

渔船排污情况调查报告

农业部渔业环境监测中心

1998年8月

渔船排污情况调查报告

农业部渔业环境监测中心

渔船排污与渔船大小相关,故本项目对我国的五种不同大小的渔船的排污情况进行调查,即对 20 马力以下,21-60 马力,61-199 马力,200-599 马力及 600 马力以上渔船的年污水排放量、溢油量、COD、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、无机磷排放量进行了调查,每一种大小的渔船选取二艘。其中 20 马力以下渔船、船员平均人数 2 人每航次一天,年出海以 220 天计,21-60 马力渔船,船员 6 人每航次五天,年出海 210 天,61-199 马力船只 8 人每航次 6 天,年出海 250 天,200-599 马力船员 13 人,每航次 70 天,年出海 265 天,600 马力以上,船员 20 人-29 人每航次 70 天,年出海 265 天。

$$\text{污水/日} = \text{生活污水/日} + \text{渔船污水/日} + \text{含油污水/日}$$

其中 $\text{生活污水/日} = \text{航次载水量} \times K_1 / \text{航次天数}$

K_1 为排放系数,值为 0.85

$$\text{鱼舱污水/日} = \text{航次载冰量} \times K_2 / \text{航次天数}$$

K_2 为排放系数,值为 0.70

$$\text{含油污水/日} \quad 0.005-0.1 \text{ 吨}$$

$$\text{溢油量/日} = \text{含油污水/日} \times 2\%$$

$$\text{排污量/年} = \text{排污量/日} \times \text{出海天数}$$

调查结果见表:

20 马力以下渔船排污情况表

(单位: 吨)

	辽大甘渔 0896 4.8 千瓦			辽大甘渔 0016 8.8 千瓦			平均排污量
	船员人 数 2 人	航次 1 天	年出海 220 天	船员人 数 2 人	航次 1 天	年出海 220 天	
污水日排放量							
污水年排放量							
溢油日排放量	1.0×10^{-5}			1.0×10^{-5}			1.0×10^{-5}
溢油年排放量	2.2×10^{-3}			2.2×10^{-3}			2.2×10^{-3}
COD 日排放量							
COD 年排放量							
NH ₄ -N 日排放量							
NH ₄ -N 年排放量							
无机磷日排放量							
无机磷年排放量							

21-60 马力渔船排污情况表

(单位: 吨)

	辽大甘渔 8352 42.6 千瓦			辽大甘渔 8193 42.65 千瓦			平均排污量
	船员人 数 5 人	航次 5 天	年出海 210 天	船员人 数 6 人	航次 5 天	年出海 210 天	
污水日排放量	5.4×10^{-1}			4.7×10^{-1}			5.05×10^{-1}
污水年排放量	1.13×10^2			9.87×10^1			1.06×10^2
溢油日排放量	4.0×10^{-4}			4.0×10^{-4}			4.0×10^{-4}
溢油年排放量	8.4×10^{-2}			8.4×10^{-2}			8.4×10^{-2}
COD 日排放量	4.71×10^{-4}			3.68×10^{-4}			4.20×10^{-4}
COD 年排放量	9.05×10^{-2}			7.76×10^{-2}			8.41×10^{-2}
NH ₄ -N 日排放量	1.45×10^{-5}			1.27×10^{-5}			1.36×10^{-5}
NH ₄ -N 年排放量	3.06×10^{-3}			2.68×10^{-3}			2.87×10^{-3}
无机磷日排放量	2.16×10^{-8}			2.36×10^{-8}			2.26×10^{-8}
无机磷年排放量	4.54×10^{-6}			4.92×10^{-6}			4.73×10^{-6}

61-199 马力渔船排污情况表

(单位:吨)

	辽大甘渔 8017 99.26 千瓦			辽大甘渔 8116 99.26 千瓦			平均排污量
	船员人 数 6 人	航次 5 天	年出海 210 天	船员人 数 8 人	航次 6 天	年出海 250 天	
污水日排放量	1.12			1.33			1.23
污水年排放量	2.75×10^2			3.32×10^2			2.84×10^2
溢油日排放量	1.0×10^{-3}			1.33×10^{-3}			1.17×10^{-3}
溢油年排放量	2.1×10^{-1}			3.33×10^{-1}			2.72×10^{-1}
COD 日排放量	1.05×10^{-3}			1.06×10^{-3}			1.06×10^{-3}
COD 年排放量	2.21×10^{-1}			2.66×10^{-1}			2.44×10^{-1}
NH ₄ -N 日排放量	3.10×10^{-5}			3.66×10^{-5}			3.38×10^{-5}
NH ₄ -N 年排放量	6.52×10^{-3}			9.16×10^{-3}			7.84×10^{-3}
无机磷日排放量	8.40×10^{-8}			9.32×10^{-8}			8.86×10^{-8}
无机磷年排放量	1.76×10^{-5}			2.32×10^{-6}			2.04×10^{-5}

200-599 马力渔船排污情况表

(单位:吨)

	辽大甘渔 466 279.161 千瓦			辽大甘渔 463 279.41 千瓦			平均排污量
	船员人 数 13 人	航次 70 天	年出海 265 天	船员人 数 10 人	航次 70 天	年出海 265 天	
污水日排放量	5.36×10^{-1}			5.17×10^{-1}			5.27×10^{-1}
污水年排放量	1.42×10^2			1.37×10^2			1.40×10^2
溢油日排放量	1.0×10^{-3}			1.6×10^{-3}			1.30×10^{-3}
溢油年排放量	2.65×10^{-1}			4.24×10^{-1}			3.45×10^{-1}
COD 日排放量	3.58×10^{-4}			3.06×10^{-4}			3.32×10^{-4}
COD 年排放量	9.49×10^{-2}			8.11×10^{-2}			8.80×10^{-2}
NH ₄ -N 日排放量	6.74×10^{-6}			6.29×10^{-6}			6.52×10^{-6}
NH ₄ -N 年排放量	1.78×10^{-3}			1.67×10^{-3}			1.73×10^{-3}
无机磷日排放量	2.68×10^{-8}			2.97×10^{-7}			2.83×10^{-8}
无机磷年排放量	7.10×10^{-6}			7.95×10^{-6}			7.53×10^{-6}

