

# 连云港市 近岸海域环境质量报告

2016 年度

2016 年 12 月

主编部门：连云港市环境监测中心站

编写人员：姚 远

审 核：姜 玲

签 发：李 军

# 目 录

一、概 况.....	84
1、区域环境概况.....	84
2、监测点位基本情况.....	84
二、黄海近岸海域水质状况.....	86
1 近岸海域水质总体状况.....	86
2 近岸海域水质状况 .....	86
三、近岸海域海水污染物状况.....	88
1 近岸海域海水主要污染物 .....	88
2 营养盐.....	88
3 有机污染.....	89
4 重金属.....	89
5 其它.....	89
四、海洋渔业水域环境状况.....	89
五、总结.....	90
1、影响海域水质变化成因.....	90
2、近岸海域水质保护对策和建议.....	90

# 一、概 况

## 1、区域环境概况

连云港市海域为正规半日潮，平均潮差 3.08~3.34 米，最大潮差 5.5 米。潮流强度较弱，平均大潮流速为 1.3 节。海岸附近潮流为往复流，大部分海域的潮流表现为旋转流。海区平均波高为 0.6-1.2 米，最大波高 5 米，属平稳浪区。全海区除西墅至排淡河口之间为基岩海岸，其余均为沙质或泥质海岸。该海区有入海河流十多条，其中携带入海污染物量较多的河流有西盐大浦河、排淡河、沙旺河、古泊善后河、新沂河等。连云港港区自西大堤建成后形成一个封闭型海湾，西部的水体交换能力较差，东部水体交换较好。

## 2、监测点位基本情况

为认真履行我市对近岸海域环境管理的监督职责，进一步完善我市近岸海域环境质量监测工作，确保近岸海域环境质量监测数据的科学性、准确性、连续性和完整性，按照《关于开展国家近岸海域环境质量监测点位调整的通知》（环办函[2014]1682 号）和《关于印发〈国家近岸海域环境质量监测点位管理办法〉的通知》（环办函[2014]1670 号）要求，认真对照各国控、省控点位的实际情况，我市近岸海域环境质量监测点位调整如下，全市共设 12 个监测点位，代表分别 7 个不同的海水功能区（有 1 个点位分别代表 2 个功能区）。各点位的基本情况见表 1-1，监测点位见图 2。

表 1-1 连云港市近岸海域环境监测点位情况表

站 位 名 称	编 码	经 度	纬 度	功能区类别	备 注
JS701	JS0701	119.872	35.0241	一类	国控点
JS702	JS0702	119.509	34.9627	一类	
JS703	JS0703	119.307	34.869	二类	
JS704	JS0704	119.764	34.774	一类	
JS705	JS0705	119.500	34.7301	四类/二类	
JS706	JS0706	120.237	34.591	一类	
JS708	JS0708	119.307	35.018	二类	

站 位 名 称	编 码	经 度	纬 度	功能区类别	备 注
JS709	JS0709	119.398	34.837	二类	
JS710	JS0710	119.655	34.645	二类	
JS711	JS711	119.256	34.959	二类	省控点
JS712	JS712	119.482	34.685	四类	省控点
JS713	JS713	119.464	34.775	二类	

2016年，连云港市对海珍品保护区、水产资源保护区、沿岸盐业养殖区、渔业区海水水域进行了监测。

2016年连云港市近岸海域水质共监测3次，分别在4月、8月、10月进行，其中4月份按照《海水水质标准》(GB3097-1997)标准中项目进行全分析(放射性核素、大肠菌群除外)，8月、10月监测项目为pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、非离子氨、重金属等21项。

近岸海域海水水质的评价，根据《环境质量综合评价技术导则 近岸海域海水水质评价》的规定，按照全部监测项目进行评价，以《海水水质标准》(GB3097-1997)标准中各项目的二类水质为标准限值。《海水水质标准》(GB3097-1997)标准中部分评价项目标准值见表1-2。

表1-2 《海水水质标准》(GB3097-1997)标准中部分评价项目标准值 单位: mg/L

序号	项 目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	pH	7.8~8.5		6.8~8.8	
2	溶解氧>	6	5	4	3
3	化学需氧量(COD)≤	2	3	4	5
4	无机氮(以N计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50
5	非离子氨(以N计)≤	0.020			
6	活性磷酸盐(以P计)≤	0.015	0.030		0.045
7	汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
8	镉≤	0.001	0.005	0.010	
9	铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
10	砷≤	0.020	0.030	0.050	
11	铜≤	0.005	0.010	0.050	
12	石油类≤	0.05		0.30	0.50

