

新疆维吾尔自治区

策勒县

农业气候手册

和田地区气象局农业气候区划办公室

策勒县气象站

一九八四年二月

新疆维吾尔自治区
策勒县
农业气候手册

和田地区气象局农业气候区划办公室

策勒县气象站

一九八四年二月

前 言

农业生产是在自然环境中进行的生产过程。气候因子是重要的环境因子，农业生产与气候条件关系十分密切。一地农业结构的调整，作物种类和品种的布局，种植制度的确定等，在某种程度上都取决于气候条件。农业气候资源是重要的物质能源。它既蕴藏着光、热、水、风等对农作物和生物生育以及产量形成的能源，又包括着对农作物和生物生育不利的气候因素。因此，农业气候资源调查和区划的任务，就在于对本地气候进行农业的鉴定，阐述评价其利弊条件和规律，提出趋利避害的措施，为发展社会主义大农业，加速农业现代化提供科学依据。所以它是农业综合区划的重要组成部分，是实现农业现代化的一项基础工作。

为此目的，我们通过调查研究，多次征求意见，反复修改，才完成了这本《区划手册》。

本区划使用的气象资料是：

- 1、县气象站1960—1981年气象资料。
- 2、恰哈、奴尔、黑山水文站水文气象资料。
- 3、达木沟公社及洛浦县拜什托拉克公社临时观测哨气象资料。
- 4、有关部门的作物产量、生育期、种植制度、品比、区域试验等资料。

在进行此项工作时，得到策勒县委，策勒县农业区划办公室等领导同志的大力支持，特此致谢。

参加此项工作的业务人员有：和田地区气象局农业气候区划办公室：陈建军、余从容、郑子煊、高放生。策勒县气象站：井维元、高建玉。由于时间仓促，水平有限，错误或不足之处在所难免，请使用单位批评指正。

和田地区气象局区划办公室

策 勒 县 气 象 站

一九八四年二月

目 录

第一章 自然地理和气候概况

- 第一节 自然条件.....郑子煊 (3)
- 第二节 农业生产概况.....郑子煊 (4)
- 第三节 气候概况.....郑子煊 (5)

第二章 农业气候资源

- 第一节 光能资源.....井维元 (11)
- 第二节 热量资源.....郑子煊 (15)
- 第三节 水分资源.....余从容 (30)
- 第四节 风能资源.....高放生 (35)

第三章 农业气象灾害

- 第一节 干旱.....余从容 (41)
- 第二节 干热风.....高建玉 (42)
- 第三节 霜冻.....井维元 (44)
- 第四节 大风.....高放生 (47)
- 第五节 冻害.....井维元 (49)
- 第六节 冰雹.....井维元 (50)

第四章 牧业与气候

- 第一节 畜牧业自然资源.....余从容 (53)
- 第二节 草场与气候.....余从容 (53)
- 第三节 牲畜与气候.....高建玉 (54)
- 第四节 牧业气象灾害.....高建玉 (55)
- 第五节 牧业发展的评述.....余从容 (57)

第五章 果树与气候

- 第一节 果树生长发育的农业气象条件.....高放生 (61)
- 第二节 几种主要果树生长发育的气象条件.....高放生 (62)
- 第三节 果树不同时期抗低温能力.....高放生 (64)
- 第四节 果树发展展望.....高放生 (64)

第六章 作物与气候

- 第一节 小麦与气候.....高放生 (67)

第二节 玉米与气候.....	井维元 (70)
第三节 棉花与气候.....	陈建军 (73)
第七章 综合农业气候区划	
第一节 区划原则和指标分区系统.....	陈建军 (79)
第二节 分区评述.....	陈建军 (81)
第八章 农业气候资源开发利用.....	陈建军 (87)

第 一 章

自然地理和气候概况

第一章 自然地理和气候概况

第一节 自然条件

策勒县位于塔克拉玛干大沙漠南缘，中昆仑山北麓，约界于北纬 $35^{\circ}18'$ 至 $39^{\circ}30'$ ，东经 $80^{\circ}03'$ 至 $82^{\circ}10'$ 之间，南北长约468公里，东西宽约35至121公里，总面积约32430平方公里，约占和田地区总面积的14%。本县东西分别与于田、洛浦两县为邻，西南与和田县接壤，南靠昆仑山脉界西藏自治区，县北伸至塔克拉玛干大沙漠中部，与阿克苏地区相连。地势由南向北倾斜，南部群山巍峨、挺拔高峻，北部瀚海戈壁，沙丘连绵，干旱缺水。山地与沙漠之间为东西狭长的山前起伏地带、砾石戈壁和中部耕作地带，就其地形和植被情况自南向北可分为5个地带。

