

淄博文昌湖省级旅游度假区管理委员会

关于印发《淄博文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理实施方案（2022-2025 年）》的通知

各镇人民政府，区有关部门：

现将《淄博文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理实施方案（2022-2025 年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

淄博文昌湖省级旅游度假区管理委员会

2022 年 6 月 10 日



目 录

一、前 言	1
二、总 则	2
（一）项目背景	2
（二）总体思路	2
（三）基本原则	3
（四）编制依据	4
（五）相关规划符合性分析	7
三、范围、期限与目标	8
（一）范围	8
（二）期限	8
（三）工作目标	8
四、现状分析	9
（一）区域概况	9
（二）农村生活污水污染负荷量测算	10
（三）农村生活污水治理现状分析	11
（四）农村生活污水治理存在的主要问题分析	12
五、工作要求	13
（一）治理任务验收标准要求	13

（二）治理工作分步推进要求	13
（三）治理模式选择要求	14
（四）处理工艺选择要求	15
（五）处理设施布局选址要求	15
（六）污水收集系统建设要求	16
（七）排水水质要求	17
（八）生活污水资源化利用要求	17
（九）固体废物处理处置要求	17
（十）处理设施验收移交要求	17
（十一）运维管理要求	18
（十二）停运设施管理要求	18
六、具体方案	18
（一）分步分类推进方案	19
（二）市政纳管处理模式具体方案	20
（三）集中收集拉运模式具体方案	20
（四）村级污水处理站集中处理模式	21
（五）建设与运维管理方案	21
七、投资估算及效益分析	223

（一）投资估算与资金筹措	223
（二）效益分析	24
八、保障措施和责任分工	27
（一）保障措施	27
（二）责任分工	27

附件：文昌湖区农村生活污水治理方案汇总表

一、前言

为深入贯彻习近平总书记关于农村生活污水处理的重要指示精神，进一步推进山东省农村生活污水处理工作，补齐农村人居环境短板，加快建设美丽宜居乡村，打造乡村振兴齐鲁样板，根据《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部 银保监会关于推进农村生活污水处理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）、《山东省农村生活污水处理行动方案》要求，编制文昌湖省级旅游度假区农村生活污水处理实施方案，根据《山东省生态环境厅关于开展新一轮农村生活污水处理巩固提升工作的通知》（鲁环字〔2021〕37号）要求，对文昌湖区农村生活污水处理实施方案进行修订。

农村生活污水处理是农村人居环境整治的重要内容，是实施乡村振兴战略的重要举措，是全面建成小康社会的内在要求。实施方案的编制，将有效指导文昌湖省级旅游度假区农村生活污水处理工作，推动治理工作有序、稳步进行，确保治理工作科学、合理、经济、可操作。作为一项重大民生工程，文昌湖省级旅游度假区农村生活污水处理实施方案的顺利实施将有效解决文昌湖省级旅游度假区农村生活污水污染问题，改善人居环境，提升人民生活幸福指数，对增强农民群众获得感幸福感具有重要意义。

二、总则

（一）项目背景

为深入贯彻习近平总书记关于农村生活污水处理的重要指示精神，落实《农村人居环境整治三年行动方案》和深入学习浙江“千万工程”经验，全面扎实推进农村人居环境整治会议有关要求，推进农村生活污水处理，补齐农村人居环境短板，加快建设美丽宜居乡村。

文昌湖省级旅游度假区位于淄博市中心城区西南，处于张店区和淄川区、周村区合围之中，总面积 96.5 平方公里，核心开发区规划面积 38 平方公里，辖商家镇和萌水镇，63 个行政村，人口 5.3 万人。

（二）总体思路

以习近平生态文明思想为指引，实现治理与保护、保护与发展的和谐统一，服务脱贫攻坚、服务乡村振兴、服务绿色发展、打好污染防治攻坚战。

1、分步推进农村生活污水处理工作

优先乡村振兴“十百千”工程、美丽乡村、农村生活污水连片治理区、美丽村居建设省级试点、旅游重点村等试点示范区范围内的行政村进行生活污水处理。按照上述分类进行比选，对功能重合多的优先治理。

2、健全建设和运行维护体系

鼓励具备条件的区域采用农村生活污水治理合同环境服务方式，实施区域联治。暂不具备采用合同环境服务方式条件的，可采用一体化打包、分区域打包、多项目打包等多种形式，实现农村生活污水治理设施专业化、规模化建设与运营。明确农村生活污水治理设施产权归属和运行管护责任单位，推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有督查的运行管护机制，探索建立农村生活污水服务队制度，负责农村生活污水的分散收集和转运，增加农民收入，提高农民参与积极性。

3、强化农村生活污水治理监管

采取控源截污、垃圾清理、水体净化等综合措施恢复水生态。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。

