

HU ZHU TU ZU ZI ZHI XIAN



农牧业资源调查 和区划报告汇集

青海省农牧业区划委员会办公室
互助土族自治县农业区划委员会办公室

农牧业资源调查和区划 报告汇集

(文字部分)

青海省农牧业区划办公室
互助土族自治县农业区划办公室

一九八三年

前 言

一九八〇年二月，根据青海省人民政府决定，在互助土族自治县进行农业自然资源调查与农业区划试点工作。

试点工作，在以尕布龙副省长为首的省农牧业区划试点县领导小组的领导下，互助土族自治县农业区划委员会具体部署安排下进行的。参加试点工作的有省农林厅、气象局、水利厅、互助县农牧局、林业局、水电局、计委、财政局、社队企业局、农机局、农业银行、农业科学研究所、畜牧兽医站、林业站等单位的科技人员与各级干部共二百四十余人。

按照《县级农业自然资源调查和农业区划工作要点（试行草案）》的要求，依据互助县的实际情况和工作需要，参加试点的工作人员组成了土壤普查、农业气候、水资源、农村经济、草场资源、农业机械化等专业调查队。经过两个多月的准备，八〇年五月下旬各专业调查队先后展开野外调查，到八一年五月完成了农业自然资源调查项目，一九八二年六月完成了综合农业区划，种植业区划，林业区划，畜牧业区划，土壤普查报告，农业气候资源分析和区划，农机化区划等成果。八二年九月在省农牧业区划委员会办公室的主持下，经省农牧业区划委员会技术顾问组、海东行署农牧局、中共互助县委、县人大、县政府、县政协以及各有关业务主管部门联合成果审定会，对各项成果进行了对口审定和验收。

互助县通过农业自然资源调查与农业区划，基本上摸清了“家底”，对自然条件与农业资源、经济、技术诸条件进行了评述，指

明了农、林、牧、副业生产的有利条件和不利因素；总结了建国以来发展农林牧业生产的经验，揭示了生产中存在的主要问题；明确提出了较切合实际的调整生产结构，作物布局，土地利用以及在山旱地区走有机旱作农业道路等发展生产的建议；依据县境内的地域差异，分区划片，并论证了各区的发展方向和途径，以及发展生产的关键措施，为因地制宜地发展农林牧副业生产提供了科学依据。

在区划编写过程中，承蒙青海省有关部门及侯岳堂、杨国治、周鸣岐、王兴亚、杨寿庚、陈汝丰、李思恭、唐明鑫、芦开定、陆文正、陈球琳等同志的热情指导和互助县各级干部、科技人员的大力支持，在此表示衷心的感谢。

农业自然资源调查和农业区划，是一项多学科，综合性的科学研究工作，涉及面广、工作量大、科学性强、要求很高。由于我们技术力量薄弱、水平有限，缺点错误在所难免，敬请同志们批评指正。

青海省农牧业区划委员会办公室
互助土族自治县农业区划委员会办公室

一九八二年十月

总 目 录

综合农业区划

- 一、农业自然条件的特点..... (2)
- 二、农业生产概况和问题..... (7)
- 三、发展农业生产的几点建议..... (14)
- 四、综合农业分区..... (24)

种植业区划

- 一、种植业生产条件简述..... (41)
- 二、种植业生产发展概况..... (44)
- 三、近期建议..... (50)
- 四、种植业分区..... (53)

林业区划

- 一、地理位置..... (65)
- 二、社会经济简况..... (65)
- 三、自然条件..... (65)
- 四、林业资源现状和特点..... (67)
- 五、林业生产现状和存在问题..... (70)
- 六、林业分区..... (74)
- 七、林业调整的意见和措施..... (88)

畜牧业区划

- 第一部分 畜牧业发展概况..... (93)
- 第二部分 畜牧业资源及评价..... (97)
- 第三部分 存在问题及建议..... (107)
- 第四部分 畜牧业区划..... (112)

农牧业气候资源分析和区划

- 一、概况..... (119)
- 二、农业气候资源..... (120)
- 三、农业气象灾害..... (131)
- 四、主要作物的农业气候分析..... (134)
- 五、农业气候区划..... (138)