一、南部山区

海拔高度3500米以上，主要分布在北纬 $36^{\circ}10'$ 以南，面积约占全县总面积三分之一，整个山地多系岩石结构，山峰连绵沟谷纵横，地形异常复杂险峻，表层覆盖碎石粗沙，海拔5000米以上是现代冰川和永久积雪带，海拔3600米至4000米有着较厚的土质，高山草甸土呈片状分布其中，主要植被有荚果蒿草、珠牙蓼、紫花针茅、小早熟禾、细叶蒿草等等，是我县夏季主要放牧区。

二、山前起伏区

在山地北测为东西狭长的山前起伏地带，海拔高度在1800米至3600米之间，由于高山积雪融化，山间泉水和降水较多，所以此区水草较丰茂，是策勒县的主要牧区。主要有沙蒿、驼绒藜、昆仑蒿，还有零散的核桃、杏等果树以及杨、柳、沙枣、毛希柳等乔灌木。

三、砾石戈壁地带

在山前起伏地带北侧为东西狭长的砾石戈壁地带。海拔高度1500米至1800米，该地由于风化作用和山洪的冲积，表层为砾石粗砂，土质贫瘠，除沿河有红柳类灌木外，余无植被。

四、冲积扇平原区

海拔高度在1300米至1500米之间，地势平坦，多为黄沙壤土，有一定的灌溉条件，植被种类繁多，是我县主要农业区。农作物以小麦、玉米、棉花为主；果树有

杏、桃、核桃、葡萄、苹果、梨、石榴、红枣等；树木以杨、柳、桑、沙枣为多。

五、北部沙漠区

海拔1300米以下遍布固定和流动沙丘，散生着低矮芦苇，红柳和少量胡杨等植被，北部深入瀚海，沙质松软，足起迹没，人烟绝迹。

策勒县境内有大小河流9条，年总迳流量为5.84亿方，其中奴尔河、策勒河年迳流量各超过1亿方，其它都是季节性小河。有6条泉水沟，年总迳流量为1.21亿方，共为7.05亿方。河水量年际变化较显著，按保证率75%计算，年迳流量为4.88亿方，季节上分配很不平衡，全县河水6、7、8三个月的迳流量占年迳流量76.9%，而春季3、4、5三个月河水量仅占9.3%。全县有大小水库19座，蓄水量为2321万方，灌溉面积约17万亩，可养鱼面积650亩。地下水位深、自出山口起最大。向下游平原区逐渐减少，平原区东部地下水1—10米，易开采但水质差。平原区西部策勒公社地下水埋藏在5到35米之间，储藏量大，水质好。

策勒县现有各种林地127778亩，覆盖度仅占总面积0.26%。

第二节 农业生产概况

策勒县共辖6个人民公社，105个大队，总人口9.4万人，耕地面积35.5万亩，农业人口8.64万人，劳力3.67万人，人均耕地4.1亩，劳力均占耕地9.7亩，地多人少属灌溉农业，基本上一年一熟，1980年粮食总产6114.6万斤，平均单产212斤，棉花总产64.7万斤，平均单产49斤，油料总产223.9万斤，养蚕1700盒，蚕茧总产13.8吨，年底牲畜总存栏数30.23万头（只），合43.95万只羊单位，各类果品总产454.6万斤。全县有可垦荒地约213.4万亩，其中易垦的有59万亩，可利用天然草场733.42万亩。

策勒县是1919年成立的，在这以前曾是于田县辖下的村镇，但策勒县的种植业有着悠久的历史。策勒的人民勤劳勇敢，几千年来与自然斗争，索取、创造了适应当地情况和当时历史条件的耕作制度和耕作方法。

解放以后，策勒县农业经历了起落交替的发展过程。粮食从解放初到1958年稳定上升，总产由2150.6万斤增加到4765.4万斤，发展速度为9.2%。1959—1961年，由于天灾人祸，总产量降到3530.7万斤，1962—1966年回升，总产增加到5896.1万斤，十年浩劫，由徘徊到下降，总产降到4471万斤，粉碎“四人帮”后又有发展，1980年总产达6114.6万斤，超过历史最高水平。

