



坤厚家用污水处理装置（净化槽）

我们主要的生活污水处理设施主要可划分为“市政污水管网”和“家庭污水处理后直排”两种类型。

下水道主要是用于城市污水的处理，通过管道将家庭污水和工业污水收集到污水厂，在污水厂集中进行处理，是典型的集中式污水处理设施。家用污水处理装置则主要设计用来处理一家一户或楼房排放的生活污水，是一种分散式污水处理设施。家用污水处理装置可分为主要用于处理小至一家一户生活污水的“小型家用污水处理装置”，和用于处理楼房，住宅小区生活污水的“中大型家用污水处理装置”。小型家用污水处理装置基本上是在工厂批量生产，适合于安装在各种地形，而且经过处理的水可以就地直接排放水体。

一、基本原理

坤厚家用污水处理装置（净化槽），该技术主要针对没有连接污水管网的家庭污水的处理，比如山区污水处理、别墅区污水处理、农村污水处理等。采用一体化分散污水处理技术，将杂物去除槽、厌氧滤床槽、载体流动槽、沉淀槽、消毒槽集成为一体化设备，应用于农村单户或多户污水处理。通过设备的标准化、

系列化及自动化，简化施工及维护管理。



（工艺流程表）

家用污水处理装置可以处理包括厕所污水在内的所有生活废水。污水无需经过化粪池等预处理阶段，直接进入杂物去除槽，该段根据水流的最佳流动方向进行设计，将流入水中的大型夹杂固体物、油脂进行分离，作为污泥进行储留。较重的污泥通过沉降收集到底部储留，而油脂等较轻的夹杂物会上浮，成为浮渣储留在槽内。为了使这些污泥不流到后面，污水从中间层移流至厌氧滤床槽中。

厌氧滤床槽中设置有特殊滤材，该滤材通过常年的技术积累，设计出了微生物保有量较高但不会发生堵塞、不需要反冲洗。厌氧滤床中的水通过平推流流动，固体物被分离，储留于底部。此时通过厌氧滤床中微生物的作用，完成有机物厌氧分解以及硝态氮的脱氮。

由厌氧滤床槽自然推流出的水流入载体流动槽中。载体流动槽放入了通过常年技术积累而开发出的特殊流动载体，该载体化学稳定性好，表面积大，极耐磨损和破坏，不会因破碎而流失。表面微生物的附着量很大，非常适合微生物的接种、驯化、繁殖。通过载体流动槽底部的曝气搅拌，污染物和微生物的接触效率得到提高，给微生物带来充分的氧气。这些附着的微生物进行着有机物的分解以及氨氮的硝化，在小容量下实现了较大的处理能力。由于载体是流动的，所以也无需反冲洗。

载体流动槽与沉淀槽底部相连，载体流动槽底部积留的少量污泥自然流动到沉淀槽的底部，然后由气提泵移送到杂物去除槽并储留。

气提泵是一种为了节省动力和方便自动化控制的常见装置，它利用的是空气动力，因为无需电气动力，所以不会发生电气机械故障。当压缩空气被打入水中的竖管后，管内外的液体比重产生差异，管内液体伴随气泡一起被提升。提升的液体流出后，空气也随即被释放到空气中。气提泵不间断地泵出一定量的液体，

出水均匀，效率高，免维护，实际使用寿命至少 30 年以上。

在沉淀槽底部的污泥被气提泵返送到杂物去除槽的同时，载体流动槽中被硝化的氨氮也被返送到杂物去除槽中，以实现之后的脱氮反应。

沉淀槽中清水上澄液通过特殊构造被集中到处理水集水槽中，再由气提泵移送到消毒槽，并通过装有氯化消毒片的药剂筒进行消毒（药剂溶解量可调节），在粪大肠菌群数达标后排放，无需任何其他动力，而且初期及维护时所需费用很少。设备系统利用放流气提泵增加了放流管底高程，使出水不需要再使用另外的泵来提升放流。槽内水位可以同时升降，缓冲了进水流量的变动，减轻了冲击负荷。在平推流流动的同时，经过计算和试验，设计出了特殊的流动方向，实现固液分离。通过精心设计，在槽内微生物的作用下，整个家用污水处理装置都不会发生臭味气体。

家用污水处理装置自动化运转，设置面积小，运行管理成本低。

二、坤厚家用污水处理装置（净化槽）的优点

坤厚家用污水处理装置（净化槽）是安装在住宅地基内，可处理家庭的生活污水并就地排放的一种污水处理装置。

从水环境保护的观点和其性价比来看，和下水道相比坤厚家用污水处理装置（净化槽）有以下的特长。

1、安装坤厚家用污水处理装置（净化槽）投资小，费用低。

坤厚家用污水处理装置（净化槽）基本上是在工厂批量生产的，其价格可维持在家庭用户可以接受的水准。这种家用污水处理装置只占用很小一块土地，不需要繁杂的土地征收手续和昂贵的土地征用费。

2、安装场地几乎不受地形的影响，而且安装时间短，见效快。

安装家用污水处理装置只需要停一辆小轿车大小的土地，连接家用污水处理装置排水管道很短，对安装地的地形要求也不高。安装一台家用污水处理装置一般只需要一周左右，而且一旦家用污水处理装置开始运行，其污水处理的功能立即可以得到发挥。

