

# 宁夏土种志

上册



宁夏农业勘察设计院

# 宁夏土种志

## 上册

宁夏农业勘察设计院

一九九一年十二月

**主 编** 吴以德

**编写者** (以姓氏笔划为序)

马玉兰 王全祥 王吉智 孙和祥

吴以德 李士成 李春发 何慧茹

金国柱 董茂柱 潘 萍

**主要采样、分析、制图人员**

赵 春 李崇建 尚德义 张全德

删本信

**宁 夏 土 种 志**

宁夏农业勘察设计院

一九九一年十二月

# 前 言

为适应社会主义现代化建设的需要，宁夏境内曾进行过多次区域性土壤资源勘查和全自治区的土壤普查。其中规模较大的调查计有：1957年中国科学院土壤队和中央水利部北京勘察设计院土壤队在银川平原进行的土壤概查，1958年水利部北京勘察设计院土壤队在银川平原河东、河西灌区进行的土壤详查，1959年全自治区开展了第一次土壤普查，1962年原宁夏农业综合勘察队（我院前身）与有关单位合作，进行了盐池县土壤调查；尔后，以宁夏农业综合勘察队为主，进行了卫宁灌区土壤详查（1963年）、固原地区土壤概查（1973年）和银南山区土壤概查（1975），并先后对六盘山、贺兰山、罗山和香山等山地土壤，进行了概查或详查。以上的土壤调查都为宁夏土种的建立，积累了大量基础资料。

1979—1987年，全自治区开展了第二次土壤普查。为完善宁夏土种和编写《宁夏土种志》奠定了重要基础。因此，《宁夏土种志》是自治区和中央有关单位土壤工作者长期从事土壤资源勘查的一项重要成果。

宁夏土种的建立是以县级土壤普查中土壤基层分类和制图单元为基础，按照土种划分的原则和依据，并本着宁缺勿滥的原则，对所有调查资料进行全面系统的整理后确定的。全自治区建立219个土种。

土种是土壤分类的基层单元。土种的划分在剖面形态和理化性质方面，有其数量化指标；在生产性能方面，也有其差异性。因此，在确立土种时，要求做到既有中心概念，又有明确的边际界限。即每个土种都有典型剖面和统计特征值，同时具有明确的划分指标。为了达到上述要求，对资料不完备的土种，于1987年组织人员进行了补课调查，采集土样，分析有关理化性质。补课之后还有少数归属尚不明确的土壤，有待今后进一步研究后再建立土种，尚未建立土种的土壤约占全区土壤总面积的12%。

为了写好土种志，根据全国土壤普查办公室召开的历次有关土种会议的精神，结合宁夏实际，拟定了《关于土属、土种及亚种的划分意见》、《如何写好土种志》以及《土种志编写人员分工》等工作规程和计划安排。收集和参阅了自治区有关科研单位、农业技术推广部门、国营农场和各县市农科所、农技站历年所作的土壤改良、培肥试验、因土种植、保墒耕作和土壤水分物理性质测定等方面的试验研究和农业生产经验的成果资料。这些资料丰富了土种志中生产性能方面的内容，为提高土种志的生产性和实用性，发挥了积极的作用。我们谨向为土种志提供资料的单位和同志，表示深切的谢意。在编写过程中，中科院南京土壤研究所席承藩教授和南京农业大学朱克贵教授曾给予热情指导，在此谨致衷心感谢。