目前策勒县作物种植品种是：冬麦有：喀冬1号、八农7416、昌乐5号、碧马1号、燕大1817、北系11号、农大121等。春小麦有：皮西买克、青春5号、59—196、红星。玉米有：胡瓦尼、玉鲁库那克、武单早、阿克苏里克、大白马牙、白单4号、也斯库拉克、泡克库拉克、皮山白马牙。棉花有：108埃夫、大铃棉、KK1543。

策勒县草场资源丰富，但水源很缺，由于缺水，利用率很低，造成冬草场不足而

上移，大量占用夏草场。使平原地区公社夏草场紧张，超载情况严重，造成不少草场退化。

策勒县果树栽培历史悠久，资源丰富。喜温的石榴、葡萄等果树，冬季在埋土的条件下都能正常越冬。桃、梨、杏、苹果、核桃和各种瓜类等出产很多，有“瓜乡”之称。植桑养蚕历史悠久，养畜、禽、鱼事业正在发展。丰富多样的农业生产正是对气候资源充分利用的具体反映。

第三节 气候概况

一、气候概述

策勒县位于欧亚大陆中心，远离海洋，属暖温带大陆性干旱气候，四季分明，降水稀少，光照充足、无霜期较长，气温年、日变化大，光热资源较为丰富。本县河水量小，分布又不均衡，年际和季节变化大是不利因素，但它有一定变幅，每年基本水量还是有保证的。不利方面是春秋季节气候多变，春旱、大风、干热风等自然灾害发生频繁。因地形差异，自南而北大致可分为三个气候区。

1. 平原地区

该区热量丰富， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温在4200—4300 $^{\circ}\text{C}$ 之间，年日照总时数2687.2小时，日照百分率达61%，年降水量34毫米，蒸发量高达2595.3毫米，年平均风速1.9米/秒，全年盛行西风。总的来说本区光热资源丰富，对发展农、林、牧、蚕桑、园艺都十分有利，本区气温日较差大，更利于作物有机物质的积累和提高瓜果的含糖量，但由于该区降水少，春季灌溉用水满足不了作物的需要，使光热资源的利用受到限制，加上春季多风沙天气，夏季炎热多干热风之害，农作物单产较低。

2. 山前起伏地区

主要包括海拔高度2000—3000米的浅山地带， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温在3600 $^{\circ}\text{C}$ 以下。接近高寒山区，无四季之分，仅有冷暖季之分，但暖季长于冷季；接近平原地区四季分明，但冬、春季长，夏、秋季短。总的说来该区夏无平原地区的酷暑，冬无高寒区的严寒，春季比平原地区的风沙天气少。该区接近平原地区热量尚丰，可以种植玉米等喜温作物，海拔高度高的地方热量条件差，喜温作物不能成熟，只能栽培小麦和青稞，该区降水较多是策勒县的主要放牧区。

3. 南部山区

本区包括高山区和中低山区，气候寒冷，无四季之分，只有冷暖之别，暖季自6月下旬到9月中旬，计80天左右。冷季自9月中旬到第二年6月下旬约280天左右，冷季漫长，天气严寒多积雪，暖季短促气温低。本区降水量约150—200毫米左右。

二、四季气候特征

按候平均气温(任意连续五天日平均气温的平均值)，0—20 $^{\circ}\text{C}$ 为春季， $> 20^{\circ}\text{C}$ 为

夏季；20—0°C为秋季；<0°C为冬季。根据这一标准划分，策勒县各地四季分配如表1—1。从表1—1看出，平原地区，春季从2月中旬开始到5月底，6月初结束，春长100天；夏季5月底，6月初开始到9月上、中旬结束，平原地区东部比西部晚结束10天左右，夏长110天左右；秋季平原地区西部比东部长半个月；冬季长90天左右。

表1—1 策勒县各地四季分配表(日/月·天)

季 地 点	春			夏			秋			冬			资 料 统 计 年 代
	初 日	终 日	天 数	初 日	终 日	天 数	初 日	终 日	天 数	初 日	终 日	天 数	
县 城	19/2	29/5	100	30/5	12/9	106	13/9	25/11	74	26/11	18/2	85	60—81年 平均 81年观 测资料 延长
达木沟公社	20/2	1/6	102	2/6	24/9	115	25/9	20/11	57	21/11	19/2	91	
恰哈公社	25/2	5/6	101	6/6	19/8	75	20/8	20/11	93	21/11	24/2	96	
奴尔公社	暖 季 初 日			9/3	天数	247	冷季	初 日	14/11	天数	118		

