

# 上海土种志

SHANG HAI TU ZHONG ZHI

上海土壤普查办公室 汪超俊 主编

## 前 言

《上海土种志》是上海市第二次土壤普查的主要成果之一。它同《上海土壤》、《上海土壤资源图集》和《上海土壤资源数据库》等成果,是对这项普查工作的全面总结。

《上海土种志》建立在上海市土壤分类的基层分类单元的基础上,通过土壤普查的野外调查和室内分析,获取的丰富的土壤资源系统资料,比较系统的、全面的反映土种资源分布特点、面积、理化性状、利用状况及农业生产性能及存在问题,经系统归纳阐述其土壤属性。并对因土种制宜地提出可行性的开发利用与培肥途径,因土改良利用,调整农业结构布局,合理开发土壤资源,进行科学土壤管理,为制定农业区划,发展农业生产,振兴上海农业提供土壤科学依据。

《上海土种志》建立了本地区以土种为单元的系统化、标准化和数据化的定性量化指标,重要土壤基层分类信息系统。

土种是一定景观单元内,特定土壤性状的一群土壤实体,具有相同,或相似的地形地貌,水热条件,土体构型特征和理化性状,是土壤类型中较为稳定的,相对稳定的独立生态样块。

《上海土种志》编写工作是在全国土壤普查办公室《中国土种志》编写组的指导下进行的。其中主要土种的土壤质地分类,除部分土种仍应用苏联质地分类制外,其他土种采用国际制与苏联制对照应用;土种层段符号,均按全国土壤普查办公室最后认定的统一规范,水稻土的耕层——Aa、犁底层——Ap、潜育层——W、渗育层——P、脱潜层——GW、潜育层——G、泥炭层或腐泥层——M;旱作土的耕层——A<sub>11</sub>、亚耕层——A<sub>12</sub>、心土层——C<sub>1</sub>、底土层——C<sub>2</sub>;层段附加特征,以小写字母注在层段符号右下方;埋藏层——b、结核层——c、潜育特征——g、坚实层——m、含盐层——Sa、钙质层——Ca等等。

《上海土种志》的写成是根据国务院(1979)111号文件部署,在上海市农业委员会和上海农业局领导下,由上海市土壤普查办公室和上海市土肥站组织实施。这项工作自1986年组成编写组,1988年10月完成送审稿(一稿),同年11月通过全国土壤普查办公室组织专家组验收鉴定,并在此基础上又经修改补充完成二稿。嗣后又按《中国土种志》编写组的要求,再进行修改补充,最后于1991年12月定稿。在编写过程中得到了全国土壤普查办公室的关怀,承蒙朱克贵教授、席承藩教授的指导和申静、彭培森、刘洪生、干风娟等同志的大力支持,在编写过程中,王兵同志协助进行了质地换算,睦丽华同志也协同作了部分工作,谨此深表感谢。

《上海土种志》编写时间较长,在此期间农业发展很快,虽几经修改,难免有不妥之处,祈请指正。

编 者

1992年2月

# 目 录

一、水稻土	
1. 青泥土	( 1 )
2. 青紫泥	( 3 )
3. 黄斑青紫泥	( 5 )
4. 黄底青紫泥	( 7 )
5. 青紫土	( 9 )
6. 黄斑青紫土	( 11 )
7. 小粉青紫土	( 13 )
8. 青紫头	( 14 )
9. 青黄泥	( 16 )
10. 小粉青黄泥	( 18 )
11. 青黄土	( 20 )
12. 砂心青黄土	( 22 )
13. 砂身青黄土	( 23 )
14. 砂底青黄土	( 25 )
15. 砂贝青黄土	( 27 )
16. 黄潮泥	( 28 )
17. 砂姜黄潮泥	( 30 )
18. 粘底黄潮泥	( 32 )
19. 砂身黄潮泥	( 33 )
20. 砂底黄潮泥	( 35 )
21. 沟干泥	( 37 )
22. 强沟干泥	( 39 )
23. 铁屑沟干泥	( 41 )
24. 砂底沟干泥	( 42 )
25. 砂贝沟干泥	( 44 )
26. 沟干潮泥	( 45 )
27. 砂心沟干潮泥	( 47 )
28. 黄泥头	( 49 )
29. 强黄泥头	( 51 )
30. 沟干黄泥头	( 53 )
31. 砂贝黄泥头	( 54 )
32. 砂底黄泥头	( 56 )
33. 黄泥	( 58 )
34. 强黄泥	( 60 )

35. 黑底黄泥·····	( 62 )
36. 铁屑黄泥·····	( 63 )
37. 轻黄泥·····	( 65 )
38. 砂底黄泥·····	( 67 )
39. 潮沙泥·····	( 68 )
40. 粘底潮沙泥·····	( 71 )
41. 潮泥·····	( 72 )
42. 粘底潮泥·····	( 74 )
43. 砂贝潮泥·····	( 76 )
44. 黄夹砂·····	( 78 )
45. 砂夹黄·····	( 80 )
46. 砂身砂夹黄·····	( 82 )
47. 小粉土·····	( 84 )
48. 并煞砂土·····	( 86 )
二、灰潮土	
※49. 灰潮土·····	( 87 )
※50. 黄泥头灰潮土·····	( 90 )
※51. 夹砂灰潮土·····	( 91 )
※52. 黄潮泥灰潮土·····	( 93 )
※53. 黄泥灰潮土·····	( 94 )
※54. 沟干灰潮土·····	( 96 )
※55. 小粉灰潮土·····	( 98 )
三、滨海盐土	
56. 潮间盐土·····	( 99 )
57. 黄泥盐土·····	( 101 )
58. 夹砂盐土·····	( 103 )
59. 潮间盐化土·····	( 106 )
60. 黄泥盐化土·····	( 108 )
61. 夹砂盐化土·····	( 110 )
62. 砂质盐化土·····	( 112 )
63. 盐化底黄泥·····	( 114 )
64. 盐化底夹砂泥·····	( 116 )
65. 盐化底砂土·····	( 118 )
66. 残积盐化土·····	( 120 )
四、黄棕壤	
67. 山黄泥·····	( 122 )

