



新型污泥热解气化技术与装置的工程应用

汇报人：梁伟刚





目录



公司简介



污泥热解气化技术探索



案例分享

PART 1

公司简介



郑州市污水净化有限公司是郑州市人民政府1998年9月批复成立的国有独资企业，注册资金1亿元，是郑州市的重点国有环保骨干企业，截止2017年底，总资产逾80亿元。主要从事郑州市污水处理厂及其配套环境治理项目的建设、管理工作，负责郑州市中水开发和利用、污泥处理处置及污水管道的管理、维护及新建道路地下污水管道建设，是郑州市污水处理行业投资、融资、建设、运行、管理和还贷的主体。





污水

共建成王新庄等**七座**污水处理厂，总规模**220万吨/日**，郑州市中心城区污水处理率**98%以上**。



污泥

共建成八岗等**三座**污泥处理厂，总规模**2000吨/日**。



再生水

共建成三环再生水等再生水利用管线约**120公里**，向电厂等用户供水。



公司简介



郑州市污水净化有限公司
ZHENGZHOU SEWAGE PURIFICATION CO.,LTD.

“十三五”发展战略

发展战略：一体两翼三支撑

企业愿景：建设现代化环保综合服务企业

中心工作：投资发展、生产经营、工程建设

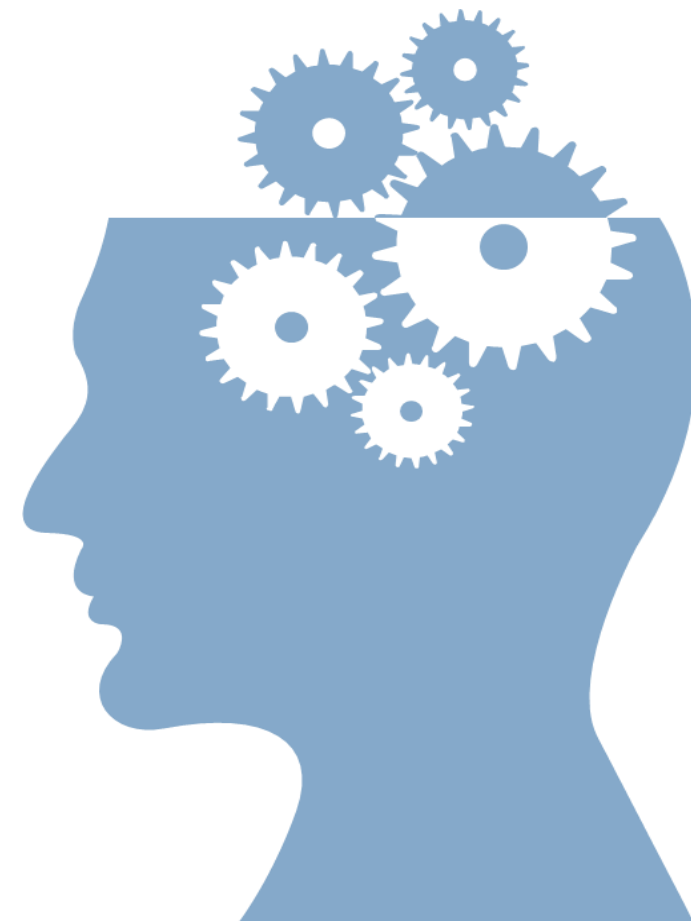
发展思路：立足郑州、辐射河南、走向全国





技术创新

郑州市污水净化有限公司围绕建设“现代化环保综合服务企业”的目标，深入实施科技创新驱动发展战略，充分发挥科技创新的引领作用。近年来，公司注重创新、倾力研发污泥热解气化技术，建成并运营国内首套（100t/d）污泥热解气化工业化装置，为城市固废处理开创了一条全新的途径。



