ICS 65.020
CCS B 10

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T ×××—2021

水稻秸秆炭化还田技术规程

Technical regulations for rice straw biochar incorporation

（报批稿）

2021-××-××发布 2021-××-××实施

辽宁省市场监督管理局 发 布

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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：沈阳农业大学、中国科学院沈阳应用生态研究所、农业农村部耕地质量监测保护中心、辽宁省绿色农业技术中心。

本文件主要起草人：安宁、韩巍、吴正超、宇万太、韩晓日、王红叶、王颖、付时丰、兰宇、张磊、刘雅仙、申思。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862

文件起草单位通讯地址：沈阳农业大学（沈阳市沈河区东陵路120号），联系电话：024-88487148。

水稻秸秆炭化还田技术规程

1 范围

本文件规定了水稻秸秆炭化还田技术的炭化准备、生物炭制备、生物炭还田以及化学肥料配施。

本文件适用于水稻秸秆生物炭直接还田。

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。

NY/T 499 旋耕机作业质量
NY/T 2911 测土配方施肥技术规程
NY/T 3041 生物炭基肥
NY/T 3672 生物炭检测方法通则
NY/T 4159 生物炭
NY/T 4161 生物质热裂解炭化工艺技术规程
DB21/T 2951 秸秆热解制备生物炭技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1

秸秆生物炭 straw-derived biochar

以秸秆为原料，在绝氧或者有限氧气供应条件下，高温热解生成的高度芳香化且多孔的固体富碳物质。

[来源：NY/T 3041-2016，3.1，有修改]

4 秸秆炭化前准备

4.1 原料准备

宜将收获后的水稻秸秆进行自然晾晒，同时应避免碎石、沙土等杂质混入。在秸秆炭化之前，应将秸秆进行粉碎，秸秆粉碎后的长度应小于10cm。

4.2 机械准备

炭化开始前，应按照NY/T 4161的要求，对热解炭化设备及配套设备的电气开关、仪表仪器等进行检修。

5 秸秆生物炭制备

5.1 时间

宜在每年的秋季，待粉碎后的水稻秸秆风干至含水量小于30%时，对秸秆进行炭化操作。

5.2 温度

应将秸秆在500℃～600 ℃、绝氧或者有限氧气供应条件下进行热解炭化。

5.3 技术方法

应按照DB21/T 2951的要求，对水稻秸秆进行炭化。

5.4 保存

应将制成的秸秆生物炭进行冷却，之后装袋放置于阴凉干燥的场所，并远离火源。

6 秸秆生物炭还田

6.1 还田秸秆生物炭质量

秸秆生物炭还田前，应对其中的主要成分进行测定。其中的氮（N）含量不应低于0.6%、磷（P_2O_5）含量不应低于0.3%、钾（K_2O）含量不应低于1.6%，总碳不低于30%，固定碳不低于25%，测定方法应按照NY/T 3672的要求，质量应符合NY/T 4159的要求。

6.2 还田时间

秸秆生物炭还田宜与秋整地或者春耕结合进行。

6.3 还田方式

应将秸秆生物炭均匀覆盖在土壤表面，随即进行旋耕，旋耕层深度、碎土率、地表平整度和耕后田面情况等旋耕机作业指标应符合 NY/T 499 要求。秸秆生物炭施用前可适当喷水，在人工施用时应做好防护工作，避免粉尘进入呼吸道。

6.4 还田量

秸秆生物炭的施用量约为每年1.5 t/hm^2～2.25 t/hm^2。

7 化学肥料配施

7.1 土壤养分含量测定

应按照NY/T 2911要求，对还田地块中土壤氮、磷、钾养分的供应水平进行测定。

7.2 化肥施用量

应根据秸秆生物炭带入的养分量、还田地块的养分含量以及目标产量，分别计算化肥实际施用量，化肥施用量应符合NY/T 2911要求。其中，氮肥（N）、磷肥（P_2O_5）和钾肥（K_2O）施用量宜为229 kg/hm^2～233 kg/hm^2、107 kg/hm^2～114 kg/hm^{2}和102 kg/hm^2～114 kg/hm^2。

7.3 配施方式

建议机械侧深施。