

海南土种志

海南省农业厅土肥站

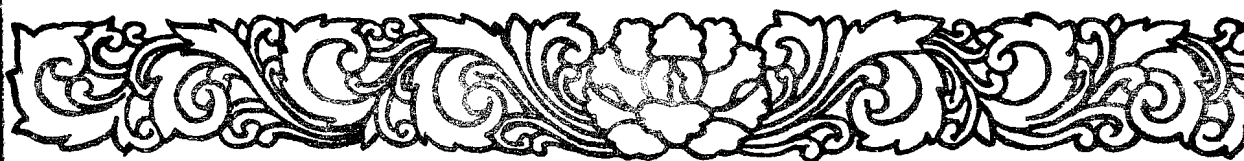


海南出版社
三环出版社

海南土种志

海南省农业厅土肥站

海南出版社
三环出版社



琼新登字(03)号

海南土种志

海南省农业厅土肥站

海南出版社 三环出版社出版

海南省人民政府机关印刷厂印刷

787×1092 1/16 开本 17.5 印张 333 千字

1994 年 7 月第 1 版 1994 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—600 册

书号:ISBN7—80564—026—2/Z·1 定价:28.80 元

绪 论

《海南土种志》是土壤普查的重要成果之一。1991年12月全国第二次土壤普查省级成果验收组认为：“《海南土种志》科学性、系统性、生产性强，是一部重要的土壤科技专著，为土壤资源合理开发利用及经济开发区各项建设，提供了重要科学依据。”该项成果1992年荣获海南省科技进步奖二等奖。

《海南土种志》是在整理、总结各市县有关土种资料基础上汇编而成。土种能够反映土壤发生规律，土种与土种之间的演变关系和土壤肥力的差异。它较详细、系统与全面地介绍了我省土种在土壤分类系统中的归属、名称、分布、面积、土种的主要性状、典型剖面特征及其理论分析结果、生产性能综述及改良培肥途径等。土种志的建立将为我省土壤分类的系统化、标准化、数量化积累资料，为发展土壤分类科学打下基础。因此，对每个土种的深入了解，可以做到因土种植，因土施肥，调整农业结构，合理利用土地资源，推广农业新技术等，都具有重要的指导意义。

一、土种划分的原则及指标：

土种是土壤分类系统中的基层分类单元，是土壤分类的基础。它处于相同或相似的景观部位，在类似的水热条件下，土壤剖面结构及形态特征和理化生物性质相似的一组土壤实体。因此划分土种的原则是：

1、以整个土体的属性为依据，土种其属性相对稳定，土种间的性状指标具有量级差异。同一土种的性状指标、量级指标相同。

2、同一土种具有一定的微域景观条件，近似的水热条件，相同母质以及相同植被与利用方式。

3、同一土种其剖面发生层理与沉积土层的厚度，层序排列是相似的。

4、同一土种的土壤特征土层的发育程度相同，与同一土种的生产性能及生产潜力相似。

我省土壤类型较复杂，种类较多，有非耕型与耕型土壤。土种划分的指标受地貌因素的影响，即使是同一依据，量级指标划分也不一致。如非耕型土壤土体厚度指标，地域性差异很大。因此，我省土种划分的主要指标是：

(1) 土体厚度：非耕型土壤按有效土层(A+B)厚度分为厚层 $>80\text{cm}$ ，中层 $40-80\text{cm}$ ，薄层 $<40\text{cm}$ 。

(2) 有机质层厚度：根据表土层有机质厚度指标在非耕型土种中续划分为变种指标是：厚层 $>20\text{cm}$ ，中层 $10-20\text{cm}$ ，薄层 $<10\text{cm}$ 。

(3) 异质土层：例如砂砾层，铁子铁盘层，埋藏层等异质土层等，视其出现部

位的差异，划分不同土种。

(4) 特征土层的发育度：以特征土层的形态特征，理化性状，生产性能的综合划分不同土种。各土类特征土层不同，划分土种的指标不一样。如水稻土按亚类特征层的发育强度划分土种，自然土按 B 层的发育特点划分土种，潜育土按潜育化程度进行划分。部分土种还根据土壤质地，续划分为变种。

