

# 1991 年 中国海平面公报

国家海洋局  
一九九二年一月

# 目 录

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 一、前言.....                         | 1 |
| 二、我国的海平面变化概况 .....                | 2 |
| 三、1991 年中国沿岸海平面变化 .....           | 2 |
| 四、1992 年及 1997 年中国沿岸海平面变化预测 ..... | 3 |
| 五、对策和建议 .....                     | 5 |
| 附表.....                           | 7 |

# 一、前 言

海平面上升及其由此而产生的危害已成为当今世界环境问题的热点之一。世界上众多的海洋、气象、地质等学科的科学家用围绕这一问题展开研究，以期能够更深入地揭示海平面变化的规律，最终对未来海平面变化做出较准确的预测。另外，越来越多的学者还从海平面大幅度上升可能对人类生存环境产生影响的角度的做了大量工作，以寻求防治的对策，这一工作受到岛国和沿海国家政府的普遍关注和支持。近年来，国际上有关海平面变化和对策研究的学术活动相当频繁，仅 1991 年就先后在瑞士、日本、马来西亚等国家举行了有关海平面的专题研讨会。政府间气候变化委员会还专门成立了工作组负责组织、协调国际间海平面变化及其对策的研究，工作卓有成效。

由于影响海平面变化的因素众多，而多项因素观测资料还不全、系统性较差，再加上技术水平的限制，因而，到目前为止，还没有一个统一的海平面变化的预测模式。但是，海平面上升速度加快的趋势、对人类生存构成威胁的事实已广为人们所接受。人类活动已使人类生存环境受到不同程度的破坏，那么环境将无情地进行报复，海平面上升对沿海国家的危害是严峻的。中国有着漫长的海岸线，沿海地区人口稠密、资源丰富、经济发达。而地势低洼的平原海岸占据相当大的比重，因而海平面上升对我国沿海地区经济建设和社会生活也将产生很大影响。

国际上多数学者研究认为，全球海平面上升的速率为 0.15 厘米/年，而目前我国沿岸（用 48 个验潮站资料计算（见附表））海平面的年变率为 0.14 厘米/年左右。这表明我国沿岸的海平面变化与世界大洋的海平面变化是紧密联系的。假若海平面不会大幅度上升，仍以目前的速度增长，在一个相当长的时期内，海平面绝对上升是缓慢的，这对大洋水体的绝对变化或许是相当小的，但对沿岸海域来说，陆地运动、地面沉降、河流径流变化等因素都可能引起海平面的相对变化。而且在某些区域这种变化也可能是相当明显的。我国已有不少单位正从不同角度研究海平面的变化，相信这些研究工作对了解我国沿岸海平面的变化会有重要意义的。

## 二、我国的海平面变化概况

我国沿岸海平面变化的总体趋势是上升的，但上升的幅度不大。在渤、黄海部分区域的海平面还有着微弱下降。根据我国沿岸 48 个长期验潮站 1300 多站年的资料分析得出的结果，到 1991 年，我国沿岸海平面的年变率平均为 0.14 厘米/年。在 48 个站中，海平面上升的达 40 个，占总数的 83.3%，其中中浚、碓洲、乍浦、上海、吕泗、绿华山、广州白观壳等 7 个站的上升速率均在 0.3 厘米/年以上（包括 0.3 厘米/年），上升速率最大的为 0.64 厘米/年。海平面下降的有 6 个站，占总数的 12.5%。其中下降速率最大的为秦皇岛，平均每年下降 0.24 厘米。以下依次为威海、烟台、连云港、丹东、青岛大港，下降的速度分别为 0.21 厘米/年、0.17 厘米/年、0.13 厘米/年、0.09 厘米/年、0.07 厘米/年。在 48 个站中还有两个站的海平面没有变化，占总数的 4.2%。