土壤普查报告

第一部分	土壤形成因素.....	(147)
第二部分	土壤.....	(155)
第三部分	土壤肥力.....	(219)
第四部分	土壤改良利用分区.....	(232)

农机化区划

一、概 况.....	(241)
二、自然条件与农业机械化的关系.....	(241)
三、农业生产条件与农业机械化的关系.....	(243)
四、社会经济条件与农业机械化的关系.....	(244)
五、农业机械化概况.....	(244)
六、农业机械化存在的问题.....	(245)
七、分区论述.....	(246)

综 合 农 业 区 划

互助县是全国唯一的土族自治县。隶属于青海省海东地区。原属西宁县管辖，1930年农历8月8日成立互助县，1954年2月14日正式成立互助土族自治县。地理座标界于北纬 $36^{\circ}30'$ — $37^{\circ}9'$ 和东经 $101^{\circ}46'$ — $102^{\circ}45'$ 之间。北倚祁连山支脉达坂山，与门源回族自治县相接，东北以大通河为界，与甘肃省天祝藏族自治县相望，东南与乐都县接壤，南以湟水为界，与平安县毗邻，西靠大通县，西南濒西宁市。南北宽约64公里，东西最长约86公里，总面积3360平方公里（504万多亩），占海东地区总面积的18.5%，占全省总面积的0.47%。其中农业用地占全县的30.9%，林业用地占36.3%，牧业用地占22.7%，特用地占3.7%，暂不用地占6.4%。综合发展农、林、牧、副各业生产，具有较好的用地条件。

1980年底，全县共有18个人民公社，3个藏族自治乡，281个生产大队，1,895个生产队，四个国营农场，三个国营林场，二个国营苗圃，一个国营种猪场，一个国营鸡场。总人口为296,236人，其中土族占14.8%，藏族占5.5%，回族占1.5%，汉族占78.17%，蒙古、壮、白、朝鲜等民族占0.03%。共有耕地106.65万亩（其中水浇地14.08万亩，浅山地58.23万亩，脑山地34.34万亩），农业劳动力110,531人，农用役畜37000多头，人均耕地3.7亩，每劳负担耕地9.7亩。全县拥有大中型拖拉机549台（混合台），手扶拖拉机1576台，各类机引农具2,091台（件），排灌机械279台，收获机械1,502台，载重汽车113辆；有21个公社（民族乡）、257个大

队、1701个生产队通了电；有21个公社(乡)、268个大队、1,270个生产队通了汽车。支农工业有县办磷肥厂一个，年产磷肥1万吨左右；水泥厂一个，年产水泥2.4万多吨；小煤矿2处，年产原煤2.65万多吨，农机厂一个，年产值124万多元。

互助土族自治县是青海省和海东地区的主要农业县之一。1980年粮食总产量占海东地区的24.16%，占全省的14.1%。油料总产量占海东地区的26.1%，占全省的9.2%。全县现有森林面积494,638亩(乔木林面积)，占全省的17.3%，占海东地区的39.3%，立木蓄积量达2,319,155立方米，占全省的7.91%，占海东地区的59.5%。畜牧业在海东地区亦占有重要地位，其中大家畜头数占海东地区的18.35%，牛占15.98%，绵山羊占17.6%，猪占27.8%。

一、农业自然条件的特点

1. 地形复杂高差大，农业垂直变化明显。

互助县地处青藏高原与黄土高原嵌接地带。境内青石岭自西北向东南贯穿全境，地形复杂高差悬殊。县境南端，有海拔2100多米的湟水河谷盆地，向北是海拔2400—3500米的丘陵、中高山。其间，山岭相连，峰峦迭障，山川相间，沟壑纵横，直至中北部海拔4242—4374米高矗的龙王山、仙米达坂山和东岷山，高差达2174米，形成了天然隆脊。从仙米达坂山、龙王山顶又向东南倾斜，天然隆脊逐渐降入大通河谷。青石岭把全县自然地分成两大地形单元，群众习惯称谓山后和前山。前山为主要农业区，由于地形的影响，自然条件和农业分布的垂直变化十分明显，农业生产既有明显的区域性，又有强烈的立体性。长期来，人们习惯将这里的农业分布划分为川水(湟水流域的河谷灌溉农业区)，浅山(丘陵沟壑山