（三）基本原则

1、科学规划，绿色发展

牢固树立绿色发展理念，结合农田灌溉回用、生态保护修复、环境景观建设等，推进水资源循环利用，实现农村生活污水治理与生态农业发展、农村生态文明建设有机衔接。

2、先易后难，梯次推进

优先治理位于生态环境敏感区、重点关注区、试点示范区的村庄，合理确定农村生活污水治理目标。量力而为，先易后难，由点及面，通过试点不断探索积累经验，带动整体提升。

3、因地制宜，分类治理

充分考虑村庄自然条件、经济社会发展水平、生产生活习惯、环境消纳能力等情况，根据生活污水回用途径和排放去向，合理选择治理方式。条件较好的地区可以加快推进，不搞一刀切、齐步走。

4、建管并重，长效运行

坚持以用为本、建管并重，在规划设计阶段统筹考虑工程建设和运行维护，做到同步设计、同步建设、同步落实。做好工程设计，严把材料质量关，采用地方政府主管、第三方监理、群众代表监督等方式，加强施工监管、档案管理和竣工验收。简化农村生活污水处理设施建设项目审批和招标程序，保障项目建设进度。落实农村生活污水处理用电用地支持政策。明确农村生活污水处理设施产权归属和运行管护责任单位，推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有督查的运行管护机制。鼓励专业化、市场化建设和运行管理，有条件的地区推行城乡污水处理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。鼓励有条件的地区探索建立污水处理受益农户付费制度，提高农户自觉参与的积极性。

（四）编制依据

《中华人民共和国水污染防治法》（2015年修订）

《集中式饮用水水源环境保护指南(试行)》(环办[2012]50号)

《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕

130 号)

《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）》（环办土壤函〔2019〕403 号）

《村庄整治技术规范》（GB 50445-2008）

《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）

《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

《海水水质标准》（GB 3097-1997）

《渔业水质标准》（GB 11607-89）

《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）

《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）

《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）

《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

《室外排水设计规范》（GB 51347-2019）

《室外给水设计规范》（GB 50013-2006）

《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）（2009 版）

《给水排水设计手册（第 05 册）城镇排水》（第二版）

《农村户厕卫生规范》（GB 19379-2012）

《农用地污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）

《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T

3486-2009)

《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ 2005-2010）

《污水稳定塘设计规范》（CJJT 54-1993）

《镇(乡)村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）

《镇(乡)村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）

《户用生活污水处理装置》（CJ/T 441-2013）

《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-9）

《村庄污水处理设施技术规程》（CJJT 163-2011）

《城镇污水处理厂污泥处置-农用泥质》（CJT 309-2009）

《地表水和污水监测技术规范》（HJT 91-2002）

《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》
（DB37/3693—2019）

《农村人居环境整治三年行动方案》

《农业农村污染治理攻坚战行动计划》

《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部
住房和城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部 银保
监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕
14号）

《山东省乡村振兴战略规划（2018-2022年）》

《山东省打好农业农村污染治理攻坚战作战方案
（2018-2020年）》

《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》（鲁政发〔2015〕31号）

《山东省农村生活污水处理行动方案》

《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT 51347-2019）

《淄博文昌湖省级旅游度假区水功能区划》

《淄博文昌湖省级旅游度假区乡村建设规划（2016-2030）》

《淄博文昌湖省级旅游度假区河流水系景观带规划设计》

《萌水镇·商家总体规划（2015-2030年）》

《山东省生态环境厅关于开展新一轮农村生活污水处理巩固提升工作的通知》（鲁环字〔2021〕37号）

（五）相关规划符合性分析

1、村庄布局发展规划

文昌湖省级旅游度假区已编制并实行《淄博文昌湖省级旅游度假区乡村建设规划（2016-2030）》，规划形成“城区——农村新型社区”两个层级的乡村体系，目前正在实施。

2、与村庄建设及相关整治规划统筹衔接

近年来，文昌湖省级旅游度假区按照省市区工作部署要求，深入推进农村环卫一体化、厕所革命等村庄环境综合整治，编制了文昌湖省级旅游度假区环境卫生专项规划（2016-2030年），严格按规划进行实施，农村环境面貌得到明显改善。

3、与城镇排水专项规划统筹衔接

根据《萌水镇·商家镇总体规划（2015-2030 年）》，文昌湖省级旅游度假区污水逐步纳入市政管网排至文昌湖污水处理厂处理，近期尚不能纳入管网的，采取集中收集拉运模式、村级污水处理站集中处理模式等方式。

4、农村饮水专项规划

目前商家镇 24 个村实现“村村通”供水，由淄博星辰供水有限公司利用城区延伸管网向其供水，3 个村子为自备井供水，萌水镇 24 个村实现“村村通”供水，为萌水镇水利站供水，12 个村为村内自备井供水。