600 马力以上渔船排污情况表

(单位:吨)

	辽大甘渔 816 441 千瓦			辽大甘渔 758 860 千瓦			平均排污量
	船员人 数 20 人	航次 35 天	年出海 250 天	船员人 数 29 人	航次 70 天	年出海 265 天	
污水日排放量	8.61×10^{-1}			1.33			1.10
污水年排放量	2.15×10^2			3.53×10^2			2.84×10^2
溢油日排放量	1.2×10^{-3}			2.4×10^{-3}			1.80×10^{-3}
溢油年排放量	3.0×10^{-1}			6.36×10^{-1}			4.68×10^{-1}
COD 日排放量	5.85×10^{-4}			9.49×10^{-4}			7.67×10^{-4}
COD 年排放量	1.46×10^{-1}			2.52×10^{-1}			1.99×10^{-1}
NH ₄ -N 日排放量	1.11×10^{-5}			1.98×10^{-5}			1.55×10^{-5}
NH ₄ -N 年排放量	2.77×10^{-3}			5.26×10^{-3}			4.02×10^{-3}
无机磷日排放量	6.1×10^{-8}			1.04×10^{-7}			0.83×10^{-7}
无机磷年排放量	1.53×10^{-5}			2.75×10^{-5}			2.14×10^{-5}

天津市渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996年					1997年					二年平均				
	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上
渔船马力	310	406	223	31	19	372	384	227	9	20					
污水日排放量		2.05 × 10 ²	2.74 × 10 ²	1.18 × 10 ²	2.45 × 10 ²		1.94 × 10 ²	2.79 × 10 ²	1.20 × 10 ²	2.50 × 10 ²		2.00 × 10 ²	2.77 × 10 ²	1.19 × 10 ²	2.48 × 10 ²
污水年排放量		4.30 × 10 ⁴	6.33 × 10 ⁴	3.12 × 10 ⁴	6.33 × 10 ⁴		4.07 × 10 ⁴	6.45 × 10 ⁴	3.18 × 10 ⁴	6.45 × 10 ⁴		4.19 × 10 ⁴	6.39 × 10 ⁴	3.15 × 10 ⁴	6.39 × 10 ⁴
日溢油量	3.10 × 10 ⁻³	1.62 × 10 ⁻¹	2.61 × 10 ⁻¹	2.90 × 10 ⁻¹	4.01 × 10 ⁻¹	3.72 × 10 ⁻³	1.54 × 10 ⁻¹	2.66 × 10 ⁻¹	2.95 × 10 ⁻¹	4.09 × 10 ⁻¹	3.41 × 10 ⁻³	1.58 × 10 ⁻¹	2.64 × 10 ⁻¹	2.93 × 10 ⁻¹	4.05 × 10 ⁻¹
年溢油量	6.82 × 10 ⁻¹	3.41 × 10 ¹	6.06 × 10 ¹	7.69 × 10 ¹	1.04 × 10 ²	8.18 × 10 ⁻¹	3.23 × 10 ¹	6.17 × 10 ¹	7.83 × 10 ¹	1.06 × 10 ²	7.50 × 10 ⁻¹	3.32 × 10 ¹	6.12 × 10 ¹	7.76 × 10 ¹	1.05 × 10 ²
日 COD 排放量		1.71 × 10 ⁻¹	2.36 × 10 ⁻¹	7.40 × 10 ⁻²	1.71 × 10 ⁻¹		1.61 × 10 ⁻¹	2.41 × 10 ⁻¹	7.54 × 10 ⁻²	1.74 × 10 ⁻¹		1.66 × 10 ⁻¹	2.39 × 10 ⁻¹	7.47 × 10 ⁻²	1.73 × 10 ⁻¹
年 COD 排放量		3.41 × 10 ¹	5.44 × 10 ¹	1.96 × 10 ¹	4.44 × 10 ¹		3.23 × 10 ¹	5.54 × 10 ¹	2.00 × 10 ¹	4.52 × 10 ¹		3.32 × 10 ¹	5.49 × 10 ¹	1.98 × 10 ¹	4.48 × 10 ¹
日 NH ₄ -N ⁻ 排放量		5.52 × 10 ⁻³	7.54 × 10 ⁻³	1.45 × 10 ⁻³	3.46 × 10 ⁻³		5.22 × 10 ⁻³	7.67 × 10 ⁻³	1.48 × 10 ⁻³	3.52 × 10 ⁻³		5.37 × 10 ⁻³	7.61 × 10 ⁻³	1.47 × 10 ⁻³	3.49 × 10 ⁻³
年 NH ₄ -N ⁻ 排放量		1.17	1.75	3.86 × 10 ⁻¹	8.96 × 10 ⁻¹		1.10	1.78	3.93 × 10 ⁻¹	9.12 × 10 ⁻¹		1.14	1.77	3.90 × 10 ⁻¹	9.04 × 10 ⁻¹
日无机磷		9.18 × 10 ⁻⁶	1.98 × 10 ⁻⁵	6.31 × 10 ⁻⁶	1.85 × 10 ⁻⁵		8.68 × 10 ⁻⁶	2.01 × 10 ⁻⁵	6.42 × 10 ⁻⁶	1.88 × 10 ⁻⁵		8.93 × 10 ⁻⁶	2.00 × 10 ⁻⁵	6.37 × 10 ⁻⁶	1.86 × 10 ⁻⁵
年无机磷		1.92 × 10 ⁻³	4.55 × 10 ⁻³	1.68 × 10 ⁻³	4.77 × 10 ⁻³		1.82 × 10 ⁻³	4.63 × 10 ⁻³	1.71 × 10 ⁻³	4.86 × 10 ⁻³		1.87 × 10 ⁻³	4.59 × 10 ⁻³	1.70 × 10 ⁻³	4.82 × 10 ⁻³

