

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 243—2021

青葙修复镉污染农田土壤技术规程

Technical code of practice for phytoextraction by *Celosia argentea* Linn.
in cadmium polluted agricultural soils

2021 – 10 – 25 发布

2021 – 10 – 31 实施

广西标准化协会 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。

本文件由桂林理工大学提出。

本文件起草单位：桂林理工大学、广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所。

本文件主要起草人：刘杰、游少鸿、胡钧铭、陈喆、俞果、蒋萍萍、莫凌云、宋波、张杏峰、刘斌、蒋金平、李婷婷。

青葙修复镉污染农田土壤技术规程

1 范围

本文件界定了青葙修复镉污染农田土壤所涉及的术语和定义，规定了选地、种植前准备、播种、田间管理、收获、植株处理、修复治理效果评价等阶段的操作要求。

本文件适用于土壤镉含量高于GB 15618规定的镉污染风险筛选值且低于镉污染风险管控值的农田土壤修复。

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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB/T 17141 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- GB 20287 农用微生物菌剂
- HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
- NY/T 395 农田土壤环境质量监测技术规范
- NY/T 396 农用水源环境质量监测技术规范
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1634 耕地地力调查与质量评价技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

青葙 *Celosia argentea* Linn.

苋科，青葙属，一年生草本植物，分布于我国大部分地区，对镉具有较高的耐受和富集能力，是一种对镉污染土壤具有修复作用的植物。

3.2

镉污染农田 cadmium-contaminated farmland

耕作层土壤中镉含量超过GB 15618规定的农用地土壤污染风险筛选值的农田。

4 技术要求

4.1 种植前准备

4.1.1 整地施基肥

每年3月~4月上旬，翻耕土壤，深度不低于20 cm，根据土壤肥力状况，每667 m²施复合肥15 kg~20 kg，耙平耙细。肥料的使用应符合NY/T 496的规定。

4.1.2 开厢

厢面宽度1.5 m~2.5 m，沟宽0.3 m，平地田埂边沟深0.5 m，丘陵地田埂边沟深0.3 m，每2~5厢可开一条0.5 m的深沟。

4.1.3 除草

播种前3 d~5 d, 喷1次除草剂。

4.2 播种

4.2.1 时间

第1次播种宜在4月上旬进行; 第2次播种在第一茬收获后进行。

4.2.2 播种量

每667 m²播种200 g~300 g。

4.2.3 方法

以条播为宜。在厢面上按行距30 cm, 挖深3 cm的播种槽, 将种子与细沙均匀混合后播于槽内, 覆盖1 cm~2 cm的细土, 浇水。灌溉水水质应符合GB 5084的规定。

4.3 田间管理

4.3.1 间苗移栽

苗高6 cm~7 cm时进行间苗, 保持株距30 cm。结合间苗, 带土移栽, 宜深栽2 cm~3 cm, 株行距为30 cm×30 cm。

4.3.2 施肥管理

4.3.2.1 移栽后淋施巨大芽孢杆菌剂, 每667 m²施2 kg~3 kg。微生物菌剂的使用应符合GB 20287的规定。

4.3.2.2 栽后30 d, 每667 m²施复合肥15 kg~20 kg, 可根据植株生长情况施肥1~2次。

4.3.3 水管理

生长期保持田间持水量的60%~70%, 雨季及时排水。

4.3.4 杂草管理

株高<30 cm时, 及时拔除杂草; 株高>30 cm时, 无需进行除草。

4.4 收获

4.4.1 时间

第1茬在6月~7月, 株高1.5 m~2.0 m时收获; 第2茬在10月~11月收获。

4.4.2 方法

齐平地面收获植株地上部, 收获时避免拽扯带出泥土和重压、踩踏枝条。

4.5 留种

第二茬种植修复过程中按苗床与农田比例1:15~1:30预留部分植株, 收获时采集种子。

5 植株处理

收获物不应作为药材、饲料或食用等, 并交有资质的单位晾晒或烘干后做无害化处理。

6 修复效果评价

6.1 布点与监测方案

参照HJ/T 166的规定在修复治理区域内采用简单随机、分块随机或系统随机的方法布设修复效果评价点位。修复治理效果评价点位补点数量见表1，环境条件复杂多变的可适当加密布点。修复治理周期为1~2年，视土壤的污染程度确定；根据修复治理周期与时限，确定监测频次。

表1 修复治理效果评价点位布点数量

修复治理区域面积	评价点位数量	监测频次
≤2 hm ²	10个	每个周期1次
>2 hm ²	每1 hm ² 5个	

6.2 农田土壤采样监测

在修复治理效果评价点位采集土壤样品，按照HJ/T 166的规定执行，并按照GB/T 17141的要求检测土壤镉总量。

6.3 二次污染采样监测

在修复治理效果评价点位采集样品，按NY/T 395、NY/T 396的规定进行监测。

6.4 农田土壤质量监测

在修复治理效果评价点位采集土壤样品，样品采集、检测内容与方法按照GB/T 33469和NY/T 1634的规定执行。

6.5 效果判定

根据最后一个修复治理周期的治理效果，判定修复治理整体效果。同时符合以下全部条款，判定为达标；任一项条款不符合的，判定为不达标：

- a) 农田土壤镉含量降至 GB 15618 规定的土壤污染风险筛选值及其以下；
- b) 修复治理过程中不应产生二次污染；
- c) 修复治理前后耕地质量不应下降。

中华人民共和国团体标准
青葙修复镉污染农田土壤技术规程
T/GXAS 243—2021
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究

团 体 标 准 公 告

2023 年第 91 号（总第 216 号）

关于批准发布 T/GXAS 243—2021《青箱修复镉污染农田土壤技术规程》团体标准第 1 号修改单的公告

广西标准化协会批准 T/GXAS 243—2021《青箱修复镉污染农田土壤技术规程》团体标准第 1 号修改单，自 2023 年 7 月 6 日起实施，现予以公布（见附件）。

附件：T/GXAS 243—2021《青箱修复镉污染农田土壤技术规程》第 1 号修改单



附件

T/GXAS 243—2021 《青箱修复镉污染农田土壤技术规程》

第 1 号修改单

规范性引用文件增加《GB 33469 耕地质量等级》。