
中国近岸海域环境 质量公报

2001

国家环境保护总局
二〇〇二年

目 录

前 言.....	1
一、全国近岸海域水质状况.....	3
二、全国近岸海域海水主要污染物.....	8
三、全国近岸海域纳污状况.....	16
四、沿海省、自治区、直辖市近岸海域水质状况.....	18

前 言

我国近岸海域包括内水及领海，内水是指我国领海基线向陆地一侧的全部海域，领海是指领海基线向外侧延伸12海里的海域。我国近岸海域总面积约37万平方公里，与沿岸160余个面积大于10平方公里的海湾和60多个大中河流的河口相衔，是受陆地影响最直接、最敏感的海域。随着我国沿海经济的高速发展和海洋资源开发利用力度的不断加大，部分近岸海域污染程度日益加剧，海洋环境正面临着前所未有的严峻挑战。

1994年，国家环境保护总局组织成立了近岸海域环境监测网，由中国环境监测总站和沿海各省、自治区、直辖市的各级环境监测站组成，网络成员单位共65个。监测范围为除台湾省、香港和澳门特别行政区以外的全国近岸海域，主要包括城市近岸、入海河口、重要的港湾、渔场，以及人类活动较为频繁海域等30多个重点区域，固定海水水质测点336个，每年定期开展2-3次水质例行监测，部分地区还进行沉积物和生物环境质量监测。中国环境监测总站根据近岸海域环境监测网获得的大量环境监测数据，每年编制中国近岸海域环境质量季报和年报。

2001年，近岸海域环境监测网对全国近岸海域33个重点区域的336个测点进行了二期海水水质监测，其中渤海78个测点、黄海105个、东海100个、南海53个。监测项目为：pH、溶解氧、化学需氧

量(碱性锰法)、石油类、活性磷酸盐、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、无机氮、非离子氨、汞、铜、铅、镉等14项。获得了15000多份样品和大量的环境监测数据。

海水质量评价采用《海水水质标准》(GB3097-1997)，其中：一类海水水质适用于海洋渔业水域，海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区；二类海水水质适用于水产养殖区，海水浴场，人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，以及与人类食用直接有关的工业用水区；三类海水水质适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区；四类海水水质适用于海洋港口水域，海洋开发作业区。海水质量评价方法采用单因子指数法，即某一测点海水中任一评价指标超过一类海水标准，该测点水质即为二类，超过二类海水标准，水质即为三类，依次类推。评价指标为pH、溶解氧、化学需氧量、石油类、活性磷酸盐、无机氮、非离子氨、总汞、铜、铅、镉等11项。浓度均值和样品超标率均以样品个数为计算单元，样品超标率计算时统一采用《海水水质标准》(GB3097-1997)中的一类海水标准。

一、全国近岸海域水质状况

2001年，全国近岸海域水质以二类和超四类为主，分别占28.0%和34.5%；东海近岸海域污染较重，黄海相对较轻。渤海在营口、盘锦和锦州、东海的长江口、杭州湾、象山港和三门湾、南海的乐清湾、泉州湾、九龙江口和珠海等重点区域污染较重，全部为超四类水质；葫芦岛、长岛、湄州湾、南通、三亚、海口、丹东和长海近岸海域水质较好。

