

蚌埠土壤誌

蚌埠市农林牧业局 编
蚌埠市土壤肥料站

一九八七年三月

真正懇誠和改造
土壤乃是普及農

業之大舉

一九三七
下國攝

蚌埠市土种志汇编人员

领导人员 郭泽文

主持人员 吴锡钰

编写人员 童有林 吴锡钰

数据统计 童有林 张多姝 马开星

题字题词 卞国福

前 言

汇编“土种志”建立我国土壤基层单元的系统资料，是件具有重大意义的开创性工作，可为土壤分类的系统化、标准化、数量化，发展我国土壤科学奠定基础。土种志为因土种植、因土施肥、因土改良，调整农业结构布局，合理利用土壤资源，促进农业生产提供基本依据资料。所以“土种志”被列为全国第二次土壤普查主要成果之一。

《蚌埠土种志》是在我市土壤普查成果资料基础上，按照“规程”要求，对我市归纳62个土种进行了汇编。汇编原则：①土种是一定景观单元内的一群土壤实体，具有一定的地形、植被等景观特征。②同一土种的成土母质或母土类型相同。③同一土种剖面中各土层排列组合的土体结构，包括土层类型厚度和层位相似。④同一土种主要土层性态的量级指标或发育程度相同。⑤同一土种的农业生产性状、生物习性及其生产潜力相似。为确保资料准确齐全，使之不断充实提高，汇总时，我们严守五个统一即剖面景观描述规格的统一，同一土层的名称与符号的统一，土种编号及命名原则与方式的统一，化验分析方法的统一，规定性态量级指标与具体划分的统一。

《蚌埠土种志》共分六章三十一节，六十二个土种。编辑人员：童有林、吴锡钰数据统计：童有林、马开星、张多姝。范希璋、魏云祥、陈玉田、周昂、廖俊彦等同志提供部分资料。本书在编写过程中呈南京土壤研究所付研究员周明枞、杜国华二位同志审阅并提出宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

蚌埠市委市政府对这项工作很重视，市委副书记卞国福为本书写了书名并题词。

本书力求反映蚌埠郊县土种的实际，为农业生产提供科学依据资料，限于编者水平，错误之处在此难免，敬请批评指正。

编 者

一九八七年三月

蚌埠土壤分类系统

土纲	土类	亚类	土属	土种	
淋溶土	黄棕壤	黄棕壤	麻石黄棕土	麻石黄棕壤土 麻石黄棕壤土	
		粘盘黄棕壤	粘盘黄棕壤	下位粘盘黄棕壤	
			马肝土	马肝土 上位粘盘马肝土 山黄土	
			黄白土	黄白土土	
		潮马肝土	潮马肝土	潮马肝土 潮坡坡白厚薄淤淤坡坡 马黄土 马黄土 马黄土 马黄土 马黄土	
			黄棕壤性土	麻石黄棕壤性土	麻石黄棕壤性土 麻石黄棕壤性土
	扁石黄棕壤性土			扁石黄棕壤性土	
	硅质黄棕壤性土	硅质黄棕壤性土 硅质黄棕壤性土			
	半淋溶土	红色石灰土	红色石灰土	山红土 碎石山红土	
	初育土	紫色土	中性紫泥土	中性紫砂土	紫猪砂土 紫猪砂土
				中性紫泥土	紫猪血泥土 紫猪血泥土
			石灰性紫泥土	石灰性紫泥土	石灰性紫泥土 石灰性紫泥土

蚌埠土壤分类系统

土纲	土类	亚类	土属	土种
初育土	黑色石灰土	棕色石灰土	棕色石灰土	棕色石灰土 棕鸡肝土
	粗骨土	硅铝质粗骨土	麻石硅铝质粗骨土	麻石粗骨土
半水成土	潮土	潮土	砂土	砂土 间层砂土 淤底砂土
			两合土	两合土 砂底两合土 淤底两合土
			淤土	淤漏砂黄 风身底淤 淤淤淤
	山淤土	山淤土		
	砂姜黑土	砂姜黑土	砂姜黑土	黑土
黄土				黄土
青白土				青白淌土
淤黑土				淤淤黑黄土
山淤黑土				山淤黑黄土

