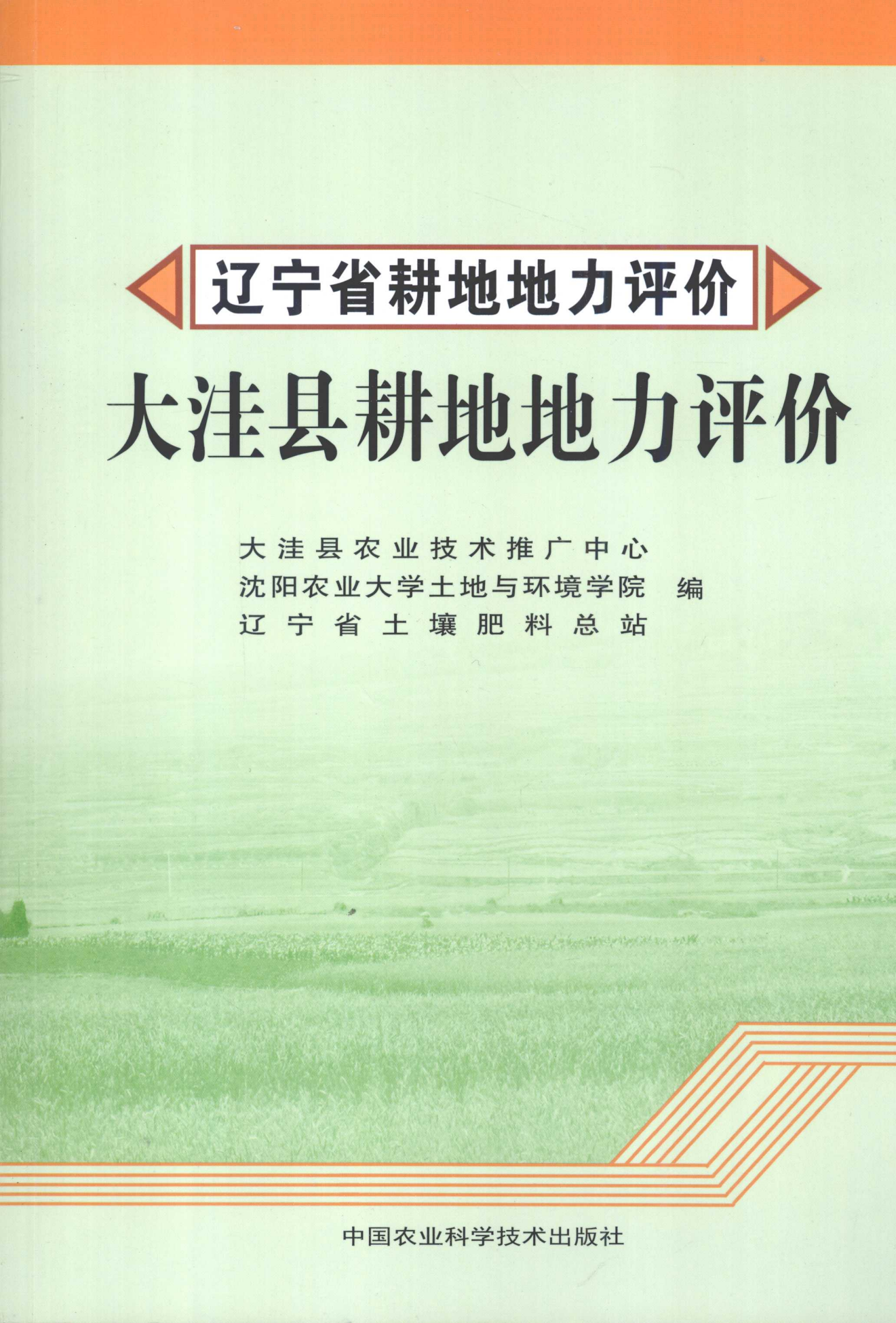




辽宁省耕地地力评价

大洼县耕地地力评价

大洼县农业技术推广中心
沈阳农业大学土地与环境学院 编
辽宁省土壤肥料总站

中国农业科学技术出版社

辽宁省耕地地力评价

大洼县耕地地力评价

大洼县农业技术推广中心
沈阳农业大学土地与环境学院 编
辽宁省土壤肥料总站

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大洼县耕地地力评价 / 大洼县农业技术推广中心, 沈阳农业大学土地与环境学院, 辽宁省土壤肥料总站编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2009. 7

(辽宁省耕地地力评价)

