

污泥化学改性一体化深度脱水技术

200吨/天工程项目

设 计 方 案

江苏生态缘环境工程

二〇一二年十二月

目 录

1

项目实施意义和必要性.....
..... 6

1.1 项目建设背景..... 6

1.2 项目实施必需性.....	6
1.3 市场分析.....	6
1.3.1	
中国外污泥处理处理市场现实状况.....	6
1.3.2	
污泥处理市场前景、研究结果应用.....	8
2	
项目概要.....	
.....	10
2.1	
项目名称,污泥化学改性一体化污泥深度脱水技术工程示范.....	
....	10
2.2 项目合作方,江苏生态缘环境工程, 安徽省通源环境节能..	
10	
2.3 建设规模,.....	10
2.4 建设地点,.....	10
2.5 建设期,.....	10
2.6 项目总包方介绍.....	10
2.7 一体化污泥深度脱水技术介绍,.....	
11	

3

项目技术特点及优异性.....
..... 11

3.1 关键技术特点,..... 11

3.2 关键技术创新点..... 12

3.3 关键技术参数,技术经济指标,..... 13

3.4 环境保护和安全..... 13

3.4.1 环境保护..... 13

3.4.2 安全..... 14

4

项目建设方案.....
..... 14

4.1 项目工艺步骤描述,..... 14

4.2 项目总体技术路线..... 15

4.2 .1 和燃煤混合焚烧发电..... 15

4.2 .2 利用污泥焚烧炉独立焚烧
16

4.2 .3
作为复合肥用于土地、园林等资源化利用..... 16

4.2 .4 作为填埋土、路基土等资源化利用.....
16

4.3 劳动定员..... 16

4.4 项目建设内容..... 17

4.5 建设工期及进度安排..... 17

5

投资预算及运行费用预算.....
..... **17**

5.1 编制依据..... 18

5.2 编制说明..... 18

5.3 建设投资组成..... 18

5.3.1 运行费用及成本测算..... 18

5.3.1.1 基础数据表..... 18

5.3.1.2 每吨运行费用及成本测算表.....
20

5.4 流动资金估算 21

5.5 资金筹措和投资计划..... 21

6.

财务评价.....
..... **22**

6.1 编制依据.....	22
6.2 基础数据	22
6.3 产品年成本预算.....	22
6.4	
年新增营业收入和年营业税金及附加估算.....	23
6.5 利润总额及分配计算.....	23
6.6 财务盈利能力分析.....	23

1 项目实施意义和必需性

1.1 项目建设背景

污泥含水率高、易腐败、有恶臭,含有重金属、“三致”有机污染物等有毒化学物质和病原微生物,随意堆放会存在较高二次污染风险。中国污泥处理起步较晚,早期建设污水处理厂,往往尽可能地简化、甚至忽略污泥处理处理单元,污泥处理方法是外运、简单填埋或堆放。

污泥简单填埋很轻易造成二次污染。露天堆放污泥经风吹雨淋,产生高温或其它化学反应,能杀灭土壤微生物,破坏土壤结构,使土壤丧失腐解能力。污泥有机物被微生物分解释放出有害气体、尘埃,加重大气污染。污泥含有大量病原菌,关键有肠道细菌、蠕虫寄生虫及病毒三大类,大部分被结合在污泥颗粒物上浓缩,其数量比污水中要高得多。更严重是,假如污泥中所含重金属超标,像铅镉、汞等,还可能经过鱼、虾等食物链,重新回到“餐桌”上,极大危害人民身体健康。

1.2 项目实施必需性

多年来国家、地方环境保护部门对污泥处理愈加关注,依据国家“十二五”计划中“首要任务是实现绿色发展,推进绿色革命,创建资源节省型和环境友好型社会,全方面降低能耗,降低温室气体排放,促进发展模式由“黑猫”向“绿猫”转型要求,环境保护部办公厅20XX年11月26日公布“关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作通知”,环办[20XX]157号,中要求“污水处理厂以贮存,即不处理处理,为目标将污泥运出厂界,必需将污泥脱水至含水率50%以下”。

