

三亚市农村生活污水治理“十四五”规划  
(2021年~2025年)

三亚市生态环境局

二〇二二年六月

# 第一部分 规划文本

目录

1 总则	1	2.3.2 生态环境敏感区保护状况	13
1.1 规划背景	1	2.3.3 地表水水质状况	14
1.2 编制依据	1	2.3.4 近岸海域水质状况	15
1.2.1 国家相关法律法规、技术标准及政策文件	2	2.3.5 滨海旅游区海水水质状况	15
1.2.2 海南省相关规划、技术标准及政策文件	3	2.3.6 海水浴场水质状况	15
1.2.3 三亚市相关规划、技术标准及政策文件	3	3 污染源分析	16
1.2.4 其他资料	4	3.1 用水及排水体制	16
1.3 基本原则	4	3.1.1 用水情况	16
1.3.1 科学规划，统筹安排	4	3.1.2 排水情况	16
1.3.2 突出重点，梯次推进	4	3.1.3 农户改厕普及情况	17
1.3.3 因地制宜，分类治理	4	3.1.4 现状人口	17
1.3.4 建管并重，长效运行	4	3.1.5 农村生活污水纳入中心城区污水处理站现状	19
1.3.5 经济实用，易于推广	4	3.1.6 农村生活污水处理设施建设和运行现状	20
1.3.6 政府主导，社会参与	4	3.1.7 现状农村生活污水处理设施存在问题及原因分析	23
1.4 规划范围	4	3.1.8 现状农村生活污水处理设施建议整改措施	25
1.5 规划期限	5	3.2 污染负荷量预测	26
1.6 与相关规划、政策衔接	5	3.2.1 规划人口	26
1.6.1 与省级农村生活污水治理“十四五”专项规划的衔接	5	3.2.2 污水水量及污染负荷量预测	26
1.6.2 与三亚市总体规划（空间类 2015-2030）的衔接	6	4 污水处理设施建设	29
1.6.3 与水功能区、水环境功能区划、总规、控规的衔接	6	4.1 治理方式选择	29
1.6.4 与乡村振兴、农村人居环境整治实施方案以及美丽乡村建设的衔接	6	4.1.1 治理模式简介	29
1.6.5 与厕所革命工程的衔接	7	4.1.2 治理模式的选择	29
1.7 与农村生活污水治理相关的“十三五”规划执行情况	7	4.2 设施布局选址	30
1.8 截至 2021 年农村生活污水治理现状	7	4.3 污水收集系统建设	30
1.9 规划目标	8	4.4 污水处理技术工艺选择	31
1.10 主要规划内容及投资估算	8	4.5 设施出水排放要求	31
2 区域概况	10	4.5.1 废水排放标准	31
2.1 自然气候条件	10	4.5.2 尾水处置	32
2.1.1 地形地貌	10	4.6 固体废物处置	32
2.1.2 土壤特征	10	4.6.1 粪污	32
2.1.3 植被覆盖情况	10	4.6.2 栅渣、垃圾	33
2.1.4 水系分布	10	4.6.3 污泥	33
2.1.5 气象气候	11	4.7 验收移交	33
2.2 社会经济状况	11	4.8 农村黑臭水体治理	34
2.2.1 行政区划	11	4.8.1 总体治理技术路线	35
2.2.2 农村人口分布与密度	11	4.9 发展乡村旅游的农村生活污水设施建设指导	35
2.2.3 产业类型	12	4.9.1 乡村旅游规划目标	35
2.2.4 土地利用特征	12	4.9.2 发展乡村旅游的美丽乡村名单一览表	36
2.3 生态环境保护状况	12	4.9.3 乡村旅游重点发展村落一览表	36
2.3.1 生态环境敏感区分布	12	4.9.4 发展乡村旅游的农村生活污水设施建设指导	36
		5 设施运行管理	37
		5.1 运维管理现状	37

