

003548

吴江县水利志

吴江县水利史志编纂委员会编

河海大学出版社

吴江县水利志

吴江县水利史志编纂委员会编

戚冠华 李克 主编

河海大学出版社

凡 例

一、本志不列上限，统合古今，下限至 1985 年底，以“详今略古”为原则，着重记述现代水利建设和当前现状，历代水利经考证后简要记述，以概全貌。

二、本志记述地域以江苏省测绘局 1986 年 3 月出版的《吴江县地图》标绘的吴江县政区为限。

三、本志记述以水利事业发展情况为主，对其他与水利密切相关的事业作适当记述。

四、除概述和大事记外，本志采用横排门类、纵述事实的结构形式，共 12 章 45 节。随文附以必要的图表。

五、引用资料以吴江县档案馆馆藏的为主，文中一般不注出处，引用其他资料则随文加注。

六、历史纪年以上海辞书出版社 1980 年 5 月出版的《中国历史纪年表》所载的为准，并在括号中注公历年。

七、本志采用的高程系统以吴淞高程镇江 BMR308' 为基点，其基面高程比余山基点低 0.26 米。

5

目 录

概述	(1)
第一章 自然概况	(5)
第一节 地 形	(5)
第二节 工程地质	(5)
第三节 气候水文	(6)
第四节 水系	(21)
第二章 治水方略	(51)
第一节 治水议论	(51)
第二节 治水规划	(58)
第三章 河道整治	(63)
第一节 河道开浚	(63)
第二节 塘岸修建	(81)
第四章 圩区治理	(88)
第一节 圩堤修筑	(88)
第二节 并圩联圩	(93)
第三节 圩区河网改造	(100)
第四节 圩区护堤工程	(101)
第五节 水田路林综合治理	(102)
第五章 农田排灌	(104)
第一节 三车排灌	(104)
第二节 机电排灌	(106)
第三节 田间沟渠	(115)
第六章 太湖大堤	(119)
第一节 东太湖复堤工程	(119)
第二节 西太湖复堤工程	(120)
第三节 护堤工程	(121)
第七章 水 闸	(122)
第一节 太浦河节制闸	(122)
第二节 沿太湖水闸	(123)
第三节 太浦河北岸水闸	(126)
第四节 圩区三闸	(126)
第八章 湖荡禁垦	(142)
第一节 禁围拆围	(142)
第二节 退垦还渔	(150)
第九章 水旱灾害与防汛抗旱	(151)

第一节 灾 害	(152)
第二节 防汛防旱组织	(163)
第三节 防 汛	(165)
第四节 抗 旱	(166)
第五节 抗灾纪略	(166)
第十章 水政管理	(171)
第一节 行政机构	(171)
第二节 水利方针	(174)
第三节 负担政策	(175)
第四节 工程管理	(178)
第五节 水费征收	(181)
第十一章 水利技术	(183)
第一节 技术队伍建设	(183)
第二节 水文调查	(187)
第三节 农田水利试验和规划	(192)
第四节 水泵性能测试	(195)
第五节 技术革新	(195)
第十二章 综合经营	(197)
第一节 工 业	(197)
第二节 运输业	(203)
第三节 种植和养殖业	(203)
第四节 建筑业	(204)
第五节 商 业	(204)
吴江县水利大事记	(205)

概 述

吴江县界于东经 120°20′15″~120°53′59″和北纬 30°45′36″~31°13′42″之间，位于江苏省最南端。西滨太湖，北邻吴县和昆山县，东连上海市青浦县，南与浙江省嘉兴、湖州两市相接。东西最大距离 53.3 公里，南北为 52.3 公里，全县总面积 1260.8 平方公里（包括太湖水面 84.2 平方公里），其中水面面积 351.2 平方公里，约占总面积的 27.91%。

吴江县建于五代后梁太祖开平三年（909 年），距今已有 1 千余年。元成宗元贞二年（1296 年），吴江县升为州，明太祖洪武二年（1369 年）复改为县。清世宗雍正四年（1726 年）分设吴江和震泽两县，同城而治。民国元年（1912 年）复合为吴江县。吴江县先后隶属于苏州、中吴军、平江军、平江府、平江路、苏州府、江苏省、苏南行政区苏州行政分区、江苏省苏州专区、苏州地区、苏州市。

吴江县地处杭嘉湖平原中部，全境无山，地势低洼，自东北向西南缓缓向下倾斜。地面高程在 2.20 米至 5.20 米之间，为水网圩区，耕地面积 93.195 万亩。东北部为平田圩区，田面高程 4.00 米左右，约占耕地总面积的 20.5%；中部为半高田圩区，田面高程 3.70 米左右，占耕地总面积的 24.8%；西南部为低田圩区，田面高程在 3.50 米以下，占耕地总面积的 48.9%；沿太湖一带为湖田圩区，田面高程 2.50 米左右，占总数的 5.8%。

全县设 7 个镇 17 个乡、7 个国营场圃、1 个集体联合农场。此外境内有 1 个解放军农场。总人口 73.3 万人，人口密度为 581 人每平方公里，农业人口 60.6 万人，人均耕地 1.54 亩，农村劳动力 39.6 万人，平均每个劳动力负担 2.35 亩。吴江县不仅是江苏省的重要商品粮基地，还是淡水鱼和蚕茧生产基地，素有“鱼米之乡”、“丝绸之乡”的美称。

