

1989 年 中国海平面公报

国家海洋局
一九九〇年二月

目 录

一、引言.....	1
二、中国沿海海平面在过去百年中的变化	2
三、1989 年中国沿海海平面变化	3
四、1990 年及 1995 年中国沿海海平面的预测	4
五、对策和建议	6

一、引言

海平面的全称平均海平面，它是城市和陆地的海拔高度的起算面。在过去的三千至四千年的时间里，海平面几乎没有上升，可是自二十世纪三十年代以来，海平面上升变得明显了。多数学者认为未来海平面变化仍呈上升趋势，估计至 2025 年，全球海平面将平均上升 20~140 厘米。

有以下几种观点颇为惊人：

英国权威环境学家预测，英国在 60 年内，将大部分沉入海中，伦敦将全部淹没海中，英国国会将要迁往伯明翰。

日本 11 位专家和教授在《21 世纪》杂志发表文章，认为当今世界存在危机，首项是“破坏环境”，造成的“地球暖化”将会使“日本列岛沉没”。

美国和荷兰的科学家称，到 2050 年世界上的一些大城市，如纽约、新奥尔良、上海、雅加达、东京、大阪、威尼斯、曼谷和台北将面临海水淹没的前景。另外 4600 万人将被迫逃离孟加拉和埃及沿岸的三角洲地区。

但也有相当多的科学家对此持不同观点，西德研究人员认为“温室效应”模式是错误的。

我国海平面变化，呈较明显的上升趋势，每年平均上升 0.14 厘米，在过去百年中海平面平均上升 14 厘米，南海和东海沿岸在过去百年中海平面平均分别上升 20 厘米和 19 厘米。我国大陆沿岸海平面上升最大者为广东省，次为江苏和上海市，以下是浙江、福建、海南、广西和辽宁，而河北和山东两省沿海海平面则属于微弱下降。1989 年我国海平面比 1988 年上升 1.45 厘米，比常年海平面（常年是指 1975 至 1986 年的平均值）上升 2.55 厘米。海平面上升越来越明显。1989 年是我国海洋灾害较多的一年，从 7~10 月在海平面高的季节里，我国东部和南部沿海遭受了八次台风暴潮的袭击，使广东、海南、浙江和上海的一些地区受到巨大损失。说明海平面长期缓慢上升起了加剧灾害的作用。

我国沿海人口稠密，城市工业基地大都在低洼地带，一些沿海城

市或码头的海拔高度一般在 1.5~4.0 米左右，最低者有的还不到 1.0 米，海拔上的一段高度属于潮间带，海平面长期缓慢上升势必威胁这些城市，若不采取有效对策和措施，仍坚持过量开采地下水，有的城市被海水淹没将是可能的。

我们搜集整理全球 102 个验潮站的 3400 多站年的海平面资料，算出年变率（海平面每年的平均变化速度）平均上升 0.15 厘米 / 年，大西洋两岸和太平洋沿岸的海平面在过去百年中分别上升 29 和 10 厘米，这些结果与苏联克里格用全球的 1500 站所得结果为 0.14~0.15 厘米 / 年以及美国公布的大西洋两岸和太平洋所得结果分别为 1 英尺和 4 英寸是完全一致的。我国的 48 个长期验潮站的 1200 多站年分析结果我国海平面年变率为 0.14 厘米 / 年，表明全球海平面变化与我国海平面变化有着密切联系，上升数值几乎一样，所以我国也面临着海平面上升的严峻问题，必须认真对待。

现把过去百年中我国海平面变化、1989 年海平面变化和 1990 年及 1995 年的预测及其对策建议编写成公报，供有关部门和领导了解海平面变化情况，它是涉及今后工作和子孙后代的重大问题，以期引起对海平面上升造成危害的密切注视，共同做好防御和减轻海平面上升造成的灾害损失工作。

二、中国沿海海平面在过去百年中的变化

在中国沿海 48 个长期验潮站中，海平面上升的站 29 个，占总数的 81.25%，下降的站 7 个，占 14.58%，没有变化者 2 个，占 4.17%。从总的趋势来看，我国海平面自五十年代以来是呈上升趋势，不过沿海南北表现不同，大体以长江口为界，以南沿岸的海平面基本上属于上升的，其中有的上升很明显。而以北沿岸则是有升有降，其中渤海沿海有微弱的海平面上升，山东半岛却是呈现海平面微弱下降。

