2.0				

枯水期超标率为50%，丰水期未超标。亚硝酸盐氮丰水期最大超标75.1倍。COD和酚、氯化物也有部分超标。

三、海洋水环境质量状况

广西海岸线从合浦县山口至防城县北仑河口，全长1595 km，有岛屿697个、滩涂113万余亩。海岸带包括北海市、合浦县、钦州市和防城县、防城港区，1985年总人口244万多人，工业总产值6.8亿多元。

1. 污染现状

1984年10月至1985年7月，广西海岸带独流入海河流口及港湾水质监测结果见表4。从表4可以看出，全部15个测点、14项监测指标中，全部没有超标项的测点只有一个（南流江亚桥），四项超标的测点也只有一个（防城江），各占总测点数的6.7%；只有一项超标的共4个测点，占26.7%；有二项超标的7个测点，占46.7%；有三项超标的2个测点，占13.3%。所有测点超标项共28项，占总指标项195个的14.4%。最大超标倍数在0.5倍以下的共10项，占总超标项数的35.7%；在1.1~1.4倍的6项，占21.4%；在1.8~4.9倍的8项，占28.6%。这都说明，广西海岸带水质总的来说还比较好，只是局部受到一定的污染。

2. 主要污染物质

从表4还可看出，14项观测指标中，出现超标现象较多的是COD、氨氮和重金属汞。COD除防城江、钦江和南流江外，其余测点均出现了超标，超标测点数占总测点数的73.3%。北海市五条入海河溪COD污染尤为严重，最大超标倍数达4.1~89.2倍。

氮氮在10个测点中有6个出现了超标,占60%。汞在7个测点中出现了超标,占总测点数的46.7%。油类和六六六检出率也均为100%,但未出现超标。其他重金属检出率也较高,特别是北海市,大部分达100%。这就说明,从污染物浓度来看,目前广西海岸带的主要污染物是有机物和重金属汞,而油类和六六六以及其他重金属也不可忽视。

这里需要特别指出的是,汞污染已较为严重,大风江最大超标达24.0倍。从平均浓度看,大风江为 0.0016 mg/L ,超标0.6倍;铁山港 0.0014 mg/L ,超标0.4倍。未污染的海水正常汞含量一般为 $3.0 \times 10^{-6}\text{ mg/L}$ 。日本水俣湾海水汞含量为 $0.0016 \sim 0.0036\text{ mg/g}$,鱼贝类汞含量为 $11 \sim 39\text{ mg/kg}$ (一般超过 0.5 mg/kg 即不宜食用)。这次广西海岸带调查,虽未对海产品汞含量进行检测,但根据水质状况和海水生物的富集规律,估计局部地区已经达到了危险的地步,目前,汞的入海规律和时空变化规律尚未掌握,但主要来源可能有两个方面:一是陆地排入,如污染较严重的铁山港上游有合浦县公馆化肥厂、纸厂、水泥厂、电厂等排污量大的工业企业。大风江东岸也有大型企业合浦西场糖厂;另一来源是受海潮环流影响,如盐度较高的大风江、铁山港和珍珠港,污染也较严重。

从排放的各污染物等标负荷量来看(表5),广西海岸带(防城县、钦州市、合浦县和北海市)排放的污染物也是以COD为主,其等标负荷比达87.68%;其次是油类、重金属镉和汞。但考虑到有机物在自然环境中容易氧化分解,危害相对较小。而油类和重金属不但难以消除、降解,还可以通过海水生物的食物链富集,最后进入

表4

广西海岸带河口及港湾水质监测结果 (mg/L)

