

前 言

丹东市振安区土壤普查，根据国务院〔1979〕111号文件精神 and《全国第二次土壤普查暂行技术规程》及省、市有关要求，在省、市土壤普查办公室的指导下，在区委、区政府的直接领导下进行的。先后完成土壤外业调查、理化分析、测量绘图、文字汇总等工作。1986年11月经省、市土壤普查办公室鉴定验收合格。

区土壤普查办、农业区划办是1982年9月开始组建，两个机构一个班子，两项任务，同时进行，九月中旬开始土壤普查技术培训，九月末结束，紧接着进行土壤概查试点。1983年5月土壤详查全面铺开。参加这次土壤普查的区、乡两级技术人员50人。1984年12月圆满地完成了乡(办)的土壤普查工作。成果有乡级编绘1:2.5万土壤分布图、土壤氮、磷、钾、养分单项图、有机质含量图、土壤改良利用分区图、土壤化验样品点位图、土壤平级等图全部着色。撰写乡土壤普查技术报告、工作总结、专题报告及填报数据表等。全区普查土壤面积713,960.59亩(不包括：水域面积12,450.36亩；原五龙背镇2,891.24亩，原浪头镇2,433.03亩)。观察土壤诊断剖面及检查剖面共计21,809个，采农化样343个，诊断样106个，取得了原始数据6,260个。划分三个土类，五个亚类，二十三个土属，五十七个土种。

在乡(办)级土壤普查基础上，1984年12月开始了全区土壤普查汇总工作，到1986年十月基本结束。区级完成了1:5万的土地利用

现状图、土壤分布图、土壤有机质含量分级图、土壤全氮含量分级图、土壤速效磷含量分级图、土壤速效钾含量分级图、土壤评级图、土壤改良利用分区图，土壤化验样品点位图，中低产土壤分布图，土壤评级图分别着色和缩绘图集，并汇编了土壤普查数据册，编写了土壤志。为制定农业区划和长远规划，因地制宜的搞好农田基本建设，实行科学种田，提供了科学依据。

本《土壤志》由黄显文同志主笔，有韩见闻、刘晓芳、李红霞等同志共同编写。根据省土壤普查办公室高级农艺师贾文锦、沈阳农业大学副教授蒋玉衡、省农科院高级农艺师王锦珊、江渊等土壤专家和市土壤普查办公室农艺师徐达天、范真，助理农艺师于东亮、区农牧局农艺师孙延辉等同志的审阅意见，进行了修改，最后经副区长薛贵福同志审批定稿。

《土壤志》的编写是一项新的工作，缺乏经验，加之编者水平有限，缺点错误在所难免。欢迎领导、专家和同志们批评指正。

编 者

一九八六年十二月

丹东市振安区第二次土壤普查验收结果

振安区从一九八二年十月至一九八六年十月全部完成了第二次土壤普查任务。经检查验收，符合《全国第二次土壤普查技术规程》规定的标准，特发辽宁省第二次土壤普查《验收证书》。其评议结果如下：

一、野外调查达到的要求和精度

该区共抽查三个乡，检查结果：剖面点设置及控制面积符合技术规程的要求；土壤分类正确；土壤界线基本准确。检查图斑77个，占总图斑面积的10.5%，其中漏班一个，差误一个，合格率97.4%。

二、土壤分类制图单元和图件精确度

该区土壤分类制图是以土种为上图基本单元。拟定的土壤分类系统符合国家和省、市规定要求，划分指标明确具体，具有科学性、生产性和群众性。图件编制内容齐全、转绘缩图精度和整饰清绘成图达到了精度要求。

三、分析化验资料完整性和化验结果的精度

该区化验分析所采用的方法及操作程序符合规程要求，仪器设备工作正常，原始资料齐全，化验分析数据全部造册。全区共化验农化样和诊断样449个，化验分析的准确度达到了100%，精密度达

到了96.57%，再现性达到了93.3%。

四、报告和图件完整程度和各件的精确度

该区土壤志内容全面系统，基本阐明了土壤形成条件和分布规律及土壤理化性状，做出的结论准确可靠，提出的改良利用措施切实可行；编制的各类土壤专业图件，内容全面系统，图面整饰清晰，色调均匀，达到了精度要求。