限于编者的水平和工作经验，《宁夏土种志》中存在的疏漏和谬误，敬请读者不吝指正。

# 《宁夏土种志》目 录

前 言		
第一章 绪 论	.....	( 1 )
第一节 成土条件及成土作用与土种	.....	( 1 )
一、成土条件与土种	.....	( 1 )
二、成土作用与土种	.....	( 3 )
第二节 土种建立的原则与命名	.....	( 6 )
一、土种建立的原则	.....	( 6 )
二、土种的命名	.....	( 7 )
第三节 土种与分类系统	.....	( 7 )
一、土种与分类系统的关系	.....	( 7 )
二、现阶段的土壤分类系统	.....	( 7 )
第二章 钙层土、干旱土、漠土纲	.....	(25 )
第一节 黑垆土	.....	(25 )
第二节 灰钙土与灰漠土	.....	(67 )
第三章 初育土纲	.....	(169 )
第一节 黄绵土	.....	(169 )
第二节 红粘土	.....	(210 )
第三节 新积土	.....	(222 )
第四节 风沙土	.....	(287 )
第五节 粗骨土与石质土	.....	(318 )
第四章 半水成土、水成土纲	.....	(326 )
第一节 潮土	.....	(326 )
第二节 沼泽土和泥炭土	.....	(446 )
第五章 盐碱土纲	.....	(472 )
第一节 盐土	.....	(472 )
第二节 碱土	.....	(589 )
第六章 人为土纲	.....	(651 )
第一节 灌淤土	.....	(651 )
第七章 半淋溶土、高山土纲	.....	(813 )
第一节 灰褐土	.....	(813 )
第二节 亚高山草甸土	.....	(876 )

附：宁夏土壤分类与土种检索表 ..... (883)

宁夏土种典型剖面位置图

# 第一章 绪 论

在土壤分类系统中，土种是基层分类的基本单元。如果把高级分类单元（土类或亚类）看做一个群体，土种则相当于个体。这种个体，在空间分布上具有相同或近似的景观部位，其中小地形、水文及水文地质条件、母质与植被（包括农作物）类型等相一致。土种具有一定的形态特征和理化生物属性，这些性态不是一般生产技术措施在短期内所能改变的。因此，土种都具有相对独立和稳定性。土种的天然属性（土壤的理化性质与生物性质）与生产性能（如适种性、限制性及生产潜力等）基本一致。所以土种是因土种植、因土施肥、因土耕作、因土灌溉和农田管理的基础，也是设计和实施土壤改良利用措施的基本土壤单元。土种资料在农业区划和规划、国土整治、科学实验研究及农、林、牧、渔业的现代化建设等方面，都具有很重要的实用价值。

## 第一节 成土条件及成土作用与土种

### 一、成土条件与土种

宁夏位于黄河流域中上游，属我国西北地区；省际分别与内蒙古自治区、甘肃省和陕西省接壤。东西宽约45—250公里，南北长约456公里，总面积51795平方公里。

宁夏的幅员虽小，但自然情况复杂。受气候、地形、地下水、母质、植被以及人为耕种、施肥和灌溉等因素的影响，形成众多性态特征各异的基本土壤类型—土种。现将与土种形成的有关条件，按四个大的自然区分别综述如下。

#### （一）黄土丘陵区

位于宁夏南部，为我国黄土高原的一部分；面积约1.37万平方公里，占全区土地总面积的26.42%。由新生代晚期黄土物质（马兰黄土）所组成；黄土层深厚，达100—200米（六盘山以东）至300米左右（六盘山以西）。黄土物质疏松多孔，无沉积层次；垂直节理发育，常形成直立陡壁。黄土的机械组成为极细沙至中粉沙；主要矿物为石英（占46—94%）和长石（占30—43%），石灰含量也较高，一般石灰含量可达8—16%。黄土丘陵区的地势较高，海拔1500—2300米。本区气候属宁南温凉半干旱区，年平均气温5.1—8.0℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温90%保证率1700—2500℃以上；无霜期120—150天；年降水量350—550毫米，干燥度 $K=1.0—2.0$ 。为宁夏重要旱作农业区，一般种植小麦、糜谷、洋芋、油料等作物。本区南端的红河和茹河流域，水热条件较好，是冬麦、玉米、谷子和果品的主要产地。

垦殖率较高，平均为59.5%，其中隆德县达77.8%。森林和草原面积较小，植被覆盖度低，土壤侵蚀严重。一般沟壑密度达1—3公里/平方公里；沟深由数十米至200米，地形破碎。按地貌景观可分为塬地、梁峁地、盆塬地、沟台地及冲沟等类型。其中塬地主要分布孟塬黑垆土、暗黑垆土，北部则为钙斑黑垆土；丘陵坡地及梁峁地分布的主要土种