河北省渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996 年					1997 年					二年平均				
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力															
船数	4728	1970	1671	14	15	4822	2776	1828	26	18					
污水日排放量		9.95×10^2	2.06×10^2	7.38	1.65×10^1		1.40×10^3	2.25×10^3	1.37×10^1	1.98×10^1		1.20×10^3	2.16×10^3	1.05×10^1	1.82×10^1
污水年排放量		2.09×10^3	4.74×10^5	1.96×10^3	4.26×10^3		2.94×10^5	5.19×10^5	3.64×10^3	5.11×10^3		2.52×10^3	4.96×10^3	2.80×10^3	4.68×10^3
日溢油量	4.73×10^{-2}	7.88×10^{-1}	1.96	1.82×10^{-2}	2.7×10^{-2}	4.82×10^{-2}	1.11	2.14	3.38×10^{-2}	3.24×10^{-2}	4.78×10^{-2}	9.49×10^{-1}	2.05	2.60×10^{-2}	2.97×10^{-2}
年溢油量	1.04×10^1	1.65×10^2	4.54×10^2	4.83	7.02	1.06×10^1	2.33×10^2	4.97×10^2	8.97	8.42	1.05×10^1	1.99×10^2	4.76×10^2	6.9	8.76
日 COD 排放量		8.27×10^{-1}	1.77	4.65×10^{-3}	1.15×10^{-2}		1.16	1.94	8.63×10^{-3}	1.38×10^{-2}		9.94×10^{-1}	1.86	6.64×10^{-3}	1.26×10^{-2}
年 COD 排放量		1.66×10^2	4.08×10^2	1.23	2.98		2.33×10^2	4.46×10^2	2.29	3.58		2.00×10^2	4.27×10^2	1.76	3.28
日 $\text{NH}_4\text{-N}$ 排放量		2.68×10^{-2}	5.65×10^{-2}	9.13×10^{-5}	2.32×10^{-4}		3.78×10^{-2}	6.18×10^{-2}	1.70×10^{-4}	2.79×10^{-4}		3.23×10^{-2}	5.92×10^{-2}	1.31×10^{-4}	2.56×10^{-4}
年 $\text{NH}_4\text{-N}$ 排放量		5.65	1.31×10^1	2.42×10^{-2}	6.03×10^{-2}		7.97	1.43×10^1	4.50×10^{-2}	7.24×10^{-2}		6.81	1.37×10^1	3.46×10^{-2}	6.64×10^{-2}
日无机磷		4.45×10^{-5}	1.48×10^{-4}	3.96×10^{-7}	1.24×10^{-6}		6.27×10^{-5}	1.62×10^{-4}	7.36×10^{-7}	1.49×10^{-6}		5.36×10^{-5}	1.55×10^{-4}	5.66×10^{-7}	1.36×10^{-6}
年无机磷		9.32×10^{-3}	3.41×10^{-2}	1.05×10^{-4}	3.21×10^{-4}		1.31×10^{-2}	3.73×10^{-2}	1.96×10^{-4}	3.85×10^{-4}		1.21×10^{-2}	3.57×10^{-2}	1.51×10^{-4}	3.53×10^{-4}

辽宁省渔船排污情况表

(单位:吨)

渔船马力	1996年					1997年					三年平均				
	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上
船数	19300	8806	2002	148	222	19100	9450	2238	172	227					
污水日排放量		4.44×10^3	2.46×10^3	7.80×10^1	2.44×10^2		4.77×10^3	2.75×10^3	9.06×10^1	2.50×10^2		4.61×10^3	2.61×10^3	8.43×10^1	2.47×10^2
污水年排放量		9.33×10^3	5.68×10^3	2.07×10^4	6.30×10^4		1.00×10^6	6.36×10^3	2.41×10^4	6.45×10^4		9.66×10^5	6.02×10^5	2.24×10^4	6.38×10^4
日溢油量	1.93×10^1	3.52	2.34	1.92×10^1	4.00×10^1	1.91×10^1	3.78	2.62	2.24×10^1	4.09×10^1	1.92×10^1	3.65	2.48	2.08×10^1	4.04×10^1
年溢油量	4.25×10^1	7.40×10^2	5.44×10^2	5.11×10^1	1.04×10^2	4.20×10^1	7.94×10^2	6.09×10^2	5.93×10^1	1.06×10^2	4.23×10^1	7.67×10^2	5.76×10^2	5.52×10^1	1.05×10^2
日COD排放量		3.70	2.12	4.91×10^1	1.70×10^1		3.97	2.37	5.71×10^1	1.74×10^1		3.84	2.24	5.31	1.72×10^1
年COD排放量		7.41×10^2	4.88×10^2	1.30×10^1	4.42×10^1		7.95×10^2	5.46×10^2	1.51×10^1	4.52×10^1		7.68×10^2	5.17×10^2	1.41×10^1	4.47×10^1
日 $\text{NH}_4\text{-N}$		1.20×10^1	6.77×10^2	9.65×10^4	3.44×10^3		1.28×10^1	7.56×10^2	1.12×10^3	3.52×10^3		1.24×10^1	7.16×10^2	1.04×10^3	3.48×10^3
年 $\text{NH}_4\text{-N}$		2.53×10^1	1.57×10^1	2.56×10^3	8.92×10^1		2.71×10^1	1.75×10^1	2.98×10^1	9.12×10^1		2.62×10^1	1.66×10^1	2.77×10^1	9.02×10^1
日无机磷		1.99×10^1	1.77×10^4	4.19×10^6	1.84×10^5		2.14×10^4	1.98×10^4	4.87×10^6	1.88×10^5		2.06×10^4	1.88×10^4	4.53×10^6	1.86×10^5
年无机磷		4.16×10^2	4.08×10^2	1.11×10^3	4.75×10^3		4.47×10^2	4.56×10^2	1.30×10^3	4.86×10^3		4.32×10^2	4.32×10^2	1.21×10^3	4.81×10^3