# 青 泥 土

## 一、归属与分布

青泥土归属于潜育水稻土亚类青泥土土属，主要分布在青浦、松江和金山三县境内的湖沼洼地碟心部位，海拔2.2—2.8 m，面积为6.1万亩。

## 二、主要性状

本土种起源于湖积物发育的沼泽潜育土。土体深1 m以上，地下水位30—50 cm，种稻季节灌溉水与地下水相衔接，土体为水分所饱和，土粒分散，持水难排，还原作用占优势，土壤长期处于潜育过程。植稻期间，土体50 cm以上还原物质总量高达20—25 me/100 g土，其中有机还原物为5.0 me/100 g土左右，低价铁为6—10 me/100 g土。由于有机酸、硫化氢和低价铁的影响，所形成的毒害，常引起稻根生活机能衰退，导致根系发黄变黑，严重时植株死亡。冬闲田测定氧化还原电位，除耕作层0—1 cm可达100 mv外，其下常在50 mv以下，潜育层一般为-40 mv左右，更低的电位也时有发生。土壤还原状态旺盛，积累有大量的有机物。土体潜育化程度高，层段发育缓慢，全剖面呈青灰色。剖面构型为Aa—(Ap)—G型。

耕作层有机质贮量较丰富为3.99% (n=18)，有的大于5%，但有机质品质欠佳，C/N比10.51 (n=26)，活性低，矿化率小。全磷全钾各为0.063% (n=15)和2.02% (n=13)。低价铁的氧化使部分磷固定，或因施磷后，转化为有机固定磷，降低了磷的有效性，有效磷的含量仅为15 ppm (n=15)，全钾含量较丰富，钾的潜在供应能力较大，缓效钾含量为561 ppm (n=5)，是含钾矿物中钾的释放速率较大所致。阳离子交换量为19.81 me/100 g土，全剖面铁的晶胶比在1以下，土体发育较差，养分贮量较高，保肥性强。

## 三、典型剖面

采自青浦县农科所试验场低洼地，海拔2.4 m，年均温15.5℃，年降水量1032.8 mm，无霜期250天，≥10℃有效积温2658℃，湖积母质，人工植被水稻。

Aa层：0—15 cm，暗灰棕色(干，5YR 4/2)，壤质粘土，块状结构，松软，多根系，根孔内有棕色氧化物，无石灰反应。

(Ap)层：15—40 cm，暗棕灰色(干，5YR 5/1)，夹浅灰色(干，2.5Y 7/2)，壤质粘土，块状结构，软，无石灰反应。

G层：40—80 cm，青灰色(干，10BG 4/1)粘土，软烂，有芦根残体，无石灰反应。

## 四、生产性能综述

本土种渍潜严重，土质粘韧，湿时软烂，人畜陷脚，耕作不便。湿耕土堡易成条状，干后不易碎土。干耕阻力大，土壤熟化度低，水、肥、气、热不协调，早春土温低，养分释放缓慢，有效养分低，作物迟发，易成僵苗或死苗，分叶期推迟。土壤还原性能强，有毒物质易积累，根系发育受阻，易发黄变黑。中后期气温上升，养分释放较多，营养生长易过旺，易倒伏和遭病虫害危害，贪青迟熟。60年代以前为一年一熟单季稻，常年亩产350 kg左右。以后联圩并圩，建闸防洪排涝，控降地下水位，一年改种两熟，常年亩产500—700 kg。

青泥土理化性状

项 目		典 型 剖 面		
		Aa	Ap	G
厚 度(cm)		15	25	40
机 械 组 成 (%)	2—0.2mm	0.58	0.10	0.25
	0.2—0.02mm	16.03	14.66	13.65
	0.02—0.002mm	51.54	51.32	49.14
	<0.002mm	31.94	33.84	36.95
质 地 名 称		1C	1C	1C
机 械 组 成 (%)	1—0.25mm	0.11	0.04	0.07
	0.25—0.05mm	4.29	1.41	1.86
	0.05—0.01mm	34.95	37.44	33.94
	0.01—0.005mm	12.89	14.90	11.46
	0.005—0.001mm	21.05	16.47	20.93
	<0.001mm	26.71	29.74	31.74
质 地 名 称		轻粘土	轻粘土	轻粘土
有 机 质 (%)		5.69	4.97	7.68
全 氮(N)(%)		0.261	0.241	0.129
全 磷 (P) (%)		0.150	0.114	0.050
全 钾 (K) (%)		2.76	2.77	2.70
水解氮(N)PPM		12.9	13.7	4.7
速效磷(P)PPM		11.5	9.7	1.5
速效钾(K)PPM		125.0	103.4	100.0
PH(H <sub>2</sub> O)		6.9	6.9	7.0
交 换 性 盐 基 me/ 100g土	K <sup>+</sup>	0.40	0.45	0.76
	Na <sup>+</sup>	2.15	1.65	2.15
	Ca <sup>2+</sup>	10.77	9.01	7.91
	Mg <sup>2+</sup>	3.54	3.47	4.75
	总量	16.83	14.58	15.57
CEC me/100g土		25.75	24.75	27.85
氧 化 铁 形 态	游离铁 %	0.99	1.04	1.11
	无变形铁 %	0.81	0.58	0.59
	晶质铁 %	0.18	0.46	0.52
	晶胶比	0.22	0.79	0.83
碳 酸 盐 (%)		0.04	0.04	0.01