2001年，影响我国近岸海域水质的主要污染因子是无机氮和活性磷酸盐；部分海域石油类、铅和化学需氧量超标；个别海域铜、总汞和镉超标。

与2000年比较，全国近岸海域一、二类水质所占比例减少9.0个百分点，四类、超四类水质比例上升10.8个百分点，近岸海域水质污染有所加重。

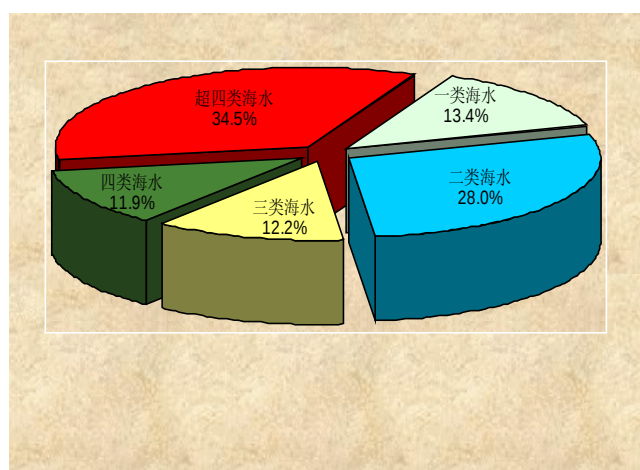


图1 全国近岸海域水质类别

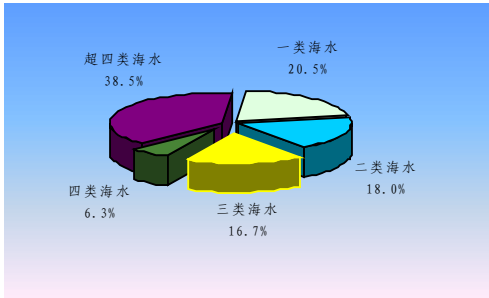
1. 四大海域水质状况

渤海 一、二类海水比例为38.5%，四类和超四类海水占44.9%。近岸海域水质主要受活性磷酸盐、无机氮、化学需氧量、石油类和铅污染；

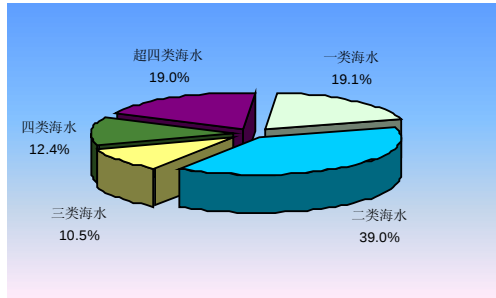
黄海 一、二类海水比例为58.1%，四类和超四类海水为31.4%。无机氮和活性磷酸盐是影响黄海近岸海域水质的主要污染因子；铅超标较普遍；局部海域化学需氧量、石油类和铜超标。

东海 一、二类海水比例为19.0%，四类和超四类海水占72.0%。无机氮和活性磷酸盐超标率高，污染面广；铅普遍超标；局部海域受到铜、化学需氧量和石油类污染。

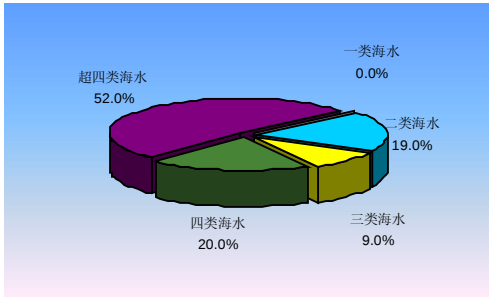
南海 一、二类海水比例为54.7%，四类和超四类海水占30.2%。主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐；部分海域化学需氧量、石油类和铅超标。



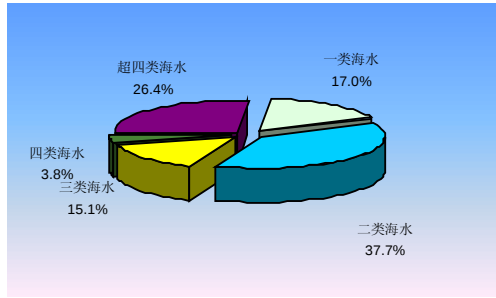
渤海



黄海



东海



南海

图2 四大海域海水水质评价

四大海域中，黄海近岸海域一、二类海水比例为58.1%，南海为54.7%，渤海为38.5%，东海占19.0%。

东海近岸海域超四类海水所占比例为52.0%，其次是渤海，占38.5%，南海和黄海分别占26.4%和19.0%。

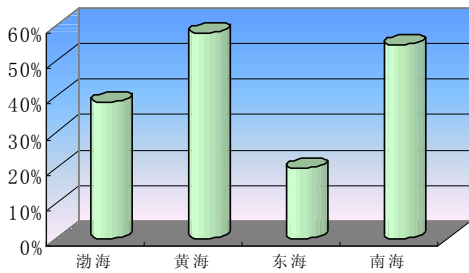


图3 四大海域一、二类海水比例

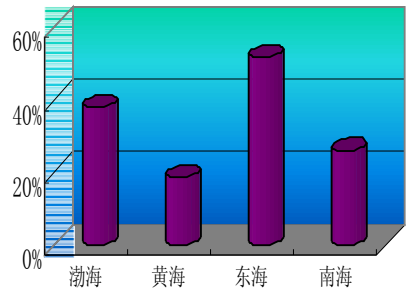


图4 四大海域超四类海水比例

2. 重点区域水质状况

全国33个重点区域中，葫芦岛、长岛、湄州湾等8个重点区域水质较好，其中葫芦岛、长岛和湄州湾一、二类海水所占比例均达100%，丹东、南通、三亚、海口和长海均为80%左右。