上海市渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996年					1997年					二年平均				
	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上
渔船马力															
船数	145	113	359	135	133	137	56	384	150	130					
污水日排放量		5.71×10^1	4.42×10^2	7.11×10^1	1.46×10^2		2.83×10^1	4.72×10^2	7.91×10^1	1.43×10^2		4.27×10^1	4.57×10^2	7.51×10^1	1.44×10^2
污水年排放量		1.20×10^4	1.02×10^5	1.89×10^4	3.78×10^4		5.94×10^3	1.09×10^5	2.1×10^4	3.69×10^4		8.97×10^2	1.06×10^5	2.00×10^4	3.74×10^4
日溢油量	1.45×10^{-3}	4.52×10^{-2}	4.20×10^{-1}	1.76×10^{-1}	2.39×10^{-1}	1.37×10^{-3}	2.24×10^{-2}	4.49×10^{-1}	1.95×10^{-1}	2.34×10^{-1}	1.41×10^{-3}	3.38×10^{-2}	4.34×10^{-1}	1.86×10^{-1}	2.36×10^{-1}
年溢油量	3.19×10^{-1}	9.49	9.76×10^1	4.66×10^1	6.22×10^1	3.01×10^{-1}	4.70	1.04×10^2	5.18×10^1	6.08×10^1	3.10×10^{-1}	7.10	1.01×10^2	4.92×10^1	6.15×10^1
日COD排放量		4.75×10^{-2}	3.81×10^{-1}	4.48×10^{-2}	1.02×10^{-1}		2.35×10^{-2}	4.07×10^{-1}	4.98×10^{-2}	9.97×10^{-2}		3.55×10^{-2}	3.94×10^{-1}	4.73×10^{-2}	1.01×10^{-1}
年COD排放量		9.50	8.76×10^1	1.19×10^1	2.65×10^1		4.71	9.37×10^1	1.32×10^1	2.59×10^1		7.11	9.06×10^1	1.26×10^1	2.62×10^1
日 $\text{NH}_4\text{-N}^-$		1.54×10^{-3}	1.21×10^{-2}	8.80×10^{-4}	2.06×10^{-3}		7.62×10^{-4}	1.30×10^{-2}	9.78×10^{-4}	2.02×10^{-3}		1.15×10^{-3}	1.26×10^{-2}	9.29×10^{-4}	2.04×10^{-3}
年 $\text{NH}_4\text{-N}^-$		3.24×10^{-1}	2.81	2.34×10^{-1}	5.35×10^{-1}		1.61×10^{-1}	3.01	2.60×10^{-1}	5.23×10^{-1}		2.42×10^{-1}	2.91	2.47×10^{-1}	5.29×10^{-1}
日无机磷		2.55×10^{-6}	3.18×10^{-5}	3.82×10^{-6}	1.10×10^{-5}		1.26×10^{-6}	3.40×10^{-5}	4.24×10^{-6}	1.08×10^{-5}		1.91×10^{-6}	3.29×10^{-5}	4.03×10^{-6}	1.09×10^{-5}
年无机磷		5.34×10^{-4}	7.32×10^{-3}	1.02×10^{-3}	2.85×10^{-3}		2.65×10^{-4}	7.83×10^{-3}	1.13×10^{-3}	2.78×10^{-3}		4.00×10^{-4}	7.58×10^{-3}	1.08×10^{-3}	2.82×10^{-3}

江苏省渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996 年						1997 年						二年平均			
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	船数	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力	11963	6748	2311	1023	73		10208	8582	3200	1011	52					
船数																
污水日排放量		3.41×10^3	2.84×10^3	5.39×10^2	8.03×10^1			4.33×10^3	3.94×10^3	5.33×10^3	5.72×10^1		3.87×10^3	3.39×10^3	5.36×10^2	6.88×10^1
污水年排放量		7.15×10^5	6.56×10^5	1.43×10^5	2.07×10^4			9.10×10^5	9.09×10^5	1.42×10^5	1.48×10^4		8.12×10^5	7.82×10^5	1.42×10^5	1.78×10^4
日溢油量	1.20×10^1	2.70	2.70	1.33	1.31×10^{-1}		1.02×10^{-1}	3.43	3.74	1.31	9.36×10^{-2}	1.11×10^{-1}	3.06	3.22	1.32	1.12×10^{-1}
年溢油量	2.63×10^1	5.67×10^2	6.28×10^2	3.53×10^2	3.42×10^1		2.25×10^1	7.21×10^2	8.70×10^2	3.49×10^2	2.43×10^1	2.44×10^1	6.44×10^3	7.49×10^2	3.51×10^2	2.92×10^1
日 COD 排放量		2.83	2.45	3.40×10^{-1}	5.60×10^{-2}			3.60	3.39	3.36×10^{-1}	3.99×10^{-2}		3.22	2.92	3.38×10^{-1}	4.80×10^{-2}
年 COD 排放量		5.68×10^2	5.64×10^3	9.00×10^1	1.45×10^1			7.22×10^2	7.81×10^2	8.90×10^1	1.03×10^1		6.45×10^3	6.72×10^2	9.00×10^1	1.24×10^1
日 $\text{NH}_4\text{-N}$		9.18×10^{-2}	7.81×10^{-2}	6.67×10^{-3}	1.13×10^{-3}			1.17×10^{-1}	1.08×10^{-1}	6.59×10^{-3}	8.06×10^{-4}		1.04×10^{-1}	9.31×10^{-2}	6.63×10^{-3}	9.68×10^{-4}
年 $\text{NH}_4\text{-N}$		1.94×10^1	1.81×10^1	1.77	2.93×10^{-1}			2.46×10^1	2.51×10^1	1.75	2.09×10^{-1}		2.20×10^1	2.16×10^1	1.76	2.51×10^{-1}
日无机磷		1.52×10^{-4}	2.05×10^{-4}	2.90×10^{-5}	6.06×10^{-6}			1.94×10^{-4}	2.84×10^{-4}	2.86×10^{-5}	4.32×10^{-6}		1.73×10^{-4}	2.44×10^{-4}	2.88×10^{-5}	5.19×10^{-6}
年无机磷		3.19×10^2	4.71×10^2	7.70×10^3	1.56×10^3			4.06×10^2	6.53×10^2	7.61×10^3	1.11×10^3		3.62×10^2	5.62×10^2	7.66×10^3	1.34×10^3

