

定海土壤

定海县土壤普查办公室

定海土壤

定海县土壤普查办公室

前　　言

土壤是人类生活的基本资源，农业生产的基本资料，作物生长的场所，所以土壤是农业生产的前提。要搞好农业生产，一定要了解土壤，摸清土壤的底细，掌握土壤肥力演变规律，才能因土制宜，合理种植，充分发挥土壤的生产潜力。因此，土壤普查是发展农业生产的基础工作。

这次土壤普查，继承和总结了第一次土壤普查经验，并有了较大的发展，如组织形式是在各级党委和政府的领导下，采取专业队伍与群众运动相结合，使普查既轰轰烈烈，又扎实。在分类上：坚持调查研究与科学分析、野外观察与理化分析相结合，使分类既体现了群众性与生产性，又体现了科学性和系统性。在制图上：采用万分之一地形图为工作底图，转绘成五万分之一成果图件，使剖面的定位，界线的转绘较正确、清楚。在土壤普查的全过程，贯彻为农业服务的指导思想，做到边调查、边应用、边试验、边推广，为科学种植、合理施肥、发展农业生产起到了一定作用，得到了领导和群众的好评。

《定海土壤》是第二次土壤普查的资料汇编，全书共分三部分，简要概述了基本概况和土壤的形成及分类；记述土壤特征和生产性能；评述土壤资源因素和改良培肥。在编写过程中，以外业调查及理化分析为依据，并参考第一次土壤普查资料及专家、教授来我县的调查考察文献资料和近几年来的试验总结，是目前较完整的记实资料汇集，可供各级领导进行农业区划和指导农业生产依据，作为农民实行科学种田的参考。

定海县土壤普查办公室
定海县农林水利局土肥站

一九八二年十二月

序

定海县第二次土壤普查，于1979年4月开始筹备，同年10月进行技术培训和试点，至1982年底，历时三年，分期分批完成外业调查，并进行复查补课，化验和内业资料整理，完成了第二次土壤普查工作任务，经省土办验收合格。

本次对全县二十六个公社，一场一镇的82.08万亩土壤面积进行了详细调查，挖主坑剖面1382只，对照剖面4317只（不包括土钻定界剖面），采集纸盒标本1491只，剖面记载表1491张，农化分析样品493袋，剖面分析样品109只，计分析样品422袋，并采集整段剖面9只。对全县土壤进行统一分类，共有土类五个，亚类十三个，土属三十四个，土种六十一个和二十一个衍生土种，并绘制了全县各大队级的综合土壤图及说明书，公社级的万分之一土壤图，利用现状草图，土地生产力评级图，养分图，编写了公社土壤调查报告及改良利用说明书，最后完成县级五万分之一土壤图，养分图（分幅），改良（利用）图，编写了《定海土壤》等工作。

土壤普查的理化分析，由地区农科所承担，地区土办化验室协助完成，农化样品主要分析土壤有机质、全氮、碱介氮、速效磷、速效钾、PH值等项目，剖面样品分析有机质、全氮、全磷、酸碱度、代换量，容重（水稻土）及机械组成，特殊土壤还分析全盐、碳酸钙等。分析方法按省土办规定进行。微量元素按代表线路取样，由省土办中心化验室完成。

这次土壤普查及“定海土壤”的编写，得到了省土办、浙农大，省农科院专家、教授的指导、全省各地（市）、县土办的协助，舟山地区土办、地农干校、地农科所的紧密配合，俞震豫教授还对我县黄壤、红壤及滨海土壤的划分与定名进行了科学论证，使第二次土壤普查分类，得到了进一步完善和提高。借此，向以上单位、教授、专家及全体同志致以感谢。

我县土壤普查在1982年基本结束，“定海土壤”付印较迟，目前变化较大，“定海土壤”仍以普查为基础，保留原有公社及调查统计，特此说明，鉴于我们对这次普查经验不足，力量弱，水平有限，图件及“定海土壤”定有不当之处，请批评指正，以臻完善。

