



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 293—2015

农业气象观测资料质量控制 作物

Quality control of agrometeorological observation data—Crop

2015-12-11 发布

2016-04-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 质量控制步骤和内容	1
附录 A(规范性附录) 作物观测地段说明	5
附录 B(规范性附录) 主要作物观测的发育期及观测要求	6
附录 C(规范性附录) 主要作物生育状况观测时期及有关项目和内容	7
附录 D(规范性附录) 主要作物观测要素单位及保留小数位数	12
附录 E(规范性附录) 主要作物各发育期生长高度最大值及上限值	14
附录 F(规范性附录) 主要作物各发育期密度最大值及上限值	15
附录 G(规范性附录) 主要作物有关要素单位及值域范围	17
附录 H(资料性附录) 作物发育期检查方法	18
参考文献	19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象基本信息标准化技术委员会(SAC/TC 346)提出并归口。

本标准起草单位:四川省气象局、国家气象中心。

本标准主要起草人:蔡元刚、王明田、庄立伟、彭树彬、陈东东、张玉芳。

农业气象观测资料质量控制 作物

1 范围

本标准规定了农业气象观测中主要作物观测资料质量控制步骤和内容。
本标准适用于农业气象观测中主要作物观测资料质量控制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

QX/T 21—2015 农业气象观测记录年报数据文件格式

QX/T 292—2015 农业气象观测资料传输文件格式

3 术语和定义

QX/T 118—2010 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

作物观测资料 crop observation data

粮食和经济作物的观测地段、发育期、生长高度、植株密度、生长状况、产量因素、大田生育状况、生长量、产量结构、主要农业气象灾害、主要病虫害、田间工作的观测资料和分析数据。

4 质量控制步骤和内容

4.1 格式检查

分别按照 QX/T 292—2015、QX/T 21—2015 对作物观测资料传输文件格式和作物年报数据文件格式进行检查,格式不正确的数据记为可疑数据。

4.2 完整性检查

按照以下规定对作物观测的有关内容进行完整性检查,要素无相应观测值、调查值或记载值的为缺失数据:

a) 作物观测基础数据,应包括:

- 农业气象观测台站所属的省(自治区、直辖市)名称;
- 农业气象观测台站名称;
- 农业气象观测台站号;
- 观测作物名称;
- 观测作物品种名称;
- 观测作物品种类型;
- 观测作物品种熟性;
- 观测作物栽培方式;

- 观测作物成熟年份。
- b) 作物观测地段说明(见附录 A)。
- c) 作物观测的发育期及观测要求(主要作物观测的发育期及观测要求见表 B.1)。
- d) 作物生长高度观测时期(主要作物高度观测时期见表 C.1)。
- e) 作物密度观测时期及项目(主要作物密度观测时期及项目见表 C.2)。
- f) 作物产量因素观测时期及项目(主要作物产量因素观测时期及项目见表 C.3)。
- g) 大田生育状况调查时期及项目(主要作物大田生育状况调查时期及项目见表 C.4)。
- h) 作物叶面积和干物质质量观测时期(主要作物叶面积和干物质质量观测时期见表 C.5)。
- i) 作物产量结构分析项目(主要作物产量结构分析项目见表 C.6)。
- j) 主要农业气象灾害和病虫害观测记载的项目,应包括:
 - 农业气象灾害名称或病虫害名称;
 - 作物受害时期;
 - 天气气候情况(主要农业气象灾害观测中天气气候情况记载内容见表 C.7);
 - 作物受害症状;
 - 作物受害程度;
 - 灾前和灾后采取的主要措施;
 - 预计灾害对作物产量的影响程度;
 - 观测地段代表的全县范围内受灾程度类型;
 - 地段所在乡镇和全县范围内作物受灾面积和比例。

4.3 数据小数位数检查

按照表 D.1 的规定对主要作物观测要素值的小数位数进行检查,小数位数不正确的数据为可疑数据。

4.4 值域检查

作物观测要素值应进行值域范围检查,判断其是否错误或可疑:

- a) 属于下列值域范围的数据为错误数据:
 - 作物各发育普遍期生长高度值大于其上限值(主要作物各发育期生长高度最大值及上限值见表 E.1);
 - 作物各发育普遍期密度值大于其上限值(主要作物各发育期密度最大值及上限值见表 F.1);
 - 作物发育期观测、密度订正、产量因素测定、生长量测定以及产量结构分析的有关要素值不在其值域范围内(主要作物有关要素的值域范围见表 G.1);
 - 作物生长状况评定记录不为“一类”、“二类”、“三类”;
 - 观测地段所在地的地形类型记录不为“山地”、“丘陵”、“平原”、“盆地”;
 - 坡地坡向记录不为“阳坡”、“半阳坡”、“半阴坡”、“阴坡”;
 - 坡地坡度记录不在 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 范围内;
 - 土壤酸碱度记录不为“酸性”、“中性”、“碱性”;
 - 观测地段地下水位深度记录不为“大于 2 米”、“小于或等于 2 米”;
 - 观测地段产量水平记录不为“上”、“中上”、“中”、“中下”、“下”;
 - 农业气象灾害对作物产量影响记录不为“无影响”、“轻微”、“轻”、“中”、“重”;
 - 农业气象灾情记录不为“轻”、“中”、“重”;
 - 田间工作质量记录不为“优良”、“中等”、“较差”。
- b) 属于下列值域范围的数据为可疑数据:

- 作物各发育普遍期生长高度值大于其最大值而小于其上限值(主要作物各发育期生长高度最大值及上限值见表 E.1);
- 作物各发育普遍期密度值大于其最大观测值而小于其上限值(主要作物密度最大值及上限值见表 F.1)。

除 a)、b)所列要素之外的其他要素暂不做值域检查。

4.5 观测时间检查

主要作物观测或调查的时间不符合以下规定的时间范围或时间点的数据为可疑数据:

- 发育期观测时间:
 - 作物各发育期观测从进入发育期至发育普遍期,其中棉花开花期、吐絮期和油菜开花期观测至盛期,稻类作物分蘖期观测至有效分蘖终止期;
 - 作物进入发育期后,隔日观测一次,旬末巡视;
 - 禾本科作物抽穗(抽雄)、开花期,每日观测一次;
 - 相邻两个发育期间隔时间较长,逢 5 和旬末巡视;
 - 冬季停止生长的冬小麦,越冬开始期至春季日平均气温达到 0℃之前每月末巡视。
- 生长状况观测时间:
 - 主要作物生长高度观测时间为表 C.1 规定的时间;
 - 主要作物密度观测时间为表 C.2 规定的时间;
 - 主要作物产量因素观测时间为表 C.3 规定的时间;
 - 冬季不停止生长的冬小麦,越冬开始期高度、密度及产量因素观测时间为 1 月 8 日—1 月 10 日;
 - 定苗作物第一次密度观测时间为定苗日。
- 生长状况评定时间为作物各发育普遍期。
- 主要作物大田生育状况调查时间为表 C.4 规定的时间。
- 主要作物叶面积和干物质质量观测时间为表 C.5 规定的时间。
- 主要农业气象灾害观测时间为作物受害开始(开始期)至受害症状不再加重(终止期)为止。
- 主要作物病虫害观测时间为病虫害开始发生(发生期)至不再发展(停止期)为止。

4.6 内部一致性检查

作物观测要素值未通过以下一致性检查时,相应数据为可疑数据:

- 前一发育期观测日期在后一发育期观测日期之前;
- 前一发育期植株生长高度小于或等于后一发育期植株生长高度;
- 植株器官干重小于植株器官鲜重;
- 有效茎数小于或等于总茎数;
- 大蘖数小于或等于分蘖数;
- 不孕小穗数小于或等于总小穗数;
- 实际产量小于或等于理论产量;
- 空粒数小于或等于总粒数;
- 秕粒数小于或等于总粒数。