PART 2 污泥热解气化技术探索

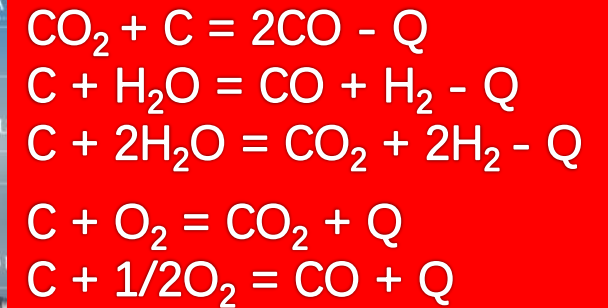
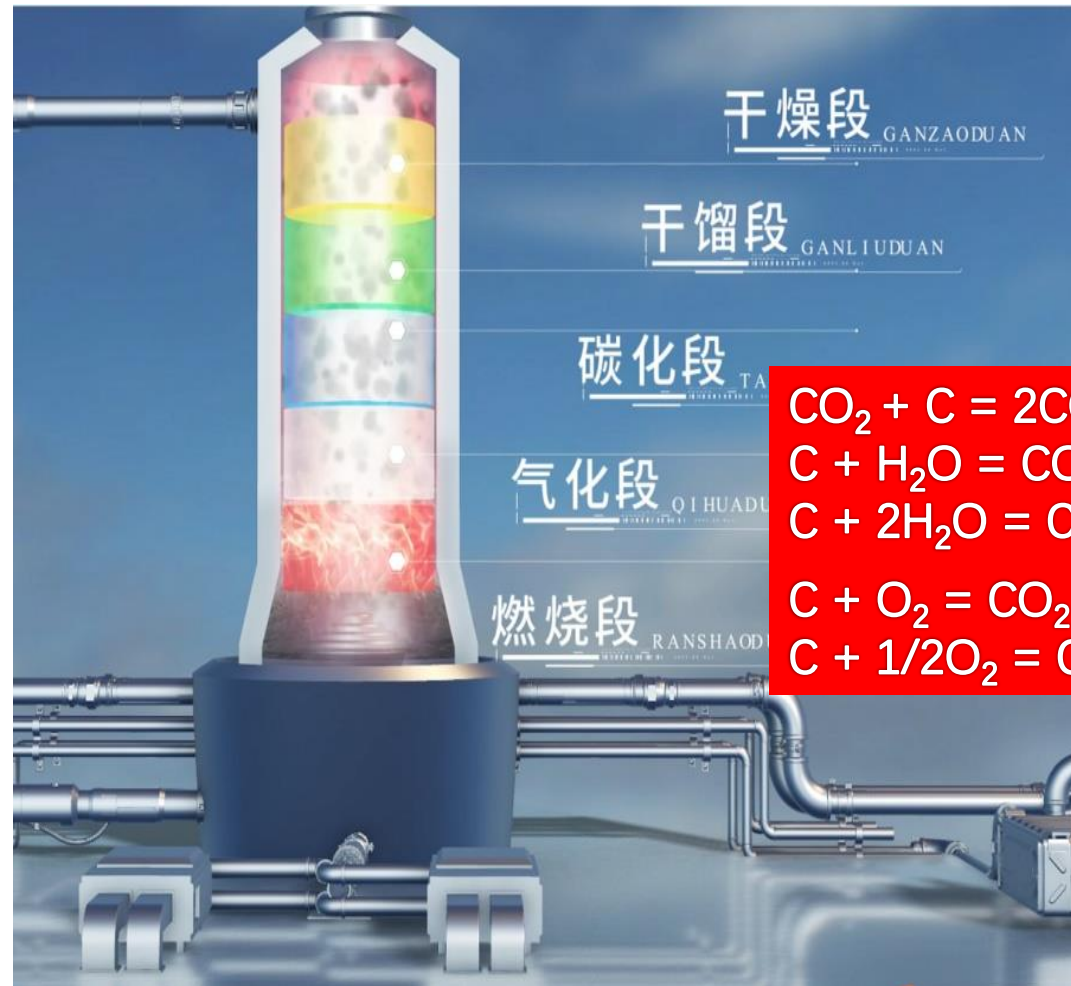
传统的煤化工技术，在市政污泥领域的创新性应用，实现污泥的无害化处置。

污泥热解气化是污泥在高温条件下（1100℃），和气化剂发生化学反应，生成可燃气和无机残渣的化学反应过程。



污泥热解气化技术探索

本技术将污泥烘干成型后投入气化炉内，在气化剂的作用下，经过氧化还原、干馏等反应，将污泥中的有机质转化为以CO、H₂、C_mH_n等为主的可燃气体，污泥中的无机物以残渣形式排出，炉底温度可达1000 °C 以上。



