

---

住房和城乡建设部备案号:J14057-2017

**DB64**

宁夏回族自治区地方标准

DB64/ T1518—2017

---

## 农村生活污水处理工程技术规程

2017-11-29 发布

2018-02-28 实施

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅  
宁夏回族自治区质量技术监督局

发布

# 目录

前 言 .....	3
1 总则 .....	4
2 规范性引用文件.....	4
3 术语和定义 .....	4
4 水量和水质 .....	6
5 总体要求 .....	7
6 污水处理工艺.....	8
7 施工 .....	8
8 质量验收 .....	9
9 运行与维护 .....	9
附录 A（规范性附录）农村生活污水处理工程验收记录表 .....	11
附录 B（规范性附录）农村生活污水污染物监测项目与分析方法 .....	12

# 前 言

按照宁夏回族自治区住房和城乡建设厅《2016年工程建设地方标准制修订计划》（宁建科字[2016]10号文件）的要求，为了改善宁夏农村人居环境，进一步规范宁夏农村生活污水处理工程的设计、施工、验收和运行维护，促进宁夏农村生活污水处理的标准化、系统化，提高工程质量，在反复论证、广泛征求意见的基础上制定本规程。

本规程的编写格式符合GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

本规程由宁夏回族自治区住房和城乡建设厅提出并归口。

本规程由宁夏回族自治区住房和城乡建设厅批准。

本规程的编制单位：宁夏建设新技术新产品推广协会、生态洁环保科技股份有限公司、山东中车华腾环保科技有限公司、苏州首创嘉净环保科技股份有限公司。

本规程的主要起草人：邝山鹰、郭志军、孙晓阳、张玲、张振永、王军、宋海峰、温建利、夏瑜。

# 农村生活污水处理工程技术规程

## 1 总则

1.1 为规范宁夏农村生活污水处理工程的设计、施工、验收和运行维护，促进宁夏农村污生活水处理的标准化、系统化，提高工程质量，制定本规程。

1.2 本规程适用于宁夏农村生活污水处理工程的设计、施工、验收及运行维护。

1.3 农村生活污水处理工程的设计、施工、验收及运行维护，除执行本规程外，还应符合国家及地方现行有关标准的规定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3838 《地表水环境质量标准》
- GB 7959 《粪便无害化卫生要求》
- GB 11730 《农村生活饮水量卫生标准》
- GB 18918 《城镇污水处理厂污染物排放标准》
- GB 50014 《室外排水设计规范》（2014年版）
- GB 50015 《建筑给水排水设计规范》
- GB 50052 《供配电系统设计规范》
- GB 50054 《低压配电设计规范》
- CJJ52 《生活垃圾堆肥处理技术规范》
- CJ/T 355-2010 《小型生活污水处理成套设备》
- CJ/T 441-2013 《户用生活污水处理装置》
- DB64/T 700-2011 《农村生活污水排放标准》