三、范围、期限与目标

（一）范围

治理范围为文昌湖省级旅游度假区萌水镇、商家镇 2 个乡镇的 63 个行政村，萌水镇辖 36 个村庄，9746 户，户籍人口 30467 人，常住人口 26804 人；商家镇辖 27 个村庄，8115 户，户籍人口 24039 人，常住人口 21663 人。

（二）期限

建设期至 2022 年、2025 年。

（三）工作目标

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理计划至 2025 年完成 60%村庄，即 38 个村庄。2021 年底已完成 22 个村庄，2022 年度计划完成 6 个村庄。2023 年至 2025 年底计划处理完成 10

个行政村。

表 3.1 文昌湖省级旅游度假区 2022 年农村生活污水治理目标

序号	乡(镇、街道)	累计完成生活污水治理任务的行政村数量	完成生活污水治理任务的行政村比例	受益户数	处理设施正常运行率	政府投资比例	社会投资比例	第三方运维比例	备注
1	萌水镇	19	52.7	4278	100%	100%	0	100%	
2	商家镇	9	33.3	1762	100%	100%	0	100%	
	合计	28	44.4	6040	100%	100%	0	100%	

表 3.2 文昌湖省级旅游度假区 2023 年-2025 年农村生活污水治理目标

序号	乡(镇、街道)	累计完成生活污水治理任务的行政村数量	完成生活污水治理任务的行政村比例	受益户数	处理设施正常运行率	政府投资比例	社会投资比例	第三方运维比例	备注
1	萌水镇	24	66.7	5644	100%	100%	0	100%	
2	商家镇	14	51.8	3252	100%	100%	0	100%	
	合计	38	60.3	8896	100%	100%	0	100%	

四、现状分析

(一) 区域概况

1. 区位条件

文昌湖省级旅游度假区位于淄博市中心城区西南，处于张店区和淄川区、周村区合围之中，总面积 96.5 km²，核心开发区规划面积 38 km²，辖商家镇和萌水镇，63 个行政村，人口 5.3 万人。

2. 自然条件

文昌湖省级旅游度假区地处鲁中山区与华北平原交接地带，地质、地貌和土壤类型均具有明显的过渡性。文昌湖流域为扇形低山丘陵区，上游是山峦起伏的山区，海拔高程在 200 ~ 700m 之间，最高点双堆山海拔高程 828m；下游地势较为平坦，海拔高程在 80 ~ 200m 之间，地形南高北低，地面平均坡降为 5.7‰；南部地形起伏较大，为构造剥蚀区，北部相对平缓，为剥蚀堆积区；山丘区约占 78%，平原约占 22%。

文昌湖省级旅游度假区地貌包括山丘、倾斜平原两种类型，下分为山丘陵坡地、低丘坡地、丘前倾斜平地、丘间洼地、倾斜平地和浅平洼地 6 种微地貌单元。主要山丘有萌山、莲花山、金山等十几座。

（二）农村生活污水污染负荷量测算

1. 文昌湖省级旅游度假区农村污水量核算

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水主要来源于冲厕、炊事、洗衣、洗浴、清扫等生活行为产生的污水。农村生活污水及污染物产生量按《生活污染源产排污系数手册》（第二次全国污

染源普查) 估算取值 (表 4.1)

表 4.1 农村居民生活污水及污染物产生和排放系数

指标	单位	有无水冲式厕所	产生系数	初级处理 排放系数
生活污水量	L/人·d	无	28.3	—
化学需氧量	g/人·d		25.8	—
五日生化需氧量			9.4	—
氨氮			0.11	—
总氮			0.46	—
总磷			0.12	—
动植物油			0.71	—
生活污水量	L/人·d	有	49.3	49.3
化学需氧量	g/人·d		44.6	36.1
五日生化需氧量			16.0	13.4
氨氮			3.05	3.05
总氮			4.46	4.04
总磷			0.23	0.20
动植物油			0.82	0.76

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水污染负荷量计算结果见表 4.2。

表 4.2 文昌湖省级旅游度假区农村生活污水污染负荷量测算表

镇	人口 (人)	污水产生量 (万 t/a)	污染负荷量 (t/a)			
			COD	NH ₃ -N	TN	TP
萌水镇	30467	54.82	401.45	33.92	44.93	2.23
商家镇	24039	43.26	316.75	26.76	35.45	1.75

(三) 农村生活污水治理现状分析

1、萌水镇

截止 2021 年年底，已完成 16 个农村生活污水验收。

2、商家镇

截止 2021 年年底，已完成 6 个农村生活污水验收。

3、污水处理设施

文昌湖省级旅游度假区污水处理设施为文昌湖污水处理厂，承接文昌湖省级旅游度假区工业废水及生活污水，位于杨萌路东段路北侧，处理规模 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，外排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。