吴江县水网属长江下游太湖水系，西承太湖来水，南纳浙北来水，历史上就是太湖洪水走廊。境内河道纵横交错，湖荡星罗棋布。主要河流 20 多条，南北向有京杭运河、烂溪等等。东西向有太浦河、颀塘、吴淞江等；除太湖外，千亩以上湖荡 50 个，主要有元荡、北麻漾、长漾、白蚬湖、汾湖、莺脰湖等等。

吴江水利历来与太湖的治理密切相关。从出土文物推断，大约在五六千年以前，已有原始人群在境内生活和劳动。根据梅堰袁家埭出土的石镰、石刀、石耘田器等，可知当时已开始从事农业。古代太湖流域的开发，表现在农业生产上，关键却在水利。相传两千多年前汉武帝就在太湖东部沼泽地带开运河百余里^①，经过历朝修筑，运河不仅成为江南水运大动脉，而且在引排调蓄上也发挥着重要的作用。西起湖州东至平望的获塘（今名颀塘）早在晋代即由人工开挖而成^②，其北岸成为当时太湖以南沼泽地与太湖的分界，从而创造了沿河南北两岸地区的垦辟条件。唐代筑吴江塘路^③，成为太湖东部的挡水堤岸，东部沼泽地才得以逐渐围筑成田。吴越钱氏，注重水利，“置撩浅军七八千人，常为田事，治河筑堤”，是以“岁多丰

① 《同治苏州府志》，详见第三章注①

② 《吴兴备考》。

③ 《同治苏州府志》，详见第三章注⑥

稔”，“贼水不入，久无患害”^①。北宋初年，朝廷偏重漕运，忽视农田水利，遂致太湖圩田遭受损害，又加太湖上游之胥溪五堰渐废，太湖来水激增，主要入海干流吴淞江逐渐淤积，水患日渐严重，水灾频繁，甚至田间积水连年不退，大批良田复沦为沼泽。吴江县正当太湖之冲，每遇洪涝，太湖洪水弥漫盈溢，滞回于吴江县一带，以至于“凝望广野，千里一白”^②。北宋中期开始奖励民众自修小圩，南宋继之重视农田水利，明清两代一方面浚治吴淞江，疏浚吴淞江源头长桥一带，另一方面注重圩堤修筑，农业生产得以迅速发展。在历代封建王朝的统治下，水利时兴时废，并且始终未解决太湖洪水出路问题。民国初年，兴修浪打穿工程，先后疏浚黄沙路、直渎港、海沿漕等太湖出水口，其目的是解决太湖排水出路，但并无实效。民国20年（1931年）大水，全县破圩543处，受淹无收农田20万亩，减收5成以上农田45万亩。民国23年（1934年）大旱，颗粒无收农田4万亩。日本帝国主义侵占中国后，把苏嘉公路大部分桥涵堵塞，致使东太湖之水无东泄通道。抗战胜利后，虽然开通部分公路桥港，但国民党当局忙于内战，无暇顾及水利，致使水患更趋严重。

中华人民共和国成立后，在中国共产党和人民政府的领导下，吴江县人民开展了大规模的治水运动，掀起了一个又一个农田水利建设热潮。

50年代前期，修圩复圩，开疏河港。1949年水灾后，首先恢复被洪水冲垮的圩堤，并开通公路桥涵，以利太湖水东泄；其后开疏圩内河浜，改善圩心田和锅底田的水利条件。1954年又遇罕见的洪水，全县有67.73万亩农田受涝，滨临太湖的低田圩堤大部分冲垮。1955、1956两年进一步加固加高防洪圩堤，疏通圩内河港。

50年代后期至60年代，发展机电排灌，实施并圩联圩，整治水系。为确保农作物适时适量的需水要求，改善劳动条件，提高排涝能力，在全县大规模地发展机电排灌。共和国成立前，仅庞山实验场有2处固定泵站，另有100余台戽水机（包括以机器为动力的水车）散布在全县各乡。1953年成立县供销合作总社戽水机站。1954年兴建国营平北抽水机站。1956年3月成立县电力灌溉工程处，首次大规模兴办电力灌溉工程，建电灌区10个，受益面积6.0万亩。1958年兴建地方国营震泽抽水机站，建38个机灌区，受益面积24.9万亩。同年成立吴江县电力排灌工程处，先后完成盛泽、平望、黎里和震泽等4个工区的电力排灌工程，建43个电灌区，受益面积39万亩。继而又对已建灌区进行调整，把万亩以上的灌区拆为五六千亩左右的灌区，并适当增建新灌区。在兴建机电排灌工程的同时，在低田和湖田圩区实行并圩联圩，把887个鱼鳞圩合并成73个联圩，圩内水田面积43.4万亩，较大幅度地缩短防洪线，提高农田防洪治涝能力。

1958年开始进行水系整治。1958年至1960年，吴江县动员5.6万人参加专区兴办的太湖排洪专道太浦河工程的施工，同时在全县各公社大搞河网整治。

从1962年开始，逐步调整联圩和灌区的规模，对已建工程进行续建配套，进一步发挥工程设施和机电排灌设备的效益。在此期间，低田圩区的联圩和机电排灌工程也有适当的发展，圩区三闸的兴建速度逐步加快。至1969年，全县机电灌溉面积90.2万亩，占水田总数的98.1%，圩区三闸已有299座。