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规程。

### 3.1 农村生活污水

农村居民生活活动所产生的污水，主要包括农户厕所、洗涤、洗浴和厨房排水，农村公用设施、旅游接待户、民俗农家乐等，不包括家庭农副产品加工、村办企业产生的污水。

### 3.2 农村生活污水处理工程

采取单户处理、联户处理或集中处理的村庄生活污水处理设施，包括农村生活污水收集系统和农村生活污水处理主体单元。

### 3.3 集中式生活污水处理

以村庄为单位针对某区域内产生的生活污水通过较大范围的管网进行收集，输送至指定地点，并进行处理的方式。

### 3.4 分散式生活污水处理

以单户或联户为单位进行就地处理的方式。

## 4 水量和水质

### 4.1 水量

农村生活污水排放量宜根据实地调查结果确定。调查数据缺乏时，农村生活用水量、污水排放系数及污水排放量可按表 1 取值。

表 1 农村生活用水量、污水排放系数及污水排放量取值表

区域	卫生设施情况	人均用水量 (L/人·d)	污水排放系数	人均排水量 (L/人·d)
沿黄灌溉农业区（银川市兴庆区、金凤区、西夏区、永宁县、贺兰县、灵武市北部，石嘴山市大武口区、惠农区、平罗县，吴忠市利通区北部、青铜峡市，中卫市沙坡头区北部、中宁县北部）	全日供水、户内有给水、排水设施且卫生设施较齐全	80~100	0.7~0.8	55~80
	全日供水、户内有洗衣机等部分用水设施及部分卫生设施	50~80	0.6~0.7	30~55
	有供水龙头，基本用水设施不完善	30~50	0.5~0.6	15~30
中部干旱风沙区（银川市灵武市东南部，吴忠市利通区南部、同心县北部、红寺堡区、盐池县北部，中卫市沙坡头区南部、中宁县南部）	全日供水、户内有给水、排水设施且卫生设施较齐全	70~80	0.6~0.7	40~55
	全日供水、户内有洗衣机等部分用水设施及部分卫生设施	50~70	0.5~0.6	25~40
	有供水龙头，基本用水设施不完善	30~50	0.4~0.5	12~25
南部山区（吴忠市同心县南部、盐池县南部，固原市原州区、西吉县、隆德县、泾源县、彭阳县，中卫市海原县）	全日供水、户内有给水、排水设施且卫生设施较齐全	50~70	0.5~0.6	25~45
	全日供水、户内有洗衣机等部分用水设施及部分卫生设施	40~50	0.4~0.5	15~25
	有供水龙头，基本用水设施不完善	20~40	0.2~0.3	6~8
注：污水排水量可按以下原则取值：有洗衣污水室外泼洒、厨房污水利用等习惯的地方取下限值，排水设施完善的地方取上限值。				

### 4.2 水质

#### 4.2.1 进水水质

农村生活污水处理工程的进水水质应以实测值为基础，当进水 COD<sub>Cr</sub> 大于 350mg/L 时，去除率应大于 60%~80%。当无实测值时，可按表 2 取值。

表 2 农村生活污水处理工程的进水水质参考值单位：mg/L

区域类型	水质指标						
	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	pH 值
沿黄灌溉农业区	200~300	300~400	150~200	30~50	30~50	5~8	6.5~8.5
中部干旱风沙区	200~300	300~500	200~300	40~60	40~60	6~8	6.5~8.5
南部山区	200~300	300~600	200~350	40~80	40~80	6~8	6.5~8.5

#### 4.2.2 排水水质

4.2.2.1 农村生活污水污染物标准值按《农村生活污水排放标准》DB64/T700-2011 分为一级标准、二级标准和三级标准，三级标准分为 A 标准和 B 标准。其中：

1. 排入 GB3838 III 类水域（划定的饮用水水源保护区和游泳区除外）和湖、库等封闭或半封闭水域及稀释能力较小的河湖的污水，执行一级标准。

2. 排入 GB3838IV、V 类水域的污水，执行二级标准。

3. 排入用于农田灌溉的储水塘、储水渠等农业灌溉水体的污水，执行三级标准。三级 A 标准适用于水田谷物的灌溉；三级 B 标准适用于旱地作物的灌溉。

4.2.2.2 农村生活污水处理排水污染物最高允许排放浓度限值按表 3 规定执行。

表 3 污染物最高允许排放浓度限值单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	一级标准	二级标准	三级标准	
				A 标准	B 标准
1	PH 值	6~9			
2	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	60	120	150	200
3	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	20	50	80	100
4	悬浮物 (SS)	20	50	80	100
5	总磷 (以 P 计)	1	2	—	
6	总氮	20	—	—	
7	氨氮	8 (15)	25 (30)	—	
8	阴离子表面活性剂	1	2	5	8
9	粪大肠菌群数 (MPN/L)	10000	10000	40000	
10	蛔虫卵数 (个/L)	—	—	2	
11	全盐量	—	—	1000 (盐碱土地 2000)	
12	氯化物	—	—	350	