为了便利比较，我们把3—5月划为春季，6—8月划为夏季，9—11月为秋季，1—2月划为冬季。

策勒县春季气温回升快，但不稳定，大风、风沙天气多，空气干燥，春旱严重。

平原区春季各月气温平均在9—21°C之间，浅山地带和山前起伏区在4—18°C之间，各地气温回升都比较快，但由于在春季冷空气活动比较频繁，故天气多变，气温忽高忽低，风沙、大风天气较多，光照是全年最差的季节，日照百分率仅54%。

春季降水少，季降水量平原地区为10.1毫米，占年降水量30%，加上风多，风大，加剧土壤水分蒸发，所以在我县春旱几乎年年发生，对农牧业生产影响很大。

春季主要气象灾害是干旱和大风，其次是晚霜冻和干热风。

夏季平原区高温炎热，山区降水较多，平原区夏季各月平均气温在23—25°C之间，极端最高气温为41.9°C，≥35°C的高温日数有23.7天。炎热的夏季有利于喜温作物的生长发育，但气温超过40°C对玉米抽穗，散粉影响较大。

恰哈、奴尔一带夏季各月平均气温在16—22°C之间。奴尔一带夏季降水达76毫米，有的年份可出现暴雨、易引起山洪，对山麓地带的农牧业生产有一定影响。

夏季主要气象灾害是干热风和大风。秋季，秋高气爽，降温迅速，气温日较差大。

平原地区秋季各月平均气温在3—19°C之间，恰哈—奴尔一带各月平均气温在-1—16°C之间，昼热夜凉，气温日较差大。秋季晴天多，阴雨、风沙天气很少见，日照百分率为全年之冠，对农作物的成熟，收获和脱粒有利。秋末北方冷空气逐渐加强，最早在9月底寒潮入侵本县，气温迅速下降，出现霜冻危害，平原区初霜冻一般

在十月上旬。

秋季主要气象灾害是初霜冻对晚秋作物的危害。

冬季：平原区冷而不寒降雪少，山区寒冷，降雪较多。

平原地区冬季气温在 $0-6^{\circ}\text{C}$ 之间，极端最低气温可降至 -23.9°C ，奴尔一带冬季气温在 $-4-10^{\circ}\text{C}$ 之间，极端最低气温在 -25°C 以下。

冬季山区降雪多，一般年份积雪可达20厘米深，平原地区冬季降雪稀少，平均仅3.7毫米，个别年份全季甚至无降雪。冬季是一年中风速最小的季节，大风、风沙天气极少见。冬季的主要气象灾害是冻害。

第 二 章

农 业 气 候 资 源

第二章 农业气候资源

第一节 光 能 资 源

太阳辐射是生物界的主要能源，也是无污染的自然资源。太阳光是植物生长发育必不可少的环境因子，是形成物质的最基本的因素，植物中90—95%的干物质是通过光合作用得来的。因此，研究太阳光能资源及其分布，探讨提高光能利用率的途径，对农业生产具有极其重要的意义。

一、太阳辐射的特征

太阳以电磁波的形式向外界传播能量称之为太阳辐射能(或称太阳能)，太阳辐射能是以它的光能时间、光能强度和不同光谱组成的。太阳辐射又分直接辐射和散射辐射两种。从太阳直接投射到地面上的光能称之为直接辐射。经过大气、空中的尘粒、水气、云雾等散射到地面的叫散射辐射。

分布特点

策勒县光能资源丰富。通过理论计算，本县平原区太阳辐射年总量为144.4千卡/cm²，次于青藏高原。优于江浙、华北平原，81%的年份在137.6千卡/cm²以上。全年太阳辐射以作物生长季节(3—9月)最为丰富，为100.4千卡/cm²，占总量的69.5%，年最高值出现在6月份，月总量为16.4千卡/cm²，日平均547卡/cm²，最低值出现在2月、月总量为6.7千卡/cm²，日平均239卡/cm²。