各海区海平面变化，以东海和南海最为明显。到 1991 年为止，东海海平面上升的平均年变率为 0.20 厘米/年，南海海平面上升的平均年变率为 0.15 厘米/年。渤海海平面的平均年变率为 0.05 厘米/年，而黄海的海平面的平均年变率为零，表明黄海区海平面的变化不十分明显，截止到 1991 年，我国沿海各省、市、自治区的海平面变化的平均年变率分别为：辽宁 0.04 厘米/年、河北和天津沿岸 -0.02 厘米/年、山东沿岸 -0.03 厘米/年、江苏（包括上海）0.22 厘米/年、浙江沿岸 0.23 厘米/年、福建沿岸 0.16 厘米/年、广东沿岸 0.15 厘米/年、广西沿岸 0.15 厘米/年、海南沿岸 0.14 厘米/年。可以看出，沿海各省、市、自治区中，南方各省的海平面上升明显，尤以江苏和上海沿岸及浙江沿岸为甚。山东沿岸则属于海平面相对下降的区域。

## 三、1991 年中国沿岸海平面变化

1991 年我国沿岸海平面比 1990 年上升了 1.61 厘米，其中渤海上升 0.89 厘米，黄海上升 1.08 厘米，东海上升 2.70 厘米，南海上升 1.12 厘米。以省、市、自治区划分，则辽宁沿岸上升 0.26 厘米，河北和

天津平均上升 3.11 厘米，江苏（包括上海）和上海分别上升 2.91 和 3.69 厘米，浙江、福建、广东、珠江三角洲、广西及海南分别上升 2.07 厘米、0.94 厘米、0.99 厘米、0.70 厘米、1.20 厘米和 1.63 厘米。

1991 年与 1990 年相比，单站上升幅度最大的是上海（黄浦公园），上升 5.53 厘米。上升幅度在 3 厘米以上的还有基隆、塘沽、镇海、中浚、香港、高桥、石臼所、广州白矾壳等站。

1991 年与常年（1975～1986 年的平均海平面）相比，我国沿岸海平面平均偏高 4.39 厘米。各海区变化的具体情况如下：渤海偏高 3.76 厘米，黄海偏高 3.88 厘米，东海及南海分别偏高 5.94 厘米和 3.43 厘米。就省、市、自治区比较，江苏及上海沿岸偏高 6.89 厘米，为最大，其次是河北和天津沿岸，平均偏高 6.60 厘米，以下依次是浙江沿岸、海南沿岸、广东沿岸、珠江三角洲、广西沿岸、福建沿岸、辽宁沿岸、山东沿岸，分别偏高了 4.71 厘米、4.58 厘米、4.05 厘米、3.95 厘米、3.57 厘米、3.31 厘米、3.07 厘米、2.28 厘米。

1991 年与常年单站比较，偏高在 5 厘米以上的有 17 个站，依次为基隆（22.60 厘米）、中浚（11.39 厘米）、榆林（9.43 厘米）、塘沽（9.42 厘米）、上海（9.37 厘米）、连云港（8.67 厘米）、澳门（7.89 厘米）、镇海（7.70 厘米）、广州白矾壳（7.34 厘米）、碓洲（7.18 厘米）、丹东（6.68 厘米）、吕泗（6.45 厘米）、绿华山（6.29 厘米）、香港（6.28 厘米）、石臼所（6.02 厘米）、大连（5.64 厘米）、烟台（5.52 厘米）。

#### 四、1992 年及 1997 年中国沿岸海平面变化预测

预计我国沿岸海平面在未来几年内上升的速率将有所减小。1992 年全国沿岸海平面将比常年偏高 5.13 厘米，其中东海偏高的幅度最大，达到 5.82 厘米，其次是南海，偏高 5.59 厘米，黄海和渤海分别偏高 3.91 厘米和 3.81 厘米。按沿海各省、市、自治区划分，辽宁沿岸偏高 4.27 厘米，河北和天津沿岸平均偏高 5.39 厘米，山东沿岸偏高 2.57 厘米，江苏和上海沿岸平均偏高 5.91 厘米，浙江、福建、广东、珠江三角洲、广西、海南各地沿岸海平面分别偏高 4.84 厘米、5.37 厘米、6.50 厘米、5.44 厘米、2.49 厘米、6.56 厘米。