（四）农村生活污水治理存在的主要问题分析

1、思想认识不到位

对农村生活污水治理的必要性在认识上还存在偏差，对治理标准和要求把握还不到位。由于区、镇两级政府财力不足，农民和农村集体收入偏低，完成工作任务重、压力大，存在畏难情绪，工作积极性不高；有的认为污染不重不需要干，大部分村庄农村生活污水不能形成径流，没法收集处理，对一般地区生活污水没有必要治理；有的认为干了赔钱不愿意干，由于投融资政策不到位，缺少资金回报保障机制，社会资本参与农村生活污水治理积极性不高。

2、治理资金需求较大

农村基础设施建设长期亏欠，因此很多农村污水治理工程项目不仅要建设室外排水设施(包括污水收集管道和污水处理设施)，还可能会延伸到室内的卫生改造，其工程量大、结构独特、施工复杂，从而增加了农村污水治理的工程量。且由于农村地区以村落为主要集聚形态，其人口规模与居住密度都大大低于城

市，除土地成本以外，相同出水水质要求下污水处理设施的单位建设成本和运行成本普遍高于城市，农村污水处理工程的单位造价大幅提升。农村生活污水治理工程依靠资金推动，目前建设资金主要靠财政投入，需要进一步研究制定资金保障机制。

3、治理工作基础薄弱

近年来，文昌湖省级旅游度假区重点开展了城镇生活污水处理厂和管网的建设，对农村生活污水只开展了零星治理，治理工作基础相对薄弱。

五、工作要求

（一）治理任务验收标准要求

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理验收标准：到2025年污水治理农户覆盖率达到60%，处理设施正常运行率、出水达标率达到100%。

（二）治理工作分步推进要求

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理工作分步推进应遵循以下原则：

1、坚持问题导向，按照示范带动、突出重点、分步实施、先易后难的原则，优先对乡村振兴“十百千”工程、美丽乡村、农村生活污水连片治理示范区、美丽村居建设省级试点、旅游特色村等试点示范区范围内的行政村进行生活污水治理。各镇按照上述分类进行比选，对功能重合多的优先治理。

2、农村新型社区，要同步配套建设集中式生活污水处理设施，确保达到山东省农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准的有关要求。

3、乡村振兴“十百千”工程、美丽乡村、美丽村居建设省级试点、旅游特色村要采取合理处理措施，达到相应建设标准要求。中心村生活污水治理设施要与农村产业园区建设统筹衔接。

（三）治理模式选择要求

结合文昌湖省级旅游度假区农村现状，考虑行政村周边自然条件、农村住户聚集程度、生活污水产生量等因素，采用集中治理、分散治理与资源利用相结合的方式，充分发挥本地环境消纳能力，科学合理选择收集和治理方式。最终文昌湖省级旅游度假区采取市政纳管处理模式、集中收集拉运模式和村级污水处理站集中处理三种类型。

1.市政纳管处理模式：位于城镇周边的行政村，综合考虑建设投资、管网建设难度等因素，对具备纳入城镇污水管网条件的，优先考虑将农村生活污水纳入市政管网，由城镇污水处理厂统一处理。对于拟采用该模式的，要复核城镇污水处理能力和污水管网的排水能力是否满足接入要求。

2.集中收集拉运模式：对不具备纳管条件、居住相对集中且排放要求较高的大中型单村或联村，可选择村级集中收集后拉运至污水处理厂模式。

3.村级污水处理站集中处理模式：对不具备纳管条件、居住相对集中且排放要求较高的大中型单村或联村，可选择村级集中处理模式，单独或联合建设污水处理设施及配套工程，采用管网就近收集污水，集中处理，实现区域统筹、共建共享。

（四）处理工艺选择要求

综合考虑区域内村庄生活污水产生情况、自然地理条件、尾水排放去向和要求等，合理选择低成本、低能耗、易维护、高效率、能达标的农村生活污水处理工艺，并对拟采用的工艺提交论证分析，着重阐述拟适用的工艺原理与流程、处理规模、处理效果、可达排放标准、冬季低温条件下的应对策略、污泥处理方式、资源化利用方式、吨水投资费用、运维费用及其它突出优势等。

采用建设污水处理站方式的，应根据村庄自然地理条件、居民分布状况、环境改善需求、经济发展水平、设施建设基础等因素，选择适宜当地的污水处理技术工艺。

（五）处理设施布局选址要求

结合相关规划、污水治理需求、自然地理条件、出水综合利用去向等合理安排农村生活污水处理设施的布局。农村生活污水处理设施布局选址应遵循以下原则：

1.与区总体规划、城镇污水处理设施建设规划、镇总体规划、村庄规划、村庄建设及垃圾、厕所、黑臭水体等相关整治规划、乡村旅游规划、中小流域治理规划，以及水功能区划、水环境功