区), 半浅半脑(又称“半腰把”地区, 界于浅山和脑山之间), 脑山(高寒阴湿山区)四个农业类型区。各区间自然、经济、技术条件差异较大, 具有不同的发展优势。但因山地面积大, 山旱耕地占总耕地的86.78%, 一般无灌溉条件, 自然灾害频繁, 农作物产量不高不稳, 这是发展农业生产的一个不利条件。

2. 土壤种类丰富, 肥力低。

全县土壤资源丰富, 共有十一个土类, 二十三个亚类, 三十五个土属, 七十三个土种。耕种土壤主要是由黑钙土、栗钙土、灰钙土垦殖而来。各种养分含量以黑钙土为最高, 适耕性也好, 是稳肥性较高的土壤; 养分释放强度较栗钙土, 灰钙土差些, C/N在9.8以上。栗钙土、灰钙土有机质含量低, 养分释放较强, 钾素释放较黑钙土高的多。仅就耕作土壤耕层有机质、碱解氮、速效磷、速效钾含量, 依据全国土壤普查规程所定的标准进行评级, 有机质含量 $\geq 4\%$ 的丰富面积约占15%, 主要是脑山黑钙土; 含量中等(1—3%)的面积约占67.3%, 含量低于1%以下的面积约占17.4%。土壤碱解氮(有效氮)丰富面积($> 120\text{PPM}$)占23.4%, 主要是脑山黑钙土, 较缺面积(60—120PPM)占57.5%, 缺和极缺面积($< 60\text{PPM}$)占19.1%。速效磷丰富面积($\geq 20\text{PPM}$)仅占2.7%, 较缺面积(10—20PPM)占17.4%, 缺和极缺面积($< 10\text{PPM}$)约占79.3%, 80%以上面积需增施磷肥。速效钾丰富面积($> 150\text{PPM}$)占69.2%, 较缺面积(50—150PPM)占30.3%, 缺和极缺面积($< 50\text{PPM}$)仅占0.5%。

3. 水资源丰富, 利用率低; 雨热同期, 降雨时空不匀。

互助县属黄河流域湟水水系, 境内有湟水干流、红崖子沟、哈拉直沟、沙塘川、马圈沟、大通河六个小流域, 地表水多年平均

径流总量为55,000万立方米, 可利用量为5,565万立方米, 利用率为10.1%; 地下水综合补给量为10,630万立方米, 开发利用率为4.3%。

全县从四月份起天气逐渐回暖, 九月份后又转入冷季。此期间是一年中较为温暖的时期, 也是农作物生育季节。在此期间的降雨量一般都占年降雨量的85%以上, 而且夜间降雨又占大部分。所以年降雨量虽不多, 但有效性好。既供给了农作物的需水, 又增加了农作物的日照时数, 有利于农作物的光合作用和物质积累。

年降雨量, 由南到北随海拔高度的抬升而增加。南部湟水谷地年降雨量为300毫米以上, 而北部山地多为500毫米左右, 部分地方可超过600毫米。由于海拔高度的影响, 形成了全县南旱北润的基本趋势和在空间分布上的差异。同时又因大气环流随着季节的更替而变化, 使我县的降水在时间的分配上亦极不均匀。

4. 热量不足, 光照充足。

在农业上, 日均温稳定通过 0°C 、 5°C 、 10°C 的持续日期分别称为农耕期、生长期、生长活跃期。这种持续日期的长短和它们积温的多少, 往往用作衡量一个地区热量条件的具体指标。境内一川两沟(即沙塘川、哈拉直沟、红崖子沟, 以下同。)的包家口、毛荷堡、马圈以南地区(约海拔2,400米以下)以及湟水谷地日均温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 、 5°C 、 10°C (80%保证率)的持续日数分别在220天、170天、90天以上, 先后开始于3月下旬末、4月中旬末、5月下旬; 终于11月初、10月中、9月中旬初, 其间积温分别在 $2,400^{\circ}\text{C}$ 、 $2,200^{\circ}\text{C}$ 、 1400°C 以上, 最暖月的均温超过 15°C 。就热量条件而言, 是一季作物热量有余的地区。

