江西省地方标准

《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（征求意见稿）

编

制

说

明

江西省环境保护科学研究院

江西省环境监测中心站

中国环境科学研究院

江西省建筑设计研究总院

二〇一九年 五月

**目 录**

1 标准制定背景 1

1.1 任务来源 1

1.2 工作过程 4

2 制定标准的必要性和意义 5

2.1 农村生活污水问题日益突出，污染状况底数不清 5

2.2 贯彻落实国家和我省相关政策要求，合理制定农村污水排放标准 5

2.3 加强农村环境监管，促进农村生活污水处理设施建管并重 5

3 标准制定的总体思路、基本原则与技术路线 7

3.1 总体思路 7

3.2 法律依据 7

3.3 编制原则 8

3.4 技术路线 8

4 江西省农村生活污水处理概况 10

4.1 建设情况 10

4.2 运行情况 12

4.2.1 现场调查情况 12

4.2.2 进出水水质情况 13

4.2.3 达标情况 14

4.3 管理情况 15

5 标准主要条款说明 16

5.1 本标准框架结构 16

5.2 标准适用范围 16

5.3 术语与定义 16

5.4 一般要求 16

5.5 水污染物排放控制要求 17

5.5.1 标准分级 17

5.5.2 指标选择 18

5.5.3 限值确定 19

5.5.4 监测要求 22

5.6 标准实施与监督 23

6 达标处理技术分析 24

6.1 农村生活污水处理技术简述 24

6.1.1 预处理技术 24

6.1.2 生物处理技术 25

6.1.3 生态处理技术 26

6.2 达标技术 27

7 国内外相关标准情况 29

7.1 国外相关标准 29

7.1.1 美国相关标准 29

7.1.2 欧盟相关标准 29

7.1.3 日本相关标准 30

7.2 国内相关标准 30

8 环境效益分析 33

9 标准实施建议 34

9.1 作为强制性标准的建议 34

9.2 具体实施建议 34

# 1 标准制定背景

## 1.1 任务来源

2014年5月，国务院办公厅印发《关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发〔2014〕25号），要求加快农村环境综合整治，重点治理农村污水，**推行县域农村污水治理的统一规划、统一建设、统一管理，**有条件的地方推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸。离城镇较远且人口较多的村庄，可建设村级污水集中处理设施，人口较少的村庄可建设户用污水处理设施。

2014年9月，江西省委办公厅 省政府办公厅联合印发《江西省改善农村人居环境行动计划（2014~2020年）》，要求到2020年全省农村人居环境基本实现干净、整洁、便捷，其中农村污水得到有效治理，**农村生活污水处理率达到70%以上**。

2015年4月，国务院印发《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），要求加快农村环境综合整治，**以县级行政区域为单元，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理**，有条件的地区积极推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸。

2015年12月，江西省人民政府印发《江西省水污染防治工作方案的通知》（赣府发〔2015〕62号），其中主要任务之一是要全方位控制农业面源污染，重点推进鄱阳湖周边村镇环保基础设施建设，**加快村镇污水生态处理及湖区村庄环境连片治理**。

2017年1月，原环境保护部、财政部联合印发《全国农村环境综合整治“十三五”规划》（环水体〔2017〕18号），明确到2020年新增完成环境综合整治的建制村13万个，**要求农村生活污水防治水平显著提高**，农村人居环境明显改善。

2017年2月，国务院办公厅印发《关于创新农村基础设施投融资体制机制的指导意见》（国办发〔2017〕17号），《意见》指出**要理顺农村污水垃圾处理管理体制，探索建立农村污水垃圾处理统一管理体制，切实解决多头管理问题**。

2018年2月，中央一号文件《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发〔2018〕1号）出台，要求加强农村突出环境问题综合治理，**加强农村水环境治理**，落实县乡两级农村环境保护主体责任。

2018年2月，中共江西省委 江西省人民政府联合印发《关于实施乡村振兴战略的意见》，要求加强农村突出环境问题综合治理。以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为重点，实施农村人居环境整治三年行动方案。**因地制宜推行低成本、低能耗、易维护、高效率的农村污水治理模式，加强技术支撑和指导**。

2018年2月，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》，提出东部地区、中西部城市近郊区等有基础、有条件的地区，人居环境质量全面提升，要基本完成农村户用厕所无害化改造，厕所粪污基本得到处理或资源化利用，**农村生活污水治理率明显提高，管护长效机制初步建立**。

2018年5月，江西省人民政府办公厅印发《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）》（赣府厅字〔2018〕56号），要求**加强生活污水治理，因地制宜推动乡镇污水处理设施建设**，实现可持续运行。

2018年6月，江西省委办公厅 省政府办公厅联合印发《江西省农村人居环境整治三年行动实施方案》（赣办字〔2018〕23号），要求根据各地特点，选择适当技术工艺，建设农村生活污水处理设施。**到2019年，全省农村生活污水管控水平明显提升，具备条件的村庄建成集中或分散的生活污水处理设施；2020年，全省农村生活污水乱排乱放得到有效管控。**

2018年6月，《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》出台，要求到2020年，农村人居环境明显改善……中西部有较好基础、基本具备条件的地区卫生厕所普及率达到85%左右，**生活污水乱排乱放得到管控**。

2018年7月，中共江西省委 江西省人民政府联合印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（赣发〔2018〕17号），要求**开展农村污水整治行动，采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的模式，开展农村生活污水处理**……2020年底前全省农村生活污水乱排乱放得到有效管控。

2018年10月，国家发展改革委等五部门印发《关于加快推进长江经济带农业面源污染治理的指导意见》的通知（发改农经〔2018〕1542号），**要求加快农村人居环境整治……根据村庄区位、人口规模和密度、地形条件等因素，因地制宜采用集中与分散相结合、工程措施与生态措施相结合、污染治理与资源利用相结合的治理模式。**积极推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖。

2018年11月，江西省生态文明建设领导小组印发《江西省山水林田湖草生命共同体建设行动计划（2018-2020）》（赣生态办〔2018〕14号），要求全面实施农村人居环境整治，**推进人口集中居住区分布式污水处理设施建设**，着重完善配套管网建设，提高污水集中处理率。

2018年11月，生态环境部 农业农村部联合印发《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤〔2018〕143号），要求加快推进农村生活污水治理，各省（区、市）要区分排水方式、排放去向等，加快制修订农村生活污水处理排放标准。

2018年12月，江西省人民政府印发《江西省农业农村污染治理攻坚战实施方案（2018-2020）》，要求综合考虑农村经济发展水平、人口聚居程度、污水产生规模、受纳水体功能等因素……分类确定控制指标和排放限值，2019年6月底前完成江西省农村生活污水排放标准制定工作。……以县级行政区域为单位，实行农村生活污水处理统一规划、统一建设、统一管理……选择江河源头、饮用水水源保护区、鄱阳湖区、长江沿线等水环境敏感区和水体不达标区域，开展农村生活污水治理。**到2019年，全省农村生活污水管控水平明显提升，具备条件的村庄建成集中或分散的生活污水处理设施；到2020年，全省农村生活污水乱排乱放得到有效管控。**

2019年3月，生态环境部办公厅印发《关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕24号），要求加大农村生活污水治理力度，**逐步建立健全农村生活污水处理体系**，依照因地制宜、分类指导、经济适用、易于维护的原则，**2020年6月底前编制完成农村生活污水处理专项规划（方案），实行农村生活污水处理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理**。**加快农村生活污水处理设施建设**……鼓励采用生态化、资源化处理方式，避免化粪池出水直排环境。要完善运维机制，坚持建管并重，**统筹考虑设施建设和运行维护问题**。

2019年4月，江西省委办公厅 省政府办公厅联合印发《关于深入学习浙江“千万工程”成功经验 扎实推进农村人居环境整治的实施意见》，**要求大力推进农村生活污水处理试点**，逐步将试点成果进行推广，到2020年全省农村生活污水乱排乱放得到有效管控。加快制定县域农村生活污水处理专项规划，逐步建立健全统一规划、统一建设、统一运行、统一管理的农村生活污水处理体系。**根据各地特点，选择适当技术工艺，分类推进农村生活污水处理设施建设。制定农村生活污水处理排放标准，加强对污水处理设施出水的监督检查。**

2019年4月，生态环境部 农业农村部联合印发《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南（试行）》，要求落实党中央、国务院关于农村生活污水治理的决策部署；重点突出，进一步明确排放标准制定思路；充分衔接现有农村生活污水处理设施污染物排放指导文件，并适当细化和完善。采用“以人为本、因地制宜、技术可行、体系协调”的指导原则。**在控制指标选取上，采用pH值、化学需氧量（CODCr）和悬浮物（SS）作为基本指标，根据受纳水体和进水水质的差别增加氨氮（NH3-N）、总氮（TN）、总磷（TP）、和动植物油。控制指标值原则上可参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中相应指标的标准浓度限值标准浓度限值要求，并综合考虑农村区位条件、村庄人口聚集程度、污水产生规模、排放去向和人居环境改善需求、自然景观、受纳水体污染物排放总量控制要求及现有技术水平等因素进行确定。**

为贯彻落实省委省政府关于农村环境整治的工作部署，按照生态环境部 住建部《关于加快制定地方农村生活污水处理排放标准的通知》（环办水体函〔2018〕1083号）和《江西省农业农村污染治理攻坚战实施方案（2018-2020）》工作安排，针对目前全省农村生活污水处理设施水污染物排放由于缺少相应的标准、规范的指导而引起的技术选用不规范、处理效果难以保证、监督管理难以开展等各种问题，江西省生态环境厅牵头启动了《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》制定工作，由江西省环境保护科学研究院作为技术承担单位，负责标准的具体研制起草，江西省环境监测中心站、中国环境科学研究院、江西省建筑设计研究总院等作为协作单位参与标准的制定工作。

