

# 分散式农村生活污水处理设备（LVF工艺）

产品名称	分散式农村生活污水处理设备（LVF工艺）
公司名称	无锡康霸环保设备有限公司
价格	5000.00/立方
规格参数	品牌:康霸 型号:LVF-WDL-60
公司地址	江苏省无锡市滨湖区马上生物医药园区霞光路10号
联系电话	86-051085506618 13961822038

## 产品详情

康霸环保南京新农村生活污水处理装置特色：1、国内独创LVF工艺，专利产品，核心技术；2、污水停留时间只需16小时，占地较同行减少近35%；3、混合流态完美演绎活性污泥法，全程无加药，无填料更换，省钱；4、吨水处理成本仅需0.3元；5、全自动运行，一键智控，省心；6、一级B，一级A，中水回用可实现分段出水；LVF工艺法处理具有投资小、占地少、工期短、后期维护成本低的优势，非常适合农村地广人稀、污水水量不稳定的污水环境。生物法运行成本低，维护成本少，特别是节省大量的人工维护成本，是目前为止农村污水处理领域综合效果最好的技术方法。污水处理设备安装成功后，后期无需任何的人工维护，整套生化槽配套康霸“超集成”生活污水处理机，8大系统超集成，占地不到两平方，系统搭载康霸自主研发IWA TER远程智控系统，全自动运行，一键智控，方便省心,农村生活污水处理选康霸是您的不二选择，康霸环保官方网站【[www.kb3001.com](http://www.kb3001.com)】点击了解更多详情