3、对维持生活小区周边小河溪等水体的水量充足具有很大的作用

经家用污水处理装置处理后的一般就近排放到附近的小河溪，这对维护小河溪的水量充足，增强生活小区内的水循环，以及周围的自然景色都具有很大的

作用。

家用污水处理装置处理水的回用和家用污水处理装置内产生的污泥的资源可以比较容易地进行

家用污水处理装置主要是用来处理家庭污水的，它的处理水和污泥基本上不含有毒物质，可以根据不同的需要，对净化槽的处理水和污泥可进行资源化和有效利用。



三、坤厚家用污水处理装置（净化槽）技术特点

1) 集成化程度高：家用污水处理装置通过标准化的生产和组装，将污水的生化处理过程全部集成在一个罐体内，是一座集成化的小型污水处理厂。

2) 管网无问题、无需维护、大大削减管网成本：集中式农村生活污水处理的管网由于建设以及维护等原因，会造成污水泄露导致环境污染，是不完全收水；由于可以将各家排放的污水当场进行处理并放流，所以管道铺设极少，减少了本需大量投资的管网成本。家用污水处理装置适用于管网铺设投资很大、人口中低密度、地势起伏较大地区、水乡地带、地下水位较高地区。

3) 安装计划灵活：以单户或多户为单位进行安装，且无需制定复杂的排管计划和管网设计，安装计划简单，可灵活变通。另外，由于管网简短，即使有自然灾害发生也可立即修复。

4) 确保环境水量、利于环境自净：污水在排放点直接被处理和放流，可确保附近水路及湖泊的水量，通过多点放流而充分发挥环境自净作用，是一种对环境十分友好的产品。

3) 技术先进、处理效果好：家用污水处理装置处理效果与城镇污水处理厂水准相同。坤厚家用污水处理装置采用日本的技术，再结合中国国情，使用比表面积很大的填料，提高了容积负荷，大大降低占地面积和运行费用，运行稳定性强，处理效果好，出水最高可达到一级 B 标准。

4) 施工：占地面积小、施工简单。管道短，施工受周围地形影响小，安装工期短，并且立刻能开始运转。采用全地理式建设，节省土地，地上可作为绿化地，对环境及景观效果好。

5) 能耗低、噪音小：设备的曝气风机为隔膜式鼓风机，风量大，能耗低，噪音小；

6) 无臭味产生：家用污水处理装置是 AO 多级生物膜处理工艺，臭味气体 NH_3 和 H_2S 等产量很少并且会被氧气及时氧化分解，故无臭味影响。

7) 大量生产、品质稳定：相关研发团队以常年积累的技术经验为基础进行产品的开发。开发出来的产品通过工厂自动化生产线实现批量生产，以高水平管理为基础，向客户提供高品质的产品。

8) 运维简单：

a、无人值守：设备采用远程监控系统，能够保证污水处理设备正常运行，无需再增派人员值守。

b、全自动运行：设备内部独特的构造和动力设计确保设备在通水通电的情况下全自动运行。

c、远程监控：远程监控系统保证每台污水处理设备 24 小时的运行状况能够获得实时的监控数据。

d、定期巡检：一般来说，污泥抽吸处理为每年 1 次，污泥可就近堆肥处理后农用，或运至附近污水厂集中处理。保养检修每年 3 次。作业简便，便于实施定期巡检。

四、坤厚家用污水处理装置（净化槽）适用范围

(1) 适用地区

表-1 适用地区

人口低密度地区	✓
地势起伏较大地区	✓
水乡地带	✓
地下水位较高地区	✓

(2) 适用水质水量

a、进水水质

设备的原水应为生活污水，可将洗浴·冲淋水、厨房排水、洗漱台排水、厕所排水等住宅内部污水全部接入设备。其主要控制指标见表-1。

表-2 设备进水主要水质指标单位：mg/L

项目	BOD	SS	T-N
进水	200	160	45

注：表中数值均为最大允许值

b、出水水质

设备出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准的要求。

c、处理水量

设备的设计处理水量根据型号不同分为：1.0m³/d、1.4m³/d、2.0m³/d、2.8m³/d、4.2m³/d、5m³/d、6m³/d、7m³/d、8m³/d、9m³/d、10m³/d。

d、其它

流入污水限于日常生活污水。畜禽废水、农村小加工厂工业废水不应纳入该污水处理设备。在设计正常运行工况下，要求进水浓度不超过设计浓度的 10%。进水水温范围在 13℃~35℃。

五、坤厚家用污水处理装置（净化槽）设备参数

家用生活污水净化装置尺寸参数单位：mm

型号	KHN-5	KHN-7	KHN-1 0	KHN-1 4	KHN -21	KHN -25	KHN -30	KHN -35	KH N-40	KHN -45	KHN -50	
日平均污水量 (m ³ /日)	1.0	1.4	2.0	2.8	4.2	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	
主体尺寸 (mm)	长	2190	2790	3060	2,640	3,255	3,190	3,685	4,175	4,780	5,275	5,760
	宽	1120	1200	1660	1,650	1,870	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	高	1580	1580	1580	1,920	1,920	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
维护口 (个)	Φ450	0	2	1	2	4	1	1	2	2	2	2
	Φ600	2	1	2	1	0	2	2	2	2	2	2
连接管道·管底	流入	Φ110 (GL-300mm)			Φ140 (GL-450mm)							
	放流	Φ110 (GL-350mm)			Φ140 (GL-550mm)							
动力 (W)	34	42	92	73	110	170	170	230	220	220	280	

主要技术指标

- a、针对中国国情改良，针对中国水质特点优化。
- b、能耗低：单户家庭日用电 1-2 度。
- c、噪音小：噪音低至 55 分贝，和空调噪音同级别，室内完全听不到
- c、强度高：地理型设备能承受不同地质条件下外部压力无损坏
- d、机电设备寿命：鼓风机寿命 7-15 年（鼓风机中零件定期更换、鼓风机达到使用寿命后的更换）
- e、自动化程度高：电脑芯片控制，自动运行，可通过手机 APP 实现实时控制（选装）

六、坤厚家用污水处理装置（净化槽）工程现场：



广东省兴宁市安装现场



江西省萍乡市安装现场



浙江省湖州市安装现场

