

DB65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T 4346—2021

农村生活污水处理技术规范

Technical standard of domestic wastewater treatment for rural area

2021 - 04 - 01 发布

2021 - 05 - 01 实施

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 水量和水质.....	2
5 工程设计.....	3
6 污水收集系统.....	3
7 污水处理系统.....	4
8 施工与验收.....	6
9 运行与维护.....	6
附录 A（资料性） 新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额.....	8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由新疆维吾尔自治区生态环境厅提出并归口组织实施。

本文件起草单位：新疆维吾尔自治区环境工程评估中心、新疆大学、新大博能环保科技有限公司。

本文件主要起草人：董亚明、陈凤娟、李爱英、金学坤、蔡炜、陈艳华、柳军荣、闵军勇、陈炜、任海燕、杜青霖、赵文博、焦晶、张晨、闫霞。

对本文件的修改意见建议，请反馈至新疆维吾尔自治区市场监督管理局（乌鲁木齐市新华南路167号）、新疆维吾尔自治区生态环境厅（乌鲁木齐市南湖西路215号）、新疆维吾尔自治区环境工程评估中心（乌鲁木齐市南湖西路215号）。

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 联系电话：0991-2817197；传真：0991-2311250；邮编：830004

新疆维吾尔自治区生态环境厅 联系电话：0991-4165377；传真：0991-4165385；邮编：830063

新疆维吾尔自治区环境工程评估中心 联系电话：0991-4185086；传真：0991-4185086；邮编：830063

农村生活污水处理技术规范

1 范围

本文件规定了农村生活污水处理技术的术语和定义、水量和水质、污水收集系统、处理系统、配套设施、施工与验收、运行与维护。

本文件适用于500 m³/d（不含）以下规模的农村生活污水处理工程的设计、建设和运行维护。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。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 3096 声环境质量标准
- GB 4284 农用污泥污染物控制标准
- GB 7959 粪便无害化卫生要求
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 50014 室外排水设计规范
- GB 50015 建筑给水排水设计标准
- GB 50052 供配电系统设计规范（附条文说明）
- GB 50054 低压配电设计规范（附条文说明）
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范（附条文说明）
- GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范（附条文说明）
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范（附条文说明）
- GB/T 50326 建设工程项目管理规范
- GB/T 50445 村庄整治技术标准
- GB 51221 城镇污水处理厂工程施工规范
- GB/T 51347 农村生活污水处理工程技术标准
- HJ 91.1 污水监测技术规范
- CJJ 124 镇（乡）村排水工程技术规程（附条文说明）
- CJ/T 441 户用生活污水处理装置
- DB 65/T 4275—2019 农村生活污水处理排放标准
- 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）
- 《分地区农村生活污水处理技术指南》（建村〔2010〕149号）
- 《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发〔2007〕105号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农村生活污水 rural domestic wastewater

农村居民生活活动所产生的污水。主要包括冲厕、洗涤、洗浴和炊事排水，农村公用设施、乡村旅游接待户、旅店饭馆、家庭农副产品加工和畜禽散养农户等排水，不包括乡镇企业工业废水和规模化畜禽养殖废水。

3.2

农村生活污水处理设施 rural domestic sewage treatment facility

用于收集处理农村生活污水的建（构）筑物、设备、配套管网和辅助设施。

3.3

分散污水处理 decentralized wastewater treatment

村庄单户或联户的生活污水进行就地处置的方式。

3.4

集中污水处理 centralized wastewater treatment

村庄或一定范围内农户的生活污水经管网收集后接入农村生活污水处理系统的处理方式。

3.5

纳入城镇污水管网处理 incorporated into the urban sewage treatment

位于城镇（园区）内及其周边村庄的生活污水经管网收集后直接纳入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理的方式。

3.6

预处理 pretreatment

主要去除污水中呈悬浮状态的固体污染物质，常用工艺包括格栅井、沉砂池，隔油池及化粪池等。

3.7

生物处理 biological treatment

主要去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物质，一般包含厌氧、好氧生物处理单元或组合使用，如接触氧化法、序批式活性污泥法（SBR）、生物脱氮除磷工艺（A²/O）等技术工艺。