1992 年相对常年单站的变化情况：在 48 个长期验潮站中有一半的站偏高幅度在 5 厘米以上，最大的为基隆，偏高 12.88 厘米，其次是丹东，偏高 12.30 厘米。另外，榆林、中浚、碓洲、上海、塘沽、广州白矾壳等偏高的幅度也较大，分别为 10.27 厘米、10.15 厘米、9.74 厘米、9.22 厘米、8.56 厘米和 8.50 厘米。

与 1991 年相比，1992 年我国沿岸海平面将上升 0.74 厘米，沿岸各海区除东海外均有上升。具体情况如下：渤海上升 0.05 厘米，黄海上升 0.03 厘米，南海上升 2.16 厘米，而东海则下降 0.12 厘米。以省、市、自治区划分，辽宁沿岸上升 1.19 厘米，河北和天津沿岸则下降 1.26 厘米，山东沿岸上升 0.30 厘米，江苏和上海沿岸平均下降 0.98 厘米，浙江沿岸上升 0.13 厘米，福建沿岸上升 2.06 厘米，广东和珠江三角洲沿岸分别上升了 2.45 厘米和 2.29 厘米，广西和海南沿岸分别上升了 1.08 厘米和 1.98 厘米。预测 1992 年单站海平面上升在 3 厘米以上依次有丹东、灯笼山、闸坡、三灶、平潭、葫芦岛、厦门和海口，上升幅度分别为 5.62 厘米、4.87 厘米、4.79 厘米、4.29 厘米、4.23 厘米、3.50 厘米、3.36 厘米、3.04 厘米。

预计到 1997 年，我国沿岸海平面将比常年偏高 1.05 厘米，其中渤海比常年偏高 1.47 厘米，黄海偏低 2.04 厘米，东海和南海分别偏高 1.77 厘米和 1.90 厘米。以省、市、自治区划分，辽宁沿岸偏低 1.81 厘米，河北和天津平均偏高 1.01 厘米，山东沿岸偏低 0.95 厘米，江苏、浙江沿岸分别偏高 2.36 厘米和 2.76 厘米，福建、广东、珠江三角洲、广西、海南分别偏高 1.92 厘米、1.70 厘米、1.39 厘米、2.67 厘米和 2.54 厘米。

到 1997 年，我国沿岸 48 个长期验潮站有 32 个站的平均海平面高于常年。其中有四个站偏高的幅度在 5 厘米以上，依次是中浚（9.19 厘米）、乍浦（7.91 厘米）、碓洲（7.17 厘米）、塘沽（5.73 厘米）。通过预测可以看出，我国沿岸海平面平均上升速度将有所减小。但这并不等于说海平面上升的威胁性已不复存在了。有些省、市沿岸海平面的上升幅度还是相当大的。比如江苏、浙江沿岸、天津市塘沽地区、长江三角洲地区等都是海平面相对上升明显的地区，对这些区域应当继续密切注意。