蚌埠土壤分类系统

土纲	土类	亚类	土属	土种
人为土	水稻土	淹育型水稻土	浅麻石砂泥田	浅麻石砂泥田
			浅马肝田	浅马肝田
		潜育型水稻土	扁石黑泥田	扁石黑泥田
			马肝田	马肝田 黑马肝田 坡黄土田
			黄白土田	黄白土田
			砂姜黑土田	砂姜黑土田
			白马肝田	澄白土田
			白黄土田	白板黄土田 白黄土田
		漂洗型水稻土		

目 录

蚌埠土壤分类系统.....	1 ~ 3
第一章 黄棕壤.....	1
第一节 麻石黄棕土.....	1
第二节 粘盘黄棕壤.....	6
第三节 马肝土.....	7
第四节 黄白土.....	13
第五节 潮马肝土.....	27
第六节 麻石黄棕壤性土.....	27
第七节 扁石黄棕壤性土.....	29
第八节 硅质黄棕壤性土.....	31
第二章 红色石灰土.....	33
第九节 山红土.....	33
第三章 紫色土黑色石灰土和粗骨土.....	37
第十节 中性紫泥土.....	37
第十一节 中性紫泥土.....	40
第十二节 石灰性紫泥土.....	43
第十三节 棕色石灰土.....	45
第十四节 麻石硅铝质粗骨土.....	47
第四章 潮土.....	49
第十五节 砂土.....	49
第十六节 两合土.....	57
第十七节 淤土.....	63
第十八节 山淤土.....	71
第五章 砂姜黑土.....	75
第十九节 黑土.....	75
第二十节 黄土.....	80
第二十一节 青白土.....	83

第廿二节	淤黑土	88
第廿三节	山淤黑土	91
第六章	水稻土	94
第廿四节	浅麻石沙泥田	94
第廿五节	浅马肝田	97
第廿六节	扁石泥田	99
第廿七节	马肝田	101
第廿八节	砂姜黑土田	106
第廿九节	黄白土田	109
第卅节	白马肝田	110
第卅一节	白黄土田	113

第一章 黄棕壤

黄棕壤是亚热带湿润地区的地带性土壤，为淋溶土纲的一个土类。本区主要分布于沿淮河两岸的残丘岗地。总面积1939600亩，其中耕地1366936亩。占全市土壤总面积23.4%。在分布和发生上均具有明显的南北过渡性，表现土体有较明显的粘化过程，但不如南方强烈、明显，粘化层质地粘于上、下层，一般粘化值1.2，粘粒部分的硅、铝、铁成分破坏，分离不明显， K_1 值2.5-3.3具有弱富铝化过程。粘土矿物中主要是高岭石、伊利石，蒙脱石少量。呈中性或微酸微碱反应，向下变化则无规律。

黄棕壤土类依据母质类型及土壤发生发育特点划分黄棕壤、粘盘黄棕壤和黄棕壤性土三个亚类。由酸性结晶类残坡积物母质所发育，分布于残坡麓前的土壤是黄棕壤亚类，其划出一个麻石黄棕土土属，包括麻石黄棕壤和麻石黄棕土二个土种；分布于残丘地段，剖面发育为A(B)C构型的为黄棕壤性土亚类，根据母质类型划个麻石黄棕壤性土、扁石黄棕壤性土和硅质黄棕壤性土三个土属。又按照发育程度和利用方式，将麻石黄棕壤性土土属划分麻石黄棕壤性土和黄砂土二个土种；将扁石黄棕壤性土土属划定本身一个土种，将硅质黄棕壤性土土属划分硅质黄棕壤性土和火石砂土二个土种。由第四系黄土(Q_{3q})母质发育且具有均质黄土层、粘盘层和网纹层等三个层段的是粘盘黄棕壤亚类。根据土壤颗粒组成、水分状况和利用方式划分粘盘黄棕壤、马肝土、黄白土和潮马肝土四个土属，其中粘盘黄棕壤土属只有一个下位粘盘黄棕壤土种；马肝土土属划分马肝土、上位粘盘马肝土和山黄土三个土种；黄白土土属包括黄白土和白土二个土种；潮马肝土土属包括潮马肝土、坡黄土、坡红土、白黄土、厚淤坡黄土和薄淤坡黄土六个土种。