上述地区以北, 五峰、卓扎滩、东沟、巴洪等地以南(约海拔

2700米以下)的地区,以及大通河峡塘以下的狭窄河谷,日均温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 、 5°C 、 10°C 的持续日数分别在210天左右,155—170天、80—90天,先后开始于4月初、5月初、6月中,终于10月下旬末、10月上旬、9月初。其间积温分别在 2100°C — 2400°C 、 1900°C — 2200°C 、 1100°C — 1400°C 之间,最暖月均温超过 14°C 。除上述两区外的其它地区,日均温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 、 5°C 、 10°C 的持续日数分别在210天、160天、80天以下,积温分别低于 2100°C 、 1900°C 、 1100°C ,除大通河谷地外的东北部和北部的中高山地带,据推估日均温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 、 5°C 、 10°C 的积温分别低于 1400°C 、 1300°C 、 500°C 。因此,热量条件很差,不能发展种植业。但对发展林牧业,条件却较为优越。

全县云雨较少,多晴朗天气,光照比较充足。各地全年日照时数在2230—2560小时之间,各地日均温稳定通过 0°C 、 5°C 、 10°C 期间的日照时数分别在1637—1300、1210—860、810—390小时之间,日照百分率均在50%以上。县境内各地年总辐射量可达134—147千卡/ Cm^2 ,南多北少。农作物主要生长季节的四至八月辐射总量可达70—77千卡/ Cm^2 ,太阳辐射能资源尚属丰富。

5. 自然灾害频繁。

全县自然灾害类型多而频繁,脑山地区的霜冻和冰雹,浅山地区的冰雹和干旱,几乎每年都在不同地区、不同程度的发生。

(1) 冰雹

互助县是青海省的多雹地区之一。据有关资料统计,1956年至1979年历年冰雹成灾3—10成的平均为9万多亩,雹灾最轻的1966、1967两年受灾也达数千亩,最重的1979年达31万多亩,约占播种面积的1/3。

冰雹出现于4—10月份,但次数最多危害最大的是6—9月份,

此时正值农作物生育后期，一次几分钟至十几分钟的冰雹，往往会使丰收在望的庄稼，遭致无情摧残，严重的竟会颗粒无收。

（2）干旱

本县造成干旱的根本原因是大部分地区降水少。境内气温的分布是南高北低，而降雨量却是北多南少。由于这种水热条件，形成干旱状况的趋势是南重北轻。南部川水地区，降水少，作物需水多，因有灌溉条件，一般干旱不是突出问题。北部脑山地区基本不旱，有些年份雨水尚嫌过多，尤其是秋季。中部浅山地区，农作物生育期中基本都是缺水，特别是农作物生长前期，水分的供需矛盾十分突出，全县旱灾主要发生在这一地区，而且主要是春旱。据威远的历年降水资料并结合实际调查分析，1961—1980年的20年中，干旱（包括轻旱）共出现9次，大体上两年一次，其中干旱或大旱4次，平均五年一次。

（3）霜冻

全县各地晚霜一般在五月中旬至六月中旬结束，南北相差一个月；早霜一般在八月中旬至九月中旬出现，北南先后也差一个月。各地晚、早霜出现的时间，大体与日均温稳定通过 10°C 的初终日接近。无霜期从南部的川水地区至北部的脑山地区依次缩短。南部可达140天左右，脑山地区仅65天左右，有些地方甚至没有绝对无霜期。各年的早、晚霜期都很不稳定，最早、最晚可比平均时期相差一个月左右。

县内绝大部分地区，农作物生长前期多会不同程度地遇到晚霜冻害，但此期间麦类、豆类等作物耐冻程度较高，恢复能力强，短期内不会造成很大危害；而对洋芋、蔬菜、果树等的威胁较大。早霜冻对川水、浅山地区农作物影响不大，因这时农作物多已成熟；

但在脑山和半浅半脑地区，因热量条件较差，早霜冻出现较早，个别年份甚至在七月中、下旬即出现，这时麦类作物正值灌浆至乳熟阶段，洋芋处于薯块膨大期间，耐寒能力很差，经不起零下1—2°C的低温冻害。所以早霜冻对脑山和半浅半脑地区影响很大。