4.7 作物发育期时间一致性检查

不符合观测要素时间变化规律的数据为可疑数据,作物发育期出现时间检查可采用平均间隔法和积温法进行检查,检查方法参见附录 H。

4.8 质量控制综合分析

对上述检查后的可疑资料进行综合分析,辨别其正确与否。对检查为错误的资料进行原因分析,便于错误资料的纠正及今后数据质量的提高(见 QX/T 118—2010 的 3.2.8)。

4.9 质量控制标识

质量控制后的数据应进行质量标识。表示资料质量的标识有:正确、可疑、错误、订正数据、修改数据、缺测、未做质量控制。资料质量标识用质量控制码表示。质量控制码及其含义见表 1(见 QX/T 118—2010 的 3.2.9)。

表 1 质量控制码及其含义

质量控制码	含义
0	正确
1	可疑
2	错误
3	订正数据
4	修改数据
5	预留
6	预留
7	预留
8	缺测
9	未做质量控制

附 录 A
(规范性附录)
作物观测地段说明

作物观测地段说明包括：

- 地段编号；
- 地段土地使用单位名称或农户姓名；
- 地段所在地的地形；
- 地段所在地的地势，坡地应填写坡向和坡度；
- 地段面积；
- 地段距气候观测场的直线距离、方位和海拔高度差；
- 地段环境条件，填写地段与房屋、树林、水体、道路等的距离和方位；
- 地段种植制度及前茬作物名称；
- 地段灌溉条件；
- 地段地下水位深度；
- 地段土壤状况，包括土壤质地、土壤酸碱度和肥力状况；
- 地段产量水平。

附录 B
(规范性附录)
主要作物观测的发育期及观测要求

表 B.1 规定了主要作物观测的发育期及观测要求。

表 B.1 主要作物观测的发育期及观测要求

作物	发育期名称
稻类	播种、出苗*、三叶、移栽、返青*、分蘖、拔节、孕穗、抽穗、乳熟*、成熟*
麦类	播种、出苗*、三叶、分蘖、越冬开始*、返青*、起身*、拔节、孕穗、抽穗、开花、乳熟*、成熟*
玉米	播种、出苗*、三叶、七叶、拔节、抽雄、开花、吐丝、乳熟*、成熟*
高粱	播种、出苗*、三叶、七叶、拔节、抽穗、开花、乳熟*、成熟*
谷子	播种、出苗*、三叶、分蘖、拔节、抽穗、乳熟*、成熟*
甘薯	移栽、成活*、蔓伸长、薯块形成*、可收*
马铃薯	播种、出苗*、分枝、花序形成、开花、可收*
棉花	播种、出苗*、三真叶、五真叶、现蕾、开花、裂铃、吐絮、停止生长*
大豆	播种、出苗*、三真叶、分枝、开花、结荚、鼓粒*、成熟*
花生	播种、出苗*、三真叶、分枝、开花、下针、成熟*
油菜	播种、出苗*、五真叶、移栽、成活*、现蕾、抽薹、开花、绿熟*、成熟*
芝麻	播种、出苗*、分枝、现蕾、开花、蒴果形成、成熟*
向日葵	播种、出苗*、二对真叶、花序形成、开花、成熟*
甘蔗(新植)	播种、出苗*、分蘖、茎伸长*、工艺成熟*
甘蔗(宿根)	发株、茎伸长*、工艺成熟*
甜菜	播种、出苗*、三对真叶、块根膨大、工艺成熟*
烟草	播种、出苗*、二真叶、四真叶、七真叶、移栽、成活*、团棵*、现蕾、工艺成熟*
苧麻(种子)	播种、出苗*、二对真叶、五对真叶、移栽、成活*、伸长、工艺成熟*
苧麻(宿根)	发芽*、茎叶*、伸长、工艺成熟*
黄麻	播种、出苗*、三真叶、现蕾、开花、工艺成熟*
红麻	播种、出苗*、三裂掌状叶*、现蕾、开花、工艺成熟*
亚麻	播种、出苗*、二对真叶、枞形*、现蕾、开花、工艺成熟*、种子成熟*
带*号的发育期为目测项目,无进入发育期株(茎)数观测数据;不带*号的发育期均应有进入发育期株(茎)数观测数据。表中有移栽期的作物未进行移栽,备注栏中应有未移栽原因记载。	
注:播种、移栽期为该农事活动的日期。	

