



# 污泥处理处置的广西经验

广西在污泥处理处置上的实践与探索

报告人：张千里  
广西住房城乡建设厅



为什么污泥产业化发展遇到了困难？

——只有把污泥变成社会欢迎的产品，才能真正实现资源化循环利用

### Step1：把污泥处理处置的实践与技术标准的制定相结合

#### 广西污泥处理处置面临的问题

- 至“十二五”期间的2014年底，广西累计建成城镇污水处理设施115座，污水总处理能力达到382万吨/日，污泥产生量为2520吨/日（现为117个、乡镇一级586个污水处理厂），环境风险难以消除。
- “十一五”以来，全国仍无一个清晰的污泥处理处置技术目标，给污泥产业化发展带来了诸多困难。
- 住建、环保、农业、林业等政府部门没有统一的标准，“减量化、无害化、资源化”各方面达不成共识。

#### 地方技术标准的提出

- 2015年7月，广西住建厅在自治区党委、政府的支持下，由“区污垃办”具体主持，中国科学院地理科学与资源研究所联合广西区内鸿生源环保、中环水业，制定并发布了《广西壮族自治区城镇污水处理厂污泥产物土地利用技术规范》。
- 从而在技术标准上解决污泥的随意倾到、堆放和填埋造成的二次污染问题。

## 技术标准倡导污泥产物土地利用是污泥处置的主要途径

- 鼓励符合标准、风险可控的污泥产物进行林地、土地改良和园林绿化等土地利用。达标的污泥产物为A级和B级
- A类：园林绿化、林地利用、土壤改良、农业利用等所有作物，并仅限做基肥施用。
- B类：园林绿化、林地利用、土壤改良以及不涉及食物链的农业利用。例如纤维作物、烟草、油料、麻类、能源甘蔗、花卉等作物，禁止施用于蔬菜、粮食、根茎类作物。
- 规定地方人民政府优先采购符合标准的污泥产物和衍生产品。

## 技术标准要求遵循全过程污染风险控制原则

- 相关主管部门要加强对有毒有害物质的源头监控，因地制宜选择不同土质做好污泥产物土地改良课题，并进行全程跟踪和监管。
- 相关责任主体要建立污染防治责任制度和监管体系。
- 从事预处理单位，必须严格执行无害化、稳定化处理、检测和监管责任，建立完备的检测、记录、存档和报告制度，相关资料至少保存5年。

## 五个结合

Step2: 把污泥处理处置工作重点与土壤修复工作相结合

广西是一个农业大省，也是我国南方重要林区之一。地貌属山地丘陵盆地，丘陵和石山面积约占陆地面积的70.8%，土地较为贫瘠，喀斯特石山砂石地分布广，废弃矿场也是点多面大。

广西14个设区市污泥成分：

- 有机质和氮、磷、钾含量较高
- 镉、汞、铜、铬、铅等5种重金属含量均不超标

因此，结合广西经济发展、土壤情况与污泥性质的实际，污泥处置走生物有机肥料的路子进行土地利用，是符合生态循环最经济可行的路子，于是我们鼓励环保企业大胆探索。

- 以鸿生源环保公司为例

- **污泥的资源化**

鸿生源自主创新研发的“以城镇污水处理厂污泥制备土地改良用营养土技术”，通过将出厂污泥（含水率80%左右）预处理、压滤脱水（含水率60%左右），再把初步脱水后的污泥与其它有机辅料混合，最后添加自主创新研发的复合微生物菌剂，经过15天左右的好氧发酵（高温5天，中温10天）生产出土地改良用营养土，用于土地、土壤改良。

- **产品理化指标、生物学指标和控制污染指标**

污泥制备的土地改良用营养土符合《土地改良用营养土》（企业标准Q/HSYHB2015-16）和《广西壮族自治区城镇污水处理厂污泥产物土地利用技术规范》（DBJ/T45-003-2015），并优于国家农业行业标准NY884-2012。

2014年以来，广西不仅率先在全国制定了《广西壮族自治区城镇污水处理厂污泥产物土地利用技术规范》，**更在自治区党委和政府的指导下，使这一标准规范得到了落地执行。**仅“鸿生源公司”当年就投入500多万元分别在南宁市双定镇砂石地和百色市平果县废弃矿场投资建立了两个污泥产物土地改良示范基地，并成为广西首个被广西住建厅授予的污泥产物土地利用示范基地单位