5、盐渍度：盐渍土壤按地表 20cm 土样盐化度划分为：轻盐化 0.1—0.25%，中盐化 0.25—0.50%，重盐化 >0.50%。

二、土种概述：

海南土种志的内容包括命名归属，主要性状，典型剖面，生产性能综述四部分。每个土种都有典型剖面理化性状表。按土种内容要求，对每一个土种都进行系统整理论述。

1、土种命名：自然土、旱坡地的土类、亚类、土属以土类为中心的连续命名法。土种命名大部分采用简易命名法，少部分采用单名法。旱坡地前面加一个灰字。水稻土的名字后面加一个田字，如赤土田、冷底田、泥炭土田。

2、土种归属：根据土种形态特征、土种的理化生物性状，按土种的发育程度，调整每个土种的归属。如赤土归属于砖红壤土类，砖红壤亚类，玄武岩砖红壤土属。若 B 层没有发育的都归属于石质土，B 层发育不好的归属于相应土类的性土。

3、土层符号：

(1) 土层符号：

凋落物有机质	O
近地面形成的矿质层	A
母质特征消失的矿质层	B
受成土作用少的母质层	C
旱耕层 A ₁	胶结或固结 m
亚耕层 A ₂	漂洗特征 e
坚硬石层 R	埋藏或重叠 b
耕作层 Aa	碳酸钙积聚 k
犁底层 Ap	铁盘 x
渗育层 P	易溶盐聚积 Z
潜育层 G	硫化物 Su
脱潜层 GW	潜育斑特征 g
漂白层 E	泥炭状有机质层 H

4、主要性状：

每个土种的成土母质、特定的土体构型，以显示其发生性状。同时反映特征土

层的特点,以及养分含量状况。如中页黄土的土种具有 A—B—C 构型,并指出 B 层为母质特征消失的矿质层, C 层受成土作用少的母质层。土种是一群土壤实体,因此其性状指标是众多土体性状指标的统计值。这些性状指标的幅度,显示该土种性状的边缘概念。同时,各土种的养分含量都全部录存,对指导农业生产具有一定意义。

5、典型剖面:典型剖面起定位、定性、定量的作用。记叙详实具体而不是泛指。如剖面的采样地点,生境条件,地形部位,海拔高度,植被,利用方式和气象指标等。并按规范要求描述剖面的形态特征,用华中农学院编制标准土壤比色卡比色,按国际制粒级含量,订正质地名称。典型剖面的理化性状,都处于统计数字范围之中。对少数具有一定代表性的土种只有典型剖面的理化分析表,缺少统计表,但能反映这些土种的中心概念。同时,对自然土中重点母质形成的主要土种,进行详细的化学分析,并将结果记载在表格或主要性状中叙述。

6、生产性能综述:具体描述每个土种宜种性,生产潜力及存在问题和改良措施。如每个土种深度、耕性、障碍因素、适种作物、轮作制度、常年作物基础产量。举例说明不同作物的肥料试验结果,以及对该土种的改良试验结果,在汇编时都尽量采用。

7、土种编排:根据土壤分类系统,按土类分章、亚类、土属分部各自成一个序列,然后对每个土种进行详细描述。

第二次土壤普查是在全省内进行基层生产单位大比例尺土壤调查与制图,划分以土种为单元的土壤分类级别,并逐级汇总成市、县土种志。省级土种志是以各市县土种志为基础,重新审核、评土、筛选、汇总,按统一的规格指标汇编成册。全省共整理出十五个土类,二十七個亚类,八十七个土属,一百七十个土种。

海南土种志的汇编工作由翁诗超同志执笔编写,林秀琴、覃恩耿、陈理、符珠等同志参加资料整理,并由冯所钦同志审稿。编写过程中得到了全国土壤普查办公室、中国土种志编委会指导。南京农业大学朱克贵教授,全国土肥总站副站长、高级农艺师章士炎,中国科学院南京土壤所研究员杜国华,广东省国土厅农艺师贺明慧等对初稿进行了审查提出了许多宝贵意见,谨此表示衷心感谢。