## 1.2 工作过程

2019年1月，江西省生态环境厅提出编制江西省农村生活污水处理设施水污染物排放标准的工作建议，由江西省环境保护科学研究院承担并组成标准编制组，对国内外相关标准和江西省农村生活污水处理概况进行初步分析，并根据省质监局关于标准制定立项的要求，报送标准讨论稿。

2019年2月，由江西省生态环境厅发文，对全省11个设区市已建设的农村生活污水处理设施现状进行函调，对全省现有农村生活污水处理设施情况进行调查，包括处理规模、采用工艺、运维管理等内容。

2019年3-4月，在前期摸底的基础上，选取具有代表性的污水处理设施进行现场调研和采样监测工作，掌握目前正常运行的农村污水处理设施处理效果，为下一步确定污染物指标分区分级提供依据。在文献整理、现场调研、取样实测、专家咨询、综合分析等基础上，根据提出的标准草案，就标准的适用范围、框架结构、标准分级、控制水平等关键问题进行研讨。依据《农村生活污水处理设施水污染物排放控制工作指南》要求，结合江西省的经济发展水平及水环境保护要求，确定标准的适用范围、控制项目与标准限值、监测要求和标准的实施与监督等内容，起草标准征求意见稿及编制说明。

2019年5月，公布标准的征求意见稿及编制说明，向社会公众或有关单位征求意见，开展专家审查，修改完善形成标准报批稿。

2019年6月，对标准报批稿进行行政审查和合法性审查，争取在月底发布实施。

# 

# 2 制定标准的必要性和意义

## 2.1 农村生活污水问题日益突出，污染状况底数不清

虽然各部门结合自身职能开展了大量的农村环境整治工作，建设了大量的农村生活污水处理设施，但总体来看，我省农村生活污水处理的基础设施建设依然相对落后，排水设施不完善的问题突出，特别是污水收集管网建设滞后明显。雨水、污水沿路边沟或道路就近排入水体，大部分呈无组织排放状态，同时大量农村由于道路狭窄、村庄建筑密集、地形条件复杂、受当地经济社会条件制约等因素影响，造成污水收集困难。江西作为农业大省，农业人口众多，根据《江西省城镇体系规划（2015-2030年）》，到2020年全省城镇化率为60%左右，届时仍有1900多万人生活在农村，农业农村生态环境问题依然突出。农村生活污水污染具有量大、面广、分散的特点，排放具有间歇性、随机性等特征。由于农村环保监管力量薄弱，从业人员极少，仅在县级及以上设置有专门的环境保护机构，缺乏完善的农村环境监测网络和科学合理的监测体系，致使农村污染的底数不清。

## 2.2 贯彻落实国家和我省相关政策要求，合理制定农村污水排放标准

2018年9月，生态环境部 住建部发布《关于加快制定地方农村生活污水处理排放标准的通知》（环办水体函〔2018〕1083号），《通知》中要求从总体要求、适用范围、分类确定控制指标和排放限值及工作要求等方面来督促和指导地方政府制定农村生活污水处理排放标准，原则上于2019年6月底前完成。2018年12月，《江西省农业农村污染治理攻坚战实施方案（2018-2020）》，提出梯次推进农村生活污水治理。综合考虑农村经济发展水平、人口聚居程度、污水产生规模、受纳水体功能等因素，按照分区分级、宽严相济、回用优先、注重实效、便于监管的原则，分类确定控制指标和排放限值，2019年6月底前完成江西省农村生活污水排放标准制定工作。

## 2.3 加强农村环境监管，促进农村生活污水处理设施建管并重

目前，我国尚未制定专门的农村生活污水排放标准，农村分散污水处理设施只能按照排放用途执行相关参照标准，影响了农村水污染防治工作的顺利开展，制约了农村水环境的改善。《城镇污水处理厂污染物排放标准》和《污水综合排放标准》已不能满足农村污水排放管理要求，亟待制定农村生活污水排放标准。由于不同地区的农村情况差异较大，农村地区普遍存在经济、技术水平落后，基础设施较差，没有相应的检测人员和技术人员等问题，另外，农村污水处理设施规模较小，但总体数量巨大，运行和监管的难度较大，这些问题均导致上述标准已不适用于农村生活污水的处理和管理。另外，标准的缺失使农村生活污水处理设施在设计、施工、评价、验收、监管等方面存在诸多困难，存在技术五花八门、质量参差不齐、设备基本性能不达标及存在安全隐患等乱象，亟需逐步建立有效的评估认证机制，引导农村污水处理行业的规模化、产业化与标准化发展。随着农村生活污水治理工作深入推进，农村生活污水处理设施数量必将迅速增加。面对快速增长的处理设施，亟需完善农村生活污水治理的监管体系以提升设施治理效果。因此，农村生活污水排放标准的制定对于农村地区水环境的保护和污水处理行业的发展是有益且必要的。

基于上述原因，从落实国家政策、改善环境质量、完善农村生活污水治理和监管体系等几方面考虑，十分有必要出台专门针对我省农村污水的排放标准，为农村生活污水排放监管提供技术支撑，为大量建设的农村生活污水治理设施提供设计、施工、评价、验收、运行监管等方面的统一评判标尺。综上所述，制定《江西省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》意义重大且十分紧迫。

# 

# 3 标准制定的总体思路、基本原则与技术路线

## 3.1 总体思路

根据江西省各地农村生活污水处理现状及未来的建设需求，通过文献调研、实地调研和监测、专家咨询等多种形式，合理确定标准适用范围和框架结构；根据江西省农村生活污水的水质特点和农村生活污水引起的突出水环境问题以及区域定位，提出符合农村经济和管理水平的控制指标；综合考虑农村生活污水处理设施的处理规模、出水排放去向和受纳水体的环境功能等多种因素，提出合理的分类分区、分级控制思路，设置不同级别的控制要求，分类指导。

## 3.2 法律依据

制定本标准的法律依据主要是《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》。

（1）《中华人民共和国环境保护法》

第十六条规定：“国务院环境保护行政主管部门根据国家环境质量标准和国家经济、技术条件，制定国家污染物排放标准。省、自治区、直辖市人民政府对国家污染物排放标准中未作规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对国家污染物排放标准中已作规定的项目，可以制定严于国家污染物排放标准的地方污染物排放标准。地方污染物排放标准须报国务院环境保护行政主管部门备案。”

（2）《中华人民共和国水污染防治法》

第十四条规定：“国务院环境保护主管部门根据国家水环境质量标准和国家经济、技术条件，制定国家水污染物排放标准。省、自治区、直辖市人民政府对国家水污染物排放标准中未作规定的项目，可以制定地方水污染物排放标准；对国家水污染物排放标准中已作规定的项目，可以制定严于国家水污染物排放标准的地方水污染物排放标准。地方水污染物排放标准须报国务院环境保护主管部门备案。向已有地方水污染物排放标准的水体排放污染物的，应当执行地方水污染物排放标准。”

第十五条规定：“国务院环境保护主管部门和省、自治区、直辖市人民政府，应当根据水污染防治的要求和国家或者地方的经济、技术条件，适时修订水环境质量标准和水污染物排放标准。”

第五十二条规定：“国家支持农村污水、垃圾处理设施的建设，推进农村污水、垃圾集中处理。地方各级人民政府应当统筹规划建设农村污水、垃圾处理设施，并保障其正常运行。”

## 3.3 编制原则

要根据农村不同区位条件、村庄人口聚集程度、污水产生规模、排放去向和人居环境改善需求，按照分区分级、宽严相济、回用优先、注重实效、便于监管的原则，分类确定控制指标和排放限值。

（1）以人为本，生态优先

应以改善农村人居环境质量为主要目标，通过标准的实施，实现农村水环境质量改善，推动美丽乡村建设。

（2）因地制宜，突出重点

应坚持问题导向，农村生活污水处理设施建设时要充分考虑污染问题、水环境承载能力、区域位置敏感性等因素，科学精准施策。

（3）污染治理，回用优先

农村生活污水处理应优先考虑资源化利用，鼓励农村生活污水处理达标后回用于农业灌溉、景观等用途。

（4）技术可行，兼顾经济

应以省内技术水平和地区经济条件为基础，充分考虑相关技术所能达到的污染控制水平兼顾当地农村地区的经济承受能力和管理水平。

（5）宽严相济，充分衔接

应充分考虑污水处理排放的规模，综合考虑设施所处的位置排放水体的环境容量，功能要求以及水环境的影响等多种因素，设置不同级别的控制要求。充分考虑与《城镇污水处理厂污染物排放标准》、《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》、《渔业水质标准》、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》、《城市黑臭水体整治工作指南》、《鄱阳湖生态经济区水污染物排放标准》等现行标准相衔接，与相关法律、法规、规划、政策等相衔接。

## 3.4 技术路线

通过对我省农村生活污水水质、水量、管网建设情况、排放特征以及我省农村生活污水处理设施建设、运行管理状况和污水处理适用技术的调研，同时参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）、《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB 20922）、《渔业水质标准》（GB 11607-1989）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）、《城市黑臭水体整治工作指南》（建城〔2015〕130号）、《鄱阳湖生态经济区水污染物排放标准》（DB 36/852）以及国内其他省市地方农村生活污水处理设施排放标准，依据我省政策和法规，制定《江西省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》，并对标准的可操作性和经济合理性进行论证。标准制定的技术路线如图3-1所示。