有黑黄土、武原黄绵土及细黄土；涧地和沟台地为各种新积土。

## (二) 盐同台地及宁中低山丘陵区

位于黄土丘陵区以北，为宁夏广大的牧业区。面积约2.26万平方公里，占全区土地面积的43.6%。其中盐同台地系鄂尔多斯高原的西南缘，地势较高，海拔1200—1500米；台面剥蚀、风蚀作用强烈，地形可分鄂尔多斯高原和间山缓坡丘陵两部分。台地以西为牛首山、小罗山及香山等中低山地和丘陵。一般海拔1300—2400米。台地主要为第四系全新统(Q4)地层所覆盖，一般土层较厚。山地和丘陵则由不同地质时期的岩石所构成，属石质山地和石质丘陵；一般坡度较大，土层较薄。部分山麓和丘陵区如滚泉、红柳沟、下流水、土坡等地有第三系中上新统及始新统红土层出露。

位于荒漠草原地带，属宁南温暖风沙干旱区。年平均气温7.7—8.4℃； $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温2600—3200℃；年降水量220—300毫米，干燥度 $K=2.1-3.4$ 。旱灾十分频繁，旱作农业极不稳定，基本上无灌溉即无农业。大部分为放牧草场，草场产草量随降水量多寡而常有较大波动，故牧业生产也很不稳定。在有灌溉条件的地方，可种植春小麦、玉米、枸杞和苹果、梨、葡萄等果树。

台地的北部与毛乌素沙漠毗邻，常有外来沙吹入；且因干旱多风，就地起沙现象也十分普遍。固定和半固定风沙土较多，并有大面积流动沙带分布。如灵武县猪头岭沙带、陶乐东部沙带、盐池哈巴湖沙带等，均绵延数十公里，宽5—10公里左右，为宁夏土壤沙化最严重的地区。主要分布灰钙土的土种，如不同质地的黄白土和白脑土；部分为风沙土、红粘土和粗骨土的土种。

## (三) 河套平原区

宁夏河套平原由黄河冲积而成，分卫宁平原和银川平原两部分；总面积约9900平方公里，占全区土地面积的19.1%。河套平原水土条件好，久享黄河灌溉之利，旱涝保收。盛产稻麦和瓜果，素有“塞上江南”之美称。是自治区主要农业区，也是全国商品粮基地之一。

地形开阔，地势平坦，海拔1070—1300米；大部分坡降在 $1/3000-1/4000$ 之间。但高阶地的坡降较大，一般为 $1/100-1/300$ ；灌区下游坡降平缓，银北段为 $1/4000-1/8000$ 。自然排水差、土壤盐化重。

气候干旱，年平均降水量仅200毫米左右，干燥度 $K$ 大于3.4。但日照多，太阳辐射强，光热资源比较丰富。据银川地区实测，年辐射总量149千卡/平方厘米，年日照时数3000小时。生长期200天以上， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温3000—3400℃。昼夜温差大，平均达 $13^\circ\text{C}$ 左右。上述气候因子，除干旱外均有利于作物生长和瓜果品质的提高。

土壤类型较多，高阶地主要有淡灰钙土（土种为粗白脑土、准白脑土、潮白脑土等）和风沙土；低阶地有灌淤土（土种为薄立土、厚立土、新户土、高庄老户土、薄卧土、轻盐卧土等）、潮土、沼泽土、泥炭土、盐土、龟裂碱土和新积土等。

## (四) 贺兰山、六盘山、大罗山等石质山地区

其中贺兰山、六盘山和大罗山为宁夏三大天然次生林区。分别位于宁北（贺兰山）

宁中（大罗山）和宁南（六盘山）。总面积约 5606 平方公里，占全区土地面积的 10.82%。山体高峻，峰峦迭嶂，坡大沟深。最高峰海拔贺兰山为 3556 米，六盘山 2942 米，大罗山 2624 米。大部分地形陡峭，坡度大于 25 度的陡坡地占 52.9%。全部为石质山地，其中贺兰山基岩主要为古生代、中生代的花岗岩、石英岩、页岩和沙岩；六盘山则由中生代白垩系地层所构成，岩石以沙岩、页岩、砾岩及泥岩等为主；大罗山的地层较古老，由古生界奥陶系泥质板岩、粉沙岩、长石石英沙岩等所构成。一般贺兰山的母岩风化物质地较粗；六盘山和大罗山的母质风化物质地较细。

山地气候高寒、湿润，年平均气温 1—5℃；年平均降水量 429 毫米（贺兰山）—684 毫米（六盘山），干燥度 K 为 1.0 左右；无霜期小于 100 天； $\geq 10^\circ\text{C}$  积温小于 500℃。生长乔灌木及草甸和草甸草原植被。其主要树种贺兰山有青海云杉、油松、山杨、虎榛子、山榆、蒙古扁桃等；六盘山有山杨、白桦、红桦、辽东栎、椴树、华山松、山柳、槭树；大罗山有油松、青海云杉、虎榛子、紫丁香、小叶忍冬和灰栒子等。