限制该土种生产性能发挥的突出问题是渍潜危害,并由此造成的土壤还原性态过旺,及有毒物质积累,应进一步控制好内河水位,降低地下水,加强完善农田排水系统,消除内涝和渍害,增强物质循环,发挥土壤潜在肥力,对局部积水难排的田块,可发展水生蔬菜,也可辟为鱼塘,进行淡水养殖,发展多种经营。

## 青 紫 泥

### 一、归属与分布

青紫泥土种归属于脱潜水稻土亚类青紫泥土属。分布于上海市西部地区淀泖洼地边缘,地势低洼,海拔2.5—3.2 m,以松江、青浦和金山三县境内最为集中,嘉定县的西部洼地也有小面积分布,共有面积36.8万亩。

### 二、主要性状

本土种发育于湖积物,土体深1 m以上,质地粘重,多粉砂粘土或粘土,内排水性能不良,又深受地下水影响,长期处于潜育化过程。现今已向脱潜育方向演化,发育成脱潜水稻土,剖面构型为Aa—Ap—GW—G型。通常在土体中下部埋藏有腐泥层或泥炭层,土体中脱潜层已发育,脱潜层土色以淡棕黄(干, 2.5 YR 6/4)或浅灰黄(干, 2.5 YR 7/3)为主,有别于暗棕色和灰棕色的上下层段,氧化铁的晶胶比高于耕作层和犁底层,土壤pH值和盐基饱和度均高于其它层段,标志出潜育特征。

本土种土体基本色泽为青紫色,故通称青紫泥,其耕层有机质贮量丰富,含量为4.18%(n=175),有机质品质不佳,活性低,矿化率也小。全钾全磷含量较高,分别为2.33%(n=90)和0.073%(n=165)。速效磷和速效钾的含量,为18ppm(n=169)和109ppm(n=166)。pH值为6.5—7.8,阳离子交换量为20 me/100 g土。该土壤中钾磷贮量虽丰富,不能标志供钾的水平,也不意味磷素供应充分,只能反映土壤中钾、磷素的潜在供应能力,速效钾含量的高低,受矿物钾转化为速效钾的速率所限,只显示速效钾的中等水平。土壤中磷素多以迟效态存在,反应出速效磷的不足。

### 三、典型剖面

采自青浦县城东公社城东八队,湖积洼地,海拔2.6m,年均温15.5℃,年降水量1032.8 mm,无霜期236天,≥10℃有效积温2658℃。母质为湖积物。

Aa层: 0—15 cm,暗棕灰色(干, 7.5 YR 4/2),粉砂粘土,碎块状结构,较松,根系密集,有少量鳞血锈纹,无石灰性反应:

Ap层: 15—20 cm,暗棕色(干, 7.5 YR 3/4),壤粘土,大块状结构,稍紧,有少量根系,沿根孔有锈纹,无石灰反应。

Gw层: 20—35 cm,浅灰黄色(干, 2.5 YR 7/3),粘土,棱块状结构,稍紧,结构面有灰色胶膜,多铁锰斑纹,有少量铁锰结核,无石灰反应。

M层: 35—72 cm,黑棕色(干, 7.5 YR 2/2),粘土,垂直节理发育,稍紧,有少量铁锰斑和结核,无石灰反应。

G层: 72—100 cm,青灰色(干, 10 YR 5/1),粘土,无结构,软烂,无石灰反应。

#### 四、生产性能综述

本土种土质粘重，适耕期较短，耕性不良，湿耕土堡成条，潜在养分贮量较高，保肥性较好，养分不易释放，早春土温低，易僵苗，分蘖推迟，根系发育受阻，易发黄变黑，不利早稻发棵，后期贪青迟熟。宜采用“苗期重，中期控，后期补”的养分调节施肥法，防止施肥过多偏晚影响产量。

种植制度以往以麦、稻、稻和油菜、稻、稻，以及绿肥、稻、稻等三熟方式，粮食常年亩产750 kg左右，油菜籽100 kg左右。为加速土壤脱潜，提高土壤内排水性能，上海农科院土壤肥料研究所，在松江县泗联乡东查大队，应用深线沟与暗管配套排水沼渍的研究。试验证明，在0—20cm和20—30 cm处开深线沟，土壤含水量低于对照4.5%和7.8%，提高了土壤的抗逆性。对此种土壤都应进一步完善农田水利措施，田间沟渠配套，增施有机肥等改土措施。改善土壤物理性状，打破犁底层，提高土壤通透性，促进养分转化，发挥土壤生产潜力。