图3-1 技术路线图

# 4 江西省农村生活污水处理概况

## 4.1 建设情况

为掌握全省现有农村生活污水处理设施建设情况，省生态环境厅对全省11个设区市的农村污水处理设施（500m3/d以下规模）的建设和运行情况进行函调，根据11个设区市上报数据进行整理分析，结果显示，全省11个设区市共有农村污水处理设施1311座，其中赣州市和九江市数量较多，分别为293和261座，其次为南昌市、抚州市，均在100座以上。全省农村污水处理设施处理能力合计9.02万m3/d，其中具体分布情况见表4-1。

表4-1 全省农村污水处理设施统计情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设区市** | **正常运行数量（座）** | **非正常运行数量（座）** | **试运行数量（座）** | **在建数量（座）** | **设施总数（座）** | **设施处理能力合计（m3/d）** |
| 南昌市 | 133 | 22 |  | 10 | 165 | 10723.12 |
| 景德镇市 | 26 | 7 |  |  | 33 | 1911 |
| 萍乡市 | 34 | 1 |  |  | 35 | 1861 |
| 九江市 | 185 | 20 |  | 56 | 261 | 15052.8 |
| 新余市 | 31 | 17 |  | 13 | 61 | 3240 |
| 鹰潭市 | 17 | 5 |  | 1 | 23 | 1719 |
| 赣州市 | 202 | 8 | 8 | 75 | 293 | 23927.48 |
| 吉安市 | 75 | 5 | 7 |  | 87 | 4231 |
| 宜春市 | 84 | 6 | 4 |  | 94 | 2951 |
| 抚州市 | 108 | 41 |  | 11 | 160 | 11343.72 |
| 上饶市 | 64 | 30 |  | 5 | 99 | 8733 |
| **合计** | **959** | **162** | **19** | **171** | **1311** | **90218.12** |

（1）不同规模

按处理规模统计，小于5m3/d（含5m3/d）的共26座，主要位于九江市永修县和抚州市黎川县等地区；5-10m3/d（含10m3/d）的91座，主要分布在九江市、赣州市和抚州市等地区，占全部处理设施数量的6.94%；10-20m3/d（含20m3/d）的260座，占全部处理设施数量的19.83%，11个设区市都有分布；20-30m3/d（含30m3/d）的173座，占全部处理设施数量的13.20%；30-50m3/d（含50m3/d）的314座，占全部处理设施数量的23.95%；50-100m3/d（含100m3/d）的270座，占全部处理设施数量的20.59%；大于100m3/d的177座，主要分布在新农村建设点和集镇等区域，占全部处理设施数量的12%，具体分布情况见表4-2。总体来说，全省1311个农村污水处理设施中有65.90%在50 m3/d规模以下，100 m3/d规模以下的比例占到86.5%。

表4-2 全省各设区市不同规模处理设施的占比情况

| **处理规模（m3/d）** | **南昌市** | **景德镇市** | **萍乡市** | **九江市** | **新余市** | **鹰潭市** | **赣州市** | **吉安市** | **宜春市** | **抚州市** | **上饶市** | **总计** | **占比（%）** | **累计百分比（%）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （0,5] | 1 |  |  | 16 | 2 |  | 1 | 1 |  | 5 |  | 26 | 1.98 | 1.98 |
| （5,10] | 7 |  | 3 | 38 | 5 |  | 13 |  | 2 | 18 | 5 | 91 | 6.94 | 8.92 |
| （10,20] | 35 | 6 | 9 | 86 | 10 | 2 | 29 | 14 | 22 | 28 | 19 | 260 | 19.83 | 28.76 |
| （20,30] | 16 | 5 | 3 | 25 | 9 | 3 | 42 | 19 | 17 | 27 | 7 | 173 | 13.20 | 41.95 |
| （30,50] | 66 | 10 | 14 | 16 | 23 | 7 | 79 | 37 | 21 | 25 | 16 | 314 | 23.95 | 65.90 |
| （50,100] | 24 | 11 | 3 | 47 | 8 | 8 | 73 | 12 | 18 | 35 | 31 | 270 | 20.59 | 86.50 |
| （100,150] | 2 |  | 1 | 10 |  | 1 | 17 | 2 | 1 | 3 | 3 | 40 | 3.05 | 89.55 |
| （150,200] | 5 | 1 | 1 | 11 | 3 |  | 23 |  | 3 | 7 | 10 | 64 | 4.88 | 94.43 |
| （200,250] |  |  |  | 1 |  | 1 | 3 |  | 1 |  |  | 6 | 0.46 | 94.89 |
| （250,300] | 8 |  | 1 | 11 | 1 | 1 | 10 | 2 | 5 | 7 | 6 | 52 | 3.97 | 98.86 |
| （300,350] |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 3 |  | 4 | 0.31 | 99.16 |
| （350,400] | 1 |  |  |  |  |  | 2 |  | 4 | 2 | 2 | 11 | 0.84 | 100.00 |
| **总计** | **165** | **33** | **35** | **261** | **61** | **23** | **293** | **87** | **94** | **160** | **99** | 1311 | **100** |  |

（2）不同处理工艺

按处理工艺分类，江西省农村生活污水处理工艺有20多种，常规工艺选择包括人工湿地、生物膜法、A/O法、稳定塘、土地渗滤、生物滤池、生物接触氧化、化粪池、生态沟渠、氧化沟等，其他还包括UCT法、分散庭院式技术、活性污泥法、单户型一体化设备等少量工艺类型。

由表4-3可知，全省1311座农村生活污水处理设施中，采用人工湿地的最多，达452座，占总数的34.48%，其次为生物膜法工艺228座，占总数的17.39%，A/O法和稳定塘工艺数量相当，分别占总数的11.21%和10.91%，其他的除土地渗滤、生物滤池、生物接触氧化、生态沟渠等几种工艺在10座以上外，其余工艺均在10座以下，包括UCT法、A2O法、活性污泥法等工艺数量均较少。

表4-3 全省不同处理工艺的占比情况

| **处理工艺** | **设施数量** | **占比** | **处理工艺** | **设施数量** | **占比** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 人工湿地 | 452 | 34.48% | 生物接触氧化 | 52 | 3.97% |
| 生物膜法 | 228 | 17.39% | 化粪池 | 23 | 1.75% |
| A/O法 | 147 | 11.21% | 生态沟渠 | 11 | 0.84% |
| 稳定塘 | 143 | 10.91% | 氧化沟 | 11 | 0.84% |
| 土地渗滤 | 88 | 6.71% | 其他 | 72 | 5.49% |
| 生物滤池 | 84 | 6.41% | 总计 | 1311 | 100.00% |

当污水处理设施处理规模较小，人工湿地和稳定塘等简单方法的使用比例较高，随着处理设施处理能力提高，生物膜法、土地渗滤、生物滤池等工艺使用比例提高，具体情况见表4-4。

表4-4 不同规模处理设施的处理工艺统计

| **处理规模（m3/d）** | **设施**  **数量** | **人工**  **湿地** | **生物**  **膜法** | **A/O法** | **稳定塘** | **土地**  **渗滤** | **生物**  **滤池** | **生物接触氧化** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （0,5] | 26 | 3.85% |  | 38.46% | 26.92% |  | 7.69% |  |
| （5,10] | 91 | 26.37% | 15.38% | 24.18% | 13.19% |  | 0.00% | 9.89% |
| （10,20] | 260 | 29.23% | 11.54% | 13.46% | 8.46% | 8.85% | 7.69% | 8.08% |
| （20,30] | 173 | 42.77% | 2.31% | 8.67% | 16.18% | 8.09% | 8.67% | 4.05% |
| （30,50] | 314 | 39.81% | 19.43% | 11.15% | 10.51% | 7.64% | 3.18% | 1.91% |
| （50,100] | 270 | 33.33% | 17.78% | 10.00% | 10.37% | 8.15% | 8.52% | 1.85% |
| （100,150] | 40 | 55.00% | 12.50% |  | 20.00% |  | 2.50% | 7.50% |
| （150,200] | 64 | 28.13% | 45.31% | 1.56% | 4.69% | 1.56% | 15.63% |  |
| （200,250] | 6 | 33.33% | 16.67% | 16.67% | 16.67% |  |  |  |
| （250,300] | 52 | 26.92% | 65.38% | 1.92% | 1.92% |  |  | 1.92% |
| （300,350] | 4 | 25.00% |  |  |  | 75.0% |  |  |
| （350,400] | 11 | 45.45% | 18.18% |  |  | 9.09% | 27.27% |  |

## 4.2 运行情况

### 4.2.1 现场调查情况

为掌握不同地区不同处理工艺对特定污染物的去除效率，合理制定江西省农村生活污水处理设施水污染物排放标准提供依据。根据地方填报的信息，调查组在全省范围内选取了19个典型区县，采取抽样调查的方法从每个地区已建成并正常运行的污水处理设施中选择合适点位，进行污水采样分析，具体现场调查信息情况见表4-5。

表4-5 现场调查点位情况

| **序号** | **设区市** | **县区** | **现场调查点位（座）** | **正常运行点位（座）** | **具体采样时间** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 南昌市 | 湾里区 | 23 | 8 | 3.13-3.14 |
| 2 | 南昌市 | 新建区 | 8 | 1 | 3.15 |
| 3 | 南昌市 | 新建区 | 11 | 0 | 3.25 |
| 4 | 南昌市 | 南昌县 | 15 | 1 | 3.26 |
| 5 | 九江市 | 永修县 | 21 | 5 | 3.25-3.26 |
| 6 | 九江市 | 共青城市 | 9 | 3 | 3.26 |
| 7 | 萍乡市 | 芦溪县 | 5 | 1 | 3.27 |
| 8 | 新余市 | 分宜县 | 3 | 3 | 3.27 |
| 9 | 新余市 | 仙女湖区 | 4 | 1 | 3.28 |
| 10 | 新余市 | 渝水区 | 9 | 3 | 3.28 |
| 11 | 宜春市 | 袁州区 | 4 | 0 | 3.27 |
| 12 | 宜春市 | 樟树市 | 5 | 3 | 3.29-3.31 |
| 13 | 宜春市 | 丰城市 | 5 | 3 | 3.31 |
| 14 | 宜春市 | 高安市 | 6 | 5 | 4.1 |
| 15 | 上饶市 | 余干县 | 13 | 3 | 3.28 |
| 16 | 上饶市 | 万年县 | 11 | 3 | 3.31 |
| 17 | 鹰潭市 | 贵溪市 | 16 | 2 | 4.1 |
| 18 | 吉安市 | 峡江县 | 8 | 4 | 4.2 |
| 19 | 吉安市 | 安福县 | 11 | 8 | 4.3 |
| 20 | 抚州市 | 南城县 | 20 | 2 | 4.2-4.3 |
| **合计** | | | **207** | **59** |  |

