

高压带式连续污泥深度脱水技术 及其在污泥脱水与提标改造中的应用

一、项目名称

高压带式连续污泥深度脱水技术及其在污泥脱水与提标改造中的应用

二、主要完成人

魏宏斌，唐秀华，张杰，阮燕霞，李少林，赵宁华，刘霞，廖洪秀，刘立文

三、主要完成单位：

同济大学、上海申耀环保工程有限公司、上海中耀环保实业有限公司

四、项目简介

本项目属于固体废弃物处理技术领域，可广泛应用于市政污水处理厂、化工污水处理厂污泥深度脱水及提标改造、存量污泥高干脱水、危废减量、河湖底泥脱水固化、建筑泥浆脱水等领域。

本项目取得了多项创新性成果：

(1) 综合了污泥改性技术、污泥改性剂同步混合及反应和输送技术、高压带式连续污泥机械压榨深度脱水等多项创新成果，研制出新型“高压带式连续污泥深度脱水减量成套技术和设备”，可将一次脱水污泥含水率从 80%左右降至 60%以下，污泥减量率达 40%以上。

(2) 结合骨架构建和活性污泥三元结构破解原理，研究出以泥质特性为基础的专用污泥改性剂。

(3) 结合“改性颗粒化”和“抛送”作用，研制出兼具输送、切割和混合、反应功能的专利污泥改性混合机。

(4) 在高压带式二维压榨、物料均布、耐高压特种滤带、自适应双侧纠偏、防固结高压冲洗和泥量自适应调速等方面取得了突破和创新，研制出基于三角带与对压高压带式压滤原理的新型连续污泥深度脱水机。

成果具有创新性和实用性，已获 1 项发明专利、8 项实用新型专利、2 项外观设计专利授权，另外申请发明专利 5 项，被列入上海市高新技术成果转化项目，获上海市技术创新资金资助。



经中科院检索查新，成果达到国内领先水平。

“高压带式连续污泥深度脱水设备”可连续自动运行，无人值守，不需人工铲泥，处理效率高，管理方便。应用于污泥的提标改造工程，可与污水厂原有污泥脱水设施无缝、快速对接，具有不拆旧、不扩地、不增加总配电容量等优势，可节约投资 50%以上，节约运行费用 30%以上。

本成果已成功应用于国内 40 多座污水处理厂的污泥深度脱水工程，年处理 80%左右含水率的一次脱水污泥约 67.9 万吨，污泥减量约 35 万吨/年，实现产值 7700 多万元，为用户节约污泥处置费约 6000 万元/年。

本成果可广泛应用于我国污水处理厂污泥深度脱水或其提标改造工程，对保护环境，解决污泥处理处置难题具有重要意义和实用价值，可有力推动我国污泥机械深度脱水技术的发展，具有显著的社会效益和经济效益。

五、代表性著作

(1) 唐秀华, 魏宏斌等. TJSD 连续污泥深度脱水技术在印染污泥处理中的应用[C]. 上海染整新技术、节能环保交流研讨会暨上海印染 2015 年学术年会论文集. 上海中耀环保实业有限公司, 同济大学, 2015:346-349.

(2) 刘森, 魏宏斌等. 建筑废弃泥浆高干脱水减量化研究[C]. 《环境工程》2018 年全国学术年会论文集(下册). 2018:4.

(3) 唐秀华等, “高压带式 TJSD 连续污泥深度脱水设备+电厂掺烧”污泥处理处置技术[C]. 亚洲环保 2019 年全国污泥处理产物出路研讨会(增刊). 2018: 257-260.

(4) 唐秀华等. 粉煤灰改性-高压带式脱水设备在市政污水厂污泥减量处理中的应用[C]. 中国给水排水 2019 年中国城镇污泥处理处置技术与应用高级研讨会(第十届)论文集. 2019: 1-3.

(5) 阮燕霞等. “高压带式 TJSD 连续污泥机械脱水+热泵低温干化”污泥深度脱水联用工艺[C]. 中国给水排水 2019 年中国城镇污泥处理处置技术与应用高级研讨会(第十届)论文集. 2019: 4-10.

六、知识产权情况

(1) 陈良才, 魏宏斌, 张杰等, 一种污泥减量及干化联用方法, 发明专利, ZL201410095761. X



(2) 陈良才, 阮燕霞等, 一种用于污泥处理的混合传输装置, 实用新型, ZL201320555506. X

(3) 魏宏斌等, 一种污泥均布装置, 实用新型, ZL201420515470. 7

(4) 张杰等, 一种污泥改性脱水一体化装置, 实用新型, ZL201420553505. 6

(5) 陈良才, 唐秀华等, 一种污泥浓缩搅拌脱水装置, 实用新型, ZL201720086995. 7

(6) 张杰等, 一种污泥储存及定量传输装置, 实用新型, ZL201720090225. X

(7) 唐秀华等, 一种粉体破拱及定量输送装置, 实用新型, ZL201720090331. 8

(8) 章建科, 赵宁华等, 一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化系统, 实用新型, ZL201720097132. X

(9) 魏宏斌, 赵宁华等, 一种连续深度脱水和太阳能协同干化污泥方法, 发明专利, 201610297253. 9

(10) 赵宁华等, 一种连续深度脱水协同低温污泥干化方法, 发明专利, 201611117165. 2

(11) 赵宁华等, 一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化工艺, 发明专利, 201710056379. 1

(12) 唐秀华, 赵宁华等, 一种污泥固化剂及其制备方法和使用方法, 发明专利, 201611102162. 1