由上所述：黄棕壤土类共划分三个亚类、八个土属，十九个土种。

第一节 麻石黄棕土土属

该土属（系黄棕壤土类的普通黄棕壤亚类）划分麻石黄棕壤和麻石黄棕土两个土种。

一、麻石黄棕壤（1—1）

是在酸性结晶岩残积坡积物母质发育的自然土壤。主要分布在怀远县涂山、荆山、市郊区老虎山、燕山、芦山、锥子山、曹山、老山和五河县大巩山、女山等残丘坡麓前

及岗顶。该土土层较薄，一般在30—60厘米之内，土体为A—B—C构型。多为林地或宜林地。面积分别为五河10507.83亩，怀远8500.37亩，郊区7107亩，合计26115.2亩。

1. 主要性状

土体颜色一般为黄灰色至棕色，表层为灰棕色。有的剖面心土部位的结构面上稍有灰色胶膜和少量铁锰结核。全剖面含有较多石英砂粒和少数石砾，质地轻壤至中壤，个别为重壤土。无石灰性，pH值5.5~7.0，自上而下有升高趋势。土壤养分含量不高，据农化样（n=19）分析，表土层平均有机质1.33%，全氮0.083%，速效磷6 P P m，速效钾94 P P m。

2. 典型剖面

编号02—01，于1982年12月采自怀远荆山白乳泉北约100米处，石榴园内南缘地表为草本植物所覆盖。

剖面特征：

0—27cm，暗棕色（7.5 Y R 3/4），质地中壤土疏松，有蚯蚓孔穴，细粒状至屑粒状结构，多石榴树细根和草根，无石灰性，pH6.7。

27—58cm，黄棕色（10 Y R 5/8）重壤土，较紧，碎快状结构，有胶膜和少量铁锰核尚有石榴细根系，无石灰性，pH6.6。

58—70厘米，黄棕色（10 Y R 5/8），中壤土、较紧，棱粒状结构，有少量黑色铁结核、无石灰性，pH6.9。以下为半风碎屑岩层。

剖面理化性状见表1—1。

表1—1 麻石黄棕壤理化性质 (剖面02—01)

深度 (cm)	PH	有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	速效磷 (ppm)	速效钾 (ppm)	代换量 (me / 100克土)	机械组成(%)		质地
									0.01 mm	0.01 mm	
0—27	6.7	0.95	0.070	0.030		16	126	16.94	64.90	35.10	中壤土
27—58	6.6	0.41	0.060	0.030		28	102	16.89	57.92	42.08	重壤土
58—70	6.9	0.39	0.024	0.069		29	102	18.17	61.95	38.05	中壤土

3. 生产性能

麻石黄棕壤因地势较高，坡度大，水土流失严重。目前多为非耕地。土层较厚呈微酸性反应，适宜林业或牧草。怀远石榴即产于该土，但利用率不高。今后应大力

麻石黄棕土理化性质统计分析表

表 2-1

层次	统计项目	有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	速效磷 (ppm)	速效钾 (ppm)	代换量 (me/百克土)	PH	机械组成 %		质地
										>0.01mm	<0.01mm	
1	n	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	中壤
	\bar{x}	1.31	0.089	0.034	1.65	4	153.3	17.61	7.46	62.30	37.70	
	S	0.28	0.016	0.017	0.47	1.15	54.24	3.36	0.61	8.64	8.64	
	cv %	21.5	17.7	50.0	28.2	28.9	35.4	19.0	8.2	13.9	22.9	
2	n	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	重壤
	\bar{x}	0.74	0.051	0.022	1.74	3	115.8	21.29	7.3	54.10	45.90	
	S	0.10	0.009	0.011	0.42	1.83	40.64	8.70	0.52	17.08	17.08	
	cv %	13.1	18.3	50.0	24.4	60.9	35.1	40.9	7.1	31.6	37.2	
3	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	重壤
	\bar{x}	0.46	0.039	0.022	1.89	2.25	117.5	21.09	7.4	50.42	49.58	
	S	0.10	0.009	0.013	0.30	2.22	47.61	4.76	0.39	7.71	7.71	
	cv %	22.6	24.3	57.5	16.0	98.5	40.5	22.6	5.2	15.2	15.5	