按海区分，渤海沿岸海平面在过去百年中平均上升 5 厘米，而我国黄海沿岸海平面却在过去百年中下降 2 厘米；我国东海和南海沿岸在过去百年中分别上升 19 厘米和 20 厘米。

按省市和自治区分，辽宁省过去百年中海平面上升 4 厘米，河北

省和天津市地区只有塘沽和秦皇岛两站，塘沽在过去百年中上升 21 厘米（应大些），塘沽因过度开采地下水，使地面下沉严重。秦皇岛在过去百年中海平面下降 26 厘米，两站平均下降 2.5 厘米，山东在过去百年中海平面下降 3 厘米，其中烟台、威海和青岛三站在过去百年中下降 17 厘米，山东半岛是处于海平面下降（陆地缓慢上升）时期，江苏省和上海市在过去百年中上升 20 厘米，浙江、福建、广东、广西和海南在过去百年中海平面分别上升 18.3、17.8、21.9、15 和 16 厘米。

我国大陆沿海各省市，海平面上升最大者为广东，次为江苏省和上海市，又次为浙江、福建、海南和广西，小者为辽宁。

三、1989 年中国沿海海平面变化

1989 年我国沿海海平面变化具体数据如下：

1989 年中国沿海海平面较 1988 年上升 1.45 厘米，其中渤海、黄海、东海、台湾海峡和南海分别上升 1.01、2.56、0.50、2.35 和 1.91 厘米。若按省市自治区分，辽宁沿岸平均上升 0.93 厘米，河北和天津上升 1.65 厘米，山东、江苏和上海地区分别上升 2.06、4.40 和 0.71 厘米，浙江和福建分别上升 0.44 和 2.35 厘米，台湾省基隆下降 7.31 厘米，广东、珠江三角洲、广西北海和海南分别上升 1.6、1.79、1.90 和 2.99 厘米。

1989 年与 1988 年单站的比较，上升量在 3 厘米以上的有，辽宁省丹东上升 6.39 厘米为最大，次为浙江省坎门上升 5.00 厘米，再次为江苏省连云港、吕泗、海南省榆林、福建省三沙、海南省海口和山东省龙口分别上升 4.60、4.20、3.38、3.20，3.10 和 3.00 厘米。

1989 年中国沿海海平面较常年海平面平均上升 2.55 厘米，其中渤海、黄海、东海和南海分别偏高 2.81、2.44、1.69 和 3.32 厘米。按省市分，辽宁偏高 2.54 厘米，河北和天津沿海偏高 3.15 厘米，山东和江苏分别偏高 1.38 和 5.76 厘米，上海偏低 1.62 厘米，江苏和上海平均偏高 0.83 厘米，浙江、福建、广东、珠江三角洲、广西北海和海南分别偏高 1.52、3.76、3.29、4.02、1.07 和 4.20 厘米。

单站的与常年比较，偏高 5 厘米以上者，澳门偏高 11.45 厘米为最大，次为基隆偏高 7.89 厘米，再次为海口、赤湾、丹东、吕泗、西泽、坎门、连云港和三沙分别偏高为 7.35、6.87、6.30、6.15、6.07、5.62、5.37 和 5.26 厘米。

海平面变化与 1989 年沿海风暴潮灾害有明显关系：

海平面上升较大地区易受台风风暴潮灾害，我国南海和东海沿岸都是海平面上升较大地区，且 1989 年从舟山以南的浙江、福建、广东和海南沿岸都有不同程度的上升，历史上的海平面长期上升积累与 1989 年上升叠加起来，如遇台风风暴潮起了加剧和扩大灾害的作用。1989 年 7 月 18 日珠江口及其以西地区发生了大范围特大风暴潮灾，9 月 15 日浙江海门及其附近地区也发生特大潮害，海南省也有类似潮害，这与海平面上升有着密切关系，使广东、浙江和海南等省遭受了严重损失。

海平面高的夏、秋季易受风暴潮灾，我国海平面在东海和南海沿岸的年最高值一般出现在夏、秋季，最低值出现在冬、春季，1989 年东海和南海的最高值高出最低值分别为 41.2 和 28.8 厘米。

