

文章编号: 1006-4354 (2006) 04-0019-04

陕西省农业气象信息系统

景毅刚, 张树誉, 吕思彰, 高 蓓

(陕西省农业遥感信息中心, 西安 710014)

中图分类号: P409

文献标识码: B

1 系统设计开发思路

陕西省农业气象信息系统业务平台是从气象要素信息的采集、气象条件的分析评价、农业气象指标查询、陕西省农业种植的布局和生产信息提取、农业气象周年服务计划和未来天气气候预测信息的获取等研制开发的。系统根据需求完成对气象和农业信息自动化处理, 实现对气象要素的定性、定量分析。系统在生成数据表格的基础上, 形成不同地理信息背景的气象和农业信息图形图像产品, 实现农业生产的前期、当前和未来气象信息的全面快速提取和分析, 进行有计划有针对性的农业气象服务。

2 系统结构框架

系统结构分为文字菜单、图标菜单和主界面底部信息提示。系统菜单包含陕西概况、数据管理、数据演变、数据分布、农业生产、农事与气象、农业气象、气象要素分析、天气预报气候预测等 11 个功能模块的一级菜单, 一级菜单中又含二级菜单、三级菜单。通过第三级菜单可实现多项信息提取, 并进行分析。结构框架见图 1。

3 系统功能

3.1 陕西概况

概述陕西省地理位置、行政区划、农业种植区划、农业气候特征、地质地貌、土壤性质、植被概况等, 为农业气象条件分析评价提供气候、农业种植区划信息, 该信息被制成电子书籍, 以便查阅。菜单中设有万年历, 可查询当年或历年的阳历、阴历、主要农事节气、重大节日等, 万年

历可作为记事本, 记录日常的工作情况, 安排未来工作计划等。

3.2 数据管理

对陕西省 96 个气象观测站的气象要素或其他要素数据库的记录进行数据查询、修改和追加。数据库类型包括全省的日降雨量、日蒸发量、日平均气温、日平均风速、日和旬日照时数、日平均水汽压、日平均地面温度、日平均相对湿度、旬土壤相对湿度(固定地段和作物地段)、冬小麦各发育期参数、玉米各发育期参数、省市历年的农作物种植面积和产量等 14 种类型。

3.2.1 数据查询(修改) 打开相应的数据库, 对数据库中的历史记录数据进行查询(修改), 并对修改的数据自动保存。

3.2.2 主要要素数据追加 主要要素数据追加包括气象要素数据和其他要素数据追加, 数据追加方式为: ①通过键盘直接输入, 打开数据管理 14 类数据库, 可追加相应的记录及数据; ②逐日解译报文信息并追加数据, 报文类型有气象旬月报、日雨量报、日陆地地面天气报; ③自动解译报文信息, 报文类型有日陆地地面天气报和日雨量报。自动解译报文状态时, 依据计算机时间和设置的自动解报时间相等时开始解译报文, 报文日期是从相应数据库中最新记录日期的下一个日期开始解译到计算机的当日上一日期, 实现对相应时段的日雨量、日平均气温和日平均风速的数据追加, 同时对报文解译状况记录。追加的数据记录会自动保存。