（4）暴雨、山洪

全县的日降雨量能达50毫米的历史并不多，因此，大面积的暴雨成灾很少发生。但在汛期局部地区暴雨、山洪却时有出现，造成局部地区成灾，所以，在局部地区应有所防范。

二、农业生产概况和问题

（一）农业生产概况

互助县发展农、林、牧、副各业生产，具有比较优厚的自然资源。建国三十一年来，在党的领导下，农业生产在一个分散落后的小农经济基础上，进行了恢复、改造和发展，生产条件有了较大的改善。据统计，31年来修建自流引水渠道101条，全长534.65公里，其中灌溉万亩以上耕地的渠道1条，千亩以上的44条；小（一）、小（二）型水库42座，蓄水能力1,500万立方米，涝池37处，提水工程94处，喷灌设备103套。水浇地面积由1949年的6.04万亩增加到14.08万亩，建成旱涝保收高产稳产田9.43万亩。近年来，由单项水利建设发展到山、水、林、田、路综合治理。全县营造水土保持林、草面积134,000亩，平整土地146,200亩，修建水平梯田76,500亩，治河造田24,500亩。随着生产条件的改善，农业科学技术的推广和应用，使农、林、牧等各业生产均得到了相应地、不同程度的发展。不仅改善提高了全县各族人民的物质生活水平，而且为国家社会主义建设做出了较大的贡献。1949—1980年三十一年中，粮、油总产

量平均每年分别递增3.7%和5%，略高于全国、全省水平。各类牲畜存栏数平均每年增长2.5%。其中大家畜每年增长1.2%，牛每年增长1.6%，绵山羊每年增长1.7%，猪每年增长7.6%。有林地面积平均每年增长0.3%。1952年—1980年二十九年中，累计给国家提供商品粮10.4亿斤，平均每年提供商品粮3,586.2万斤。1958年—1980年二十二年中，北山林场主伐木材8万立方米，抚育采伐10万立方米，生产大、小木质农具430万件。1970年—1980年十一年中，共提供商品猪184,678头，菜牛5,232头，菜羊13,868只，禽蛋318.66万斤，其它畜产品总金额为161万余元。

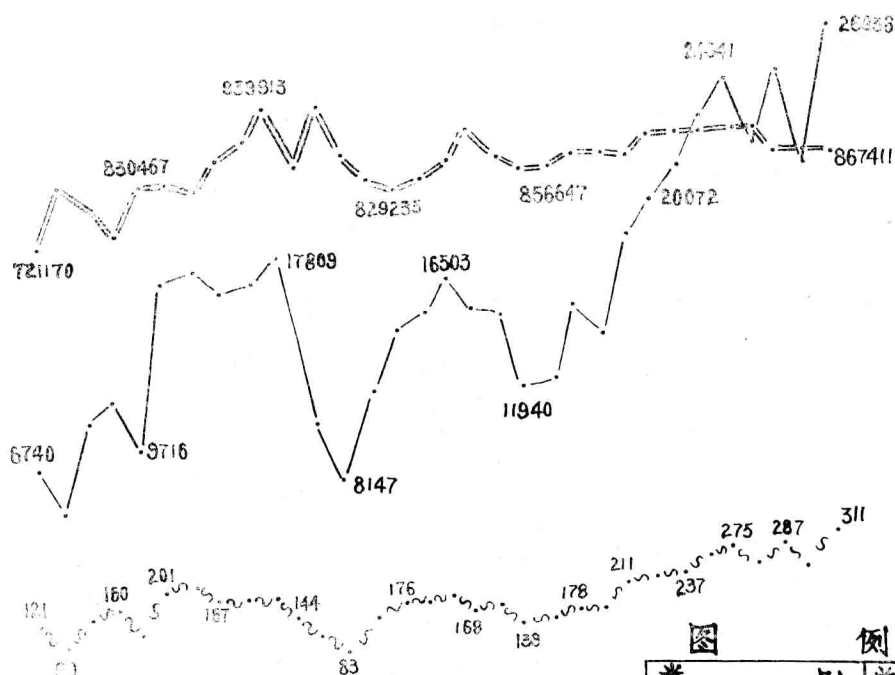
回顾互助县三十一年来农业生产的发展，经历了一个大幅度上、下反复的曲折道路。1950—1956年，在全县农村完成了土地改革，取得了农业社会主义改造的伟大胜利，解放了生产力，农业生产获得了较快的发展。到1956年，粮食总产增长将近一倍，油料总产增长1.7倍，七年中粮油产量平均每年增长11.9%和18.1%，全县平均每劳生产粮食3,020斤，每人占有粮食1,064斤；大牲畜由1949年的53,694头增加到83,652头，平均每年递增6.5%；绵山羊由1949年的117,768只增加到178,321只，平均每年增长6.1%；生猪由1949年的11,887头增加到46,696头，平均每年增长21.6%；林业生产也得到了初步的发展。这一时期是农林牧各业发展速度最快的时期。全面开展社会主义建设的十年中，由于“左”倾路线的影响，再加上严重的自然灾害，致使农业生产在五十年代末和六十年代初遭受了严重的挫折。1961年粮食总产下降到8,147万斤，油料总产下降到83万斤；大牲畜下降到56,904头，绵山羊下降到129,367只，生猪下降到31,690头；成片造林和四旁植树基本处于空白。这次大倒退，给全县国计民生带来了严重恶果。1962—1965年，全县认真贯