五、土壤资源、生产问题查清摸透的程度

该区基本查清了全区土壤资源和土壤障碍因素，并根据土壤资源和利用现状及生产存在的问题，提出了合理利用土壤资源和土壤改良利用的途径及措施。

六、土壤普查成果应用情况

该区基本做到了边普查，边试验，边应用。开展多点试验，在低产田改造，粘质棕壤土改良和因土配方施肥等方面进行较大面积的示范推广，取得了较明显的经济效益。

土壤普查技术负责人：范 真

土壤普查办公室负责人：徐达天

一九八六年十一月十九日

参加振安区土壤普查成果验收组名单

职 务	姓 名	单 位	职 务 及 职 称	签 字
组 长	孙月宝	丹东市农业技术服务总站	助理 农艺师	孙月宝
副 组 长	徐达天	丹东市土壤普查办公室	农艺师	徐达天
技术负责	范 真	丹东市土壤普查办公室	农艺师	范 真
顾 问	王锦珊	辽宁省农业科学院	高级 农艺师	王锦珊
顾 问	江 渊	辽宁省农业科学院	高级 农艺师	江 渊
顾 问	黄文郁	辽宁省土地资源调查办公室	农艺师	黄文郁
顾 问	狄惠林	丹东市农业区划办公室	农艺师	狄惠林
成 员	姜尚基	振安区科学技术委员会	工程师	姜尚基
成 员	蒋毓衡	沈阳农业大学	副教授	蒋毓衡
成 员	贾文锦	辽宁省土地资源调查办公室	高级 农艺师	贾文锦
成 员	张振英	丹东市农业区划办公室	农艺师	张振英
成 员	于东亮	丹东市土壤普查办公室	助理 农艺师	于东亮

职 务	姓 名	单 位	职 务 及 职 称	签 字
成 员	李铁成	丹东市土肥站	助 理 农 艺 师	李铁成
成 员	宋 哲	丹东市财政局	干 部	宋 哲
成 员	何永林	东沟县农业技术推广中心	农 艺 师	何永林
成 员	孙洪禄	东沟县农业技术推广中心	技术 员	孙洪禄
成 员	卢盛地	凤城县农业区划办公室	农 艺 师	卢盛地
成 员	那宝顶	宽甸县农业技术推广中心	农 艺 师	那宝顶
成 员	王明贵	宽甸县农业区划办公室	助 理 农 艺 师	王明贵
成 员	赵玉书	岫岩县农业区划办公室	助 理 农 艺 师	赵玉书
成 员	尤德仲	岫岩县农业区划办公室	技术 员	尤德重
成 员	宋家声	振安区科学技术委员会	农 艺 师	宋家声
成 员	张世国	东沟县农业区划办公室	助 理 农 艺 师	张世国

目 录

第一章 振安区概况·····	(1)
第二章 土壤形成因素·····	(4)
第一节 地质地貌·····	(4)
第二节 成土母质·····	(5)
第三节 生 物·····	(8)
第四节 气 候·····	(9)
第五节 水文与水文地质·····	(11)
第六节 人为活动·····	(13)
第三章 土壤分类·····	(15)
第一节 土壤分类的依据·····	(15)
第二节 土壤命名·····	(17)
第四章 土壤分布与分布规律·····	(23)
第五章 土壤类型论述·····	(33)
第一节 棕壤土类·····	(33)
第二节 草甸土类·····	(86)
第三节 水稻土类·····	(109)
第六章 土壤物理化学性质·····	(120)
第一节 土壤物理性质·····	(120)

第二节	土壤化学性质·····	(130)
第七章	土壤资源评价·····	(160)
第一节	土壤资源评价的原则·····	(160)
第二节	土壤资源评价的依据·····	(160)
第三节	土壤资源评价的内容、方法和生产力的分级指标 ·····	(161)
第四节	土壤资源评价结果·····	(164)
第八章	土壤改良利用分区·····	(172)
第一节	分区原则依据·····	(172)
第二节	分区评述·····	(173)
第九章	发展农业的建议措施·····	(182)
附：	1、振安区中低产土壤的成因及综合治理的调查 ·····	(185)
	2、农业谚语·····	(202)

第一章 振安区概况

振安区地处辽宁省的东南部，三面环绕丹东市城区，有鸭绿江、花园两个办事处插入元宝、振兴两个区内的东北部和西南部。位于东经 $124^{\circ}12'$ 至 $124^{\circ}30'$ ，北纬 $39^{\circ}59'$ 至 $40^{\circ}21'$ ，东北邻宽甸，北靠凤城，西南与东沟接壤，东南与朝鲜民主主义人民共和国新义州隔鸭绿江相望。