### 4.2.2 进出水水质情况

根据水样监测结果分析，现场调查的农村污水处理设施进水 pH值在 6.73~8.16，平均值为7.04；SS浓度在 2.00~37.00 mg/L，平均值为10.33 mg/L；CODcr浓度在 16.00~231.00 mg/L，平均值为59.35 mg/L；氨氮浓度在 0.01~53.50 mg/L，平均值为5.63 mg/L；总氮浓度在 0.74~71.40 mg/L，平均值为8.96 mg/L；总磷浓度在 0.02~3.80 mg/L，平均值为0.89 mg/L；动植物油浓度在 0.03~5.35 mg/L，平均值为0.38 mg/L。

出水 pH值在 6.74~7.90，平均值为7.07；SS浓度在 2.00~29.00 mg/L，平均值为5.74 mg/L；CODcr浓度在 9.00-73.00 mg/L，平均值为27.48 mg/L；氨氮浓度在 0.01~17.20 mg/L，平均值为1.11mg/L；总氮浓度在 0.20~32.20 mg/L，平均值为4.70 mg/L；总磷浓度在 0.02~7.60 mg/L，平均值为0.60 mg/L；动植物油浓度在 0.03~0.51 mg/L，平均值为0.05 mg/L，具体统计见表4-6。

表4-6 农村生活污水处理设施进出水统计情况（单位：mg/L）

| **监测位置** | **数值** | **pH**  **（无量纲）** | **SS** | **CODcr** | **氨氮** | **总氮** | **总磷** | **动植物油** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进水口 | 均值 | 7.04 | 10.33 | 59.35 | 5.63 | 8.96 | 0.89 | 0.38 |
| 最小值 | 6.73 | 2.00 | 16.00 | 0.01 | 0.74 | 0.02 | 0.03 |
| 最大值 | 8.16 | 37.00 | 231.00 | 53.50 | 71.40 | 3.80 | 5.35 |
| 中位值 | 6.93 | 6.00 | 35.00 | 1.63 | 4.65 | 0.50 | 0.03 |
| 出水口 | 均值 | 7.07 | 5.74 | 27.48 | 1.11 | 4.70 | 0.60 | 0.05 |
| 最小值 | 6.74 | 2.00 | 9.00 | 0.01 | 0.20 | 0.02 | 0.03 |
| 最大值 | 7.90 | 29.00 | 73.00 | 17.20 | 32.20 | 7.60 | 0.51 |
| 中位值 | 6.94 | 5.00 | 24.00 | 0.06 | 2.91 | 0.23 | 0.03 |

### 4.2.3 达标情况

根据现场监测出水口水质数据，通过与拟定排放标准限值进行对比，分析现有处理设施的实际处理效果，为农村生活污水处理设施水污染物排放浓度限值的确定提供数据支撑，具体数据见表4-7。

表4-7 污水处理设施出水水质与拟定排放标准限值比较情况

| **指标** | **出水浓度（mg/L）** | **对应标准限值** | **样本数量** | **占比** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CODcr | ＜60 | 一级 | 51 | 94.44% |
| ＜100 | 二级 | 54 | 100.00% |
| ＜120 | 三级 | 54 | 100.00% |
| 氨氮 | ＜8 | 一级 | 51 | 94.44% |
| ＜25 | 二级 | 54 | 100.00% |
| 总氮 | ＜20 | 一级 | 53 | 98.15% |
| ≥20 | 超标 | 1 | 1.85% |
| 总磷 | ＜1 | 一级 | 45 | 83.33% |
| ＜3 | 二级 | 52 | 96.30% |
| ≥3 | 超标 | 2 | 3.70% |
| SS | ＜20 | 一级 | 52 | 96.30% |
| ＜30 | 二级 | 54 | 100.00% |
| ＜50 | 三级 | 54 | 100.00% |

## 4.3 管理情况

不同地区农村污水处理设施的运营管理模式不尽相同，主要运维方式包括建设单位自营、委托第三方公司运营、乡镇管理和村委会管理等多种方式。

# 

# 5 标准主要条款说明

## 5.1 本标准框架结构

本标准的主要内容包括前言、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、水污染物排放控制要求、水污染物监测要求、标准实施与监督共七个部分，其中水污染物排放控制要求是标准的主体部分。

## 5.2 标准适用范围

本标准规定了农村生活污水处理设施的水污染物排放限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等内容。

本标准适用于除城镇建成区以外地区的处理规模小于500 m3/d（不含）的农村生活污水处理设施水污染物排放管理。

## 5.3 术语与定义

本标准定义了农村生活污水、农村生活污水处理设施、现有农村生活污水处理设施、新（改、扩）建农村生活污水处理设施和污水回用五个术语。

1. 农村生活污水

指农村（包括自然村、行政村和未达到建制镇标准的乡村集镇、集中居民点）居民生活活动中产生的污水，主要包括冲厕、洗涤、洗浴和厨房排水，不包括工业废水和畜禽养殖废水。

1. 农村生活污水处理设施

对农村生活污水进行收集处理的建筑物、构筑物及设备，不包括户内设施、收集管网和预处理设施（如化粪池）。

1. 现有农村生活污水处理设施

指本标准实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件通过审批或备案的农村生活污水处理设施。

（4）新（改、扩）建农村生活污水处理设施

指本标准实施之日起，新（改、扩）建农村生活污水处理设施。

（5）污水回用

生活污水经处理达到相应的水质标准或要求后用于农业灌溉、渔业养殖、景观环境等用水的行为。

## 5.4 一般要求

（1）农村生活污水处理设施出水应优先进行回用。出水用于农业灌溉的，执行GB 5084的规定；出水用于养殖或排入渔业水体的，执行GB 11607的规定；出水用于景观环境的，执行GB/T 18921的规定。

（2）位于鄱阳湖生态经济区规划范围内处理规模大于500 m3/d（含）的农村生活污水处理设施执行DB 36/852要求，其他地区内处理规模大于500 m3/d（含）的农村生活污水处理设施执行GB 18918要求。

（3）农村生活污水就近纳入城镇污水管网的，执行GB/T 31962的纳管规定和要求。

（4）农村医疗机构污水须经过消毒处理达到GB 18466规定要求后方可纳入农村生活污水处理系统进行处理。

（5）农家乐餐饮污水、农村家庭农副产品加工废水应经适当预处理，达到农村生活污水处理设施的设计进水水质与水量要求后方可纳入处理。

（6）农村生活污水处理设施中产生的污泥应定期清掏并合理处置，处理处置时遵循资源化利用优先的原则，排放污泥农用的应满足GB 4284的要求，排放污泥用作园林绿化应满足GB/T 23486的要求。

## 5.5 水污染物排放控制要求

### 5.5.1 标准分级

按照生态环境部 住建部《关于加快制定地方农村生活污水处理排放标准的通知》（环办水体函〔2018〕1083号）要求，农村生活污水处理排放标准原则上仅适用于处理规模在500m3/d以下的农村生活污水处理设施污染物排放管理，各地要根据实际情况进一步确定具体处理规模标准。同时《农村生活污水处理设施水污染物排放控制工作指南（试行）》也提出，各地制定排放标准须依据出水排放去向和处理设施规模进行分类分级，至少应分为两级。

根据农村生活污水处理设施出水排放去向、受纳水体环境功能和污水处理规模，将农村生活污水处理设施水污染物排放标准分为一级标准、二级标准和三级标准。

（1）出水排入GB 3838规定的II类、III类水体时，处理规模大于5m3/d（含）的处理设施排水执行表5-1规定的一级标准。

（2）出水排入GB 3838规定的Ⅳ类、Ⅴ类水体时，处理规模大于5m3/d（含）的处理设施排水执行表5-1规定的二级标准。

（3）出水排入环境功能未明确的水体时，处理规模大于50 m3/d（含）的处理设施执行表5-1规定的一级标准；处理规模在5 m3/d（含）~50 m3/d（不含），出水直接排入水体的处理设施执行表5-1规定的二级标准；处理规模在5 m3/d（含）~50 m3/d（不含），出水流经自然湿地等间接排入水体的处理设施执行表5-1规定的三级标准。

（4）处理规模小于5 m3/d（不含）的处理设施执行表5-1规定的三级标准。

（5）出水排入已列入国家水质较好湖泊名录以及具有饮用水功能的重点湖库等封闭或半封闭水域，凡处理规模大于5 m3/d（含）的新建处理设施，均执行表5-1规定的一级标准。