由于海南土种志首次在海南建立,错漏难免,恳请读者提出宝贵意见,使海南土种志更臻于完整。

编 者

1993 年 12 月

目 录

绪 论	(1)
第一章 砖红壤土类	(1)
第一节 砖红壤亚类	(1)
一、玄武岩砖红壤土属	(1)
001 赤土	(1)
002 中赤土	(3)
003 灰赤沙泥	(4)
004 灰赤土	(6)
005 灰铁子赤土	(8)
二、浅海沉积物砖红壤土属	(9)
006 浅海赤土	(9)
007 灰浅海赤土	(11)
三、花岗岩砖红壤土属	(13)
008 麻赤土	(13)
009 中麻赤土	(15)
010 薄麻赤土	(17)
011 灰麻赤土	(18)
四、砂页岩砖红壤土属	(20)
012 页赤土	(20)
013 中页赤土	(22)
014 薄页赤土	(23)
015 灰页赤土	(25)
五、安山岩砖红壤土属	(27)
016 安赤土	(27)
017 中安赤土	(28)
018 灰安赤土	(29)
第二节 黄色砖红壤亚类	(31)
一、玄武岩黄色砖红壤土属	(31)
019 黄赤土	(31)
020 灰黄赤土	(33)
021 灰黄铁子赤土	(34)
二、浅海沉积物黄色砖红壤土属	(35)

022 浅黄赤土	(35)
023 灰浅黄赤土	(37)
三、花岗岩黄色砖红壤土属	(39)
024 麻黄赤土	(39)
025 中麻黄赤土	(40)
026 灰麻黄赤土	(42)
四、砂页岩黄色砖红壤土属	(44)
027 页黄赤土	(44)
028 中页黄赤土	(46)
029 灰页黄赤土	(47)
五、安山岩黄色砖红壤土属	(49)
030 安黄赤土	(49)
第三节 褐色砖红壤亚类	(50)
一、花岗岩褐色砖红壤土属	(51)
031 麻褐赤土	(51)
032 薄麻褐赤土	(52)
033 灰麻褐赤土	(53)
二、砂页岩褐色砖红壤土属	(55)
034 页褐赤土	(55)
035 中页褐赤土	(56)
036 灰页褐赤土	(57)
三、安山岩褐色砖红壤土属	(59)
037 安褐赤土	(59)
第二章 赤红壤土类	(60)
第一节 赤红壤亚类	(60)
一、花岗岩赤红壤土属	(61)
038 麻赤红土	(61)
039 灰麻赤红土	(62)
二、砂页岩赤红壤土属	(64)
040 页赤红土	(64)
041 中页赤红土	(65)
042 薄页赤红土	(67)
043 灰页赤红土	(68)
三、安山岩赤红壤土属	(70)
044 安赤红土	(70)

第二节 黄色赤红壤亚类	(71)
一、花岗岩黄色赤红壤土属	(71)
045 麻黄赤红土	(71)
046 灰麻黄赤红土	(73)
二、砂页岩黄色赤红壤土属	(74)
047 页黄赤红土	(74)
三、安山岩黄色赤红壤土属	(76)
048 安黄赤红土	(76)
第三节 赤红壤性土亚类	(77)
一、花岗岩赤红壤性土土属	(77)
049 麻赤红性土	(77)
二、砂页岩赤红壤性土土属	(78)
050 页赤红性土	(79)
第三章 黄壤土类	(80)
第一节 黄壤亚类	(80)
一、花岗岩黄壤土属	(80)
051 麻黄土	(80)
二、砂页岩黄壤土属	(82)
052 页黄土	(82)
053 中页黄土	(83)
第二节 黄壤性土亚类	(85)
054 页黄性土	(85)
第四章 燥红土土类	(86)
一、浅海沉积物燥红土土属	(87)
055 浅燥红土	(87)
056 灰浅燥红土	(88)
二、花岗岩燥红土土属	(90)
057 麻燥红土	(90)
058 中麻燥红土	(91)
059 灰麻燥红土	(93)
三、砂页岩燥红土土属	(94)
060 页燥红土	(94)
061 中页燥红土	(96)
062 灰页燥红土	(97)
四、安山岩燥红土土属	(98)