70年代，开挖排水干河，大搞农田水利基本建设。1960年以后，吴江县上下游的水情、

① 归有光，《三吴水利录·郑侨书》。

② 归有光，《三吴水利录·郑侨书》。

工情逐年发生变化。太湖上游于1960年建成东苕溪导流工程，随后开挖合溪港，疏拓泗安塘，入湖水量因而大幅度增加。1966年后，杭嘉湖地区拓宽乌镇市河、金牛塘等河道，汛期大量洪水由这些河道泄入吴江县境内，大幅度地增加浦南区的防洪压力；下游兴建青松大包围，再加盲目围垦湖荡，堵塞众多泄水河道，导致汛期洪水长时间地滞留在吴江县境内，洪涝威胁日益严重。鉴于太浦河在短期内不能开通分洪，为了解决洪水出路，于1972年开拓太平桥港，畅通麻溪尾间，1974年开乌桥港，分泄烂溪水东入运河。因江南运河东泄河港封堵较多，两港工程竣工后未完全达到预定效果。1977年开八荡河东段，引浦北运东区涝水由元荡东泄淀山湖，效果显著。1978年，苏州地区动员8县13万民工，完成太浦河西段第二期工程，但由于其下游段仍未开凿，洪水出路还是没有解决。在洪水出路一时不能彻底解决的情况下，为了进一步提高抗洪能力，1977年底完成东太湖复堤工程。

70年代水利建设的另一重点是以平整土地、灌排分开、沟渠配套、水田路林村综合治理为主要内容的农田水利基本建设。1970年冬，首先在平望公社金星大队试点，然后在全县推广。比较突出的是横扇公社、青云公社以及菀西、盛北、桃源、塘北等联圩。

80年代，水利工作的重点开始向管理方面转移。除了西太湖复堤工程外，水利工作的重点是搞好续建配套，加强经营管理，狠抓工程实效，抓紧基础工作，提高科学水平。在确保水利工程安全、充分发挥效益的前提下，从为农业服务为主转向为全社会服务，从不重视投入产出转到以经济效益为中心的轨道上来，从单一经营转到综合经营，充分利用水土资源、施工设备、技术力量和人力，开展多行业、多层次、多种类的多种经营活动。

中华人民共和国成立后的36年中，吴江县水利建设共完成水利土方19800万立方米、石方49万立方米，水利建设总投资6022万元。目前，已在全县范围内基本形成五套水利工程体系。这五套水利工程体系是：

一是由堤坝、水闸、排涝站组成的联圩防洪排涝工程体系。至1985年止，已建成联圩119个，圩内水田64.0万亩，占水田总数的73.7%；有圩口套闸308座、圩口防洪闸199座、圩内分级闸24座；防洪圩堤总长1825.4公里，其中1385.2公里达到抗御1954年型洪水的标准；有排涝站233处、排灌结合站401处，其中排涝总动力41550.4马力（30362.3千瓦），排涝总流量560.4立方米每秒，达到日雨量200毫米不受涝标准的农田29.9万亩，日雨量150~200毫米不受涝的农田41.2万亩，日雨量110~150毫米不受涝的农田18.8万亩。

二是由灌溉泵站、流动机泵和多级渠道组成的灌溉工程体系。全县有562座灌溉站、401座排灌结合站，拥有机泵1272台套33239马力（24447.3千瓦），另有流动机泵1628台套19234马力（14146.6千瓦）；有干渠1381条、支渠3380条、斗渠6215条、农渠15306条，全县水田全部实行机电灌溉；其中100天无雨保灌溉的70.7万亩，70~100天无雨保灌溉的16.2万亩，全部达到江苏省农田水利基本建设的灌溉标准。

三是由多级河道和数百个大小湖荡漾潭组成的排水调蓄工程。全县有流域骨干河道3条，县级河道24条，乡镇级河道65条，圩区中心河235条，生产河1815条，组成纵横交错的河网。有湖荡漾潭351个，其中千亩以上湖荡51个，湖荡总面积36.0万亩，还有111个围垦养殖区供蓄洪滞涝之需。

四是内外三沟配套的治涝防渍工程体系。全县有63.5万亩农田沟渠配套，达到排灌分开的要求。

五是以太湖大堤为主的太湖防洪控制工程体系。太湖大堤堤顶高程7.00米，顶宽5米，

能挡 4.50 米高水位洪水，大堤沿线已建控制闸 12 座，控制过水口门 168.5 米，占沿线水口总宽度的 50% 左右。

水利是农业的命脉，水利事业的发展为农业增产创造了重要的条件。由于历年培修圩堤、联圩修闸建排涝站，现已能抵御较大洪涝灾害的侵袭。自 1958 年以来，除围垦荡田外，没有发生过破圩沉没或渗漏淹没的灾害。1983 年大汛，平望最高水位 3.88 米，比 1952 年高 0.04 米，汛期（5~10 月）雨量 1155.2 毫米，比 1952 年多 123.9 毫米。1952 年全县受涝农田 45.6 万亩，前后达半月之久才排尽积水，而 1983 年全县受涝 20.4 万亩，3 天时间涝水就基本排除。机电灌溉事业的发展不仅为作物的水浆管理提供重要条件，还为抗御干旱提供有力的保障。自 1953 年遭受旱灾以来，吴江县已有 30 余年没有旱灾。由于农田灌溉得到保证，一般是每逢干旱就出现好年景，如 1978 年大旱，其旱情比 1953 年还严重，平望站汛期雨量比 1953 年少 133.1 毫米，最低水位 2.33 米，比 1953 年还低 0.13 米，1953 年有 9.7 万亩农田受旱，其中 0.6 万亩严重减产，而 1978 年则获得粮食总产超历史的好收成。