3.8

生态处理 ecological treatment

主要去除污水中有机物、氮、磷等污染物质，通过稳定塘、土地处理等系统，利用微生物、浮游动物、水生植物等的代谢过程，使污水中的有机污染物、氮、磷等被转换、利用和净化。

4 水量和水质

4.1 设计进水水量

4.1.1 设计进水水量应根据实地农户产生的废水水量确定。当缺乏实地调查数据时，可按《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》中相关用水定额的 75%~85% 确定，见附录 A，并充分考虑建筑内部给排水设施水平和排水系统普及程度因素；也可参考当地类似生活污水处理工程经验。

4.1.2 农村餐饮服务个户污水产生量以最大接待能力核算。

4.2 设计进水水质

4.2.1 粪便污水宜经化粪池无害化处理，无害化处理后的卫生学指标应达到 GB 7959 的要求。

4.2.2 进水水质宜以实测值为基础分析确定，测定方法和数据处理方法应符合 HJ 91.1 的规定。当缺乏实测数据时，也可参照中华人民共和国住房和城乡建设部《分地区农村生活污水处理技术指南》（建村[2010]149 号）中《西北地区农村生活污水处理技术指南（试行）》确定，见表 1。

表 1 农村生活污水水质参考值

单位：mg/L

主要指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₄ ⁺ -N	TP	pH
建议取值范围	100~400	50~300	100~300	3~50	1~6	6.5~8.5
注：厕所污水单独经化粪池处理后出水需以实测值为主。						

4.3 设计出水水质

4.3.1 农村生活污水处理工程的出水水质应符合 DB 65/T 4275—2019 规定。

5 工程设计

5.1 一般规定

5.1.1 农村生活污水处理工程建设应符合当地的相关规划要求。

5.1.2 农村生活污水处理工程建设，应满足防水、防渗、防冻等要求。

5.1.3 农村生活污水处理工程应鼓励源头控制和尾水综合利用，推行节约用水。

5.1.4 农村生活污水处理工程建设应以村镇规划以及相关的新农村建设规划为主要依据，应处理好近期与远期、集中与分散、排放与利用的关系。

5.1.5 各建筑物造型应简洁美观，选材适当，并应使建筑物或构筑物群体的效果与周围环境协调。

5.1.6 农村生活污水处理工程的构造、设计及技术要素应符合 GB/T 50445、GB 50014、GB 50015、CJJ 124 及 CJ/T 441 等相关标准的要求。

5.1.7 农村生活污水处理工程的电气设计应符合 GB 50052 和 GB 50054 的规定。

5.2 选址要求

5.2.1 农村生活污水处理工程位置的选择，应符合区域总体规划及国家有关规定。

5.2.2 选址应在村庄夏季主导风向的下风侧；应利用自然地势高差，尽量减少动力消耗；应具有较好的排水条件，同时避免雨季和洪水季节自然水体的倒灌；应有良好的工程地质条件；应有方便的交通和水电条件。其他要求参照 GB 50014 有关规定执行。

5.3 总平面布置

- 5.3.1 总平面布置应结合场址地形、气候条件和地质情况确定。
- 5.3.2 总平面布置应结合污水处理的工艺流程，符合排水通畅、降低能耗、平衡土方的要求。

6 污水收集系统

6.1 一般规定

- 6.1.1 农村生活污水收集系统管网布设应根据村庄的格局、地形地貌等因素，科学合理、应收尽收。
- 6.1.2 敷设重力管网有困难的地区，可采用非重力污水收集系统。

6.2 农户庭院污水收集系统

- 6.2.1 主要收集庭院内厕所、厨房、洗涤和洗浴等污水。敷设方式应考虑农户的生活习惯、庭院布局、污水处理方式等因素。
- 6.2.2 宜将厕所粪便污水与厨房污水、洗涤污水及洗浴污水分开收集，根据处理模式选择分散或集中处理。