## 五、对策和建议

根据目前的一般认识,造成海平面绝对上升的原因,主要是由地球大气的“温室效应”引起的。因此,减轻和防止海平面上升带来的危害,最根本的办法应该是设法控制大气污染,阻止地球继续变暖。此外,由于地面沉降而造成的海平面相对上升也会带来一定的危害,特别是对某些沿海的区段,海平面相对上升的危害往往占主导地位。所以,防止海平面上升就应该从两方面同时入手。鉴于人类目前经济活动的需要,在短时期不可能使二氧化碳等“温室气体”的排放在全球范围内大幅度减小。但这并不说明我们就束手无策,针对我们的具体情况,建议在以下几方面投入一定的精力、长抓不懈。首先,是加强对海平面的监测工作,逐步完善全国验潮站网监测系统。对重点地区、重点时间进行重点监测,建立迅速、有效的灾害预警系统。在加强监测的同时,为海平面的研究提供长期、可靠的第一手资料。加强沿海地区的测绘工作,详细地了解沿海省、市的高程分布,绘制沿海地形的精密等高线图,为城市发展布局和防灾决策提供依据。其次,对沿海某些特殊地段开展针对性强的专题研究,逐步了解我国沿海海平面变化的状况。到现在为止,我国已先后对珠江三角洲和长江三角洲等地区作了较详细的研究,这些工作为在沿海地区全面开展海平面的研究打下了一定的基础。

除上面提到的基础性工作外,还可以采取一些切实可行的措施,预防和减小海平面上升造成的损失。归纳起来可以有三种方法:即适应、防御、控制。

1. 所谓适应:是说我国沿海不少地区的地势低洼,随着城市工业和人口向滨海地区的迁移,在规划时应特别注意当地的实际情况。在可能被海水浸染的地段或海岸不稳定的地段应避免进行大规模的开发;已列入计划但尚未开工或开工初期的那些地区,应重新调整布局。在海洋灾害频繁的地区,应控制人口的集聚。沿海滩涂和河口地区的开发,应尽可能考虑对各种海洋灾害的防御。

2. 防御:即建造人工的防护工程用以防止海平面上升的危害。在海平面上升严重的地区修建堤坝。可以将沿海堤坝的建造与滩涂围

垦和养殖结合起来，达到既可以防护又能获得经济效益的双重目的。

3. 控制：严格控制沿海地区的地下水的开采，防止地面沉降引起的海平面相对上升。在过去几十年间，由于城市工业和人民的生活动对水的需求量不断增大，加之沿海地区本身缺乏淡水资源，从而使得地下水的开采量逐年增大。这样做的结果，造成地面大面积、大幅度沉降。从天津、上海的情况，可以看出如果采取措施，地面沉降是完全有可能被控制住的。

以上所提到的措施只是短期行为，不可能从根本上消除海平面上升对人类的威胁。但如果能做好，仍能在一定程度上减轻海平面上升的危害。为了保护人类赖以生存和发展的环境，减轻自然灾害，必须通过全球一致的努力，在世界范围内减轻人类对大气环境的破坏。同时，加强植树造林，禁止对森林的乱砍滥伐，保护生态环境。相信随着我们对海平面变化了解的加深，我们完全可能抑制海平面的大幅度上升，而且能有更有效的措施来抵御海洋灾害对人类的侵害。



附表：中国海平面公报采用的验潮站表

| 黄、渤海沿岸站 | 东海沿岸站 | 南海沿岸站 |
|---------|-------|-------|
| 营 口     | 基 隆   | 灯笼山   |
| 秦皇岛     | 高 桥   | 澳 门   |
| 塘 沽     | 二 沙   | 番禺水牛头 |
| 龙 口     | 吴 淞   | 闸 坡   |
| 羊角沟     | 西 泽   | 黄 埔   |
| 葫芦岛     | 镇 海   | 海 口   |
| 威 海     | 厦 门   | 汕 头   |
| 青岛大港    | 穿 山   | 北 海   |
| 旅 顺     | 东 山   | 赤 湾   |
| 烟 台     | 坎 门   | 汕 尾   |
| 大 连     | 平 潭   | 东 方   |
| 石臼所     | 长 涂   | 湛 江   |
| 吕 泗     | 绿华山   | 榆 林   |
| 丹 东     | 上 海   | 三灶岛   |
| 连云港     | 乍 浦   | 碓 洲   |
|         | 中 浚   | 广州白矾壳 |
|         |       | 香 港   |

注：由于有的站验潮零点变化，要加以订正后参与计算，这将会使结果不能与前期的数据完全吻合。