河口 港湾	指标	PH值	DO	COD	油类	硫化物	氨氮	Cr	As	Hg	Pb	En	Cd	Cu	六六六
防城江	检出范围	6.84	2.747	1.433	0.021	0.0074	0.044	0.0022	0.0001	0.25×10^{-3}	0.0005	0.0052	0	0	0.25×10^{-4}
			11.336	3.546	0.083	0.1256	1.60	0.0200	0.0114	0.004	0.0309	0.029	0	0	1.20×10^{-4}
	检出率%	100	100	100	58.3	100	41.7	100	50.0	4.2	2.5	0	0	100	
	超标率%	4.2	0	0	0	0	37.5	0	0	4.2	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数	0.02					2.2			3.0					
防城港	检出范围	7.15	4.525	0.99	0.033	0.0077	0.048	0.0026	0.0002	0.67×10^{-4}	0.0309	0.0043	0.002	0.0008	0.02×10^{-4}
			15.692	12.108	0.153	0.6540	0.460	0.0120	0.0118	0.0024	0.0619	0.027	0.0008	0.0024	1.90×10^{-4}
	检出率%	100	100	100	75.0	100	41.7	100	37.5	16.7	75.0	4.2	50.0	100	
	超标率%	0	0	25.0	0	0	0	0	0	12.5	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数			1.4						1.4					
珍珠港	检出范围	7.83	4.741	1.384	0.018	0.0200	0.025	0.0022	0.0012	0.67×10^{-4}	~	0.0041	0	0.0008	0.20×10^{-4}
			9.774	10.446	0.116	0.1603	0.380	0.0074	0.0180	0.0013	0.0928	0.094		0.242	2.10×10^{-4}
	检出率%	100	100	100	45.8	100	45.8	100	41.7	12.5	75.0	0	50.0	100	
	超标率%	0		25.0	0	0	0	0	0	12.5	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数			1.1						0.3					
茅岭江	检出范围	6.90	5.072	1.33	0.023	0.0176	0.061	0.0021	0.0005	0.15×10^{-3}	0.0309	0.0015	0	0.0001	0.25×10^{-4}
			11.708	5.947	0.123	0.8298	0.630	0.0069	0.0109	0.24×10^{-3}	0.0619	0.044		0.0005	2.6×10^{-4}
	检出率%	100	100	100	62.5	100	58.3	75.0	12.5	12.5	54.2	0	50.0	100	
	超标率%	0	0	16.7	0	0	25.0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数			0.2			0.3								
钦江	检出范围	7.93	4.116	2.147	0.025	0.0353	0.066	0.0028	0.0003	0	0.0005	0.0016			0.40×10^{-4}
			9.786	4.298	0.11	0.8298	1.040	0.0164	0.0170	0.0021	0.0509	0.090	0	0	10.65×10^{-4}
	检出率%	100	100	100	79.2	100	58.3	100	4.2	4.2	41.7	0	0	100	
	超标率%	0	0	0	0	0	41.7	0	0	4.2	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数						1.1			1.1					

续表4

河口 港湾	指标	pH值	DO	COD	油料	硫化物	氨氮	Cr	As	Hg	Pb	Zn	Cd	Cu	六六六
大风江	检出范围	7.02	3.763~	1.14~	0.032	0.0192	0.034	0.0033	0.0008	0.27×10^{-3}	0.0309	0.0017	0.0005~	0.0005	0.23×10^{-4} ~
			9.465	10.422	0.102	0.3606	0.320	0.0095	0.013	0.025	0.0619	0.302	0.0004	0.0020	2.00×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100	29.2	100	45.8	75.0	62.5	25.0	75.0	20.8	50.0	100
	超标率(%)	0	4.2	29.2	0	0	0	0	0	29.2	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数		0.1	1.1						24.0					
南流江 (南域)	检出范围	7.34	5.012~	1.467~	0.021	0.0292	0.042	0.0021	0.0006	0.18×10^{-3}	0	0.002~	0	0	0.06×10^{-4} ~
			10.952	4.169	0.095	0.1202	0.540	0.0250	0.0122	0.0052	0	0.036			0.80×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100	62.5	100	75.0	75.0	20.8	0	16.7	0	0	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	4.2	0	0	8.3		0	0	0	0
	最大超标 倍数						0.1			4.2					
南流江 (亚桥)	检出范围	7.19	5.102~	2.004~	0.020	0.0062	0.050	0.0061	0.0006	0.16×10^{-3}	0.0005	0.002~			0.35×10^{-4} ~
			9.561	3.930	0.104	0.4551	0.340	0.0250	0.0106	0.25×10^{-3}	0.0308	0.068	0	0	3.00×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100	62.5	100	25.0	75.0	12.5	4.2	50.0	0	0	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数														
铁山港	检出范围	7.21	4.023~	1.36~	0.029	0.0156	0.052	0.0039	0.0003	0.15×10^{-3}	0.0005	0.0012~			0.30×10^{-4} ~
			9.971	6.159	0.220	0.3589	0.690	0.0069	0.0252	0.011	0.0309	0.0478	0	0	1.96×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100	45.8	100	33.3	100	41.7	3.3	62.5	0	0	100
	超标率(%)	0	0	4.2	0	0	20.8	0	0	20.8	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数			0.2			0.4			10.0					
白沙河	检出范围	7.74	4.638~	1.28~	0.002	0.1202	0.034	0.0021	0.0007	0	0.0005	0.005~	0	0	0.08×10^{-4} ~
			11.263	27.34	0.132	0.4408	1.400	0.0056	0.0095	0.90×10^{-4}	0.0309	0.012			1.60×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100	62.5	100	50.0	75.0	12.5	4.2	25.0	0	0	100
	超标率(%)	0	0	29.2	0	0	25.0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数			4.5			1.8								