ISBN 978 - 7 - 80233 - 973 - 6

I. 大… II. ①大…②沈…③辽… III. ①耕作土壤 - 土壤肥力 - 土壤调查 - 大洼县②耕作土壤 - 质量评价 - 大洼县 IV. S155.4 S158

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 131404 号

《大洼县耕地地力评价》编委会

主 审 邢 岩 汪景宽 李金凤 王 典

主 编 李有志

副 主 编 伞洪伟 徐志强 代继光 李双异 董 旭

编写人员 （按姓氏笔画排序）

才 华 王 颖 刘顺国 孙继光 李晓梅

何 琳 宋 丹 张满利 明 亮 周明明

娄翼来 徐铁男 裴久博

前 言

大洼县耕地地力调查与评价工作到 2008 年 8 月全面结束。这次耕地地力调查与评价工作是在省、地、县各级政府的正确领导下,在辽宁省土壤肥料总站、盘锦市土肥站的指导下,在大洼县相关部门的直接组织、部署以及沈阳农业大学土地与环境学院的大力支持下完成的。

辽宁省耕地地力调查工作从 2006 年开始,由辽宁省土壤肥料总站统一领导。大洼县作为首批试点县市积极参与其中。为了加强耕地地力调查工作的领导,大洼县成立了专门领导小组。工作中坚持领导、专业队、群众三结合的方法,专业队每到一处,都受到广大基层干部、农民的欢迎和支持。

这次耕地地力调查与评价目的主要是为了摸清大洼县耕地肥力状况及对全县耕地进行综合评价,按照一定的规则对耕地进行分级,以充分掌握大洼县耕地的总体状况,为土壤资源合理利用,土壤配方施肥,搞好农田基本建设和提高科学种田水平提供依据,为实现土肥信息化提供基础。

在野外调查工作中,共采样 2 051 个,在辽宁省土壤肥料总站统一安排下,对所采样点进行化验分析,并对农户进行综合调研,通过专家打分对耕地进行了分级,绘制了大洼县采样点点位图、地力评价等级图、pH 值分级图、碱解氮分级图、速效钾分级图、有机质分级图、有效锌分级图以及构建了耕地地力评价数据库管理系统。

这次调查实行了边调查、边注意成果应用的方针,同时还为各乡镇培训了土肥技术员。在调查与评价期间,调查专业队,不仅是一支耕地地力调查专业队,而且是一支活跃在农村的流动科技咨询处,是一支流动的科技宣传队和农业技术培训班。在生产中他们对农民提出的技术问题解答在田间地头,深受农民欢迎。

《大洼县耕地地力评价》的编写是集体劳动的成果,参加编写执笔人员有李有志、伞洪伟,初稿完成后,经有关同志审阅,并提出了很多宝贵意见。

编写《大洼县耕地地力评价》一书,由于缺乏经验,加之编者水平有限,文中的缺点错误在所难免,欢迎批评指正。

大洼县农业技术推广中心土壤肥料站

2008 年 8 月

目 录

第一章 大洼县自然与农业生产概况	(1)
第一节 自然概况	(1)
一、地理位置与行政区划	(1)
二、土壤的形成因素	(3)
第二节 农业生产概况	(5)
第二章 土地与耕地土壤概况	(6)
第一节 土地资源概况	(6)
第二节 耕地土壤分类及分布	(7)
一、水稻土	(10)
二、草甸土	(16)
三、盐土	(18)
四、沼泽土	(19)
第三章 耕地地力调查	(20)
第一节 耕地地力调查的目的与意义	(20)
第二节 调查过程及方法的选取	(20)
一、布点原则	(20)
二、技术支持	(20)
三、布点方法	(21)
四、采样方法	(21)
第三节 样品分析及质量控制	(22)
一、分析项目	(22)
二、测定方法	(23)
三、分析质量控制	(23)
第四章 耕地地力评价简介及资料准备	(24)
第一节 耕地地力评价的目的、意义	(24)
一、耕地地力评价的目的	(24)
二、耕地地力评价的意义	(24)
第二节 相关文件	(25)
第三节 基本原理	(25)
第四节 资料准备	(26)
一、图件资料	(26)
二、数据及文本资料	(28)

三、资料处理	(28)
第五节 人员培训	(29)
第六节 经费筹集	(29)
第五章 耕地地力评价数据库建立	(30)
第一节 准备工作	(30)
一、系统数据源	(30)
二、系统设计的技术路线	(30)
第二节 耕地地力评价数据库管理系统的建立	(31)
一、主界面设计	(31)
二、电子地图设计	(32)
第三节 数据库主要功能简介	(36)
第六章 耕地地力评价	(37)
第一节 耕地地力评价的主要技术流程	(37)
第二节 确定耕地地力评价指标	(38)
一、选择评价指标的原则	(38)
二、选取评价指标	(39)
第三节 确定评价单元	(39)
第四节 评价单元赋值	(40)
一、点位图	(41)
二、矢量图	(41)
三、等值线图	(41)
第五节 单因素指标评价法原理及其表达	(41)
一、模糊评价法基本原理	(41)
二、单因素指标评语表达	(42)
第六节 各评价因子的权重确定	(44)
一、层次分析法基本原理	(44)
二、判断矩阵标度	(45)
三、层次分析法的基本步骤	(45)
第七节 计算耕地地力综合指数 (IFI)	(49)
第七章 耕地地力等级划分结果	(50)
第一节 耕地地力等级划分	(50)
第二节 评价结果检验	(51)
第三节 耕地地力等级分类汇总	(52)
一、各等级地力分类汇总	(52)
二、各等级地力分述	(53)
第八章 耕地土壤现状与变化	(56)
第一节 不同耕地土壤的基本理化性质	(56)
第二节 不同村耕地土壤基本理化性质	(56)
第三节 25 年来耕地土壤理化性质的变化	(59)