鸿生源公司不仅在玉林设有污泥处理处置厂，处理玉林市本级及陆川和北流的污水处理厂污泥，而且目前还负责处理处置南宁市区江南、埌东两大污水处理厂及市辖五县污水处理厂所产出的部分污泥，处理量达到了400吨/天，生产土地改良用营养土约100吨/天，用于对平果县的废弃矿场进行改造。**[国务院第五次大督查发现的典型经验做法给予表扬通报（国办发[2018]108号）]**。

广西在污泥土地利用的有益尝试为广西乃至全国污泥处置的产业化发展经验性地指明了方向。

## 南宁市双定镇砂石地改良示范基地



## 平果县废弃矿场改良示范基地



## 五个结合

### Step3: 把污泥处理处置产业与就地城镇化相结合

城镇化是现代化的必由之路，是我国最大的内需潜力和发展动能所在。但同时，随着经济的加速发展，快速城镇化也带来了一系列重大的社会问题，造成了农村留守妇女、留守儿童和留守老人这一特殊现象。如何使城镇化与地方产业发展深度融合，让农民能够就地转移就业、就地实现城镇化，是我国在当前改革和发展中遇到的一大考题。

广西住建厅认真总结、及时吸收推广各环保企业取得的成功经验，特别是鸿生源环保公司的成功经验，把污泥处理处置产业与农民就地转移就业相结合，通过承租土地并雇用附近的农民务工，以“基地+农户”的模式，走新型城镇化的发展之路。

鸿生源在南宁市双定镇和平果县内洪村，以每亩100-200元的价格从农民手里租下砂石地与废弃矿地，并以每月3000元的工资雇用附近农民在修复改良后的土地里种果蔬、糖料蔗，所获得的收成也按一定的比例分给农民一部分，既解决了农民的就业生活问题，让农民得到了可观的经济效益，且不需要承担生产、销售等方面存在的风险，又解决了农民离乡打工造成的夫妻分居、无法照顾家庭等社会问题。

不仅大大提高了污泥产物土地利用的产业化水平，更重要的是，探索出了一条污泥处理处置与农民致富和农民就地城镇化的新路，兼顾了政府、企业、农民、社会各方面的利益，从而为当前正在加速的城镇化进程找到了一种解答方式。

## 五个结合

Step4: 把污泥处理处置理论探索与中国具体国情相结合

### 当前在探索中遇到的困难与问题

- 工业化、城镇化发展速度过快，标准、政策及制度难以定型，造成“急需标准却没有标准”、“有标准却过于粗放”的窘境；
- 大量借鉴国外经验制定的技术标准，缺少中国经验，不符合幅域广大的中国各地的现实状况；
- 政府各部门职能不同、责任不同，看问题的角度不同，难以形成一致政策、标准意见；
- 企业、资本出于对保护自身利益的考虑，在行业标准与管理办法的制定上，都会使用自身的力量影响到公众决策的形成。

如何正确理解这些问题并予以解决，不仅仅是政府一家的事，更需要政府、业界、社会等诸方面的相互理解和沟通，需要官员、专家、民众的共同参与合作，需要把国外的理论经验与中国的具体国情相结合，尤其需要地方政府与环保企业结合当地的实际情况，进行认真、艰苦、细致的探索，从而制定出符合中国实际的、又具有一般意义的中国标准。

正是在这样的背景下，广西住建厅、环保厅、发改委、农业厅、林业厅等政府主管部门以“勇于担当”的创新精神，积极大胆的支持企业进行污泥土地利用的示范试验。从2014年至2016年底，我区仅“鸿生源环保”就先后投入了600多万元将“以城镇污水处理厂污泥制备土地改良用营养土技术”应用于南宁市、玉林市、钦州市、平果县、陆川县等污泥处置项目，目前重点建设的是南宁市双定砂石地改良基地和平果县废弃矿场修复基地。

他们的探索，为污泥的产业化发展奠定了基础；同时也向农民群众推广使用生物有机肥作示范；再次，为突破污泥土地利用“最后一公里”的瓶颈、建立起符合中国国情的自订标准，从“文化自信”上构筑了一条重要的根基。