我国东海和南海沿海在海平面高的夏、秋季的月份逢天文大潮期间，加上台风风暴潮和台风浪的叠加作用，我国沿海发生了严重的灾害，是有其时间和地点等特定条件。

四、1990 年及 1995 年中国沿海海平面的预测

1990 年及 1995 年海平面预测表明，未来的几年里，我国海平面仍继续保持着明显的上升趋势。1990 年的预测较之常年将平均上升 3.09 厘米，以南海沿海将上升 2.85 厘米为最大，次为东海沿海将上升 3.12 厘米，上述两海区的沿岸要密切注视 7~11 月份的大潮时期的异常增水，以防水灾，再次为渤海沿岸将上升 3.01 厘米，也要注意异常增水。

（一）1990 年中国沿海海平面预测与 1989 年比较，将平均上升 0.55 厘米，渤海将上升 0.20 厘米，黄海将下降 0.76 厘米，东海和南海将分别上升 1.43 和 0.53 厘米。按省市分，辽宁沿岸将平均上升 0.27

厘米，河北和天津沿岸将上升 0.10 厘米，山东将下降 0.28 厘米，江苏将下降 2.72 厘米，上海将上升 4.50 厘米，江苏和上海沿岸平均上升 2.09 厘米，浙江将上升 0.25 厘米，福建将下降 0.44 厘米，广东、珠江三角洲和广西北海将分别上升 0.64、0.70 和 1.45 厘米，海南将下降 0.24 厘米。

单站的 1990 年预测较之 1989 年海平面将上升 3 厘米以上，最大者为上海 6.01 厘米，次为基隆 4.50 厘米，再次为高桥、中浚、葫芦岛和吴淞分别将上升 4.45、3.87、3.69 和 3.66 厘米。

（二）1990 年中国海平面预测较常年将平均偏高 3.09 厘米，渤海、黄海、东海和南海将分别偏高 3.01、1.69、3.12 和 3.85 厘米。按省市分，辽宁沿岸将偏高 2.81 厘米，河北和天津沿岸将偏高 3.24 厘米，山东、江苏和上海沿岸将分别偏高 1.10、3.04 和 2.87 厘米，江苏和上海沿岸平均将偏高 2.93 厘米，浙江、福建、广东、珠江三角洲、广西北海和海南将分别偏高 1.77、3.40、3.93、4.72、2.52 和 3.96 厘米。

单站的 1990 年预测较之常年海平面将上升 5 厘米者，台湾省基隆偏高 12.38 厘米为最大，次为坎门偏高 10.31 厘米，再次为赤湾、中浚、榆林、湛江、塘沽、平潭、丹东、石臼所和吕泗分别将偏高 8.49、7.78、7.04、6.23、6.21、6.14、5.80、5.66 和 5.32 厘米。

（三）1995 年中国沿海海平面预测较常年将平均偏高 3.32 厘米，其中渤海将偏高 3.00 厘米，黄海将偏低 0.85 厘米，东海和南海将分别偏高 4.27 和 4.75 厘米。按省市分，辽宁沿岸将偏低 0.2 厘米，天津和河北将偏高 2.61 厘米，山东、江苏和浙江将分别偏高 0.49、1.58 和 5.32 厘米，江苏和上海地区平均将偏高 4.07 厘米，浙江、福建、珠江三角洲、广东和海南将分别偏高 3.69、4.65、4.46、4.83 和 5.40 厘米。

单站在 1995 年将较常年海平面增高 5 厘米以上者有 19 个站中浚将增加 11.25 厘米为最大，次为赤湾（10.84 厘米），再次为硃洲（9.10）、上海（9.07）、乍浦（8.57）、汕尾（8.13）、海口（7.45）、平潭（7.32）、羊角沟（6.83）、塘沽（6.64）、厦门（6.41）、广州白矾壳（5.87）、长涂（5.64）、闸坡（5.43）、榆林（5.41）、吕泗（5.22）、坎门（5.14）

和东山（5.03 厘米）。

1995 年中国沿海海平面预测表明，海平面仍将继续保持着明显的上升趋势，但也有少数港口海平面有微弱下降趋势，如威海、烟台、青岛和秦皇岛等，这些城市的海平面是较稳定和安全的，今后如无过量开采地下水，当不会因海平面上升（陆地下降）造成灾害。

至 1995 年海平面较常年将上升者有 39 站，羊角沟和塘沽至 1995 年将分别上升 6.83 和 6.64 厘米，长江口和上海地区将平均上升 5.30 厘米，杭州湾至舟山地区将上升 4.44 厘米，厦门至东山一带将上升 6.72 厘米，汕头至汕尾将上升 5.45 厘米，珠江三角洲（包括香港和澳门）将上升 4.5 厘米，湛江和硇洲将上升 4.32 厘米，海南将上升 5.4 厘米，台湾基隆和广西北海将分别上升 2.54 和 1.72 厘米。这些地区和港口是我国至 1995 年海平面上升幅度较大的地点，且大都是我国沿海城市和三大经济区所在（长江三角洲，珠江三角洲和天津塘沽附近），海平面的上升，对这些城市建设影响是至关重要的，尤其是三大经济区，值得有关部门领导重视的大事。