	063 安燥红土	(98)
第五章	新积土土类	(100)
	064 潮沙泥土	(100)
	065 灰潮沙泥土	(101)
	066 菜土	(103)
第六章	风沙土土类	(105)
一、	固定沙土土属	(105)
	067 固定沙土	(105)
	068 灰滨海沙土	(106)
	069 灰滨海沙姜土	(108)
二、	半固定沙土土属	(109)
	070 半固定沙土	(109)
三、	流动沙土土属	(110)
	071 流动沙土	(110)
第七章	石灰(岩)土土类	(111)
	072 红石灰土	(112)
	073 中红石灰土	(113)
	074 灰红石灰土	(114)
第八章	火山灰土土类	(116)
	075 火山灰土	(116)
	076 中火山灰土	(117)
	077 薄火山灰土	(119)
	078 灰火山灰土	(120)
	079 灰火山灰铁子土	(121)
第九章	紫色土土类	(123)
	080 紫色土	(124)
	081 中紫色土	(125)
	082 灰紫色土	(126)
第十章	珊瑚砂土土类	(128)
	083 珊瑚砂土	(128)
	084 硬磷珊瑚砂土	(129)
	085 磷质珊瑚砂土	(130)
第十一章	石质土土类	(132)
第一节	酸性石质土亚类	(132)
一、	花岗岩石质土土属	(132)

086 麻石质土	(132)
二、砂页岩石质土土属	(133)
087 变质岩石质土	(133)
第二节 中性石质土亚类	(134)
一、玄武岩石质土土属	(134)
088 玄武岩石质土	(134)
二、中性石质土土属	(134)
089 火山灰石质土	(134)
第十二章 沼泽土土类	(136)
090 沼泽土	(136)
第十三章 滨海盐土土类	(137)
一、滨海盐土土属	(137)
091 滨海盐土	(137)
二、滨海泥滩土属	(139)
092 滨海泥滩	(139)
093 滨海砂滩	(140)
第十四章 酸性硫酸盐土土类	(142)
094 灰硫酸盐土	(142)
第十五章 水稻土土类	(144)
第一节 潴育型水稻土亚类	(144)
一、紫泥田土属	(144)
095 紫砂泥田	(144)
二、炭质黑泥田土属	(146)
096 黑泥沙田	(146)
097 黑泥底田	(147)
三、赤土田土属	(149)
098 赤土田	(149)
099 彩土田	(151)
四、火山灰田土属	(152)
100 铁子底火山灰田	(153)
101 火山灰田	(154)
五、洪积黄泥田土属	(156)
102 洪积沙泥田	(156)
六、宽谷冲积土田土属	(158)
103 谷积沙泥田	(158)

七、河沙泥田土属	(159)
104 河沙泥田	(159)
八、潮沙泥田土属	(160)
105 潮沙泥田	(160)
九、泥肉田土属	(162)
106 潮泥肉田	(162)
107 赤泥肉田	(164)
108 麻泥肉田	(165)
109 浅海泥肉田	(167)
110 页泥肉田	(168)
十、花岗岩赤土田土属	(170)
111 麻赤土田	(170)
112 麻赤坳土田	(172)
十一、砂页岩赤土田土属	(173)
113 页赤土田	(173)
114 页赤粘土田	(175)
十二、安山岩赤土田土属	(176)
115 安赤土田	(176)
十三、花岗岩褐色赤土田土属	(178)
116 麻褐赤土田	(178)
十四、砂页岩褐色赤土田土属	(179)
117 页褐赤土田	(179)
第二节 淹育型水稻土亚类	(181)
一、红色石灰土田土属	(181)
118 石灰田	(181)
二、浅脚紫泥田土属	(182)
119 浅紫泥田	(182)
三、浅脚赤土田土属	(184)
120 浅赤土田	(184)
四、浅脚火山灰田土属	(185)
121 浅火山灰田	(185)
五、浅脚炭质黑泥田土属	(187)
122 浅炭质黑泥田	(187)
六、浅脚燥红土田土属	(188)
123 浅燥红土田	(188)