笔 者 1986年12月

浙江省策二次土壤普查

验 收 证 书

浙土普验字第02号

定海县、市第二次土壤普查，从一九七九年十月起，到一九八二年十二月止，完成县级土壤普查各项成果资料，符合全国第二次土壤普查技术规程的要求，经检查合格，予以验收。

浙江省土壤普查办公室

一九八三年一月三日

检查验收组评语：

定海县第二次土壤普查，从一九七九下十月开始，历时三年，用1:1万地形图作工作底图，完成了公社1:1个土壤图、土壤养分图、土壤改良图和土壤调查报告，还做了土地生产力评级图；繪制了县级1:5万土壤图、土壤养分图和土壤改良（利用）图，编写了土壤志（草稿）。

定海县土壤类型的划分较清楚，土壤界线符合精度要求。土壤图的縮繪和制图质量较好，并作了土壤面积的量算。土壤改良（利用）图的类型划分比较合理。土壤分析化验数据基本正确。在土壤普查成果应用方面取得了一定的成绩。

经检查，定海县土壤普查符合全国和省技术规程的要求，可以验收。

参 加 验 收 成 员

单 位	职务 职称	签 名
浙江农业大学	全国土壤普查技术顾问组华东组副组长、浙江农业大学教授	徐震寰
浙江省土壤普查办公室	副 主 任	元虎
浙江省土壤普查办公室	华东土壤普查技术顾问、定海县土壤普查技术检查验收组组长	王学芝
舟山地区农林局	局 长	赵华林
定海县人民政府	副 县 长	高英进

目 录

第一部分 概 述

第一章 自然条件与农业概况

第一节 自然条件

一、地理位置与体制沿革.....	(1)
二、地形.....	(1)
三、气候(温度、降水、蒸发量、湿度、风).....	(3)
四、植被.....	(12)
五、岩石.....	(12)

第二节 农业概况

一、定海农业的沿革.....	(13)
二、耕作制度.....	(13)
三、农田基本建设(海塘、碶门,山塘、水库,河流、渠道。).....	(14)
四、生产状况.....	(16)

第二章 土壤的形成与分布

第一节 土壤的形成

一、海岛丘陵的形成.....	(17)
二、土壤母质与形成条件.....	(17)

第二节 土壤分布规律

一、滨海平原土壤的分布.....	(18)
二、低丘垄谷地带土壤的分布.....	(19)
三、丘陵地带土壤的分布.....	(19)
四、土壤剖面断面线概述.....	(19)

第三节 土壤分类

一、土壤分类原则依据.....	(20)
二、土壤命名(土类、亚类的命名;土属、土种命名;变种命名).....	(23)
三、土壤分类系统.....	(24)

第二部分 土壤形态特征

第一章 红 壤

第一节 红壤亚类

一、红泥土土属.....	(29)
1. 红泥土.....	(29)
2. 红泥沙土.....	(30)
3. 红砾泥.....	(33)
4. 网纹红泥土.....	(33)

第二节 黄红壤亚类

一、黄泥土土属.....	(36)
1. 黄泥土土种.....	(36)
2. 黄泥沙土土种.....	(37)
3. 黄砾泥土种.....	(39)
4. 海岛乌黄泥土种.....	(42)
二、砂粘质红土土属(砂粘质红土土种).....	(42)
三、粉红泥土属紫粉泥土种.....	(43)

第三节 剥蚀型红壤亚类

一、石砂土土属、石砂土土种.....	(45)
二、白岩砂土土属、白岩砂土土种.....	(47)
三、岩秃土属、岩秃土种.....	(47)
四、岩碴土土属、岩碴土土种.....	(50)

第二章 黄 壤

第一节 黄壤亚类

一、山地黄泥土土属.....	(51)
1. 山地黄泥土.....	(51)
2. 山地砾石黄泥土.....	(52)
二、山地黄泥砂土土属、山地黄泥砂土土种.....	(52)