注：n 为样品数； \bar{x} 为平均值；S 为标准差；cv 为变异系数。

发展林木，把该种土壤建成为果林生产基地。

二、麻石黄棕土（1—2）

该土种是在酸性结晶岩残积坡积物上发育的麻石黄棕壤土种经旱耕熟化形成的旱耕地土壤。分布在上述残丘坡麓下部及丘岗坡，上坡为黄棕壤土种，下部与马肝土相连。土层较麻石黄棕壤厚，可达100公分左右，主要作物有小麦、大豆、山芋、芝麻等。全市69787.8亩，其中郊区40365.83亩，怀远17961.21亩，五河11460.76亩。

1. 主要性状

耕层为灰黄棕色至浅棕色，犁底层为浅黄棕色、心底土层多为棕色。耕层为粒状结构，犁底层至底土层为块状结构。土体中常夹有石砾和石英砂粒，犁底层以下有铁锰结核。

麻石黄棕土耕层质地多为中壤土，物理性砂粒60%左右，犁底层以下为中壤至轻

粘土，全剖面无石灰性，pH值7—8。土壤养分含量较低，尤其缺磷。根据剖面样分析（表2—1）耕层平均有机质1.31%，变异系数21.5%，全氮0.089%，变异系数17.7%，速效磷4 P P m变异系数28.9%，速效钾153 P P m变异系数35.4%。代换量中等，耕层平均为17.61 me /100克土。

2. 典型剖面

编号02—02，于一九八二年十一月采自郊区淮光乡老山村老山坡麓前。旱作以麦、豆，杂粮为主。

0—15cm，浅棕色（7.5 Y R 5/6），中壤土，屑粒状结构，较疏松，pH 7.2。

15—24cm，淡黄棕色（10 Y R 7/6），中壤土，小块状结构，紧，pH 7.6。

24—41cm，红棕色（5 Y R 4/6），重壤土，块状结构，紧实，pH 7.8。

41—47cm，橙黄色（7.5 Y R 7/8），中壤土，块状结构，有较多的园形铁锰结核，紧实。pH 7.9。

47—57cm，橙黄色（7.5 Y R 7/8），重壤土，块状结构，紧实，pH 8.0。

57—100cm，灰棕色（5 Y R 5/2），重壤土，棱块状结构，紧实，pH 8.0。

剖面各层理化分析结果见表2—2。第一、二层物理性砂粒64.7—65.5%，向下降低，粘性增强，有机质、全氮耕层分别1.2%和0.085%向下层有递减趋势，全磷、全钾上下层变化不大，速效钾含量较丰富，速效磷严重缺乏。

3. 生产性能

①生产现状：目前该土壤，一年一熟或三年五熟制。主要作物是小麦、大豆、山芋、花生、芝麻等。施肥水平不高，灌溉条件差，作物产量低。一般小麦亩产100~200公斤。

②生产特点：耕层质地适中，结构较好，耕性好，耕作质量也高，通透性较强。因所处地势较高，坡度较大，带来旱、瘠和水土流失等问题，农作物生长受到较严重影响。

③改良意见：第一，增施肥料，特别要增施有机肥料和磷肥，有机无机肥配合，氮磷配合，第二，种植耐旱性较强和养地作物，如山芋、大豆、花生和柃麻等。第三，修筑梯田和横坡耕作，减少水土流失。第四，一些坡度较大不宜种植的土地应退耕还林、还牧（种草）。

表 2-2

麻石黄棕土化学性质

(剖面02-02)