七、生泥田土属	(188)
124 生紫泥田	(189)
125 生赤土田	(191)
126 生火山灰田	(192)
127 生潮沙泥田	(193)
128 生滨海土田	(195)
129 生麻赤土田	(196)
130 生浅海赤土田	(197)
131 生页赤土田	(198)
八、浅脚花岗岩赤土田土属	(200)
132 浅麻赤土田	(200)
九、浅脚浅海沉积物赤土田土属	(202)
133 浅浅海赤土田	(202)
十、浅脚砂页岩赤土田土属	(203)
134 浅页赤土田	(203)
十一、浅脚河流冲积物赤土田土属	(205)
135 浅河沙土田	(205)
十二、浅脚安山岩赤土田土属	(206)
136 浅安赤土田	(206)
第三节 渗育型水稻土亚类	(207)
一、海积石灰田土属	(207)
137 滨海石灰田	(208)
二、浅海沉积物赤土田土属	(209)
138 浅海赤土田	(209)
三、浅燥红土田土属	(211)
139 浅燥红土田	(211)
第四节 潜育型水稻土亚类	(213)
一、冷底田土属	(213)
140 冷底田	(213)
141 铁锈水田	(215)
142 顽泥田	(216)
二、乌泥底田土属	(217)
143 乌泥底田	(217)
三、青泥格田土属	(219)
144 河青泥格田	(219)

145	赤青泥格田	(221)
146	麻青泥格田	(223)
147	浅海青泥格田	(224)
148	页青泥格田	(226)
四、	青泥底田土属	(227)
149	青泥底田	(227)
五、	烂讲田土属	(229)
150	烂讲田	(229)
六、	冷浸田土属	(231)
151	河冷浸田	(231)
152	赤冷浸田	(233)
153	麻冷浸田	(234)
七、	渍水田土属	(236)
154	渍水田	(236)
八、	泥炭土田土属	(237)
155	泥炭土田	(237)
第五节	脱替型水稻土亚类	(239)
一、	低青泥田土属	(239)
156	潮低青泥田	(239)
157	赤低青泥田	(241)
158	麻低青泥田	(243)
159	浅海低青泥田	(244)
160	页低青泥田	(246)
第六节	漂洗型水稻土亚类	(247)
一、	白鳍泥田土属	(247)
161	白鳍泥田	(247)
二、	滨海沙质田土属	(249)
162	滨海沙土田	(249)
三、	砂漏田土属	(251)
163	麻砂漏田	(251)
164	页砂漏田	(252)
165	浅海砂漏田	(254)
166	潮砂漏田	(256)
167	燥砂漏田	(257)
第七节	盐渍型水稻土亚类	(259)

一、咸田土属	(259)
168 轻咸田	(259)
169 中咸田	(261)
二、咸酸田土属	(262)
170 轻咸酸田	(262)

第一章 砖红壤土类

我省砖红壤面积 2721.8 万亩,占土壤总面积 63.85%,其中旱坡地 897.7 万亩,占旱坡地总面积 86.4%。分布于各市县海拔 400 米以下的丘陵、台地与沿海阶地。整个地势比较平缓,是我省发展热带经济作物,特别是橡胶、胡椒、香茅、椰子、咖啡、菠萝、腰果、南药等的重要基地。

砖红壤是热带雨林、季雨林的生物气候条件下形成的地带性土壤。分布地区年平均气温 23—24.5℃,年降雨量 1400—2700 毫米,≥10℃年积温 8200—9000℃。成土母质母岩为玄武岩、花岗岩、砂页岩,安山岩及浅海沉积物。