能区划等要求统筹衔接。

2.新建农村生活污水处理设施选址应远离饮用水水源保护区、自然保护区的核心区和实验区等生态敏感区。还应满足设施用地、供电、防洪、防灾、道路通达、便于运行维护、出水排放、粪渣或污泥处置、资源化利用等要求。

（六）污水收集系统建设要求

统筹考虑施工强度、工程量大小、投资绩效等方面，开展农村生活污水收集系统建设。

1.参照《室外排水设计规范》（GB 51347-2019）、《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）等规范设计污水收集系统，有条件的地区应尽可能实现雨污分流。

2.优先采用顺坡就势、沟底铺管（在现有排水沟底铺设污水管道）等建设成本低、施工速度快的管道布设方式。结合村庄规划、地形标高、排水流向，按照接管短、埋深合理、尽可能利用重力自流的原则布置污水管道。对不能利用重力自流排水的地区，根据服务范围和处理设施位置确定提升设施的位置。

3.统筹卫生改厕与污水收集处理。推行“厕所分户改造、污水集中处理”与单户粪污分散处理相结合的方式。采用水冲厕的地区，需配备化粪池，并对化粪池出水进行收集、利用和处理，根据污水产生量、利用情况和村庄布局，确定是否建设统一收集管网；采用旱厕的地区，结合实际，做好粪污利用和定期清理，

避免粪污下渗和直排。

4.明确施工建设要点，如防漏、防渗、管道、检查井、沉渣格栅井、隔油池、存水弯的设置等。明确施工建设、验收的关键时间节点。

（七）排水水质要求

1.城镇污水处理厂出水水质

文昌湖省级旅游度假区排水系统所接纳的污水，应执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。对于工业企业废水排放，特别是超标的工业污水，在有关部门监督下，依据有关行业排放标准，必须经过必要的预处理达到排水标准后，能排入市政管道系统，严禁工业废水超标排放。

按照要求，文昌湖污水处理厂出水水质不应低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。

2.农村污水处理厂出水水质

满足山东省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB37/ 3693—2019）要求。

（八）生活污水资源化利用要求

农村生活污水经污水处理单元处理达标后，可通过农田林草灌溉、景观补水等方式就近回用。

（九）固体废物处理处置要求

污泥运送至有资质污泥处置单位进行规范处置。

（十）处理设施验收移交要求

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水处理设施建设既要保证工程质量合格，也要保证出水水质达标。工程验收后，建设及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料，以备查验。环保验收和运维移交应确保水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。

（十一）运维管理要求

鼓励具备条件的村镇采用农村生活污水治理合同环境服务方式，实施区域联治。暂不具备采用合同环境服务方式条件的，可采用一体化打包、分区域打包、多项目打包等多种形式，实现农村生活污水治理设施专业化、规模化建设与运营。明确农村生活污水治理设施产权归属、运行维护、监管考核责任单位，推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有督查的运行管护机制，探索建立农村生活污水服务队制度，负责农村生活污水的分散收集和转运，增加农民收入，提高农民参与积极性。

（十二）停运设施管理要求

设备停运需上报环境管理部门备案，要求明确停运原因、时间、抢修进展、预计恢复运行时间等。对于虚报谎报停运信息的单位，依法惩处。

六、具体方案

（一）分步分类推进方案

1.分步推进方案

文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理计划至 2025 年完成 60%村庄，即 38 个村庄。2021 年底已完成 22 个村庄，2022 年度计划完成 6 个村庄。2023 年至 2025 年底计划处理完成 10 个行政村。

表 6.1 文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理工作进度汇总表

村庄类别	年度	对生活污水进行处理的行政村数量	对生活污水进行处理的行政村占本类别村庄的比例
试点示范区范围内（乡村振兴“十百千”工程、美丽乡村、农村生活污水连片治理示范区、美丽村居建设省级试点、旅游特色村等）	2020 年	1	100%
	2022 年	——	——
	2025 年	——	——
	合计	1	100%
其他村庄	2020 年	15	24.2%
	2022 年	12	19.3%
	2025 年	10	16.1%
	合计	37	59.6%
汇总	2020 年	16	25.3%
	2022 年	16	25.3%
	2025 年	10	16.1%
	合计	38	60.3%

2.分类治理方案

结合投资比例、管网建设难度，文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理主要采用市政纳管处理模式，少量采取集中收集拉运处理和建村级污水处理站。具体治理模式汇总及统计表见表 6.2 及表 6.3。