山地土壤有明显的垂直分布规律，海拔 2600 米（六盘山）—3100 米（贺兰山）以上为亚高山草甸土，以下为灰褐土。灰褐土因植被条件、母质类型和淋溶作用等不同，划分有薄层山黑土、中性山黑土、钙质山黑土、薄层暗麻土、云母暗麻土、黑红土等共 15 个土种。

## 二、成土作用与土种

土种的性态受成土作用制约。宁夏的土壤形成作用，主要有有机质的累积、盐类的淋淀、盐化和碱化、氧化与还原以及熟化等，现分述如下：

### （一）土壤有机质的累积作用

土壤有机质的累积及其含量，对于土壤的形成与理化性质，具有十分重要的作用。我区土壤有机质含量的变化，大致有以下规律：

1、从水平地带看，土壤有机质含量呈南高北低趋势。因南部海拔高，气温低、雨量多，生长以禾草类为主的干草原植被；覆盖度一般达 50—70%，土壤有机质累积多，如钙斑黑垆土有机质平均含量达 2.13%。往北海拔降低，气温升高，而雨量减少，生长荒漠草原植被，覆盖度仅 30—45%，土壤有机质含量低。如蒿川黄白土有机质平均含量为 1.60%，细白脑土含量为 0.66%。

2、从垂直地带看，山地土壤的有机质含量随海拔上升而增加。主要是海拔高，则气温低、雨量多，植被生长好，有机质积累多。如六盘山区同样在草本植被下形成的土壤，海拔 2600 米以上的粘质底冻土（厚层粘质亚高山草甸土）有机质平均含量大于 7%；海拔 2300—2600 米的暗麻土，（厚层细质暗灰褐土）有机质平均含量为 4.02%；海拔 2300 米以下的基带土壤暗黑垆土，有机质含量为 2.65%。

3、土壤利用方式、保护状况、管理水平及土壤本身属性，对土壤有机质含量有明显影响。全区以森林土壤有机质含量最高，平均达 10% 左右；以牧用地（放牧草场）的含量最低，大面积土壤有机质含量小于 1.0%。在旱作农业区和干旱牧区，多实行粗放耕垦或过度放牧，导致水土流失、土壤沙化，有机质含量下降。如大部分为草地或耕垦时间较短的钙斑黑垆土，有机质平均含量为 2.13%；经长期旱作的孟塬黑垆土，有机质平均含量为

1.24%。但恢复植被，种植牧草，或增施有机肥料和秸秆还田，则可促进土壤有机质的积累。如盐池县麻黄山地区的黑黄土，撩荒七年后，土壤有机质含量由0.78%提高到1.27%。

在引黄灌区，稻田土壤有机质含量高于旱地土壤。如高庄老户土（旱作农田）有机质含量为1.18%；厚卧土（稻旱轮作地）为1.30%。此外，质地粘重的土壤比沙性土壤的有机质含量高。

4、土壤的形成作用不同，土壤有机质剖面也有差异。宁夏土壤有机质剖面有以下三种类型：（1）表积型：有机质主要在表上层中积累。表土层以下有机质含量剧降，下降率大于50%。属于这类土壤的有粗黄白土、细白脑土、壤质白脑土、粘层锈土和盐锈土等灰钙土类土种及潮土类土种。（2）缓降型：土壤有机质层深厚，一般厚度达50厘米以上。土壤有机质含量自上而下缓慢降低，下降率一般小于30%。这类土壤包括黑垆土、灌淤土、暗灰褐土及亚高山草甸土的所属土种。（3）杂乱型：土壤有机质剖面无一定规律。同一剖面各层次有机质含量忽高忽低，主要决定于不同时期沉积物中的有机质含量。如新积土所属各土种。