第二节 剥蚀型黄壤亚类

一、山地石砂土土属、山地石砂土土种.....	(54)
------------------------	--------

第三章 潮 土

第一节 潮土亚类

一、洪积泥沙土土属	(55)
1.谷口泥沙土	(55)
2.砾质泥砂土	(56)
二、滨海沙土土属	(56)
1.滨海沙土	(56)
2.风砂土	(56)
第二节 钙质潮土亚类	
一、淡涂泥土属	(59)
1.浆粉泥土种	(59)
2.夜阴土	(63)

第四章 盐 土

第一节 滨海盐土亚类

一、涂泥土土属	(65)
1.涂泥土土种	(66)
2.夹沙涂泥土土种	(67)
3.盐白地	(67)

第二节 潮土化盐土(脱盐土)亚类

一、咸泥土土属	(67)
1.重咸泥土土种	(68)
2.中咸泥土土种	(70)
3.轻咸泥土土种	(71)

第五章 水 稻 土

第一节 渗育型水稻土亚类

一、黄泥田土属	(73)
1.黄泥田土种	(74)
2.沙性黄泥田土种	(74)
二、红泥田土属	(76)
1.红泥田土种	(76)
2.焦坤红泥田土种	(78)
三、白岩沙田土属	(78)
1.白岩沙田土种	(78)
四、滨海沙田土属	(78)
1.滨海沙田土种	(78)

第二节 潜育型水稻土亚类

一、黄泥沙田土属	(82)
1.黄泥沙田土种	(82)
2.黄粉泥田土种	(84)
二、洪积泥沙田土属	(84)
1.狭谷泥沙田土种	(84)
2.谷口泥沙田土种	(86)
三、泥沙田土属	(88)
1.泥沙田土种	(89)
2.砾石泥沙田土种	(89)
四、老塘泥田土属	(89)
1.老塘泥田土种	(92)
2.黄化老塘泥田土种	(93)
3.沙胶老塘泥田土种	(95)
4.青坪老塘泥田土种	(97)
五、淡涂泥田土属	(99)
1.淡涂泥田土种	(99)
2.塘泥田土种	(103)
3.淡塘泥田土种	(103)

第三节 潜育型水稻土亚类

一、烂灰田土属	(107)
1.烂灰田土种	(107)
二、烂漪田土属	(107)
1.烂漪田土种	(107)
2.冷水田土种	(107)
三、烂泥沙田土属	(108)
1.烂泥沙田土种	(108)
四、烂塘田土属	(108)
1.烂塘田土种	(108)

第四节 盐渍型水稻土亚类

一、涂泥田土属	(110)
1.重涂泥田土种	(111)
2.中涂泥田土种	(111)
3.轻涂泥田土种	(111)
3.夹沙涂泥田土种	(114)

第三部分 土壤资源评述及改良

第一章 土壤资源的综合评述

第一节 面积

一、土壤面积 (117)

二、土地利用面积 (117)

第二节 土壤肥力因素

一、土壤养分因素 (119)

 土壤有机质与全氮 (119)

 土壤全磷与速磷 (128)

 土壤钾 (130)

 微量元素 (132)

二、土层与耕层 (132)

 1. 土层厚度 (132)

 2. 耕作层深度 (132)

三、土壤代换量 (133)

四、酸碱度 (135)

五、盐分及碳酸钙 (135)

六、土壤质地 (138)

第三节 土壤肥力评述

一、土壤肥力特点 (143)

 1. 滨海平原的土壤肥力 (143)

 2. 低丘垄谷地带土壤肥力 (144)

 3. 丘陵地带土壤肥力 (144)

 4. 海岛香灰土(海岛乌黄泥)肥力 (145)

二、土地生产力等级 (145)

三、低产土壤类型 (147)

第二章 土壤改良与培肥

第一节 土壤改良利用区划

一、土壤改良(利用)类型划分原则 (149)

二、土壤改良(利用)类型分述 (149)

 1. 滨海涂地改良(利用)类 (149)