浙江省渔船排污情况表

	1996 年					1997 年					二年平均				
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力															
船数	15553	4506	12503	7563	328	15372	4520	11959	7767	333					
污水日排放量		2.28×10^3	1.54×10^4	3.98×10^3	3.61×10^2		2.28×10^2	1.47×10^4	4.09×10^3	3.66×10^2		2.28×10^3	1.50×10^4	4.04×10^3	3.64×10^2
污水年排放量		4.78×10^2	3.55×10^6	1.06×10^4	9.32×10^4		4.79×10^2	3.40×10^6	1.09×10^6	9.46×10^4		4.78×10^3	3.48×10^6	1.08×10^6	9.39×10^4
日溢油量	1.56×10^{-1}	1.80	1.46×10^1	9.83	5.90×10^{-1}	1.54×10^{-1}	1.81	1.40×10^1	1.01×10^1	5.99×10^{-1}	1.55×10^{-1}	1.81	1.43×10^1	9.96	5.94×10^{-1}
年溢油量	3.42×10^1	3.78×10^2	3.40×10^3	2.61×10^3	1.54×10^2	3.38×10^1	3.80×10^2	3.25×10^2	2.68×10^2	1.56×10^2	3.40×10^1	3.79×10^2	3.32×10^3	2.64×10^3	1.55×10^2
日 COD 排放量		1.89	1.32×10^1	2.51	2.52×10^{-1}		1.90	1.27×10^1	2.58	2.55×10^{-1}		1.90	1.30×10^1	2.54	2.54×10^{-1}
年 COD 排放量		3.79×10^2	3.51×10^3	6.66×10^2	6.53×10^1		3.80×10^2	2.92×10^3	6.83×10^2	6.63×10^1		3.80×10^2	3.22×10^3	6.74×10^2	6.58×10^1
日 $\text{NH}_4\text{-N}$ 年		6.13×10^{-2}	4.23×10^{-1}	4.93×10^{-2}	5.08×10^{-3}		6.15×10^{-2}	4.04×10^{-1}	5.06×10^{-2}	5.16×10^{-3}		6.14×10^{-2}	4.14×10^{-1}	5.00×10^{-2}	5.12×10^{-3}
年 $\text{NH}_4\text{-N}$		1.29×10^1	9.80×10^1	1.31×10^1	1.32		1.30×10^1	9.38×10^1	1.34×10^1	1.34		1.30×10^1	9.59×10^1	1.32×10^1	1.33
日无机磷		1.02×10^{-4}	1.11×10^{-3}	2.14×10^{-4}	2.72×10^{-5}		1.02×10^{-4}	1.06×10^{-3}	2.20×10^{-4}	2.76×10^{-5}		1.02×10^{-4}	1.08×10^{-3}	2.17×10^{-4}	2.74×10^{-5}
年无机磷		2.13×10^{-2}	2.55×10^{-1}	5.69×10^{-2}	7.02×10^{-3}		2.14×10^{-2}	2.44×10^{-1}	5.85×10^{-2}	7.13×10^{-3}		2.14×10^{-2}	2.50×10^{-1}	5.77×10^{-2}	7.08×10^{-3}

(单位:吨)

福建省渔船挂污情况表

(单位:吨)

	1996年					1997年					二年平均				
	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上	20以下	21-60	61-199	200-599	600以上
渔船马力	39047	7530	4930	2628	206	37082	7412	4807	3003	334					
船数															
污水日排放量		3.80×10^3	6.06×10^3	1.38×10^3	2.27×10^2		3.74×10^3	5.91×10^3	1.58×10^3	3.67×10^2		3.77×10^3	5.98×10^3	1.48×10^3	2.97×10^2
污水年排放量		7.98×10^5	1.40×10^6	3.68×10^5	5.85×10^4		7.86×10^5	1.36×10^6	4.20×10^5	9.48×10^4		7.92×10^5	1.38×10^6	3.94×10^5	7.66×10^4
日溢油量	3.90×10^1	3.01	5.77	3.42	3.71×10^1	3.71×10^1	2.96	5.62	3.90	6.01×10^1	3.81×10^1	2.98	5.70	3.66	4.86×10^1
年溢油量	8.59×10^1	6.32×10^2	1.34×10^3	9.07×10^2	9.64×10^1	8.16×10^1	6.23×10^2	1.31×10^3	1.04×10^3	1.56×10^2	8.38×10^1	6.28×10^2	1.32×10^3	9.74×10^2	1.26×10^2
日COD排放量		3.16	5.22	8.72×10^1	1.58×10^1		3.11	5.10	9.97×10^1	2.56×10^1		3.14	5.16	9.34×10^1	2.07×10^1
年COD排放量		6.33×10^2	1.20×10^3	2.31×10^2	4.10×10^1		6.23×10^2	1.17×10^3	2.64×10^2	6.65×10^1		6.28×10^2	1.18×10^3	2.48×10^2	5.38×10^1
日NH ₄ -N		1.02×10^1	1.67×10^1	1.71×10^2	3.19×10^3		1.01×10^1	1.62×10^1	1.96×10^2	5.18×10^3		1.02×10^1	1.64×10^1	1.84×10^2	4.18×10^3
年NH ₄ -N		2.16×10^1	3.86×10^1	4.55	8.28×10^1		2.13×10^1	3.77×10^1	5.20	1.34		2.14×10^1	3.82×10^1	4.88	1.08
日无机磷		1.70×10^1	4.37×10^1	7.44×10^1	1.71×10^3		1.68×10^1	4.26×10^1	8.50×10^1	2.77×10^3		1.69×10^1	4.32×10^1	7.97×10^1	2.24×10^3
年无机磷		3.56×10^2	1.00×10^1	1.98×10^2	4.41×10^3		3.50×10^2	9.81×10^2	2.26×10^2	7.15×10^3		3.53×10^2	9.90×10^2	2.12×10^2	5.78×10^3

山东省渔船排污情况表

(单位: 吨)