技术特点

1、清洁

污泥气化温度高，遏制二噁英和飞灰产生，属于清洁型污泥焚烧技术。

2、减量化彻底

污泥气化后残渣为无机残渣，减量化彻底，残渣无二次污染风险，可建材利用，实现污泥安全环保处置。

3、经济

污泥可自持燃烧，可回收利用污泥中的能源，投资费用少，运营费用低。

4、适用性广

可适用于多种类型的市政污泥。

5、安全环保

可实现污泥安全环保处置，达到节能减排和绿色发展的要求。

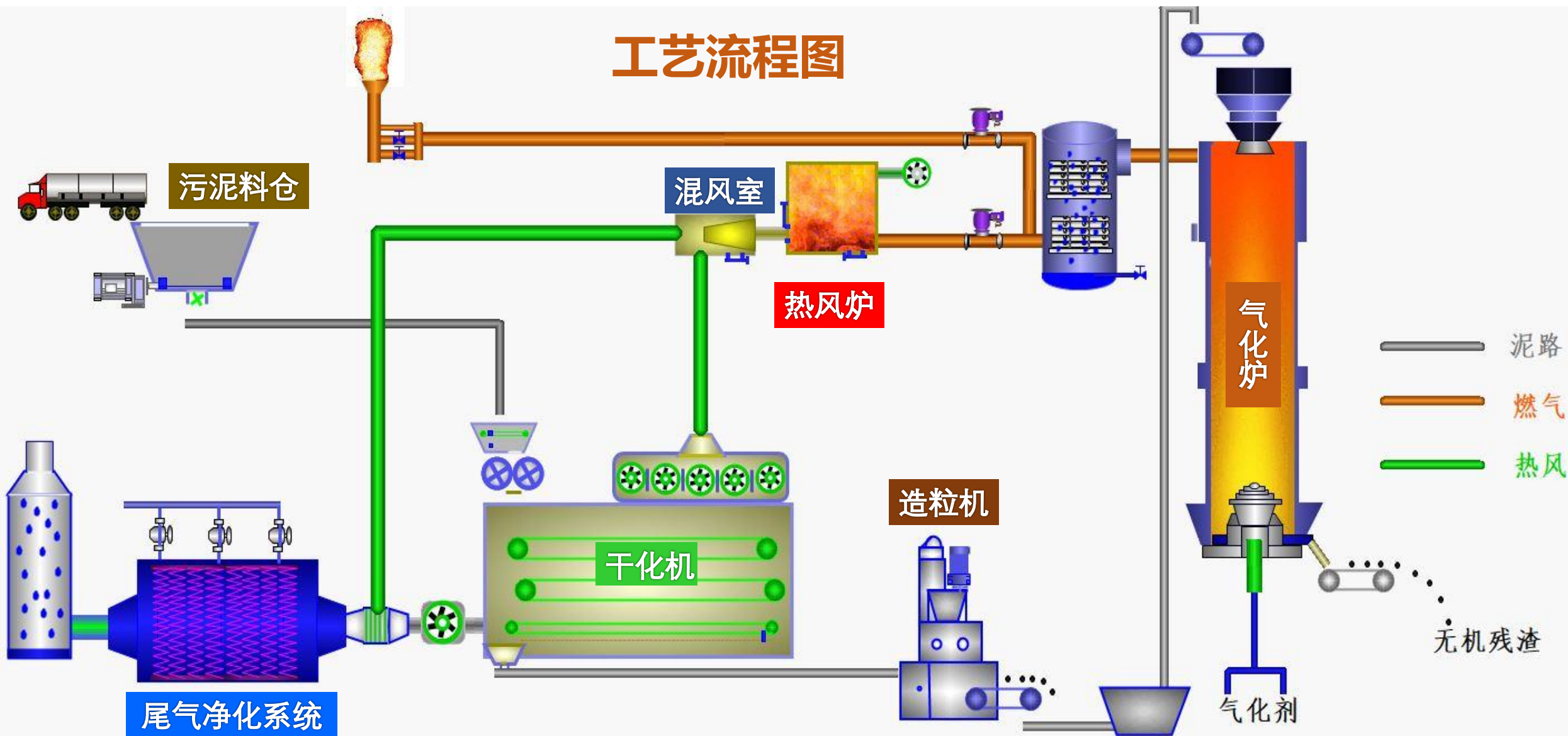
污泥热解气化技术工程实践

- ◆ 设计规模：100吨/天（含水率80%）
- ◆ 进料含水率：15%
- ◆ 污泥热值：2000Kcal/kg
- ◆ 投运时间：2017年11月

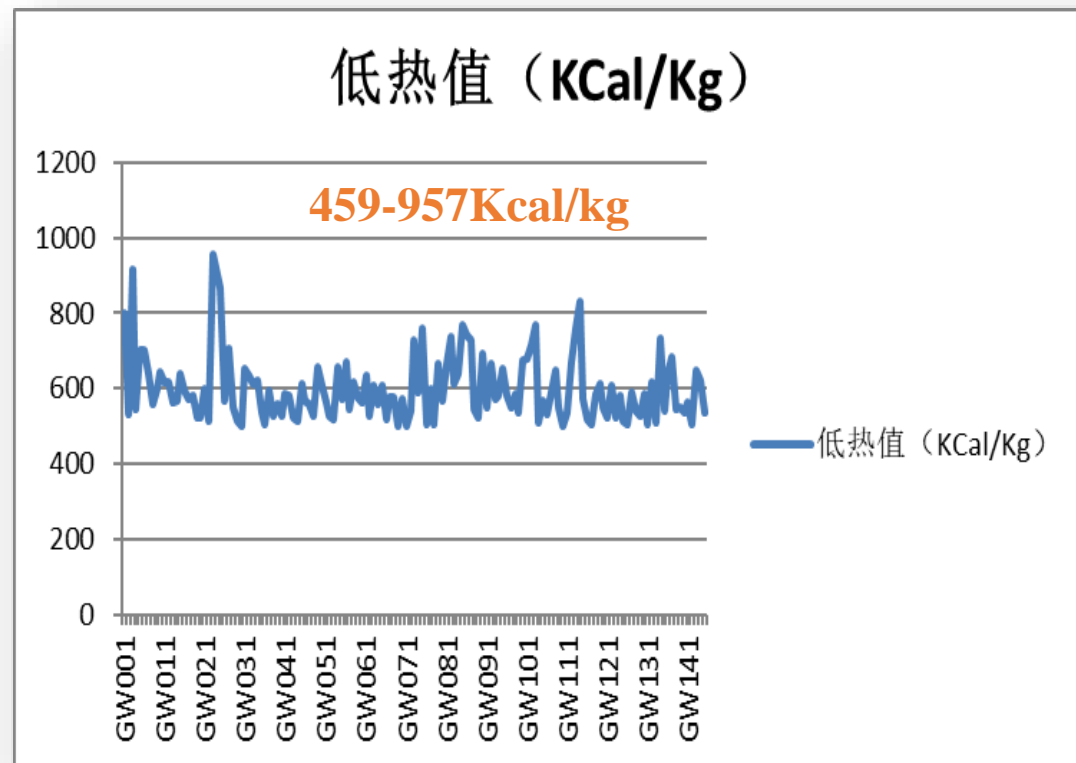
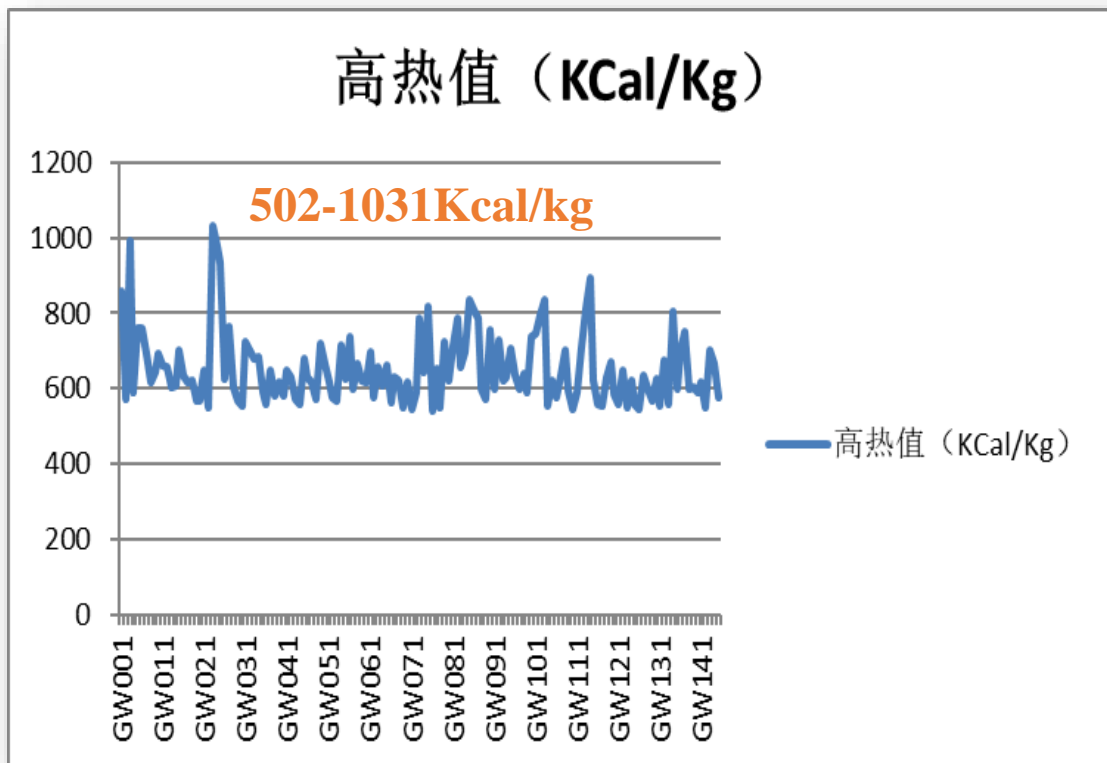