水利事业的发展还促进了交通、航运、绿化、水产、农用电、农机以及村镇工业等事业的发展。全县结合水利建成县级公路 3 条，开拓水运航道 50 余公里，堤防绿化 700 余公里、植树 600 余万株，新建桑园近万亩，开挖鱼池数千亩。尤其是随着电力排灌的普及，全县农村普遍通电，有力地促进了农业机械化和村镇工业的蓬勃发展。

水利是中华民族生存和发展的重要条件，也是历代治国兴邦的重要课题。纵观吴江县 1 千余年的治水历史，水利工作必须做到如下几点：

必须要有的切合实际的长远规划，长远规划要统筹兼顾、分期实施。县级规划要服从流域规划，乡级规划要服从县级规划。共和国成立前，由于没有统筹安排洪水出路，因而明清两代和民国初年虽然多次疏浚太湖出水诸港，但旋浚旋淤，始终没有解决太湖泛滥的问题，致使 1949 年 7 月 24 日一夜暴风雨就将全县半数农田葬身水底。1958 年规划太浦河为太湖排洪专道，但因下游段未开挖通流，虽耗资数千万，但并未发挥其排洪效益。1978 年在下游段工程未实施前又在上游段加深河道，造成上游深、中游浅、下游塞的不正常状态。由于流域规划迟迟定不下来，严重地影响了吴江县水系治理的进程。

必须按自然规律办事，明确主攻方向。吴江县是水网圩区，以种植水稻为主，水利建设要以防洪治涝为重点，兼顾灌溉和除渍。北宋初期，片面强调航运，致使农田受损。明代注重圩堤修筑，岁多丰稔。当代水利重视修圩疏港、联圩并圩、机电排灌，农业生产得以持续发展。

必须因地制宜，对不同类型的地区采取不同的治理措施。低田圩区高筑圩堤，建套闸常年预降水位；半高田圩区建防洪闸，高水位时封港闭闸；平田圩区疏港护岸，防止水土流失。河网整治则以改造老河网为主，因地制宜规划河网，不能追求整齐划一。在 1958 年大跃进时期和 70 年代的水利建设热潮中，都有个别地区提出“重新安排河田”的口号，片面强调开辟新河填老河，不仅过度地耗用劳动力并且还留下不少后遗症。

必须要有一支具有现代科学技术和经济管理水平的水利专业管理队伍以及完善的水利管理制度和水利法规。

目前，吴江县水利建设的主要课题是根治洪涝。今后水利工作的任务是结合流域水利规划的实施，统筹安排洪水出路，进一步发展联圩建设，提高防洪治涝能力，充分发挥水资源优势，加强工程管理，提高工程实效，以最小的经济代价取得最大的经济和社会效益。

第一章 自然概况

吴江县地处长江三角洲冲积平原,位于江苏省最南端,居东经 $120^{\circ}20'15''\sim 120^{\circ}53'59''$,北纬 $30^{\circ}45'36''\sim 31^{\circ}13'42''$ 之间,总面积1260.8平方公里(包括太湖水面84.2平方公里),其中水面面积351.2平方公里,占总面积的27.9%。

吴江县滨临太湖,历来是太湖洪水东泄入海的重要通道,境内河网密布,土地肥沃,气候温和,雨量充沛,自然环境比较优越,素有“鱼米之乡”的美称。境内地势低洼,绝大部分水田的田面高程在历史最高洪水位之下,易受洪涝灾害。每逢汛期,上游洪水入境,下游水道宣泄不畅,高水位长时期持续,洪涝威胁至今尚未彻底消除。

第一节 地形

全县地势平坦,无山地丘陵。自东北向西南缓缓倾斜,地面高程在2.20~5.20米之间。境内湖泊星罗棋布,河港纵横交错。东北部田面高程在常水年汛期高水位之上,河港淤积较密,湖荡较多较大,在众多高田中有少量极低田混杂其间,圩子较小,绝大部分为水田,但多无圩堤。西南部田面高程在汛期平均水位之下,为粮桑夹种地区,水田低洼而桑地较高,旱地和桑地面积约占总面积的四分之一,与水田相互混杂。中部为半高田圩区,田面高程比东北部低,比西南部高,在汛期平均水位之上,高水位之下。这一地区的水田均有圩堤,桑地和旱地沿河岸分布,水田成片,田间很少有高地。沿东太湖一带还有极低的湖田圩区,大部分为清代以来围垦湖滩沼泽而成,田面高程常年在外河水位之下,圩区堤防高厚,圩内平坦无高地。

第二节 工程地质

境内属新生界第四系沉积层,全为湖沼沉积土,其土层较厚,30米以上土体主要有以下七层:

1. 硬壳层(I):该层顶板埋深0~3米,一般厚2~3米,沿太湖一带较薄,由黄褐色亚粘土、亚砂土、局部粘土组成。岩性特征可塑——硬可塑,中等压缩,承载能力0.10~0.20兆帕(MPa)。

2. 第一软土层(II):顶板埋深2~5米,厚度3~10米,由黑色淤泥质亚粘土、淤泥质粘土、淤泥质亚砂土组成。局部夹有镜体状泥炭和淤泥,流——软塑,高压缩性,承载能力0.08~0.10兆帕(MPa)。