6.3 村庄污水收集系统

- 6.3.1 村庄污水收集系统包括接户管、支管、干管、检查井和提升泵站等设施。农户庭院污水经接户管进入支管再汇入干管，汇至农村生活污水处理设施。
- 6.3.2 利用村内地势差和废弃沟渠收集农村生活污水时，须采取封闭、防冻和防渗措施。

7 污水处理系统

7.1 一般规定

- 7.1.1 农村生活污水处理设施宜选择埋地式或室内采暖等其它保温处理的建设形式。
- 7.1.2 农村生活污水处理设施供电可按三级负荷等级设计，重要地区的污水处理设施按二级负荷等级设计。
- 7.1.3 农村生活污水处理设施宜配备自动控制系统，有条件的宜设置远程监管系统。

7.2 污水处理方式

- 7.2.1 对于具备将污水纳入城镇污水管网的村庄，优先考虑将生活污水接入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理。
- 7.2.2 在居住分散、地形复杂、不便于管道收集的地区可采用分散污水处理方式。
- 7.2.3 在居住集中、具备建设管网条件的地区可采用集中污水处理方式。

7.3 处理工艺

- 7.3.1 污水处理系统可以包含预处理单元、生物处理单元及生态处理单元。污水处理工艺的选择应根据适用性原则，选取适合本地区的工艺和设备。
- 7.3.2 污水处理级别应根据污水水质、水体对排入水的水质要求等因素，经技术经济比较后确定。根据工程经验，农村生活污水处理工艺选择可参见表 2。

表 2 农村生活污水处理排放标准分级与推荐处理工艺对应表

标准分级	DB 65/T 4275—2019 规定中表 1 要求			DB 65/T 4275—2019 规定中表 2 要求
	一级标准	二级标准	三级标准	用于生态恢复回用
建议处理工艺	生物处理（具有除磷脱氮功能） 生物处理+生态处理	生物处理（具有高效脱氮功能）	生物处理	预处理 预处理+生态处理
推荐技术	A ² /O、MBR A/O+土壤渗滤/稳定塘 SBR+土壤渗滤/稳定塘	A/O SBR	生物滤池 生物转盘 生物接触氧化	化粪池 化粪池+土壤渗滤/稳定塘