案例分享

工艺流程图



实测可燃气热值曲线图



无机残渣结果分析——用作路基或免烧砖

- 1、按照制砖用泥质进行检测无机残渣可达到《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》、《城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质》、《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》的要求。
- 2、污泥烧结骨料经过筛分后，可代替部分砂石料作为粗细骨料用于各种强度轻骨料混凝土、非烧结砖的制作；
- 3、也可作为路基处理原材，用作地基处理使用。

PART 3 案例分享



抗压强度试块





[燃烧视频.mp4](#)



[出渣视频.mp4](#)

2018年10月27日顺利通过专家评议会

取得的成果

评
定
意
见

2018年10月27日,中国城镇供水排水协会排水专业委员会在郑州新区污水处理厂组织召开了“城镇污水处理厂污泥热解气化技术”专家评议会。会议邀请国内从事污泥处理和煤化工领域的专家组成评议专家委员会(名单附后)。专家委员会考察了污泥处理规模为100吨/日(按含水率80%计)污泥热解气化示范项目,查阅了相关资料,听取了技术开发单位郑州市格沃环保开发有限公司的汇报,经质询和讨论,形成专家评议意见如下:

一、技术开发单位提供的资料齐全、内容翔实,符合评议要求。

二、该技术借鉴了煤化工相关技术,并以具有自主知识产权的污泥气化技术为依托,建设了示范项目;该项目由污泥接收、干化、造粒、热解气化、热量回收、烟气处理和污水处理等单元组成,具有如下特点:

1. 气化温度可达1100℃,有效避免了二噁英的产生,属于清洁型污泥气化技术;

2. 气化飞灰产生量低,总体减量效果好,残渣建材利用可能性较高;

3. 在污泥含水率不高于60%、热值大于7800KJ/kg时,可实现热能平衡;

4. 示范项目1年左右的实际运行数据证明,该技术投资费用和运行费用较传统干化焚烧有明显减少。

三、该技术已在郑州市污水净化有限公司、卫辉市清源排水有

限责任公司应用;运行表明,设施运行性能稳定,运行状况良好,达到相关工程设计标准和国家污染物排放标准要求。

四、经对示范工程测算分析,该技术投资成本:50-70万元/吨污泥(按含水率80%污泥计);运行费用:进泥含水率为60%时直接处理成本约为90元/吨,进泥含水率为80%时直接处理成本约为210元/吨。