青紫泥理化性状

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	Gw	M	G
厚 度(cm)		15	5	15	37	30
机 械 组 成 (%)	2—0.2mm	0.44	0.21	0.11	0.27	0.21
	0.2—0.02mm	20.74	10.99	14.44	8.50	12.31
	0.02—0.002mm	48.02	44.36	44.88	43.18	40.64
	<0.002mm	30.81	41.44	40.58	48.04	46.84
质 地 名 称		1C	LC	LC	C	C
机 械 组 成 (%)	1—0.25mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.25—0.05mm	6.21	2.87	1.42	3.80	2.90
	0.05—0.01mm	38.18	31.73	34.40	22.49	27.46
	0.01—0.005mm	13.26	11.95	11.03	11.10	8.79
	0.005—0.001mm	15.39	16.01	16.76	21.72	18.68
	<0.001mm	26.96	37.44	36.39	40.89	42.17
质 地 名 称		重壤土	轻粘土	轻粘土	轻粘土	轻粘土
有机质 (%)		4.69	2.23	1.07	3.35	2.12
全 氮 (%)		0.281	0.097	0.064	0.162	0.120
全 磷 (P) (%)		0.070	0.054	0.050	0.031	0.034
全 钾 (K) (%)		1.89	1.96	1.92	1.89	1.78
水解氮 (N)PPM		174.94	99.81	43.56	124.72	98.95
速效磷 (P) PPM		6.7	4.0	2.9	1.7	3.5
速效钾 (K) PPM		110	129	121	148	145
PH (H <sub>2</sub> O)		6.7	7.8	7.7	7.4	7.5

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	Gw	M	G
交 换 性 盐 基 me/ 100g 土	K <sup>+</sup>	0.32	0.35	0.44	0.33	/
	Na <sup>+</sup>	2.03	1.88	1.61	1.44	/
	Ca <sup>2+</sup>	8.61	8.36	6.99	4.63	/
	Mg <sup>2+</sup>	2.92	2.99	2.99	2.14	/
	总量	13.88	13.58	12.03	8.54	/
CECme/100g 土		24.66	21.08	26.28	23.25	/
氧 化 铁 形 态	游离铁 %	1.11	0.99	1.30	2.16	/
	无定形铁 %	0.72	0.68	0.38	0.17	/
	晶质铁 %	0.39	0.31	0.92	1.99	/
	晶胶比 (%)	0.54	0.46	2.42	11.71	/
碳酸盐 (%)		0.02	0.03	0.02	0.03	0.02

## 黄 斑 青 紫 泥

### 一、归属与分布

黄斑青紫泥土种归属于脱潜水稻土亚类青紫泥土属，主要分布于上海市西部青浦、松江和金山三县的淀泖地区，碟形洼地边缘的低平田，海拔 2.8—3.2 cm，面积 26.7 万亩。

### 二、主要性状

本土种发育于湖积物，土体深 1 m 以上，通体质地偏粘，多粉砂粘土或粘土，土体粘闭，无石灰反应。剖面构型为 Aa—Ap—Gw—G 型，或 Aa—Ap—Gw—M—G 型。土体基色为“青紫色”，中部脱潜层已形成，层内棱块状结构发育，结构面胶膜清晰，垂直节理较明显。内排水性能改善，渗透性增强，脱潜程度较深，层内有占优势的，色泽呈淡棕黄色(干, 2.5Y 6/4)，或浅黄色(干, 2.5Y 7/3) 斑状氧化淀积物，pH 值和铁锰结核高于和多于上下层段，潜育层降至 80cm 以下，泥炭层和腐泥层通常埋藏在土体中下部，潜育作用仅存于底部，土壤向脱潜潜育方向演化。

### 三、典型剖面

采自松江县良种繁育场，洼地边缘地势稍高处、海拔 3.2 m。年均温 15.5℃，年降水量 1064.4mm，无霜期 237 天，≥10℃有效积温 2657℃，母质为湖积物，水稻土。

Aa 层: 0—14 cm，紫灰色(干 2.5 YR 6/2)，带灰黄色(干, 2.5 YR 7/3)，粉砂质粘土，疏松，碎块状结构，无石灰反应。

Ap层:14—22 cm,紫灰色(干, 2.5YR 6/2),带灰黄棕色(干,10YR 4/3),粉砂质粘土,大块状结构,紧实,无石灰反应。

Gw<sub>1</sub>层:22—38 cm,淡棕黄色(干, 2.5 YR 6/4),粉砂质粘土,棱块状结构,结构面有灰色胶膜,少量铁锰结核,无石灰反应。

Gw<sub>2</sub>层:38—58 cm,灰棕色(干, 5YR 5/2),带灰黄色,(干, 2.5 YR 7/3),斑块,粉砂质粘土,稍紧,大棱块状,结构面有胶膜,铁锰结核较多,无石灰反应。