#### （二）碳酸钙（石灰）、硫酸钙（石膏）及易溶盐类的淋溶淀积作用

我区土壤母质普遍富含石灰，如黄土的石灰含量为8—16%；风积沙及沙质洪积物的含量较低，为2—5%；其余母质石灰含量均在10%左右或更高。黄绵土与灌淤土等成土时间较短的土壤，石灰没有明显的淋淀现象，上下比较一致，各层次之间相差不超过20%。地带性土壤（由南往北分别为黑垆土、灰钙土、淡灰钙土和灰漠土），因各地降水不同，石灰的淋淀有明显的分异。黑垆土地区，降水量较大，且黄土疏松多孔，石灰的淋淀现象很明显。一般以假菌丝体状在黑垆土层的结构面上淀积，有时可见不明显的石灰斑块淀积（如钙斑黑垆土），但未形成紧实的钙积层。灰钙土地区降水量减少，石灰淋溶作用减弱，剖面中有明显的灰白色斑块状钙积层形成；钙积层的石灰含量一般达20%左右，少数可达30%。其中淡灰钙土区的气候更干旱，淋淀作用更弱，钙积层出现的部位较高，一般在30厘米左右，而灰钙土则在40—80厘米出现钙积层。最北端的灰漠土区，气候最干旱，淋淀作用极微弱，钙积层出现的部位已接近地表。

我区大部分土壤母质含石膏和易溶盐均较低，一般石膏和易溶盐总量（全盐量）均小于0.1%。但第三系红粘土的含量较高，石膏含量多为0.1—0.3%，易溶盐含量为0.1—0.5%。

土壤中石膏和易溶盐的淋淀情况也与降水条件有关。在亚高山草甸土、灰褐土和黑垆土区，降水量较大，剖面中不见石膏和易溶盐淀积；在灰钙土区，降水量减少，常在钙积层以下出现易溶盐淀积的盐积层。

#### （三）土壤盐化与碱化作用

盐化和碱化土壤主要分布在河套平原和其它黄河支流冲积平原地区。在成因上二者有一定联系，但性质迥然不同。土壤盐化是指易溶盐分在剖面中的积聚；土壤碱化则是土壤胶粒上吸收多量的交换性钠离子。

我区土壤盐化，大部分是由地下水位高，毛管水蒸发强烈所引起。凡对地下水位有影响的因素，都能直接或间接促进土壤盐化。如地形低洼、渠道渗漏、大水漫灌、高地种稻、蓄水养鱼以及排水沟堵塞等，均能导致地下水位升高，加强土壤盐化；田面不平，高处蒸发强烈，形成局部盐斑地。由地下水位高引起的土壤盐化，以干旱多风的春季（灌区灌头水前）最强烈，是灌区土壤主要的返盐期。土壤易溶盐主要集中在地表，因此具有明显的表聚性。此外，引用矿化水灌溉，也可引起土壤盐化。宁夏南部山区引用矿化度大于3克/升的苦水灌溉，招致灌溉土壤发生盐化。一般随着灌溉年限的加长，剖面中易溶盐的积聚也相应增加。质地轻的土壤，透水性强，盐分主要积聚在剖面下部；有粘土层的土壤，因粘层阻水滞盐，盐分主要积聚在表土或剖面上部。

盐化土壤以盐土最典型，其盐积层的全盐量超过1.0%。未经洗盐改良，作物不能生长，农业难以利用。其它盐化土壤，如盐化潮土、盐化灌淤土、盐化新积土等，盐积层的易溶盐含量也较高，其全盐量大于0.15%。

我区碱化土壤主要是龟裂碱土（白僵土），一般分布在古湖泊边缘、交接洼地或洼地中的略高处；胶粒上交换性钠离子含量高，其钠碱化度一般大于10%，最高达84%；pH值高达9.0以上。土壤理化性质恶劣，高等植物难以生长，多为裸露的光板地。