一、土壤有机质的变化情况	(59)
二、土壤氮素的变化情况	(60)
三、土壤磷素的变化情况	(60)
四、土壤钾素的变化情况	(61)
第九章 耕地地力建设和改良利用分区上的对策与建议	(67)
第一节 耕地地力建设方面	(67)
第二节 土壤改良利用分区的原则和依据	(67)
第三节 土壤改良利用区划	(68)
一、东南沿河轻盐亚区	(68)
二、中北内地中盐亚区	(68)
三、西南沿海重盐亚区	(69)
四、南部辽滨轻盐亚区	(69)
五、西北赵圈河中盐亚区	(69)
六、盐碱土的利用和改良	(70)
第十章 耕地地力评价成果及建议	(72)
第一节 耕地地力评价成果	(72)
一、文字成果	(72)
二、图件成果	(72)
三、数据表格成果	(72)
四、数据库	(72)
第二节 成果建议	(73)
一、合理利用土地资源,充分发挥各农用地生产潜力	(73)
二、调整作物布局,合理轮作倒茬	(73)
三、分区土壤养分管理,实现配方施肥产业化	(73)
四、运用 GIS 技术,实现土壤资源信息管理数字化	(74)
参考文献	(75)

第一章 大洼县自然与农业生产概况

第一节 自然概况

大洼县地处渤海辽东湾中部，辽河三角洲腹地，辽河平原南端，由大辽河、辽河淤积退海滩涂发育而形成的滨海平原，无山无岗，地势平坦。东傍辽河，西临渤海，南与营口市隔河相望，北与盘锦市毗邻。地理坐标在北纬 $40^{\circ}39' \sim 41^{\circ}9'$ ，东经 $121^{\circ}47'50'' \sim 122^{\circ}20'20''$ ，总面积 $1\,683\text{km}^2$ 。总人口约 40 万人，其中城镇人口 10.5 万人，农业人口 29.5 万人。大洼县在辽宁省的位置如图 1-1。

一、地理位置与行政区划

大洼县辖 10 个镇、4 个乡、1 个民族乡：大洼镇、田庄台镇、二界沟镇、东风镇、新开镇、田家镇、清水镇、新兴镇、西安镇、新立镇、王家乡、唐家乡、荣兴朝鲜族乡、平安乡、赵圈河乡。

大洼镇镇政府驻四新，人口 6.74 万人，面积 23km^2 ，辖 12 个社区居委会：站前、向阳、桥南、振兴、四新、兴顺、繁荣、生产、永安、新兴、东升区、兴盛；4 个村委会：西三、三家子、西青、大洼。

田家镇镇政府驻田家，人口 2.95 万人，面积 80km^2 ，辖 12 个村委会：田家、大高家屯、二十里、三十里、北小洼、大堡子、毛家、马圈子、上房、甜水、荒地、小锅。

新立镇镇政府驻唐家，人口 2.33 万人，面积 86km^2 ，辖 10 个村委会：唐家、前胡、史家铺、孙家、张家、大岗子、杨家、苏家、云家、胡家。

新开镇镇政府驻铁南，人口 1.98 万人，面积 67km^2 ，辖 9 个村委会：西伍、胥家、田家铺、曲家、史家、八家子、于楼、张家、铁南。

东风镇镇政府驻驾掌寺，人口 2.26 万人，面积 110km^2 ，辖 12 个村委会：大岗子、河沿、腰屯、水库、栾家、大北屯、驾掌寺、马家、叶家、东风、黄金带、二道边子。

西安镇镇政府驻高坎，人口 2.55 万人，面积 85km^2 ，辖 14 个村委会：高坎、三家子、高坎湾、小亮沟、王家塘、上口子、西安铺、洼边子、小洼、桑林子、刘家、桃园、八家、韩家。

田庄台镇镇政府驻久远，人口 2.95 万人，面积 36km^2 ，辖 5 个社区居委会：南大、北大、久远、码头、胜利；9 个村委会：庞家、中央铺、吉家、高家、李扬、白家、马莲、大碾房、盐滩。