收稿日期: 2006-02-17

作者简介: 景毅刚(1968-), 男, 陕西乾县人, 学士, 高级工程师, 主要从事农业气象预报、应用软件开发。

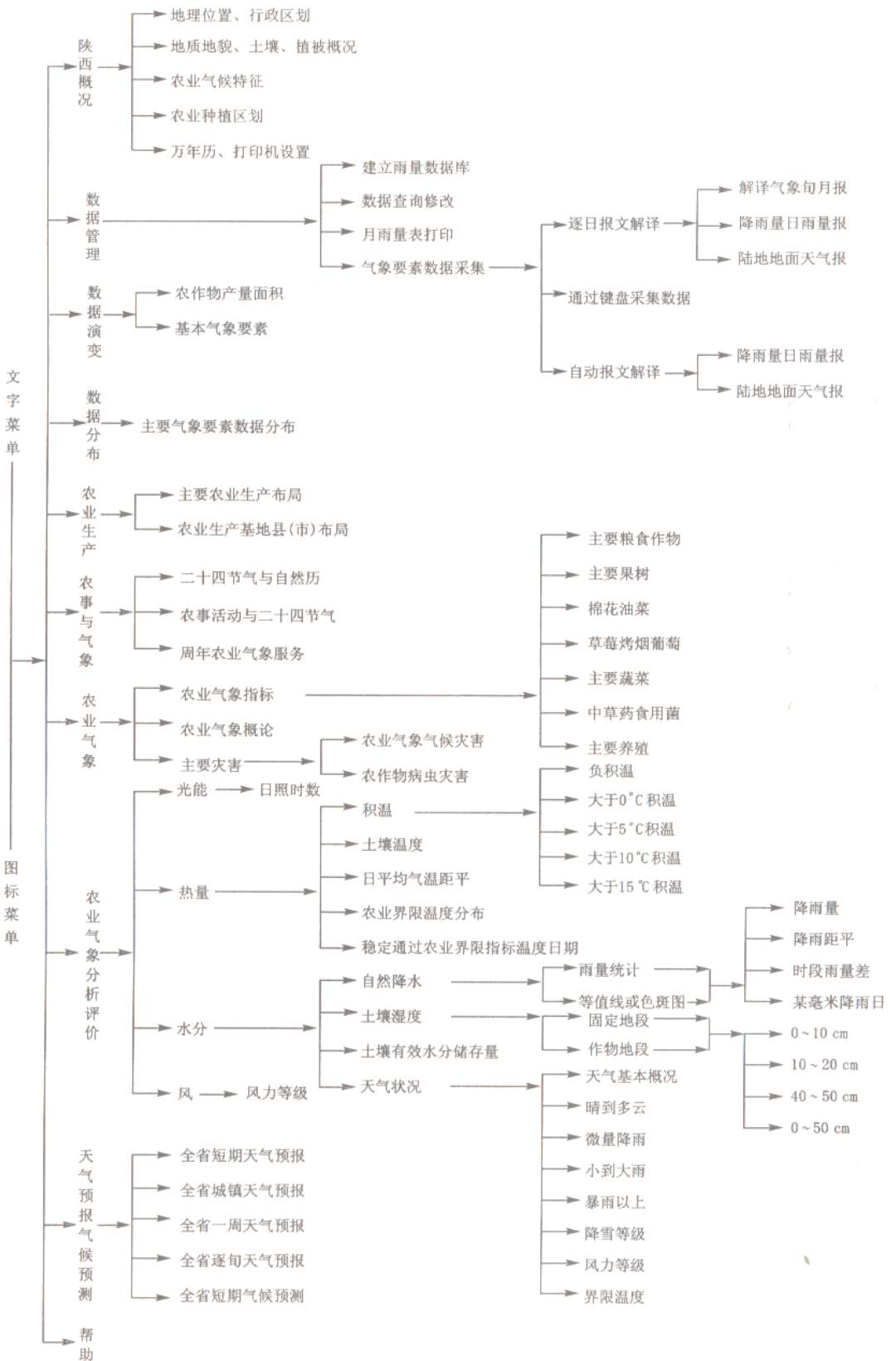


图 1 陕西省农业气象信息系统结构框架

3.3 数据演变

通过系统模块生成某站某要素数据时间变化曲线。可生成变化曲线的要素有全省及10个市的主要农作物产量、面积和96个气象观测站的日降雨量、日蒸发量、日平均气温、日平均风速、日日照时数、日平均水汽压、日平均地面温度和日平均相对湿度。

3.4 数据分布

从相应的数据库中提取全省96个气象观测站某日某气象要素数据,并叠加在具有不同地理信息(地理地形地貌、土壤类型、水系和行政区划)背景图上,生成数据分布图。可生成数据分布图的要素有日降雨量、日蒸发量、日平均气温、日平均风速、日日照时数、日平均水汽压、日平均地面温度、日平均相对湿度和旬土壤相对湿度。

3.5 农业生产

根据最新的陕西统计年鉴中各县某农业生产的种植面积和总产量的大小或确定的农业生产基地县,把能代表陕西省该农业生产的主要县叠加在具有该农业生产背景的陕西省区域图上,指示陕西省该农业生产的平面分布。目前,主要涉及的农作物、果品、养殖等农业生产有24种,基本涵盖了陕西省主要的农业生产。

3.6 农事与气象

阐述陕西省二十四节气的农事活动和周年农业气象服务计划,并农事与气象信息制作成电子书籍链接在该模块上。

3.6.1 二十四节气及农事活动 按二十四节气出现的顺序概述每个节气的内涵,气候特点,节气过后未来天气的变化趋势,结合陕西气候特点和农业生产实际,针对陕北、关中和陕南不同区域,阐述节气前后需要重点注意的农业气象问题,指明农业生产情况和农业气象服务重点。

3.6.2 农业气象周年服务计划 根据多年来陕西省各地的农业生产情况、气候特点制定了陕西农业气象服务周年计划。概述每月基本气候特点,再针对陕北、关中和陕南不同区域的实际情况,详细阐述了各地每月的主要农业生产活动、主要作物发育期、有利和不利的气象条件、灾害性天气气候及其影响和农业气象服务重点等。

3.7 农业气象

包含农业气象概论、农业气象指标、农业气

象灾害和农作物生物病虫害等。简要说明农业气象基本要素、农业气象(光能、热量、水分)指标;阐述农业气象界限温度含义及农业气象灾害和农作物病害,陕西主要粮食作物(5种)、经济作物(15种)、果树(8种)、蔬菜(21种)、中草药(7种)、养殖业(6种)等不同生长发育期有利和不利气象条件及指标等,并制成电子书籍,链接在“农业气象”菜单。

3.8 气象要素分析

从光、热、水、气等4个方面对全省96个气象观测站的主要气象要素数据进行时段统计、分析和评价,结果可生成数据表格式文本文件,也可以图层的格式生成数据分布图像文件、数据色斑图图像文件、数据等值线图像文件、数据等值线填充图图像文件和农业气象(天气)事件指示符表示分布图像文件等6种产品,另外,形成图层图像文件时,可在背景图层中叠加陕西地理信息(地理地形地貌、土壤类型、水系和行政区划)。