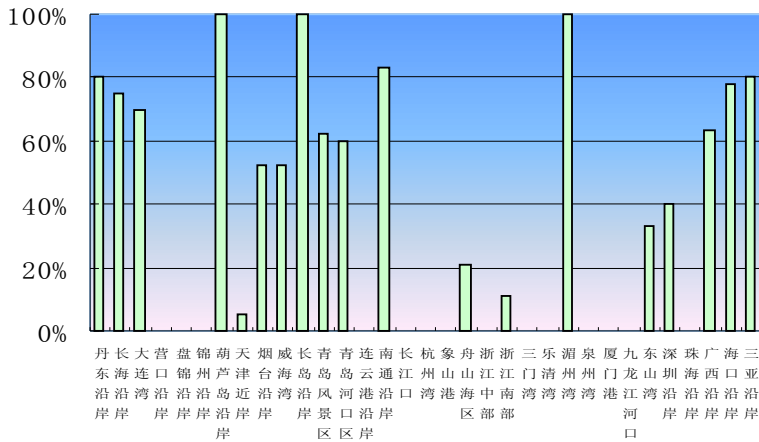


图5 全国重点区域一、二类海水比例

营口、盘锦、锦州、长江口、杭州湾、象山港、三门、乐清湾、泉州湾、九龙江河口和珠海等11个重点区域水质较差，均为超四类水质。

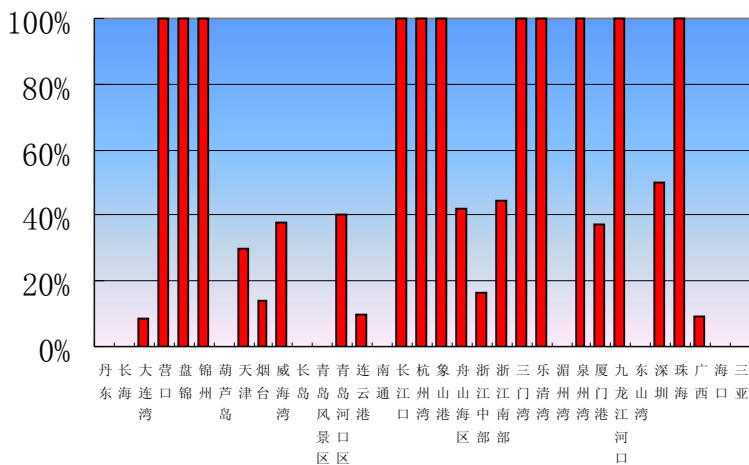


图6 全国重点区域超四类海水比例

二、全国近岸海域海水主要污染物

2001年，影响我国近岸海域水质的主要污染因子是无机氮和活性磷酸盐；部分海域化学需氧量、铅和石油类超标率较高；个别海域铜、总汞和镉超标。

1、 营养盐污染

无机氮：2001年全国近岸海域无机氮实测值范围为0.002~3.66毫克/升，样品超标率为67.9%。最高值出现在盘锦海域，超过一类海水标准17倍。深圳海域部分样品超过一类海水标准14倍以上。

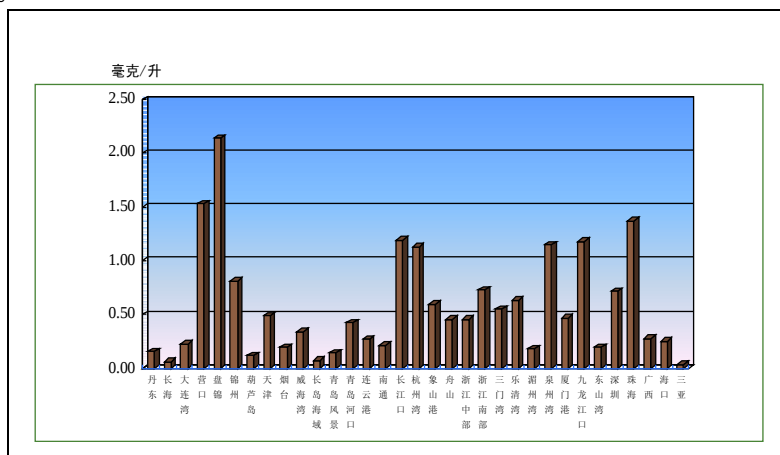


图7 全国重点区域海水无机氮浓度比较

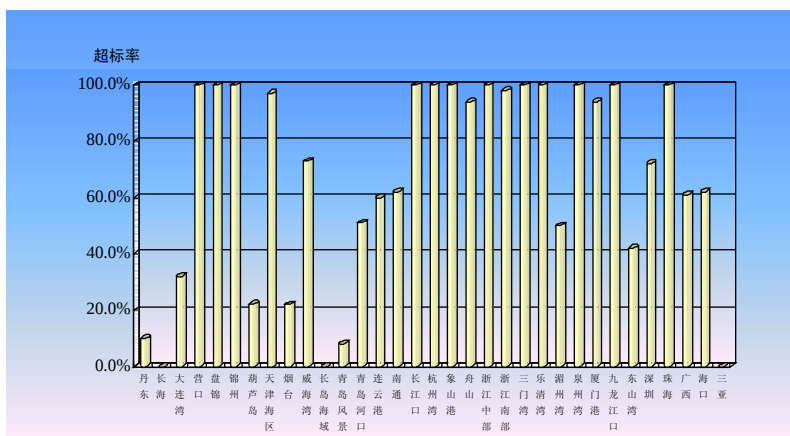


图8 全国重点区域海水无机氮超标率比较

与2000年相比，全国近岸海域海水无机氮平均浓度有所降低，但样品超标率有所升高。渤海无机氮平均浓度有所上升，黄海、东海和南海均下降。17个重点区域无机氮浓度升高，其余则有所降低。

