

**吕梁市地方标准**  
**《秸秆根茬还田技术规程》**  
**编制说明**

吕梁市农业农村局标准编制组

2022 年 1 月

# 吕梁市地方标准

## 《秸秆根茬还田技术规程》

### 编制说明

#### 一、任务来源，起草单位，协作单位，主要起草人

##### （一）任务来源

根据省政府《加快有机旱作农业发展的实施意见》和吕梁市政府《吕梁市大力发展有机旱作农业的指导意见》精神，由吕梁市农业农村局提出，申报制定吕梁市地方标准《秸秆根茬还田技术规程》。吕梁市市场局于2022年1月24日印发了《关于下达2022年度第一批吕梁市市级地方标准制修订项目计划的通知》（吕市监发〔2022〕20号），批准《秸秆根茬还田技术规程》立项制定。

##### （二）、起草单位

本标准由吕梁市农业农村局（土壤肥料工作站）负责起草。

##### （三）、主要起草人

牛建中、杨景泉、张晓玲、王五虎、齐晶晶、陈绥远、梁锦涛。

#### 一、制定标准的必要性和意义。

1. 必要性：近三年经过耕地质量监测，2017年全市土壤有机质平均含量11.64g/kg；全氮平均含量0.24g/kg，有效

磷平均含量 14.05mg/kg,速效钾平均含量 149.16mg/kg。2018 年全市土壤有机质平均含量 11.88g/kg; 全氮平均含量 0.19g/kg, 有效磷平均含量 11.36mg/kg, 速效钾平均含量 143.39mg/kg。2019 年全市土壤有机质平均含量 11.92g/kg, 全氮平均含量 0.07g/kg, 有效磷平均含量 11.82mg/kg, 速效钾平均含量 138.54mg/kg。虽然全市耕地土壤有机质平均含量超过 10g/kg, 但极不平衡, 山上九县除交口县外, 其余八县仍然处于 10g/kg 以下, 同时从三年数据增长看到它是一个非常缓慢的过程, 需要多方合力加大投入、改变农田结构(25 以下坡地改为梯田)、高标准农田建设、因地制宜进行秸秆还田、过腹还田、补贴商品有机肥的投入, 从政策层面上把“藏粮于仓”彻底转变为“藏粮于地与藏粮于技”, 秸秆还田是肥料化重要途径, 总之, 现阶段秸秆还田亟需形成现代化标准农业生产模式。

如何全市大面积实施秸秆根茬还田技术模式, 采用标准化栽培技术, 实现提质增效已成为农民的迫切需求所在。因此为推动区域经济发展, 带动农民脱贫致富, 近年来吕梁市农业农村局实施有机旱作农业关键技术示范项目, 已经基本形成了秸秆根茬还田生产操作规程, 这为全市有机旱作农业发展提供了有力的技术支撑。

## 2. 可行性:

2021 年年初首先成立了标准起草工作组, 组织编写人员认真学习了 GB/T1.1-2020 、 NY--T1004--2020 、 DB14/2303--2021 等有关标准编写的要求及制定标准相关

的法律法规。制定了工作计划，保证了工作的顺利进行。起草组研究了解国家、行业 and 各省相关地方标准制定情况，对我市秸秆根茬还田技术模式情况进行了充分调研，全面了解和掌握情况，确定该标准起草的可行性。

2021 年 6-8 月，标准起草组收集了秸秆根茬还田技术方面的国家标准、地方标准、行业标准以及其他相关标准。另外标准起草组还收集了秸秆根茬根茬还田技术等相关文献，深入研究其中的技术参数，为本标准的起草奠定文献资料基础。

在广泛收集、分析、归纳与研究国内外相关技术资料 and 现有标准的基础上，结合我市秸秆根茬还田技术的实际情况，编制了方案，确定了标准框架和主要内容。主要在起草组进行了广泛的调研工作，深入到从事秸秆根茬还田技术农机部门、种植业大户、企业、专业合作社，在不同区域进行了广泛了解秸秆根茬还田技术模式中存在的的主要问题，不断补充、完善技术内容。

本标准的各项指标既参照国内现有标准，又结合我市秸秆根茬还田技术模式的实际情况，使其具有严密的科学性和较强的可操作性。与现行的法律、法规 and 国家标准、行业标准之间无任何抵触和矛盾，完全可以推行。

