

ICS 65.020

B 01

备案号: 35750-2013

DB 22

吉 林 省 地 方 标 准

DB 22/T 1630—2012

水稻生产风险预警数据采集规范

Criterion of risk and early warning data collection for rice production

2012 - 12 - 01 发布

2013 - 01 - 01 实施

吉林省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：吉林省农业科学院。

本标准的主要起草人：徐晓红、张雪清、张岩、张好、张强、张俊国、李巍、王洪丽。

水稻生产风险预警数据采集规范

1 范围

本标准规定了水稻生产预警数据采集的内容及采集要求。
本标准适用于水稻生产风险预警数据和生产评估数据的采集。

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。

NY/T 395 农田土壤环境监测技术规范
NY/T 1121.2 土壤检测 第2部分:土壤pH值的测定
NY/T 1121.4 土壤检测 第4部分:土壤容重的测定
QX/T 55 地面气象观测规范第11部分:辐射观测
QX/T 81-2007 小麦干旱灾害等级
DB22/T 1213 玉米生产风险数据采集规范

3 术语和定义

DB22/T 1213界定的以及以下术语和定义适用于本文件。

3.1

减产率 yield reduction rate

某年的水稻实际产量与其趋势产量的差占趋势产量的百分比。
计算方法见公式(1):

$$yd_w = \frac{(y - y_t)}{y_t} \times 100\% \quad (y < y_t) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

yd_w — 水稻减产率,单位为百分率(%);
 y — 水稻实际产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);
 y_t — 水稻趋势产量,单位为千克每公顷(kg/hm²)。

注:水稻趋势产量的计算方法参见QX/T 81-2007中附录B。

3.2

单产变异系数 coefficient of variation

衡量单位面积水稻产量年际变动幅度的综合性指标。
计算方法见公式(2):

$$CV = \frac{\sqrt{\sum (Y_{it} - \hat{Y}_{it})^2 / (T - 1)}}{\bar{Y}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

CV — 变异系数；

Y_{it} — 水稻实际单产，单位为千克每公顷(kg/hm²)；

\hat{Y}_{it} — 水稻趋势单产，单位为千克每公顷(kg/hm²)；

\bar{Y} — 水稻平均单产，单位为千克每公顷(kg/hm²)；

T — 年数。

4 采集内容及要求

4.1 采集内容

具体采集内容见表1。

表1 采集内容

项目	采集内容
面积	种植面积、收获面积。
产量	总产量、单产、减产率、单产变异系数。
土壤	农田土壤的类型、质地、耕层厚度、养分含量、水分含量、微量元素含量、土壤容重、土壤 pH 值。
气象	光合有效辐射、日照时数、日最高气温、日最低气温、日平均气温、日空气相对湿度、日最大风速、降水量、活动积温、有效积温、初霜日期、终霜日期。
生产投入	单位面积活化劳动投入（投工量）和物化劳动投入（种子用量、种子费用、化肥费用、农家肥折价、农药费用、机械作业费、畜力费、排灌费、固定资产折旧及修理费、土地租赁费用、小农具购置费、工具材料费）
年末拥有主要生产性固定资产	役畜头数、年末役畜拥有量增长率、产品畜头数、大中型铁木农具件数、农业动力机械台数、农业机械总动力、农业机械总动力增长率、大中型拖拉机、小型拖拉机、机动水稻插秧机、农用排灌机械、联合收割机、机动脱粒机
农用资金情况	农业基本建设投资规模、农技推广资金、地方财政预算中支援农业支出、农业贷款、农业存款、其它支农资金。
生产效益	主产品产量、主产品产值、副产品产值、总成本、生产成本、物质与服务费用、人工成本、家庭用工折价、雇工费用、土地成本、流转地租金、自营地折租、用工数量、主产品出售数量、主产品出售产值、商品率、补贴收入、成本外支出、净利润、现金成本、现金收益、成本利润率。
技术服务	农技推广组织（县级农技推广中心、乡镇（或区、片）农技站、村级农技组织、农村合作经济组织）、科技示范（科技示范项目名称、科技示范户数、科技示范面积）
自然灾害	干旱、低温冷害和高温热害（参见附录 A）、涝害（参见附录 B）、风灾、冰雹。
病虫草鼠毒害	真菌病、细菌病、病毒病、线虫病、危害叶片害虫、蛀茎害虫、危害幼芽和稻根的害虫、草害、鼠害、毒害。