活性磷酸盐：2001年近岸海域活性磷酸盐实测值范围为未检出~0.374毫克/升，样品超标率59.9%。最高值出现在锦州海域，超过一类海水标准23倍。深圳海域部分样品超一类海水标准17倍。

与2000年相比，全国近岸海域海水活性磷酸盐平均浓度有所下降，样品超标率变化不大。渤海平均浓度有所上升，其它海域均有不同程度下降。18个重点区域活性磷酸盐浓度降低，12个区域浓度上升，3个区域基本持平。

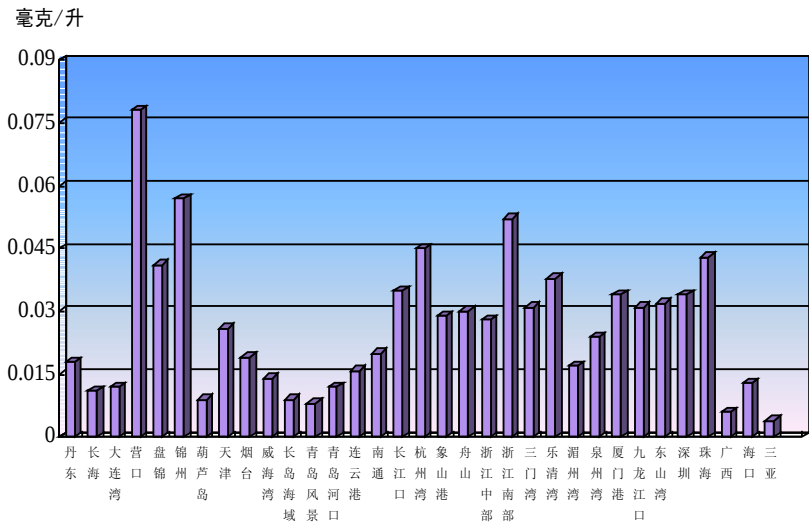


图9 全国重点区域海水活性磷酸盐浓度比较

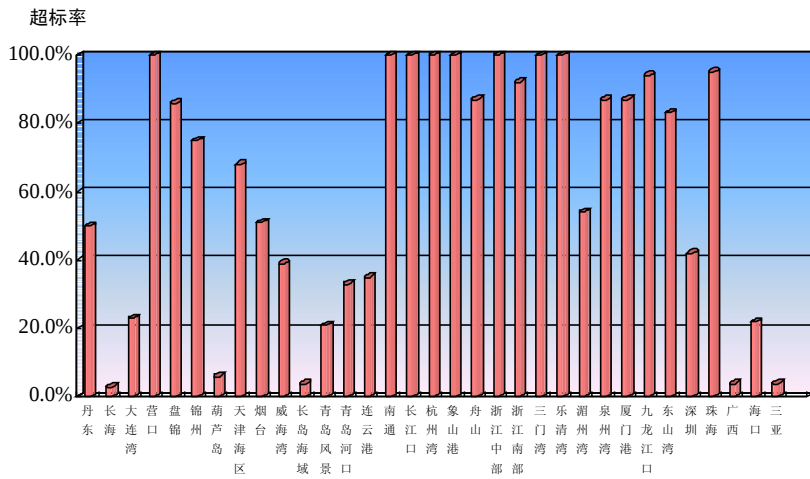


图10 全国重点区域海水活性磷酸盐超标率比较

毫克/升

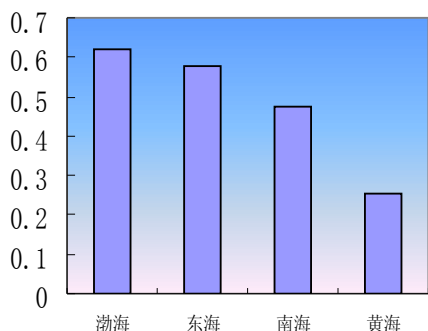


图11 四大海域无机氮浓度比较

毫克/升