M层:58—90 cm,黑棕色(干 7.5 YR 2/2),夹棕色(干, 7.5 YR 6/1)斑块,粉砂质粘土,结构不明显,稍松,无石灰反应。

G层:90 cm 以下,青灰色(干 10 YR 4/1),带淡灰色(干, 5Y6/1),粉砂质粘土,软烂,无石灰反应。

#### 四、生产性能综述

本土种是淀泖地区生产性能较好的水稻土,经多年水旱轮作,土壤熟化度较高,耕性较佳,具有起发性,潜在养分较能发挥,养分较丰富。作物苗期能早发,中期稳长,后期不易脱力。在二水一早三熟制条件下,常年亩产可达607kg,后季稻平均亩产 220 kg 左右,三麦平均亩产 180 kg 左右。由于土壤浸水时间较长,耕作不当,易产生渍害,土壤易僵结,宜进行麦稻和玉米水稻轮作,也宜棉稻及二旱一水的轮作方式。应用秸秆还田,增加土壤有机质,治僵改土,整治农田水系,防涝排渍,培肥改土。

黄斑青紫泥理化性状

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	Gw <sub>1</sub>	Gw <sub>2</sub>	M
厚 度 (cm)		14	8	16	20	32
机 械 组 成 (%)	2—0.2mm	0.71	0.68	0.50	0.55	0.50
	0.2—0.02mm	23.15	23.28	22.70	19.72	12.05
	0.02—0.002mm	50.07	49.24	47.69	51.30	51.15
	<0.002mm	26.07	26.80	29.11	35.36	36.30
质 地 名 称		SiC	SiC	SiC	SiC	SiC
机 械 组 成 (%)	1—0.25mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	0.25—0.05mm	1.65	0.59	0.08	1.13	0.14
	0.05—0.01mm	49.50	48.07	49.16	50.21	45.38
	0.01—0.005mm	11.74	12.52	11.53	10.76	11.12
	0.005—0.001mm	15.23	15.68	13.69	12.17	15.20
	<0.001mm	21.88	23.14	25.54	25.73	28.16
质 地 名 称		重壤土	重壤土	重壤土	重壤土	重壤土
PH (H <sub>2</sub> O)		7.8	7.9	8.1	8.0	7.8
有 机 质 (%)		3.16	2.68	1.95	1.16	3.68
全 氮(N)(%)		0.188	0.145	0.125	0.072	0.153

续表

项 目	典 型 剖 面				
	A <sub>E</sub>	A <sub>P</sub>	GW <sub>1</sub>	GW <sub>2</sub>	M
全 磷(P)(%)	0.018	0.071	0.067	0.055	0.043
全 钾(K)(%)	2.22	2.19	2.21	2.40	2.27
水解氮(N)PPM	191.43	122.21	98.45	54.04	107.53
速效磷(P)PPM	25.6	17.3	11.2	1.6	1.4
速效钾(K)PPM	95	101	109	105	115
CECme/100g土	20.4	19.7	19.5	14.6	/
碳酸盐 (%)	0.46	0.68	0.27	0.29	/

## 黄 底 青 紫 泥

### 一、归属与分布

黄底青紫泥土种归属于脱潜水稻土亚类青紫泥土属。主要分布于上海市的青浦和金山两县低洼地,海拔2.8—3.2m,面积0.7万亩。

### 二、主要性状

本土种发育于埋藏黄土性沉积物上的湖积物。土质粘重,多为粉砂粘土。土体粘闭,上部有机质贮量丰富,土色呈“青紫”,无石灰反应,中性或偏酸。中部层段结构较发育结构面有灰色胶膜,垂直节理较清晰,有黄氧化物淀积,碱性反应。底部为黄土性沉积物,坚实,透水性极差,剖面为Aa—Ap—Gw—II C构型。

据5个耕层样本统计,全量养分贮量较高,有机质为4.4%,全氮为0.246%,全磷和全钾二个样本数值为0.094%和2.26%。速效养分中的水解氮含量为185ppm,速效磷为27ppm(n=5),速效钾因受矿物钾转化速率较差的限制,其含量仅为94ppm(n=2)。阳离子交换量较高,为20.35me/100g土(n=2),有利土壤保肥,pH值6.8—7.0,碳酸盐含量仅为0.16%。

### 三、典型剖面

采自青浦县境内青东农场低荡田,海拔3.0m,年均温15.5℃,年降水量1032.8mm,无霜期250天,≥10℃有效积温2658℃。母质湖积物,水稻田。

Aa层:0—18cm,紫灰色(干,2.5YR6/2),粉砂质粘土,块状结构,较紧实,无石灰反应。

Ap层:18—25cm,紫灰色(干,2.5YR6/2),带暗灰色(5Y4/1),粉砂质粘土,块状结构,较紧实,无石灰反应。

Gw<sub>1</sub>层:25—60cm,暗灰色(干,2.5YR5/2),粉砂质粘土,块状结构,结构有灰色胶

膜，有铁锰斑纹；稍紧实，无石灰反应。

Gw<sub>2</sub>层：60—90 cm，灰棕黄色(干，2.5 YR 6/4)，带紫灰色(干，2.5 YR 6/2)，粉砂质粘土，块状结构边缘不清晰，稍紧实，无石灰反应。

C层：90 cm 以下，淡棕黄色(干，7.5 YR 6/4)，带暗红棕色(干，5 YR 3/6)，粉砂质粘土，块状结构不明显，紧实，多铁锰结核，无石灰反应。

#### 四、生产性能综述

本土种土质粘重，耕性不良，适耕期短，潜在养分较高，早春土温较低，往往苗期迟发，后期土温升高，养分释放较快，作物贪青迟熟。为防止施肥过多和偏晚影响产量，施肥宜采用中期控，后期补的养分调节法。为加速土壤脱潜速度，控制地下水位宜在田面下1m，可进行暗沟排水与明沟降水相结合，提高土壤内排水性能。该土种以往多种三熟制，粮食常年亩产 650—700 kg，油菜籽100—120kg。