深度 (cm)	有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	速效磷 (ppm)	速效钾 (ppm)	代换量 (me/ 百克土)	PH
0-15	1.12	0.085	0.021	1.84	3	145	19.0	7.2
15-24	0.70	0.053	0.019	1.85	1	96	17.8	7.6
24-41	0.43	0.031	0.013	1.92	1	140	21.4	7.8
41-47	0.26	0.027	0.017	2.33	0	157	18.0	7.9
47-57	0.25	0.036	0.019	1.96	2	197	18.7	8.0
57-100	0.52	0.021	0.019	1.97	1	278	22.8	8.0

麻石黄棕土颗粒组成

(剖面02-02)

深度 (cm)	各级颗粒含量 (%) (粒径: mm)							质地
	1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01	>0.01	
0-15	18.9	46.6	3.7	5.4	25.4	34.5	65.5	中壤土
15-24	11.1	53.6	4.1	6.4	24.8	35.3	64.7	中壤土
24-41	10.1	37.2	6.1	10.5	36.1	52.7	47.3	重壤土
41-47	3.00	30.5	6.3	6.0	27.3	39.6	60.4	中壤土
47-57	10.1	40.1	3.7	12.3	27.8	43.8	56.2	重壤土
57-100	5.4	40.7	7.3	11.7	34.9	53.9	46.1	重壤土

第二节 粘盘黄棕壤土属

该土属（属黄棕壤土类粘盘黄棕壤亚类）划分下位粘盘黄棕壤一个土种。

一、下位粘盘黄棕壤（2—3）

母质为威咀组（Q_{3q}）黄土，主要分布在五河县朱顶区石巷乡丘岗上，多为非耕地。面积1257.10亩。

1. 主要性状

表土为棕黄色，重壤土，粒状或碎快状结构。在50cm以下有粘盘层，结构为棱柱状或棱快状，紧实，有灰色胶膜，铁锰结核较多。pH值6.5—8.0，自上而下有递增趋势。土壤养分含量低，表土层有机质0.96%，全氮0.081%，速效磷2.6PPm，速效钾69PPm（表3—1、表3—2）。

表3—1 下位粘盘黄棕壤土化学性质 (剖面号02—03)

层次	深度 (cm)	PH	有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	代换量 (me/百克土)
1	0—24	7.1	0.97	0.062	0.024	1.9	21.2
2	24—54	7.5	0.53	0.050	0.016	1.78	19.7
3	54—150	8.0	0.30	0.051	0.015	1.90	27.2

表3—2 下位粘盘黄棕壤机械组成

层次	深度 (cm)	颗粒组成 (%) (mm)					物理性粘粒 < 0.01mm	物理性砂粒 > 0.01mm	质地
		1—0.05	0.05—0.01	0.01—0.005	0.005—0.001	< 0.001			
1	0—24	9.51	38.78	10.39	7.20	34.12	51.71	48.29	重壤土
2	24—54	10.56	37.72	11.45	7.21	33.06	51.72	48.28	重壤土
3	54—150	1.00	29.69	8.94	12.23	48.46	69.63	30.37	轻粘土

典型剖面

编号02-03, 于1982年10月采自五河县石巷韩台庄村, 地势为岗顶, 疏木荒地。

0—24cm, 黄棕色 (10 Y R 5/8), 重壤土, 小块状结构, 根系较多, 较紧, pH7.1。

24—54cm, 淡棕色 (7.5 Y R 5/6), 重壤土, 棱块状结构, 有细小根系, 紧实, 有灰色胶膜, 铁锰结核较多, pH7.5。

54—100cm, 黄棕色 (10 Y R 5/8), 轻粘土, 棱块状结构, 紧实, 有灰色胶膜, 铁锰结核增多, pH8.0。

3. 生产性能

目前, 该土壤多为林地或宜林地, 质地粘重, 所处位置高, 坡度较大, 易造成地表径流和粘粒淋洗, 肥力低, 偏酸性, 具有粘盘层托水, 根系下扎困难。该土宜栽植林果树, 其中马尾松生长较好。