注：括号外的数值为水温>12℃的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。

## 5. 总体要求

### 5.1 一般规定

5.1.1 农村生活污水处理工程建设应符合镇(乡)总体规划和村庄规划要求。

5.1.2 污水处理设施应按照建(构)筑物的功能和工艺流程要求,结合气候、地质、地形地貌等条件合理布局,方便施工、维护及管理,便于污泥清掏,满足相关安全要求。

5.1.3 污水处理设施建设,应满足防水、防渗、防冻等要求。

5.1.4 排水管渠和附属构筑物的设计应符合《室外排水设计规范》GB50014 和《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。

5.1.5 农村生活污水处理工程的电气设计应符合《供配电系统设计规范》GB50052 和《低压配电设计规范》GB50054 的规定。

### 5.2 污水收集系统

5.2.1 农村生活污水收集系统包括:农户庭院污水收集系统、村庄污水收集系统、污水处理出水排放系统。

5.2.2 农户庭院污水收集系统主要是收集庭院内厕所、厨房和洗浴等污水,其布设方式应考虑农户的生活习惯、风俗文化、庭院布局、污水处理方式等因素。一体化污水处理设施布设应利于通风、方便清掏维护。

5.2.3 农户庭院污水收集系统包含排水管、检查井、化粪池等设施。宜将厕所粪便污水与厨房污水、洗涤洗浴污水分开收集,在厨房下水道前宜安装隔油池,出水管与干管连接处宜预留清扫口。

5.2.4 农村生活污水应优先利用村内现有管道或沟渠进行收集,生活污水宜自流排水,并应满足重力自流的要求。利用现有沟渠收集村庄污水时,应采取密闭和防渗措施。

5.2.5 污水收集管道的设计可参考《室外排水设计规范》GB50014,排水管道管径不应小于 100mm,坡度不宜低于 5%,管道埋设应符合冻土深度要求,覆土深度不宜小于 700mm,40m 以内或转弯处设置检查井。

5.2.6 靠近城镇污水管网、人口密度大、污染负荷高、具备自流接入和转输条件的,应将污水纳入城镇集中污水处理系统。

5.2.7 管道管材优先采用埋地排水塑料管;管径大于 DN200 时,宜采用 HDPE 双壁波纹管;特殊地段宜按地质条件选用管材。

### 5.4 设施要求

5.4.1 农村生活污水处理工程的设计内容主要包括主体处理构筑物与设备、配套工程及运行管理设施。

5.4.2 农村生活污水处理工程以污水处理主体构筑物或设备为核心,其他各项设施按污水处理流程合理安排,确保设备发挥功效,保证设施运行稳定、方便维护、经济合理、安全卫生。

5.4.3 农村生活污水处理设施应设置总进水井(可与格栅井合建)和总排放井,并应设置取样口。

5.4.4 农村生活污水处理设施的供电可按三级负荷等级设计。配电箱等设施的设置应安全可靠。

## 5.5 资源化利用

污水处理站尾水、污泥处理应遵循因地制宜、无害化、资源化利用原则。

1 污泥处理可选用规模小、机械化程度低、投资及运行费用低的简易堆肥技术，符合《粪便无害化卫生要求》GB7959、《生活垃圾堆肥处理技术规范》CJJ52 的相关要求。