五、对策和建议

1990 年及 1995 年我国沿岸的海平面仍处在上升阶段，如此必然影响到我国经济建设和沿海人民生命财产的安全，有的城市如不采取积极措施和对策，仍坚持过量开采地下水，下世纪可能有被淹没的危险。海平面的缓慢上升，又会造成海蚀陆地，沿海农田盐碱化，改变或破坏自然生态平衡，是一个很重要的问题。

沿海造成水灾的原因，除海平面长期缓慢上升外，过度开采地下水、风暴潮或洪水、天文大潮、地势低洼等综合因素形成的结果。上面提到的至 1995 年海平面上升幅度较大的城市和地区，大都是历史最高潮位大于警戒水位，有的地方的海拔高度比警戒水位还低，近几年这些地区将发生潮灾是很可能的。

九十年代为国际减灾年，我国要贯彻以防为主，防救结合方针。防灾减灾是一项系统工程，涉及到很多部门和领域，需要动员全社会力量，有计划有组织进行，现提出以下对策和建议：

（一）城市建设和新建城市应考虑用水来源问题，不要无计划打井抽水，现有的城市因过量开采深层地下水已经尝到地面下沉的恶果，应尽量少开采地下水或不要开采地下水，抽水容易使地面下沉，要用填土来增加高度的费用很大且困难很多。上海采用回灌措施来减少地面下沉是可行的方法。天津地区建设了引滦工程来解决城市的用水问题应是根本措施。

（二）完善全国验潮站网监测系统，密切注视东海和南海沿岸海平面高的夏、秋季的大潮期间的异常增水的监测工作，在渤海湾、莱州湾和辽宁东岸要注视逢强东风和东北风的异常增水。应充实改善通讯系统及时传达各海区代表站的实测潮位，认真分析异常潮位，及时做出可靠的灾情预报，以便采取防灾措施，减少损失；同时累积长期质量好的海平面资料，以供潮汐预报、灾情研究和海平面分析预报之用。

（三）在重点地段建筑防潮堤预防海水入侵。上海市即是采用此法，作为综合防治措施之一，上海市平均海拔高度为 1.8 米，最低处只有 0.91 米，而上海黄浦公园的大潮高潮水位在平均海平面上为 1.35 米，这样在每月大潮时期的高潮水位比上海市的最低处为高。这就是说，上海的低洼地区每月都处于大潮期的潮水威胁之下，尤其是海平面高的夏、秋季威胁更大，加高加固防潮堤非常重要。1989 年 10 月 16 日黄浦公园潮位为 4.76 米，在平均海平面上为 2.63 米，超过地面高度，由于外滩有牢固的防潮堤庇护，就没有发生问题。而上海市西沟港施工围堰溃决，造成 600 多户居民住宅进水。

（四）对处于海平面上升而又地势低洼的沿海新建工程，要采取加高起始高度的办法预防增水灾害，比如塘沽因过度开采地下水，地面下沉严重，两三年就遭一次潮灾，所以新建工程用填土办法来增加起始高度是必须的。

另外，在风暴潮和海平面上升可能遭受淹没严重的地区，应尽量避免安排作为开发区使用。

（五）切实重视沿海地区的测绘工作。沿海城市、港口、经济开发区等工业人口密集地区，需要标有各地点（包括码头和防潮堤等）海拔高度的详细地形图，以供城市和工业发展布局之用，为沿海防灾

决策提供准确可靠的依据。

（六）加强国际合作，中国海平面变化是全球海平面变化的一个组成部分，观测和研究我国海平面变化必须分析研究全球海平面的基本情况，联合国教科文组织已把海平面研究列为一项重要研究课题。今后我国应继续参加国际合作，以便获得更多的资料和成果，改善我国的技术条件，提高我国海平面的研究水平。

（七）对全球来说，最根本的对策还是努力减少人工热和矿物热的释放，保护森林，提倡植树，防止火灾，这些都是减少二氧化碳和“温室效应”的手段，这是世界各国共同性的责任。