

# 农业农村部农业机械化管理司

---

农机科〔2021〕6号

## 农业农村部农业机械化管理司关于印发《2021年东北黑土地保护性耕作行动计划技术指引》的函

内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江省（自治区）农业农村（农牧）厅：

为进一步推动保护性耕作技术在东北地区规范运用，我司组织东北黑土地保护性耕作专家指导组编制了《2021年东北黑土地保护性耕作行动计划技术指引》，现印发你们，供2021年组织实施行动计划时参考使用。各地可本着守正创新、循序渐进的原则，因地制宜修订或细化相关要求，并采取有力措施加强宣传培训和技术指导，不断提升行动计划实施质量和实施效果。

附件：2021年东北黑土地保护性耕作行动计划技术指引

农业农村部农业机械化管理司

2021年2月20日



# 2021 年东北黑土地保护性耕作行动计划

## 技术指引

东北黑土地保护性耕作专家指导组

2021 年 2 月

保护性耕作是一种以农作物秸秆覆盖还田、免（少）耕播种为主要内容的现代耕作技术体系，能够有效减轻土壤风蚀水蚀、增加土壤肥力和保墒抗旱能力、提高农业生态和经济效益。为深入贯彻落实《东北黑土地保护性耕作行动计划（2020-2025 年）》，推动 2021 年度保护性耕作提质扩面，引导实施主体在保障稳产丰产前提下，更加规范应用保护性耕作技术，持续增强土壤保护效果，特制订本技术指引。

### 第一条 关于秸秆完全覆盖、部分覆盖的认定

秸秆覆盖是指作物秸秆或残茬覆盖地表的一种秸秆还田方式，按覆盖形式可分为整秆覆盖、根茬覆盖、残茬覆盖和粉碎覆盖；按覆盖率可分为完全覆盖和部分覆盖，作物秸秆或残茬覆盖地表 70%（含）以上即可认定为秸秆完全覆盖，作物秸秆或残茬覆盖地表 30%（含）以上即可认定为合格的秸秆部分覆盖。

### 第二条 关于免耕播种、少耕播种的认定

免耕播种是指前茬作物收获后，一直到完成播种，除了播种机对土壤少量动土（动土率不超过 10%）之外，没有任

何其他形式的动土作业（深松作业除外），且动土深度原则上不超过 10cm。

少耕播种是指播种前或播种同时，动土率超过 10%，低于 50%，动土深度原则上不超过 10cm。

### **第三条 关于免（少）耕播种作业效果判定的依据**

覆盖量和覆盖率是衡量秸秆覆盖水平的两种判定指标。秸秆覆盖量是单位面积地表土壤上，覆盖的作物秸秆或残茬的数量；秸秆覆盖率是指地表土壤上作物秸秆或残茬覆盖面积与地表总面积的比率。考虑到，秸秆覆盖量测量繁琐、误差较大，且自动化测量手段欠缺，而秸秆覆盖率可以较好地反映土壤的覆盖程度，能够实现自动化测量。因此，采用秸秆覆盖率作为免（少）耕播种作业后效果判定的依据。

### **第四条 关于秸秆覆盖率的测算**

秸秆覆盖率分为播前秸秆覆盖率和播后秸秆覆盖率两种。目前，播前秸秆覆盖率可通过安装在免耕播种机的前置监测设备等方式进行测定；播后秸秆覆盖率可通过播种前秸秆覆盖率、免耕播种机动土率进行推算，计算公式：播种后覆盖率=播种前覆盖率×（1-播种机认定的动土率）。其中，免耕播种机动土率可结合播种机的相关参数直接得出。

考虑到目前播前秸秆覆盖率相对容易测定，2021 年可采用播前秸秆覆盖率作为判定保护性耕作是否合格的标准，播前地表秸秆覆盖率超过 30%即判定为合格。信息化监测工作基础好的地方，可试点采用播后秸秆覆盖率作为判定标准。

为提高农户实施高质量保护性耕作的积极性，各地可采取差异化补贴的方式，鼓励“高质高补”，对秸秆量大且覆盖率比较高的实施地块适当增加补助标准。

### **第五条 关于不同区域保护性耕作技术主推方向**

保护性耕作的核心要求是“多覆盖、少动土”，因此在推行保护性耕作技术时，鼓励尽量提高秸秆覆盖率，减少动土率。

（1）对于干旱半干旱区，建议在秸秆完全覆盖条件下进行免耕播种。

（2）对于冬春季强风沙地区，建议采取留高茬（25cm以上）并保留秸秆（秸秆可不粉碎）的方式，或秸秆整秆完全覆盖的方式，再进行免耕播种。

（3）对于高纬度冷凉地区、粘重土区和丘陵半山区域，可在秸秆完全覆盖的条件下通过条耕、苗期深松、秸秆归行等措施提高地温，但耕作后的秸秆覆盖率应符合要求。

（4）对于秸秆量过大的区域，可对秸秆实行部分离田处理或归行处理后，再进行免耕播种。

（5）对于农牧交错带等秸秆饲用需求大的区域，可进行秸秆打捆离田作业，但应尽量采取留高茬（25cm以上）并保留少量秸秆的方式，以保证秸秆覆盖率达到要求，再进行免耕播种。

### **第六条 关于深翻、条耕、条旋能否认定为保护性耕作**

保护性耕作原则上应满足3个条件：一是地表秸秆覆盖

率达到 30%以上；二是动土率不能超过 50%；三是动土深度不能超过 10cm。因此，深翻不属于保护性耕作，条耕、条旋作业效果同时满足以上 3 个条件时，可认定为保护性耕作。

### **第七条 关于高标准应用基地**

高标准应用基地是探索规范化示范应用保护性耕作技术以及持续优化技术路线、开展培训宣传、积累监测数据的主要阵地。原则上基地应采取秸秆全量覆盖地表免（少）耕播种的方式，动土率不得超过 30%。同时，基地实施地块免耕播种面积比例应不低于基地面积的 30%，即县级高标准应用基地免耕播种面积不少于 300 亩，乡级高标准应用基地免耕播种面积不少于 60 亩。鼓励基地全部采取秸秆全量覆盖免耕播种方式。

### **第八条 关于作业监测设备**

建议各地积极推动承担保护性耕作任务的免耕播种机安装作业监测设备，采用图像识别比对等信息化技术判定作业效果，争取在 2022 年基本实现信息化远程监测全覆盖。同时，考虑到判定标准的一致性和核验工作的高效性，建议一个县（市、区）选择作业监测设备的厂家原则上不超过 2 家，以 1 家为宜。

### **第九条 关于保护性耕作技术模式的命名方式**

保护性耕作技术模式的命名方式为“区域+特点+核心技术”，核心技术包括秸秆覆盖和播种方式。比如：“辽西风沙干旱区秸秆全覆盖免耕播种”技术模式。

## **第十条 关于保护性耕作的配套技术**

保护性耕作核心技术包含秸秆覆盖还田和免（少）耕播种两个方面，保护性耕作的配套技术包括种植模式和农艺措施等。种植模式主要是指等行距、宽窄行等种植方式以及不同的种植密度。农艺措施主要是指病虫害防治、水肥运筹和深松等田间管理技术。

## **第十一条 其它**

本技术指引由东北黑土地保护性耕作专家指导组研究制定，供东北四省（区）2021年组织实施行动计划时参考使用，各地可本着守正创新、循序渐进的原则，因地制宜修订或细化相关要求。专家指导组将加强调查研究，根据技术装备进步和各地实际应用情况，及时修订年度技术指引。