### **三、主要工作过程。**

#### **1. 成立标准编制工作组**

2021 年年初首先成立了标准起草工作组，组织编写人员认真学习了 GB 15618-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准（试行）、GB/T 5668-2017 旋耕机、GB/T 24675.2--2009 保护性耕作机械 深松机、GB/T 24675.5--2009 保护性耕作机械 根茬粉碎还田机、GB/T 24675.6--2009 保护性耕作机械 秸秆粉碎还田机、GB/T20865--2017 免（少）耕施肥播种机、GB 16151.12--2008 农业机械运行安全技术条件、GB/T8321 农药合理使用准则、GB/T 34379-2017----- 玉米全程机械化生产技术规范、GB/T 21962-2020 玉米收获机械、GB/T 17997-2008-----农药喷雾机（器）田间操作规程及喷洒质量评定GB/T 24677.1-200-----喷杆喷雾机 技术条件、NY/T 496 肥料合理使用准则通则、NY/T 1997-2011 除草剂安全使用技术规范通则、JB/T 7723-2014-----背负式喷雾喷粉机DB15/T 2081—2021----- 农用植保无人机作业技术规范、DB14/T 2301-2021——— 秸秆粉碎免联合机作业质量技术规范、DB14/T 2303-2021---玉米小麦秸秆还田机械化作业技术规范、DB14/T2040-2020-----农机深松整地作业技术规范等中有关标准编写的要求及制定标准相关的法律法规。制定了工作计划，保证了工作的顺利进行。

## 2. 调研、考察现状

研究了解国家、行业及有关省相关地方标准制定情况，对我市小麦、玉米、高粱种植面积，机收、还田情况进行了充分调研，全面了解和掌握了我市实际情况，确定该标准起草的可行性。

### 3. 查阅文献

2021 年 6-8 月，标准起草组收集了秸秆根茬还田方面的国家标准、地方标准、行业标准以及其他相关标准。主要查阅了 2301-2021—— 秸秆粉碎免联合机作业质量技术规范、DB14/T 2303-2021---玉米小麦秸秆还田机械化作业技术规范等相关标准。另外标准起草组还收集了秸秆根茬还田技术等相关文献，深入研究其中的技术参数，为本标准的起草奠定文献资料基础。

### 4. 制定、验证技术方案

在广泛收集、分析、归纳与研究国内外相关技术资料 and 现有标准的基础上，结合我市两大区域（无霜期 150 天以内冷凉区、无霜期 150 天以上温暖区）的实际情况，编制了方案，确定了标准框架和主要内容。主要选择在两大区域的典型县市进行试验验证和技术改进，收到了良好的效果，为起草该标准提供了可靠数据，保证标准的准确性和可操作性。在试验过程中，起草组进行了广泛的调研工作，深入从事种植的单位、企业、专业合作社，广泛了解了还田过程中存在的主要问题，不断补充、完善技术内容。

### 5. 起草标准

课题组于 2021 年 6 月形成大纲，2021 年 7 月形成标准文本草案（初稿）和标准的编制说明，10 月底形成第一稿进行了初审，并向相关行业内有关县市区单位专家征求意见，共发送征求意见稿 18 份，收到 18 份，有建议的有 5 个，没有回函的 0 个，起草组对收集到的意见进行分类、归纳、整

理，经研究，采纳了其中 5 条建议，形成送审稿。

2021 年 10 月 13 日，标准编制组织专家召开了标准审查会，会上各专家对标准内容和编制说明进行了讨论，提出了 5 条修改意见，专家组同意通过技术审查，标准编制组根据专家提出的意见和建议对送审稿进行了修改完善，形成报批稿。

#### 四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系。

##### （一）、编制时坚持的主要原则和依据

1. 本规程按 GB/T1.1-2020、NY--T1004--2020、DB14/2303--2021 等中标准的要求进行编写。

2. 先进性：本标准是在最新的研究成果及总结多年的实践基础上而制定的。一是结合我市黄土高原两大区域：无霜期 150 天以内冷凉区、无霜期 150 天以上温暖区的实际情况，制订了不同的还田模式，冷凉地区的最大问题是秸秆根茬还田翌年不易腐熟，影响耕种。根据这一情况采用玉米、高粱人工摘穗(或机械收获同步粉碎直接还田)→秸秆机械粉碎→剥地膜回收→撒施秸秆腐熟剂、氮肥→旋耕一遍。根据土壤、气候条件(土壤温度在 12℃以上、且土壤含水量能保证在 40%以上时)，特别是无霜期在 150 天以下区域准备适时适量施用秸秆腐熟剂，推荐每亩均匀撒施 4 千克的有机物料腐熟剂，或按每千克秸秆施用 2 亿个以上有效活菌数(CFU)来计算确定秸秆腐熟剂量。撒施腐熟剂要选无风天气作业，可以掺细土撒施，不能与肥料掺在一起撒施。二是增施氮肥。



秸秆根茬还田初期往往会发生微生物与农作物争夺速效养分的现象,使农作物黄苗不发,应补施一定量的氮肥,促进秸秆腐烂分解。可选择增施尿素等氮肥以调节碳氮比,适量增加氮肥基施比例,将碳氮比调至(20-40):1。一般每亩还田500千克秸秆时,需补施4.5千克纯氮。无霜期150天以上平川区域采用玉米、高粱人工摘穗(或机械收获同步粉碎直接还田,翌年耕种时适当增加氮肥调节碳氮比调至(20-40):1。三是玉米、高粱成熟后及时收获还田,特别是冷凉地区要趁着气温高时还田效果好。

