



# 《农用污泥污染物控制标准》 (GB4284-2018)

汇报人：郑国砥

中国科学院地理科学与资源研究所

2019年1月12日 海口



# 任务来源与修订经过

国家标准化管理委员会关于下达**2017**年第二批国家标准制修订计划的通知（国标委综合[**2017**]77号）

- 住房和城乡建设部提出并归口
- 中国科学院地理科学与资源研究所负责
- **2018年5月14日**国家市场监督管理总局和中国国家标准化管理委员会联合发布
- **2019年6月1日**实施



# 修订的主要条款

- 代替GB 4284-84 《农用污泥中污染物控制标准》
- 增加了
  - ① 城镇污水处理厂污泥、**农用污泥的定义**
  - ② **多环芳烃的限值**
  - ③ 允许使用污泥产物的**农用地类型和规定**
  - ④ **卫生学指标要求**
  - ⑤ **理化指标的要求**
  - ⑥ 检测分析方法
  - ⑦ 监测与取样方法的要求
- 修改了
  - ① **适用范围**
  - ② **污泥产物的污染物浓度限值**
  - ③ **每年每亩的施用量**
  - ④ **在同一地块连续使用的年限**



# 编制单位广泛性

**负责起草单位：**中国科学院地理科学与资源研究所、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、全国污泥处理处置促进会、中国标准化研究院、中国环境科学研究院

**参加起草单位：**华南农业大学、中国农业大学、广西大学、西北农林科技大学、西南大学、北京市市政工程设计研究总院有限公司、上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司、北京中科博联环境工程有限公司、北京市环境保护科学研究院、清华大学、哈尔滨工业大学、郑州轻工业学院、桂林理工大学



# 范围

## 修订前：

适用于在农田中施用城市污水处理厂污泥、城市下水沉淀池的污泥、某些有机物生产厂下水污泥以及江、河、湖、库、塘、沟、渠的沉淀底泥。

## 修订后：

适用于城镇污水处理厂污泥在耕地、园地和牧草地时的污染物控制标准。



# 术语和定义

城镇污水处理厂污泥：

.....

农用污泥：

经过无害化处理达标后可用于耕地、园地、牧草地等城镇污水处理厂的污泥产物。



# 污泥产物的污染物浓度限值

## 1. 根据其污染物的浓度将其分为A级和B级污泥

- 汞的限值
- 铜锌的限值
- 多环芳烃

## 2. 允许使用污泥产物的农用地类型和规定

污泥产物级别	允许使用的农用地类型
A级	耕地、园地、牧草地
B级	园地、牧草地、不种植食用农作物的耕地



# 卫生学指标要求

## 修订前：

发现因施污泥而影响农作物的生长、发育或农产品超过卫生标准时，应该停止施用污泥和立即向有关部门报告，并采取积极措施加以解决。

## 修订后：

污泥产物农用时，其卫生学指标及限值应满足：

序号	控制项目	限值
1	蛔虫卵死亡率(%)	≥95
2	粪大肠菌群菌值	≥0.01





# 卫生学指标要求

## 修订前：

施用符合本标准污泥时，一般每年**每亩用量**不超过 **2000 kg** (以干污泥计)。污泥中任何一项无机化合物含量接近于本标准时，连续在同一块土壤上施用，不得超过 **20 年**。含无机化合物较少的**石油化工污泥**，连续施用可超过 20 年。在**隔年施用**时，**矿物油和苯并 (A)** 的标准可适当放宽。。