### 5.5.2 指标选择

#### 5.5.2.1指标选取原则

污染物排放限值的制定主要依据农村生活污水的处理水平，同时兼顾水环境容量。在选取污染物控制指标时主要考虑以下四方面因素：

（1）考虑《农村生活污水处理设施水污染物排放控制工作指南》中对控制因子选取的相关要求，控制指标至少应包括pH、悬浮物（SS）和化学需氧量（CODCr）三项基本指标。其中，出水直接排入GB 3838 II类、III类功能水域（划定的饮用水水源保护区除外）、GB 3097二类海域及村庄附近池塘等环境功能未明确的小微水体，除上述基本指标外，应增加氨氮（NH4+-N）；出水排入封闭水体，除上述指标外，应增加总氮（TN）和总磷（TP）；出水排入超标因子为氮磷的不达标水体的，除上述指标外，应增加超标因子相应的控制指标。含提供餐饮服务的农村旅游项目生活污水的处理设施，除上述基本指标外，应增加动植物油。各地可根据实际情况增加控制指标。

（2）考虑区域特征污染物减排等环境管理需求，包括氨氮、总磷等。

（3）考虑农村生活污水导致的环境问题，包括富营养化、小微水体黑臭等问题。

（4）兼顾农村地区目前管理水平和经济水平，对《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的控制因子进行适当精简。

#### 5.5.2.2基本控制项目

农村生活污水控制指标的分类，可依据污水中所含污染物特性分为一般性指标、有机物指标、营养物指标和生物性指标等四个类型。

（1）一般性指标

pH：pH值能影响许多污染物在水体中的存在形态，是常规控制的污染物，因此pH应确定为农村生活污水排放标准的基本控制项目。

悬浮颗粒物（SS）：SS是指悬浮在水中的固体物质，包括不溶于水中的无机物、有机物及泥砂、黏土、微生物等。许多污染物都需要悬浮物作为载体，尤其是有机悬浮颗粒与水中的有机污染物含量具有一定的相关性，SS含量可作为衡量水污染程度的指标之一，因此选择SS作为基本控制指标。

（2）有机物指标

化学需氧量（CODCr）：水中CODCr和BOD5两项指标均能反应水体中受还原性物质污染的程度。鉴于农村生活污水成分相对简单，BOD5/CODCr比值相对稳定，而且在实际监测中BOD5的监测周期一般要5天，所以选取CODCr作为控制指标更利于实际操作。

动植物油：动植物油主要来自厨房废水、洗涤废水，针对含农家乐餐饮污水的处理设施应选择动植物油作为控制指标。

（3）营养物指标

总氮（TN）：TN是导致水体富营养化的关键指标之一，故选择其作为控制指标。

总磷（TP）：TP也是导致水体富营养化的关键指标之一，故选择其作为控制指标。

氨氮（NH4+-N）：NH4+-N对水生生物有一定的毒害作用，是水体黑臭的重要控制指标，因此选择其作为控制指标。

（4）生物性指标

粪大肠菌群数：粪大肠菌群数作为重要的生物性指标，如果需要对出水中粪大肠菌群数进行控制，处理工艺最后须安装消毒设施，考虑到我省农村地区实际经济情况，现阶段对粪大肠菌群数进行控制不现实，故标准中暂不考虑该指标。

**基于上述因素和我省农村生活污水的水质特点，选取pH、悬浮颗粒物（SS）、化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH4+-N）、总氮（TN）、总磷（TP）和动植物油共7项污染物作为本《标准》的控制项目。**

### 5.5.3 限值确定

《农村生活污水处理设施水污染物排放控制工作指南（试行）》（以下简称“工作指南”）指出，控制指标值可参考GB 18918中相应指标的标准浓度限值，并综合考虑农村区位条件、村庄人口聚集程度、污水产生规模、排放去向和人居环境改善需求、自然景观、受纳水体污染物排放总量控制要求及现有技术水平等因素进行确定。一定规模以下的污水处理设施原则上可适当放宽，但应规定标准实施的技术和管理措施。

（1）出水直接排入《地表水环境质量标准》（GB 3838）（以下简称GB 3838）地表水Ⅱ、Ⅲ类功能水域的（划定的饮用水水源保护区除外）及《海水水质标准》（GB 3097）（以下简称GB 3097）二类海域，其相应控制指标值参考不宽于GB 18918一级B标准浓度限值，且污染物应按照水体功能要求实现污染物总量控制。

（2）出水排入GB 3838 地表水Ⅳ、Ⅴ类功能水域的及GB 3097中三、四类海域的，其相应控制指标值参考不宽于GB 18918二级标准浓度限值；其中受纳水体有TN（以N计）控制要求的，由地方根据实际情况，科学制定TN的排放浓度限值。

（3）出水直接排入村庄附近池塘等环境功能未明确的水体，控制指标值的确定，应保证该受纳水体不发生黑臭，其基本控制指标值参考不宽于GB 18918二级标准浓度限值，NH4+-N（以N计）参考不宽于《城市黑臭水体整治工作指南》（建城〔2015〕130号）中规定的城市黑臭水体污染程度分级标准轻度黑臭的浓度限值。

（4）出水流经自然湿地等间接排入水体的，SS、CODCr、NH4+-N、TP浓度值参考不宽于GB 18918二级标准浓度限值，同时，自然湿地等出水应满足受纳水体的污染物排放控制要求。

（5）尾水用于农田灌溉的，相关控制指标应满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084）的规定；尾水用于渔业的，相关控制指标应满足《渔业水质标准》（GB 11607）的规定；尾水用于景观环境的，相关控制指标应满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质标准》（GB/T 18921）的规定。尾水用于农田、林地、草地等肥施的，应符合施肥的相关标准和要求，不得造成环境污染。特定利用情形且没有相应再生利用水水质要求的，可根据尾水利用特点，土壤性质和生态环境保护需求，在排放标准中规定尾水应达到的水质要求和水质监控位置。

按照《工作指南》要求，结合前述确定的标准等级，本标准一级标准出水控制指标限值参照GB 18918一级B排放标准；二级标准出水控制指标限值主要参照GB 18918二级排放标准和其他省市已颁布的农村生活污水处理排放限值；三级出水控制指标主要针对规模较小的处理设施间接排放和分散型的农村生活污水处理设施排水，因排污总量较小、对环境影响相对较弱，因此，三级标准进一步放宽了SS和CODcr的标准值，不再将总磷、总氮和动植物油纳入控制范围。

（1）pH

本标准调查结果显示，农村生活污水中pH值为6.73～8.16。参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》和《农田灌溉水质标准》等标准，pH限值设定为6~9。

（2）悬浮物（SS）

本标准调查结果显示，农村生活污水中悬浮物（SS）浓度介于2～37 mg/L。常采用物理法去除农村生活污水中呈悬浮状态的固体污染物质（SS），在化粪池、调节池等预处理工艺一般对SS的去除率可达到50%以上，再经生物处理法、生态处理法等后续工艺处理，其出水浓度可低于50 mg/L。因此，本标准中SS设为20 mg/L（一级）、30 mg/L（二级）和 50 mg/L（三级）。

（3）化学需氧量（CODCr）

本标准调查结果显示，农村生活污水中化学需氧量（CODCr）介于16～231mg/L。各工艺对CODCr的去除效果均较好，根据水力负荷、停留时间等设计参数的不同，CODCr去除率可达到60～90%。因此，本标准中CODCr设为 60 mg/L（一级）、100 mg/L（二级）和 120 mg/L（三级）。

（4）氨氮

本标准调查结果显示，农村生活污水中氨氮（NH4+-N）浓度介于0.01～53.5mg/L。若要求对总氮的去除效果良好，就须经脱氮处理工艺，必要时可以采用生态处理法作为脱氮工艺的后续处理单元，去除率可达到60～80%。因此，本标准中氨氮（NH4+-N）设为8（15）mg/L（一级）、25（30）mg/L（二级）和25（30）mg/L（三级）。

（5）总氮（TN）

本标准调查结果显示，农村生活污水中总氮（TN）浓度介于0.74～71.4 mg/L。若要求对总氮的去除效果良好，就须经脱氮处理工艺，必要时可以采用生态处理法作为脱氮工艺的后续处理单元。本标准中总氮设为20 mg/L（一级），仅针对出水直接排入GB3838地表水Ⅲ类以上水域执行，二级和三级标准不设TN要求。

（6）总磷（TP）

本标准调查结果显示，农村生活污水中总磷（TP）浓度介于0.02～3.8 mg/L。由于植物和微生物对磷的去除作用不大，通常湿地的除磷效率在40%～60%之间，所以生物处理法和生态处理法对磷的去除效果不是很明显，若要稳定达到除磷要求，则须采用物化方法进行深度处理除磷。本标准中总磷设为1 mg/L（一级）和3 mg/L（二级），三级标准不设TP要求。

（7）动植物油

本标准调查结果显示，农村生活污水中动植物油浓度介于0.03～5.35 mg/L。农村居民生活污水一般含有动植物油，但浓度不高，如农村污水处理设施接收农家乐与餐饮服务产生的污水，由于该污水中的动植物油含量较高，需要进行隔油等预处理。参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》，本标准中动植物油指标仅对纳入农村农家乐等提供餐饮服务类生活污水处理设施出水执行监测。排放限值设为3 mg/L（一级）、5 mg/L（二级），三级标准不设动植物油要求。

表5-1 农村生活污水处理设施水污染物排放限值（单位：mg/L）

| **序号** | **污染物项目** | **一级标准** | **二级标准** | **三级标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH值/无量纲 | 6~9 | | |
| 2 | 悬浮物（SS） | 20 | 30 | 50 |
| 3 | 化学需氧量（CODCr） | 60 | 100 | 120 |
| 4 | 氨氮① | 8（15） | 25（30） | 25（30） |
| 5 | 总氮 | 20 | - | - |
| 6 | 总磷（以P计） | 1 | 3 | - |
| 7 | 动植物油② | 3 | 5 | - |
| 注：①氨氮指标括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。  ②动植物油仅针对含农村餐饮污水处理设施执行。 | | | | |