3. 科学性: 我们查阅了大量的资料,走访了多户农户,对生产中存在的问题进行了改进,从农业生产生态系统中系统研究秸秆根茬还田后,出苗率、病虫害发生控制,耕地质量提升,肥料矿化率,肥料利用率等诸多因素考量,具有很强的针对性、操作性、先进性。

4. 适用性: 本标准中各项技术均来自于试验数据和机械化收获秸秆根茬还田的实践积累,描述具体,适用于农机合作社、农机操作手、种植户的实际操作。适用区域能进行机械化收获的小麦、玉米、高粱田块,在今后生态优先、低碳、绿色循环农业生产中发挥了较大的作用。

## (二)、与现行法律、法规、标准的关系

1. 遵循《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国食品安全法》、《农产品质量安全法》《中华人民共和国农技推广法》等法律和国家技术监督局《农业标准化管理办法》、《绿色农产品管理办法》等部门规章。

2. 本标准中计量单位采用法定计量单位。
3. 本标准的格式编制和表达方法按国家标准的要求制订。

本标准与现行法律、法规不存在相矛盾的地方。

## 五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述。

### （一）主要技术指标的验证方法

1. 收获作业中果穗落粒损失率小于 2%
2. 果穗落地损失率小于 3%
3. 茎秆切碎长度小于 15cm
4. 籽粒破碎率小于 1.5%、
5. 茎秆切碎长度合格率大于 90%
6. 割茬高度小于 15cm
7. 苞叶剥净率大于 70%。
8. 使用可靠性大于 90%。

确定依据：本条内容是在国内现推广机械能够达到的作业指标。

验证方法：从“十二五”起每年农机、农业部门根据上级部门下达的任务还田园 100 万亩左右，但远远达不到大面积实施秸秆肥料化的要求，山西省农科院定点试验监测土壤养分变化情况如下表。

岚县不同还田年限土壤养分（ 0-25cm，山西农科院周怀平）

田 年 限	有 机 质 (g/kg)		全 氮 (g/kg)		有效 磷 (mg/kg)		速效 钾 (mg/kg)	
	测定值	增加	测定值	增加	测定值	增加	测定值	增加
三 年	8.6	0.5	0.66	0.03	16.6	1.4	97	4
六 年	9.2	1.1	0.68	0.05	19.8	4.6	103	10
九 年	9.8	1.7	0.71	0.08	21.3	6.2	108	15
对 照	8.1		0.63		15.2		93	

## (二) 预期经济和社会效益

通过在吕梁市的示范及推广，按本技术规程连续实施，根据试验数据每年增加有机质 0.18g/kg（耕地每增加 1g/kg 的有机质相当于 0.6 t/hm<sup>2</sup> 的粮食生产地力），亦即每亩每年增加粮食产量 7.52kg，若推广 300 万亩，可创造经济效益 5414.4 万元，效益可观，更主要实现低碳农业、绿色循环农业的发展，值得推广。

## 六、重大意见分歧的处理依据和结果。

标准形成过程中，编写组认真听取历次评审专家提出的

意见，并先后向山西土壤肥料工作站、山西农业大学资环学院（省农科院农业资源与环境研究所）、市农机部门、各县市区农业部门等 18 家单位征求意见。发送征求意见稿 5 个，收到征求意见稿 5 个，有意见或建议的 5 个。编写组对收集回来的意见进行了分类、归纳，针对每一条意见都进行了相应的具体修改意见。

### **七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况。**

本标准严格遵循国家标准、行业标准在玉米、小麦秸秆还田方面的相关规定、也借鉴了山西省及其它省市的一些经验，与现行的国家标准、行业标准、地方标准 GB/T1.1-2020、NY--T1004--2020、DB14/2303--2021NY/T 3627-2020 这些技术规程相比较，本标准突出了以下几个方面的内容：

1. 与 NY--T1004--2020 相比较，主要区别在于本标准结合黄土高原气候特点，对作业区域进行区别对待，从农业生产生态系统中系统研究秸秆根茬还田后，出苗率、病虫害发生控制，耕地质量提升，肥料矿化率，肥料利用率等诸多因素考量。

2. 与 DB14/2303--2021NY/T 3627-2020 山西省玉米机收秸秆还田规程相比较，增加了小麦、高粱作物。

### **八、作为推荐性标准的建议及其理由。**

本规程适用于吕梁市能够进行机械化收获的玉米、小麦、高粱种植区域。建议本标准为推荐性地方标准发布实施。

### **九、实施标准的措施(政策措施/宣贯培训/试点示范/配**

套资金等)

为了推广这项技术，起草组采取了以下措施：

一是积极地在各种培训场合进行宣传，客观地分析其所带来的经济效益，引起广大农民对这一技术的重视；

二是项目示范引导，继续加大项目争取力度，用项目带动，高标准农田建设项目、耕地地力提升等项目中设置入秸秆根茬还田内容。

三是地方财政进行补贴。

十、其他应说明的事项。

无

吕梁市农业农村局标准编制组

2022 年 1 月