2 .滨海潮盐土改良(利用)类.....	(150)
3 .钙质水稻土改良(利用)类.....	(150)
4 .脱钙水稻土改良(利用)类.....	(150)
5 .低丘垄谷水稻土改良(利用)类.....	(151)
6 .低丘缓坡改良(利用)类.....	(151)
7 .丘陵坡地改良(利用)类.....	(152)

第二节 土壤培肥

一、土壤肥力的演变.....	(152)
1 .自然土壤与农业土壤的变化.....	(152)
2 .农业土壤的肥力变化.....	(153)
3 .三十年来土壤肥力变化.....	(153)
二、当前土壤中存在的主要障碍因素.....	(158)
1 .障碍因素.....	(158)
2 .低产田(地)畈.....	(160)
三、土壤培肥措施.....	(161)
1 .土壤培肥的主要经验.....	(161)
2 .培肥土壤的措施.....	(161)
附件一、定海县第二次土壤普查工作报告.....	(170)
附件二、定海县第二次土壤普查技术报告.....	(175)
附件三、定海县第二次土壤普查验收人员名单.....	(180)
附件四、定海县第二次土壤普查人员名单.....	(183)

第一章 自然条件与农业概况

自然条件与农业生产直接影响土壤的形成与肥力的演变，本章着重记述自然条件及农业概况，以供分析研究土壤的形成与发育作参考。

第一节 自然条件

一、地理位置与体制的沿革：

1. 地理位置：

定海位于浙江省东部、长江口南、杭州湾东的洋面上，界于北纬 $29^{\circ}50'00''\sim30^{\circ}15'28''$ ，东经 $121^{\circ}38'08''\sim122^{\circ}15'30''$ 的舟山群岛西部，总面积1444平方公里，其中陆上面积524.7平方公里，潮间带29.5平方公里，海域889.8平方公里。本县东、东南与普陀县接壤，南与西南同镇海隔海相望，北边隔水道与岱山相邻。居于我国岸线中部，成为南北航道的要冲，整个华东的门户，又是全国著名的舟山渔场的海域之中。因此，在经济事业及国防事业上，均具有十分重要的战略地位。

2. 体制沿革：

据道光二十八年《定海厅志》记载，夏商时为越之东南境，属越国的句东，称甬东。三国时称翁山、渝州。自秦至南北朝属会稽郡之鄞县。隋属句章，唐初属鄮县，至玄宗开元二十六年（公元738年）单独设县，名翁山，宋熙宁6年（公元1073年）设昌国县，别名舟山，至清康熙26年（公元1687年）御书“定海山”匾额，赐名“定海县”。道光21年（公元1841年）定海升为厅，民国元年（1912年）复为县，直至解放初为定海县制，1953年设舟山专署，原定海县析为定海、普陀、岱山三县，1958年专署撤销，合并定海、普陀、岱山、嵊泗为舟山县，1962年恢复舟山专区，现定海县建制随之恢复。

全县为县、社二级建制，有26个公社，一镇，一个国营农场共28个基层政府，304个大队，1874个生产队（具体见附表I—1，定海行政图），其中15公社，一镇、一场共17个单位在定海本岛，金塘岛有4个公社，其余7个公社均为大小岛屿所组成。洞岙、皋泄二个公社处于本岛内地，其余26单位均面海背山，具有一定的海岸线，城关镇位于本岛中部南岸，是地、县两级政府的所在地和陆、海两军的驻地，又是舟山的水、陆交通枢纽，政治、经济、文化、交通的中心。

二、地形

定海系浙东天台山系余脉入海露头的海岛丘陵，共有大小岛屿131个（其中有10个分布在岱山及镇海县境内），见岛屿统计表II—2，群岛排列与山脉呈东北走向，与区域构造线N50°E基本一致，同时受N70°W的横向张裂线所控制，深切沟谷明显、岗岙分隔、地形