附 录 C
(规范性附录)

主要作物生育状况观测时期及有关项目和内容

表 C.1 和表 C.5 分别规定了主要作物生长高度的观测时期以及叶面积和干物质质量的观测时期,表 C.2~表 C.4 分别规定了主要作物密度观测、产量因素观测和大田生育状况调查时期及项目,表 C.6 规定了主要作物产量结构分析的项目,表 C.7 规定了主要农业气象灾害观测中天气气候情况记载的内容。

表 C.1 主要作物生长高度观测时期

作物	观测时期
稻类	移栽(前3天内)、拔节普遍期、乳熟普遍期
麦类	越冬开始期、拔节普遍期、乳熟普遍期
玉米	拔节普遍期、乳熟普遍期
高粱	拔节普遍期、乳熟普遍期
谷子	拔节普遍期、乳熟普遍期
马铃薯	出现分枝、可收普遍期
棉花	开花普遍期、吐絮普遍期
大豆	三真叶普遍期(定苗)、开花普遍期、鼓粒普遍期
花生	三真叶普遍期、成熟普遍期
油菜	抽薹普遍期、绿熟普遍期
芝麻	开花普遍期、成熟普遍期
向日葵	花序形成普遍期、成熟普遍期
甘蔗	茎伸长至工艺成熟每旬测定
烟草	成活(定苗)至打顶每旬测定
苧麻	伸长期至工艺成熟每旬测定
黄麻	三叶至工艺成熟每旬测定
红麻	三裂掌状叶至工艺成熟每旬测定
油用亚麻	枞形普遍期、种子成熟普遍期
纤维用亚麻	枞形至工艺成熟每旬测定

表 C.2 主要作物密度观测时期及项目

作物	观测时期	观测项目
稻类	移栽(前3天内)	株数
	返青普遍期、拔节普遍期	茎数
	抽穗普遍期	有效茎数
	乳熟普遍期	总茎数、有效茎数

表 C.2 主要作物密度观测时期及项目(续)

作物	观测时期	观测项目
麦类	三叶普遍期	株数
	越冬开始期、返青普遍期、拔节普遍期	茎数
	抽穗普遍期	有效茎数
	乳熟普遍期	总茎数、有效茎数
玉米	七叶普遍期(定苗)	株数
	乳熟普遍期	总株数、有效株数
高粱	七叶普遍期(定苗)	株数
	乳熟普遍期	总株数、有效株数
谷子	三叶普遍期(定苗)	株数
	拔节普遍期	茎数
	抽穗普遍期	有效茎数
	乳熟普遍期	总茎数、有效茎数
甘薯	薯块形成普遍期、可收普遍期	株数
马铃薯	出现分枝、可收普遍期	株数
棉花	五真叶普遍期(定苗)、吐絮普遍期、停止生长	株数
大豆	三真叶普遍期(定苗)、鼓粒普遍期	株数
花生	三真叶普遍期、成熟普遍期	株数
油菜	成活(定苗)、绿熟普遍期	株数
芝麻	开花普遍期、成熟普遍期	株数
向日葵	花序形成普遍期、成熟普遍期	株数
甘蔗	茎伸长普遍期	茎数
	工艺成熟普遍期	总茎数、有效茎数
甜菜	三对真叶普遍期(定苗)、工艺成熟普遍期	株数
烟草	成活(定苗)、工艺成熟普遍期	株数
苧麻	伸长普遍期、工艺成熟普遍期	株数
黄麻	三真叶普遍期、工艺成熟普遍期	株数
红麻	三裂掌状叶普遍期、工艺成熟普遍期	株数
油用亚麻	枞形普遍期、种子成熟普遍期	株数
纤维用亚麻	枞形普遍期、工艺成熟普遍期	株数

