

# 掖县农业自然资源 调查和农业区划报告

**ZIYUANQUHUA**

1980

山东省农业自然资源调查  
和农业区划委员会办公室

## 前 言

一九七九年四月全国农业自然资源调查和农业区划会议之后，我省建立了农业自然资源调查和农业区划委员会，并决定在掖县和德州市进行农业资源调查和区划的试点工作。

试点工作是在省农业资源调查和农业区划委员会及省农委的领导下进行的。参加试点工作的有：省科委、计委、省农业厅、林业厅、水利厅、水产局、气象局、河务局、农机局、农科院、地质局、测绘局、山东师范学院、山东农学院、莱阳农学院、全省十三个地、市和烟台、德州两个地区各县抽调的领导干部、科技人员和农民技术员，共七百零五人，其中，掖县五百四十人（内有农民技术员三百四十人），德州市一百六十五人。

掖县由省农科院一名付院长带队，德州市由省水利厅一名付厅长带队。两县（市）都组织了试点工作领导小组，由省、地带队干部及所在县（市）的领导干部组成。下设土壤、气象、水利、农作物、林业、畜牧、水产、农机、农业经济等九个专业组和一个综合组。试点人员于一九七九年八月十五日分赴两县（市），经过半月左右的学习、整顿，包括：集中学习中央和省的有关文件，听有关专家、教授的讲课，根据所在县（市）介绍的情况，拟定比较具体的调查提纲，并建立了临时党、团组织和各项工作制度，九月上旬开始分组工作。九、十两月基本完成野外调查和室内化验，十一、十二月着重进行资料的整理分析、编写调查报告，绘制各种图件。德州市由于土壤普查先行一步，整个工作结束较早，十二月二十日全部撤离，完成了一个综合农业区划报告、九个专题报告和四

十一幅农业资源与农业区划图；掖县是土壤普查和各类农业资源调查同时上马，工作量大，结束较晚，全部撤离是在一九八〇年一月二十六日，拿出了一份综合区划报告、八个专题报告、四十八幅农业资源与农业区划图。

五个月来，试点工作在地市党委直接领导下取得了一定成绩，主要成果是：一、基本查清了两县（市）的主要农业自然资源（包括土地资源、水资源、气候资源、生物资源），找出了发展农业生产的障碍因素；二、制定了加快发展的综合农业区划和若干部门区划（如作物布局区划、农机化区划、水利区划、林业区划等），为因地制宜发展农业生产，提供了科学依据；三、对在一个县（市）如何开展农业自然资源调查和农业区划工作，积累了经验，培训了一批技术骨干，达到了试点工作的预期目的。

为了便于应用试点成果，和为全省各地逐步开局这一工作提供经验，现将两县（市）农业自然资源调查和农业区划的各项报告、图件印发各地参考。

在整个试点工作中，掖县和德州市的广大干部、群众给了我们多方面的支持和帮助，同时也得到许多专家的热情指导，在此一并感谢。

但是，由于农业自然资源调查和农业区划工作，对于我们来说还是一件新事，还缺乏经验，加之编辑水平不高，报告中错误之处一定不少，恳请同志们予以指正。

山东省农业自然资源调查和  
农业区划委员会办公室

一九八〇年二月

# 目 录

前 言.....	( 1 )
综合农业区划.....	( 1 )
土 壤.....	( 43 )
水 利.....	( 71 )
气 候 .....	( 113 )
农作物 .....	( 145 )
林 业 .....	( 165 )
畜 牧 .....	( 185 )
水 产 .....	( 209 )
农 机 .....	( 233 )

# 综合农业区划



# 目 录

## 一、农业自然条件综合评价

### (一) 对农业发展有利的自然条件

- 1、地貌类型多样，有利于农林牧副渔全面发展
- 2、光热资源比较丰富，适于农林作物种植
- 3、土地条件较好，增产潜力较大
- 4、水产资源丰富，适于发展渔业

### (二) 影响农业生产发展的不利因素

- 1、水资源的不足是农业生产发展的主要限制因素
- 2、灾害性天气对农业生产有一定的影响
- 3、土壤肥力偏低，部分土壤存在“薄、硬、隔、盐”等限制因素

## 二、农业生产特点和问题

### (一) 农业生产的现状特点

- 1、农业生产发展较快，对国家贡献较大
- 2、农田基本建设基础较好
- 3、农业机械发展速度较快
- 4、科学种田有良好的基础

### (二) 农业生产存在的主要问题

- 1、农业生产结构不够合理
- 2、自然资源的保护、利用不够好
- 3、农业机械投资大，经济效益不显著

### 三、综合农业区划

- (一) 北部平原粮渔区
- (二) 西南平原粮牧海产区
- (三) 中部丘陵油粮经济林区
- (四) 东南低山林油粮牧区
  - 1、山丘林油粮牧区
  - 2、丘谷粮油区