二界沟镇镇政府驻海兴，人口 2.54 万人，面积 118km^2 ，辖 17 个村委会：郑家、拉

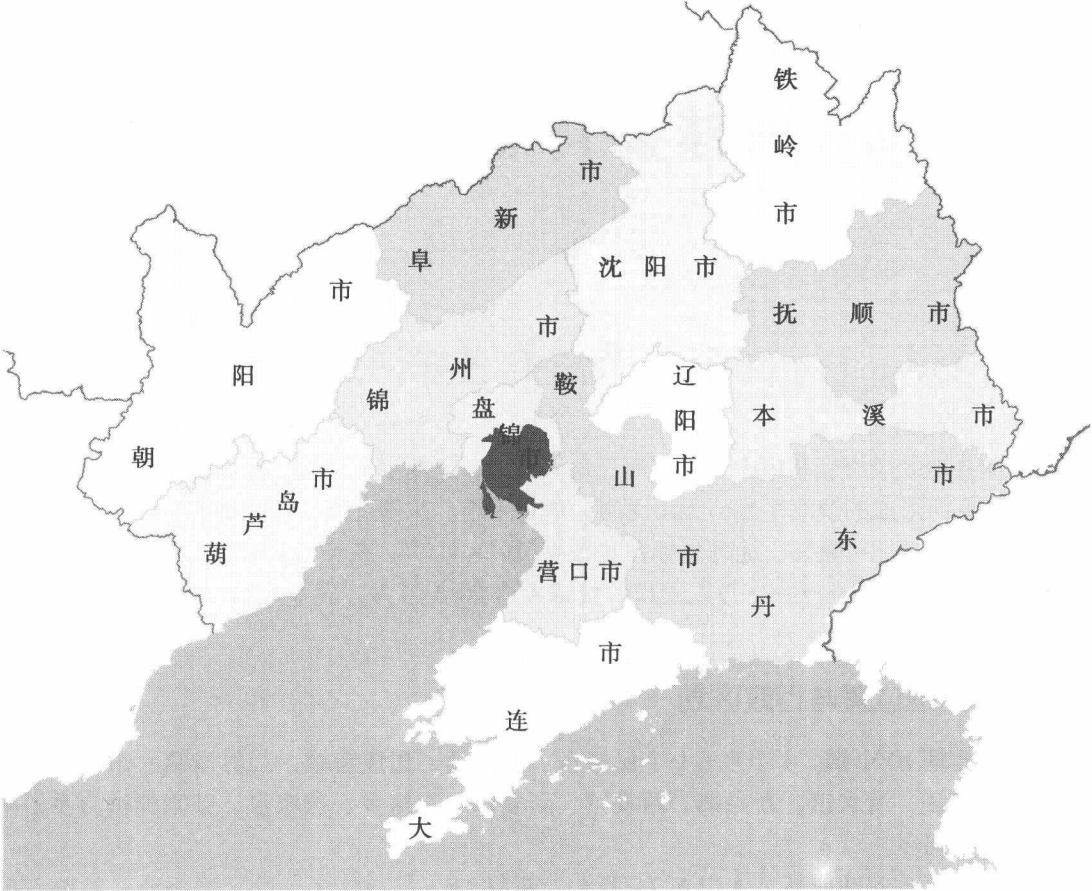


图 1-1 大洼县在辽宁省的位置

拉、曾家、榆树、新立、尤家、马圈子、郭家、青年、青凤、四家忆、碾房、林牧场、西榆、滨海、海兴、海隆。

清水镇镇政府驻立新，人口 2.28 万人，面积 74km²，辖 14 个村委会：清河、大清、小清、五岔、志红、育红、海鹰、立新、南岗子、大井子、小堡、永红、锦红。

新兴镇镇政府驻坨子里，人口 2.1 万人，面积 66km²，辖 9 个村委会：坨子里、躺岗子、腰岗子、两棵树、王家、红草沟、育新、于岗子、园林。

唐家乡乡政府驻四十里，人口 3.71 万人，面积 145km²，辖 19 个村委会：何家、顾家、高家、葛家、陈家、刘家、关家、东山、袁家、杜家、四十里、南小房、北窑、朱家、白家、唐家、戴家、胜利、东升。

平安乡乡政府驻建设，人口 1.98 万人，面积 57km²，辖 11 个村委会：曹菜、新屯、建设、新立、新农、哈巴、平房、大亮、大房、小房。

荣兴朝鲜族乡乡政府驻荣兴，人口 2.27 万人，面积 212km²，辖 13 个村委会：中央屯、双井子、平安河、小庄子、新开、前进、斗沟子、佟家、有雁沟、海滨、荣兴、荣滨、辽河。