第三节 马肝土土属

该土属 (属黄棕壤土类粘盘黄棕壤亚类) 划分马肝土、上位粘盘马肝土和山黄土三个土种。主要分布在沿淮和淮南平岗的坡地上, 面积153045亩。

一、马肝土 (3—4)

成土母质为咸咀组黄土。为该土属代表土种, 主要分布在五河县、市郊区淮河以南平岗地有一定坡度地段, 海拔15—25米。全市124380亩, 占土属面积81.2%, 其中郊区77230亩, 五河47150亩。

1. 主要性状

马肝土耕层厚度多为10—12厘米, 棕灰色至棕褐色, 粒状结构, 较疏松。心底土为黄棕色至灰棕色, 块状或棱柱状结构, 紧实, 土体结构面上有胶膜及铁锰结核等新生体, 自上而下渐多。

土壤质地较粘重, 物理性粘粒含量40—70%, 随土体加深粘粒含量增高。土体呈中性至微碱性反应, pH6.5—8.0。土壤有机质含量较高, 耕层平均为1.49% (cv=28.7%)。速效磷含量很低, 耕层平均仅4.3 P P m, 且变化幅度大, 变异系数达73%。氮钾含量一般, 耕层平均全氮0.092%, (CV=24.5%), 速效钾119 P P m (CV=38.7%)。土壤代换性能较强, 阳离子代换量一般20 me/100克土以上 (表4—1)。

马肝土理化性质统计分析表

表 4-1

层次	统计项目	有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	速效磷 (ppm)	速效钾 (ppm)	代换量 (me/100克土)	PH	机械组成 (%)		质地
										> 0.01 mm	< 0.01 mm	
1	n	11	11	11	11	9	9	11	10	11	11	重壤土
	\bar{x}	1.49	0.092	0.035	1.59	4.3	119.6	22.7	7.21	50.04	49.96	
	S	0.43	0.022	0.01	0.26	3.16	46.33	5.90	0.62	9.89	9.89	
	cv %	28.7	24.5	29.5	16.5	73.0	38.7	26.0	8.6	19.8	19.8	
2	n	11	11	11	11	9	9	10	9	11	11	重壤土
	\bar{x}	0.70	0.056	0.026	1.63	1.60	104.1	22.4	7.40	44.06	55.94	
	S	0.42	0.013	0.007	0.31	1.13	46.19	6.78	0.41	10.87	10.87	
	cv %	60.0	23.8	27.5	18.7	72.7	44.4	30.3	5.5	24.7	19.4	
3	n	11	11	11	11	9	9	11	9	11	11	轻粘土
	\bar{x}	0.60	0.045	0.025	1.70	0.9	116.6	27.84	7.5	38.52	61.48	
	S	0.23	0.011	0.008	0.33	1.17	44.15	6.49	0.43	9.05	9.05	
	cv %	38.9	23.9	32.1	19.4	131.2	37.9	23.3	5.7	23.5	14.7	

2. 典型剖面

编号02—04, 于1983年3月19日采自郊区仁和乡大孔村大孔西南250米、祝巷北200米处, 地形平缓, 旱作以小麦、黄豆为主。

剖面特征:

0—12cm, 棕灰色 (10 Y R 5/1), 重壤土, 紧实碎块状结构, 有时可见园形铁锰结核, pH6.7。

12—38cm, 褐棕色 (5 Y R 4/2), 轻粘土紧实, 块状结构, 有少量园形铁锰结核, pH7.5。

38—63cm, 灰棕色 (5 Y R 5/2), 轻粘土, 棱柱状结构, 有少量铁锰结核, 紧实, pH7.6。

63—140cm, 灰棕色 (5 Y R 5/2), 轻粘土, 棱块状结构, 园形铁锰结核较多, 紧实, pH7.6。

剖面各层次理化性状见表4—2。耕层物理性砂粒51.09%, 向下粘性增强, 有机质和全氮分别为1.37%和0.084%, 向下层递减, 速效钾142 P P m, 速效磷12 P P m, 下层极缺。