3. 第一硬土层(III):该层顶板埋深3~15米,由褐黄亚粘土、粘土组成,局部为亚砂土或粘性土夹粉砂薄层,可塑——硬可塑,中等偏低压缩性。本层承载能力(45×45平方厘米单桩)为0.70兆帕(MPa)。

4. 第二软土层(IV):顶板埋深10~20米,一般厚度10~20米,该层由灰——灰黑色淤

泥质亚粘土及一般软粘土组成，并夹有粉砂薄层，软塑——流塑，高压缩性，允许承载能力0.06~0.10兆帕（MPa）。

5. 第二硬土层（V）：该层顶板埋深15~30米，厚度一般5~10米，由暗绿——褐黄色粘土、亚粘土、局部亚砂土组成，稍湿，硬塑——坚硬，局部硬可塑，中低压缩性。本层以强度高、压缩性低为特征，可作重型或永久性工程桩基持力层，45×45平方厘米单桩承载力0.80兆帕（MPa），也是地下建筑的良好基础。

6. 第一砂性土层——A砂层：该层以条带状展布，埋藏在第二软土层（N）与第一硬土层（Ⅱ）之间居多。顶板埋深3~20米，一般厚度5~10米，由浅灰黄、灰色粉细砂组成，局部夹亚砂土或粘性土薄层，稍密——中密，局部松散。本层在天然状态下物理力学性质较好，但在动水压力下易产生液化、潜蚀等不良现象。

7. 第二砂性土层——B砂层：该层呈条带状展布，局部呈透镜体，一般在第二硬土层（V）之下。顶板埋深20~30米以上，厚度3~10米不等。由褐黄、黄绿色的粉砂、粉细砂组成，稍密——中密，标准贯入击数13~20次，含铁锰质结核，显示水平微层理，局部夹粘性土薄层。本层工程地质性质略优于A砂层。

30米以上土体，一般分布有地表硬壳层，2层硬土层、2层软土层和2层粉、细砂层，具多层结构类型。地表硬壳层可作为一般建筑物天然地基持力层。2层硬土层可作大型建筑桩基持力层，第一硬土层具有埋藏浅的优点。2层软土，属高压缩性土，土的物理力学性质差，建筑物施工时应认真对付，沿太湖一带表土层下常有透镜体状泥炭及淤泥分布，更应注意。

境内地震活动能力不强，为6度地震区。

太浦河闸钻孔剖面资料：地表下4.4米以上为灰粉质壤土，地表下4.4~7.9米为灰黄粘土，地表下7.9~12.4米黄灰粉土，地表下12.4~17.4米为灰壤土，地表下17.4米以下为灰绿粘土。

平望南套闸钻孔剖面资料：地表下3.2米以上为灰壤土，地表下3.2~7.0为黄粘土，地表下7.0~8.5米为黄粉质壤土，地表下8.5~10.0米为棕黄壤土，地表下10.0~14.8米为黄粉质壤土，地表下14.8~17.8米为灰壤土，地表下17.8~18.2米为灰绿粘土。

黎里套闸钻孔剖面资料：地表下0.7米以上为灰粘土，地表下0.7~3.6米为灰软粘土，地表下3.6~4.4米为灰粘土，地表下4.4~6.6米为灰绿粘土，地表下6.6~8.0米为黄粘土。

芦墟套闸钻孔剖面资料：地表下1.2米以上为灰粘土，地表下1.2~3.4米为软壤土夹粉土，地表下3.4~6.0米为灰绿粘土，地表下6.0~8.0米为黄色硬粘土。

第三节 气候水文

吴江县属北亚热带季风区，四季分明，气候温和，雨水充沛，无霜期较长，但日照不够充足。春季（3~5月）冷暖交替，阴湿多雨，日照不足，气温回升较慢；夏季（6~8月）梅雨明显，酷热不多，间有伏旱，日照充足，7~8月间和初秋时有台风影响；秋季（9~11月）干旱和连阴雨相间出现，中秋尚多晴朗天气，冷空气活动日趋频繁，常有低温影响；冬季（12月~翌年2月）雨雪较少，严寒期短。

一、气温

年平均气温 15.7℃ (1959~1980年,下同)。1月至2月上旬是全年最冷时期,1月平均气温 3.1℃。极端最低气温 -10.6℃ (1977年1月31日)。7~8月是全年最热时期,月平均气温分别为 28.2℃和 27.9℃,极端最高气温 39.8℃ (1953年8月25日)。

表 1-1 吴江站各月平均气温 (℃)

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
平均气温	3.1	4.4	8.8	14.5	19.4	23.8	28.2	27.9	23.3	17.6	11.7	5.5	15.7

最高气温 $\geq 35.0^\circ\text{C}$ 的高温天气,绝大部分出现在7月和8月,连续高温日数最长为12天,出现在1964年7月7日至18日。高温日数最少的年份为1968年,仅1天。1971年高温日数最多,达24天。历年高温日数、极端最高气温见表1-2。