表 C.3 主要作物产量因素观测时期及项目

作物	观测时期	观测项目
稻类	抽穗普遍期	一次枝梗数
	乳熟普遍期	结实粒数

表 C.3 主要作物产量因素观测时期及项目(续)

作物	观测时期	观测项目
麦类	越冬开始期	分蘖数、大蘖数
	返青普遍期	分蘖数、大蘖数、越冬死亡率
	抽穗普遍期	小穗数
	乳熟普遍期	结实粒数
玉米	抽穗普遍期	茎粗
	乳熟普遍期	茎粗、果穗长、果穗粗、双穗率
棉花	7月15日	伏前桃数
	8月15日	伏桃数
	9月10日	秋桃数
	吐絮盛期	单铃重、果枝数
大豆	鼓粒普遍期	一次分枝数、荚果数
油菜	绿熟普遍期	一次分枝数、荚果数

表 C.4 主要作物大田生育状况调查时期及项目

作物	调查时期	调查项目
水稻	拔节普遍期	发育期、高度、密度(茎数)
	抽穗普遍期	发育期、高度、密度(有效茎数)、产量因素(一次枝梗数)
小麦	越冬开始期	发育期、高度、密度(茎数)、产量因素(分蘖数、大蘖数)
	返青普遍期	发育期、密度(茎数)、产量因素(分蘖数、大蘖数)
	抽穗普遍期	发育期、高度、密度(有效茎数)、产量因素(小穗数)
玉米	拔节普遍期	发育期、高度、密度(株数)
	乳熟普遍期	发育期、高度、产量因素(茎粗、果穗长、果穗粗)
棉花	7月16日	产量因素(伏前桃数)
	8月16日	产量因素(伏桃数)
	9月11日	产量因素(秋桃数)
	吐絮普遍期	发育期、密度(株数)、产量因素(果枝数)
大豆	鼓粒普遍期	发育期、密度(株数)、产量因素(一次分枝数、荚果数)
油菜	抽薹普遍期	发育期、高度、密度(株数)
	绿熟普遍期	发育期、高度、产量因素(一次分枝数、荚果数)
注 1:表中含有“普遍期”的大田调查时间为观测地段作物进入该发育普遍期的后 3 天。		
注 2:冬季不停止生长的小麦越冬开始期调查时间为 1 月 8 日至 1 月 10 日。		

表 C.5 主要作物叶面积和干物质质量观测时期

作物	观测时期
水稻	三叶普遍期、移栽前 3 天内、本田分蘖普遍期、拔节普遍期、抽穗普遍期、乳熟普遍期、成熟普遍期
冬小麦	三叶普遍期、分蘖普遍期(或三叶后 20 天)、越冬开始期、返青普遍期、拔节普遍期、抽穗普遍期、乳熟普遍期、成熟普遍期
春小麦	三叶普遍期、分蘖普遍期(或三叶后 20 天)、拔节普遍期、抽穗普遍期、乳熟普遍期、成熟普遍期
玉米	三叶普遍期、七叶普遍期、拔节普遍期、抽雄普遍期、乳熟普遍期、成熟普遍期
棉花	五真叶普遍期、现蕾普遍期、开花普遍期、开花盛期、裂铃普遍期、吐絮普遍期、吐絮盛期、停止生长
大豆	三真叶普遍期、分枝普遍期(或三真叶后 20 天)、开花普遍期、鼓粒普遍期、成熟普遍期
油菜	五真叶普遍期、移栽前 3 天内、现蕾普遍期、抽薹普遍期、开花普遍期、绿熟普遍期、成熟普遍期