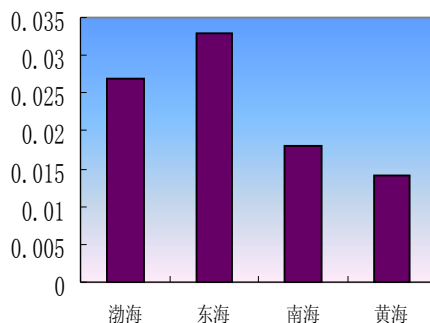


图12 四大海域活性磷酸盐浓度比较

超标率

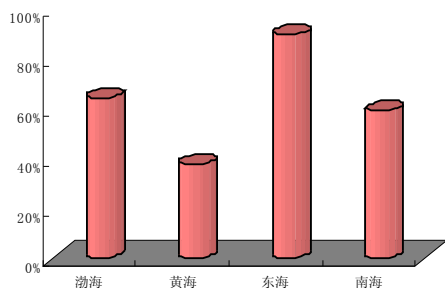


图13 四大海域无机氮超标率比较

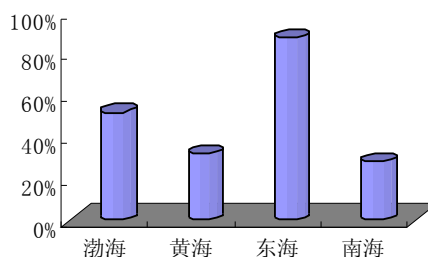


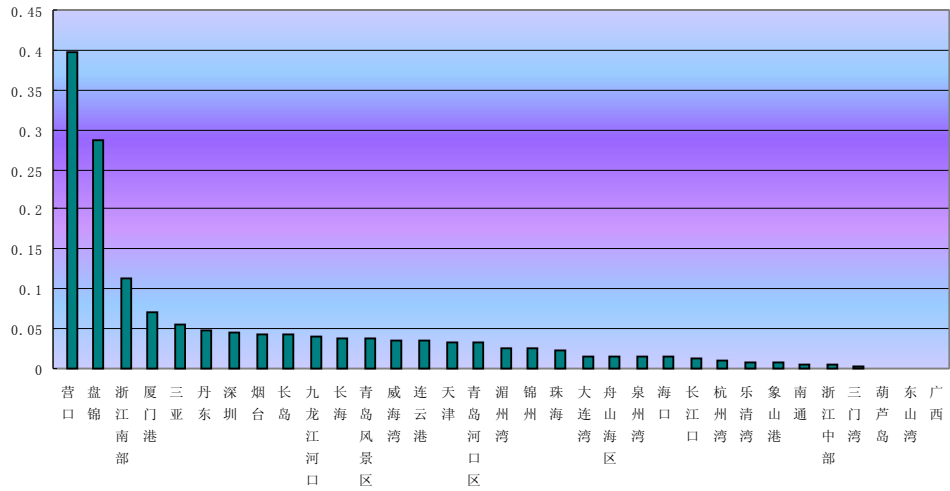
图14 四大海域活性磷酸盐超标率比较

2、有机污染

石油类：2001年近岸海域海水石油类实测值范围为未检出~1.27毫克/升，样品超标率为18.0%。浙南、营口和盘锦海域均有样品超过一类海水标准14倍以上。

与2000年相比，全国近岸海域海水中石油类平均浓度和样品超标率均有所上升。渤海和东海浓度有所上升，黄海和南海略有下降。16个重点区域石油类浓度升高或持平，17个重点区域稍有