续表 4

河口湾	指标	PH 值	DO	COD	油类	硫化物	氨氮	Cr	As	Hg	Pb	Zn	Cd	Cu	六六六
七星江	检出范围	7.67	3.64~	257.90~	0.023~			0.0008~	0~	0.58×10^{-4} ~	0.002~	0.026~	0.001~		0.34×10^{-4} ~
			5.26	450.80	0.0170			0.0063	0.0021	2.9×10^{-4} ~	0.153	0.062	0.008		0.98×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100			100	75.0	100	100	100	100		100
	超标率(%)	0	25.0	100	0			0	0	0	0	0	0		0
龙头江	最大超标倍数		0.1	89.2											
	检出范围	6.58	6.84~	9.73~	0.016~			0.0007~	0~	0.10×10^{-4} ~	0.006~	0.009~	0.001~		0.61×10^{-4} ~
			8.86	26.32	0.130			0.0022	0.0010	0.80×10^{-4}	0.060	0.027	0.004		1.05×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100			100	25.0	100	100	100	100		100
后沟江	超标率(%)	0	0	100	0			0	0	0	0	0	0		0
	最大超标倍数			4.3											
	检出范围	7.35	6.90~	4.90~	0.020~			0.0013~	0~	0.50×10^{-4} ~	0.002~	0.005~	0.001~		0.43×10^{-4} ~
			7.62	25.25	0.172			0.0022	0.0078	1.80×10^{-4}	0.016	0.031	0.004		1.08×10^{-4}
三合口江	检出率(%)		100	100	100			100	50.0	100	100	100	100		100
	超标率(%)	0	0	99	0			0	0	0	0	0	0		0
	最大超标倍数			4.1											
	检出范围	7.36	4.82~	22.05~	0.009~			0~	0.0013~	1.00×10^{-4} ~	0.004~	0~	0.001~		0.93×10^{-4} ~
赤江			6.67	47.00	0.130			0.0025	0.0070	1.4×10^{-4}	0.115	0.027	0.004		2.89×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100			75.0	50.0	100	100	75.0	100		100
	超标率(%)	0	0	100	0			0	0	0	0	0	0		0
	最大超标倍数			8.4											
赤江	检出范围	7.43	4.83~	16.21~	0.008~			0.0002~	0~	0.78×10^{-4} ~	0.010~	0.004~	0.001~		0.64×10^{-4} ~
			8.44	29.61	0.065			0.0040	0.0020	3.30×10^{-4}	0.094	0.026	0.016		1.39×10^{-4}
	检出率(%)		100	100	100			100	75.0	100	100	100	100		100
	超标率(%)	0	0	100	0			0	0	0	0	0	0		0
赤江	最大超标倍数			4.9											

表5

广西海岸带各污染物排放等标负荷表

污染物名称	等标污染负荷量 (万吨/年)	等标污染负荷化 (%)
C O D	828878.23	87.68
油 类	90596.90	9.58
H g	10440.00	1.10
C d	12705.00	1.34
P b	725.20	0.08
C u	1504.20	0.16
Z n	435.74	0.05
六六六	28.00	0.003
合 计	945313.87	99.99

表6 广西海岸带污染物入海量 (t / a)

入海口	污染物	COD	油类	H _g	C _d	C _r	Pb	As	Cu	Zn	六六六	合计
防城港		2142.712	66.750	0.117	0.015	0.621	5.227	5.477	0.142	10.623	0.020	2231.104
茅岭江		3983.274	70.212	6.025	△	0.376	4.159	4.338	0.114	12.325	0.135	4075.458
钦江		2180.155	45.345	△	△	2.043	△	4.731	△	9.986	0.178	2242.438
大风江		1730.838	30.301	0.533	0.037	1.212	4.644	2.478	0.320	56.240	0.025	1827.163
南流江		21038.82	203.545	0.124	△	7.839	△	8.269	△	28.050	0.316	21347.026
铁山港		173.033	3.338	0.093	△	0.021	0.171	0.445	△	0.729	0.015	177.894
白沙河		851.238	10.438	0.006	△	0.115	△	3.476	△	0.255	0.017	865.630
七星江		3663.36	0.004	0.0016	0.043	△	0.551	△	0.130	0.389	0.002	3664.491
后沟江		127.103	0.702	0.0007	0.014	△	0.061	△	0.108	0.025	0.0005	128.084
洽口江		1515.630	2.227	0.0059	0.039	△	3.713	△	0.396	0.594	0.008	1525.703
赤江		327.030	0.302	0.0023	0.072	△	0.605	△	0.144	0.144	0.001	328.291
电镀厂		28.520	0.300	0.0001	0.0002	0.335	0.016	△	0.329	0.011	0.0001	29.561
纸厂		316.040	0.416	0.00001	0.0006	△	0.038	△	0.012	0.020	0.0001	316.527
淀粉厂		1257.812	0.285	0.0001	0.0004	△	0.011	△	0.073	0.007	0.00004	1268.183
化肥厂		355.452	9.566	0.096	0.853	△	0.585	4.248	0.618	3.189	0.001	314.803
农田总出口		1191.303	3.630	0.0013	0.037	△	0.161	△	0.064	0.340	0.004	1195.595
龙头江		125.712	0.433	0.0003	0.144	△	0.151	△	0.144	0.115	0.0006	126.700
合计		41061.033	443.397	1.0635	1.3152	13.172	20.033	33.455	2.794	122.532	0.7233	41724.641

注：标“△”者为未检出