王家乡乡政府驻王家，人口 1.33 万人，面积 69km²，辖 8 个村委会：王家、罗家、东方红、曙光、西海、常家、姚家、旭东。

赵圈河乡乡政府驻兴盛，人口 0.88 万人，面积 172km²，辖 6 个村委会：兰石鳌、园

林、红塔、圈河、兴盛、兴河。

二、土壤的形成因素

(一) 地质地貌

大洼县属于华北陆台东北部的一个中新代沉积盆地。经历了先断陷，后拗陷两个发育阶段。大洼县地貌属于堆积地形的海冲积三角洲平原和海积侵滩。由于长期以来各河流上游夹带大量泥沙冲积入海，受海水岸流作用的影响，沿海淤积使沿陆海底变浅上升，海水后退而裸露出地面成为陆地。多次海水泛滥、泥沙冲积使陆地不断地向海湾内部延伸，从而形成广阔的沿海沉积平原区。因此本区的地质形成系河淤海退之地。

(二) 成土母质

大洼县地处辽河平原的最南端，为中新代断陷盆地基础上堆积而成的第四系河流及滨海沉积物。其特点是沉积层深厚，以田家镇沉积中心，地层厚度达 110 ~ 180m，沉积层南厚北薄，沉积物至上而下逐渐变粗，具有明显的冲积层次。土层土壤母质因沉积作用的方式和来源不同，其种类、分布及对土壤发生的影响作用也各有差异，因此在大洼县境内的成土母质主要可分为 3 种类型区：①河流泛滥冲积区。该区包括西安、平安、东风、清水及新兴等农场沿河一带；②中部平原区。该区处于河流和海潮影响的过度地带，包括唐家、新建、田家等乡镇以北地区面积占全区的 80% 左右；③滨海沉积区。该区平行于海岸 5 ~ 10km 宽地带内，多属于滨海幼年沉积物，分布在荣兴、榆树、王家、清水镇和赵圈河乡以西。

(三) 水文

大洼县境内的自然河流主要是大辽河和双台子河。大辽河自东风农场流入县界，经过西安、平安、高家、荣兴注入渤海，经由县境 82km，流域面积 1 100km²。双台子河在大洼县的新兴农场和赵圈河苇场流入渤海，经由县境长 35km，流域面积 427km²。同时在境内排灌渠系密布纵横，就构成了天然和人工的河网，有利于水利灌溉事业的发展。

(四) 气候

大洼县属于温带季风型大陆性气候区，其特点是：春季大风多，降水少，干旱；夏季炎热，降水集中；秋季早晚凉，中午热；冬季寒冷少雨雪。一年四季分明。

1. 降水量

大洼县平均降水量 639.2mm，一般年景降水集中在 7、8 月份，约占全年降水量的 52%。1 月份降水少，约占全年降水的 1%。降水的区域性差异不甚大。多年平均各月的降水量见表 1-1。

表 1-1 大洼县各月降水量表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	全年
降水量 (mm)	5.2	5.6	8.2	35.3	47.6	60.2	639.2
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 (mm)	176.8	155.8	83.4	36.2	18.2	6.2	639.2

注：1956 ~ 2006 年平均。

2. 蒸发量

大洼县蒸发量远远超过降水量，50 年来的观测记载，平均每年的蒸发量是16 536mm，是降水量的 2.6 倍。各月平均蒸发量的最高值是 5 月，为 270.9mm，最低是 1 月为 31.5mm。因蒸发量大于降水量数倍，而地下水矿化度又高，在毛细管作用下，地下水上升，地表盐分聚集，造成土壤盐渍化，见表 1-2。

表 1-2 大洼县各月蒸发量表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	全年
蒸发量 (mm)	31.5	47.2	103.3	193.8	270.9	236.4	1 653.6
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
蒸发量 (mm)	201.4	186.3	162.5	122.7	63.6	63.6	34

注：1956~2006 年平均。

3. 气温

据大洼县 1956~2006 年气象资料记载，年平均气温为 8.4℃，平均气温 7 月份最高，为 24.6℃，最低在 1 月份，为 -10.3℃，绝对最高气温是 8 月，达 37.2℃，最低是 2 月份，为 -24.5℃。年平均活动积温 3 577.2℃，一年中 2~7 月份气温逐渐上升，8 月~次年 1 月份气温逐渐降低。而地区南北全年气温亦不一致，一般冬季平均气温沿海高于内陆，夏季内陆又高于沿海（表 1-3）。

表 1-3 大洼县各月气温表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	全年
气温 (℃)	-10.3	-7.2	0.2	8.9	16.3	21.2	8.4
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
气温 (℃)	24.6	23.9	18.4	10.5	1.2	-6.5	8.4

