

T/ZG XK

团 体 标 准

T/ZG XK XXXX—XXXX

基于铁纳米微肥的牧草种植技术规范

Technical specification of grass planting base on iron nano micro fertilizer

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国小康建设研究会 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 产地环境	1
5 机具要求	2
6 种子预处理	2
7 整地播种	2
8 铁纳米微肥施用	3
9 栽培管理	3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由灵武市同心农业综合开发有限公司提出。

本文件由中国小康建设研究会归口。

本文件起草单位：灵武市同心农业综合开发有限公司、灵武市同德机械化作业服务专业合作社、灵武市同胜德农业社会化综合服务站。

本文件主要起草人：汪威、汪立明、汪震。

基于铁纳米微肥的牧草种植技术规范

1 范围

本文件规定了基于铁纳米微肥的牧草种植的产地环境、机具要求、种子预处理、整地播种、铁纳米微肥使用和栽培管理。

本文件适用于基于铁纳米微肥的牧草种植技术的应用和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 6141 豆科草种子质量分级
- GB 6142 禾本科草种子质量分级
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- NY/T 2767 牧草病害调查与防治技术规程
- NY/T 2911 测土配方施肥技术规程
- NY/T 2994 苜蓿草田主要虫害防治技术规程
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

牧草 forage

供饲养的牲畜食用的草或其他草本植物。

3.2

铁纳米微肥 iron nano micro fertilizer

将单质铁纳米粉体与水 and 肥料进行混合后的叶面肥。

4 产地环境

4.1 气候条件

应选择气候适宜牧草生长的区域，年平均温度宜在 5℃~25℃ 范围内，年降水量宜在 300 mm~1200 mm 范围内。避免在极端气候频发（如严重干旱、洪涝、低温冻害等）区域种植。

4.2 土壤条件

4.2.1 建植前应按照 NY/T 2911 对土壤氮、磷、钾及有关微量元素含量进行测试。

4.2.2 土壤应符合 GB 15618 和 NY/T 5010 的规定。

4.3 灌溉水源

灌溉水应符合 GB 5084 和 NY/T 5010 的要求，水源应充足且水质良好，水中重金属、盐分等有害物质含量不应超标，灌溉水不应对牧草生长和铁纳米微肥的效果产生不良影响。

5 机具要求

- 5.1 机具性能应满足机械化播种技术要求和安全要求。
- 5.2 机具应选择当地先进、普遍使用的机型和牧草专用机型，机具状态应正常。
- 5.3 机具在作业前应进行生产试验并调试所有的工作部件。

6 种子预处理

6.1 品种选择

- 6.1.1 应根据种植区域的气候、土壤条件以及养殖需求，选择适宜的牧草品种。所选品种应具备良好的适应性、高产性、优质性和抗病虫害能力。
- 6.1.2 应结合本地生态条件和种植制度，选择国家或省级审（认）定、适宜本地区种植、抗逆性强、适宜机械化作业的优质牧草种子品种。
- 6.1.3 牧草种子应经过检验、检疫，种子质量应不低于 GB 6141 或 GB 6142 规定的三级要求。

6.2 种子精选

播种前应对种子进行精选，去除杂质、瘪粒、病粒等。可采用风选、水洗或筛选等方法，提高种子的纯净度和发芽率。

6.3 种子消毒

为防止种子携带病菌，引发苗期病虫害，应采用合适的消毒方法处理种子。可使用 0.1%~0.3% 的高锰酸钾溶液浸种，然后用清水冲洗干净，晾干备用；或采用种子包衣技术，选用含有杀菌剂、杀虫剂的种衣剂进行包衣处理，包衣后的种子应均匀、牢固，不影响种子的发芽和出苗。

6.4 接种根瘤菌

- 6.4.1 对于豆科牧草，如苜蓿、三叶草等，为提高其固氮能力，促进生长，在播种前应进行根瘤菌接种。
- 6.4.2 应选用与牧草品种相匹配的根瘤菌剂，按照产品说明的用量和方法进行接种。
- 6.4.3 应将根瘤菌剂与种子充分混合，使每粒种子表面均匀附着根瘤菌，接种后的种子应避免阳光直射，尽快播种。

7 整地播种

7.1 精细整地

- 7.1.1 多数牧草种子较小，对整地质量要求高。整地包括耕地、耙地、开沟、做畦等环节，达到早能灌流能排的基本要求。
- 7.1.2 牧草根系发达，深耕整地耕深宜为 20 cm~30 cm。耕地务求精细，上松下实，土地平整，择墒播种。在多雨地区应开沟做畦种植。
- 7.1.3 应对深耕后的土地进行垄土，形成行距 30 cm~70 cm 的种植区。