一、康霸环保LVF工艺生活污水处理与传统工艺的对比 序号 LVF工艺 传统工艺 一、工艺对比 1

出水能持续养金鱼 大多数设备出水不能持续养金鱼 2 出水能直接达中水回用标准

大多数设备出水不能稳定达排放标准 3 一级B、一级A、中水回用分段出水 只能设计满足一种出水标准

4 无需添加药剂，污泥产量少 需药剂添加，污泥产生量增大 5 纯粹生化，污泥可做肥料回田

有化学药剂添加，污泥需后续专业处置，不能回田 6

迷宫垂直流，定期自动排泥，有效除磷 VS

磷很难有效去除 7 过滤采用自主专利沉淀+多级微滤，30微米孔径 VS

传统沉淀+沙滤，80-200微米孔径 8 微滤自动反冲洗，永不堵塞 VS

沙滤自动反冲洗，但需定期清洗沙子或换沙 9 采用臭氧消毒，无需人工操作 VS

药剂消毒，需人工定期投加消毒剂 10 生化槽16小时停留时间，体积小 VS

生化部分24~48小时停留时间，体积大 11

设备和电控部分集成在2平米的标准成品一体机里，小巧美观 VS 非标设备房，参差不一 12

手机APP与电脑端同步远程智控 VS 初级远程报警或没有远程智控 13

运维人员专用账号设置，单个设备工作状况了如指掌，手机操控一切 VS 绝大部分没有 14

管理部门专用账号设置，成片监控批量设备运营状况 VS 绝大部分没有 二、运行维护成本对比 15

运行过程无需添加任何药剂，零药剂成本 要添加絮凝剂和消毒剂 16

后期使用没有任何耗材更换，零耗材成本 每隔几年需要定期更换填料或膜 17

自动运行，无需专人看管 需专人定期添加药剂 18 故障自动报警，无需定期巡检

需定期巡检，耗费大量人力物力 19 故障精准解除 人工排查故障 20

运行中只有电费产生，实测处理成本0.3元/吨

电费0.3-0.8元/吨+药剂费+污泥处置成本+耗材成本+各种人工费+巡检交通费+效率成本 21

吨投资3000~6000 吨投资3000~10000 二、应用领域：1、适用于布局分散、污水不宜集中收集的村庄；

2、适用于地形条件复杂的村庄：小型分散式污水处理系统各处理单元可以整体安装，也可以分散安装，

可以利用当地地形特点，灵活安装；3、适用于水资源缺乏的村庄；4、适用于经济条件较好的村庄；

5、适用于风景名胜区、高速公路服务区、机场、码头等教独立区域；

6、适用于工矿企业、其他污水难以收集的场所及尚未建设市政排污管网的区域的污水。

三、装置系统介绍：1.设备工作原理 LVF工艺混合流式生活污水处理系统其核心部件是“超集成

生活污水处理机”和“混合流生化槽”，它是改进后的A2O工艺活性污泥法新型废水处理技术。污

水进入LVF系统。经蓄水调节池后进入混合流迷宫仓，所谓混合流即在厌氧区设置多个独立隔仓，通过

气提在每个独立仓体内形成上下推流的流态，而在自流水头的作用下，水平方向呈现水平推流的流态，

这样在单个仓体内就形成了独立的完全混合流态。在厌氧区就形成了独立的厌氧反应器，被驯化的污泥

呈现颗粒状，床体具有很强大的生物固体截留能力，另一方面上升流态的分格消除了回流活性污泥中硝

酸盐对厌氧区和缺氧区的环境状态的不利影响。另外通过污泥的多点回流，激活好氧微生物形成高活性

作用，从而降解了大部分污水中的有机物，在曝气区，氨氮一部分通过生物合成去除，大部分在驯化产

生的高效硝化菌的作用下，转变成为硝酸盐和亚硝酸盐，回流到厌氧区，在缺氧环境中还原成氮气排出

，达到高效生物脱硫的目的，同时系统定期排泥，有效除磷。活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时

间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应、降解。进一

步处理之后，被处理水可以达标排放或回用。工艺流程如下：2.系列设备规格 序号 产品型号

混合流生化槽尺寸 超集成水处理机尺寸 处理水量 标准 1 LVF-WDL-10 2000\*4540mm

1400\*1050\*1340mm 10m<sup>3</sup>/d 一级B标准 1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm

中水回用标准 2 LVF-WDL-20 2000\*6950mm 1400\*1050\*1340mm 20m<sup>3</sup>/d 一级B标准

1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm 中水回用标准 3 LVF-WDL-30 2500\*6050mm

1400\*1050\*1340mm 30m<sup>3</sup>/d 一级B标准 1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm

中水回用标准 4 LVF-WDL-40 2500\*7640mm 1400\*1050\*1340mm 40m<sup>3</sup>/d 一级B标准

1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm 中水回用标准 5 LVF-WDL-50 2800\*8000mm

1400\*1050\*1340mm 50m<sup>3</sup>/d 一级B标准 1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm

中水回用标准 6 LVF-WDL-60 2800\*9000mm 1400\*1050\*1340mm 60m<sup>3</sup>/d 一级B标准

1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm 中水回用标准 7 LVF-WDL-70 3000\*10000mm

1400\*1050\*1340mm 70m<sup>3</sup>/d 一级B标准 1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm

中水回用标准 8 LVF-WDL-80 3000\*11300mm 1400\*1050\*1340mm 80m<sup>3</sup>/d 一级B标准

1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm 中水回用标准 9 LVF-WDL-90 3200\*11550mm

1400\*1050\*1340mm 90m<sup>3</sup>/d 一级B标准 1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm

中水回用标准 10 LVF-WDL-100 3200\*12750mm 1400\*1050\*1340mm 100m<sup>3</sup>/d 一级B标准

1500\*1450\*1460mm 一级A标准 1500\*1450\*1460mm 中水回用标准 3、设备优势

（1）紧凑，体积小，占地面积小，地埋式结构，可移动，便于绿化且无蚊蝇滋生；

（2）有机污染物去除率高，出水水质稳定；

（3）操作简单，施工方便，无需特殊维护，设备自我保护性好；

（4）处理水质好，达到排放标准要求；

（5）一体化设备可根据原水水质进行灵活配置，使该设备具有广泛的适用性。4. 设备性能参数

其进水水质要求如下：表1 进水水质参数 PH CODCr (mg/L) BOD5 (mg/L)

SS (mg/L) NH3-N (mg/L) 6~9 <600 <400

<200 <50 表2 出水水质参数 (生活杂用水标准) PH CODCr (mg/L)

BOD5 (mg/L) SS (mg/L) NH3-N (mg/L) 6~9 <10

<20 <5 四、实际应用案例 <一>

项目名称：温州市瓯江口新区灵昆街道截污纳管工程小型污水处理系统 <二>

项目地址：温州市瓯江口新区灵昆街道 <三> 项目简介：本项目位于温州市瓯江口新区灵昆街道双昆

村，灵昆位于洞头区西部，瓯江入海口，又名温州岛，陆地面积25平方公里，约37500亩。2015年新农村

改造，无锡康霸环保设备有限公司经过层层选拔，被选定为温州市瓯江口新区灵昆街道截污纳管工程小

型污水处理系统的设计、生产和施工单位。康霸环保根据行业多年施工经验及结合现场实际情况，最终决定采用康霸自主研发的LVF生活污水处理装置对双昆村的生活污水进行收集处理，其设计日回用水量为30m<sup>3</sup>/d，单套设备地下占地面积14 m<sup>2</sup>，地上占地面积2m<sup>2</sup>，极大程度的缩减了设备用地面积。 <四> 产品优势：新一代“LVF工艺生活污水处理设备”，主要用于处理农村生活污水，将改进后的A--2/O工艺与污泥多点回流技术相结合，减少池容，增加污泥活性，提高脱氮除磷效率；全程无药剂添加、无填料更换、无须专人维护；设备全自动运行、手机多功能远程控制、设备运行实时监控；后端配套30um多级微滤，确保水质达标排放。吨水处理成本仅需0.3元，较同行节省30-80%；出水能持续养鱼，水质最高能达中水回用标准；设备主要由混合流生化槽和超集成生活污水处理机两个部分组成。 <五>