注：1956~2006 年平均。

4. 植被

据调查，本区西部盐土区未经全面脱盐作用，生有稀疏的海枣、海曼荆、碱蓬等耐盐力极强的植物群落。因植物稀少，未进入生草阶段，土壤亦未发育，无肥力，故称为海滩地。进而经过脱盐过程，土壤盐分降低，开始生长大量的盐吸、马拌草、芦苇头和毛茛等植物群落，已进入生草阶段，土壤逐步发育可以垦植水田。至于脱盐较早并经过开垦利用的大部分中、轻盐渍土地地区，主要植物群落有黄蒿、碱草、芦苇及其他禾本科与豆科多种植物，生长繁茂，覆盖度大，土壤有机质多，肥力亦高。而沿河流域的非盐渍土和低洼塘地主要生长蒿类、狄草、红茅草等植物群落，生长茂盛，有机质积累丰富，是形成该区肥沃土壤的重要因素。

5. 日照与霜期

年平均日照时数为 2 700~3 000h，占可照时数的 60%~70%，4~9 月作物生育期间日照为 5h，一般冬春季天气晴干，日照强，时间长；夏秋季多阴雨，高温多湿，日照减弱，时数亦较短，但这种高温多湿气候和间歇性日照对植物生育和有机物质积累是利

的。根据多年气象资料记载,早霜期在10月上旬,晚霜期在4月下旬,无霜期为165~173天,基本上可以满足各种作物生育的需要。但霜期常有变化,最早出现在9月末,最晚出现在5月初,因而对农业上的晚熟作物和早春播种仍须采取防霜保苗和促进晚熟作物早熟等措施。

6. 风

本区春季风大,以南南西为主,南西次之;夏秋季风少,风向多为南西和南南东。冬季大陆风强,多为北和北西风向。

风速春季较大,一般为4~5m/s,夏秋季渐缓为2.5~3.5m/s,冬季为3~4m/s。春季最大风速达23.5m/s,并常有4~6级大风,风势很强,造成部分土地有风蚀现象,并加速水分蒸发,土壤盐分上升。夏秋季来自太平洋的台风,在此地遭遇机会不大。

7. 湿度

年平均相对湿度最大时期为7~8月,达76%~77%,最小是2~4月,为56%~57%。一般在夏秋季雨量多,气温高,湿度大,冬春季雨水少,大气比较干燥。

第二节 农业生产概况

大洼县位于渤海辽东湾中部,其独特的地理位置,也构成了它特殊的农业经济发展结构。该县资源富饶、产业发达,根据辽宁省对全省44个县(市)经济社会发展综合评价指标,大洼县2007年农民人均收入6390元,排名第三,达到了东部发达地区的水平。全县具有一定规模的龙头企业发展到73家,建成10大类优势优质农产品生产基地和40个种养小区,农民经济合作组织发展到62个,带动农户6万多户。目前,全县以五大主导产业为框架的产业体系已基本形成,初步形成了粮食、水产、畜牧、蔬菜、芦苇五大主导产业体系,以加工、销售、贮藏和服务为重点的产业化龙头项目形成群体规模,具有一定规模的农业产业化组织已达67个。大洼全县稻田养蟹面积达到40万亩,稻田养蟹生态户有2.86万户。全县已有各类生态户39990户,占全县总户数的45%,5个立体高效生态农业经济区建设已覆盖15个乡镇,占全县面积的65%。正是在这些已取得成绩的基础上大洼县先后被评为国家一级生态示范区,国家重点商品粮生产基地和优质大米出口基地,连续五年被评为辽宁省“大禹”杯竞赛优胜单位,2007年被确定为辽宁省“优势优质农产品生产基地县”和“无公害农产品示范县”,并被农业部确定为全国100个农业机械化示范区之一,连续三年被评为“全国粮食生产先进县”。

第二章 土地与耕地土壤概况

第一节 土地资源概况

根据 2004 年大洼县土地利用变更调查结果，全县土地总面积 168 330.62hm²，其中农用地面积 97 343.23hm²，占土地总面积的 57.83%；建设用地面积 22 475.94hm²，占土地总面积的 13.35%；未利用地 48 511.45hm²，占土地面积的 28.82%。在农用地中被列为分等对象的耕地、可调整地类及宜耕未利用地的构成及其分布如表 2-1。

表 2-1 农用地分等对象分布面积表 (单位: hm²)