### 5.5.4 监测要求

（1）处理规模大于5 m3/d（含）的农村生活污水处理设施水污染物排放监控位置应设在污水处理设施工艺末端排放口，并参照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）的有关规定设置永久性排污口标志；处理规模小于5 m3/d（不含）的农村生活污水处理设施暂不要求设置永久性排放口标志，特殊情况的监管要求根据实际需要另行规定。

（2）对水污染物排放情况进行监测的采样时间、方法等要求，按HJ/T 91等有关技术规范规定执行。其中处理规模大于50 m3/d（含）的治理设施每季度自行监测一次，处理规模在5 m3/d（含）~50 m3/d（不含）的治理设施每半年自行监测一次，生态环境行政主管部门每年对农村生活污水处理设施进行抽检一次，抽检率根据实际情况另行规定。

（3）水污染物监测分析方法表5-2所列方法或国家认定的替代方法、等效方法。

表5-2 水污染物浓度测定方法标准

| **序号** | **污染物项目** | **方法标准名称** | **方法标准编号** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法  便携式pH测定仪 | GB 6920  / |
| 2 | 悬浮物（SS） | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB 11901 |
| 3 | 化学需氧量（CODCr） | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法  水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 | HJ 828  HJ/T 399 |
| 4 | 氨氮  （以N计） | 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法  水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法  水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法  水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法  水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法  水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 | HJ/T 195  HJ 535  HJ 536  HJ 537  HJ 665  HJ 666 |
| 5 | 总氮  （以N计） | 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法  水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法  水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法  水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ/T 199  HJ 636  HJ 667  HJ 668 |
| 6 | 总磷  （以P计） | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法  水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法  水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 | GB 11893  HJ 670  HJ 671 |
| 7 | 动植物油 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | HJ 637 |

## 5.6 标准实施与监督

在标准“实施与监督”中分别规定了本标准实施与监督的主管部门，农村污水处理设施运行应遵守本标准的控制要求。

# 6 达标处理技术分析

## 6.1 农村生活污水处理技术简述

农村生活污水处理工艺各异，但都是各单元处理技术的不同组合。目前我国农村污水处理常用的处理技术主要包括预处理技术（格栅、沉淀池、化粪池、沼气发酵池）、生物处理技术（生物接触氧化、生物膜反应器、生物滤池、活性污泥法等）和生态处理技术（人工湿地、稳定塘、土地渗滤等）。

表6-1 农村生活污水处理工艺情况

| **序号** | **工艺类别** | **具体技术** | **主要作用** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 预处理 | 格栅、沉淀池、化粪池、沼气发酵池等 | 去除大部分悬浮物和部分CODCr 、BOD5 |
| 2 | 生物处理 | 生物接触氧化、生物膜反应器、生物滤池、活性污泥法等 | 去除大部分 CODCr 、BOD5和部分氮、磷 |
| 3 | 生态处理 | 人工湿地、稳定塘、土地处理等 | 进一步去除CODCr 、BOD5、氮、磷及其他污染因子 |

### 6.1.1 预处理技术

（1）格栅

废水进入二级处理单元前应设置格栅，格栅根据处理规模选择，一般选用人工清除格栅，水量较大时采用机械格栅，机械清除时宜为16～25 mm，人工清除时宜为25～40 mm。

（2）沉淀池

沉淀池是利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来去除水中的悬浮物，沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。沉淀池一般是在生化前或生化后泥水分离的构筑物，多为分离颗粒较细的污泥。在生化之前的称为初沉池，沉淀的污泥无机成分较多，污泥含水率相对于二沉池污泥低些。位于生化之后的沉淀池一般称为二沉池，多为有机污泥，污泥含水率较高。

（3）化粪池

化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥。化粪池具有结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用低、卫生效果好等优点。因此广泛应用于各地区农村污水的初级处理，特别适用于旱厕改造后，水冲式厕所粪便与尿液的预处理。但化粪池也存在沉积污泥多，需定期进行清理，污水易泄漏等问题，同时处理效果有限，出水水质一般不能达到排放要求，经后续好氧生物处理单元或生态处理单元进一步处理。

（4）沼气发酵池

沼气发酵，是指含有大量有机质的污水、污泥和粪便，在一定的温度和厌氧条件下，通过微生物的分解代谢，最终生成甲烷和二氧化碳等气体（沼气）的生物化学过程。沼气发酵池与化粪池相比，具有污泥减量效果明显，有机物降解率较高，处理效果好等优点。因此可应用于一家一户或联户农村污水的初级处理。但沼气发酵池也存在处理污水效果有限，出水水质差等问题，一般不能直接排放，需经后续技术进一步处理；还需有专人管理，与化粪池比较，管理较为复杂。

### 6.1.2 生物处理技术

（1）生物接触氧化

生物接触氧化技术属生物膜法处理技术，由填料和曝气系统两部分组成。在填料表面形成生物膜，污染物通过微生物分解去除，出水经沉淀池固液分离后排出。通常具有结构简单，占地面积小；污泥产量少，无污泥回流，无污泥膨胀；生物膜内微生物量稳定，生物相丰富，对水质、水量波动的适应性强；操作简便、较活性污泥法的动力消耗少，对污染物去除效果好。广泛适用于有一定经济承受能力的农村。处理规模为单户、多户污水处理设施或村落的污水处理站。但也存在生物填料费用高、可调控性差、对磷的处理效果较差等问题。

（2）膜生物反应器

膜生物反应器污水处理工艺（MBR），是以分离膜（通常采用超滤膜）为过滤介质，将生物降解反应与膜分离技术相结合，在一个反应器内完成生物反应和固液分离过程。该技术具有处理效率高、出水水质好、设备紧凑、占地面积少、抗冲击负荷能力强，剩余污泥减少 50%～70%等优点。可以广泛应用于各地区污水经化粪池处理后，人工湿地或土地渗滤处理前的处理单元。但相对其他生物处理方法投资费用偏高，膜需定期更换。

（3）生物滤池

生物滤池是利用水生微生物和人工填料上的生物膜形成的模仿自然生态系统来进行污水净化的一种水处理技术，污水中的颗粒物主要通过人工填料自行过滤，生物膜与微生物主要负责污水中的可溶性污染物。这种生物滤池污水处理技术实际上是模仿天然的生态系统，利用各种生态关系来进行水中污染物的处理与净化，是一个半自然生态系统。生物滤池具有占地小，抗冲击能力强，保持较高的微生物数量与种类，日常运行管理简单，处理效果稳定等有点。广泛适用于用地紧张、水质水量波动大等地区。但生物滤池也存在投资较高，运行费用较高等缺点。

（4）活性污泥法

活性污泥法具有多种不同工艺，各类活性污泥法均具有相当高的有机污染物去除效率，适合农村生活污水处理的活性污泥法有序批式活性污泥法（SBR）、厌氧-好氧活性污泥法（AO）、厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2O）等。该工艺变化多且设计方法成熟，可根据处理目的不同灵活选择工艺流程及运行方式，取得满意处理效果。广泛适用于有一定经济承受能力的农村地区的多户污水处理设施或村落的污水处理站。但也存在构筑物数量多，流程长，运行管理难度大，运行费用高等缺点。

### 6.1.3 生态处理技术

（1）人工湿地

人工湿地技术是模仿天然湿地生态自净效应的一类污水处理工程净化技术，用人工筑成水池或沟槽，底面铺设防渗漏隔水层，充填一定深度的基质层，种植水生植物，将污水有控制的投配到土壤-植物-微生物构成的复合系统中，污水在该系统内沿一定方向流动过程中，利用基质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用使污水得到净化。人工湿地建设施工方便，构筑物和处理设备配置少，运行费用低廉，选择合适的植物品种还可以起到美化环境，改善景观的作用。人工湿地一般适用于当地拥有废弃低洼地、低坑及河道等自然条件，常年气温适宜的农村地区。人工湿地根据污水的布水方式，可分为表面流人工湿地、水平潜流人工湿地、垂直潜流人工湿地和组合式人工湿地。广泛适用于资金短缺、土地面积相对丰富的农村地区应用。但也存在污染负荷低，占地面积大，设计不当容易堵塞，处理效果受季节影响等问题。

（2）稳定塘

稳定塘是一种利用水体自净能力处理污水的生物处理设施，具备结构简单、投资成本低、能耗低和维护管理简便等特点。稳定塘是经过人工适当修整，设围堤和防渗层的污水池塘，通过水生生态系统的物理和生物作用对污水进行自然处理。稳定塘按照塘的使用功能、塘内生物种类、供氧途径可分为好氧塘、兼性塘、厌氧塘、曝气塘和生态塘。农村生活污水处理宜采用好氧塘、兼性塘和生态塘。稳定塘技术广泛适于中低污染物浓度的生活污水处理；适用于有山沟、水沟、低洼地或池塘，土地面积相对丰富的农村地区。但也存在负荷低、污水进入前需进行预处理、占地面积大，处理效果随季节波动大，塘中水体污染物浓度过高时会产生臭气和滋生蚊虫等问题。

（3）土地渗滤

土地渗滤法是将污水有控制地投配到具有良好渗透性能的土地渗滤床，在污水向下渗滤的过程中，通过过滤、沉淀、氧化、还原以及生物氧化、硝化、反硝化等一系列作用，使污水得到净化。该技术具有处理效果较好，投资费用省，无能耗，运行费用很低，维护管理简便等优点。适合资金短缺、土地面积相对丰富的农村地区，与农业或生态用水相结合，不仅可以治理农村水污染、美化环境，而且可以节约水资源。但也存在污染负荷低，占地面积大，设计不当容易堵塞，易污染地下水等问题。