### 四、充分利用自然资源，加快农业发展的几点建议

- (一) 逐步调整粮油用地面积，建设好粮油生产基地
- (二) 工程措施和生物措施相结合，解决缺水问题
- (三) 大力推广先进农业技术，抓好六项技术改革
- (四) 充分合理利用浅海滩涂，发展渔业生产
- (五) 改善农村经济结构，进行农工商一条龙试点
- (六) 加强领导，搞好农业区划成果的应用。



掖县地处胶东丘陵的西部边缘。地理坐标为北纬 $36^{\circ}59'$ 至 $37^{\circ}28'$ ，东经 $119^{\circ}33'$ 至 $120^{\circ}18'$ 。西部北部濒临渤海湾，南部以大泽山为界，与平度县接壤，东部与招远县、莱西县为邻，西南部隔胶莱河与昌邑县相望。东西宽约68公里，南北长约53公里，总面积1815.77平方公里，占全省总面积的1.19%。

掖县境内资源丰富，农业发展历史悠久。远在春秋战国时期，齐国渔盐之富，掖县已负盛名。西汉初年设掖县（以掖水为名，掖水即今流经掖城西南的南阳河），至今二千余年。历来是东莱郡和莱州府所在地，为黄县、招远、昌邑、潍县、平度、高密、胶州、即墨一带政治、经济、文化中心。明朝万历年间（公元1573—1922年）、人口已达6万余人，耕地达79万亩。全年田赋总额达38396石。清朝乾隆37年（公元1772年）人口发展到25万人，每年田赋征银3万5千多两。民国后，改为一般县。抗战前的1935年，掖县人口已达75万，但农业生产遭到破坏，即使丰年，粮食尚不能自给，常从水路运粮接济。

解放后，掖县国民经济发展较快。1978年全县总人口823451人，其中农业人口785690人。共有27处公社，1005个农业大队，13个渔业队，4113个生产队，总耕地面积1333340亩，（此次土壤普查耕地面积为1493055亩）每农业人口占有耕地1.7亩。工矿企业235个。1978年工农业总产值51869万元。其中工业总产值占工农业总产值的54%。农业总产值占工农业总产值的46%，粮食总产88678万斤，平均每一农业人口占有1129斤，花生总产6878万斤，平均每一农业人口占有87.3斤，1978年交售粮食2.23亿斤，商品率25%，是全省粮油生产重点县之一。

## 一、农业自然条件综合评价：

掖县地貌、气候、土壤和水文地质复杂多样，对农业发展既有有利因素，又有不利因素。

### （一）对农业发展有利的自然条件

#### 1、地貌类型多样，有利于农林牧副渔全面发展。

农业是以土地为基本生产资料。因此，地貌形态对农业生产的发展方向和发展水平有相当大的影响。掖县地貌从整体来看，有低山、有丘陵、有平原、有滨海低地、有海域滩涂。地貌类型的多样组合，决定了农业生产的多样性。

（1）从地面海拔高度来看，全县近90%的地面低于200米，200米以上的低山面积只占全县面积的10.25%。最高点690.5米，气候的垂直变化不大。农业生产的发展受海拔高度的限制较小。

（2）全县的地貌，是从东南向面北倾斜，自东南部低山到西北部沿海低地呈台阶式下降。第一级，低山海拔200米以上；第二级，剥蚀丘陵200~100米；第三级，山前岗地海拔100~50米；第四级，洪积和冲积平原，海拔50~10米；第五级，滨海低地，海拔10米以下。这种台阶式的倾斜面，形成放射状水系，河流坡度较大，汛期排水迅速。因而，除局部涝洼地区，很少出现涝灾。

（3）多种地貌类型为林牧副渔综合发展和种植多样性提供了条件。

低山区面积186.07平方公里，占全县面积的10.25%，海拔200米以上，地面坡度大于15度，基岩主要由花岗岩和花岗闪长岩构成，属棕壤土，土层厚度在30厘米左右，有181175亩宜林宜牧地。

98052亩土地基岩裸露，农林牧皆不适宜。

剥蚀丘陵主要分布于县城东南部及东部低山周围，面积464.1平方公里，占全县总面积的25.56%。海拔高度在100~200米之间，接近山地的边缘地带坡度10至15度。丘陵地基岩主要由花岗岩组成，其发育形成的土壤，多为棕土和褐土，质地为壤质和沙壤质，适于花生、果树生长。沿河丘谷地区为河流冲积和洪积层，厚度一般大于10米，土壤为河潮土、褐土，地下水贮量较丰富，埋深1~2米，易于开采，有利于农业生产的发展。