乡镇名称	总计	耕地			可调整地类			未利用地	
		灌溉水田	旱地	菜地	可调整 果园	可调整 有林地	可调整 苗圃	可调整 养殖水面	荒草地
田庄台镇	2 308.86	2 148.70		149.47				7.14	
东风镇	6 932.49	6 145.07	535.97	130.58				0.09	44.29
新开镇	3 748.38	3 538.06	69.65	99.22				1.60	
田家镇	4 835.48	4 578.27	8.67	181.85				2.11	
清水镇	4 432.16	4 325.60	9.43	51.00				1.14	
新兴镇	3 656.74	3 488.70	1.83	114.30	5.00			38.31	
西安镇	6 000.31	5 848.68		44.33				6.22	86.16
新立镇	8 742.21	8 113.39	1.28	56.29			9.11	2.07	179.44
王家乡	3 785.63	3 226.25	1.89	71.55				1.17	114.66
唐家乡	80 950.3	7 786.75		94.21		0.39		2.32	
二界沟镇	6 283.59	5 026.82		100.80			5.20	11.03	44.20
荣兴乡	4 771.33	4 469.55	0.25	4.21				4.46	209.32
大洼镇	1 040.79	815.74		207.61		0.90		9.37	
新兴镇	3 494.13	3 393.85		71.90					28.38
赵圈河乡	1 431.15	1 285.21	9.76	18.38					102.57
省科研	86.69	84.61		2.09					
合计	69 644.95	64 275.26	638.73	1 397.77	5.00	1.29	14.31	87.03	809.03

第二节 耕地土壤分类及分布

土壤是在一定成土因素综合影响下形成的产物,任何土壤个体类型都不能离开所处的特定环境条件而存在。由于自然条件和人为活动的影响,土壤的形成过程和所表现的基本特性也因地而异。因此,土壤分类应以土壤形成的环境条件为前提,把成土过程和土壤属性有机地结合起来,作为土壤分类的综合依据。

根据《全国第二次土壤普查工作分类暂行方案》规定的要求,和《辽宁省第二次土壤普查工作分类暂行方案》以及修改意见,采用了土类、亚类、土属、土种4级分类制。全县共分4个土类,8个亚类、18个土属,41个土种。各级分类单元划分的原则和依据如下:

土类是分类的基本单元,土类是依据土壤的形成环境条件、成土过程、土壤属性三者综合考虑进行划分的。土类是土壤发育过程中的一个主导的成土过程,或同时存在几个次要的相结合成土过程所形成的一类土壤。存在着特定的生物、气候、水文、耕作制度等环境条件,有独特的成土过程和剖面特点。同一类土壤,具有相似的发生层次,土壤属性相同,其改良利用方式也大体一致,不同土壤之间则存在着本质上的区别与差异。据此全县土壤分为水稻土、草甸土、盐土和沼泽土4个土类。

水稻土是大洼县的主要土壤,其形成与地理位置、地形、地貌、气候、地下水等因素直接相关。由于地势平坦,降水集中、温度较高、离海较近等因素使得土壤矿化度高、含盐量大,一般土壤含盐量在0.1%~0.6%之间。

根据水稻土的不同发展阶段和特征,可划分为淹育型水稻土、盐渍型水稻土、潜育水稻土、渗育水稻土、潜育水稻土、脱潜水稻土、漂洗水稻土和咸酸水稻土8个亚类。淹育型水稻土和盐渍型水稻土的主要差异是表层土壤盐分含量的不同,淹育型水稻土的表面含盐量小于0.1%,而盐渍型水稻土的表土含盐量在0.1%~0.6%之间。

亚类是土类的进一步划分,反映的是同一土类的不同发育阶段或不同土类之间的互相过渡。在主要的成土过程中,同时存在着附加的次要成土过程,亚类间只存在着量的区别而没有质的差异,其主要属性是基本一致的。

按此,全县土壤共分8个亚类,分别隶属上述4个土类。如:草甸土类中的盐化草甸土、水稻土中的盐渍型水稻土,盐化草甸土的表土(0~5cm)含盐量在0.1%~0.6%之间,盐化草甸土的成土母质是海积冲积物,所处地势平坦,地下水位高,土层较薄,肥力较低,质地为壤质到黏质。而盐渍型水稻土是在滨海盐土、盐化草甸土、草甸盐土和盐化沼泽化的基础上发育而来的。该种土壤剖面特征是:在春灌前,地表常有盐霜或结皮,可溶性盐含量(0~5cm)在0.1%~0.6%之间。

土属是在发生学上和分类上具有承上启下的特点,即是亚类的续分,又是土种的归纳。根据成土母质类型、水文地质条件和地下水的化学组成,以及耕种影响,将全县8个亚类进一步划分为18个土属。如盐渍型水稻土亚类按盐分组成的不同,分为氯化物盐渍田、硫酸盐氯化物盐渍田和硫酸盐盐渍田3个土属。