毫克 /



降低。

图15 全国监测海域石油类浓度比较

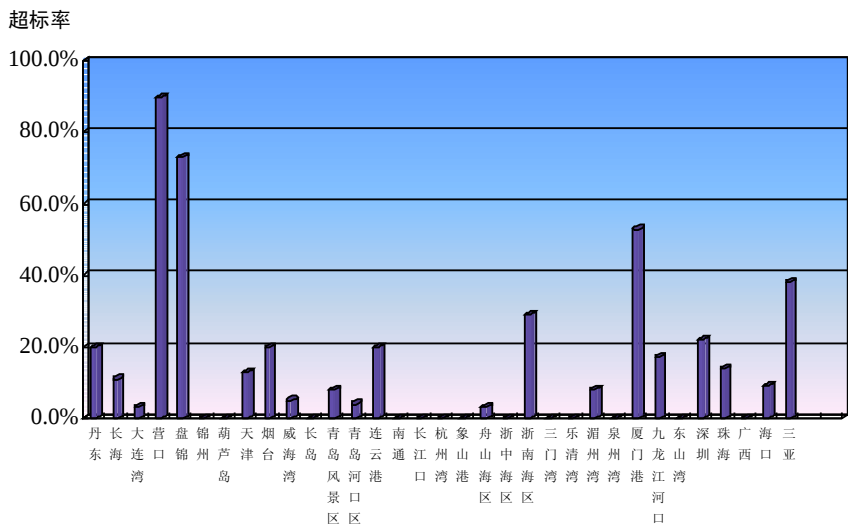


图16 全国重点区域海水石油类超标率比较

化学需氧量：2001年化学需氧量实测值范围为未检出~9.83毫克/升，超四类海水标准的样品比例为1.9%。最高值出现在营口海域，超过一类海水标准3.9倍。

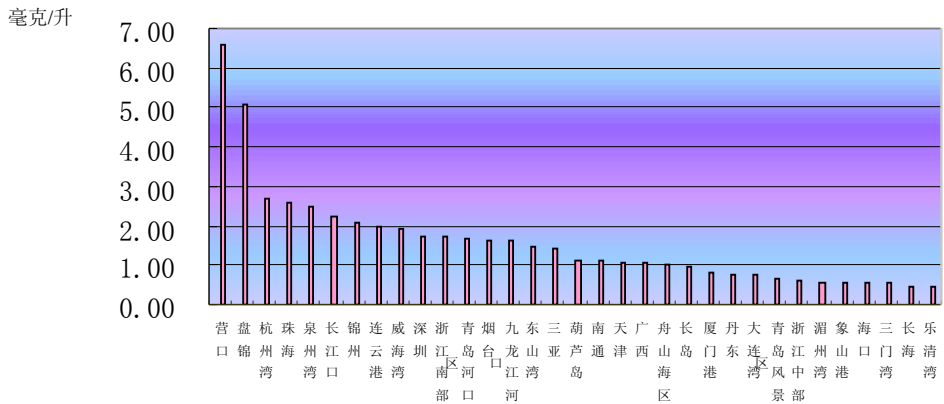


图17 全国重点区域化学需氧量浓度比较

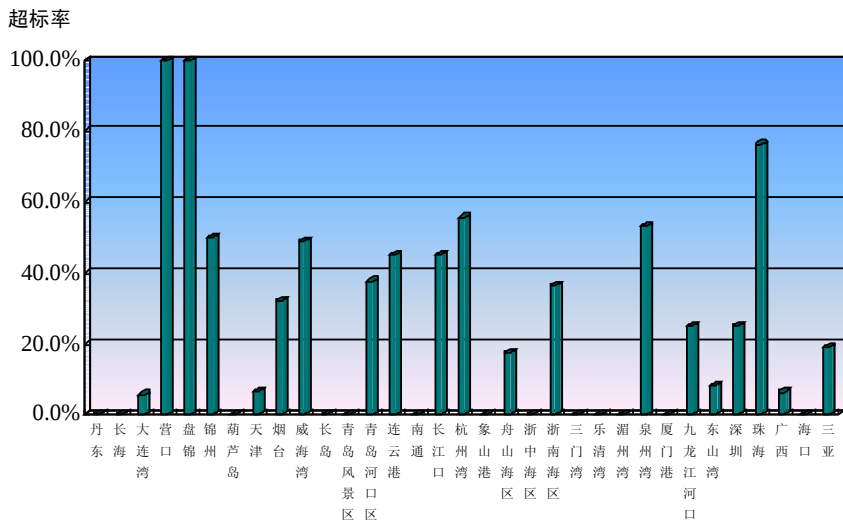


图18 全国重点区域化学需氧量超标率比较

与2000年比较，全国近岸海域化学需氧量平均浓度和超标率均有所下降。渤海化学需氧量平均浓度有所上升，黄海、东海

和南海均有所下降。17个重点区域化学需氧量浓度有所降低，16个重点区域升高或持平。

毫克/升

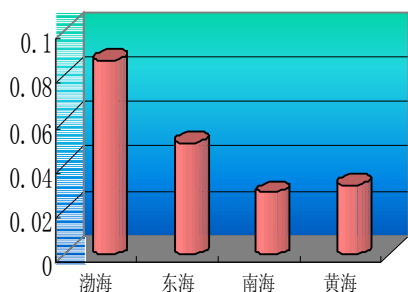


图19 四大海域石油类浓度比较

毫克/升

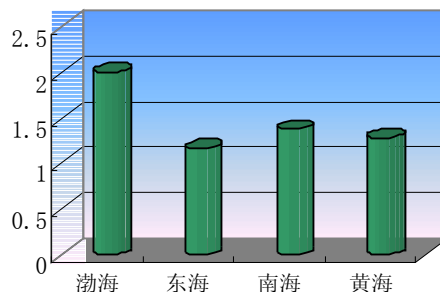


图20 四大海域化学需氧量浓度比较

超标率

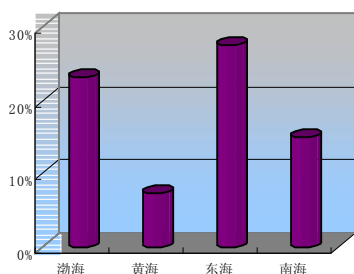


图21 四大海域石油类超标率比较

超标率

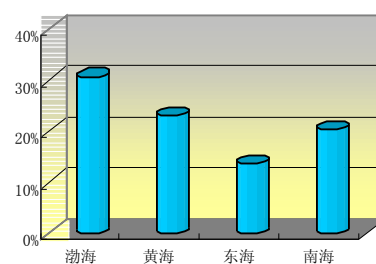


图22 四大海域化学需氧量超标率比较

3、重金属污染

铅 实测值范围为未检出~50.0微克/升，样品超标率达62.9%。最大值出现在连云港海域，超一类海水标准49.0倍。渤海铅平均浓度最高，达3.59微克/升，样品超标率为49.4%。与