	1996 年					1997 年					二年平均				
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力	29862	11841	2996	1109	159	31244	10117	2887	1548	186					
船数															
污水日排放量		5.98 × 10 ³	3.68 × 10 ³	5.84 × 10 ²	1.75 × 10 ²		5.11 × 10 ³	3.55 × 10 ³	8.16 × 10 ²	2.05 × 10 ²		5.54 × 10 ³	3.62 × 10 ³	7.00 × 10 ²	1.90 × 10 ²
污水年排放量		1.26 × 10 ⁶	8.51 × 10 ⁵	1.55 × 10 ⁵	4.52 × 10 ⁴		1.07 × 10 ⁶	8.20 × 10 ⁵	2.17 × 10 ⁵	5.28 × 10 ⁴		1.16 × 10 ⁶	8.36 × 10 ⁵	1.86 × 10 ⁵	4.90 × 10 ⁴
日溢油量	2.99 × 10 ⁻¹	4.74	3.50	1.44	2.86 × 10 ⁻¹	3.12 × 10 ⁻¹	4.05	3.38	2.01	3.35 × 10 ⁻¹	3.06 × 10 ⁻¹	4.40	3.44	1.72	3.10 × 10 ⁻¹
年溢油量	6.57 × 10 ¹	9.95 × 10 ²	8.15 × 10 ²	3.83 × 10 ²	7.44 × 10 ¹	6.87 × 10 ¹	8.50 × 10 ²	7.85 × 10 ²	5.34 × 10 ²	8.70 × 10 ¹	6.72 × 10 ¹	9.22 × 10 ²	8.00 × 10 ²	4.58 × 10 ²	8.07 × 10 ¹
日 COD 排放量		4.97	3.18	3.68 × 10 ⁻¹	1.22 × 10 ⁻¹		4.25	3.06	5.14 × 10 ⁻¹	1.43 × 10 ⁻¹		4.61	3.12	4.41 × 10 ⁻¹	1.32 × 10 ⁻¹
年 COD 排放量		9.96 × 10 ²	7.31 × 10 ²	9.76 × 10 ¹	3.16 × 10 ¹		8.51 × 10 ²	7.04 × 10 ²	1.36 × 10 ²	3.70 × 10 ¹		9.24 × 10 ²	7.18 × 10 ²	1.17 × 10 ²	3.43 × 10 ¹
日 NH ₄ -N 排放量		1.61 × 10 ⁻¹	1.01 × 10 ⁻¹	7.23 × 10 ⁻³	2.46 × 10 ⁻³		1.38 × 10 ⁻¹	9.76 × 10 ⁻²	1.01 × 10 ⁻²	2.88 × 10 ⁻³		1.50 × 10 ⁻¹	9.93 × 10 ⁻²	8.66 × 10 ⁻³	2.67 × 10 ⁻³
年 NH ₄ -N 排放量		3.40 × 10 ¹	2.35 × 10 ¹	1.92	6.39 × 10 ¹		2.90 × 10 ¹	2.26 × 10 ¹	2.68	7.48 × 10 ¹		3.15 × 10 ¹	2.30 × 10 ¹	2.30	6.94 × 10 ¹
日无机磷		2.68 × 10 ⁻⁴	2.65 × 10 ⁻⁴	3.14 × 10 ⁻⁵	1.32 × 10 ⁻⁵		2.29 × 10 ⁻⁴	2.56 × 10 ⁻⁴	4.38 × 10 ⁻⁵	1.54 × 10 ⁻⁵		2.48 × 10 ⁻⁴	2.60 × 10 ⁻⁴	3.76 × 10 ⁻⁵	1.43 × 10 ⁻⁵
年无机磷		5.60 × 10 ⁻²	6.11 × 10 ⁻²	8.35 × 10 ⁻³	3.40 × 10 ⁻³		4.78 × 10 ⁻²	5.89 × 10 ⁻²	1.16 × 10 ⁻²	3.98 × 10 ⁻³		5.19 × 10 ⁻²	6.00 × 10 ⁻²	9.98 × 10 ⁻³	3.69 × 10 ⁻³

广东省渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996 年					1997 年					二年平均				
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力															
船数	33592	8382	6562	3240	829	33019	9148	7003	3358	698					
污水日排放量		4.23×10^3	8.07×10^3	1.71×10^3	9.12×10^2		4.62×10^3	8.61×10^3	1.77×10^3	7.68×10^2		4.42×10^3	8.34×10^3	1.74×10^3	8.40×10^2
污水年排放量		8.88×10^5	1.86×10^6	4.54×10^5	2.35×10^5		9.70×10^5	1.99×10^6	4.70×10^5	1.98×10^5		9.27×10^5	1.92×10^6	4.62×10^5	2.16×10^5
日溢油量	3.36×10^{-1}	3.35	7.68	4.21	1.49	3.30×10^{-1}	3.66	8.19	4.36	1.26	3.33×10^{-1}	3.50	7.94	4.28	1.38
年溢油量	7.39×10^1	7.04×10^2	1.78×10^3	1.12×10^3	3.88×10^2	7.26×10^1	7.68×10^2	1.90×10^3	1.16×10^3	3.27×10^2	7.33×10^1	7.36×10^2	1.84×10^3	1.14×10^3	3.58×10^2
日 COD 排放量		3.52	6.96	1.08	6.36×10^{-1}		3.84	7.42	1.11	5.35×10^{-1}		3.68	7.19	1.10	5.86×10^{-1}
年 COD 排放量		7.05×10^2	1.60×10^3	2.85×10^2	1.65×10^2		7.69×10^2	1.71×10^3	2.96×10^2	1.39×10^2		7.37×10^2	1.66×10^3	2.90×10^2	1.52×10^2
日 $\text{NH}_4\text{-N}$		1.14×10^{-1}	2.22×10^{-1}	2.11×10^{-2}	1.28×10^{-2}		1.24×10^{-1}	2.37×10^{-1}	2.19×10^{-2}	1.08×10^{-2}		1.19×10^{-1}	2.30×10^{-1}	2.15×10^{-2}	1.18×10^{-2}
年 $\text{NH}_4\text{-N}$		2.40×10^1	5.14×10^1	5.60	3.33		2.62×10^1	5.49×10^1	5.81	2.80		2.51×10^1	5.32×10^1	5.70	3.06
日无机磷		1.89×10^{-4}	5.81×10^{-4}	9.17×10^{-5}	6.88×10^{-5}		2.07×10^{-4}	6.20×10^{-4}	9.50×10^{-5}	5.79×10^{-5}		1.98×10^{-4}	6.01×10^{-4}	9.34×10^{-5}	6.34×10^{-5}
年无机磷		3.96×10^{-2}	1.34×10^{-1}	2.44×10^{-2}	1.77×10^{-2}		4.33×10^{-2}	1.43×10^{-1}	2.53×10^{-2}	1.49×10^{-2}		4.14×10^{-2}	1.38×10^{-1}	2.48×10^{-2}	1.63×10^{-2}