表 C.6 主要作物产量结构分析项目

作物	分析项目
稻类	穗粒数、穗结实粒数、空壳率、秕谷率、千粒重、理论产量、株成穗数、成穗率、茎秆重、子粒与茎秆比
麦类	小穗数、不孕小穗数、穗粒数、千粒重、理论产量、株成穗数、成穗率、茎秆重、子粒与茎秆比
玉米	果穗长、果穗粗、秃尖比、株子粒重、百粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
高粱	穗粒重、千粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
谷子	空秕率、穗粒重、千粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
甘薯	株薯块重、屑薯率、出干率、理论产量、鲜薯重、薯与蔓比
马铃薯	株薯块重、屑薯率、理论产量、鲜薯重、薯与茎比
棉花	株铃数、僵烂铃率、未成熟铃率、蕾铃脱落率、株子棉重、霜前花率、纤维长、衣分、子棉理论产量、棉秆重、子棉与棉秆比
大豆	株荚数、空秕荚率、株结实粒数、株子粒重、百粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
花生	株荚果数、空秕荚率、株荚果重、百粒重、出仁率、荚果理论产量、茎秆重、荚果与茎秆比
油菜	株荚果数、株子粒重、千粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
芝麻	株蒴果数、株子粒重、千粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
向日葵	花盘直径、空秕率、株子粒重、千粒重、理论产量、茎秆重、子粒与茎秆比
甘蔗	茎长、茎粗、茎鲜重、理论产量、锤度
甜菜	株块根重、理论产量、锤度
烟草	株脚叶重、株腰叶重、株顶叶重、株叶片重、理论产量
苧麻	工艺长度、株纤维重、纤维理论产量、出麻率
黄麻	工艺长度、株纤维重、纤维理论产量、出麻率
红麻	工艺长度、株纤维重、纤维理论产量、出麻率
油用亚麻	株蒴果数、株子粒重、千粒重、子粒理论产量
纤维用亚麻	工艺长度、株纤维重、纤维理论产量、出麻率

表 C.7 主要农业气象灾害观测中天气气候情况记载内容

灾害名称	记载内容
干旱	最长连续无降水日数、干旱期间的降水量和降水日数、旱作物地段干土层厚度、土壤相对湿度
洪涝	连续降水日数、过程降水量、日最大降水量及日期
渍害	过程降水量、连续降水日数、土壤相对湿度
连阴雨	连续阴雨日数、过程降水量
风灾	过程平均风速、最大风速及日期
冰雹	最大冰雹直径、冰雹密度或积雹厚度
低温冷害	不利温度持续日数、过程日平均气温、极端最低气温及日期
霜冻	过程气温小于等于 0℃ 持续时间、极端最低气温及日期
冻害	持续日数、过程平均最低气温、极端最低气温及日期
雪灾	过程降雪日数、降雪量、平均最低气温
高温热害	持续日数、过程平均最高气温、极端最高气温及日期
干热风	持续日数、过程日平均气温、过程平均最高气温、平均风速、14 时平均相对湿度

附 录 D
(规范性附录)

主要作物观测要素单位及保留小数位数

表 D.1 规定了主要作物观测要素的单位及保留的小数位数。

表 D.1 主要作物观测要素单位及保留小数位数

作物观测要素	单位	保留小数位数
观测地段面积	公顷	2
样本	株、茎、个、粒	
样本平均值	株、茎、个、粒	1
样本分析计算百分率	%	
生长高度及其平均值	厘米	
密度测定的长度	米	2
密度测定的宽度	米	2
密度测定的 1 米内行数	行	2
密度测定的 1 米内株(茎)数	株、茎	2
密度测定的 1 平方米株(茎)数	株、茎	2
订正(校正)系数	—	2
产量因素测定的棉花单铃重及其平均值	克	1
产量因素测定的玉米茎粗及其平均值	毫米	
产量因素测定的玉米果穗长、果穗粗	厘米	
产量因素测定的玉米果穗长、果穗粗平均值	厘米	1
产量因素测定的玉米双穗率	%	1
叶面积测定的叶片长度	厘米	1
叶面积测定的叶片宽度	厘米	1
叶面积测定的叶面积	平方厘米	1
叶面积测定的叶面积指数	—	1
干物质质量测定的分器官鲜重、干重及其合计值	克	2
干物质质量测定的株(茎)重	克	1
干物质质量测定的 1 平方米鲜重、干重	克	1
干物质质量测定的含水率	%	1
干物质质量测定的生长率	克/(平方米·日)	1
谷类作物灌浆速度测定的含水率	%	2
谷类作物灌浆速度测定的千粒重	克	2
谷类作物灌浆速度测定的灌浆速度	克/(千粒·日)	2