根据砖红壤的形成条件的差异,分为砖红壤、黄色砖红壤、褐色砖红壤三个亚类。

第一节 砖红壤亚类

面积 1983.4 万亩,占本土类 72.8%。其中旱坡地面积 491.6 万亩,占全省旱坡地 46.3%。全省除万宁县外,各市县均有分布。地形为低丘、台地、阶地。随着经济作物的发展,逐渐已被人们开垦利用。

本土类根据成土母质母岩不同和耕作影响,续分为五个土属十八个土种。

一、玄武岩砖红壤土属

玄武岩砖红壤,俗称赤土。面积 149.1 万亩,占本土类 5.5%,占自然土 5.3%。玄武岩砖红壤风化彻底,土层深厚,质地较粘重,土壤暗棕红至深红色。基性矿物强烈分解,铁铝高度富集。

由于地形等因素的影响,按土体厚薄划分为赤土、中赤土、灰赤沙泥、灰赤土、灰铁子赤土等五个土种。

A (一)、土种名称及分布

1、编号:001 名称:赤土

2、土种归属、面积和分布

系砖红壤土类,砖红壤亚类,玄武岩砖红壤土属,非耕型。根据表层有机质层厚薄还分为厚有机质赤土,中有机质赤土,薄有机质赤土三个变种。

面积 136.3 万亩,占土类 4.9%,占自然土 4.8%。主要分布在我省北部台地。详见下表:

市、县	文 昌	海 口	琼 山	琼 海	定 安	临 高	澄 迈	儋 州
面积 (亩)	125007	1229	56607	2716	46998	537412	243194	40176

(二) 主要性状:

该土种发育于第一期和第二期喷发的玄武岩风化物。经强烈的脱硅富铝化过程。剖面构型为A—B₁—B₂型。红色风化层深厚，过渡层次不明显，多呈暗棕红色、红棕色，质地多为壤质粘土至粘土，以粘土为主，粉粘比0.4—0.6，土体中多含铁锰结核。心土层土壤胶体含SiO₂25.89%，Fe₂O₃20.84%，Al₂O₃32.60%，MnO0.09%，CaO0.007%，MgO0.125%，K₂O0.31%，Na₂O0.029%，TiO₂1.53%，P₂O₅0.14%，硅铝率1.35，据42个农化样分析结果：土壤有机质2.45%，全氮0.124%，全磷0.188%，全钾0.215%。碱解氮120ppm，速效磷5ppm，速效钾59ppm。有效态微量元素含铜2.49ppm，锌0.581ppm，锰88.4ppm，钼0.238ppm，硼0.35ppm，铁11.9ppm。

(三) 典型剖面:

采自琼山县灵山镇晋文村，台地，海拔高度38米。植被：次生灌木林。年平均温度23.3℃，年降水量1749.5mm，≥10℃年积温8674℃。

A层：0—12cm，暗棕红色(2. %YR3/6)，壤质粘土，块状，紧，根系多，有铁锰斑纹。

B₁层：16—60cm，淡棕红色(2.5YR5/8)粘土，块状，紧，根系少，有铁锰结核。

B₂层：60—100cm，淡棕色(5YR4/6)粘土，小块状，紧，无根系，有铁锰结核。

各层养分分析结果详见典型剖面理化分析结果表1

赤土典型剖面理化分析结果表 1

层 次	深度 (cm)	有 机 质 (%)	全 氮 (%)	全 磷 (%)	全 钾 (%)	碱 解 氮 (ppm)	速 效 磷 (ppm)	速 效 钾 (ppm)	C/N	代换酸 me/100g 土	
										H ⁺	Al ³⁺
A	0—12	3. 61	0. 144	0. 041	0. 30	151	3	41	14. 5	0. 24	1. 65
B ₁	12—60	2. 31	0. 101	0. 050	0. 24				13. 3	0. 24	1. 80
B ₂	60—100	0. 69	0. 042	0. 040	0. 23				9. 5	0. 16	0. 16