本区历史悠久，早在四五千年前的新石器时期，我们的祖先就劳动生息在这里。战国时，这里已属燕“辽东郡”，此后的历代王朝都在这里设行政建制；西汉时期，曾在现在的九连城乡暖河上尖村设西平安县；清光绪二年（公元一八七六年）设置安东县（驻地沙河镇，今丹东市县前街）。一九四七年六月，安东第二次解放，本区分属镇安、浪头、九连城、五龙背四区管辖；一九五七年秋，成立安东市郊区办事处，正式划定区的管辖范围；一九五九年九月二十七日，改为郊区人民委员会；一九六五年二月安东市改为丹东市，郊区亦改名为丹东市郊区；一九八〇年五月一日，丹东市郊区改为丹东市振安区，仍为丹东市的直辖区。

全区管辖六个乡、两个办事处、两个街道办事处，（不包括一九八五年六月从东沟县接管的板石村即现在的金矿办事处）一个国营林场、一个畜牧场。六十六个行政村。十九个居民委员会。

区内地形由西北向东南倾斜，南北长39公里，东西宽26公里，总面积488平方公里，折合731,735.22亩，其中土壤面积713,960.59亩，

水域面积12,450.36亩,原五龙背镇2,891.24亩,原浪头镇2,433.03亩。其土地结构大体是:六山一水二分田,一分道路和庄园。

全区总人口164,461人,其中农村人口128,849人,占总人口的78%。从事农业的人口114,439人,占总人口的70%。总人口中多数为汉族,少数民族4,957人,其中满族3,380人,回族645人,朝鲜族428人,蒙古族128人,还有锡伯族、壮族等。

境内地形复杂,河流密布,土壤类型繁多,气候温和,雨量充沛,资源丰富,交通方便,又有城市中五十余万人口的广阔市场,在农业生产上,是一个以蔬菜为主,同时发展蛋、肉、奶、渔、果等副食品生产的城市郊区。

随着十一届三中全会以来党在农村的各项经济政策的贯彻落实,我区农业生产的形势一年比一年好。一九八三年,全区农业总产值达到5,074万元,比一九八二年增长3.8%;比一九八〇年增长59.5%;广大农村出现前所未有的好局面。

蔬菜生产,由于认真贯彻了郊区农业生产以菜为主,为城市服务的方针,普遍落实了不同形式的生产责任制,推广应用了一些新的蔬菜生产技术,使蔬菜生产的形势得到了持续发展。一九八三年,全区蔬菜商品总量达到二亿三千万斤,比一九八二年增长2.2%。其中历年供应偏紧的芸豆、西红柿、辣椒、黄瓜的上市量2,734万斤,比一九八二年增加80万斤,上市蔬菜的质量和商品化程度有了进一步提高,菜田基本建设取得了新的成就。特别是一九八三年的秋菜生产,基本满足全市人民的需要。

在抓好蔬菜生产的同时,认真贯彻“决不放松粮食生产,大力发展多种经营”的方针,粮食和多种经营生产有了较大的发展。在改变作物布局和扩大新菜田以及城乡建设占地使粮食作物播种面积

不断减少的情况下，一九八三年全区粮豆总产量为4,340万斤，达到大丰收的一九八二年的水平。林业生产有了较大的发展，三年累计造林38,836亩。柞蚕茧生产，一九八三年完成15,483市担。比一九八二年增长36.9%。果树生产，由于受一九八〇年特大冻害的影响，水果产量一直没有恢复上来，但近几年葡萄、山楂发展较快。养禽事业也有了较大的发展，一九八三年家禽饲养量达到65万只，年末存栏35万只，其中蛋鸡132,000只，比一九八〇年增长一倍多。农业机械化、半机械化水平进一步提高，一九八三年末，全区农用载重汽车已发展到547辆，其它各种小农具也比以前有了较大的发展。

农村商品生产出现了前所未有的大好形势，一个群众性开发多种资源的热潮正在兴起。据统计，一九八三年全市从事商品生产的各种“专业户”、“重点户”已发展到四千多户，占总农户的15%。出现了新的经济联合体120多个，约有一千个农户参加。这就冲破了长期存在的“三级所有，队为基础”的旧模式，使农村经济更加丰富多彩，充满活力的一个富裕的新振安区正在兴起。

第二章 土壤形成因素

土壤种类繁多，分布又错综复杂。这些不同类型的土壤是在自然因素和人为因素的综合作用下逐渐发育形成的。自然因素包括地质、地貌、成土母质、气候、植被、水文等。人为因素即人类的各種生产劳动，包括垦田种植、施肥改土、灌溉排水等对土壤形成的影响分述如下：