国家发改委下发系列通知要求,20XX年,中国将加大污水处理厂污泥无害化处理设施建设力度。现在中国污水厂极少有符合国家标准污泥处理设施。污泥安全处理率小于10%,未经无害化处理污泥随意乱丢现象严重。过去因为不重视污泥无害化处理问题,加之存在缺乏投资和技术不过关等多方面原因,东部某市河北等省市堆肥设备闲置,厂区空无一人。甚至投资巨大中部某省污泥堆肥厂被关闭。污泥问题已成为制约污水行业发展瓶颈,成为各级政府非处理不可、刻不容缓重大问题。

1.3 市场分析

1.3.1 中国外污泥处理处理市场现实状况

伴随城市化进程加紧和环境标准日益严格,国家和企业加大了环境治理投资力度,新建了一大批污水或工业废水处理厂,污泥产生量逐年提升。截至20XX

年底,全国已建成城市污水处理厂3000多座,产生湿污泥规模已达成20万吨/天,整年超出7000多万吨。现在,中国城市污水处理率为70%,而中国污水处理厂采取机械脱水方法可将污泥含水率降低到75%,85%之间。因为其污泥含水率较高,难以满足堆肥、填埋、热解、焚烧等后续处理要求,现在,中国污水处理厂采取机械脱水方法可将污泥含水率降低到

75%,85%之间。因为污水处理厂初级脱水污泥含水率较高,难以满足堆肥、填埋、焚烧等后续处理要求,通常需要采取技术手段来降低含水率。

住房和城乡建设部统计结果证实,因为污泥处理设施建设缓慢,现在全国近90%污泥没有得到减量化、稳定化、无害化处理,绝大部分仍是送往城市垃圾处理厂简单填埋,“二次污染”严重,事故时有发生,也有部分地方采取就急方法直接入炉焚烧,因没有进行脱水处理,很不经济难以正常运行,也有采取制砖,但因污泥中含有大量有毒有害成份,制出砖往往达不到环境保护标准要求。

所以,污泥中含有大量水分是制约污泥处理瓶颈,现在降低污泥水份常规方法有,

1,热力干化,市上所见方法很多,比如回转套筒干化,立式回流干化,桨叶式干化机,余热烟气、蒸汽干化等。但不管用何种形式,均是以热能去除水份是以能量置换,是“以热换热”,其结果只是“以大置小”,在现实应用中多利用蒸汽、烟道气等,造成处理成本高、尾气量大、冷却水量大,易造成二次污染,现在市上虽有应用,由此造成污泥热干化项目建设要求和条件较高,是无奈之举,应用范围十分有限。

2,现在有采取添加固体粉末改性后经新型板框压滤机压滤,使脱水后污泥含水率在60%以下,但添加固体粉末量较大,只是增加了污泥中固体含量,降低了污泥中有机含量、热值等,而且新型板框压滤机脱水时间2,4小时,滤板材料均为PVC,为提升压滤压力,新型板框压滤机增加一层橡胶隔膜或塑料隔膜,隔膜内瞬间,通常3,5分钟,通入0.6,0.8Mpa压缩空气或水,对污泥瞬间施压脱水,使污泥含水率降低至60%左右,但隔膜使用寿命通常只有6个月左右,隔膜损坏后需更换整块滤板。

污泥热干化方法投资和运行成本普遍较高,中国污泥热干化项目通常设备投资约20-

50万元/100t湿污泥,运行成本200,300元/t湿污泥以上,,同时,还存在着易产生臭气及粉尘二次污染和存在粉尘爆炸风险等问题,由此造成污泥热干化项目建设要求和条件较高,应用范围十分有限。土地资源担心、环境保护要求较高经济发达地域往往有条件采取半干化降低污泥含水率至50%,60%,再因

地制宜地选择处理路径,焚烧、做建材、做填埋场覆盖土等,,而土地资源充裕经济欠发达地域往往将污水处理厂出厂污泥直接简易堆放或填埋处理,造成了严重二次污染。

1.3.2 污泥处理市场前景、研究成果应用

目前,污水处理厂污泥普遍采取填埋或简易堆放处理,伴随国家对污泥监管加重,尤其国家层面20XX年出台《城镇污水处理厂污泥处理处理和污染防治技术政策,试行,》,要求污泥处理必需和污水处理厂同时计划、建设和运行,污泥规范化处理市场开始逐步形成。