表 6.2 文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理模式汇总表

治理模式	行政村数量	行政村比例
市政纳管处理模式	31	49.2%
集中收集拉运模式	7	11.1%
合计	38	60.3%

表 6.3 文昌湖省级旅游度假区农村生活污水治理模式统计表

序号	乡(镇、街道)	收集治理模式	行政村数量	行政村比例
1	萌水镇	市政纳管处理模式	22	61.1%
		集中收集拉运模式	2	5.5%
		合计	24	66.7%
2	商家镇	市政纳管处理模式	9	33.3%
		集中收集拉运模式	5	18.5%
		合计	38	51.8%

(二) 市政纳管处理模式具体方案

将距离市政污水管网较近、且具备施工条件的社区、农村生活污水接入市政管网统一治理，即区域内所有生活污水经污水管道集中收集后，统一接入邻近市政污水管网，污水收集后进入文昌湖污水处理厂，主要污水处理工艺采用 A²/O，再经过污水厂尾水人工湿地深度处理后，排入焕然河。计划纳管村庄包括：北衣村、北安村、南安村、西衣村、前坡村、后坡村、白家村、东太师村、东商村。

(三) 集中收集拉运模式具体方案

将不具备纳管条件、居住相对集中且排放要求较高的村庄，选择村级集中收集后拉运至污水处理厂模式，污水收集后进入文

昌湖污水处理厂，主要污水治理工艺采用 A²/O，再经过污水厂尾水人工湿地深度处理后，排入焕然河。计划集中收集拉运村庄包括：东衣村、龙泉村、冶东村、冶西村、馆里村、地铺村、小史村。

（四）村级污水处理站集中处理模式

将少数不具备纳管条件、居住相对集中且排放要求较高的村庄，选择村级集中处理模式，采用管网就近收集污水，集中处理，污水处理后达标排放。

（五）建设与运维管理方案

1.建设和运行维护体系

文昌湖省级旅游度假区污水处理工程的建设和运行维护采用分区域打包的方式，由各镇按本镇的实际情况通过招投标方式，借助市场机制购买服务，引进第三方专业机构，推行农村治污设施的集约化、科学化建设与运营。

2.运维管理方案

（1）运维组织架构

文昌湖区安监环保局负责牵头全区农村生活污水治理工程建设，负责全区农村生活污水综合治理。区相关部门单位协助区农村生活污水治理工作及运行维护管理相关工作。

镇（管理主体）负责本行政区域内农村生活污水处理设施的日常运行维护管理工作。镇人民政府是本行政区域内农村生活污

水处理设施运行维护管理工作的负责主体，负责行政区域内治理村污水处理设施的新建、改建、扩建工作；负责农村污水处理设施的日常巡查、运行和维护等管理工作，通过统一招投标方式，借助市场机制购买服务，引进第三方专业机构，推行农村治污设施的集约化、科学化运行维护管理。保证污水管网的接户率、完好率，检查、考核、监督第三方环保专业运行维护服务公司（以下简称运维公司）的日常管理，帮助解决运行维护管理的相关工作；保证污水处理设施的正常运行和安全；指导并监督村、农户按各自的职责开展日常运行维护管理。

各村委员会（落实主体）的主要职责：村委员会是农村生活污水处理设施运行维护的落实主体；村委员会要把农村生活污水治理设施运行维护管理纳入《村规民约》，在镇的指导监督下，做好污水处理设施运行维护管理工作；落实专人或结合村级其他专管人员对农村生活污水处理设施的管网系统、终端系统和电机系统的正常运行进行日常巡查和记录，发现异常情况的，要及时报告给村委员会、运维公司和镇，协助运维公司开展异常情况检测、维修和设施更换并做好记录等；做好农村生活污水治理各类设施的防盗和防护工作。

农户的主要职责：农户要主动检查自家化粪池（厕所）水、厨房水、卫生间水、洗涤水等四水接入状况，并做好出户检查井（清扫口）以内的化粪池、接户管、户用检查井（清扫口）的渗

漏、堵塞的维护、维修和更换，自觉管理房前屋后污水管网、检查井（清扫口）的安全及周边环境卫生等。

运维公司（服务主体）的主要职责：各岗位相应的专业管理人员，制定一系列运维管理手册，操作规程和工作制度等；要有及时赶到现场进行抢修的应急措施和能力，具有相应的设施维护、应急处理车辆、设施等设备；按要求定期不定期监测进、出水水量和水质，开展接户系统、管网系统、终端系统和电机系统常态化运行的日常巡查、清理、维修、设备更换等，并向镇、区主管部门报告运维情况。