4.2 采集要求

4.2.1 面积和产量

面积和产量数据采集要求见表2。

表2 面积和产量数据采集要求

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
种植面积	hm ²	6月底前	调查	
收获面积	hm ²	11月底前	调查	
总产量	t	12月底前	调查	统计全部收获后脱粒实际入库的产量。
单产	Kg/hm ²	12月底前	调查	
减产率	%	12月底前	计算方法见 3.1	
单产变异系数	/	12月底前	计算方法见 3.2	
注1: 除特别说明外, 本表中的数据精确到小数点后一位。				
注2: 采集格式见附录 C 表 C.1。				

4.2.2 土壤数据

土壤数据采集要求见表3。

表3 土壤数据采集要求

项目	单位/精确度	时间要求	方法	注意事项
土壤类型	/	插秧前	调查	文字描述, 字数不限
土壤质地	/	插秧前	调查	文字描述, 字数不限
耕层厚度	cm	插秧前	调查	
全氮、磷、钾含量	g/kg	插秧前	按 NY/T 395 的规定测定	
有机质含量	g/kg	插秧前	按 NY/T 395 的规定测定	
速效氮、磷、钾含量	mg/kg	插秧前	按 NY/T 395 的规定测定	
微量元素	单位 mg/kg	插秧前	按 NY/T 395 的规定测定	
土壤容重	g/cm	插秧前	按 NY/T 1121.4 规定测定	
土壤 pH 值	/	插秧前	按 NY/T 1121.2 规定测定	精确到小数点后二位
注1: 除特别说明外, 本表中的数据精确到小数点后一位。				
注2: 采集格式见附录 C 表 C.2。				

4.2.3 气象数据

气象数据采集要求见表4。

表4 气象数据采集要求

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
活动积温	℃	11月30日前	从气象部门获取数据	≥10℃的霜前日平均气温
有效积温	℃	11月30日前	用每日平均气温计算	
初霜日期	/	11月30日前	从气象部门获取数据	格式为 YY-MM-DD

表4（续）

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
终霜日期	/	11月30日前	从气象部门获取数据	格式为YY-MM-DD
光合有效辐射	W/m ²	水稻生长季节	按QX/T 55-2007规定	
日照时数	h	水稻生长季节	从气象部门获取数据	
最高气温、最低气温、平均气温	℃	水稻生长季节	从气象部门获取数据	
空气相对湿度	%	水稻生长季节	从气象部门获取数据	
最大风速	m/s	水稻生长季节	从气象部门获取数据	
降水量	mm	全年	从气象部门获取数据	按日、旬累计、月累计统计
注1：除特别说明外，本表中的数据精确到小数点后一位。				
注2：采集格式见附录C表C.3。				

4.2.4 生产投入

生产投入数据采集要求见表5。

表5 生产投入数据采集要求

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
投工量	日/亩	11月30日前	调查	采集研究区域内的80%以上农户。
雇工	日/亩	11月30日前	调查	采集研究区域内的80%以上农户。
雇工费用	元/亩	11月30日前	调查	采集研究区域内的80%以上农户。
种子用量、种子费用	kg/亩	11月30日前	调查	采集研究区域内的80%以上农户。自产的按成本价格计算，购入的按实际购买的价格计算。
化肥费用、农家肥折价	Kg/亩 元/亩	11月30日前	调查	采集研究区域内的80%以上农户。化肥用量必须按其有效成份含量折成纯量计算，农家肥的计算按现行制度执行。
农药费用	元/亩	11月30日前	调查	除草剂费用计入此项。采集研究区域内的80%以上农户，自产的按成本价格计算，购入的按实际购买的价格计算。
机械作业费、畜力费、排灌费、固定资产折旧及修理费、土地租赁费用、小农具购置费、工具材料费	元/亩	11月30日前	调查	采集研究区域内的80%以上农户。
注1：本表中的数据精确到小数点后一位。				
注2：采集格式见附录C表C.4。				

4.2.5 年末拥有生产性固定资产

年末拥有生产性固定资产数据采集要求见表6。

表6 年末拥有生产性固定资产数据采集要求

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
役畜头数	头	11月30日前	调查	

表 6 (续)

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
年末役畜拥有量增长率	%	11月30日前	调查、计算	
产品畜头数	只、头	11月30日前	调查	
大中型铁木农具件数	件	11月30日前	调查	
农业动力机械台数	台	11月30日前	调查	
农业机械总动力	万千瓦	11月30日前	调查	
农业机械总动力增长率	%	11月30日前	调查、计算	
大中型拖拉机、小型拖拉机、机动水稻插秧机、 农用排灌机械、联合收割机、机动脱粒机	台	11月30日前	调查	
注3: 本表中的数据精确到小数点后一位。				
注4: 采集格式见附录C表C.5。				