尽管广西对污泥产物土地利用的探索时间还不长，但目前该项工作已呈现出了初步的亮点和成果，相信会给全国各省区的同行提供启发和借鉴。

## 五个结合

### Step5：把污泥处理处置工作自我监管与第三方监管相结合

中国改革开放30多年来取得了辉煌的成就，但是由于种种原因，社会的发展也出现了许多问题，不诚实、缺乏信任、不守规矩、不负责任成为当下阻碍社会健康发展的弊病。从污泥处理处置工作的角度来说，尽管我区 and 全国其他兄弟省的环保企业一样，做了大量真材实料的探索工作，但能否得到政府、行业和社会的认可，还要有真凭实据的证明。

如何“做好自己、证明自己”，是摆在广西环保及其领导面前一个不容回避的命题。为此，我们提出了“要想让他人信任，首先必须自信”“自我加压自我约束，让第三方监管满意”的工作要求。

以鸿生源企业为例，具体做法：

**一是与污水处理厂建立污泥处理处置“三联单”制度**，明细污泥接收及污泥产物外运管理台账，可随时查询污泥处理及产物处置情况。

**二是内部制定了污泥土地利用监测管理制度**，由具有CMA认证资质的广西北部湾环境科技有限公司每季度拟文汇报土地利用基地监管情况和检测情况，附相关检测报告，经广西城镇供水排水协会审核、备份，报送区住建厅1份，抄送当地环保局等地方政府部门各1份。

**三是建立第三方检测及监管制度**，在砂石地和废弃矿场的修复治理过程中，委托广西农科院采取定期与不定期结合的方式进行检测检验。至今，历次检测结果都显示：改良后土壤地力达到农用地二类用地水平（执行标准GB/T33469-2016），土壤及作物中的重金属含量均不超标。

## “广西经验”的几点启示

一、要想做好污泥的处理处置工作，政府主管部门必须要高度重视，各职能部门给予通力合作与支持。

广西在这方面能够走出一条新路，就得益于自治区在政策、人员上给予大力支持，特别是政府各有关部门的协作与认同，为市场的拓展和技术的创新提供了强有力的指导和支撑。“污垃”设施是城镇发展的重要公共基础设施，既担负着保障公共安全的责任，又肩负着节能减排的重担。因此，安全处理处置污泥，并实现无害化、资源化利用，政府必须高度重视、亲自部署，各职能部门必须责无旁贷地全力推进。

“十一五”后三年，广西城镇污水生活垃圾处理设施建设之所以能实现跨越式发展，就得益于自治区党委、政府高度重视，成立了由发改、住建、环保、国土、财政、税收等多个部门联合组成的“区污垃办”予以大力推进。

如今要加强污泥的处理处置工作，同样必须坚持依靠住建、环保、农业、林业等部门的联动，多方协作、通力合作，促使污泥实现“从土地中来回到土地中去”。

二、要想做好污泥的处理处置工作，环保企业不能把眼光局限于眼前得益，要舍得投资，敢于创新创业。

如果当初我区鸿生源环保觉得污泥产物土地利用不赚钱，不愿投资搞试验示范，那这件事就不可能做下去。而现在，鸿生源环保实实在在地做成了这件事，把污泥由臭烘烘让人避之不及的“烫手山芋”变成了受欢迎的“香饽饽”。在南宁市园林绿化市场，污泥产物制备的土地改良用营养土已成为“广西锦一方苗林有限公司”等大型园艺公司青睐的产品，普通生物肥每吨800元，污泥产物土地改良用营养土价格却仅为200元/吨~300元/吨，添加氮磷钾等养分后价格也才500元/吨。这既增加了企业市场盈利的竞争能力，又符合国家农业部提出增施有机肥实现化肥零增长的方向。

## 三、要想做好污泥的处理处置工作，必须依靠专家学者的大力支持

污泥产业化发展的创新发展，离不开行业专家学者的指导。他们拥有行业最前沿的专业知识，能对出现的事物作客观、准确的判断与分析，权威性高、影响力广。他们在用理论指导具体实践的同时，又把具体实践归纳、提升至新一层的理论高度，引领全社会的认知和接受。

## 四、要想做好污泥的处理处置工作，一定要以中国的实践为主，积极掌握话语权并尽快建立好自身的标准体系。

虽然我国的环保事业起步晚，但至今也有二十多年的历史了，东、南、西、北、中辽阔的疆域，不同的自然条件，决定了我们不能照搬照套任何一个国家的经验。因此，污泥产物土地利用一定要由我们自己的专家、企业来构建符合中国国情的标准体系，只有这样，污泥处置才能走出一条有中国特色的发展道路，为保护家园、造福人类作出切实的贡献。



谢谢

分享结束

广西住房和城乡建设厅