

GB/T 22103—2008

$C_i$ ——有幅度限制污染物  $i$  的实测值；

$\bar{S}_i$ ——有幅度限制污染物  $i$  允许幅度平均值；

$S_{i\max}$ ——有幅度限制污染物  $i$  允许幅度最高值；

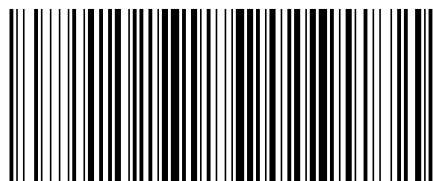
$S_{i\min}$ ——有幅度限制污染物  $i$  允许幅度最低值。

### 9.3 评价分析与结论

单项污染指数 $\leq 1$ ，定为合格，可继续灌溉；单项污染指数 $> 1$ ，定为不合格，不能继续使用处理后的城市污水灌溉。

### 9.4 评价时间

每年春季（开春）农业大量用水之前，对前一年的农田土壤、地下水、农产品进行一次全面的监测与评价；城市再生水的水质均在灌溉季节进行监测与评价。以上评价均为年度评价。



GB/T 22103—2008

版权专有 侵权必究

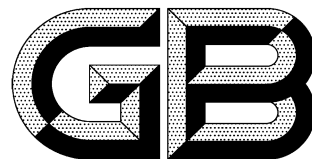
\*

书号：155066 · 1-33166

定价：10.00 元

GB/T 22103—2008

ICS 13.020.40  
Z 05



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22103—2008

## 城市污水再生回灌农田安全技术规范

Technology code for municipal wastewater reuse in agriculture

2008-06-27 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
城市污水再生回灌农田安全技术规范  
GB/T 22103—2008  
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
网址 www. spc. net. cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销  
\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字  
2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷  
\*  
书号: 155066 • 1-33166 定价 10.00 元  
  
如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

表 1 (续)

项目	pH	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	悬浮物 (SS)	溶解性总固体 (TDS)	溶解氧 (DO)	石油类	挥发酚	余氯	粪大肠 菌群数	蛔虫卵
露地蔬菜	每月	每月	每月	两月	每月	15 天	15 天	15 天	每月	每月
注 1: 若采用喷灌方式,SS 需 2 天测一次。 注 2: 灌溉水田的 5 日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、硫化物、氯化物可每三个月监测一次。 注 3: 灌溉纤维、旱地作物的石油类、挥发酚、余氯在作物苗期监测一次。 注 4: 表中取样样品为日均值计。 注 5: 表中项目为必测的项目。										

- 8.1.4 选择性控制项目的监测,由地方市政和农业行政主管部门,根据污水处理厂接纳的工业污染物类别和农业用水水质要求,进行选择控制,其控制标准按 GB 20922 规定执行。选择项目每月监测一次(日均值)。
- 8.1.5 取样要求,按每 2 h 一次,取 24 h 混合样,以日均值计。
- 8.1.6 监测项目采样布点按 NY/T 396 规定执行。
- 8.2 土壤监测
- 8.2.1 监测项目的采样点及监测频率按 NY/T 395 规定执行。
- 8.2.2 土壤监测应有对照地的样品,以便分析污染趋势及评价。
- 8.3 农产品监测
- 采样布点及样品处置按 NY/T 398 规定执行。

9 环境评价

9.1 评价参数

- 9.1.1 食用农产品质量按 GB 2762 规定执行。
- 9.1.2 土壤环境质量按 GB 15618 规定执行。
- 9.1.3 地下水环境质量按 GB/T 14848 规定执行。

9.2 评价方法

评价采用单项污染指数,按式(1)计算。

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $P_i$ ——农产品、环境空气、地下水和土壤中污染物  $i$  的单项污染指数;
- $C_i$ ——农产品、环境空气、地下水和土壤中污染物  $i$  的实测值;
- $S_i$ ——农产品、环境空气、地下水和土壤中污染物  $i$  的评价标准。

对于有幅度限制的指标如 pH 值,单项污染指数按式(2)、式(3)和式(4)计算。

$$P_i = \frac{C_i - \bar{S}_i}{S_{i\max} - \bar{S}_i} \dots\dots\dots (2)$$

$$P_i = \frac{C_i - \bar{S}_i}{S_{i\min} - \bar{S}_i} \dots\dots\dots (3)$$

$$\bar{S}_i = \frac{S_{i\max} + S_{i\min}}{2} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $P_i$ ——有幅度限制污染物  $i$  的单项污染指数;

4 水质要求

按 GB 20922 规定执行。

5 规划要求

- 5.1 城市再生水在规划用于灌溉之前,应对拟定的灌溉区农田土壤进行调查、取样、分析、评价。
- 5.2 规划的内容包括该地城市再生水水量、水质及灌溉的作物种类,城市再生水的输送,储存及净化措施,农田管网配制。
- 5.3 根据供水水量、作物灌溉制度,确定灌溉面积和储存塘容量。
- 5.4 灌溉区与居民区之间应有 200 m 的卫生防护带。
- 5.5 使用喷灌的地区应距离居民区 500 m 以上,避免水雾中的病原体向居民区扩散。
- 5.6 在集中式水源保护区、泉水出露区、岩石裂隙及碳酸岩溶发育区、淡水的地下水位距地表小于 1 m 的地区、经常受淹的河滩和洼涝地,不应设置城市污水再生利用的灌溉区。
- 5.7 城市污水处理厂和住宅区的污泥严禁进入灌区。

6 具体使用

- 6.1 灌溉纤维作物、旱地谷物其水质处理应达到污水处理厂一级强化处理的要求;灌溉水田谷物、露地蔬菜其水质处理应达到污水处理厂二级处理的要求。
- 6.2 城市再生水应由专门的管道(或渠道)输送到农业灌区的储存地,在输水过程中应有防渗措施。
- 6.3 在灌溉农田之前,应根据当地的气候条件、作物的种植种类及土壤类别进行灌溉试验,确定适合当地的灌水定额及灌水时间。
- 6.4 露地蔬菜在采摘前 1 周应停止灌溉。

7 回用控制原则

- 7.1 城市再生水应经过储存净化达到农田灌溉水质要求后,方可用于灌溉。
- 7.2 在使用城市再生水的灌溉中出现作物生长异常、地下水中污染物增多,应立即停灌,查明原因。
- 7.3 灌溉区非食用农产品按其未来用途执行相关标准;灌溉区食用农产品质量达不到国家食品中污染物限量标准的,应立即停灌,查明原因。

8 监测

8.1 水质监测

- 8.1.1 水质监测包括城市再生水灌溉农田跟踪监测和灌溉区地下水的水质监测。
- 8.1.2 一类污染物的监测项目为:镉、汞、铅、砷、铬。
- 该类项目应为必测项目,灌溉露地蔬菜每月监测一次,灌溉纤维、旱地、水田为每两个月监测一次。
- 8.1.3 二类污染物的水质监测项目(常规水质控制项目)和时间见表 1。

表 1 二类污染物的监测时间

项目	pH	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	悬浮物 (SS)	溶解性总固体 (TDS)	溶解氧 (DO)	石油类	挥发酚	余氯	粪大肠 菌群数	蛔虫卵
纤维作物	每月	每月	每月	两月	—	—	—	—	—	—
旱地谷物	每月	每月	每月	两月	—	—	—	—	—	—
水田谷物	每月	每月	每月	两月	每月	每月	每月	每月	每月	每月

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位:农业部环境保护科研监测所。

本标准主要起草人:王德荣、张泽、刘凤枝、师荣光、杨德芬、贾兰英、蔡彦明。