海洋渔业水质评价标准采用《渔业水质标准》(GB11607—89),《渔业水质标准》中没有的项目,采用《海水水质标准》(GB3097—1997)。

评价方法采用单因子判别法,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。

平均浓度和样品超标率均以样品个数为计算单元,样品超标率计算统一采用《海水水质标准》(GB3097—1997)中的二类海水标准。

## 二、黄海近岸海域水质状况

### 1 近岸海域水质总体状况

2016年连云港市近岸海域水质总体较差。按二类海水标准评价,12个监测点达标率为50.0%,其中黄海网监测点达标率为66.7%。一、二类海水比例为50.0%(其中一类海水比例为16.6%),三类海水为22.2%。其中:黄海网一类海水比例为22.2%,二类海水比例为44.4%。主要污染因子是无机氮、活性磷酸盐。

### 2 近岸海域水质状况

2016年连云港市近岸海域12个点位7个功能区中前三岛海珍品保护区(JS701)、连云港连云港渔业区(JS706)为一类海水;连云港水产资源保护区(JS702)、连云港水产资源保护区(JS704)、羊窝头高公岛海洋倾废区/沿岸盐业养殖区(JS705)、沿岸盐业养殖区(JS710)为二类海水;港口航运区(JS708)、沿岸盐业养殖区(JS709、JS711)、连岛海滨旅游区(JS713)为三类海水;沿岸盐业养殖区(JS703)、连云港港区(JS712)为四类水。主要影响因子为无机氮、活性磷酸盐,pH也出现超二类海水标准值,部分项目监测结果见表2-1

表 2-1 2016 年近岸海域海水监测点位部分项目水质监测结果 单位：毫克/升

测点名称	指标	pH(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	汞(ug/l)	铜(ug/l)	总铅(ug/l)	总镉(ug/l)	砷(ug/l)	锌(ug/l)	海水类别
JS701 一类	最小值	7.84	7.64	1.00	0.100	0.003	0.011	-0.020	0.31	0.46	0.222	0.8	5.00	一类
	最大值	<b>8.02</b>	<b>8.80</b>	<b>1.60</b>	<b>0.150</b>	<b>0.005</b>	<b>0.016</b>	<b>-0.020</b>	<b>0.88</b>	<b>0.68</b>	<b>0.501</b>	<b>1.4</b>	<b>11.00</b>	
	平均值	7.96	8.08	1.40	0.123	0.007	0.014	-0.020	0.65	0.60	0.395	1.1	7.84	
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS702 一类	最小值	7.86	6.40	0.90	0.171	0.003	0.011	-0.020	0.40	0.45	0.217	1.0	3.37	二类
	最大值	8.05	8.00	1.80	0.340	0.024	0.015	-0.020	0.85	0.88	0.581	1.5	12.00	
	平均值	7.95	7.28	1.37	0.235	0.012	0.013	-0.020	0.56	0.70	0.369	1.2	8.12	
	超标率%	0	0	0	33.3	33.3	0	0	0	0	0	0	0	
JS703 二类	最小值	8.09	5.71	1.10	0.391	0.014	0.011	-0.020	0.55	0.81	0.556	1.0	8.66	四类
	最大值	8.29	8.40	2.20	0.626	0.021	0.014	-0.020	1.66	0.70	1.970	1.8	41.00	
	平均值	8.16	7.27	1.73	0.497	0.018	0.013	-0.020	0.96	0.61	0.955	1.3	22.55	
	超标率%	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS704 一类	最小值	7.80	6.10	1.10	0.120	0.012	0.013	-0.020	0.31	0.38	0.280	1.0	4.99	二类
	最大值	7.87	7.70	1.30	0.195	0.013	0.014	-0.020	0.47	0.70	0.450	1.1	7.00	
	平均值	8.08	8.10	1.90	0.437	0.035	0.015	-0.020	0.62	0.80	0.640	1.7	9.63	
	超标率%	0	0	0	33.3	33.3	0	0	0	0	0	0	0	
JS705 四类/ 二类	最小值	7.94	5.76	0.80	0.141	0.008	0.013	-0.020	0.46	0.49	0.343	0.9	6.00	二类
	最大值	8.29	8.66	1.90	0.438	0.026	0.018	-0.020	0.94	0.76	0.654	1.6	18.00	
	平均值	8.09	7.17	1.30	0.285	0.015	0.015	-0.020	0.74	0.64	0.493	1.2	11.67	
	超标率%	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS706 一类	最小值	7.80	6.80	0.90	0.122	0.007	0.012	-0.020	0.38	0.31	0.370	0.9	3.70	一类
	最大值	8.11	9.20	1.40	0.193	0.014	0.017	-0.020	0.87	0.94	0.600	1.3	10.00	
	平均值	7.95	7.86	1.13	0.147	0.010	0.014	-0.020	0.66	0.64	0.483	1.1	6.23	
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS708 二类	最小值	8.01	6.80	0.80	0.219	0.005	0.016	-0.020	0.51	0.13	0.400	1.0	2.00	三类
	最大值	8.68	8.90	2.60	0.479	0.044	0.026	-0.020	0.94	0.72	1.800	1.4	22.00	
	平均值	8.28	7.93	1.50	0.332	0.021	0.020	-0.020	0.78	0.34	0.951	1.2	13.67	
	超标率%	33.3	0	0	33.3	33.3	0	0	0	0	0	0	0	
JS709 二类	最小值	7.89	5.67	1.30	0.285	0.016	0.012	-0.020	0.42	0.58	0.364	1.0	7.70	三类
	最大值	8.23	8.60	1.50	0.360	0.040	0.028	-0.020	0.54	0.77	0.798	2.2	18.00	
	平均值	8.07	7.46	1.43	0.312	0.027	0.022	-0.020	0.48	0.69	0.619	1.6	11.90	
	超标率%	0	0	0	33.3	33.3	0	0	0	0	0	0	0	
JS710 二类	最小值	7.96	9.52	1.20	0.122	0.004	0.017	-0.020	0.54	0.58	0.314	1.1	14.00	二类
	最大值	8.12	10.60	2.90	0.469	0.026	0.029	-0.020	0.76	1.02	0.718	2.1	44.00	
	平均值	8.05	9.90	1.83	0.272	0.012	0.025	-0.020	0.68	0.78	0.498	1.5	25.00	