表 D.1 主要作物观测要素单位及保留小数位数(续)

作物观测要素	单位	保留小数位数
产量结构分析的样本质量及其平均值	克	2
产量结构分析的样本长度 ^a	厘米、毫米	
产量结构分析的样本长度平均值	厘米	1
产量结构分析的样本长度平均值	毫米	
产量结构分析的比值	—	2
最大冰雹直径	毫米	
冰雹密度	个/平方米	2
积雹厚度	厘米	
田间工作记载数量、规格	公斤、立方米、米	
保留小数位数栏为空的项目均取整数。		
注:样本为作物发育期、生长高度、密度、产量因素、生长量、病虫害和农业气象灾害观测以及作物产量结构分析所取的样本。		
^a 包括玉米果穗长(厘米)、玉米果穗粗(厘米)、棉花纤维长(毫米)、向日葵花盘直径(厘米)、甘蔗茎长(厘米)、甘蔗茎粗(毫米)、麻类工艺长度(厘米)。		

附 录 E
(规范性附录)
主要作物各发育期生长高度最大值及上限值

表 E.1 规定了主要作物各发育期生长高度最大值及上限值。

表 E.1 主要作物各发育期生长高度最大值及上限值

单位为厘米

作物	发育期	最大值	上限值
稻类	移栽(前3天)	79	90
	拔节普遍期	120	135
	乳熟普遍期	146	160
麦类	越冬开始期	54	60
	拔节普遍期	70	80
	乳熟普遍期	139	155
玉米	拔节普遍期	216	245
	乳熟普遍期	384	420
高粱	拔节普遍期	130	150
	乳熟普遍期	259	290
谷子	拔节普遍期	79	90
	乳熟普遍期	182	205
马铃薯	分枝普遍期	42	50
	可收普遍期	136	160
棉花	开花普遍期	109	125
	吐絮普遍期	161	185
大豆	三真叶普遍期(定苗)	20	25
	开花普遍期	109	130
花生	三真叶普遍期	17	20
	成熟普遍期	84	100
油菜	抽薹普遍期	65	75
	绿熟普遍期	234	265
芝麻	开花普遍期	49	60
	成熟普遍期	134	165
向日葵	花序形成普遍期	238	285
	成熟普遍期	321	375
苎麻	伸长普遍期	75	105
	工艺成熟普遍期	142	160

注:上限值为生长高度最大值加1倍标准差。

附录 F
(规范性附录)
主要作物各发育期密度最大值及上限值

表 F.1 规定了主要作物各发育期密度最大值及上限值。

表 F.1 主要作物各发育期 1 平方米株(茎)数最大值及上限值

作物	发育期	测定项目	最大值	上限值
稻类	移栽(前3天)	株数	19825	22770
	返青普遍期	茎数	705	840
	拔节普遍期	茎数	1088	1120
	抽穗普遍期	有效茎数	1039	1170
	乳熟普遍期	总茎数	1005	1140
麦类	三叶普遍期	株数	1745	1960
	越冬开始期	茎数	3231	3700
	返青普遍期	茎数	2810	3290
	拔节普遍期	茎数	2617	3080
	抽穗普遍期	有效茎数	2000	2270
	乳熟普遍期	总茎数	1711	1980
玉米	七叶普遍期(定苗)	株数	22	25
	乳熟普遍期	总株数	15	20
高粱	七叶普遍期(定苗)	株数	12	15
	乳熟普遍期	总株数	12	15
谷子	三叶普遍期(定苗)	株数	45	55
	拔节普遍期	茎数	62	75
	抽穗普遍期	有效茎数	48	60
	乳熟普遍期	总茎数	61	70
甘薯	薯块形成普遍期	株数	12	15
	可收普遍期	株数	12	15
马铃薯	分枝普遍期	株数	14	20
	可收普遍期	株数	14	20
棉花	五真叶普遍期(定苗)	株数	29	35
	吐絮普遍期	株数	29	35
	停止生长	株数	29	35
大豆	三真叶普遍期(定苗)	株数	146	165
	鼓粒普遍期	株数	144	160