2000年相比，东海铅平均浓度有所降低，其它海域均有所升高。

铜 实测值范围为未检出~100.0微克/升，样品超标率为25.9%。渤海个别重点区域铜超过一类海水标准11.0倍。与2000年相比，东海铜平均浓度有所降低，其它海域均有不同程度升高。

汞 实测值范围为未检出~0.980微克/升，样品超标率为6.6%。渤海个别重点区域汞超过一类海水标准18倍。与2000年相比，渤海汞平均浓度有所上升，其它海域则下降。

镉 实测值范围为未检出~9.00微克/升，样品超标率为2.0%。渤海、东海、南海个别重点区域出现超标样品，绝大部分区域镉浓度较低。与2000年相比，黄海镉平均浓度有所上升，其它海域均有所下降。

4、其它污染

pH 实测值范围为7.05~8.72，样品超标率7.9%。四大海域pH样品超标率分别为：南海22.4%、东海7.7%、渤海6.3%、黄海1.3%。九龙江河口超标率最高，为72.2%，其余较低。

溶解氧 2001年我国大部分近岸海域海水溶解氧浓度正常，实测值范围为未检出~12.3毫克/升，样品超标率为5.3%。

非离子氨 实测值范围为未检出~0.1398毫克/升，样品超标率3.7%；最高值出现在盘锦近岸海域，超一类海水标准5.0倍，其次为深圳，超一类海水标准4.0倍。渤海样品超标率最高，为15.0%，南海、黄海、东海分别为4.4%、3.5%和0.2%。

三、全国近岸海域纳污状况

2001年，沿海11个省（自治区、直辖市）排放工业废水115.84亿吨，其中排放入海约23.79亿吨。各海区接纳工业废水分别为渤海3.10亿吨，黄海2.02亿吨，东海14.01亿吨，南海4.66亿吨，分别占排放入海工业废水总量的13.03%、8.49%、58.89%、19.59%。

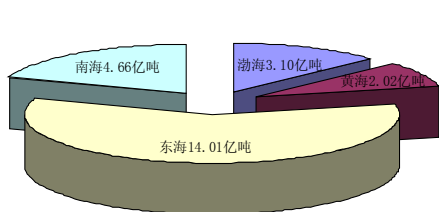


图 23 排入各海区的工业废水量比较

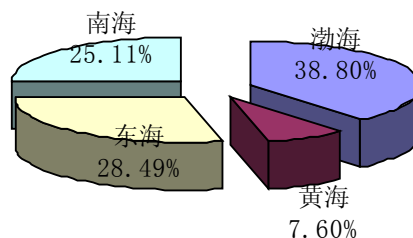


图 24 各海区污染物受纳比较。

2001年，汞、镉、六价铬、铅、砷、挥发酚、氰化物、化学需氧量、石油类和氨氮等污染物入海总量为53.68万吨。四大海域接纳的污染物分别为：渤海20.83万吨，黄海4.08万吨，东海15.29万吨，南海13.48万吨，分别占污染物入海总量的38.80%、7.60%、28.49%和25.11%。

沿海各省、自治区、直辖市排放入海工业废水及各污染物排放量

省名	工业废水排放量 (亿吨)	其中 工业废水排 放入海量 (亿吨)	排放入海工业废水中各类污染物含量 (千克)									
			汞	镉	六价铬	铅	砷	挥发酚	氰化物	化学需氧量	石油类	氨氮
河北	2.13	1.29	0	0	1	0	4	2966	394	48838013	80326	2795732
天津	10.30	0.50	38	0	42	0	93	2457	1992	9976870	141071	860435
辽宁	9.95	0.38	11	8	41	42	16	11060	168	95132711	10953	716133
山东	6.80	1.45	0	0	104	3	57	1254	121	65190791	100092	3285753
上海	27.10	4.08	1	2	737	286	2	20427	6294	29559895	1088379	3701959
江苏	15.81	1.49	0	0	210	9	1015	3275	603	20540997	12444	1387534
浙江	11.20	3.08	5	390	4630	103	102	1580	4197	84731931	199020	8156873
福建	11.52	6.85	0	0	1294	0	0	16	16	23185297	8509	2215253
广东	11.28	3.79	0	3	4244	17543	2629	1653	11488	89544381	289209	1940631
广西	9.05	0.29	0	1	114	38	17	58072	267	29623488	7930	2296065
海南	0.7	0.59	0	0	150	8	0	1	0	10873961	4223	166073
合计	115.84	23.79	55	404	11567	18032	3935	102761	25540	507198335	1942156	27522441