“十二五”期间,中央财政将投入超出5000亿元用于固废处理。其中,1000亿元用于污水厂污泥处理,3000亿元用于流域污泥治理,1000亿元用于生活垃圾处理。

国家环境保护部中国环境计划院副院长王金南估计,“十二五”期间中国环境保护产业投资规模达成3.1万亿元,其中固废处理行业达成8000亿元,较“十一五”期间翻两番,在2020年之前,固废方面投资年均复合增加率有望保持在18%以上。

“现在各级政府对这方面全部很感爱好,‘十二五’期间,政府对固废处理政策投入将会是浓墨重彩一笔。”业内人士表示,在前述三个固废处理领域中,政府已对污水厂污泥处理制订了明确目标,提出在“十二五”期间处理60个中心城市污泥治理问题,并将污泥治理列为“十二五”期间关键治理范围。

20XX年初,住建部副部长仇保兴表示,“十五”期间中国关键进行污水处理厂工作,“十一五”期间,关键是进行管网配套建设,立即到来“十二五”,要将关键放在污泥处理等方面。应“千方百计地将污泥处理搞上去”,激励污泥无害化后进行土地综合利用。

住建部副部长仇保兴表示,住房和城乡建设部正着手建立污泥处理设施建设运行财政补助渠道,对符合条件污泥处理企业及运行制订相关财税、收费优惠政策。“比如运行税负减免机制,对达成要求企业能够免征增值税和营业税,对设备加速折旧等。”在投资运行方面,能够激励包含民营资本在内各类投资主体,经过投资、参股、承保、托管、租赁、特许经营等形式参与建设和运行。

“十二五”有了目标,政府投资方法较之以前也将发生重大改变。消息人士称,国家对于环境方面投资将一改以前“中央财政拨款往地方设置项目”方法,专题财政资金资产化、资本化,提升这些资金使用效率,将是新资金使用方法。

污泥处理目标首先是控制污染、保障安全,然后是合理利用,最终才是开发清洁能源。为统一污泥处理技术,住房和城乡建设部、环境保护部相继出台了污泥处理一系列标准要求,如,CJT 249-20XX

《城镇污水处理厂污泥处理 混合填埋泥质》、CJT 289-20XX《城镇污水处理厂污泥处理 制砖用泥质》、CJT 290-20XX《城镇污水处理厂污泥处理 单独焚烧用泥质》、CJT 291-20XX《城镇污水处理厂污泥处理 土地改良用泥质》、CJT 309-20XX《城镇污水处理厂污泥处理 农用泥质》等,规范了污泥处理技术要求。

一体化污泥深度脱水技术,和以往热干化和直接焚烧不一样,该技术不依靠任何外界热能等条件,仅经过添加少许药剂和机械压滤相结合方法将污水厂含水率80%脱水污泥或含水率97%左右浓缩污泥一次性降低至50%以下,再经24,72小时自然风干后含水率可降低至20,30%左右,干化后污泥含有较高热值,热值1000,20XXkcal/kg,,含有较高能源利用价值,可送至燃煤电厂或垃圾电厂和燃煤或生活垃圾混合焚烧发电,也可堆肥及土地、园林利用或制砖等其它资源化利用。同时该技术还拟将水体富营养化时产生多种藻类进行干化处理,处理湖泊及河道内水体富营养化时打捞藻类难以有效处理问题。

该技术特点在于总投资成本显著低于其它工艺,运行费用低,并清洁卫生,在中国取得行业教授普遍认可。

污泥常规机械脱水能耗约 40kWh/tDS,含水率由 97%脱水到 80%,再采取热干化法耗能约 20XXkWh/tDS,含水率由 80%降低到 60%,二者累计,采取常规机械脱水+热干化方法,含水率由 97%降低到 60%,全程耗能约

一体化污泥深度脱水技2040kWh/t
DS,和常规机械脱水+热干化法相比,采取

术工艺及设备全程耗能约 140kWh/tDS,含水率由 97%降低到 60%,不到前者10%,综合处理成本得到有效降低,直接运行成本,人工、能耗、药剂,可降低到常规机械脱水+热干化方法 1/3,1/2。另外,一体化污泥深度脱水技术还含有不依靠热源、基础无二次污染、衔接性强、占地面积小、适用范围广等特点。一体化污泥深度脱水技术技术及设备,含水率降低到 50%以下,和热干化法相比,在投资和运行成本上更具竞争优势,市场前景宽广,并含有脱水效率高、设备节能、国产化率高等优势,将广泛地应用于污水厂现有污泥脱水设施改建、扩建及新建污水厂污泥脱水,无疑将改变现有常规脱水工艺及设备、热干化处理等污泥处理 处理市场格局,引领中国污泥脱水处理行业发展。