综上,专家一致认为,该热解气化技术成熟,处理效果好,应用于我国污泥处理领域是一种很好的技术,具有较好的推广应用前景。

五、建议

1. 进一步强化处理过程中的臭气和尾气的收集、处理;

2. 进一步优化配套的干化设施,减少干化过程的臭气产生,并提高系统效率;

3. 进一步提高系统的安全性和自动化水平。

主任委员:



日期:

2018.10.27

2018年10月27日顺利通过专家评议会

取得的成果

城镇排水行业评估推广项目评定证书

水协排评字〔2018〕2号

郑州市格沃环保开发有限公司:

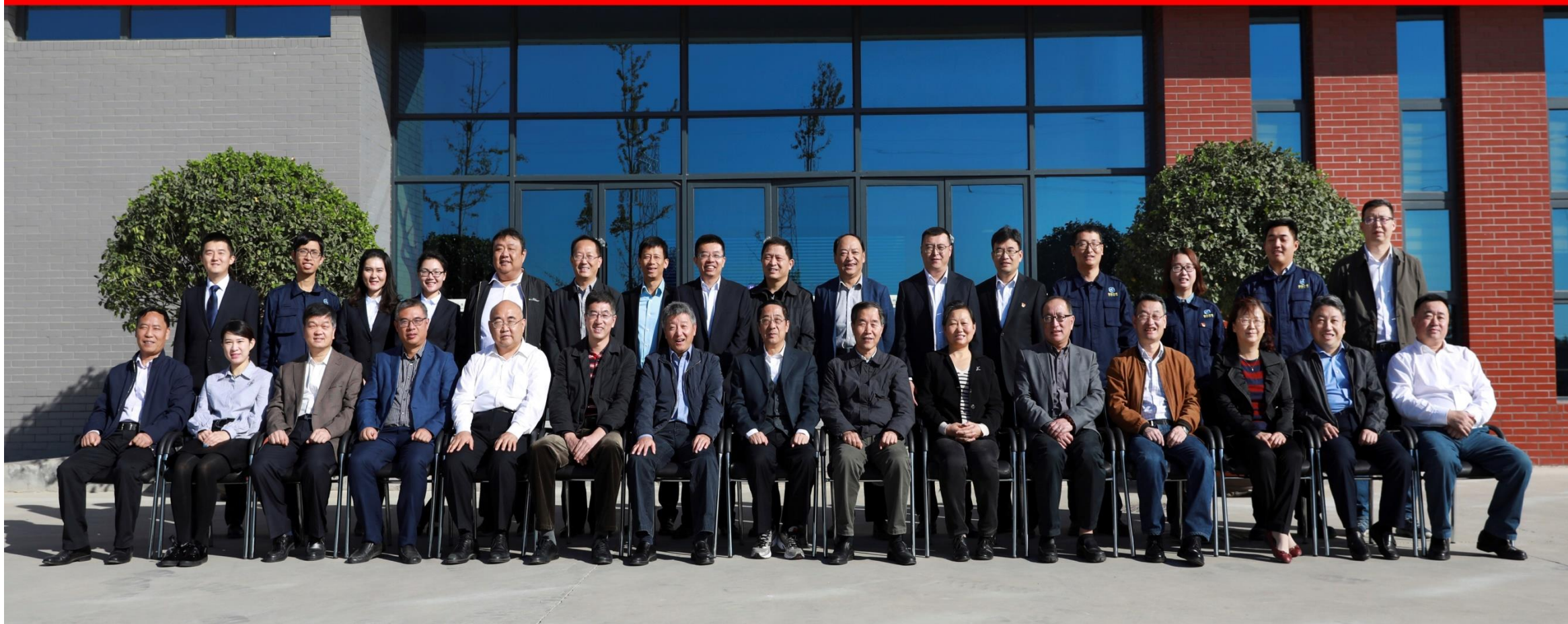
经中国城镇供水排水协会排水专业委员会专家委员会评议,你单位“城镇污水处理厂污泥热解气化技术”通过城镇排水行业评估推广项目评估,列为城镇排水行业新技术、新产品推广项目。