表 1-2 吴江站历年高温日数和极端最高气温

年份	高温日数	最长连续日数	极端最高气温 (℃)	出现日期
1959	14	6	37.4	8月21日
1960	13	8	36.3	7月12日
1961	9	3	36.9	7月24日
1962	11	6	37.1	7月19日
1963	9	2	36.1	8月30日
1964	17	12	37.5	7月11日
1965	3	2	36.1	7月19日
1966	13	11	37.9	8月7日
1967	15	4	36.9	8月23日
1968	1	1	35.0	7月18日
1969	6	3	36.8	8月1日
1970	5	2	36.2	7月24日
1971	24	5	37.2	8月15日
1972	2	2	35.5	7月6日
1973	2	1	35.3	8月4日
1974	2	1	35.5	8月5日
1975	2	2	35.6	7月19日
1976	4	3	36.4	8月5日
1977	6	2	37.1	8月6日
1978	15	10	38.4	7月5日
1979	2	1	36.3	7月15日
1980	2	1	35.5	7月25日

最低温度小于等于 -5.0°C 的低温天气,绝大部分出现在12月下旬至2月上旬之间。一年中最低气温小于等于 0.0°C 的日数最多为59天 (1976~1977年度),最低气温小于等于 -5.0°C 的日数最多为15天 (1975~1976年度)。表1-3列出了历史极端最低气温和出现日期以及最低气温小于等于 0.0°C 和小于等于 -5.0°C 的日数。

由于境内地形单一,面积小,东西和南北之间的温度差异很小。太湖是个暖中心,年平均气温比吴江高 0.27°C ,由于水体调节,秋冬季节气温比陆地气温高。东部受海洋影响,春季升温缓慢,秋季降温也缓慢,所以春夏两季温度西部比东部稍高,秋季相接近,冬季东部比西部高,南部和北部的气温在4~11月相接近,11月~翌年3月南部略高于北部。

表 1-3 吴江站历年低温日数和极端最低气温

年度	≤0.0℃日数	≤-5.0℃日数	极端最低气温 (℃)	出现日期
1959~1960	30	5	-4.8	11月6日
1960~1961	42	2	-5.7	12月19日
1961~1962	46	9	-5.9	2月2日
1962~1963	51	1	-7.7	2月5日
1963~1964	37	3	-5.7	12月26日
1964~1965	30	5	-6.6	1月12日
1965~1966	41	6	-6.4	12月17日
1966~1967	55	6	-7.8	1月16日
1967~1968	71	5	-6.6	12月29日、30日
1968~1969	50	9	-9.6	2月6日
1969~1970	58	2	-9.2	1月5日
1970~1971	54	3	-7.0	2月5日
1971~1972	47	2	-5.9	1月27日
1972~1973	33	6	-5.4	12月13日
1973~1974	52	0	-9.0	12月26日
1974~1975	26	1	-3.5	2月21日
1975~1976	50	15	-5.7	1月15日
1976~1977	59	1	-10.6	1月31日
1977~1978	46	5	-5.1	3月1日
1978~1979	37	4	-8.2	2月1日
1979~1980	43	9	-7.9	1月30日

二、地温

年平均地面温度 18.7℃。1月平均地面温度 3.9℃，是各月之间的最低月平均地面温度。7月和8月的平均地面温度最高，分别为 34.0℃和 33.7℃。极端最高地面温度为 70.8℃(1964年7月16日)，极端最低地面温度 -20.8℃(1977年1月31日)。年平均 20 厘米地温为 17.3℃。表 1-4 和表 1-5 列出了各月平均地面温度、平均最高和最低地面温度、极端最高和最低地面温度。

表 1-4 吴江站各月平均地面温度、最高和最低地面温度 (℃)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均地面温度	3.9	5.7	10.9	17.6	23.2	27.9	34.0	33.7	27.0	20.6	13.1	6.2	18.7
平均最高地面温度	13.8	16.3	21.8	29.3	36.0	40.3	48.7	48.4	39.6	33.4	25.0	17.1	30.8
平均最低地面温度	-1.7	-0.4	3.4	9.6	14.7	19.7	24.5	24.2	19.5	12.4	5.8	-0.2	11.0

表 1-5 吴江站历年极端最高和最低地面温度 (温度单位:℃)

年 份	极端最高地面温度	发生日期	极端最低地面温度	发生日期
1959	>52.5	38天	-12.0	1月6日
1960	65.9	7月14日	-8.0	12月30日
1961	69.5	7月24日	-8.1	1月1日
1964	70.8	7月16日	-7.2	12月4日
1965	64.6	7月19日	-9.6	1月12日
1966	63.6	7月27日	-8.0	12月27日
1967	60.2	8月5日	-	-
1968	54.0	6月7日 8月30日	-	-
1969	58.5	8月15日	-7.9	2月6日

年 份	极端最高地面温度	发生日期	极端最低地面温度	发生日期
1970	59.4	8月6日	-9.7	1月5日
1971	61.8	7月30日	-11.6	2月7日
1972	59.1	7月8日	-8.0	1月16日
1973	66.7	7月26日	-10.2	12月16日
1974	61.0	8月10日	-6.6	1月13日
1975	63.2	7月24日	-8.2	12月18日
1976	57.7	6月21日	-9.0	1月15日
1977	64.5	8月6日	-20.8	1月31日
1978	68.4	7月9日	-8.3	1月10日
1979	64.9	8月6日	-9.1	2月1日
1980	61.7	7月27日	-8.6	1月31日

三、风

春夏两季盛行东南风，3~8月风向频率最大的都是东南偏东风（ESE）。秋冬两季多偏北风，9月和10月多东北偏北风（NNE），11月~翌年2月多西北偏北风（NNW）。