山前岗地界于丘陵和平原之间，面积409.7平方公里，占全县总面积的22.56%。海拔高度在50~100米，坡度一般小于5度，基岩为变质岩，地表受河流侵蚀切割，谷、岗相间，波状起伏，河谷宽浅，河流冲积物厚度多在10米以上。岗地平坦，冲洪积物厚度一般小于10米，土壤为褐土，无石灰性褐土等，土层肥厚，壤质或沙壤质，适于花生、小麦、玉米、谷子、地瓜等作物生长。

河流冲积和洪积平原分布于县城北部与南部，面积409.7平方公里，占全县总面积的22.56%，海拔高度在5~10米之间，地面坡度绝大部分小于1度，沉积层厚度一般小于50米，地下水埋深3~4米，土壤多为褐土、潮土，土层深厚，适于粮食作物生长。

滨海低地主要分布在南阳河口以北和虎头崖以面的沿海和土山地带，面积346.2平方公里，占全县总面积的19.07%，海拔高度在10米以下，地面坡度小于1度，组成物质主要由海积及河流冲积物构成，是新生代全新世形成的陆地，这种地貌类型比较复杂，其中既有侵蚀残丘，又有古泻湖构成的低洼地，还有古海岸沙丘。因此这种地貌提供了发展农业生产的多样条件。

掖县有海岸线180华里，沿岸港湾较多，浅海滩涂广阔，具有

开展海水养殖和捕捞的良好条件，全县滩涂面积为153000亩，其中有经济贝类分布的75000亩。刁龙咀以面到胶莱河口，属低平的细砂质、粉砂质和泥砂质海岸，潮间带平坦宽广，最大宽度达5000米，底质为细砂和砂泥质，适于多种贝类生长。沿海还有天然及人工港湾7处：即刁龙咀港湾、太平湾、三山岛港养池、崔家盐场蓄水池、东方红盐场蓄水池（在黑池口）、虎头崖港养池和沙河口防潮坝湾，全部水面约1万亩，这些港湾宜于开展养殖鱼虾。

综上所述，掖县地貌类型多种多样，具有综合发展农林牧副渔业的良好条件。低山区可以发展林果牧业，丘陵岗地适于种植花生粮食，平原地区还有建立粮食基地的良好条件，沿海滩涂可以养殖贝类、鱼虾，濒临海洋可以发展渔业。

2、光热资源比较丰富，适于农林作物种植。

光、热、水是气候资源的基本要素。据考查全县年平均气温为 $11.3-12.3^{\circ}\text{C}$ ，无霜期180—200天，是烟台地区热量资源较丰富的地方，夏无酷热，冬无严寒，适宜发展农业生产。一般春夏作物适宜生长的温度在 $20-30^{\circ}\text{C}$ ，最高标定温度在 $35-40^{\circ}\text{C}$ ，超过这个界限温度，作物生长发育要受到抑制和危害。掖县历年极端最高气温为 $38.9^{\circ}\text{C}$ ，高于 $35^{\circ}\text{C}$ 的日数平均每年只有15天，极端最低气温为 $-17^{\circ}\text{C}$ ，低于 $-10^{\circ}\text{C}$ 的日数平均每年只有10天（冬小麦在严冬分蘖节处最低温度不能低于 $-13^{\circ}\text{C}-15^{\circ}\text{C}$ ）。因此，夏作物很少受到热害，冬小麦和多数果树越冬不易受到严重冻害。

$\geq 0^{\circ}\text{C}$ 和 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温是决定作物布局、品种选择、耕作制度的主要因素。从高产稳产出发，采用80%的保证率，则掖县 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的活动积温为 $4300-4500^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 $3800-4100^{\circ}\text{C}$ 。这样多的积温完全能够满足农作物的一年一熟制和二年三熟制的需