（2）运维管理制度

农村污水运行管理的主要工作内容包括：

- 1) 查看污水水量、水质是否存在异常；
- 2) 查看管网线路、处理站是否异常；
- 3) 查看曝气设备供电、运转是否正常；
- 4) 检查污水管网埋设标志是否损坏；
- 5) 检查管网是否存在堵塞、渗漏现象；
- 6) 检查人工湿地植物长势是否正常。

七、投资估算及效益分析

（一）投资估算与资金筹措

1.投资估算

村庄生活污水治理工程一般包括污水收集、处理工程、运行

维护费用及改造升级费用等。参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）或参照同类项目，估算实施期内投资需求。建设投资估算应根据实施方案目标逐村、逐年细化，列出工程清单，运行维护费用按年估算。

村庄生活污水处理工程一般包括污水收集、处理工程、运行维护费用及改造升级费用等。参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）及参照同类项目，估算实施期内投资需求。建设投资估算根据实施方案目标逐村、逐年细化，列出工程清单，运行维护费用按年估算。

（2）资金筹措模式

采取多元化的经费筹措模式，鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量积极参与。探索农村生活污水处理缴费机制，建立运维资金长效保障机制。同时，各级政府加大对农村生活污水处理工作的财政投入，统筹涉农资金向农村生活污水处理工程倾斜。对农村生活污水连片治理示范区给予重点支持，对开展农村生活污水治理的行政村给予奖补，对位于生态环境敏感区的行政村给予生态补偿。综合运用股权融资、债权融资、设立专项基金等多种方式，鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量积极参与农村生活污水处理设施项目的建设和运营。

（二）效益分析

环境保护是我国的一项基本国策，保护环境、建设污水处理

工程，受到全社会的关注和重视。

农村生活污水不仅是地表水环境恶化的重要原因之一，也是构成饮用水安全的隐患。因此，加强农村生活污水收集、治理与资源化设施建设，可避免因生活污水直接排放而引起的农村水体、土壤和农产品污染，确保集中式饮用水和农民身心健康，是新农村建设中加强基础设施建设、推进村庄整治工作的重要内容。因此，农村生活污水治理，对于改善民生和构建和谐社会具有重大的现实意义和深远的社会影响，其经济、社会和环境效益非常显著。

1.经济效益

工程实施的直接经济效益是微薄的，且投资大，养护运行费用高，但其环境效益带来的间接经济效益却是不可估量的。

（1）生活污水的妥善处置，是保证经济建设、工农业生产正常运行，保障人民健康和造福子孙后代的必要条件之一。

（2）污水系统建成后，可大大减少城区地表水和地下水的水污染，使生产、生活、农业用水都得到保障，促使经济建设可持续发展。

（3）污水处理厂处理后的污水可用于农业灌溉，污泥含有丰富的氮磷钾等肥料，是高效的农肥，泥饼可用作养鱼的饲料，污水、污泥的利用可创造可观的经济效益。

（5）使水质改善，有机物浓度减小，溶解氧增加，避免流

域下游水产品、畜产品、粮食作物减产，保证农、牧、渔业的生产发展。

2.社会效益

农村生活污水治理对于全面建设小康社会，逐步改善文昌湖省级旅游度假区农村水环境质量具有重要作用，社会效益十分显著。

（1）有利于社会经济持续发展。可大大减少点源污染，有助于实现污染物总量控制目标，促进节能减排。

（2）有利于推进社会主义新农村建设。通过农村污水治理，改变农村人居环境，将有力推进社会主义新农村建设。

（3）有利于促进和谐社会发展。本规划的实施，将使文昌湖省级旅游度假区农村水环境质量得以改善，居民生存的基本条件得到强有力保障，党和政府在群众中的威信将进一步提高，增强党的凝聚力，对于社会稳定和构建和谐社会具有重要作用。

规划实施后，文昌湖省级旅游度假区内的农村生活污水得到全面治理，可以改善居民的居住环境，减少污染物排放量，保障饮用水源的水质安全。农村生活污水有效治理，有利于农村水环境质量的提高，为规划范围内水环境达标奠定基础。

3.环境效益

（1）规划实施后，区域内生活污水得到全面治理，可以改善水源保护区的环境质量，减少污染物排放量，保障饮用水源的

水质安全。

（2）生活污水有效处理，有利于水环境质量的提高，为规划范围内水环境达标奠定基础。

八、保障措施和责任分工

（一）保障措施

1、加强组织领导

区相关部门按照任务分工，发挥各自职能优势，强化调度、通报、督导、考核，形成工作合力，督促目标任务落实。

2、保障项目资金筹措

加大对农村生活污水治理工作的财政投入，统筹涉农资金向农村生活污水治理工程倾斜。综合运用股权融资、债权融资、设立专项基金等多种方式，鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量积极参与农村生活污水处理设施项目的建设和运营。