2 污水处理后排水可结合人工湿地深度处理，并与环境景观结合。

## 6 污水处理工艺及设备的选择

### 6.1 一般规定

6.1.1 设备选用应技术可靠、经济适用。宜采用微动力一体化污水处理设备，鼓励利用太阳能、风能等新能源。

6.1.2 设备选型应综合考虑处理水量、原水水质、占地面积、建设投资、运行成本和稳定性等因素，排放标准满足受纳水体或灌溉使用的要求。

6.1.3 适用于农村生活污水处理的设备选型有一定余量，符合环保要求，不产生二次污染。

6.1.4 设备安装选址注意事项：

- 1 满足设备施工要求；
- 2 勘察现场地质情况，降低施工难度及成本；
- 3 排水管、溢流管应防止雨水倒灌。

### 6.2 处理原则

6.2.1 应根据处理规模、水质特性、受纳水体的环境功能及当地的实际情况，充分利用地形地貌，不占或少占农田，缩短排水管道，降低管道埋深。

6.2.2 优先选用工程造价低、运行费用少、运行维护简单方便、出水水质稳定达标，适合当地农村特点的生活污水处理技术。

6.2.3 在水质成分复杂或特殊时，应通过多方案论证确定污水处理工艺。

6.2.4 农村生活污水处理设施、设备应采取防冻措施，确保冬季正常运行。

### 6.3 处理工艺

6.3.1 污水处理的工艺主要有生物接触氧化法、膜处理法、AAO 等技术。污水处理设备工艺的选择应根据适用性原则，选择适合本地区的工艺和设备。配套装置标准参考《小型生活污水处理成套设备》CJ/T 355-2010 和《户用生活污水处理装置》CJ/T 441-2013。

6.3.2 分散式生活污水处理工艺基本设施：颗粒物沉淀系统、一体化处理设备、曝气系统、检查井盖等。

6.3.3 集中式生活污水处理工艺基本设施：集水井格栅系统、一体化处理设备、曝气系统、检查井盖等，场地有安全警示标志、围栏等安全防护设施。

## 7 施工

7.1 农村生活污水处理设施建设专业性强，且单个设施建设规模小，采用一体化处理设备的项目，鼓励总承包方进行工程设备供应以及施工安装和调试。

7.2 工程施工单位应具有承担同类污水处理设计、施工资质或实践经验，监理单位亦应具有相应的资质，施工人员经过专业培训具备相应施工技能。

7.3 工程中所用材料、设备、器件等须有出厂合格证、产品说明书、性能检测报告等质量证明文件。

7.4 工程施工应有满足施工要求的施工机械、机具，并运行良好；施工用测量仪器须标定有效。

7.5 开工前，应进行工程设计、工艺交底及图纸会审；施工单位应编制施工组织设计、施工方案和安全专项方案。

7.6 应制定交通导行、施工区域围护、警示、水土保持、防扰民和环境保护等保证措施，做到文明施工。

7.7 施工结束后须进行设备调试，确认各设备是否正常运转。设备调试包括整体装置、附属设备、电气设备等。

## 8 质量验收

8.1 农村生活污水处理工程施工质量验收以项目为单位，在自检合格的基础上，由县级主管部门组织验收，并应符合下列规定：

- 1 工程施工质量应符合本规程和相关专业验收规范的规定；
- 2 应符合设计及使用要求；
- 3 施工单位全部完成项目建设内容，设备、工艺调试完成。

8.2 工程项目的验收应与后续的运行管理紧密衔接。运行管理单位应参加施工单位的调试和试运行工作，并参与工程项目的验收。

8.3 质量验收应符合下列规定：

- 1 主控项目的质量经抽样检验均应合格；
- 2 一般项目的质量经抽样检验合格率应达到 90%；
- 3 主要工程材料的质量保证材料以及相关试验检验资料齐全，具有完整质量检查记录；
- 4 施工单位提交调试和试运行报告，委托第三方检验机构出具的出水水质报告；
- 5 出水水质的监测与分析方法见附录 B。

8.4 竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工和验收文件归档。材料设备供应商、设计单位、施工单位等相关单位应提供设备、设施及污水处理站点的运行维护详细说明书。