4.2.6 农用资金项目情况

农用资金项目情况采集要求见表7。

表7 农用资金项目情况采集要求

项目	单位	时间要求	方法	注意事项
农业基本建设投资	万元	12月30日前	调查	
农技推广资金	万元	12月30日前	调查	
地方财政预算中支援农业支出	万元	12月30日前	调查	
农业贷款	万元	12月30日前	调查	
农业存款	万元	12月30日前	调查	
其他支农资金	万元	12月30日前	调查	
注1: 本表中的数据精确到小数点后一位。				
注2: 采集格式见附录C表C.6。				

4.2.7 生产效益

水稻每亩生产效益调查表见附录C表C.7。

4.2.8 技术服务

技术服务情况调查表见附录C表C.8。

4.2.9 自然灾害

自然灾害统计表见附录C表C.9。

4.2.10 病虫草鼠毒害管理

病虫草鼠毒害统计表见附录C表C.10。

附 录 A
(资料性附录)
水稻高温热害和低温冷害

A.1 水稻低温冷害

冷害是农业气象灾害的一种，即作物在生长季节内，因温度降到生育所能忍受的低限以下而受害。冷害发生时的日平均温度都在 0℃ 以上。凡是 >10℃ 的活动积温比正常年景积温少 100℃ 的年份，就为冷害年。也有把月平均气温比常年月份温度低 0.5℃，就是冷害发生。低温冷害可分为三种类型：一是延迟型冷害，系指作物生长发育时期内、气温偏低，热量不足，造成作物生育延迟，不能按时成熟。二是障碍型冷害，水稻在其幼穗开始形成期至出穗开花阶段、短时间的异常低温冷害，特别是孕穗期即减数分裂盛期，是水稻一生中中对低温最敏感时期，此时称冷害危险期，如遇气温低于 17℃ 的临界温度，小花败育，开花不结实率显著增加，空粒增多而减产。三是混合型冷害。在农业生产中，有的年份既发生延迟型冷害、又发生障碍型冷害，称之为混合型冷害，减产严重。

表 A.1 水稻发生低温冷害的温度指标

生育时期	临界气温	影响程度
幼苗期	2-4℃	将直接影响出苗率和整齐度。出苗后若遇低温寡照，根系生长受到抑制，尤其是 3.5 叶期易得青枯病和立枯病，甚至枯死。
插秧返青期	14℃	根系生长受到抑制，明显延迟返苗；有时会发生遇霜冻坏死现象，影响水稻下阶段的分蘖生长，同时秧苗长势弱，易受到水稻潜叶蝇的危害。
分蘖期	17℃	影响水稻茎、根、叶等营养体的生长发育和分蘖速度、数量，直接造成有效穗数的下降。
拔节孕穗期	17℃	在水稻抽穗前 10~15 天，最低日平均温度持续 5~7 天、最低气温 17℃ 持续 2~3 天、最低气温 13℃ 以下持续 2h 即可影响幼穗形成和抑制减数分裂，且持续时间越长危害越重，水稻空壳率越高。
开花期	18℃	持续的低温造成花药开裂不正常，不易散粉，影响花粉发芽，授粉受精，不育空粒增多。吉林省自然条件下所取得的资料表明，开花期直接造成不育障碍的低温从日平均 18℃ 左右起，如果再低至平均 16℃ 左右，只要持续 1~2 天，以后开的花都不能受精。
灌浆结实期	8 月为 18.4℃ 9 月为 19.0℃	影响灌浆速度的同时，还可能会使已发生的枝梗瘟和穗颈瘟加重，轻的有半瘪粒，严重的几乎颗粒无收。

A.2 水稻高温热害

开花期间长期高温伤害，临界温度为日平均气温 30℃，短时高温伤害的临界温度为 35℃；孕穗、抽穗期受害温度指标为日最高气温持续 3d 以上 ≥ 35℃；盛花期 36℃~37℃ 严重受害。水稻在含苞、抽穗期对温度极为敏感（即抽穗前后各 10d），最适宜温度为 25℃~30℃，日平均温度 30℃ 以上就会产生不利影响。孕穗期如遇 35℃ 以上的持续高温，水稻花器发育不全，花粉发育不良，活力下降。抽穗扬花期如遇 35℃ 以上高温就会产生热害，影响散粉和花粉管伸长，导致不能受精而形成空壳粒。水稻灌浆结实期遇到高温会使籽粒内磷酸化酶和淀粉的活性减弱，灌浆速度减低，影响到干物质的积累。