表 F.1 主要作物各发育期 1 平方米株(茎)数最大值及上限值(续)

作物	发育期	测定项目	最大值	上限值
花生	三真叶普遍期	株数	99	115
	成熟普遍期	株数	99	115
油菜	成活普遍期(定苗)	株数	70	80
	绿熟普遍期(甘蓝型)	株数	70	80
	绿熟普遍期(白菜型)	株数	664	785
芝麻	开花普遍期	株数	32	45
	成熟普遍期	株数	32	45
向日葵	花序形成普遍期	株数	10	15
	成熟普遍期	株数	10	15
甘蔗	茎伸长普遍期	茎数	35	45
	工艺成熟	有效茎数	29	35
甜菜	三对真叶普遍期(定苗)	株数	11	15
	工艺成熟普遍期	株数	11	15
烟草	成活普遍期(定苗)	株数	2	5
	工艺成熟普遍期	株数	2	5
苧麻	伸长普遍期	株数	33	35
	工艺成熟普遍期	株数	33	35

注:上限值为密度最大值加 1 倍标准差。

附 录 G
(规范性附录)
主要作物有关要素单位及值域范围

表 G.1 规定了主要作物有关要素的单位及其值域范围。

表 G.1 主要作物有关要素单位及值域范围

要素名称	单位	值域范围
撒播作物密度订正系数,作物叶面积校正系数,玉米秃尖比	—	0~1
油菜千粒重,谷子千粒重,芝麻千粒重	克	0~10
发育期百分率,小麦越冬死亡率,作物含水率,植株受害百分率,植株死亡百分率,水稻空壳率,水稻秕粒率,水稻成穗率,谷子空秕率,麦类不孕小穗率,薯类屑薯率,薯类出干率,棉花僵烂铃率,棉花蕾铃脱落率,棉花霜前花率,棉花衣分,大豆空秕荚率,花生出仁率,麻类出麻率	%	0~100
稻类千粒重,麦类千粒重,玉米百粒重,大豆百粒重	克	0~100
花生百粒重	克	0~200
分蘖百分率	%	0~1000

附 录 H
(资料性附录)
作物发育期检查方法

H.1 平均间隔法

$$D = D_0 + n$$

式中：

D ——某发育期出现日期；

D_0 ——该发育期的前一发育期出现日期；

n ——两发育期多年平均间隔日数。

H.2 有效积温法

$$D = D_0 + \frac{A}{T - B}$$

式中：

A ——完成该发育阶段所需要的有效积温；

T ——该发育阶段的日平均温度；

B ——该发育阶段的生物学下限温度。

H.3 可疑数据判断

当某发育期出现日期与该发育期的前一发育期出现日期差值的绝对值大于历年这两个发育期出现日期差值的标准差的 2 倍时,该发育期出现日期为可疑数据。

参 考 文 献

- [1] QX/T 118—2010 地面气象观测资料质量控制
 - [2] 国家气象局. 农业气象观测规范[M]. 北京:气象出版社, 1993
 - [3] 中国农业科学院. 中国农业气象学[M]. 北京:中国农业出版社, 1999
-

中华人民共和国
气象行业标准
农业气象观测资料质量控制 作物
QX/T 293—2015

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68409198
北京中新伟业印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:1.5 字数:45千字
2016年3月第一版 2016年3月第一次印刷

*

书号:135029-5767 定价:22.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301