第一节 地质地貌

振安区位于辽宁省的东南端，在地质构造上属于华北台块的辽东台背斜带。是新华夏系的第一构造的第二隆起带的辽、吉、黑东部斜坡—山东半岛带的鸭绿江构造带。构造形迹以褶皱，冲断裂为主。其地层岩石主要由一套经过多次变质和混合岩化的古老变质岩系所组成。在五龙背、蛤蟆塘、同兴、楼房、九连城等乡及鸭绿江、花园办事处等地区分布最广的是侵入岩和混合岩，岩石多以酸性岩为主。侵入岩有：二长花岗岩、花岗岩、花岗闪长岩、斑状花岗岩等；混合岩有：条带状混合岩、条痕状混合岩、均质混合岩和混合花岗岩等。在浪头乡主要分布岩石为砂岩和砂砾岩及中性凝灰岩等，同兴、浪头乡、花园办事处的西干石砬子，回手摸山有少量石英岩分布。分布在鸭绿江、暖河等河流的河床内和高低河漫滩部位有亚沙质土、壤质土和粘质土等。

自古生代以来，地壳不断发生变化，特别是燕山运动时期，由于断裂上升和岩浆岩的侵入和喷出，形成了鸭绿江大断裂带，产生了强烈的褶皱和断裂。第三纪晚期沿东北向断裂上升，由于地质构造运动的结果，形成现在的东北—西南走向的褶皱断块山，大小山脉均属长白山系，千山山脉的东侧南部余脉。地貌形态属于丘陵和低丘平原区。海拔高程多在400米以下，最高的五龙山为699.4米，最低的文安村与东沟县安民乡接壤处为1.2米。其地貌分区：

一、剥蚀丘陵区：分布在楼房、五龙背、同兴、蛤蟆塘等乡海拔高程多在400米以下，山体低矮和缓，丘陵顶部园缓，沟谷宽而短浅，河流下切弱。境内五龙山海拔699.4米，老古城山海拔351米，大孤顶山海拔492.8米，二孤顶山海拔403米，萌牙山海拔305米。本区除沿河两岸有小块平地外，多为林地，耕地面积较小，又多为坡耕地。地形坡度在10—25°之间。地块零星，高低不平，是以棕壤为主的间有草甸和水稻土的地区。

二、剥蚀低丘、冲积平原区：分布在鸭绿江、暖河、大沙河下游的九连城、浪头乡和鸭绿江、花园办事处，海拔多在20~100米之间，在低丘上形成的棕壤，冲积平原上分布有大面积草甸土和水稻土。

第二节 成土母质

成土母质是岩石风化的产物，土壤是在成土母质基础上经过成土作用发育而来的，成土母质的类型和属性，直接影响着土壤理化性质、农业生产特性和土壤形成过程。我区的地质构造复杂，成土母质的类型多种多样，主要有残积物、坡积物、冲积物、洪积物、

黄土状等五种类型：

一、残积物（即残积母质）：即岩石风化物没有经过搬运而原地堆积的残积物，层次较薄，石砾成份较多。有明显的棱角，颗粒无分选和层理。主要分布在石质山地，丘陵的上部，个别的山脚部位也有分布。按岩性可分为五种：

1、酸性岩类：包括花岗岩、片麻岩、混合岩、流纹岩等。其中花岗岩分布面积最广。这类岩石的风化物，质地粗糙，砂砾含量多，风化壳较薄，养分缺乏，呈酸性和微酸性以及中性反应。分布在五龙背、楼房、蛤蟆塘、同兴、九连城等乡为最多。

2、基性岩类：主要分布在我区浪头乡多为凝灰岩。这类岩石结晶致密，呈深灰色，容易风化，养分较丰富。

3、砂页岩类：包括砂岩、页岩、砂页岩等。主要分布在浪头乡瓦房一带。这类岩石层理明显，较易风化，风化后有薄层和厚层状。砂岩含二氧化硅较多，风化后形成的土壤多为砂土和砂砾质土。页岩含二氧化硅较少，风化后形成的粉粒和粘粒较多，营养元素丰富。

4、碳酸盐岩类：包括石灰岩、大理岩、白云岩等。只有在同兴乡有少量分布。这类岩石风化壳薄，富含碳酸钙，一般都有石灰反应。风化物中有少量氧化硅、氧化铁、氧化铝粘粒积累，质地粘重。