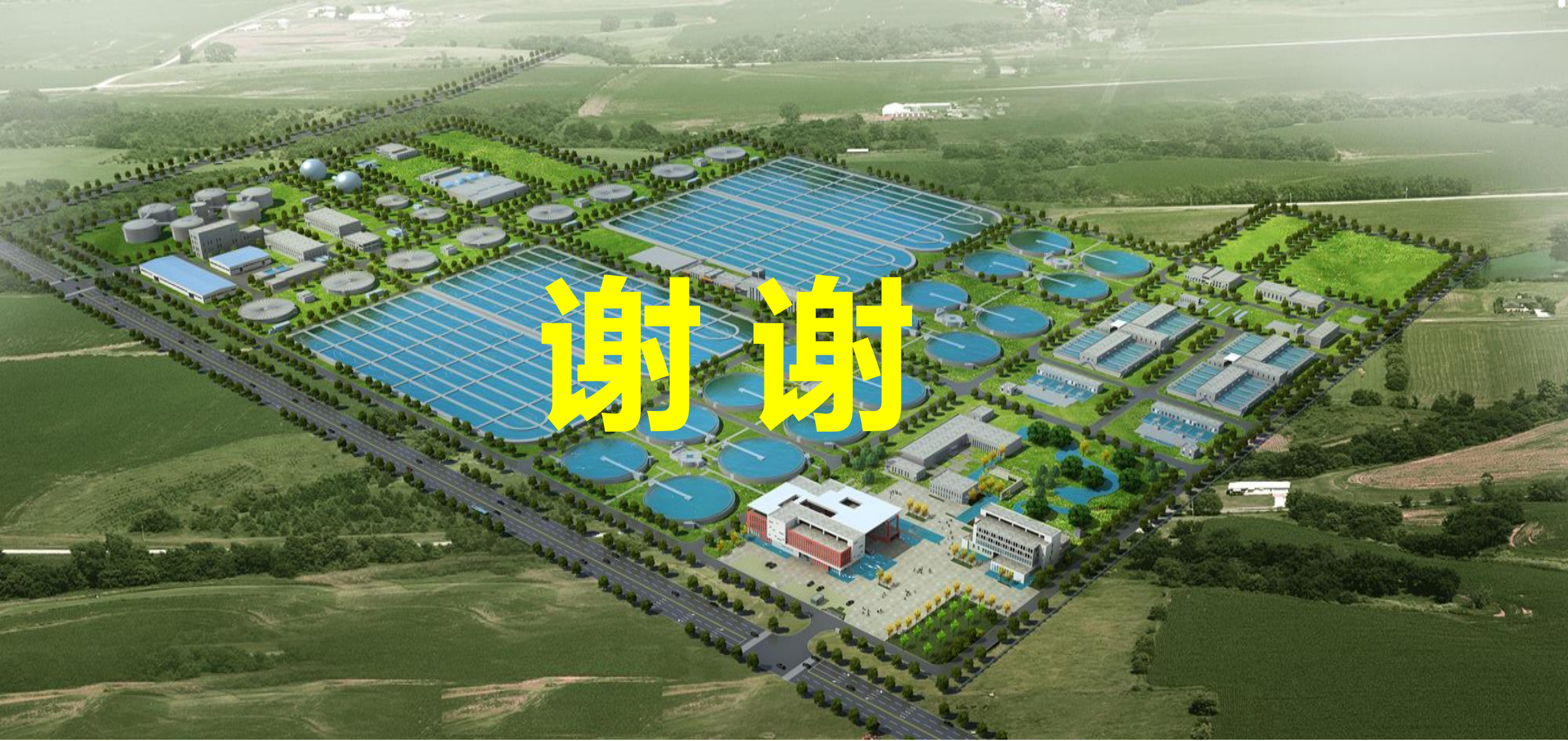
特发此证。

中国城镇供水排水协会
排水专业委员会
二〇一八年十月

城镇污水处理厂污泥热解气化技术专家评议会合影

2018.10.27





谢谢



郑州污水净化
ZHENGZHOU SEWAGE PURIFICATION

水净人和 · 润物惠民
建设现代化环保综合服务企业