四、沿海省、自治区、直辖市近岸海域水质状况

全国沿海各省、自治区、直辖市近岸海域普遍受到无机氮和活性磷酸盐污染，上海、浙江近岸海域水质较差，山东、广西和海南水质尚好。

辽宁 近岸海域一、二类海水占52.1%，四类和超四类海水占41.1%。丹东、葫芦岛和长海近岸海域水质较好，营口、盘锦水质较差；普遍受无机氮严重污染；营口、盘锦和锦州活性磷酸盐污染较重；营口石油类和铅污染突出；营口和盘锦化学需氧量超标。

河北 近岸海域一、二、三类海水分别占14.3%、50.0%、21.4%，四类海水占14.3%，无超四类海水。部分区域活性磷酸盐和无机氮超标。

天津 近岸海域二、三类海水分别占5.0%和40.0%，四类 and 超四类海水占55.0%。部分区域活性磷酸盐和无机氮超标，且超标率较高；铅普遍超标。

山东 近岸海域水质较好，一、二类海水占65.0%，四类 and 超四类海水占21.3%。除长岛外，各重点区域普遍受到无机氮、活

性磷酸盐和铅污染；部分区域化学需氧量、石油类超标；个别区域溶解氧和pH值超标。

江苏 近岸海域二、三类海水占37.5%，四类和超四类海水占62.5%。活性磷酸盐和无机氮超标面广；部分重点区域铅、铜超标。

上海 近岸海域污染严重，全部为超四类水质。无机氮和活性磷酸盐普遍超标；个别测点化学需氧量和铅超标。

浙江 近岸海域污污染较重，二、三类海水仅占15.4%，四类和超四类海水占84.6%。各重点区域普遍受到无机氮、活性磷酸盐和铅污染；部分重点区域化学需氧量超标；个别区域铜、溶解氧和石油类超标。

福建 近岸海域二、三类海水占42.4%，四类和超四类海水占57.6%。主要污染因子为无机氮、活性磷酸盐和铅；个别区域pH、化学需氧量和石油类超标。

广东 近岸海域一、二、三类海水分别占11.8%、11.8%、5.9%，超四类海水占70.5%。主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐；深圳和珠海近岸海域溶解氧、pH、化学需氧量和非离子氨超标。

广西 近岸海域水质较好，一、二、三类海水分别占22.7%、40.9%、18.2%，四类海水和超四类海水占18.2%。部分测点受无机氮和铅影响，但超标程度较轻。

海南 近岸海域水质较好，一、二、三类海水分别占14.3%、64.3%和21.4%，无四类和超四类海水。受无机氮、活性磷酸盐和石油类影响，但程度较轻；个别区域受化学需氧量和铜影响。

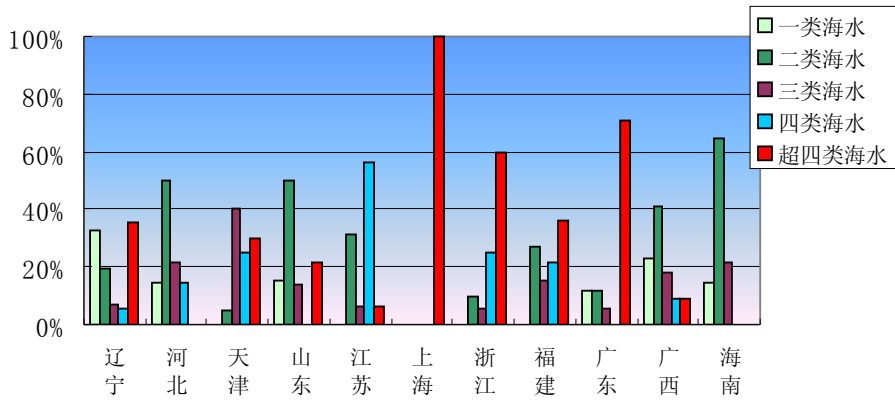


图25 沿海省、自治区、直辖市近岸海域水质类别

国家环境保护总局近岸海域环境监测网络单位分布

国家环境保护总局近岸海域环境监测网由中国环境监测总站和沿海省、自治区、直辖市的各级环境监测站组成（不包括台湾省、香港特别行政区和澳门特别行政区），网络成员单位共65个。