3、规范项目建设

充分发挥试点镇和试点村的典型示范作用，形成可复制、可推广的经验做法，带动全区整体治理水平提高。

（二）责任分工

区、镇和相关部门、单位要各司其职，紧密配合，共同做好村镇污水处理设施和农村卫生厕所改造的建设和运行管理工作。

（1）区相关部门：负责组织编制全区农村生活污水治理落实方案，指导各镇、村按方案要求开展建设一体化污水处理设施，

合理设计污水管网布局，做好全区农村旱厕改造工作，及时清理建筑垃圾、积存垃圾。做好资金、用地、环保、立项等前期保障工作。

（2）运营公司：负责按要求运行村镇污水处理设施，严格按照设施运行管理规范，运行和维护管理，抓好污水处理设施和改厕与污水一体化设施设备的建设运行。

（3）各村镇：按照污水处理专项规划，因地制宜提报年度污水处理设施和配套管网工程及农村无害化厕所改造建设计划；协调解决施工过程中，涉及的村庄、单位和个人的有关问题，做好村镇污水处理设施选址，确保工作顺利推进；组织各村或聘请第三方做好管网、污水治理设施日常运维工作。

附件

文昌湖区农村生活污水治理方案汇总表

序号	村庄基本信息							主要任务													
	乡（镇、街道）	村庄类别	村庄名称	户数（户）	人口（人）	用水量（m³/d）	污水产生量（m³/d）	农户覆盖率（%）	污水主治理模式	处置方式	处理设施名称（采用纳管方式的，填写污水处理厂名称）	处理设施属性（已建设施、新建设施或已建设施改造）	主要处理工艺	主要建设内容	处理规模（m³/d）	收集方式（就地收集、管网或排水渠等）	出水水质要求	固体废物处理处置方式	投资计划（万元）	资源利用方式（就地利用、农田灌溉、景观或杂用水等）	完成年度
1	萌水镇	其他村庄	东衣村	316	1018	100.37	50.19	100%	集中收集拉运	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A²O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	400	景观或杂用水	2022
2	萌水镇	其他村庄	龙泉村	229	803	79.18	39.59	100%	集中收集拉运	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A²O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	400	景观或杂用水	2022

3	萌水镇	其他村庄	北衣村	260	803	79.18	39.59	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	540	景观或杂用水	2022
4	萌水镇	其他村庄	北安村	339	1143	112.7	56.35	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	600	景观或杂用水	2023
5	萌水镇	其他村庄	南安村	229	659	64.98	32.49	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	450	景观或杂用水	2023
6	萌水镇	其他村庄	西衣村	369	1089	107.38	53.69	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	740	景观或杂用水	2024
7	萌水镇	其他村庄	前坡村	345	1113	109.74	54.87	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	550	景观或杂用水	2025

8	萌水镇	其他村庄	后坡村	174	537	52.95	26.47	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	400	景观或杂用水	2025
9	商家镇	其他村庄	白家村	368	1099	108.36	54.18	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	160	景观或杂用水	2022
10	商家镇	其他村庄	东太师村	155	483	47.62	23.81	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	80	景观或杂用水	2022
11	商家镇	其他村庄	东商村	204	570	56.2	28.1	100%	纳管	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	90	景观或杂用水	2022
12	商家镇	其他村庄	冶东村	389	1072	105.7	52.85	100%	集中收集 拉运	污水处理厂	文昌湖污水处理厂	已建设施	A ² O	管网	/	管网或排水渠	一级 A	集中处理处置	354	景观或杂用水	2023

13	商家镇	其他村庄	冶西村	334	1241	122.36	61.18	100%	集中收集 拉运	污水处理厂	文昌湖 污水处理厂	已建设 设施	A ² O	管网	/	管网 或排 水渠	一级 A	集中处 理处置	354	景观或 杂用水	20 23
14	商家镇	其他村庄	馆里村	437	1265	124.73	62.36	100%	集中收集 拉运	污水处理厂	文昌湖 污水处理厂	已建设 设施	A ² O	管网	/	管网 或排 水渠	一级 A	集中处 理处置	369	景观或 杂用水	20 24
15	商家镇	其他村庄	地铺村	487	1403	138.34	69.17	100%	集中收集 拉运	污水处理厂	文昌湖 污水处理厂	已建设 设施	A ² O	管网	/	管网 或排 水渠	一级 A	集中处 理处置	373	景观或 杂用水	20 24
16	商家镇	其他村庄	小史村	118	360	35.5	17.75	100%	集中收集 拉运	污水处理厂	文昌湖 污水处理厂	已建设 设施	A ² O	管网	/	管网 或排 水渠	一级 A	集中处 理处置	101	景观或 杂用水	20 25