LVF生活污水处理工艺流程图 <六> 工艺详细说明 污水由污水管网依次进入混合流生化槽的厌氧区、曝气区，侧向斜板沉淀区，然后进入中间水箱，中间水箱的水经提升泵提升至“超集成生活污水处理机”微滤系统，进行多级过滤，进入清水箱，同时臭氧消毒系统对清水进行消毒处理，出水达到一级A排放标准中水回用。其中，生化槽独创混合流技术，让设备多个腔内具有上下推流的流态，而在自流水头的作用下，水平方向呈现水平推流流态，在单个腔体中两个流态互相交融，形成独立的完全混合流态。因此，在长时间的水力停留时间的条件下，反应器具有很高的容积负荷。厌氧区在此条件下，相当于形成一个独立的厌氧反应器，被驯化的污泥呈颗粒状，床体具有很大的生物同体截留能力。另一方面，上升流态的分格消除了回流活性污泥中硝酸盐对厌氧区和缺氧区环境状态的不利影响。其次，通过污泥多点回流，激活好氧微生物形成高活性作用，从而降解大部分有机物质；在曝气区中，氨氮一部分通过生物合成去除，大部分在驯化产生的高效硝化菌的作用下转变成硝酸盐和亚硝酸盐，回流到厌氧区，在缺氧环境中还原成氮气排出，达到高效生物脱氮的目的。 <七> 施工方案 施工流程：施工准备

申请开工报告 测量放样 沟槽开挖 罐体埋入 接入人孔 管道连接 埋罐验收 回填夯实 机房基础 地面设备的安装 系统测试 整体验收 1、根据技术方案的技术标准和施工现场的情况，在允许施工的条件下，开始测量放线。由测量人员用全站仪精确定出安装罐体设备的轴线，起讫点、高程（埋深）、检查罐体位置根据设计图纸要求确定基坑开挖的尺寸。

2、根据放线的标识，挖土工具进入现场，进行开挖土，基坑开挖以挖掘机为主，人工开挖为辅。 1 )、通过坐标点、路中线里程桩放出设备的中心点，并测出开挖深度，加强桩点维护，确保日后复测顺利进行。

2)、做好坑内、坑外的排水，在坑内应开挖集水沟，并通过集水井将地下水抽至地面临时排水系统。

3)、采用自卸汽车配合挖掘机开挖的运输方式，将开挖出来的土及时运至联系好的场地，待罐体设备施工完成后用于回填。 4)、地质条件差的线段，须采用取土方进行管沟支护。 5)、当挖至设计标高时，应进行地基尺寸轴线偏差检查验收，并观察地基承载力，如地基承载力不够时，立即报监理工程师和业主酌情处理。 6)、开挖质量应符合下列规定：

不扰动天然地基或地基处理符合设计要求；

槽壁平整，边坡坡度符合施工设计的规定； 槽底高程的允许偏差。 3、注意事项：

1)、机械挖槽时，向机械司机详细交底，包括施工技术和安全等，及时测量沟槽高程和宽度，防止超挖。 2)、机械挖槽，确保槽底土壤结构不被扰动和破坏，开挖是应在设计槽底高程以上保留20cm左右一层不挖，用人工清底。

3)、挖掘机及吊车应和架空输电线保持安全距离，垂直、水平距离不应小于1.5米。

4、沟槽按照技术标准一切施工完毕后，进行罐体设备埋入。 1)、由于罐体体积较大，只能采用机械吊装下罐，人工配合进行施工。下罐时，起重机沿槽开行。当沟槽两侧堆土时，其一侧堆土与槽边应有足够的距离，以便起重机运行。至少保持1m的距离。 2)、吊车下罐时，事先应与起重人员一起勘察现场，根据沟槽情况，确定吊车距槽边的距离、罐体存放位置及其他配合事宜。