黄底青紫泥理化性状

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	Gw <sub>1</sub>	Gw <sub>2</sub>	C
厚 度(cm)		18	7	35	30	10
机 械 组 成 (%)	2—0.2mm	0.71	0.68	0.50	0.55	0.50
	0.2—0.02mm	28.15	23.28	22.70	12.79	12.05
	0.02—0.002 mm	50.07	49.24	47.69	51.30	51.15
	<0.002mm	26.02	26.80	29.11	35.36	33.30
质 地 名 称		SiC	SiC	SiC	SiC	SiC
机 械 组 成 (%)	1—0.25mm	0.25	0.27	0.24	0.24	0.24
	0.25—0.05mm	3.85	2.96	1.03	1.30	1.25
	0.05—0.01mm	45.35	46.55	46.56	34.03	34.97
	0.01—0.005mm	11.50	11.41	11.86	14.33	15.43
	0.005—0.001mm	17.22	15.91	14.84	18.87	16.44
	<0.001mm	21.83	22.90	25.47	30.73	31.67
质 地 名 称		重壤土	重壤土	重壤土	轻粘土	轻粘土
PH (H <sub>2</sub> O)		7.80	7.1	7.7	7.5	7.3
有 机 质 (%)		4.8	4.48	1.63	3.72	0.58
全 氮(N)(%)		0.292	0.260	0.088	0.226	0.041
全 磷(P)(%)		0.090	0.080	0.049	0.035	0.032
全 钾(K)(%)		2.35	2.26	2.13	2.29	2.35
水解氮(N)PPM		138.24	114.32	168.76	129.64	98.70
速效磷(P)PPM		36.5	37.3	2.7	2.5	2.0
速效钾(K)PPM		93	98	107	120	196

续表

项 目	典 型 剖 面				
	Aa	Ap	GW <sub>1</sub>	GW <sub>2</sub>	C
CECme/100g土	20.5	18.7	16.2	20.4	16.1
碳酸盐 (%)	0.16	0.14	0.24	0.05	0.10

## 青 紫 土

### 一、归属与分布

青紫土土种归属于脱潜水稻土亚类青紫土土属。主要分布于上海市青浦、松江和金山三县境内的湖沼平原，以及上海、奉贤二县境内的低洼圩区。海拔2.4—3.2 m，面积8.82万亩。

### 二、主要性状

本土种发育于河湖相沉积物，稳定地下水位50—80 cm。土体有弱度石灰反应，中下部层段内常有小粒状石灰结核出现。表层呈微酸至中性反应，随土层向下逐步加强，呈碱性反应。土体上部质地以粉砂壤土居多，其次为粉砂粘壤土，中下部层段多为粉砂粘土和粘土，剖面为Aa—Ap—Gw—G型。Gw层，由青紫色转变为黄棕色或浅黄棕色，块状或棱块状结构，结构面有灰色胶膜，氧化铁的晶胶比高于上下土层，耕作层有机质贮量丰富，含量为4.5% (n=70)，全氮含量0.263% (n=48)，其它养分也较丰富，全磷为0.079% (n=48)，全钾2.31% (n=37)，阳离子交换量18.93 me/100 g± (n=41)，土壤潜在养分较丰富。

### 三、典型剖面

采自松江县洞泾乡砖桥村低洼地，海拔2.6 m，年均温15.5℃，年降水量1032.8 mm，无霜期236天，≥10℃有效积温2658℃。河湖相沉积物，水稻田。

Aa层：0—15 cm，暗灰棕色(干，5 YR 4/2)，粉砂粘壤土，块状结构，较松，根系较多，沿根孔有少量鱗血锈纹，弱石灰反应。

Ap层：15—23 cm，暗灰色(干，5 YR 4/1)，带黄棕色(干，10 YR 5/8)，粘壤土，块状结构，紧实，弱石灰反应。

GW<sub>1</sub>层：23—59 cm，浅黄棕色(干，2.5 YR 6/4)，粉砂粘土，棱块状结构，结构面有灰色胶膜，稍紧，小型石灰结核和小粒状铁锰结核，石灰反应明显。

GW<sub>2</sub>层：59—72 cm，浅棕灰色(干，10 YR 6/2)，粉砂粘土，棱块状结构，结构面有灰色胶膜，少量铁锰结核，石灰反应明显。

G层：72 cm以下，淡灰色(干，5 YR 6/1)，带青灰色(干，10 YR 4/1)，壤粘土，软烂。

### 四、生产性能综述

该土壤易耕作，适耕期较长，适种性较广，保肥性好，因受潜渍影响，养分释放迟缓，

早稻往往出现僵苗，后期养分释放迅速，施肥不当会导致贪青迟熟。施肥采用期苗重施促苗发，中期控施保稳长，后期补肥防迟熟。种植制度一般为麦—稻—稻，或油菜(绿肥)—稻—稻三熟制，在有种植青玉米的单位，采用麦类套种玉米后种水稻的二早—水种植方式。麦(绿、油菜)—稻—稻三熟制常年粮食亩产 800 kg，油菜籽 90kg，绿肥 750—1000kg，二早—水三熟制常年粮食亩量 700kg，青玉米 2500 kg 左右。渍潜是制约本土种生产力的主要因素，因此必须在现有水利建设的基础上，健全农田排灌系统，消除渍潜危害，还需科学管理土壤与投肥，增强物质循环，以提高土壤熟化度，变低产田为高产吨粮田。

