

# 武汉市农村改厕技术实施现状与展望

谭铁强<sup>1</sup> 张兆仁<sup>2</sup> 陈振中<sup>2</sup> 刘国雄<sup>2</sup> 黄渤<sup>1</sup>

1 武汉市卫生监督所、汉口江汉北路 24<sup>#</sup>、wwfzb@public.wh.hb.cn, 430022;

2 武汉市卫生局、汉口一元路、430011

**摘要** 为了防止环境污染,保护生态卫生,提高厕所粪便的利用率。本文采用回顾性调查分析方法,分析了武汉市农村改厕技术实施现状。结果显示,改厕技术分为五类,一类为室内水冲式厕所。这类厕所粪便处理效果差,在我市农村中占 61.14%。二类是三隔或二隔式化粪池。在我市已大面积实施推广为 33.07%。三类双瓮式厕所,在我市属于试点实施。四类是沼气式厕所占 0.45%。五类为真空抽吸收集粪便厕所。目前处于初试阶段,它解决了农村和偏远山区及贫困缺水地区分散式厕所粪便易污染环境,通过真空管道封闭集中收集粪便的问题。作者认为,它是节水节能型粪便收集系统,为后期粪便无害化处理创造有理条件,也为今后农村改厕、科学进行粪便处理提供了广阔的前景。

**关键词** 生态卫生 改厕 技术

武汉市农村人口有 386.4 万,2000 年有 118 个乡镇,2050 个行政村落。农业人口总户数 82.19 万户。累计改厕数 27.421 万户,占总农户的 33.36%。2000 年行政郊区有 8 个,其中黄陂区最大,人口 110.3235 万。新洲区第二,其它区人口依次大小顺序为蔡甸、江夏、洪山、东西湖、汉南、沌口。为了防止环境污染,保护生态卫生,提高厕所粪便的利用率。我们结合武汉市农村改厕年报工作,采用回顾性调查分析方法,分析了武汉市农村改厕技术实施现状。

## 1 材料与方法

### 1.1 调查报表

调查报表按农村改厕技术实行分类,如三隔式化粪池、双瓮漏斗式、室内水冲式厕所等。按行政村落单位登记,填报。

### 1.2 分类统计

按行政区进行分快;按技术措施分类。

### 1.3 试点典型

收集武汉市农村改厕技术实施情况检查及科研试点典型资料。

## 2 结果

### 2.1 武汉市农村改厕分类现状

如表 1 所示,武汉市农村累计改厕,三隔式 1.05 万座,占 7.21%;各类沼气 0.179 万座,占 0.63%;双瓮漏斗式 0.626 万座,占 2.2%;室内水冲式 17.24 万,占有 60.63%,这些厕所粪便均未很有效实施无害化处理。

## 2.2 2000 年新增改厕状况

2000 年 8 个郊区共改厕 3.443 万座，其中三隔式 0.22 万、各类沼气厕 30 个，室内水冲式 0.44 万座，真空抽吸式厕所 22 个，其它 2.777 万座。

## 2.3 改厕技术分类

由表 2 所示，改厕技术分为五类，一类为室内水冲式厕所。这类厕所粪便处理效果差，在我市农村中占 61.14%。二类是三隔或二隔化粪池。在我市已大面积实施推广占 33.07%。三类双瓮式厕所，在我市属于试点实施，2000 年为 0。四类是沼气池式占 0.45%。五是真空抽吸收集粪便厕所占 0.33%。沼气和双瓮漏斗式厕所在我市使用率不高。

表 1 武汉市农村改厕累计改厕状况 单位：万

郊区	三隔式	各类沼气	双瓮漏斗	室内水冲	其它	合计
黄陂	0.013	0	0.415	3.94	1.77	6.138
新州	0.04	0.06	0.05	5.72	1.18	7.050
江夏	0.051	0	0	1.3	1.55	2.901
蔡甸	0.114	0.009	0.005	1.09	1.667	2.885
东西湖	0.04	0.11	0.01	1.74	0.64	2.540
汉南	0.242	0	0.009	0.15	0.229	0.63
洪山	0.17	0	0.137	3	1.24	4.547
沌口	0.38	0	0	0.3	0.05	0.73
合计	1.05	0.179	0.626	17.24	8.326	28.431
%	7.21	0.63	2.20	60.63	29.28	100

表 2 2000 年改厕技术分类

分类	室外三隔式	沼气池式	双瓮漏斗式	室内水冲式	真空抽吸式
总数：6652	2200	30	0	4400	22
%	33.07	0.45	0	61.14	0.33

## 3 讨论

### 3.1 粪便无害化处理

武汉市农村粪便无害化处理率低，累计无害化厕所占 10.04%，与全国各地的情况类似。1995 年最好的嘉定县仅有 11.72%<sup>(1)</sup>。武汉市 1999 年与 2000 年相比，改厕的比例有所提高，但改厕的质量、无害化处理率不高。目前改厕中的主要问题是 80%以上的农户还没有享用卫生厕所。<sup>(2)</sup>农村修三隔式、沼气式的比例仅占 10%。农民卫生意识还有待强化，观念须更新，才能使卫生厕所技术得以实施。粪便的无害化处理率才能得到提高。

### 3.2 改厕技术实施

武汉市农村改厕的技术还是比较落后，改厕技术实施难度较大。农民是最讲实惠的，如果有及时无害处理、提高人畜粪便的有机肥效和使用率的技术，将会得到推广和广泛

使用。武汉市 2000 年双瓮漏斗式厕所运用状况为零，其原因可能是双瓮漏斗式厕所容易破损，使用不方便。目前在市场经济条件强调无公害、无污染的蔬菜种植基地的开发，必然会增加对人粪的科学处理，得到肥效高、无环境污染的有机肥，废物回归大自然达到生态卫生的要求。

### 3.3 先进技术的展望

过去三隔式，沼气式无害化粪池推广使用还属于分散式。我市每年用于改厕投资投资量还是不少，每年达 550 多万。如果加上先进技术运用，必然会增加投资效益。如武汉市华中科大环境卫生工程系最近研制集中式封闭真空抽吸粪便收集系统，2000 年在我市使用率仅为 0.33%。但集中收集粪便处理系统为乡镇粪便集中的无害化处理提供了广阔的前景。真空抽吸式粪便收集系统，在我市生态旅游试点黄陂区木兰湖地区进行了试点。特别适合于缺水地区。这种真空抽吸式粪便收集系统目前还处在试点阶段，但有广阔的发展市场。当然，收集后的粪便如何分层分类进行无害处理还有待深入研究。

致谢：感谢华中科技大学环境卫生工程系周敬宣教授的支持和帮助。

### 参考文献

- (1) 蔡宏道，现代环境卫生学，人民卫生出版社，1995；1042~1064。
- (2) 吴积清，武汉市农村改水改厕现状问题与对策，中国环境卫生，2001(2)：35~38。