7.3.3 典型工艺模式

7.3.3.1 分散污水处理，见图 1。

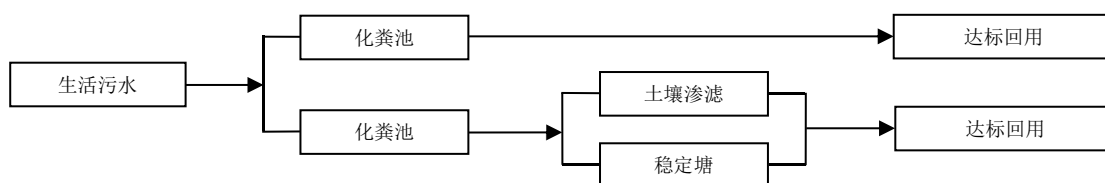


图 1 分散污水处理模式

7.3.3.2 集中污水处理，见图 2。

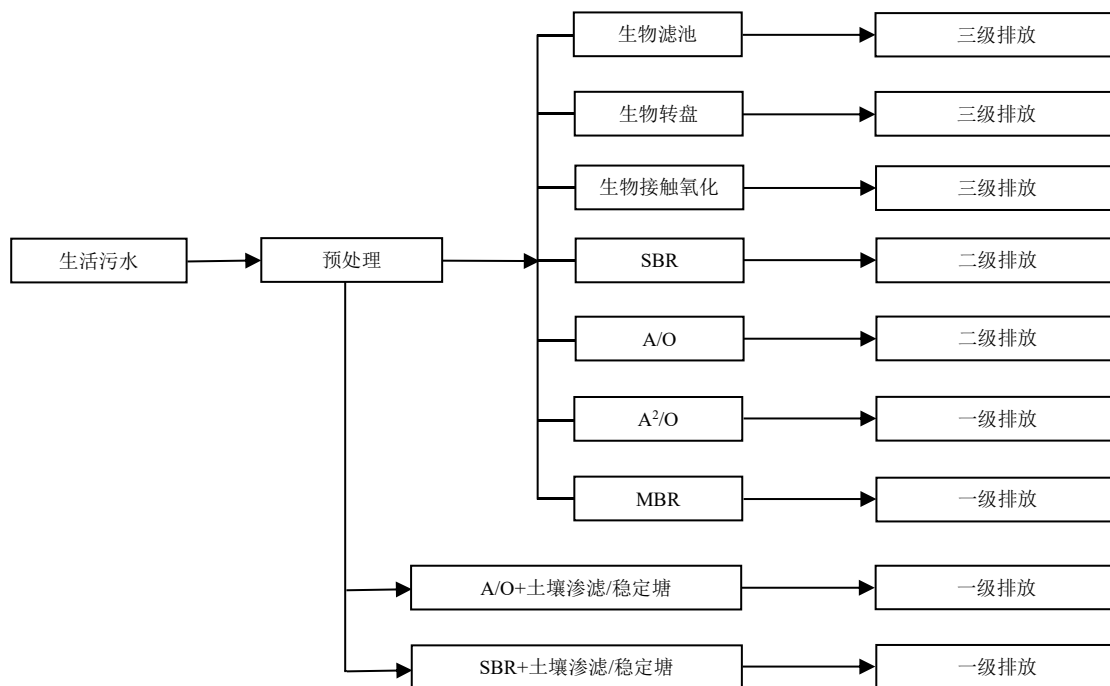


图 2 集中污水处理模式

7.4 消毒技术

- 7.4.1 农村生活污水处理设施出水应根据用途功能要求，采用消毒处理。
- 7.4.2 农村生活污水的消毒技术可采用紫外线或含氯消毒剂及其它能达到消毒目的的技术。
- 7.4.3 各种消毒剂的投加量宜根据试验资料确定。当无实测资料时，生物处理出水的加氯量，以有效氯计为 5 mg/L ~10 mg/L。

7.5 污泥处置

- 7.5.1 采用生物法处理污水产生的剩余污泥应定期处理和处置。
- 7.5.2 污泥处理与处置应符合减量化、稳定化、无害化的原则，根据当地条件选择农村适宜的污泥处理设施与处置方式，应满足 GB/T 51347 及 GB 4284 等规定，宜优先就近土地利用。
- 7.5.3 污泥处理量包括污水预处理系统的污泥产量和生物处理系统的剩余污泥产生量。污泥产生量估算可按照 GB 50014、CJJ 124 进行。
- 7.5.4 产生的污泥量较少时，可将污泥返回到化粪池或厌氧池等污水处理设施中进行存储，定期处置。污泥量较多不能达到农用标准时，应与城镇污泥一并处理。

7.6 恶臭控制

- 7.6.1 宜采用臭气散发量少的污水处理技术、设备和措施，以减少臭气产生量。
- 7.6.2 无需经常人工维护的设施，如沉砂池、初沉池和污泥浓缩池等，宜采用固定式的封闭措施控制臭气；需经常维护和保养的设施，如格栅间、泵房的集水井和污泥脱水机房等，宜采用局部活动式或简易式的臭气隔离措施控制臭气。相关控制指标应满足 GB 14554 规定。

7.7 噪声防治

鼓风机、水泵等附属设备容易产生震动和噪音，设计时应考虑防噪声措施，安装时应该注意其安装位置，并安装在预先筑好的设备基础上。相关控制指标应满足 GB 3096 规定。