表 1-6 吴江站各月最多风向及频率

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
最多风向	NNW	NNW	ESE	ESE	ESE	ESE	ESE	ESE	NNE	NNE	NNW	NNW	ESE
频率%	13	11	11	14	18	17	15	17	12	12	11	12	11

表 1-7 吴江站各月最大风速及风向

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
最大风速 (m/s)	20	14	17	14	16	12	17	14	14	14	14	14	20
风向	NW	W NW	WNN	W	W	N ENE	NNW	E W	WSW WNW NW	WNW	NNE NW	WNN NW NNW	NW
出现年份	1959	1967 1966	1966	1974	1961	1961 1959	1960	1962 1965	1977 1977 1977	1972	1965 1965	1966 1959 1965	1959

表 1-8 吴江站各风向平均风速和最大风速 (米/秒)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
平均风速	3.5	3.7	3.3	3.1	3.1	3.6	3.6	3.4	2.8	2.7	2.5	2.9	3.7	5.1	4.8	4.2
最大风速	12	14	12	12	14	12	12	12	10	11	10	14	16	17	20	17

历年各月平均风速均在 2.8~3.8 米每秒之间，其中 3 月和 4 月较大。历年大风（大于等于 17 米每秒）日数，平均 9.7 天，最多 46 天（1965 年），最少 3 天（1974、1976、1979 年）。3 月大风最多，其次是 4 月，10 月最少。

表 1-9 吴江站历年各月平均风速和大风日数

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
平均风速 m/s	3.5	3.6	3.8	3.7	3.4	3.1	3.1	3.2	3.0	2.8	3.2	3.2	3.3
平均大风日数	0.8	0.6	1.4	1.2	0.5	0.6	1.0	0.8	0.6	0.4	1.1	0.7	9.7

1959 年至 1980 年间共有 33 次台风影响吴江县，平均每年 1.5 次，最多年达 4 次（1962 年）。

1967、1968、1978年未受台风影响。台风影响最早在5月下旬(1961年),最迟至11月上旬(1972年)。7月中旬至9月下旬台风影响最为频繁,占总次数的87%。

台风大暴雨出现3次,它们是1960年7号台风,1962年14号台风和1977年7号台风。1960年8月2日至4日,受7号台风影响,平望站一日暴雨量270.9毫米(3日),三日暴雨量309.0毫米。1962年9月4日至6日受14号台风影响,平望站一日暴雨量218.9毫米(5日),三日暴雨量314.5毫米;吴江站一日暴雨量333.5毫米(6日),三日暴雨量407.0毫米,这次暴雨是有雨量记录以来最大的一次,并伴有七级大风。1977年8月21日至23日,受7号台风影响,平望站一日暴雨量85.1毫米(21日),三日暴雨量167.5毫米,吴江站一日暴雨量180.0毫米(21日),八圩三日暴雨量高达288.0毫米。

影响吴江县的台风路径分6类:近海北上、浙江中部沿海至长江口登陆西进、浙江沿海及以南地区登陆转向经太湖以东然后北上、穿过太湖北上、经太湖以西北上和其他影响程度较小的,其中以穿太湖北上的影响最大。

四、蒸发量

平均年蒸发量1407.3毫米,最多年1568.8毫米(1978年),最少年是1256.1毫米(1960年)。7月和8月蒸发量较大,平均月蒸发量在200毫米以上。12月至翌年2月蒸发量较小,平均月蒸发量在60毫米以下。

表1-10 吴江站历年蒸发量 (毫米)

年份	1959	1960	1961	1963	1964	1965	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	平均
蒸发量	1342.6	1256.1	1326.5	1315.2	1361.9	1393.3	1360.8	1388.9	1502.6	1464.0	1447.0	1540.5	1394.3	1568.8	1553.5	1300.2	1407.3

* 1962、1966~1970年缺测

表1-11 吴江站月平均蒸发量 (毫米)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
1959~1966年平均蒸发量	51.0	53.8	87.9	121.1	149.5	154.9	212.0	200.1	129.4	110.8	81.1	55.6	1407.3
1970~1980年													

表1-12 平望站年降水量,最大一日和三日暴雨量

年份	年降水量(毫米)	距平百分率(%)	汛期(5-9月)降水量(毫米)	距平百分率(%)	最大一日暴雨量(毫米)	发生日期	最大三日暴雨量(毫米)	开始日期
1951	1501.0	33	852.1	30	73.9	7月16日	142.6	7月14日
1952	1442.3	28	963.2	47	75.7	6月21日	125.4	8月19日
1953	979.6	-13	418.8	-36	86.0	9月1日	90.1	8月30日
1954	1587.8	41	1046.7	58	61.1	5月12日	137.8	5月19日
1955	964.1	-14	475.9	-28	48.0	6月7日	90.5	6月7日
1956	1465.2	30	1084.3	65	81.8	9月24日	113.2	6月7日
1957	1577.2	40	1105.2	68	89.5	8月5日	172.9	7月2日
1958	1002.0	-11	590.2	-10	74.3	7月31日	79.3	7月30日
1959	1143.0	1	591.3	-10	61.9	5月4日	86.7	5月4日
1960	1546.7	37	961.7	45	270.9	8月3日	309.0	8月2日