表 I——1 定海县社队体制表

	面 积	总 人 口	大 队	生 产 队	亩/人
全 县	778090	312748	304	1874	2.49
大 丰	33638	14037	8	82	2.40
柳 行	35524	10056	14	73	3.53
山 潭	30880	10138	14	57	3.05
沥 港	21469	10934	9	43	1.96
小 沙	31589	11634	13	80	2.72
长 白	17530	7266	9	44	2.41
大 沙	28834	12358	10	72	2.78
烟 墩	17224	5289	5	46	3.26
马 目	14381	3902	7	28	3.69
岑 港	37156	10848	16	83	3.43
册 子	21222	4332	6	33	4.90
石 礁	25074	9698	14	61	2.59
盐 仓	56067	18377	21	136	3.05
紫 微	39130	10785	15	68	3.63
老 碑	25309	11733	10	52	2.16
洞 番	25464	7244	8	43	3.52
荷 春	12528	8562	10	81	1.46
长 花	20154	7960	11	79	2.53
泉 崎	36044	12852	7	105	2.80
白 泉	50536	19436	13	138	2.60
北 蜜	38611	13540	12	75	2.85
干 蝉	32290	12092	19	91	2.67
马 瓢	35796	11292	20	93	3.17
洋 瓢	48011	15717	15	125	3.05
盘 瓢	16854	4787	10	36	3.52
大 瓢	10032	2006	5	23	5.00
城 瓢	12319	46930	3	20	0.26
东 海 农 场	4097	478		7	8.57

破碎，岸线曲折长达410公里（其中岩岸259公里、泥岸145公里、沙岩6公里），使本县具有岛屿多、港湾多、平原与丘陵相间的地形特点（详见定海县地势图）

定海为全区第一大岛，其东部属普陀县，中部与西部均为本县境地，县内东西长达30.2公里，南北宽16.8公里，总面积57万亩。黄杨尖、蚂蝗山两大山系贯穿于岛屿中央，将岛分成南北两大片。金塘岛是我县第二大岛，位于甬江口的金塘洋和横水洋之间，南北长达13公里，东西宽为7.5公里，总面积达11万余亩，仙人山位于东北边，岛屿呈北高、南低。册子、长白、盘峙、长峙、大毛等大小岛屿，均为海岛低丘陵。

海岛丘陵一般在二百米以下，绝对高度不大，由于山脚线直达海平面，显得高差十分悬殊。总的特点为地形破碎，坡陡谷狭，顶部浑圆，并伴有山间小盆地。山脚沿岸受波浪、岸流冲刷，可见到海蚀崖、海蚀平台、海蚀洞、海蚀穴等海蚀地貌，其上沿节理侵蚀光滑崩塌坡度在70°以上，但崖顶离海面高度一般在8~13米，而海蚀平台的分布并不连续成带，显示受海蚀作用时间不长。在港湾内侧，潮流减缓，叠加泥沙沉积，形成狭长的舌状滨海平原，貌如谷地，平坦而微向海倾，绝对高差在0.2~3米，与丘陵过渡十分明显。滨海平原相间分布于本岛的南北两侧，而小岛中的平原一般在西南面。

三、气候

气候对土壤的形成与发育具有特殊作用，而现代气候对农业的发展、土壤利用、改良、培肥具有密切的联系，现将主要气候因素记述如下：（附逐月主要气候因素汇总表 I—3，逐月主要气候日数汇总表 I—4，风向频率与风速汇总表 I—5）

1. 温度

年平均温度16.3℃，八月最高，月平均29.3℃，一月最低，月平均5.3℃，年较差22℃。日最高平均为31.5℃（1966年8月10日），极端最高温39.1℃（1966年5月）日最低平均-4℃（1958年1月16日），日较差平均6.3℃，以四月最大，六月最小。日稳定在≥5℃的时间平均为302天，积温5974℃。稳定在≥10℃为243天，总积温5096.1℃。稳定在≥20℃有125天。秋季低温23℃平均9月20日，最早为9月8日，最迟为10月7日，≤20℃平均在10月8日，最早为9月19日，最迟为10月25日。平均霜期118天，结冰期平均78.3天。冬季110天，春季82天，夏季102天，秋季71天。