#### （四）氧化还原作用

宁夏土壤的氧化还原作用，可分以下三种类型：1、以还原占优势的潜育化作用。在地面常年积水地区，土壤以还原作用占优势，土体中形成较多还原性物质，如蓝铁矿 $[\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$ 等，使潜育土层呈蓝灰色；还原性物质总量较高，平均在185单位（每一单位相当于 $1 \times 10^{-5} \text{M}$ 的 $\text{M}_n^+$ ）。腐殖质也不易分解，形成腐泥（缩泥）层或草炭层。具有潜育化作用的土种有壤质青土、壤质缩泥土、草炭缩泥土等多种。2、氧化还原交替作用。地下水位较高的地区，剖面底部接近地下水的土层，通气不良。还原性物质总量增加，一般比氧化态时增加5倍以上；铁锰还原为可溶性的低价离子，并随毛管水沿孔隙运动。当地下水位下降时，通气改善，低价铁锰离子氧化为高价化合物，沉淀在结构面上，形成锈纹锈斑。具有锈纹锈斑的土壤，表明经常处于氧化还原作用中。稻田土壤的表层，受淹水和撒水影响，也有明显的氧化还原作用。属于前者的有潮土、潮灌淤土及亚高山草甸土（主要由底部冻层滞水引起）各土种；后者有薄卧土、厚卧土等土种。3、氧化占优势的作用。地下水位深，地面不淹水的土壤，均以氧化作用占优势。土体中还原性物质总量很低，一般低于一个单位。土壤无锈纹锈斑，颜色也比较鲜浅，黑垆土、灰钙土和灰漠土等地带性土壤，以及普通灌淤土中各土种，均以氧化作用占优势。还原性物质总量对农业生产有一定关系。初步观察，当还原性物质总量达2.4单位时，谷子和甜菜受到明显抑制，达3.6单位时，谷子未见出苗。

#### （五）土壤的熟化作用

土壤熟化作用，是指土壤在农业利用中有目的地采取各种措施促使土壤生产障碍因素的消除、理化生物性质的改善和土壤肥力的提高。我区土壤熟化作用包括灌淤熟化和旱耕熟化

两个方面。灌淤熟化作用主要存在于引黄灌区，由于引用含有大量泥沙的黄河水灌溉，使耕种土壤每年增加大量灌水淤积物。据土壤普查在永宁和吴忠两县测定，每年淤积物小麦地为686—940公斤/亩，水稻田为1729—10360公斤/亩。加上每年施进大量土粪（一般亩施量达0.5—1.0万公斤），故土层逐年加厚。土粪的养分含量较高，灌水淤积物也含有一定的有机质和矿质养分，故加厚的土层比较肥沃。在土层增厚过程中，灌水落淤和耕作施肥交迭进行，落淤的沉积层次经耕作而消失，形成均匀的有一定熟化特征的灌淤土层。灌淤土层质地均匀适中，呈块状、碎块状或粒状结构，有较多的孔隙；有机质及矿质养分含量从上向下缓慢降低，在一定范围内，灌淤土层厚度同土壤肥力有密切关系。

土壤旱耕熟化，主要在旱作农业区。表现于通过深翻保墒耕作，剖面中形成疏松、渗透及蓄水能力增强的耕作层。同天然草地相比，土壤含水量提高；速效磷含量也有明显增加。但旱作农业区，一般广种薄收，极少施肥或不施肥，耕种后土壤有机质普遍有所下降。

## 第二节 土种建立的原则与命名

### 一、土种建立的原则

宁夏土种的建立，基本遵照以下原则：

1、建立土种的资料，以乡级土壤普查大中比例尺（1：1万或1：2.5万）制图单元为基础，每个土种都有一定的空间分布范围和具体面积；土种的最小面积为450亩。

2、有明确的划分指标。同一土种主要属性一致，不同土种属性互有区别，故土种具有相对独立性。如分布在黄土塬地上的土种，孟塬黑垆土的有机质含量小于2.0%；暗黑垆土有机质含量为2.0%或大于2.0%；荒漠草原地区，黄土母质上形成的土种，王乐井黄白土的钙积层出现部位在60厘米或60厘米以下，薄川黄白土钙积层出现部位在60厘米以上，准黄白土的钙积层石灰含量，同上下土层相比，不超过1.2倍等等。

3、在剖面形态上，同一土种的土层排列，土体构型相同或相似。潮土、盐土、新积土和灌淤土的土种，在发生层段一致的基础上，再依质地剖面构型划分。质地剖面构型按表土和心底土质地组合排列划分。表土质地组合为粘质（粘土质地）、壤粘质（相当苏制重壤土）、壤质（壤土及粘壤土）、沙质（沙土及沙壤土）等四种类型。心底土按30—100（150）厘米层段内的主要土层质地，组合为夹粘层（包括粘土和粉质粘壤土）、漏沙层（包括沙土和沙壤土）和壤土层（剖面以沙质土为主，中间夹有壤土和粘壤土层）等类型。剖面中的某些特殊土层如埋藏沼泽土层等，在建立土种时也予考虑。