散射辐射年总量为80.8千卡/cm²，8月份最多，12月份最少。直接辐射年总量为63.5千卡/cm²，最高值出现在6月，最低值出现在3月。见表2—1和图—1

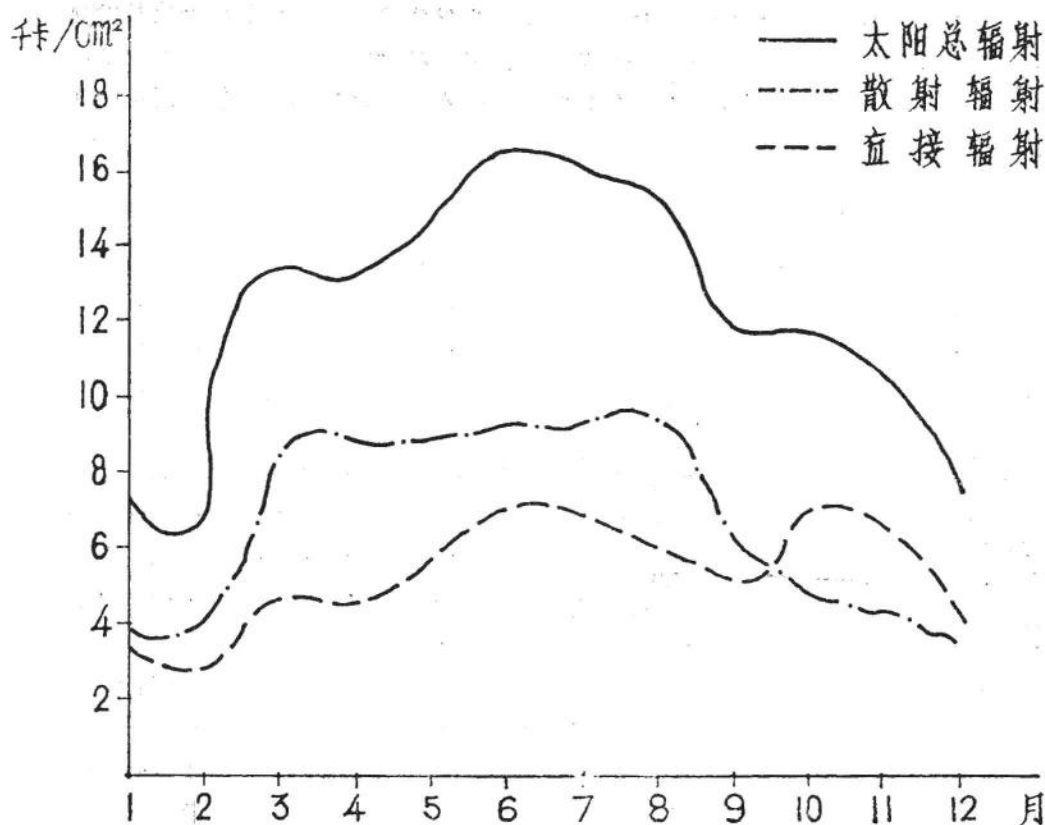
冬季是全年辐射最少的季节，季总辐射量为21.3千卡/cm²，占年总量的14.8%。春季总辐射量为41.4千卡/cm²，占年总量的28.7%。秋季总辐射为33.8千卡/cm²，占年总量的23.4%。夏季总辐射47.9千卡/cm²，占全年总辐射的33.2%。见表2—2

表2—1 策勒县太阳辐射情况表 卡/cm²

月 项 目	一	二	三	四	五	六
总 辐 射	7114.2	6699.6	13469.0	13348.6	14613.9	16364.6
散 射 辐 射	3735.0	3993.0	8606.7	8836.8	8943.7	9311.5
直 接 辐 射	3379.2	2706.6	4862.3	4511.8	5670.2	7053.1

续表

月 项 目	七	八	九	十	十一	十二	全 年
总 辐 射	16021.4	15435.6	11201.3	11841.7	10759.4	7511.7	144381.2
散 射 辐 射	9276.4	9462.0	6059.9	4843.3	4271.5	3500.5	80840.3
直 接 辐 射	6745.0	5973.6	5141.4	6998.4	6487.9	4011.2	63540.7



图—1 策勒县太阳辐射年变程图

表2—2 策勒县各季太阳总辐射能 千卡/cm²

季 项 目	春	夏	秋	冬
总 辐 射	41.4	47.9	33.8	21.3
占 全 年%	28.7	33.2	23.4	14.8