测点名称	指标	pH(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	汞(ug/l)	铜(ug/l)	总铅(ug/l)	总镉(ug/l)	砷(ug/l)	锌(ug/l)	海水类别
	超标率%	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS711 二类	最小值	7.95	6.30	1.00	0.287	0.016	0.017	-0.020	0.44	0.72	0.521	0.9	12.00	三类
	最大值	8.57	8.10	2.80	0.484	0.021	0.026	-0.020	0.93	1.04	0.748	1.6	22.00	
	平均值	8.21	7.33	1.87	0.398	0.018	0.021	-0.020	0.67	0.92	0.604	1.2	15.67	
	超标率%	33.3	0	0	66.7	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS712 四类	最小值	7.88	7.45	1.20	0.128	0.023	0.016	-0.020	0.32	0.42	0.249	0.9	3.38	四类
	最大值	8.06	10.40	3.90	0.636	0.044	0.033	-0.020	1.01	0.94	0.764	2.3	9.50	
	平均值	7.96	8.63	2.17	0.304	0.037	0.027	-0.020	0.74	0.73	0.542	1.4	6.96	
	超标率%	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0	
JS713 二类	最小值	7.96	5.92	1.20	0.170	0.013	0.020	-0.020	0.11	0.14	0.314	1.1	6.09	三类
	最大值	8.16	8.80	2.90	0.439	0.029	0.028	-0.020	0.69	0.98	0.874	1.7	29.00	
	平均值	8.06	7.17	1.80	0.330	0.019	0.024	-0.020	0.41	0.56	0.502	1.3	17.03	
	超标率%	0	0	0	66.6	0	0	0	0	0	0	0	0	
第一类海水标准	7.8-8.5	6	2	0.2	0.015	0.05	0.05	5	1	1	20	20	/	
第二类海水标准	7.8-8.5	5	3	0.3	0.03	0.05	0.2	10	5	5	30	50	/	
第三类海水标准	6.8-8.8	4	4	0.4	0.03	0.3	0.2	50	10	10	50	100	/	
第四类海水标准	6.8-8.8	3	5	0.5	0.045	0.5	0.5	0.05	50	10	50	500	/	