4、土种的划分，突出对生产影响较大的属性。如山地、丘陵、洪积扇和河滩地的土壤，有效土层厚度变化很大。而土层厚度是影响土壤利用的重要因素。故上述地区土壤，按有效土层厚度，分出厚层（有效土层厚度60或大于60厘米）和薄层（有效土层厚度小于60厘米）土种。

## 二、土种的命名

土种命名，为图精练，并能反映土种自身的特点。一般采用群众名称，赋以明确的涵义。如细黄土、新户土、石碴土等；或在群众名称的基础上缀以土壤主要属性，如粗黄白土、准黄白土、沙白脑土、壤白脑土、沃户土、厚立土、薄卧土等等；有典型分布地区的土种，也采用地名作为必要的辅助命名。如孟塬黑垆土、武塬黄绵土、王乐井黄白土和良田老户土等。还有一些土壤，缺乏群众名称，如潮土、盐土和新积土所属的土种，则根据土壤的主要属性加以命名。为了避免土种名称过于冗长，命名时以突出限制性因子为主，且表土质地为壤质土时，壤质在命名时不予反映。如剖面中有埋藏沼泽土层、质地为粘壤土的盐化潮土，命名为青土层盐锈土。此外，土壤质地介于壤质与粘质之间（相当于苏制重壤土）的土壤，因生产性能同壤质与粘质土均有所不同，命名时缀以粘性，予以反映。为了便于同过去的资料相衔接，在土种名称之后，同时用括号注出了原来的系统名称。

## 第三节 土种与分类系统

### 一、土种与分类系统的关系

前已述及，土种是具有相对独立性和稳定性的土壤个体，在分类上属于基层分类的基本单元。土种的建立，可为订立土壤分类系统奠定基石。土壤分类系统则是在了解土壤属性的基础上，对不同土壤进行科学的区分和归纳。土壤分类系统可因土壤资料的积累和研究工作的深入，或生产和科研的目的要求不同，而有所变化和发展，从而土种的归属也将随之发生变化。因此，土种在分类系统中的归属是相对的，只和具体的分类系统相联系。

### 二、现阶段的土壤分类系统

全国第二次土壤普查的土壤分类系统是我国现阶段土壤科学研究成果的总结，体现了当前我国土壤科学的现有水平。宁夏土壤分类系统与全国的分类系统相一致，采用土纲、土类、亚类、土属、土种和亚种六级分类制；各级分类单元的划分原则和依据，也和全国的标准相一致。由于亚种是土种范围内根据土壤性状的较小变异或不够稳定的属性划分的，一般调查制图比较困难。因此，亚种在土壤普查中没有详细区分。现阶段的土壤分类系统及各土种的面积详表1—1—0。

表1—1—0

宁夏土种归属、名称与面积

归 属				编 号	名 称	面 积 (亩)		
土纲	土类	亚类	土 属			耕 型	非耕型	合 计
钙 层 土	黑 垆 土	黑 垆 土	普通黑垆土	001	孟源黑垆土 (普通黑垆土)	469654		469654
				002	暗黑垆土 (普通暗黑垆土)	9447	49260	58707
				003	钙斑黑垆土	4745	18979	23724
			侵蚀黑垆土	004	厚层黑黄土 (厚层侵蚀黑垆土)	320716	851373	1172089
				005	黑黄土 (薄层侵蚀黑垆土)	748339	1848165	2596504
			新积黑垆土	006	淤黑垆土 (壤质新积黑垆土)	491927	35282	527209
				007	沙砾黑垆土 (砾质新积黑垆土)	30847		30847
				008	胶黑垆土 (粘质新积黑垆土)	26287		26287
				009	淤暗黑垆土 (砾质暗色黑垆土)	6975		6975
		潮黑垆土	潮黑垆土	010	底锈黑垆土 (暗色潮黑垆土)	4635		4635
干 旱 土	灰 钙 土	灰 钙 土	粉质灰钙土	011	王乐井黄白土 (深位钙层粉质灰钙土)	257451	109044	366495
				012	蒿川黄白土 (上位钙层粉质灰钙土)	1066581	451756	1518337
		粗质灰钙土	013	粗黄白土 (上位钙层粗质灰钙土)	333245	777570	1110815	