7.2 播期

- 7.2.1 春播：一年生牧草适宜春播。4 月上中旬，地温达到 12 ℃~15 ℃ 时，即可播种。

- 7.2.2 夏播：一年生牧草也可夏播，播期 5 月下旬至 6 月上中旬，迟于夏至则草产量降低。
- 7.2.3 秋播：多年生和越年生牧草宜秋播，播种 9 月中下旬~11 月中下旬，宜适期早播，冬前形成壮苗。

7.3 播种方式

应按照 20 cm~40 cm 的株距进行点撒的方式撒播在种植区上，播种后应覆土。

8 铁纳米微肥施用

8.1 一般要求

- 8.1.1 铁纳米微肥应存放在阴凉、干燥、通风的地方，避免阳光直射和受潮。
- 8.1.2 使用时应严格按照规定剂量和方法操作，避免过量施用对牧草和土壤造成不良影响。
- 8.1.3 铁纳米微肥不应与强碱性农药、肥料混合使用，以免发生化学反应，降低肥效。
- 8.1.4 在使用过程中，操作人员应做好防护措施，如佩戴口罩、手套等，避免直接接触肥料。

8.2 质量要求

铁纳米微肥应符合相关国家或行业标准的规定，纳米颗粒分散均匀，无团聚现象。产品应标明生产厂家、生产日期、保质期、使用方法、注意事项等信息。

8.3 施用剂量

应根据土壤有效铁含量、牧草品种和生长阶段确定铁纳米微肥的施用剂量。在播种前，应结合基肥施用；在牧草生长旺盛期，可进行叶面喷施。具体施用剂量可根据土壤检测结果和田间试验进行适当调整。

8.4 施用方法

8.4.1 基肥施用

在耕地前，可将铁纳米微肥与有机肥、复合肥等基肥充分混合均匀，撒施于土壤表面，通过耕地将肥料翻入土壤中。

8.4.2 叶面喷施

- 8.4.2.1 应选择无风、晴朗的早晨或傍晚进行叶面喷施。应避免在高温、强光时段喷施，防止肥料灼伤叶片。
- 8.4.2.2 应将铁纳米微肥按照规定浓度稀释于清水中，充分搅拌均匀后，装入铁纳米微肥喷施装置中。喷雾时，喷头应距离牧草叶片 30 cm~50 cm，均匀喷洒于叶片正反两面，以叶片湿润但不滴水为宜。

9 栽培管理

9.1 间苗与定苗

- 9.1.1 第一次间苗应在第一片真叶出现时进行，去除过密、弱小、病苗，保持合理的株距。
- 9.1.2 当幼苗长出 6 片时应进行定苗，确定每株苗的生长空间，保证苗齐、苗壮。
- 9.1.3 间苗和定苗过程中，应尽量减少对幼苗根系的损伤。

9.2 中耕除草

- 9.2.1 在牧草生长期间，应适时进行中耕除草。中耕深度宜为 3 cm~5 cm，避免损伤根系。
- 9.2.2 应结合中耕，及时清除田间杂草，防止杂草与牧草争夺养分、水分和光照。

9.2.3 对于多年生牧草，每年应中耕除草（2~3）次，分别在返青期、生长旺盛期进行。

9.3 施肥追肥

9.3.1 除铁纳米微肥外，应根据牧草生长需求，合理施用氮、磷、钾等大量元素肥料和其他微量元素肥料。

9.3.2 应遵循 NY/T 496 肥料合理使用准则，以有机肥为主，化肥为辅，基肥与追肥相结合。在牧草返青期、拔节期、孕穗期等关键生长阶段，根据土壤肥力和牧草生长状况，适时追施氮肥、磷肥、钾肥，促进牧草生长和产量提高。

9.4 灌溉与排水

9.4.1 应根据土壤墒情和牧草生长需水规律，及时进行灌溉和排水。

9.4.2 在牧草播种后至出苗前，应保持土壤湿润，确保种子发芽出苗。

9.4.3 在牧草生长旺盛期，需水量较大，应适时灌溉，保持土壤含水量在田间持水量的 60%~80%。

9.4.4 灌溉方式可采用喷灌、滴灌或漫灌，有条件的地区优先选择喷灌和滴灌，以节约用水和提高灌溉效率。

9.4.5 在雨季或暴雨后，应及时排除田间积水，防止牧草受涝害。

9.5 病虫害防治

病虫害防治应以预防为主，按照 NY/T 2767 和 NY/T 2994 的要求采取措施予以控制。