综上分析，每一种污水处理技术往往都有一定局限性，因此在农村生活污水处理中，一般都是由多种单元技术组合应用。目前，国内由不同单元技术组合而成的农村生活污水处理工艺形式很多，但主要分为4种：“厌氧+生态”工艺、“好氧+生态”工艺、“厌氧+好氧”工艺和“厌氧+好氧+生态”工艺。

## 6.2 达标技术

目前生活污水处理工艺较成熟，各种一体化设备、组合处理技术很多，但由于农村生活污水因其比较分散，规模较小且不易集中，使其处理不能延用和照搬城市污水处理工艺及设计参数。农村生活污水处理应根据农村不同区位条件、村庄人口聚集程度、污水产生规模、排放去向和人居环境改善需求，因地制宜采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺。推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖。积极推广低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术，鼓励采用生态处理工艺。根据原国家环保部发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，支持本标准达标排放技术如下：

（1）本标准中三级标准

本标准中三级标准限值为pH值6~9、SS 50 mg/L、CODcr 120 mg/L、氨氮25（30）mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，农村生活污水经化粪池（或沼气池）预处理后，采取人工湿地技术或土地快速渗滤技术等生态处理技术处理，出水水质可达：SS不大于30mg/L，CODcr不大于100mg/L，氨氮不大于25mg/L，可以满足本标准中三级标准的要求。

（2）本标准中二级标准

本标准中二级标准限值为pH值6~9、SS 30mg/L、CODcr 100mg/L、氨氮25（30）mg/L、总磷3mg/L、动植物油5mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，农村生活污水经化粪池预处理后，采取厌氧滤池+生态处理技术（人工湿地技术、土地快速渗滤、稳定塘），出水水质可达SS不大于20mg/L，CODcr不大于60 mg/L， 氨氮不大于8（15）mg/L，总磷不大于1mg/L，可以满足本标准中二级标准的要求。

（3）本标准中一级标准

本标准中一级标准限值为pH值6~9、SS 20 mg/L、CODcr 60 mg/L、氨氮8（15）mg/L、总氮20 mg/L、总磷1mg/L、动植物油3mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，农村生活污水经化粪池预处理后，采取厌氧滤池+生物处理技术（生物接触氧化、活性污泥法、膜生物反应器），出水水质可达SS不大于10mg/L，CODcr不大于50mg/L， 氨氮不大于5（8）mg/L，总磷不大于0.5mg/L，可以满足本标准中一级标准的要求。

# 

# 7 国内外相关标准情况

## 7.1 国外相关标准

### 7.1.1 美国相关标准

美国其城市化历史长，乡村卫生建设起步早，不存在类似中国的城乡差别，而且乡村居民都比较富裕，总的来说乡村污水处理水平比较高。因此，在污水排放要求方面，美国乡村和城市使用相同的排放标准，即达到美国《联邦水污染防治法》规定的经二级处理的出水限值，见表7-1。

表7-1 美国生活污水二级处理排放标准

| **项目** | **月平均** | **周平均** |
| --- | --- | --- |
| BOD5 | 30mg/L | 45mg/L |
| TSS | 30mg/L | 45mg/L |
| pH | 6~9 | 6~9 |
| BOD5、TSS（去除率%） | 85 | - |

### 7.1.2 欧盟相关标准

欧盟按照当量人口规模，分级规定生活污水排放限值，具体规定见表7-2。

表7-2 欧盟生活污水处理排放标准（单位：mg/L）

| **人口** | **SS** | **COD** | **BOD5** | **总氮** | **总磷** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2000~10000 | 60 | 125 | 25 | - | - |
| 10000~100000 | 35 | 15 | 2 |
| >100000 | 10 | 1 |

欧盟各成员国可依据本国实际情况制定生活污水排放限值，确保水质目标的实现。德国、丹麦的生活污水排放限值分别见表7-3和表7-4。

表7-3 德国生活污水处理排放标准（24h混合样）（单位：mg/L）

| **人口** | **COD** | **BOD5** | **NH4+-N** | **TP** | **TN** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1000未满 | 150 | 40 | - | - | - |
| 1000以上 | 110 | 25 | - | - | - |
| 5000以上 | 90 | 20 | 10 | - | 18 |
| 20000以上 | 90 | 20 | 10 | 2 | 18 |
| 100000以上 | 75 | 15 | 10 | 1 | 18 |

表7-4丹麦生活污水处理排放标准（单位：mg/L）

| **人口** | **BOD5** | **TP** | **TN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 15000以上 | 15 | 1.5 | 8 |
| 5000-15000 | - | 1.5 | - |
| 新建5000以上 | 15 | 1.5 | 8 |

### 7.1.3 日本相关标准

日本城市（人口＞5万人或人口密度>40人/hm2的地区）适用《下水道法》，农村地区主要适用《净化槽法》。《净化槽法》中污水排放标准的限值是按净化槽处理工艺而定。净化槽在日本主要有三种类型，分别为单独处理净化槽、合并处理净化槽和高度处理净化槽。目前，日本的深度处理净化槽技术已较为成熟，出水水质可达到：BOD5在l0mg/L以下，COD在15mg/L以下，TN在10mg/L以下，TP在1 mg/L以下。

## 7.2 国内相关标准

目前，我国尚未针对农村生活污水制定专门的国家水污染物排放标准，部分其他省市根据地区环境管理的需要，制定了相关标准，用以指导当地农村生活污水排放控制。现阶段成都、北京、陕西、重庆、山东、河南等16个省市出台了农村生活污水处理地方排放标准：从出台时间来看，宁夏的标准发布时间最早，于2011年发布实施；同在2011年，福建省也公布了标准；2013年，山西省标准发布；2015年，浙江省、河北省标准发布；2018年，陕西省、重庆市、北京市、成都市地方标准相继出台；2019年，广东省、山东省、河南省、天津市、福建省、甘肃省、湖南省、黑龙江省标准征求意见稿发布。

已发布的各地方农村生活污水排放标准均结合当地的实际情况进行了标准分级控制：河北主要依据当地经济发展水平及受纳水体的功能类别将标准分为三级；宁夏、山西主要依据受纳水体的功能类别和农业灌溉将标准分为三级；浙江主要依据区域的水生态功能重要程度将标准分为二级；江苏主要依据受纳水体的功能类别将标准分为二级；重庆主要依据受纳的水域功能和设施规模将标准分为二级；北京主要依据出水排放去向和处理规模将标准分为三级；河南、山东、甘肃、湖南、天津主要依据受纳水体的功能类别和处理规模将标准分为三级，具体见表7-5。

表7-5 国内相关标准主要污染物控制指标比较（单位：mg/L）

| **地区标准** | **分级** | **pH（无量纲）** | **SS** | **CODCr** | **氨氮** | **总氮** | **总磷** | **动植物油** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 宁夏《农村生活污水排放标准》-2011年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 8（15） | 20 | 1 | - |
| 二级 | 50 | 120 | 25（30） | - | 2 | - |
| 三级A | 80 | 150 | - | - | - | - |
| 三级B | 100 | 200 | - | - | - | - |
| 山西《农村生活污水处理设施污染物排放标准》-2013年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 15 | 20 | 1 | - |
| 二级 | 50 | 150 | 30 | - | - | - |
| 三级 | 100 | 200 | - | - | - | - |
| 浙江《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2015年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 15 | - | 2 | 3 |
| 二级 | 30 | 100 | 25 | - | 3 | 5 |
| 河北《农村生活污水排放标准》-2015年 | 一级A | 6~9 | 10 | 50 | 5（8） | 15 | 0.5 | 1 |
| 一级B | 20 | 60 | 8（15） | 20 | 1 | 3 |
| 二级 | 40 | 100 | 15 | - | - | 10 |
| 三级 | 50 | 150 | 25 | - | - | 15 |
| 陕西《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2018年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 8（15） | 20 | 2 | 3 |
| 二级 | 30 | 100 | 25（30） | - | 3 | 5 |
| 北京《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2018年 | 一级A | 6~9 | 15 | 30 | 1.5（2.5） | 15 | 0.3 | 0.5 |
| 一级B | 15 | 30 | 1.5（2.5） | 20 | 0.5 | 0.5 |
| 二级A | 20 | 50 | 5（8） | - | 0.5 | 1 |
| 二级B | 20 | 60 | 8（15） | - | 1 | 3 |
| 三级 | 30 | 100 | 25 | - | - | - |
| 江苏《村庄生活污水治理水污染物排放标准》-2018年 | 一级A | 6~9 | 10 | 50 | 5（8） | 20 | 1 | 1 |
| 一级B | 20 | 60 | 8（15） | 30 | 3 | 3 |
| 二级 | 30 | 100 | 25（30） | - | - | 5 |
| 重庆《农村生活污水集中处理设施污染物排放标准》-2018年 | 一级 | 6~9 | 30 | 80 | 20 | - | 3 | 5 |
| 二级 | 50 | 100 | 25 | - | 4 | 10 |
| 广东《农村生活污水处理排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 20 | 50 | 5（8） | 20 | 1/1.5 | 3 |
| 二级 | 30 | 60 | 8（15） | - | 2 | 5 |
| 山东《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 30 | 60 | 15（20） | 20 | 1.5 | - |
| 二级 | 40 | 100 | 25（30） | - | 3 | - |
| 三级 | 50 | 120 | - | - | - | - |
| 河南《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 20 | 50 | 5（8） | 15 | 0.5 | - |
| 二级 | 30 | 60 | 8（15） | - | 1 | - |
| 三级 | 50 | 100 | 15（20） | - | - | - |
| 福建《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | A标准 | 6~9 | 20 | 60 | 8（15） | 20 | 1 | 3 |
| B标准 | 30 | 100 | 25（30） | 20 | 3 | 5 |
| C标准 | 50 | 120 | 8（15）/25（30） | 20/30 | 3/4 | 5/8 |
| 天津《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 10 | 30 | 1.5（3.0） | 10 | 0.3 | 1 |
| 二级 | 10 | 40 | 2.0（3.5） | 15 | 0.4 | 1 |
| 三级A | 20 | 50 | 5（8） | 20 | 1 | 3 |
| 三级B | 20 | 60 | 8（15） | - | 2 | 5 |
| 三级C | 30 | 100 | 25 | - | - | - |
| 甘肃《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 5（8） | 20 | 2 | 3 |
| 二级 | 30 | 80 | 15（20） | - | 3 | 5 |
| 三级 | 50 | 120 | 20（25） | - | - | - |
| 湖南《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 8（15） | 20 | 1 | 3 |
| 二级 | 30 | 100 | 25（30） | 20 | 3 | 5 |
| 三级 | 50 | 120 | 25（30） | 20 | 3 | 5 |
| 黑龙江《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》-2019年 | 一级 | 6~9 | 20 | 60 | 8（15） | 35 | 1 | 3 |
| 二级 | 30 | 100 | 25（30） | 35 | 3 | 5 |
| 三级 | 60 | 120 | 25（30） | 20 | 5 | 20 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 一级A | 6~9 | 10 | 50 | 5（8） | 15 | 0.5 | 1 |
| 一级B | 20 | 60 | 8（15） | 20 | 1 | 3 |
| 二级 | 30 | 100 | 25（30） | - | 3 | 5 |
| 三级 | 50 | 120 | - | - | 5 | 20 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） | 一级 | 6~9 | 70 | 100 | 15 | - | 0.5 | - |
| 二级 | 150 | 150 | 25 | - | 1 | - |
| 三级 | 400 | 500 | - | - | - | - |
| 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005） | 水作 | 5.5~8.5 | 80 | 150 | - | - | - | - |
| 旱作 | 100 | 200 | - | - | - | - |
| 蔬菜 | 60,15 | 100,60 | - | - | - | - |