宁夏土种归属、名称与面积

归 属				编 号	名 称	面 积 (亩)								
土纲	土类	亚类	土 属			耕 型	非耕型	合 计						
干	灰	钙	土	014	准黄白土 (粗质准灰钙土)	163740	1502482	1666222						
				015	咸性土 (壤质底盐灰钙土)	50412	953469	1003881						
				016	壤黄白土 (壤质新积灰钙土)	102280	25570	127850						
				017	砾黄白土 (上位砾层砾质新积灰钙土)		1157318	1157318						
				018	石渣黄白土 (粗骨灰钙土)		267119	267119						
				旱	钙	淡	灰	钙	土	019	细白脑土 (粉质淡灰钙土)	85850	772654	858504
										020	粗白脑土 (粗质淡灰钙土)		700798	700798
										021	红沙白脑土 (红沙淡灰钙土)	14302	128718	143020
022	准白脑土 (准淡灰钙土)	18950	360053							379003				
023	沙白脑土 (沙质新积淡灰钙土)	178073	1874265							2052338				
024	沙盖粘白脑土 (粘层沙质新积淡灰钙土)	3622	3622							7244				
025	壤白脑土 (壤质新积淡灰钙土)	193077	128718							321795				
026	漏沙白脑土 (沙层壤质新积淡灰钙土)	15399	10267							25666				

宁夏土种归属、名称与面积

—10—

归 属				编 号	名 称	面 积 (亩)		
土纲	土类	亚类	土 属			耕 型	非耕型	合 计
干       土	灰	淡	淡灰钙土	027	粘层白脑土 (粘层壤质新积淡灰钙土)	1584	1056	2640
				028	砾质白脑土 (厚层砾质淡灰钙土)	1311	11797	13108
				029	砾层白脑土 (上位砾层砾质新积淡灰钙土)		1142841	1142841
		钙	底盐淡灰钙土	030	底咸白脑土 (底盐淡灰钙土)	16884	827324	844208
				031	底咸红沙土 (红沙底盐淡灰钙土)	2197	217528	219725
	土	粗骨淡灰钙土	032	底咸红粘土 (红粘底盐淡灰钙土)	21972	197754	219726	
			033	咸石土 (石膏底盐淡灰钙土)		115645	115645	
			034	石碴白脑土 (粗骨淡灰钙土)		2379399	2379399	
	草甸灰钙土	草甸灰钙土	035	潮白脑土 (草甸灰钙土)	85764	168800	254564	
			036	盐白脑土 (沙质盐化灰钙土)	13388	3347	16735	
漠土	灰漠土	钙质灰漠土	钙质灰漠土	037	钙质灰漠土		11000	11000
初育土	黄绵土	黄绵土	普通黄绵土	038	武原黄绵土 (普通黄绵土)	165275		165275
				039	灰黄绵土 (普通灰黄绵土)	288778		288778

宁夏土种归属、名称与面积

归 属		编 号	名 称	面 积 (亩)					
土纲	土类			亚类	土 属	耕 型	非耕型	合 计	
初 育 土	黄 绵 土	黄 绵 土	侵蚀黄绵土	040	细黄土 (侵蚀黄绵土)	3537535	2270852	5808387	
				041	灰细黄土 (侵蚀灰黄绵土)	5426816	2660460	8087276	
			新 积 黄 绵 土	042	淤黄土 (新积黄绵土)	1143794	32151	1175945	
				043	淤灰黄土 (新积灰黄绵土)	1142927		1142927	
				044	淤沙黄土 (沙壤质黄绵土)	125437		125437	
				045	盐渍黄土 (盐化黄绵土)	220966		220966	
				046	夹青黄土 (沼泽土层黄绵土)	10775		10775	
				047	夹胶黄土 (粘层壤质黄绵土)	68648		68648	
				红 粘 土	残存红粘土	048	侵蚀红粘土 (残积石灰性红粘土)		6216
			049			覆砾红粘土 (残积砾质红粘土)		48203	48203
新积红粘土	050	洪积红粘土 (次生浅位红粘土)	22336		375	22711			
新积土	新积土	新积土	051	洪淤薄沙土 (薄层沙质新积土)	17700	116048	133748		
			052	洪淤沙盖粘土 (粘层沙质新积土)	41911	49784	91695		