2 项目概要

2.1项目名称,污泥化学改性一体化污泥深度脱水技术工程示范

2.2项目合作方,江苏生态缘环境工程, 安徽

省通源环境节能

2.3 建设规模,

考虑到建设期、经济效益及近远期污泥量,确定整个工程按200吨/天规模统一建设。

2.4建设地点,

本工程占地约需2500,3000?,其中,处理车间需1500?,其它为处理后污泥堆放场地。

2.5 建设期,

通常建设期在4,5个月,建设期内施工不影响污水处理厂原各项处理工序正常运行。

2.6项目总包方介绍

江苏生态缘环境工程成立于二00八年六月,地处苏鲁豫皖四省交界江苏省徐州市,注册资金521万元,现在有职员40人,其中高级职称6人,工程师3人。关键经营水处理工程、固体废弃物处理工程、给水工程施工及运行管理服务、膜分离设备、环境保护设备、给水设备销售。本企业和徐州市政设计院是紧密型合作关系,技术力量雄厚,专业齐全,拥有市政甲级设计资质。企业自成立以来在生活污水处理和工业废水方面做过很多工程。其中正在托管运行有邳州炮车污水处理厂,现在运行情况良好。成为多家单位托管运行和技术咨询单位,并于二0—0年取得了国家环境保护部颁发环境污染治理设施运行生活污水甲级资质,工业废水乙级资质。现在在国家政策指导下,企业开始研究污泥处理技术,同一批专业高级技术人才合作,并和同济大学、合肥工业大学等高校和中国部分著名企业合作,其中和安徽省通源环境节能合作紧密并致力于污泥处理技术开发和研究,于20XX年成功开发了适合中国国情污泥处理新技术——

“一体化污泥深度脱水技术”用于处理城镇污水处理厂剩下污泥和河道污泥处理,并成功在浙江、河南等地得到应用。

2.7一体化污泥深度脱水技术介绍,

一体化污泥深度脱水技术,不依靠任何外界热能等条件,仅经过添加少许药剂改性和机械压滤方法把含水率80%脱水污泥或含水率97%左右浓缩污泥一次性降低至50%以下,再经24,72小时自然风干后含水率可降低至20,30%左右,完全达成环境保护部办公20XX年11月26日公布“相关加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作通知”,环办[20XX]157号,中要求“污水处理厂以贮存,即不处理处理,为目标将污泥运出厂界,必需将污泥脱水至含水率50%以下”标准要求。而且干化后污泥含有较高热值,可送至燃煤电厂或垃圾电厂和燃煤或生活垃圾混合焚烧发电,也可堆肥及土地、园林利用或制砖等其它资源化利用。

改性后污泥再以高压泵送至污泥脱水机,污泥脱水机外形类似一般板框压滤机,高压泵以0.6,1.0MPa输送压力将改性后污泥送入污泥脱水机多块滤板之间空隙内,因有0.6,1.0MPa输送压力,在高压泵污泥输送至滤板之间空隙内过程中,即有部分水分被滤出,当高压泵输送压力逐步升高至最高压力1.0MPa时,表明污泥脱水机多块滤板之间空隙内全部充满了污泥,即高压泵已不能再将污泥输送至滤板之间空隙内,此时,停止高压泵运行,并关闭污泥脱水机进泥阀门,开启污泥脱水机高压油泵,由高压油泵提供25,30 MPa压力压缩滤板之间空隙内污泥,使滤板之间空隙内污泥再次压滤,得到含水率为50%以下半干泥饼。

一体化污泥深度脱水技术关键由,湿污泥储仓、湿污泥输送系统、污泥改性系统、特种压滤机机械脱水、半干污泥输送系统、废水处理排放系统等组成,通常分为主机系统、辅机系统、配套工程、厂房土建等四大部分。

一体化污泥深度脱水技术建设地点通常选择在污水处理厂周围或污水处理厂内脱水机房周围,首先便于污泥输送,其次压滤出水可直接回流到污水处理厂集中处理。

3 项目技术特点及优异性

3.1 关键技术特点,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/378050071071006074>