附 录 B
(资料性附录)
水稻涝害

B.1 水稻涝害的发生

水稻涝害多发生在沿江、河两岸和低洼地的稻田。主要是由于雨季降水量多，且又集中，或遇强大的暴风雨，造成江河上游洪水大发，中下游又受潮汛顶托影响，平原水网径流汇集上涨，退水缓慢淹浸稻田，而使水稻呼吸作用受到抑制，而引起的生理障碍。同时由于洪水流速快，夹带被冲刷的泥沙、野草、树枝等，造成稻株被埋、刮伤、折断倒伏等，可直接造成伤害，以及器官的损伤，诱导病菌侵入危害。其中以淹水侵害影响最大，危害最重。

B.2 水稻涝害的症状

B.2.1 苗期

秧苗瘦弱细长，脚叶呈黄绿色，水退后有不同程度的倒靡现象，但一般都能恢复生长。

B.2.2 分蘖期

受淹 2~3 天退水后尚能逐渐恢复生长，淹水 4~5 天，地上部分全部干枯，分蘖芽和茎生长点尚未死亡，退水后尚能发生新叶和分蘖，淹水时间越长，生长越慢。稻株表现为脚叶坏死，呈黄褐色或暗绿色，心叶略有弯曲，水退后有不同程度的叶片干枯。

B.2.3 拔节期

淹水 2~3 天，颖花分化受抑制，幼穗不能抽穗。随着淹水时间和淹水深度的增加，节间延长程度越大，但在水退后，植株伸长节间缩短，甚至穗颈节也缩短，在严重受涝情况下，造成茎秆细弱，出现植株弯曲，折断以及倒伏后重新翘竖、绕折等现象。同时伸长节上发生不定根，表现发根异常现象。

B.2.4 孕穗期

抑制了幼穗发育，形成畸形穗、颖花退化等。淹水 2 天以上，大部分不能抽穗，以后形成的高节位分蘖，部分能抽穗，但不能结实，出现烂穗、畸形穗等现象。未死亡的幼穗颖花和支梗退化严重，抽穗后白穗多，甚至只有穗轴，抽穗和成熟推迟 5~7 天，穗粒数减少。

B.2.5 抽穗开花期

淹水 2~3 天，退水后稻穗颖花尚能开花，部分可结实；淹水 3 天以上，因花粉、花药被破坏，虽能开花但不能授粉，不久穗子即干枯死亡。

附 录 C
(资料性附录)

水稻生产风险数据采集表式

表 C.1 水稻面积产量统计表

项目	内容	比上年增减变化率(%)
播种面积 (hm ²)		
收获面积 (hm ²)		
总产量 (t)		
减产率 (%)		
单产 (kg/hm ²)		
单产变异系数		/

表 C.2 水稻土壤调查表

项目	内容
土壤类型	
土壤质地	
土壤耕层厚度 (cm)	
土壤养分含量	全氮 (g/kg)
	速效氮 (mg/kg)
	全磷 (g/kg)
	速效磷 (mg/kg)
	全钾 (g/kg)
	速效钾 (mg/kg)
	有机质 (g/kg)
微量元素 (mg/kg)	
土壤容重 (g/cm ³)	
土壤 pH 值	

表 C.3 水稻气象数据及作物系数等统计表

全年指标	内容	生长季节指标		内容
活动积温(°C)		积温	有效积温(°C)	
		初霜与终霜	初霜日期(YY-MM-DD)	
			终霜日期(YY-MM-DD)	
		日指标	光合有效辐射	
			日照时数(h)	
			最高气温(°C)	
			最低气温(°C)	
			平均气温(°C)	
			空气相对湿度(%)	
			最大风速(m/s)	
			日降水量(mm)	
		旬指标	光合有效辐射	
			日照时数(h)	
			最高气温(°C)	
			最低气温(°C)	
			平均气温(°C)	
			旬累积降水量(mm)	
		月指标	光合有效辐射	
			日照时数(h)	
			最高气温(°C)	
			最低气温(°C)	
			平均气温(°C)	
			月累积降水量(mm)	