## 修订后：

污泥产物农用时，年用量累计不应超过**7.5 t/hm<sup>2</sup>** (以干基计)，连续使用不应超过**5年**。



# 几个评论的回应？

- 污泥农用“有”标准了
- 标准实施后污泥农用“放开了”
- 只有经过堆肥的污泥产品才能符合标准
- 标准比以前放宽了不少



Down to you  
拉倒吧你



# 农业部同意了吗？从未禁止！

## ● 农业部禁止的是污泥做原料的有机肥料登记

- 有机肥料（NY525-2012）：本文件适用于以**畜禽粪便、动植物残体和以动植物产品为原料加工的下脚料**为原料，并经发酵腐熟后制成的有机肥料。本文件**不适用于绿肥、农家肥和其他由农民自积自造的有机粪肥**。
- 有机-无机复混肥料（GB18877-2009）：本标准适用于以**人及畜禽粪便、动植物残体、农产品加工下脚料等**有机物料经过发酵……。

## ● 政府法规

- 2013年1月《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的**通知**》：禁止在农业生产中使用含重金属、难降解有机污染物的污水以及**未经检验和安全处理的污水处理厂污泥、清淤底泥、尾矿等**。
- 水十条：禁止**处理处置不达标的污泥**进入耕地。
- 土十条：修订农用标准，污水污泥协同治理，**严禁直接用作肥料**，鼓励用于园林绿化
- 环保部部令 第46号《农用地土壤环境管理办法（试行）》：第十二条 禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）**等可能对土壤造成污染的固体废物**。



# 制定的基本考虑

- 根据重金属含量差异，将污泥分A、B两级
- 区分进入食物链和非食物链的作物
- 适当放宽对作物和人体有益元素的限量值
- 严格限制毒性强、危害作物和人体健康的元素
- 便于操作、执行和监督的原则(如pH)



# 几点遗憾



- 为了获得广泛支持，个别技术条文过严
- 应吸纳分析测试的机构参与标准编制工作



# 怎么用？

- 行胜于言，敢于担当
- 沟通协调，寻求支持
- 自律



**敬请批评指正!**

**郑国砥: zhenggd@igsnrr.ac.cn**  
**010-6488-8050**

# 污泥中化学污染物最大允许含量

序号	控制项目	最大允许浓度(mg/kg)	
		A级污泥	B级污泥
1	总砷	30	75
2	总镉	3	15
3	总铬	500	1000
4	总铜	500	1500
5	总汞	3	15
6	总镍	100	200
7	总铅	300	1000
8	总锌	1500	3000
9	苯并(a)芘	2	3
10	矿物油	500	3000
11	多环芳烃(PAHs)	5	6



# 不同国家污泥土地利用的重金属限制标准

		重金属(mg/kg)							
		Cu	Zn	Cd	Ni	Cr	Pb	Hg	As
欧盟标准		1750	4000	40	400	1000	1200	25	-
德国标准		1000	3000	15	200	1000	800	10	-
法国标准		800	2500	10	200	900	900	8	-
瑞典标准		600	800	2	50	100	100	2.5	-
GB4284-84									
Soil pH $\geq$ 6.5		500	1000	20	200	1000	1000	15	75
Soil pH<6.5		250	500	5	100	600	300	5	75
GB18918-2002									
Soil pH $\geq$ 6.5		1500	3000	20	200	1000	1000	15	75
Soil pH<6.5		800	2000	5	100	600	300	5	75
修订	B级	1500	3000	15	200	1000	1000	15	75
	A级	500	1200	3	100	500	300	3	30

# 有机污染物控制指标

序号	控制项目	最高含量(mg/kg)		备注
		A级	B级	
1	矿物油	500	3000	B级与原标准相同
2	苯并(a)芘	2	3	B级与原标准相同
3	多环芳烃 (PAHs) *	5	6	B级与欧盟建议标准相同

\*总多环芳烃(包括萘、菲、芴、荧蒽、芘、苯并[b+j+k]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[ghi]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘)(参考欧盟建议标准, European Union, 2000)

# 理化指标

序号	控制项目	指标
1	水分(游离水) (g/kg)	$\leq 600$
2	pH	5.5~8.0
3	水分粒径杂 物(mm)	$\leq 10$
4		无粒度 $> 5$ mm的金属、玻璃、陶瓷、塑料、瓦片等有害物质 杂物质量 $\leq 3\%$