彻了党中央《关于农村人民公社当前政策问题的紧急指示信》和《人民公社工作条例草案》，以及下放核算单位等一系列正确的方针、政策，农业生产得到了较快的恢复。到1965年粮食产量达16,503万斤，油料产量达556.3万斤，大牲畜恢复到7.63万头，绵山羊发展到19.28万只，生猪发展到7.7万头，同时林业生产也有了一定恢复和发展。但是，这种稳定恢复和发展的趋势未能持续下去，十年“文化大革命”期间，违背自然规律和经济规律，凭主观意志，搞“一刀切”，“一个模式”，把注意力集中在有限的耕地和单一的粮食生产上，忽视和损害了综合发展，结果导致自然资源破坏，农业生态平衡失调，农业生产再次出现了较大幅度的倒退、徘徊局面。1968年，粮油总产量分别下降到11,940万斤和383万斤，接近于1952年的水平。畜牧业生产，由于片面追求“一大二公”，限制社员家庭饲养业的发展，结果造成小家畜饲养量高，出栏率低，经济效益差。社员个体养羊由1967年的81,200只，下降到1968年的19,500只，牛由4,389头下降到586头，大家畜停滞不增。直到1976年以后，特别是党的十一届三中全会以后，随着全党全国工作着重点的转移，贯彻了一系列顺乎民心的政策，对不合理的农业结构进行了初步调整，有效地调动了农民的积极性，加之大力推广和应用农业科学技术成果，促进了生产力的发展。到1980年，粮油总产量分别达到26,936万斤和1,294万斤，平均每亩生产粮食311斤，油料121斤，都创历史最高水平。大家畜发展到7.89万头，绵山羊达到19.6万只，生猪存栏数11.64万头。乔木林面积49.46万多亩，立木蓄积量231万多立方米，全县平均森林覆被率达到了21.57%。