广西区渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996 年					1997 年					二年平均				
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力	6936	1804	1161	1032	45	7501	1572	1269	1097	46					
船数															
污水日排放量		9.11 × 10 ²	1.43 × 10 ³	5.44 × 10 ²	4.95 × 10 ¹		7.94 × 10 ²	1.56 × 10 ³	5.78 × 10 ²	5.06 × 10 ¹		8.52 × 10 ²	1.50 × 10 ³	5.61 × 10 ²	5.00 × 10 ¹
污水年排放量		1.91 × 10 ⁵	3.30 × 10 ⁵	1.44 × 10 ⁵	1.28 × 10 ⁴		1.67 × 10 ⁵	3.60 × 10 ⁵	1.54 × 10 ⁵	1.31 × 10 ⁴		1.79 × 10 ⁵	3.45 × 10 ⁵	1.49 × 10 ⁵	1.30 × 10 ⁴
日溢油量	6.94 × 10 ⁻²	7.22 × 10 ⁻¹	1.36	1.34	8.10 × 10 ⁻²	7.50 × 10 ⁻²	6.29 × 10 ⁻¹	1.48	1.43	8.28 × 10 ⁻²	7.22 × 10 ⁻²	6.76 × 10 ⁻¹	1.42	1.38	8.19 × 10 ⁻²
年溢油量	1.53 × 10 ¹	1.52 × 10 ²	3.16 × 10 ²	3.56 × 10 ²	2.11 × 10 ¹	1.65 × 10 ¹	1.32 × 10 ²	3.45 × 10 ²	3.78 × 10 ²	2.15 × 10 ¹	1.59 × 10 ¹	1.42 × 10 ²	3.30 × 10 ²	3.67 × 10 ²	2.13 × 10 ¹
日 COD 排放量		7.58 × 10 ⁻¹	1.23	3.43 × 10 ⁻¹	3.45 × 10 ⁻²		6.60 × 10 ⁻¹	1.34	3.64 × 10 ⁻¹	3.53 × 10 ⁻²		7.09 × 10 ⁻¹	1.28	3.54 × 10 ⁻¹	3.49 × 10 ⁻²
年 COD 排放量		1.52 × 10 ²	2.83 × 10 ²	9.08 × 10 ¹	8.96		1.32 × 10 ²	3.10 × 10 ²	9.65 × 10 ¹	9.15		1.42 × 10 ²	2.96 × 10 ²	9.36 × 10 ¹	9.06
日 NH ₄ -N 排放量		2.45 × 10 ⁻²	3.92 × 10 ⁻²	6.73 × 10 ⁻³	6.98 × 10 ⁻⁴		2.14 × 10 ⁻²	4.29 × 10 ⁻²	7.15 × 10 ⁻³	7.13 × 10 ⁻⁴		2.30 × 10 ⁻²	4.10 × 10 ⁻²	6.94 × 10 ⁻³	7.06 × 10 ⁻⁴
年 NH ₄ -N 排放量		5.18	9.10	1.78	1.81 × 10 ⁻¹		4.51	9.95	1.90	1.85 × 10 ⁻¹		4.84	9.52	1.84	1.83 × 10 ⁻¹
日无机磷		4.08 × 10 ⁻⁵	1.03 × 10 ⁻⁴	2.92 × 10 ⁻⁵	3.74 × 10 ⁻⁶		3.55 × 10 ⁻⁵	1.12 × 10 ⁻⁴	3.10 × 10 ⁻⁵	3.82 × 10 ⁻⁶		3.82 × 10 ⁻⁵	1.08 × 10 ⁻⁴	3.01 × 10 ⁻⁵	3.78 × 10 ⁻⁶
年无机磷		8.53 × 10 ⁻³	2.37 × 10 ⁻²	7.77 × 10 ⁻³	9.63 × 10 ⁻⁴		7.44 × 10 ⁻³	2.59 × 10 ⁻²	8.26 × 10 ⁻³	9.84 × 10 ⁻⁴		7.98 × 10 ⁻³	2.48 × 10 ⁻²	8.02 × 10 ⁻³	9.74 × 10 ⁻⁴

海南省渔船排污情况表

(单位:吨)