# 8 环境效益分析

依据 《2018年江西省统计年鉴》数据显示，2017年末全省常住人口城镇化率达到54.6%，全省拥有农村人口共计2098.42万人。根据原环保部《农村生活污水处理项目建设与投资技术指南》的生活污水量和水质参考值，人均生活用水量按45L/d计算，排放系数按0.8计，全省农村生活污水排放总量约27573.24万m3/a。根据调查，全省已建农村生活污水处理设施约 1131 座，处理能力合计9.02万m3/d，年处理量约为3292.3万m3/a，还有 24280.94万m3/a的农村生活污水需要进行处理，即 24280.94万m3/a的农村生活污水需要按本标准要求建设污水处理设施达标排放。按照进水CODcr 231.00mg/L（调研数据最大值），氨氮 53.50mg/L（调研数据最大值），总磷3.80mg/L（调研数据最大值），出水按一级标准计时，即执行CODcr60mg/L，氨氮8 mg/L，总磷1mg/L，则实施本标准后 CODcr可减排41520.41吨/年，氨氮可减排11047.83吨/年，总磷可减排679.87吨/年；出水按二级标准计时，即执行 CODcr100mg/L，氨氮 25 mg/L，总磷3mg/L，则实施本标准后 CODcr可减排 31808.03吨/年，氨氮可减排 6920.07吨/年，总磷可减排194.25吨/年。

除污染物减排所带来的环境效益外，开展农村生活污水的治理将较大改善农村地区的村容村貌，推动美丽乡村建设进程。本标准的制定为我省农村生活污水治理和环境管理提供依据，进一步规范我省农村地区生活污水处理设施的设计、建设和运行管理，有利于推动各级党委政府及相关部门开展农村生活污水处理设施的“统一规划、统一建设、统一运行、统一管理”，有效减少农村地区的生活污水乱排乱放现象，改善农村水生态环境质量，不断提升农村人居环境，提升农村居民的幸福感和获得感，为全面打好碧水保卫战、农业农村污染治理攻坚战、完成农村环境综合整治目标任务提供支撑和保障。

# 

# 9 标准实施建议

## 9.1 作为强制性标准的建议

要推进农村生活污水治理，必须完善相关管理机制，任务之一就是制定农村生活污水处理设施水污染物排放标准。《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》均要求国务院环境保护主管部门根据国家水环境质量标准和国家经济、技术条件制定国家水污染排放标准。现行的有效国家水污染排放标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）和《污水综合排放标准》（GB 8978）等均为强制性标准，鄱阳湖生态经济区范围内现行地方水污染物排放标准《鄱阳湖生态经济区水污染物排放标准》（DB36/ 852）也为强制性标准，但上述标准都缺乏针对农村生活污水排放控制指标和限值数据。由于全国层面尚未制定农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准，本标准是单独针对农村生活污水制定一个排放标准，为使其更有针对性，以满足《农村人居环境整治三年行动方案》对农村生活污水处理设施建设及排放管理的需求。

因此，建议将本标准作为强制性标准执行。

## 9.2 具体实施建议

为了推行本标准的实施，切实有效做到削减污染物排放，改善农村生活污水处理设施水污染物排放现状，保护农村生态环境，提出以下几点建议：

（1）统筹规划，加强顶层设计

农村生活污水治理是一项系统性工程，需科学统筹，要强化规划引领作用，依据各地经济社会条件、人口分布、地形地貌、环境状况等因素综合考虑，要与新型城镇化、城乡一体化、农村饮水安全巩固提升工程、城乡供排水一体化工程、新农村建设、厕所革命等工作充分衔接，将农村生活污水处理设施建设纳入村庄规划中，完善农村基础设施建设。科学合理选择农村生活污水治理模式，位于城镇周边的村庄可完善污水管网建设进行纳管处理，离城镇较远且人口较多的村庄，可建设村级污水集中处理设施，人口较少分布较偏僻的村庄可建设单户或多户联用污水处理设施。

（2）坚持问题导向，因地制宜精准施策

农村生活污水治理点多面广，基础薄弱，在现阶段经济发展情况下以政府主导的治理建设不适宜全面铺开。应坚持问题导向，农村生活污水处理设施建设时要充分考虑污染问题突出与否、水环境承载能力、区域位置敏感性等因素，科学精准施策，按照轻重缓急、分区分批梯次推进，避免左右兼顾、撒芝麻等粗放形式主义。如饮用水水源保护区、自然保护区、重要江河湖泊沿岸1公里范围、人口密集、存在突出环境问题或水环境容量不足的区域可优先纳入治理范围。

（3）严格落实责任，强化监督考核

农村生活污水治理需要多部门协调推进，需要进一步落实生态环境、农业农村、住建、卫生、宣传、发改、规划、国土、财政、审计、供电、乡镇等部门具体职责，协同分工，紧密合作，加快工作进度。要加大考核和环保督查力度，完善考核办法，把农村生活污水治理设施运维管理工作纳入生态环境目标责任制考核。要严格落实定期督查制度、运行维护情况通报制度，加强对运维单位落实检查频率、维护内容、有关问题整改等情况进行考核。

（4）加大资金投入，创新融资渠道，保障后续运行费用

现阶段我省农村生活污水处理收费体制尚未建立，行政村自筹经费和对个人收取污水处理费难度大。应加大财政专项支持力度和建立多元并举投入机制，按照“政府主导、多元投入”的原则，发挥政府投资的主导作用，安排专项资金对重点农村生活污水处理设施及配套管网建设予以支持，并对后期运营予以补贴。整合不同渠道建设资金，建立财政支持、社会参与、使用者付费相结合的多元化资金筹措和分担机制，采用PPP模式、环保基金、公益募捐、精英回馈家乡、水污费共收、乡村特色产业托底支付等创新模式引导社会资本投向农村生活污水治理工程建设与运维领域。

（5）强化科技支撑，不断完善管理机制

1、加强技术指导。农村生活污水处理设施在前期设计时，应综合考虑雨污分流制和合流制排水系统的特点，结合农村的实际条件，本着经济、实用的原则，对于有条件的、新建设的居民区，建议采用雨污分流排制水系统，建设完善的雨污完全分流管网；经济条件相对较差的地区，可充分利用农村原有的明沟或暗渠并适当修缮作为雨水排除系统，同时单独设计完善的生活污水收集管网，并选择适当的处理工艺对生活污水进行集中处理。另外，农村生活污水处理技术繁多，专业性相对较强，而基层普遍缺乏相关的管理知识，需要对有关部门，各乡镇分管领导、联络员及村级运维监督员等人员进行系统培训。通过培训，提升相关人员的业务技能、管理水平和协调处理能力。

2、严把工程质量。针对可能出现的由于设计与施工不规范、监理不到位，管道破损、变形、堵塞等情形，对已建成农村生活污水治理管网和设施进行一次全面体检，对新建的农村生活污水处理设施，在组织工程质量验收时进行设施与管网的全方位检测。

3、创新运维管理模式。农村生活污水治理是一项民心工程，但如何真正实现“一次建成、长久使用、持续发挥效用”的长远目标，即是所谓的 “三分建、七分管”，后续的运维管理则是关键所在。要充分依托市场上资金、技术和人力资源的优势，鼓励有条件的县（区），可以积极拓展工作思路、创新管理机制，委托专业性强、有运维实际经验、且在全省范围内具有较好声誉与口碑的第三方服务企业，通过一定的合作方式来保障设施正常运行。逐步建立以县级政府为责任主体、乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、第三方运维机构为服务主体的五位一体运维管理体系。

4、完善相关扶持政策。加大对农村生活污水处理设施项目建设和运营的扶持力度，落实用地、用电、设备折旧等支持政策。对积极参与农村生活污水处理企业制定相关免税优惠政策，降低污水处理企业运营成本。