青紫土理化性状

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	Gw <sub>1</sub>	Gw <sub>2</sub>	G
厚 度(cm)		14	7	12	22	34
机 械 组 成 (%)	2—0.2mm	0.19	0.21	0.15	0.11	0.30
	0.2—0.02mm	32.68	35.24	32.92	33.38	41.36
	0.02—0.002mm	50.03	48.97	48.20	50.61	52.25
	<0.002mm	17.10	15.58	18.72	15.90	6.09
质 地 名 称		LC	LC	LC	LC	SiC
机 械 组 成 (%)	1—0.25mm	0.07	0.07	0.04	0.02	0.11
	0.25—0.05mm	0.99	1.10	1.13	1.01	1.52
	0.05—0.01mm	61.61	65.17	62.87	64.26	75.83
	0.01—0.005mm	11.04	7.93	10.97	10.40	10.70
	0.005—0.001mm	12.24	12.17	8.35	11.21	7.65
	<0.001mm	14.05	13.55	16.64	13.10	4.18
质 地 名 称		中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土
有机质 (%)		3.41	3.21	3.01	3.46	1.38
全 氮(N)(%)		0.256	0.233	0.088	0.038	0.047
全 磷(P)(%)		0.098	0.075	0.050	0.041	0.051
全 钾(K)(%)		1.97	1.49	1.90	1.83	1.65
水解氮(N)PPM		179.75	138.01	100.02	72.54	30.12
速效磷(P)PPM		10.5	6.4	4.7	2.5	3.6
速效钾(K)PPM		141	84	131	147	150
PH (H <sub>2</sub> O)		6.9	7.0	7.1	7.0	7.0
交 换 性盐基 me/ 100g土	K <sup>+</sup>	0.18	0.13	0.13	0.21	0.17
	Na <sup>+</sup>	0.46	0.85	0.73	1.02	0.95
	Ca <sup>2+</sup>	6.89	7.40	7.36	8.38	14.12
	Mg <sup>2+</sup>	1.74	1.82	1.63	1.95	1.88
	总量	9.27	10.20	9.85	11.56	17.12

续表

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	GW <sub>1</sub>	GW <sub>2</sub>	G
CEC me/100g土		20.70	18.20	20.03	19.01	21.90
氧化铁形态	游离铁 %	1.34	1.33	1.34	1.39	1.52
	无变形铁 %	0.46	0.43	0.37	0.23	0.56
	晶质铁 %	0.88	0.90	0.97	1.16	0.96
	晶胶比	1.91	2.09	2.62	5.04	1.71
碳酸盐 (%)		1.41	1.53	1.54	1.59	5.87

## 黄斑青紫土

### 一、归属与分布

黄斑青紫土土种归属于脱潜水稻土亚类青紫土土属，主要分布于上海市淀泖洼地圩区边缘，以金山、松江和青浦三县面积最大，上海县马桥乡也有少量分布，海拔2.6-3.2 m，面积为8.85万亩。

### 二、主要性状

本土种发育于河湖相沉积物，土体有石灰反应，呈中性或中性偏碱，剖面型为Aa—Ap—Gw—G型。土体深1m以上，脱潜层发育，层段较深厚，棱柱状结构发育，结构面有棕灰色胶膜，层段内沉积有大量的浅黄棕色铁锰斑纹和结核，土色呈灰黄色或灰色带浅黄色，明显区别于棕灰色和浅灰色的上下层段。潜育层在80cm以下，土体已向脱潜潜育化方向发展，初具爽水特征

据耕作层分析样本统计，全量养分贮量丰富，有机质含量为4.27%(n=38)，全氮0.25%(n=29)，全磷全钾分别为0.077%(n=34)和2.29%(n=24)，速效磷19.91ppm(n=39)速效钾97.68ppm(n=37)，pH值7.2-7.5(n=34)，pH值为8.3也有少量出现，阳离子交换量18.15me/100g土，保肥性能较好。

### 三、典型剖面

采自松江县五里塘低荡田，海拔2.8m，年均温15.5℃，年降水量1064mm，无霜期237天，≥10℃有效积温2654℃，母质为河湖相沉积物，水稻田。

Aa层：0—16cm 紫棕色(干，5 YR 5/4)，粉砂粘壤土，粒状结构，疏松，弱石灰反应。

Ap层：16—31cm，棕灰色(干，5 YR 5/2)粉砂粘壤土块状结构，紧实，有少量石灰结核，弱石灰反应。

Gw<sub>1</sub>层：31—57cm，淡棕黄色(干，2.5 YR 6/4)，粉砂粘壤土，块状结构，结构面有灰棕色胶膜，稍紧，有石灰结核。石灰反应较强。

Gw<sub>2</sub>层:57—85cm,暗灰色(干, 5YR2/1),次带浅黄色(干, 2.5Y7/3),壤粘土,大棱块状结构,结构面多灰色胶膜,稍紧,有铁锰斑纹。