表 C.4 水稻亩生产投入表

分类	项目	内容
活化劳动投入	投工量(日)	
	雇工(日)	
	雇工费用(元)	
物化投入	种子用量(kg)	
	种子费用(元)	
	化肥费用(元)	
	农家肥折价(元)	
	农药费用(元)	
	机械作业费(元)	
	畜力费(元)	
	排灌费(元)	
	固定资产折旧及修理费(元)	
	土地租赁费用(元)	
	小农具购置费(元)	
工具材料费(元)		

表 C.5 年末拥有主要生产性固定资产

项目	内容	
役畜头数(头)和年末役畜拥有量增长率		
产品畜头(只)数(头)		
大中型铁木农具件数(件)		
农业动力机械台数(台)		
农业机械总动力 及农业机械总动力增长率	耕作机械	
	农用排灌机械	
	收获机械	
	植保机械	
	农产品加工机械	
	农用运输机械	
	其他农用机械	
注：采集时间为11月30日前，数据精确到小数点后一位。		

表 C.6 农用资金项目情况

项目	内容
农业基本建设投资(规模)及变化率	
农技推广资金(万元)	
地方财政预算中支援农业支出(万元)	
农业贷款(万元)	
农业存款(万元)	
其他支农资金(万元)	
注:采集时间为12月30日前,数据精确到小数点后一位。	

表 C.7 水稻每亩生产效益调查表

指标	内容
主产品产量(kg)	
主产品产值(元)	
副产品产值(元)	
总成本(元)	
生产成本(元)	
物质与服务费用(元)	
人工成本(元)	
家庭用工折价(元)	
雇工费用(元)	
土地成本(元)	
流转地租金(元)	
自营地折租(元)	
用工数量(日)	
主产品出售数量(kg)	
主产品出售产值(元)	
商品率(%)	
补贴收入(元)	
成本外支出(元)	
净利润(元)	
现金成本(元)	
现金收益(元)	
成本利润率(%)	
注:采集时间为12月30日前,数据精确到小数点后一位。	

表 C.8 技术服务情况调查表

分类	指标	机构设置	定编	定员	基础设施	推广手段
农 技 推 广 组 织	县级农技推广中心					
	乡镇(或区、片)农技站					
	村级农技组织					
	农村合作经济组织(合作社)					
	农村经济技术协会					
分类	指标	内容				
科技示范	科技示范项目名称					
	科技示范户数(个)					
	科技示范面积(hm ²)					
	要求达到的产量指标					
注1: 农技推广组织采集范围为县及县以下。						
注2: 科技示范采集范围为研究区域内。						
注3: 采集时间为11月30日前, 数据精确到小数点后一位。						

表 C.9 自然灾害统计表

项目		干旱	低温冷害	高温热害	涝害	风灾	冰雹
结束时间(年-月-日-时-分)							
发生时间(年-月-日-时-分)							
发生地点							
发生频度(次)							
受灾	面积(hm ²)及比率(%)						
	损失产量(t)						
	直接经济损失(元)						
成灾	面积(hm ²)及比率(%)						
	损失产量(t)						
	直接经济损失(元)						
绝收	面积(hm ²)及比率(%)						
	损失产量(t)						
	直接经济损失(元)						
注: 采集时间为11月30日前, 数据精确到小数点后一位。							

表 C.10 病虫害鼠毒害统计表

病虫害害	种类	受灾面积(hm ²)	成灾面积(hm ²)	损失产量(kg)	直接经济损失(元)	简述发生概况和特点
真菌病	稻瘟病					
	水稻立枯病					
	水稻纹枯病					
	水稻小球菌核病					
	水稻胡麻叶斑病					
	稻恶苗病					
	水稻褐色叶枯病(云形病)					
	水稻鞘腐病					
	稻曲病					
	稻粒黑粉病					
细菌病	稻白叶枯病					
	水稻细菌性条斑病					
	水稻细菌性基腐病					
病毒病	水稻黄矮病					
	水稻矮缩病					
线虫病	水稻干尖线虫病					
	水稻根结线虫病					
危害叶片害虫	潜叶蝇					
	稻负泥虫					
	稻纵卷叶螟					
蛀茎害虫	二化螟					
	稻飞虱					
危害种子幼芽和稻根的害虫	稻象甲					
	稻瘿蚊					
	中纹大蚊					
	稻水象甲					
	稻水蝇					
水稻田杂草	禾本科杂草					
	莎草科杂草					
	阔叶杂草					
	藻类杂草					
鼠害						
毒害	二价铁毒害					
	有机酸毒害					
	硫化氢毒害					
	铅汞毒害					

注：采集时间为11月30日前，数据精确到小数点后一位。