（1949年至1980年农林牧各业发展。详见下列折线图）

（二）目前存在的主要问题

1949—1980年粮食作物面积、产量折线图



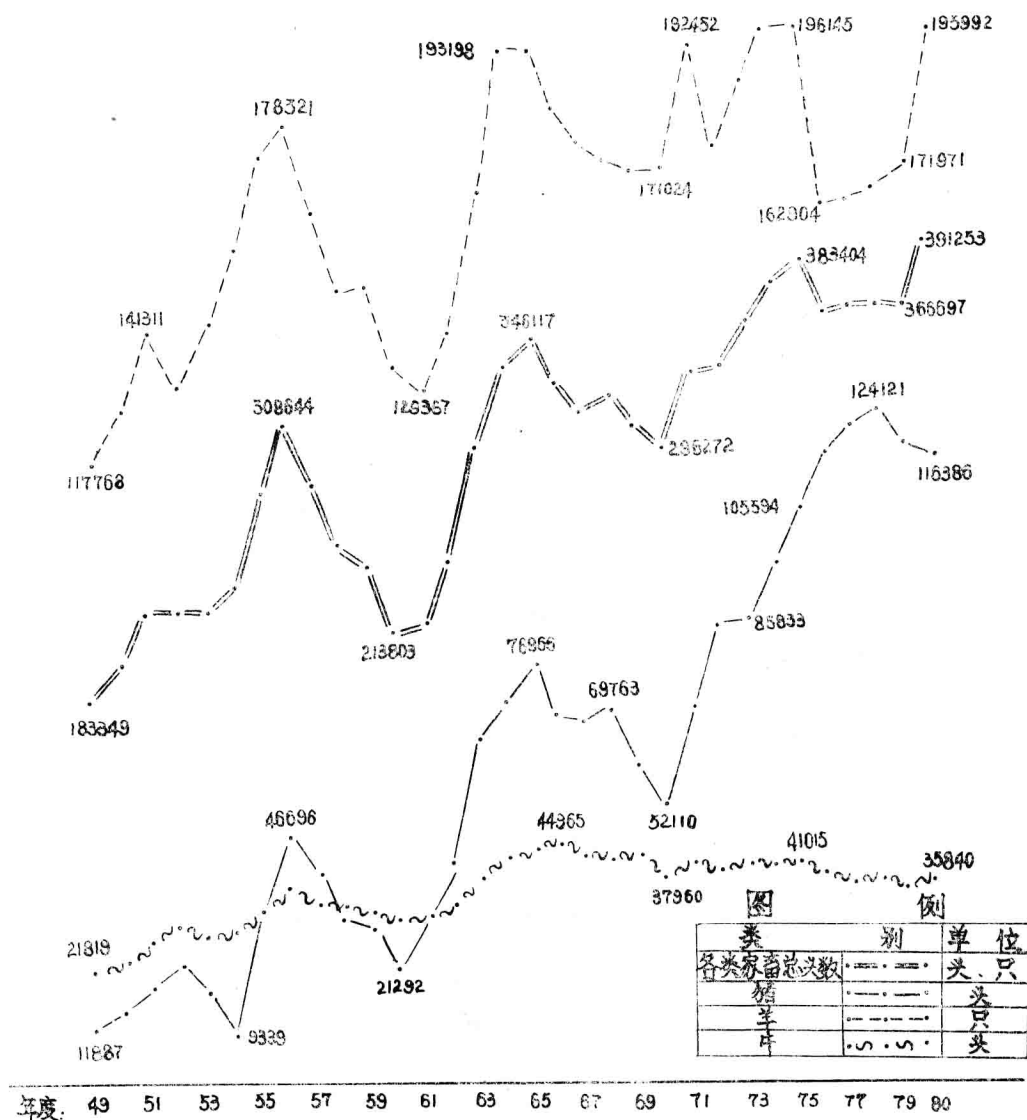
图例

类	别	单位
粮食面积	— · — ·	亩
粮食总产量	- - - -	万斤
亩产	· · · ·	斤

年度: 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 80

1. 农业结构不合理, 生态平衡失调。党的三中全会以来, 我县农村形势愈来愈好。农业结构经过初步调整, 正朝着有利于生态平衡和农林牧各业协调的方向发展。但是, 还应看到整个农业生产水平低, 底子薄, 积累少, 农业内部比例欠调, 生态平衡失调的状况, 并没有从根本上改变过来。到1980年为止, 农、林、牧各业用地比例为: 农业占30.9%, 林业占36.3%, 牧业占22.7%; 产值比例农业占67.15%, 林业占1.28%, 牧业占20.33%, 副业占11.24%; 当年收入, 农业占82%, 林业占0.76%, 牧业占1.67%, 副业占13.5%, 其它收入占2%。这三种结构差异显而易见的说明: 长期

1949 — 1980 年家畜发展变化折线图



以来，由于片面强调“以粮为纲”，未能“全面发展”，不仅形成了农业单一经营，单一经济，而且导致了农业生态平衡失调，林、牧业生产得不到应有的发展，种植业本身也未能稳步前进。据不完全统计，建国三十一年来，全县累计造林面积二十多万亩，保存率不到50%。北山林区植苗更新二万五千多亩，保存率仅有30%。我县