	1996 年						1997 年						二年平均				
	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上		20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上		20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上
渔船马力																	
船数	7534	3392	1894	296	24		8006	3121	2060	424	32						
污水日排放量		1.71×10^3	2.33×10^3	1.56×10^2	2.64×10^1			1.58×10^3	2.53×10^3	2.23×10^2	3.52×10^1			1.64×10^2	2.43×10^3	1.90×10^2	3.08×10^1
污水年排放量		3.60×10^5	5.38×10^5	4.14×10^4	6.82×10^3			3.31×10^5	5.85×10^5	5.94×10^4	9.09×10^3			3.46×10^5	5.62×10^5	5.04×10^4	7.96×10^3
日溢油量	7.53×10^{-2}	1.36	2.22	3.85×10^{-1}	4.32×10^{-2}		8.01×10^{-2}	1.25	2.41	5.51×10^{-1}	5.76×10^{-2}		7.77×10^{-2}	1.30	2.32	4.68×10^{-1}	5.04×10^{-2}
年溢油量	1.66×10^1	2.85×10^2	5.15×10^3	1.02×10^2	1.12×10^1		1.76×10^1	2.62×10^2	5.60×10^2	1.46×10^2	1.50×10^1		1.71×10^1	2.74×10^2	5.38×10^2	1.24×10^2	1.31×10^1
日 COD 排放量		1.42	2.01	9.83×10^{-2}	1.84×10^{-2}			1.31	2.18	1.41×10^{-1}	2.45×10^{-2}			1.36	2.10	1.20×10^{-1}	2.14×10^{-2}
年 COD 排放量		2.85×10^2	4.62×10^3	2.60×10^1	4.78			2.62×10^2	5.03×10^3	3.73×10^1	6.37			2.74×10^2	3.88×10^2	3.16×10^1	5.58
日 $\text{NH}_4\text{-N}$ 排放量		4.61×10^{-2}	6.40×10^{-2}	1.93×10^{-3}	3.72×10^{-4}			4.24×10^{-2}	6.96×10^{-2}	2.76×10^{-3}	4.96×10^{-4}			4.42×10^{-2}	5.69×10^{-2}	2.34×10^{-3}	4.34×10^{-4}
年 $\text{NH}_4\text{-N}$ 排放量		9.74	1.48×10^1	5.12×10^1	9.65×10^2			8.96	1.62×10^1	7.34×10^1	1.29×10^1			9.35	1.28×10^1	6.23×10^1	1.13×10^1
日无机磷		7.66×10^{-5}	1.68×10^{-4}	8.38×10^{-6}	1.99×10^{-6}			7.05×10^{-5}	1.82×10^{-4}	1.20×10^{-5}	2.66×10^{-6}			7.36×10^{-5}	1.28×10^{-4}	1.02×10^{-5}	2.32×10^{-6}
年无机磷		1.60×10^2	3.86×10^2	2.23×10^3	5.14×10^4			1.48×10^2	4.20×10^2	3.19×10^3	6.85×10^4			1.54×10^2	2.87×10^2	2.71×10^3	6.00×10^4

各省(市) 渔船排污情况表

(单位: 吨)

省(市)	天津	河北	辽宁	上海	江苏	浙江	福建	山东	广东	广西	海南
污水日排放量	8.43×10^2	3.684×10^3	7.861×10^3	7.224×10^3	8.860×10^3	2.144×10^4	1.146×10^4	9.681×10^3	1.577×10^4	2.983×10^3	4.368×10^3
污水年排放量	2.015×10^5	8.218×10^5	1.725×10^6	1.728×10^5	1.976×10^6	5.064×10^6	2.624×10^6	2.160×10^6	3.628×10^6	6.941×10^5	9.845×10^5
日溢油量	1.128	3.364	7.224	9.018×10^{-1}	8.676	2.666×10^1	1.322×10^1	1.009×10^1	1.780×10^1	3.697	4.349
年溢油量	2.791×10^2	7.580×10^2	1.610×10^3	2.216×10^2	1.987×10^3	6.500×10^3	3.151×10^3	2.325×10^3	4.228×10^3	8.93×10^2	1.001×10^3
日 COD 排放量	6.514×10^{-1}	3.122	6.571	5.800×10^{-1}	7.366	1.744×10^1	9.365	7.967	1.290×10^1	2.399	3.656
年 COD 排放量	1.529×10^2	6.849×10^2	1.401×10^3	1.375×10^3	1.602×10^3	4.049×10^3	2.098×10^3	1.728×10^3	2.914×10^3	5.476×10^3	8.087×10^2
日 $\text{NH}_4\text{-N}$	3.318×10^{-2}	1.000×10^{-1}	2.082×10^{-1}	1.676×10^{-2}	2.324×10^{-1}	5.213×10^{-1}	2.858×10^{-1}	2.486×10^{-1}	3.937×10^{-1}	7.216×10^{-2}	1.152×10^{-1}
年 $\text{NH}_4\text{-N}$	4.185	2.239×10^1	4.581×10^1	3.954	5.166×10^1	1.215×10^2	6.503×10^1	5.503×10^1	8.971×10^1	1.654×10^1	2.602×10^1
日无机磷	5.4×10^{-5}	2.269×10^{-4}	4.357×10^{-4}	5.03×10^{-5}	5.109×10^{-4}	1.410×10^{-3}	6.961×10^{-4}	5.442×10^{-4}	9.799×10^{-4}	1.823×10^{-4}	2.672×10^{-4}
年无机磷	1.302×10^{-2}	5.098×10^{-2}	9.646×10^{-2}	1.200×10^{-2}	1.146×10^{-1}	3.310×10^{-1}	1.601×10^{-1}	1.223×10^{-1}	2.265×10^{-1}	4.258×10^{-2}	6.068×10^{-2}

1996 年全国渔船排污情况表

(单位: 吨)

渔船马力	20 以下	21-60	61-199	200-599	600 以上	合计
船数	168970	54498	36612	17219	2053	
污水日排放量		2.80×10^4	4.50×10^4	9.07×10^3	2.26×10^3	84330
污水年排放量		5.88×10^6	1.04×10^7	2.41×10^6	5.83×10^5	19273000
日溢油量	1.09	22.20	42.84	22.38	3.70	92.21
年溢油量	3.72×10^2	4.66×10^3	9.96×10^3	5.94×10^3	9.61×10^2	21893
日 COD 排放量		23.31	38.80	5.72	1.57	69.4
年 COD 排放量		4.67×10^3	8.93×10^3	1.52×10^3	4.09×10^2	15529
日 $\text{NH}_4\text{-N}$		7.55×10^{-1}	1.24	1.12×10^{-1}	3.18×10^{-2}	2.1388
年 $\text{NH}_4\text{-N}$		1.59×10^3	2.87×10^2	29.79	8.25	484.04
日无机磷		1.55×10^{-3}	3.24×10^{-3}	4.87×10^{-4}	1.70×10^{-4}	0.005447
年无机磷		2.63×10^{-1}	7.47×10^{-1}	1.30×10^{-1}	4.39×10^{-2}	1.1839