要。按二年三熟制的积温计算，第一年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的初日至 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的终日期间的积温，加上第二年 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 初日至 $10^{\circ}\text{C}$ 终日期间的积温为8250—8700 $^{\circ}\text{C}$ 。如种植晚花生+小麦+夏地瓜（早熟玉米）所需积温为8000~8250 $^{\circ}\text{C}$ 。如种植春玉米+小麦+夏地瓜（早熟玉米）所需积温为7600~7850 $^{\circ}\text{C}$ （包括农耗14天的积温300 $^{\circ}\text{C}$ ），都能满足需要。一年两熟制，如按小麦+早熟谷子的轮作方式，需要大于等于 $0^{\circ}\text{C}$ 积温4300 $^{\circ}\text{C}$ ，掖县各地80%保证率的积温都能满足。西部地区还剩余200 $^{\circ}\text{C}$ 。如果按小麦+早熟玉米的轮作方式，加上农耕间隙，需要积温为4600 $^{\circ}\text{C}$ ，在西部地区只要争取6月21日以前播种玉米，便可以成熟，其他地区则积温不足。如果按小麦+中熟（晚熟）玉米轮作方式，加上收种间隙，需要480~5100 $^{\circ}\text{C}$ 积温，则掖县各地都不够用，只有实行套种，可以克服这种矛盾。

掖县光能资源也比较丰富。全年日照时数为2669.3小时，特别是5~6月份光照时间最长，分别达到284.3小时和276.4小时，全年太阳辐射量为125.9千卡/平方厘米，特别是5、6月份均能达到15.4千卡/平方厘米，这时正值小麦生长关键时期，对小麦生长十分有利，根据中国科学院地理研究所的光能利用率计算方法，掖县1978年亩产粮食915斤，光能利用率为1.16%，如果光能利用率能达到3%，则粮食平均产量可达到每亩2340斤，今后通过多方西的研究，措施跟上，这个目标是可望达到的。

掖县降水较少，年仅650毫米。但是在夏季作物生长旺盛时期，降水集中，6~8月份降水量达400.1毫米，占全年降水量的62%，水热同季，有利于作物生长发育。夏玉米生长期在6~9月，花生生长期在5~9月，它们的全生长期的需水量为375~450毫米，西掖县同期80%保证率的降水量对夏玉米为315.3毫米，对花生为

410.1毫米，从降水量来看，对夏玉米稍有不足，能满足花生的需要，但是在夏季作物生长期內，常因降水不均，夏玉米生长后期出现干旱或严重干旱。

### 3、土地条件较好，增产潜力较大。

掖县土地总面积2723655亩，其中耕地1493055亩，垦殖率55%，总的看掖县土地条件较好，增产潜力较大。

第一，土地中二、三级地占大多数。掖县由于水热资源的限制，按全国土地评级标准，没有一级地；但是二级地和三级地较多。这两类土地共1541588亩，占全县总面积的56.6%；其中耕地面积1088436亩，占全部耕地的72.9%。四级地531113亩，占全县土地面积的19.5%其中耕地374758亩，占耕地的25.1%。二、三、四级土地共2072701亩，占全县总面积的76.28%；其中耕地1463194亩。按全国标准，一至四级地为农用地，掖县农用地仅二、三、四级土地，耕地已经达到146万多亩，还有29861亩耕地属于五级地，应逐步退耕还林还牧。

第二，土壤的类型较多，分布集中，为合理布局作物，逐步实现区域化生产创造了有利条件。全县土壤共可分为五大类：

棕壤，主要分布于东南山丘地区，面积768441亩，占总土地面积的28.21%质地疏松，适种花生。其中薄体棕壤性土，面积326287亩，适于造林植草，发展林、牧业。

褐土，分布于中面部丘陵，山前岗地及冲积、洪积平原，面积最大，共1269146亩，占46.6%，大多土体较厚，质地适中，适种性广。尤其平原和岗地褐土，比较肥沃，是一种高产稳产土壤，为建立粮油基地创造了条件。

潮土，分布于王河、小沽河两岸及滨海的狭长地带，面积504814

亩，占总土地面积的18.54%。其中河潮土水源条件较好，应积极发展井灌，培肥地力，防涝排涝，可培育成为一种高产稳产土壤，滨海潮土质地偏沙，适种花生、地瓜、苜蓿等，有利于农牧的综合发展。

沙姜黑土，分布于东北部岭间交接洼地及西南部洼地，面积49132亩，占1.8%。其中岭间砂姜黑土的黑土分布部位较深，起到托水托肥的作用，通过增施有机肥，深耕松土，改良结构，也可改造成成为一种高产稳产土壤。洼地沙姜黑土的潜在肥力较高，适种粮食作物。

此外，沿海还有部分盐土，面积132122亩，占4.85%，地下水矿化度达20—50克/升，可以发展盐业。

第三，耕地坡度平缓，适于机械耕作。全县耕地广泛分布在低地、平原、岗地及丘陵。所有耕地多较平缓，坡度一般小于5度，即便丘陵地也多不超过10度。全县坡度在10度以下的耕地占90%左右；地面切割不深。这种土地外貌形态特征，有利于平整土地，机械耕作及发展灌溉事业。