G层:85—100cm,浅灰色(干, 5Y6/1),夹棕色(干,7.5YR5/6),粘壤土,结构不明显,软,多铁锰结核。

#### 四、生产性能综述

苗期较易早发,后期不脱力,养分较丰富。熟制麦—稻—稻种植方式为主,旱作也种植油菜绿肥作物,粮食常年亩产750—800kg,油菜籽100—120kg。宜水旱轮作,仍需进一步完善农田排灌水系,合理施用化肥,防止表土板结,增加有机肥料投入,进行秸秆还田。

黄斑青紫土理化性状

项 目		典 型 剖 面				
		Aa	Ap	Gw <sub>1</sub>	Gw <sub>2</sub>	G
厚 度 (cm)		16	15	26	28	15
机械 组成 (%)	2—0.2mm	1.23	2.00	0.28	0.39	16.64
	0.2—0.02mm	18.96	31.28	29.12	15.85	33.20
	0.02—0.002mm	60.5 <sup>a</sup>	50.88	43.02	44.25	32.24
	<0.002mm	19.20	18.08	22.58	39.51	17.92
质 地 名 称		SiCL	SiCL	SiCL	LC	CL
机械 组成 (%)	1—0.25mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.25—0.05mm	3.95	5.95	2.08	1.66	28.89
	0.05—0.01mm	58.03	56.15	55.73	36.37	35.17
	0.01—0.005mm	10.64	12.33	9.68	11.81	8.83
	0.005—0.001mm	14.75	12.41	13.22	14.11	9.92
	<0.001mm	12.60	13.16	19.29	36.05	17.19
质 地 名 称		壤中土	壤中土	中壤土	轻粘土	中壤土
PH (H <sub>2</sub> O)		7.4	8.0	7.4	7.5	8.0
有机质 (%)		5.36	4.65	1.07	2.55	0.40
全 氮(N)(%)		0.311	0.281	0.067	0.118	0.034
全 磷(P)(%)		0.094	0.083	0.059	0.040	0.057
全 钾(K)(%)		1.89	2.34	2.55	2.52	2.46
水解氮(N)PPM		183.21	171.32	41.23	81.01	32.51
速效磷(P)PPM		18.3	10.5	2.7	2.3	2.2
速效钾(K)PPM		105	84	123	94	111
CEC me/100g土		16.9	16.3	14.1	24.4	9.5
碳酸盐 (%)		0.10	0.58	1.23	0.15	1.13

# 小粉青紫土

## 一、归属与分布

小粉青紫土土种归属于脱潜水稻土亚类,青紫土土属,分布于上海市青浦县小蒸和练塘乡低洼圩区,海拔2.4—3.0m,面积1.1万亩。

## 二、主要性状

在土种发育于河湖相沉积物,剖面为Aa—Ap—Gw—G构型。

脱潜层已由紫灰色逐渐转变为灰黄色或淡棕色,棱块状结构,结构面显有灰色胶膜。全剖面质地偏砂,土壤颗粒组成中粗粉砂含量较高,一般在60—70%。碳酸盐明显淋移,土体上部无石灰反应,中部石灰反应逐渐明显,下部石灰反应强烈。土体上部显有青紫色,故称小粉青紫土。

据五个样在统计,有机质含量为2.30%,全氮为0.119%,全磷为0.062%,全钾为1.73%,水解氮为104.40ppm,速效磷为17.75ppm,速效钾为97ppm,阳离子交换量为13.50me/100g土。

## 三、典型剖面

采自青浦县小蒸公社芦花村洼地,海拔2.8m,河湖相沉积物,水稻土。年均温15.5℃,年降水量593.1mm,无霜期236天,≥10℃有效积温2658℃。

Aa层:0—15cm,紫棕色(干,5YR5/4)中壤土,碎块状结构,无石灰反应。

Ap层:15—25cm,紫灰色(干,2.5YR5/2)。中壤土,块状结构,弱石灰反应。

Gw层:25—92cm,灰黄色(干,6.2Y7/3),中壤土,多锈色斑纹,石灰反应稍强。

C层:92—100cm,浅灰色(干,5Y6/1),轻壤土,结构不明显,强石灰反应。

## 四、生产性能综述

本土种质地较轻,通气爽水,耕性较佳,但湿耕水耙易淀浆板结,耕作措施适当,作物易起发。该土种宜种性较广,水旱作皆宜,最宜适种水稻,三熟制常年粮食亩产一般在750kg左右。此种土壤速效钾含量偏低,应注意钾素的补偿,增施有机肥,培肥土壤,提高绿肥产量,改善淀浆板结不良物理性状。追肥不宜一次多量,防止倒伏和贪青迟熟。

小粉青紫土理化性状

项 目		典 型 剖 面			
		Aa	Ap	Gw	G
厚 度 (cm)		15	10	67	18
机 械 组 成 (%)	1—0.25mm	0.24	0.33	0.33	0.11
	0.25—0.05mm	10.74	5.17	4.68	8.70
	0.05—0.01mm	56.68	62.09	60.86	69.80
	0.01—0.005mm	10.48	7.51	9.39	5.39
	0.005—0.001mm	0.125	10.29	9.67	5.30
	<0.001mm	116.1	14.61	15.07	10.70