5.2 运维管理规划 .....	37	附表 5 棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目计划一览表 .....	100
5.2.1 运维管理规划 .....	37	附表 6 三亚市黑臭水体治理计划一览表 .....	105
5.2.2 组织架构 .....	37	附表 6-1 三亚市试点农村黑臭水体治理计划表 .....	105
5.2.3 合理制定运维管理模式 .....	38	附表 6-2 三亚市非试点农村黑臭水体治理计划表 .....	111
5.2.4 规范设施运维服务 .....	38		
5.2.5 完善建设和运维机制 .....	39		
5.2.6 运维管理评价与考核体系 .....	39		
5.3 环境监管 .....	42		
5.3.1 建立农村生活污水检测制度 .....	42		
5.3.2 制定农村污水处理设施运维工作考核管理办法 .....	43		
6 规划建设项目及投资 .....	47		
项目推进情况视资金落实情况确定，工程清单作为十四五期间选择建设项目的重要依据和范围，不作为约束性任务。 .....	47		
6.1 规划建设项目 .....	47		
6.1.1 农村生活污水治理规划 .....	47		
6.1.2 农垦居生活污水治理规划 .....	47		
6.1.3 现状已建农村生活污水项目整改规划 .....	49		
6.1.4 尾水资源化利用改造规划 .....	50		
6.1.5 棚改未完成村庄污水处理设施规划 .....	50		
6.1.6 农村黑臭水体治理规划 .....	51		
6.2 工程估算 .....	52		
6.3 运维资金估算 .....	53		
6.4 资金筹措 .....	54		
6.4.1 资金来源 .....	54		
6.4.2 资金管理 .....	54		
7 效益分析 .....	55		
7.1 环境效益 .....	55		
7.2 经济效益 .....	55		
7.3 社会效益 .....	55		
8 保障措施 .....	56		
9 结论与建议 .....	59		
9.1 结论 .....	59		
9.2 建议 .....	59		
附表 1 5 个拟建农村污水处理设施建设计划表 .....	60		
附表 2 农垦居拟建污水处理设施建设计划表 .....	62		
附表 2-1 农垦居天涯区南岛居拟建污水处理设施建设项目计划一览表 .....	62		
附表 2-2 农垦居吉阳区南新居拟建污水处理设施建设项目计划一览表 .....	67		
附表 2-3 农垦居育才生态区立才居拟建污水处理设施建设项目计划一览表 .....	70		
附表 2-4 农垦居海棠区南田居拟建污水处理设施建设项目计划一览表 .....	75		
附表 2-5 农垦居崖州区南滨居暂时列入拟建污水处理设施建设项目计划一览表 .....	84		
附表 3 三亚市现状农村污水处理设施整改计划表 .....	89		
附表 4 三亚市农村生活污水项目尾水资源化利用计划表 .....	91		

## 1 总则

### 1.1 规划背景

三亚市是我国面向南海的门户城市，海南岛南部地区的核心城市。

党的十八大以来，党中央、国务院高度重视农村环境综合整治，不断总结农村环境连片整治的进展和经验，大力推进农村生态文明建设。党的十九大以来，为贯彻落实习近平生态文明思想在乡村发展中的新理念新思想新战略，我国乡村生态环境改善目标从“村容整洁”提升为“生态宜居”，国家围绕乡村振兴先后印发出台了《农村人居环境整治三年行动方案》、《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等重要文件，对乡村人居环境整治、农业绿色发展、乡村生态保护与修复等方面作出了具体部署。其中，农村生活污水治理是实施乡村振兴战略重大历史任务之一，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，是农村人居环境整治的重要内容，是人居环境改善、保护生态环境、促进农村节能减排、提高农民生活品质的重要途径之一，是建设生态宜居的美丽乡村的重要内容之一。

2019年7月，中央农办、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、银保监会等九部门联合印发了《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号），明确了扎实推进农村生活污水治理8个方面的重点任务。2019年9月，生态环境部印发了《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤〔2019〕756号），具体指导各地以市级行政区域为单元，科学规划和统筹治理农村生活污水。

三亚市全面落实党中央关于农村生活污水治理的决策部署、海南省三亚市对农村生活污水治理目标的要求，牢牢把握“因地制宜，分类指导”的原则，根据《关于印发〈农村环境整治实施方案（试行）〉的函》（土壤函〔2020〕7号）、《关于印发〈海南省2020年农村人居环境整治实施方案〉的通知》（琼办发〔2020〕17号）及《关于印发〈三亚市2020年农村人居环境整治实施方案〉的通知》（三农组〔2020〕7号）等文件要求，三亚市生态环境局委托本单位全面开展三亚市农村生活污水现状摸底排查和问题梳理，结合三亚市实际情况，明确规划空间范围和时限，策划重点项目。