3.8.1 光 分析陕西农业气象观测站各时段日照时数分布及变化。

3.8.2 热 分析陕西96个气象观测站候或旬平均气温距平,时段负积温、大于 0°C 积温、大于 5°C 积温、大于 10°C 积温、大于 15°C 积温、土壤温度,日平均温度分布和农业界限温度(0°C 、 5°C 、 10°C 、 15°C 、 20°C)稳定通过的初(终)日。

3.8.3 水 分析陕西96个气象观测站自然降水(时段降雨量、任意量级降水的降雨日数和时段雨量差及旬雨量距平)、天气实况(晴到多云、微量降雨、小雨、中雨、大雨、暴雨、大暴雨、特大暴雨、小雪、中雪、大雪和暴雪)、土壤($0\sim 10$ 、 $10\sim 20$ 、 $40\sim 50$ 、 $0\sim 50\text{ cm}$)的墒情和有效水分储存量等。

3.8.4 风 依据陕西96个气象观测站的日平均风速,按照风力等级的划分标准,分析各地风力的分布和变化。

3.9 天气预报气候预测

系统可查阅陕西气象台或其它气象台制作的短期天气预报、城镇天气预报、一周天气预报、逐旬天气预报和短期气候预测等信息,为掌握未来各地的天气状况及其发展趋势提供信息。

4 小结

“陕西省农业气象信息系统”是一个多信息量

文章编号: 1006-4354 (2006) 04-0022-01

自动站大风现象结束时间问题探讨

王晓霞¹, 康善描², 张桂梅²

(1. 清涧县气象局, 陕西清涧 718300; 2. 横山县气象局, 陕西横山 719100)

1 问题的提出

自动站单轨运行后, 大风现象起止时间是以自动站采集数据为记录依据。达到大风标准时, 观测员可通过自动站监控软件实时数据窗口, 观测记录大风现象开始时间, 而大风结束时间及再次出现的时间, 无法从此窗口观测记录, 要根据大风数据文件 FJ.TXT 推算或从“自动气象站数据质量控制软件”的“大风现象查询”中得到。但从 FJ.TXT 中推算的大风结束时间有时比从“大风现象查询”记录的大风结束时间落后 1 min。

2 原因分析

大风数据文件 FJ.TXT, 是自动气象站采集数据文件, 它读取的极大风相关信息是由数据采集器处理后, 直接存储到计算机硬盘的数据文件, 大风结束时间是据 FJ 文件推算的。而“自动气象站数据质量控制软件”的“大风现象查询”是指从 AWS-IIiii-yyyymmdd.RTD 文件自动挑取天气现象中的大风记录。二者获取大风信息的途径不同, 得到的大风信息就可能存在差异。

3 “自动气象站数据质量控制软件”得到的大风现象结束时间是准确的

通过人工观测采集器, 对横山站 2006-04-22—06-07 各时段大风进行对比观测, 并记录每个时段大风的结束时间, 与“大风现象查询”记录的结束时间及 FJ 文件整理得到的结束时间对

比见表 1。

表 1 横山站采用 3 种途径得到的大风结束时间对比表

日期	自动气象站数据质量控制软件提供	据 FJ.TXT 文件推算	人工观测采集器
2006-04-22	15: 08	15: 09	15: 08
	16: 38	16: 39	16: 38
2006-04-25	10: 29	10: 30	10: 29
2006-04-28	16: 59	17: 00	16: 59
2006-04-29	15: 22	15: 23	15: 22
2006-05-16	22: 28	22: 29	22: 28
	19: 14	19: 15	19: 14
2006-05-19	23: 45	23: 46	23: 45
	20: 07	02: 08	20: 07
	09: 16	09: 17	09: 16
	10: 15	10: 16	10: 15
2006-05-26	11: 25	11: 26	11: 25
	12: 13	12: 14	12: 13
2006-05-29	15: 17	15: 18	15: 17
2006-06-02	20: 06	20: 07	20: 06
2006-06-07	13: 14	13: 15	13: 14

对比结果表明, “大风现象查询”记录的结束时间与人工观测采集器记录全部一致, 而与据 FJ 文件推算的大风结束时间相差 1 min, 可以说“自动气象站数据质量控制软件”提供的大风结束时间更准确。

收稿日期: 2006-03-30

作者简介: 王晓霞 (1963-), 女, 陕西清涧人, 助工, 从事地面测报工作。

的业务工作平台, 目前, 在陕西省农业遥感信息中心、延安市气象局等业务中已得到很好的应用, 系统平台操作比较灵活, 功能齐全, 界面友好, 实用性强, 安装方便, 对计算机要求低, 任意目录下装

载, 基础文件也可根据需要随时更新, 能满足省、市、县气象局台站使用。系统运行时要求, 计算机时间和日期必须设置正确; 数据追加时的源文件及其路径必须有效; 数据库中记录日期要连续。