3)、吊车下罐时，应有专人指挥。 4)、指挥信号统一明确。 5、罐体设备全部固定沟槽后，开始进行接入人孔的工作。根据技术标准，人孔的标高准确。罐体设备的管道连接，确保封闭性好，无渗漏水现象，罐体连接整体美观，距离符合技术要求。 6、沟槽的回填土。

1)、砖、石、木块等杂物应清理干净； 2)、采用明沟排水，沟槽内不得有积水；

3)、回填土应逐层进行，且不得损伤管道； 4)、罐体设备两侧应采取轻夯实；

5)、罐体压实时，两侧应对称进行，且不得使管道位移或损伤；

6)、分段回填压实时，相邻段的连接茬应呈接梯形，且不得漏夯。 7、机房的基础。主体设备安装完毕后，开始动力设施的基础建设。机房基础考虑到设备对环境的要求，在保证质量的前提下，做到经济、美观、实用、安全。 1)、基础夯实，做到平整、整洁，保证动力设施运行的稳定性。

2)、防水。地面基础做到坚固，长期确保无渗漏水现象。地势相对整个场地高，下雨天无进水现象。

- 3)、防火。机房区所用装饰材料为不燃或难燃材料，电气线路采用多级短路保护，防止电气线路短路产生火灾，机房区采用防火措施。
- 4)、防盗。机房区有出入权的人员才能进入，平时关闭，钥匙由专人保管。
- 5)、防静电。机房区所有设备的金属外壳要有良好的接地，金属材料也要有良好的接地，游离电子有顺畅的通路，不会形成高压电子云。
- 6)、防雷。进入机房区的电源要有良好的防雷措施。
- 8、地面设备的安装。包括地面排水管道，雨水处理连接管道，基础动力设备的安装。保证整个雨水处理系统的美观，实用，运行性良好。
- 9、施工安全注意事项
- 1)、所有作业施工人员务必按照规范要求系好安全带、安全绳，带好安全帽，谨防高空坠落及坠物伤人。
  - 2)、施工机具应布置在安全地带，以免高空坠物伤人。
  - 3)、非操作人员不得进入正进行施工的作业区，更不许操作机械。
  - 4)、机械吊管下管时，管下严禁站人。
  - 5)、罐体施工时，应有人指挥机械吊装，以便罐体安全、顺利的吊装。
  - 6)、雨季下罐时，尽量将工序安排紧凑，及时下罐，防止沟槽在空中暴漏太久，以免发生危险。
  - 7)、罐体施工现场做警示牌，文明施工，安全施工。
  - 8)、所有通电设备安装前，做好断电状态，关掉电源，确认连接无误后，再通电。

<八>

#### 图纸解析 设备布置图

格栅井尺寸为 1.5\*2.5，水池底部设置100mm的沙石，沙石上铺设100mm的钢筋混凝土作为基础垫层；LVF混合流生化槽 混合流生化槽包含厌氧区、好氧区、斜板沉淀区，尺寸3.8\*1.5\*1.8m，经处理后的出水达到一级A排放标准，设备整体埋于地下，埋深1.5米。出水进入中间水箱，尺寸为2.0\*1.5\*1.8m；开挖示意图 超集成生活污水处理机安装于地面上，中间水箱的水经泵提升至处理机，经微滤处理后达标排放，机箱尺寸为1.3\*1.5\*1.5，碳钢材质。

基坑开挖长度10米，宽度3米，深度3米，埋深1.5m，放坡系数0.7。 <九> 出水水质

经过处理后的污水排放，水质符合污水排放一级A标准中表1的要求，具体水质如下： 项目 排放标准

D1出水水质 D2出水水质 D3出水水质 CODCr 50mg/L 27 19.9 18.9 TN 15mg/L 7.34 6.48 7.66 NH3-N

5mg/L 1.33 1.95 0.708 SS 10mg/L 7.9 8.3 6.7 TP 0.5mg/L 0.604 0.619 0.472 <十> 运行成本分析

(1) 动力计算 名称 数量 装机容量 (kW) 运行容量 (kW) 运行时间 (h) 用电量 (kW·h)

提升泵1# 1台 0.55 0.55 10 5.5 风机 1台 0.55 0.55 18 9.9 合计 2台 1.1 1.1 15.4

本工程运行功率为1.1kw，总装机功率1.1kw，日运行总电耗为15.4度，电价按0.6元/度，吨水电费为0.30元

/m<sup>3</sup>。(2) 运行成本表 单位：元/m<sup>3</sup> 项目 编号 费用 电费 E1 0.30 人工费 E2 0.0 直接运行成本 E1+E2 0.30

注:以上计算未计折旧及大修费。 <十一>现场图片

更多详情请登陆康霸环保官方网站了解：<http://www.kb3001.com/>