本规划依据《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕756号）等相关规范要求，以“突出重点、梯次推进；因地制宜、分类处理；建管并重、易于推广；政府主导、社会参与”为指导思想，坚持实事求是，科学编制《三亚市农村生活污水治理“十四五”规划》。基于海南省和三亚市对农村生活污水治理目标要求，对三亚市范围内5个行政区共计92个行政村，491个自然村和5个农垦居，95个小组，277个连队实地踏勘，收集整理农村生活污水处理设施及农村现状排水系统等方面资料；结合三亚市总体规划、农村环境综合整治和美丽乡村等文件，总结了三亚市近年来的农村环境整治工作概况，分析现状存在的主要问题，并提出改造完善建议；确定在本地区开展农村生活污水治理工作的指导思想和基本原则，因地制宜，选定合适污水处理模式；制定相关资金投资估算和提出工程实施的保障措施，为三亚市农村生活污水整治优化提供技术支持，提升三亚市农村人居环境质量和打赢农业农村污染防治攻坚战。

## 1.2 编制依据

本规划编制主要依据有以下政策性文件、条例及相关标准、技术规范、规程：

### 1.2.1 国家相关法律法规、技术标准及政策文件

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）
- (6) 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
- (7) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）
- (8) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）
- (9) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
- (11) 《海水水质标准》（GB 3097-1997）
- (12) 《渔业水质标准》（GB 11607-1989）
- (13) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）
- (14) 《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）
- (15) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）
- (16) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
- (17) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）

- (18) 《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）
- (19) 《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）
- (20) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- (21) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）
- (22) 《县（市）域城乡污水统筹治理导则（试行）》（建村〔2014〕6号）
- (23) 《关于印发县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）的通知》（环办土壤函〔2019〕756号）
- (24) 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）
- (25) 《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）
- (26) 《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）
- (27) 《农村户厕卫生规范》（GB19379-2012）
- (28) 《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）》
- (29) 《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）
- (30) 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）
- (31) 《村庄整治技术标准》（GB/T 50445-2019）
- (32) 《村镇规划编制办法（试行）》
- (33) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- (34) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）（环办土壤函〔2019〕403号）
- (35) 《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）
- (36) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）

(37) 《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤〔2018〕143号）

(38) 《农村环境整治成效评估工作方案（修订）》（环办土壤函〔2021〕527号）

### 1.2.2 海南省相关规划、技术标准及政策文件

(1) 《海南省城乡规划条例（2018修正）》

(2) 《海南省村庄规划管理条例（2020）》

(3) 《海南省畜禽养殖污染减排技术导则（2014）》

(4) 《海南省畜禽养殖场（小区）备案管理办法（试行）》（琼农字〔2008〕78号）

(5) 《海南省用水定额》（DB46/T 449-2017）

(6) 《海南省农村生活污水处理技术指引》（琼环水字〔2018〕32号）

(7) 《海南省农村生活污水治理“十四五”专项规划》（2021年9月发布）

(8) 《海南省改善农村人居环境实施意见（2015-2020年）》

(9) 《海南省乡镇污水处理设施建设指导意见（试行）》

(10) 《海南省美丽乡村建设五年行动计划（2016-2020）》

(11) 《海南省污染水体治理三年行动方案（2018）》

(12) 《海南省人民政府专题会议纪要》（〔2020〕4号）

(13) 《海南省人民政府办公厅关于推进农村生活污水治理建、管、用一体化的指导意见》（琼府办〔2021〕51号）

(14) 《海南省生态环境厅关于印发《海南省农村生活污水治理考核办法（修订）》（琼环土字〔2019〕18号）

(15) 《海南省生态环境厅办公室关于印发《海南省农村生活污水处理设施运维

状况评价方法（试行）》的通知》（琼环办〔2021〕3号）

(16) 《中共海南省委办公厅 海南省人民政府办公厅关于印发《海南省农村人居环境整治三年行动方案（2018-2020年）》的通知》

(17) 《关于印发《海南省农村生活污水处理设施运维管理技术要求（试行）》的通知》（琼环土字〔2020〕12号）

(18) 《海南省人民政府办公厅关于同意划定三亚市岭曲饮用水水源保护区的复函》（琼府办函〔2020〕379号）

(19) 《海南省2021年度污染防治工作计划》（琼府办函〔2021〕225号）

### 1.2.3 三亚市相关规划、技术标准及政策文件

(1) 《三亚市总体规划（空间类2015-2030）》

(2) 《三亚市农村环境综合整治规划（2019）》

(3) 《三亚市乡村旅游发展专项规划（2015-2030）》

(4) 《三亚市统计年鉴（2020年）》

(5) 《中共三亚市委办公室 三亚市人民政府办公室关于印发《三亚市美丽乡村建设管理提升三年行动实施方案（2021-2023年）》的通知》（三办发〔2021〕41号）