第四，耕地的土体结构型，多数为厚层或深厚层，质地适中，是农作物生长发育的良好基础。土体厚度超过80厘米的1133228亩，占总耕地的75.8%。其中大于1米的（1米土体内无障碍层次）297118亩，占19.9%；0.8~1米（80厘米土体内无障碍层次）的836110亩，占56%。表面质地为壤质的共798784亩，占总耕地的53.6%。壤质土适耕期长，耕性良好，水、肥、气、热状况一般比较协调。

4. 水产资源丰富，适于发展渔业。

掖县沿海滩涂宽广，港湾较多，浅海水域辽阔，陆上水库塘坝星

罗棋布，水产资源比较丰富。浅海面积约965平方公里，经济鱼类资源多达40余种，其中梭子蟹、青林鱼、对虾、巴鱼、斑鲮梭鱼、鲈鱼、鳊鱼、黄姑、牙鲆、鄂针鱼和褐虾等十几种为当地的主要捕捞对象。在153000亩滩涂中，有经济贝类分布的约75000亩。经济贝类多达十几种，其中：四角蛤蜊、蛤仔、文蛤、长竹蛏、大竹蛏、青蛤、锥螺等为最多，这些贝类的总贮藏量可达1200万斤。在石虎嘴附近，水深5~12米处，有五处大小不等的暗礁地带，面积约550亩，有海参繁殖生长。掖县共有淡水水面28000亩，其中可养面积约11000亩，主要养殖鱼类有花鲢、白鲢、草鱼、鲤鱼、鲂鱼、鲫鱼等。

## （二）影响农业生产发展的不利因素：

综观掖县的自然条件，影响农业生产发展的不利因素，集中表现在水资源的不足方面，其次土壤也存在一些影响农业发展的因素，灾害性天气对农业生产也有一定危害。

### 1. 水资源的不足是农业生产发展的主要限制因素。

掖县各地年平均降水量600~700毫米，不能满足全年作物生长发育的要求，加上在季风气候影响下，降水量季节分配不均，则更显得缺水。春季降水量为87.1毫米，占全年降水量的14%，夏季降水量为400.1毫米，占全年降水量的62%，秋季降水量为1333.2毫米，占21%，冬季降水量24.6毫米，占3.8%。降水年际变率大，降水量最多年为1196.9毫米，最少年仅313.8毫米，最多年为最少年的四倍。降水正常年份对作物生长则感不足，降水偏少年份则干旱严重。掖县各个季节都可能出现干旱，尤以春旱最为突出，出现年份约占60%，夏季干旱虽然往往较短，但严重影响产量，出现年



份占20%，秋季干旱约占30%。如果遇上严重秋旱，在缺乏灌溉条件的地区，玉米、花生、地瓜经常大幅度减产，甚至绝产。

掖县降水偏少，要保证作物生长发育所需水份，就要利用地表水和地下水进行人工灌溉。但是，由于掖县自然地理条件和地质构造特点，无论是地表水还是地下水都不丰富。

先说地表水。掖县地貌从东南向西北倾斜，梯级下降，坡度较大，自然植被较差，河流大都发源于东南山区，独流入海，集水面积小，无客水入境，全年可产地表径流总量为3.16亿方水，但是只有山丘区地表径流可以拦蓄利用，平原地区所产径流绝大多数排泄入海，蓄水能力有限。目前全县水库塘坝在中水年兴利库容为8044.4万方，枯水年为5610.5万方，多年平均为0.87亿方。

再说地下水。掖县基岩分布主要是花岗岩、片麻岩、片岩及大理岩，地下水类型，在山丘区主要是风化裂隙水和少量的岩脉水，在平原地区主要是第四纪浅层潜水。掖县虽然断裂比较发育，但是多属压扭性断裂，含水性能较差。据勘察计算，全县地下水多年平均补给量为2.08亿方，可供开采1.64亿方，中水年为1.55亿方，枯水年仅1.21亿方，而目前开采量为2.5亿方，由于过量开采，地下水位下降2~3米，有的机井水位即使地下水位最高时仍在海平西以下。

综上所述，地表水和地下水可用水量，多年平均为2.51亿方，中水年为2.35亿方，在枯水年实际可用于灌溉的水量为1.77亿方。

如果按现在的种植制度和灌溉方式，水资源是不够的。如果再扩大灌溉面积，缺水更多。如上工业不断发展，用水量不断增加，人民群众生活水平不断提高，生活用水也将不断增长，则缺水的矛盾将更加突出。如果按当前91万亩水浇地计算，做到大旱保丰收，