5、石英岩类：包括石英岩、石英砂岩、石英质砾岩等。石英质岩类是致密坚硬的岩石，抗蚀能力很强，往往形成陡峻的山岭。帽盔山，回手摸山裸露的陡峭山峰便是。石英岩由于岩石裸露，植被稀疏，风化壳很薄。风化后形成的土壤，土层很薄，质地为砂砾质土或砾石土。肥力极低，蓄水能力差，土壤干旱，植物生长不良。

二、坡积母质：是由降水和重力作用将岩石风化物搬运到斜坡平缓凹坡地段和坡麓地带。其特点是有岩块、粗砂、细砂，堆积层

次不分明，厚度不一。山坡上部较薄，下部较厚，凹坡处显著增厚。坡积物的碎石成份主要取决于坡顶岩石。坡积搬运的一般为岩石碎屑和细土的混合堆积物。由于搬运距离较近，碎屑物多呈棱角，分选性差，碎屑物沿斜坡下移时，粒度由粗变细。坡积母质分布面广，全区各地均有分布。

三、冲积母质：河流两岸，常因河水泛滥，夹带大量泥砂，流速减缓，发生沉积，这样的沉积物称为冲积母质。冲积母质的主要特征是具有明显的母质质地层次，粒度分选性好，但不均一。冲积物的水平分异规律和水流的特征密切相关。一般离河床越近粒度越粗，反之离河床越远粒度越细，按砂土~壤土~粘土的顺序做有规律的带状分布。河流上游的冲积物主要由石砾组成，而下游由砂土、壤土和粘土组成。滨河床浅滩的沉积物由河床相的砂砾、粘土组成。河漫滩和河成阶地的沉积具有二元结构，表层为河漫滩相的细砂或粘土组成，具有微波状层理，下部为河床相的砂砾和粘土，一般无层理。

冲积物的剖面特征极其复杂，并且是多种多样粒度组成的层次组合，直接影响土壤质地和土体构型。发育在滨河床浅滩、河漫滩和一级阶地上的层状草甸土，具有明显的冲积层次。表土质地有砂砾质、砂质、壤质和粘质的，土体构型有夹砂、夹砾、夹粘、砂石底、粘土底等。冲积物全区各乡均有分布，但以鸭绿江、瑷河、大沙河、五道河、横道河、三股流河、花园河等中下游分布面积广，均为草甸土和水稻土。

四、洪积母质：暴雨季节山洪暴发，流出山口时，由于流速骤减，形成散流，便将夹带的大量碎屑物在山口处堆积下来形成洪积扇。其特点是在出山口处沉积的物质较粗，层次也较明显。因此，由扇

顶到扇缘沉积物由粗变细，所发育的土壤肥力逐渐增高。洪积扇的顶端和中部地下水位较低，至扇缘地带，地下水位升高，水量丰富，为适宜发展井水灌溉地区。区内丘陵坡陡，洪积扇面积较小，但各乡均有分布，土壤多为潮棕壤。

五、黄土状母质：地形部位为丘陵漫岗、坡脚或缓平地上，系第四纪马兰期（ Q_3 ）沉积物。具有一定的层理，剖面中少有夹砂、碎石透镜体，土层深厚，一般3~10米，质地细腻，粘粒含量高，棕壤化过程明显，形成了淀积发生层次。全区各地都有小面积分布。

第三节 生 物

与土壤形成有关的生物主要指地上绿色植物和地下微生物。成土母质只有在生物的作用下才能发育成土壤。特别是高等植物——植被对土壤的形成有巨大的作用。振安区的地带性植被是暖温带落叶阔叶林。它是华北植物区系的东北边缘，由于深受长白植物区系的影响，混生着该区系的植物成分，同属第三纪植物区系系统。本区由于开垦历史悠久，特别是地处人烟稠密城市郊区，原生植被早已破坏。现在衍生的全是天然次生林和草灌植被。其中乔木以蒙古栎、麻栎为主，其次有槲树、油松（被松毛虫为害即将绝种），伴生核桃楸、五角枫、刺槐、花曲柳、黄菠萝、榆、椴、杨树等和人工栽培的落叶松、板栗等用材、经济林。灌木有胡枝子、榛子、迎山红、花木兰等。草本植物品种繁多，有苦房草、羊蒿草、酸浆、山蕨菜、龙胆、穿山龙、党参、桔梗、细辛、天南星、车前、山芍药、蒿草、苍术、八卦牛、穿龙骨等。草甸土，由于人类活动，早已多垦为耕地。因它在冲积小平原上地处江河沿岸和丘