## 9. 运行与维护

### 9.1 一般要求

9.1.1 试运行后，设备宜连续运行、维护。

9.1.2 工程承包单位应提供相应的运行管理、维护保养制度和安全操作规程，并由工程主管单位建立明确的岗位责任制。

9.1.3 工程在运行前应制定设备台帐、运行记录、定期巡视、交接班、安全检查、应急预案等管理制度。

9.1.4 污泥清掏作业产生的少量浮油、固体废物、污泥等不得任意抛弃，宜资源化处理利用。

9.1.5 设备具备自动运行能力的，宜采用远程监控系统，利用远程监控平台对设备设施的运转情况实施监控。同时，应建立专业的巡检队伍，对所辖各污水处理工程定期巡检。

9.1.6 设施、设备正常使用后，由于各种原因导致停用，重新启用时，应重新调试，以保证正常运行。

9.1.7 运行人员应按要求进行系统操作，并定期检查构筑物、设备、电器和仪表的运行情况。

9.1.8 运行人员、技术人员及管理人员应进行相关法律法规、专业技术、安全防护、应急处理等理论知识和操作技能的培训，具备相应的能力。

## 9.2 分散式污水处理设施

9.2.1 分散式污水处理设施正常使用后，由于各种原因导致停用，再次启用时，应重新调试，以保证正常运行。

9.2.2 村庄或集镇应统一聘请专业人员，对所管辖范围内的分散式污水处理设施进行定期巡查、统一管理，并监测进水、出水水质。

## 9.3 集中式污水处理设施

9.3.1 集中式污水处理站的启动与试运行需由专业单位负责。待系统正常运行后，应将设计和管理手册交给运行方。使用方应配备具有一定专业技能的工作人员，按照手册的要求严格管理污水处理设施，保证污水站的正常运行。

9.3.2 按照环境保护行政主管部门的要求，对污水处理站的进水、出水水质进行检测。

附录 A  
(规范性附录)

农村生活污水处理工程验收记录表

镇村(户)            编号:    验收日期: 月    日

		检 验 项 目	综合评定
土石方及地基处理	主控项目	1 进行地基处理, 底部压实, 及垫层处理。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 基坑不得带水回填, 回填应密实	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 回填土不得含有碎石、砖块的大颗粒物。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		4 回填时。处理器、卫生洁具、管道等应无损伤、沉降、位移	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	一般项目	1 原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 基坑内壁规整度	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 基坑底部施工工作面应平整	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		4 回填规定高度, 表面应平整	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
卫生洁具	主控项目	1 便器、冲水设备的安装应平整、牢固、具有防臭功能	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 出水管连接是否合适	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 便器、冲水系统连接无渗漏	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	一般项目	1 原状地基、基坑垫层与便器、冲水设备接触无空隙	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 冲水设备、便器保温层安装合理	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 便器安装位置合理, 距墙边应符合使用要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
污水处理设施设备	主控项目	1 进场污水处理设备构造和质量	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 曝气泵安装	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 各连接部位是否渗漏	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		4 水质监测	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	一般项目	1 基坑及垫层合理, 是否对处理器挤压变形现象	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 处理器设备各检查口封闭, 检查井盖开启方便	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 检查口可防止雨水倒灌, 并有安全防护措施	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
管网	主控项目	1 管材材质、型号	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 连接管道的坡度、连接方式	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 管网埋深防护, 外露部分保温处理	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	一般项目	1 管道试水流通	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		2 检查口、清扫口的设置	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		3 管道防腐处理	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
总体评价	验收负责人 :		

## 附录 B

### (规范性附录)

B.1 农村生活污水污染物监测项目与分析方法符合表 B1 的要求。

**表 B1 农村生活污水污染物监测项目与分析方法**

序号	分析项目	测定方法	方法来源
1	PH 值	玻璃电极法	GB/T 6920—1986
2	化学需氧量(COD <sub>cr</sub> )	重铬酸盐法	GB/T 11914—1989
3	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	稀释与接种法	HJ 505—2009
4	悬浮物(SS)	重量法	GB/T 11901—1989
5	总磷(以 P 计)	钼酸铵分光光度法	GB 11893
6	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	GB 11894
7	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535—2009 HJ 536—2009 HJ 537—2009
8	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896—1989
9	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494—1987
10	全盐量	重量法	HJ/T 51—1999
11	粪大肠菌群数 (MPN/100ML)	多管发酵法	HJ/T 347—2007
12	蛔虫卵数	沉淀集卵法	GB/T 5084—1992