8 施工与验收

8.1 施工

- 8.1.1 构筑物的施工应符合 GB 50141 的有关规定。
- 8.1.2 管道的施工应符合 GB 50268 的有关规定。
- 8.1.3 设备的施工应符合 GB 51221 的有关规定。
- 8.1.4 混凝土结构工程的施工应符合 GB 50204 的有关规定。
- 8.1.5 砌体结构工程的施工应符合 GB 50203 的有关规定。
- 8.1.6 施工管理应符合 GB/T 50326 的要求，严格按照工程设计文件要求施工。

8.2 验收

- 8.2.1 构筑物验收功能性试验可按 GB 50141 的有关规定执行。
- 8.2.2 管道功能性试验可按 GB 50268 的有关规定执行。
- 8.2.3 设备功能性试验可按 GB 51221 的有关规定执行。
- 8.2.4 验收项目应包括设施处理前后的水质水量指标。
- 8.2.5 工程的环境保护验收应执行《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》。
- 8.2.6 工程竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工和验收的文件进行归档。

9 运行与维护

9.1 运行管护模式

9.1.1 农村生活污水处理设施应建立明确的管理模式，清晰的责任体系、以及运行资金保障体系。

9.1.2 采用属地自行运行管护模式，需强化运营主体工作责任，建立长效管护机制，明确专业专职技术人员。

9.1.3 采用第三方运行管护模式，可以县区或乡镇为单位对农村生活污水处理设施进行连片打包，统一运行管理。

9.1.4 采用建设运行一体化模式，是将设施建设与后期运行捆绑，由承建方负责污水处理设施后期运行维护。

9.2 维护管理

9.2.1 工程设计或施工单位在工程竣工验收之后、正式交付之前应对运行管理人员进行培训，并及时将施工资料及系统运行管理要求等一并交付。

9.2.2 运行管理人员应熟悉处理工艺及相关技术指标，做好设施运行记录等内容，定期对相关设备进行保养、检查和维护，预防设备发生功能障碍和故障，确保设施正常运转。

9.2.3 按照 HJ 91.1 要求，定期对处理设施的出水水质进行检测，确保出水水质达标。

9.2.4 应建立健全资料保存的规章制度，保存的资料应包括基础资料和运行管理资料。资料应完整、准确、客观、清晰，并有专人负责保管。

9.2.5 定期对污水收集系统进行检查与维护，及时进行堵塞疏通及配件更换。

附录 A
(资料性)
新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额

A.1 农村居民生活用水定额

见表A.1。

表 A.1 农村居民生活用水定额

村庄类型	地区	用水定额, 升/人·日
平房及简易楼房	北疆伊阿塔区	20~30
	北疆天山北坡区	20~30
	东疆区	20~30
	南疆区	20~30
有上下水设施, 无淋浴设备楼房	北疆伊阿塔区	50~60
	北疆天山北坡区	40~50
	东疆区	40~50
	南疆区	40~50
有上下水设施, 有淋浴设备楼房	北疆伊阿塔区	70~80
	北疆天山北坡区	70~80
	东疆区	60~80
	南疆区	60~80
<p>注1: 北疆伊阿塔区, 包括伊犁哈萨克自治州(奎屯市除外)、塔城地区(乌苏市、沙湾县除外)、阿勒泰地区; 北疆天山北坡区, 包括乌鲁木齐市、克拉玛依市、昌吉回族自治州、博尔塔拉蒙古自治州、石河子市、奎屯市、乌苏市、沙湾县; 东疆区, 包括哈密地区、吐鲁番地区; 南疆区, 包括巴音郭楞蒙古自治州、阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、和田地区。</p> <p>注2: 生活用水定额备注栏中未标注分区的, 其适用范围为全疆。</p>		

A.2 畜禽饲养用水定额

见表A.2。

表 A.2 畜禽饲养用水定额

畜禽类别	用水定额, 升/人·日
马、驴、骡	40~50
养成牛	50~60
奶牛	70~120
母猪	60~90
育肥猪	30~40
鸡	0.5~1.0

表 A.2 畜禽饲养用水定额（续）

畜禽类别	用水定额，升/人·日
羊	5~10
鸭	1.0~2.0
注：骆驼参照养成牛用水定额。	