土种是基层分类基本单元，也是农民群众识别土壤类型的基本单位，具有鲜明的生产特性。在同一土属范围内（即相同的母质类型），同一土种具有类似的土体构型、剖面发育性状和肥力水平，土种之间只表现土壤发育程度量上的差异。土种的属性相对稳定，非一般农业技术措施所能改变。划分土种主要根据发育在同一母质类型上不同土壤的形态特征，即表层土壤质地及颜色（50cm 以上）、耕层熟化程度、质地夹层出现的部位及厚度，表土含盐量、腐殖质层厚度等多项指标，最终将全县土壤划分为 41 个土种，分别隶属于 18 个土属。现以草甸土为例说明划分土种的依据，如盐化草甸土土属，根据土壤盐分组成和是否耕种，划分为氯化物盐化草甸土，耕型氯化物盐化草甸土，氯化物硫酸盐盐化草甸土，耕型氯化物硫酸盐盐化草甸土，硫酸盐盐化草甸土，耕型硫酸盐盐化草甸土和盐化草甸土型菜园土 7 个土属。再如：耕型氯化物硫酸盐盐化草甸土属中的各土种划分依据是，根据土壤质地和盐分含量，划分出一个土种，即耕型黏质中度氯化物硫酸盐盐化草甸土，主要分布在新兴及新开等农场，面积为 11 655.46 亩，占草甸土面积的 5%。该种土壤表土（0~5cm）含量在 0.2%~0.4% 之间，成土母质是海积冲积物，土壤质地以黏质为主，土层较薄，通体灰色，锈斑出现部位高，肥力低，地形平坦，海拔 4.7m，地下水位 1.2m。综上所述，在对大洼县进行土壤分类时，要求我们从实际出发，针对该县现有土壤类型合理分类，在确定土壤分类过程中即要注意同级土壤类型属性，在横向关系上的一致性，又注意各级分类单元纵向关系在发生学上的联系性，力求逐级联系，简明清晰。在确定基层分类单元时，遵循“便于区分土壤、利于指导生产”的原则，将差异大的土壤分开，差异小对农业生产影响不大的加以归并。这样使基层分类单元，具有比较明显的发育程度和土体构型，便于掌握，同时注意总结群众识土辨土的命名经验，以群众的切合实际的土壤名称为基础，并依其土体的典型特征冠以发生学上的词意，如：中结皮、夹沙、沙底等，这样使基层分类单元的土壤名称，基本上体现了科学性、生产性、群众性、生动简练，通俗易懂，便于科技人员、群众掌握运用。

表 2-2 土壤分类系统表

土类	亚类	土属	土种
水稻土	淹育型水稻土	草甸土田	黏质淤黑草甸土田
	盐渍型水稻土	氯化物盐渍田	壤质轻度氯化物盐渍田
			壤质中度氯化物盐渍田
			壤质重度氯化物盐渍田
			黏质轻度氯化物盐渍田
			黏质中度氯化物盐渍田
			黏质重度氯化物盐渍田
		硫酸盐氯化物盐渍田	壤质轻度硫酸盐氯化物盐渍田

续表 2-2

土类	亚类	土属	土种
水稻土	淹育型水稻土	草甸土田	黏质淤黑草甸土田
	盐渍型水稻土	硫酸盐氯化物盐渍田	壤质中度硫酸盐氯化物盐渍田
			壤质重度硫酸盐氯化物盐渍田
			黏质轻度硫酸盐氯化物盐渍田
			黏质中度硫酸盐氯化物盐渍田
			黏质重度硫酸盐氯化物盐渍田
		硫酸盐盐渍田	壤质轻度硫酸盐盐渍田
			壤质中度硫酸盐盐渍田
			壤质重度硫酸盐盐渍田
			黏质轻度硫酸盐盐渍田
			黏质中度硫酸盐盐渍田
			黏质重度硫酸盐盐渍田
草甸土	草甸土	耕型黏质草甸土	耕型黏质草甸土
	盐化草甸土	盐化草甸土	轻度氯化物盐化草甸土
			中度氯化物盐化草甸土
			重度氯化物盐化草甸土
		耕型氯化物盐化草甸土	耕型壤质轻度氯化物盐化草甸土
		氯化物硫酸盐盐化草甸土	轻度氯化物硫酸盐盐化草甸土
		耕型氯化物硫酸盐盐化草甸土	耕型黏质中度氯化物硫酸盐盐化草甸土
		硫酸盐盐化草甸土	轻度硫酸盐盐化草甸土
		耕型硫酸盐盐化草甸土	耕型壤质轻度硫酸盐盐化草甸土
盐土	滨海盐土	滨海盐土	重度滨海盐土
	草甸盐土	氯化物草甸盐土	轻度氯化物草甸盐土
			中度氯化物草甸盐土
			重度氯化物草甸盐土
	草甸沼泽土	草甸沼泽土	深潜草甸沼泽土
沼泽土	盐化沼泽土	氯化物盐化沼泽土	轻度氯化物盐化沼泽土
			中度氯化物盐化沼泽土
			重度氯化物盐化沼泽土