年份	年降水量 (毫米)	距平百分率 (%)	汛期(5-9月)降水量 (毫米)	距平百分率 (%)	最大一日 暴雨量 (毫米)	发生日期	最大三日 暴雨量 (毫米)	开始日期
1961	1022.2	-9	568.5	-12	63.1	6月8日	114.3	6月7日
1962	1259.1	.11	878.8	37	218.9	9月5日	314.5	9月4日
1963	1034.9	-8	623.2	-5	99.0	9月12日	116.1	9月11日
1964	928.9	-18	462.8	-30	53.6	9月19日	75.3	9月17日
1965	925.1	-18	403.7	-39	52.3	10月3日	125.9	10月1日
1966	1028.5	-7	594.9	-9	53.6	8月17日	95.0	7月5日
1967	746.2	-34	262.8	-60	48.8	4月30日	68.1	11月7日
1968	857.7	-24	486.6	-26	58.6	8月7日	71.3	8月7日
1969	981.7	-13	579.1	-12	78.6	7月4日	88.2	7月3日
1970	1141.4	1	741.2	12	79.8	6月24日	84.0	6月24日
1971	822.1	-27	488.5	-26	53.4	9月19日	95.2	6月3日
1972	848.1	-25	346.4	-47	48.6	8月21日	59.0	8月20日
1973	1328.1	18	894.4	36	60.5	9月8日	95.8	6月19日
1974	1105.5	-2	515.8	-21	51.9	6月30日	62.5	7月28日
1975	1135.5	1	679.9	4	57.6	8月20日	82.0	6月25日
1976	906.6	-20	482.8	-26	47.0	9月25日	69.0	8月28日
1977	1260.9	12	714.6	9	85.1	8月2日	167.5	8月21日
1978	635.1	-44	342.2	-48	45.5	9月27日	52.6	9月26日
1979	883.5	-22	533.9	-19	69.3	7月17日	97.5	7月17日
1980	1332.4	18	878.9	34	77.6	7月30日	114.4	9月19日
1981	1190.5	5	575.0	-12	65.5	6月27日	122.4	
1982	931.1	-17	513.9	-22	75.1	6月21日	84.4	6月20日
1983	1457.0	33	904.2	38	75.9	9月3日	137.2	10月4日
1984	1024.2	-9	590.2	-10	89.8	6月13日	100.7	6月12日
1985	1415.0	26	837.6	28	132.1	7月31日	192.7	7月30日
平均	1126.4	19	656.3	29				

五、降水量

县内各站降水量分布不太均匀,年降水量差异在100毫米以内的居多,差异在200毫米以上的也有。平望站居于县域中部,与其他站相比,能较好地反映全县的降水情况。以下所述均以平望站资料(1951年~1981年)为根据。

平均年降水量1126.4毫米,最多年1587.8毫米(1954年),最少年635.1毫米(1978年)。年降水量1200毫米以上的丰水年和一般丰水年占34.3%,年降水量1000毫米以下的枯水年和一般枯水年占37.1%。年降水量的年际变化较大,35年相对变率为19%,最多年是最少年的2.5倍。

5月~9月汛期平均降水量656.8毫米,最大汛期降水量1105.2毫米(1957年),最小汛期降水量262.8毫米(1967年)。汛期降水量850毫米以上的年份占28.6%。汛期降水量的年际变化较大,35年相对变率为29%。

年降水量1400毫米(平均年降水量的1.24倍)以上的丰水年有8年,其中1951年、1954年、1957年、1960年在1500毫米(平均年降水量的1.33倍)以上。1200~1400毫米的一般丰水年有4年,1000~1200毫米的常水年有10年,750~1000毫米的一般枯水年有11年,年降水量750毫米(平均年降水量的三分之二)以下的枯水年有2年,其中1978年最少,仅是平均年降水量的56%、最多年(1954年)的40%。

全年有3个较明显的雨季,4至5月的春雨,6、7月间的梅雨和9月的秋雨。4~9月平均降水量均在100毫米以上,6个月的降水量占全年降水量的67.9%。一年中降水量最多在6月,平均161.4毫米,其次是9月,平均135.5毫米。前者为梅雨,后者为台风雨。最大一日暴雨量270.9毫米(1960年8月3日),最大三日暴雨量为314.5毫米(1962年9月4日至6日)。

4、5月春雨连绵,雨日最多。初夏南方暖湿气流和北方冷空气在长江中下游形成对峙局面,造成连续阴雨。这种天气现象称为梅雨。平均入梅期6月18日,最早可在5月下旬入梅,平均出梅期7月6日,最迟可延长至7月中旬后期出梅,平均梅雨期20天,最长可达40天。有少数年份出现“空梅”,即少雨多晴的反常现象。梅雨期过后,便进入盛夏,常有高温少雨的伏旱天气。1月和12月是一年中的少雨时期,平均月降水量都在50毫米以下。

表1-13 平望站多年平均月降水量及相对变率 (毫米)

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均降水量	48.7	67.3	92.1	108.5	120.5	161.4	126.5	112.4	135.5	62.8	50.0	40.0	1126.4
35年相对变率(%)	49	49	35	30	38	37	49	58	51	62	55	61	19

表1-14 各站降水特征值 (毫米)

站 名		平 望	吴 江	芦 墟	吴 淞
月 份					
平 均 降 水 量	1月	48.7			
	2月	67.3			
	3月	92.1			
	4月	108.5			
	5月	120.5			
	6月	161.4			
	7月	126.5			
	8月	112.4			
	9月	135.5			
	10月	62.8			
	11月	50.0			
	12月	40.0			
	全年	1126.4			
汛期(5-9月)	656.3				