### 三、近岸海域海水污染物状况

#### 1 近岸海域海水主要污染物

2016 年连云港市近岸海域主要污染物为无机氮；活性磷酸盐、化学需氧量、pH 均出现超二类标准值现象，但程度较轻，其它项目未有超标值。

#### 2 营养盐

2016 年连云港市活性磷酸盐实测值范围为 0.003~0.044 毫克/升，平均浓度为 0.0218 毫克/升，样品超标率为 13.8%。



2016年连云港市无机氮实测值范围为0.100~0.636毫克/升，平均浓度为0.291毫克/升，样品超标率为38.9%。

### 3 有机污染

2016年连云港市化学需氧量实测值范围为0.8~3.9毫克/升，平均浓度为1.6毫克/升，样品超标率为2.8%。

2016年连云港市石油类实测值范围为0.011~0.033毫克/升，平均浓度为0.018毫克/升，样品超标率为0%。

### 4 重金属

2016年连云港市铅实测值范围为0.66~1.04微克/升，样品超标率为0%。

2016年连云港市铜实测值范围为0.11~1.66微克/升，样品超标率为0%。

2016年连云港市镉实测值范围为0.462~1.97微克/升，样品超标率为0%。

2016年连云港市砷实测值范围为0.8~2.3微克/升，样品超标率为0%。

2016年连云港市锌实测值范围为12.00~44.0微克/升，样品超标率为0%。

2016年连云港市汞实测值范围为未检出，样品超标率为0%。

### 5 其它

2016年连云港市pH实测值范围为7.70~8.68，样品超标率为8.33%。

2016年连云港市溶解氧实测值范围为5.67~10.6毫克/升，样品超标率为0%。

2016年连云港市非离子氨实测值范围为0.0001~0.0162毫克/升，平均浓度为0.0030毫克/升，样品超标率为0%。

## 四、海洋渔业水域环境状况

2016年，连云港市对所辖区域范围内海珍品保护区（JS701）、水产资源保护区（JS702、JS704）、沿岸盐业养殖区（JS703、JS709、JS705、JS710、JS711）、渔业区

(JS706)海水水域进行了监测，监测项目为化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐等共 33 项。2016 监测结果表明：连云港海珍品保护区海水水质年均值达一类海水标准，连云港近海养殖、捕捞水域环境质量有待改善。

## 五、总结

### 1、影响海域水质变化成因

2016 年氮、磷营养盐及有机污染物仍然是连云港市近岸海域的主要污染物，距离海岸相对较远点位水质优于近岸点位水质，河口区域海水水质相对较差，主要原因如下：

(1) 淮河流域分淮河和沭河两大水系，新沭河是淮河主要分洪河道之一，新沭河排水入海主要出路新沭河和新沂河均位于连云港市，携带上游山东、江苏境内的生活、工业和农业面源带来的氮、磷和有机污染物，最终入海，是海域的主要污染源，约占污染物总量的 44-67%。

(2) 陆域未经集中处理的城镇或乡村排放的生活污水中的氮、磷含量都比较高，城市生活污水纳入截流管网经城市污水处理场集中处理后出水中仍含有较高浓度的氮、磷污染物。今年雨水偏多，入海污染物浓度增大。

(3) 连云港市自实施江苏沿海开发战略以来，一直在填海造陆，原布设的部分监测点位因围海造田已成为陆地，陆地外围是大面积养殖区，养殖区面积的扩大，投放饵料量的增加导致氮、磷等污染加重。

(4) 海上流动船只排放的废水也会使海水有机污染物增高，并产生油污染。

### 2、近岸海域水质保护对策和建议

2016 年连云港市近岸海域污染物主要为有机物、营养盐，为保证近岸海域环境质量进一步改善，建议采取以下对策：

(1) 大力推进污染物减排

①大力推进工业污染源减排，减少污染物入河入海总量

调整产业结构，淘汰工艺落后、污染严重、附加值低、资源消耗高的产品和企业，通过减排控制工业污染源污染物排放量，以减少污染物入河入海总量，减轻海洋污染。

#### ②继续推进污水集中处理工程建设

加快乡镇级和临海工业区集中式污水处理厂的建设和配套截污管网的建设，提高城市污水集中处理能力，使生活污水处理达标后排放。

#### ③控制入海河口入海污染物总量

研究主要入海河流的污染特征，确定污染物入海总量的限值，同时进一步完善污水截流配套管网，加强城镇环境综合整治，确保水质达到相应功能区划要求，减少排海污染物总量。

### （2）减少面源污染

#### ①减轻农业面源污染

科学合理使用农药、化肥，大力发展生态农业，降低化学肥料的使用，农田实施节水灌溉工程。推广畜禽、水产生态养殖，加强对饵料等生物活性物质的使用指导，发展集约化养殖工厂。

#### ②减少海水养殖废水的污染

控制养殖规模，通过技术改造提高产量，加强对饵料等的使用指导，开展养殖水体及其周围海域的污染监测，防止养殖引起的污染。

### （3）合理规划沿海开发

#### ①按规划进行沿海大开发

严格按照沿海产业开发规划合理布局临海开发园区，规范建设项目环保审批程序，把好“准入关、准建关、准产关”，逐一落实各项园区环保措施，配套污水等三废集中处理设施，加强入园企业监管，严格控制污染物排放总量。

#### ②合理开发利用滩涂，维护海岸带生态平衡体系

保护滩涂生态环境，做好滩涂开发的环保规划，坚持开发与保护并重，严格控制滩涂围垦，合理利用滩涂资源，积极推广滩涂生态农业经验，维护海岸带生态平衡体系。

### （4）提高海洋环境管理与监测技术水平

#### ①加强《海洋环境保护法》的宣传力度，提高全民海洋环境保护的意识。

#### ②制定海洋环境保护规划，完善海洋生态环境保护法规体系，加大执法力度。

③加强海洋环境监测和环境科研，进一步完善海洋环境监测工作体系，加强海洋生态监测技术的研究，开展海洋灾害预警系统的研究工作。