2. 降水

全年降水平均1292.5mm，五、六、九月雨量最大，十一、十二、一月为最小，七、八两个月为相对雨量较小的月份。最大降水量1976.5mm（1977年）最小降水量只有604.0mm（1966年），五月一日进入雨季，雨季长达18天。六月十四日入霉，出霉为七月七日，霉期平均23天，各年霉季长短不一，最长达61天，短的为9天，还有个别年份没有霉雨。五月~九月降水强度大，其中九月最大，一月最小，24小时极值为246.3mm，一小时极值62.8mm，10分钟极值为22.5mm。

3. 蒸发量

年蒸发量平均1226.6mm，七、八月份最大，二月最小，日蒸发量为11mm，一般出现在夏季。

4. 湿度

全年平均绝对湿度为16.80um，七、八月份最大，在30um以上，最大达41.0um，最

表 I—2 全县岛屿面积统计表

单 位 名 称	岛 名	最 高 点 (M)	面 积 (亩)	有 人 无 人 岛 (个)	单 位 名 称	岛 名	最 高 点 (M)	面 积 (亩)	有 人 无 人 岛 (个)
柳 行	大黄狗	4.4	2	无 人	长 白 公 社	乌桂山	34.9	46	无 人
小 计	1		2			峙中山	65.5	469	有 人
沥 港 公 社	甘池山	36.1	61	无 人		小崎中	48.1	83	无 人
	大刁果	27.9	272	无 人		鸟属礁	6.7	5	无 人
	小刁果	50.2	69	无 人		横 档	8.0	4	无 人
	鱼龙山	187.3	533	无 人		无名岛	14.5	1	无 人
	大菜花	146.7	1026	无 人		下灰鳌	22.5	36	无 人
	小菜花	18.1	28	无 人		馒头山	23.1	18	无 人
	捣杵山	32.4	89	无 人		合 计	12	17002	
	横档山	43.0	215	无 人		大五峙	46.8	215	无 人
	大鹏山	160.4	5212	有 人		小五峙	17.8	18	无 人
小 计	9		7505			老鼠山	21.2	8	无 人
长 白 公 社	长白山	240.6	16270	有 人		丫鹊山	20.2	16	无 人
	上灰鳌	30.5	56	无 人		龙洞山	30.5	32	无 人
	小乌峙	17.5	9	无 人		无毛山	13.1	6	无 人
	野鸭山	12.6	6	无 人		馒头山	26.2	15	无 人

续表

单 位 名 称	岛 名	最 高 点 (M)	面 积 (亩)	有 人 无 人 岛 (个)	单 位 名 称	岛 名	最 高 点 (M)	面 积 (亩)	有 人 无 人 岛 (个)
马 目 公 社	桃花山	44.2	55	无 人	紫 公 社	半洋礁	12.4	4	无 人
	瓜连山	49.8	130	无 人		1		4	
	小瓜连山	18.8	11	无 人		半边凉帽山	13.4	3	无 人
小 计	10		506		老 碣 公 社	蛇 山	33.1	95	无 人
岑 港 公 社	古次山	86.7	1642	有 人		东担峙	10.0	5	无 人
	屿 山	15.2	17	无 人		峙 担	10.5	234	无 人
	外 钓	104.4	1492	有 人		4		337	
	中 钓	19.4	239	有 人	盐 仓 公 社	鸭蛋山	7.9	5	无 人
	里 钓	115.0	2461	有 人		洋螺山	32.4	32	无 人
	小园礁	4.8	2	无 人		枕头山	25.6	62	无 人
	鸟巢礁	5.2	1	无 人		隔壁山	14.1	10	无 人
小 计	7		5854		小 计	4		109	
册 子 公 社	册子山	274.8	21244	有 人	干 览 公 社	小园山	21.0	16	无 人
	馒头山	19.6	8	无 人		上园山	50.2	170	无 人
	双螺礁	6.4	2	无 人		下园山	63.3	288	无 人
	老虎山	33.3	30	无 人		凉帽蓬山	8.2	4	无 人
小 计	4		21284		小 计	4		478	