(6) 《三亚市人民政府办公室关于印发三亚市农村人居环境整治三年行动方案（2018-2020年）的通知》

(7) 《三亚市人民政府办公室关于印发《三亚市农村黑臭水体治理工作方案的的通知》》（三府办〔2021〕188号）

(8) 《关于印发《农村黑臭水体治理工作指南（试行）》的通知》（环办土壤函〔2019〕826号）

(9) 《三亚市生态环境局关于 2020 年三亚市环境状况的公报》

#### 1.2.4 其他资料

(1) 《三亚市 2020 年农村饮水安全运营管理情况表》

(2) 《三亚市农村生活污水整治调查评估项目调查评估》报告(2020 年)

(3) 《三亚市已投运农村集中式生活污水尾水监测项目》报告(2020 年)

### 1.3 基本原则

#### 1.3.1 科学规划，统筹安排

以三亚市总体规划为先导，结合生态保护红线、村庄规划、水环境功能区划、给排水、卫生改厕和黑臭水体治理等工作，充分考虑农村经济社会状况、生活污水产排规律、环境容量、村民意愿等因素，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

#### 1.3.2 突出重点，梯次推进

坚持短期目标与长远规划相结合，既尽力而为，又量力而行。综合考虑现阶段城乡发展趋势、财政投入能力、农民接受程度等，合理确定污水治理任务目标。优先整治生态环境敏感、人口集聚、发展乡村旅游以及水质需改善控制单元范围内的村庄，通过试点示范不断探索，梯次推进，全面覆盖。

#### 1.3.3 因地制宜，分类治理

综合考虑村庄自然禀赋、经济社会发展、污水产排状况、生态环境敏感程度、受纳水体环境容量等，科学确定本地区农村生活污水治理方式。靠近城镇、有条件的村庄，生活污水纳入城镇污水管网统一处理。人口集聚、利用空间不足、经济条件较好

的村庄，可采取管网收集-集中处理-达标排放的治理方式。污水产生量较少、居住较为分散、地形地貌复杂的村庄，优先采用资源化利用的治理方式。

#### 1.3.4 建管并重，长效运行

坚持先建机制、后建工程，推动以三亚市区域为单元，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。鼓励规模化、专业化、社会化建设和运行管理。

#### 1.3.5 经济实用，易于推广

充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑当地经济发展水平、污水产生规模和农民生产生活习惯，综合评判农村生活污水治理的环境效益、经济效益和社会效益，选择技术成熟、经济实用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理手段和途径。

#### 1.3.6 政府主导，社会参与

强化地方政府主体责任，加大财政资金投入力度，引导农民以投工投劳等方式参与设施建设、运行和管理，鼓励采用政府和社会资本合作(PPP)等方式，引导企业和金融机构积极参与，推动农村生活污水第三方治理。

### 1.4 规划范围

本次规划范围为三亚市辖区内 92 个行政村,491 个自然村,常住总人口为 27.9969 万人;5 个农垦居,277 个农场连队(含 1 个场部、26 个小区),常住总人口为 18.1956 万人,合计 46.1925 万人。

表 1.4-1 三亚市各行政区农村基本情况表

序号	行政区	行政村	
		个数	名称
1	天涯区	20	扎南村委会、华丽村委会、梅村村委会、塔岭村委会、红塘村委会、布甫村委会、过岭村委会、黑土村委会、水蛟村委会、桶井村委会、妙林村委会、新联村委会、台楼村委会、立新村委会、抱前村委会、抱龙村委会、文门村委会、羊栏村委会、槟榔村委会、海坡村委会
2	崖州区	24	三更村委会、三公里村委会、盐灶村委会、赤草村委会、海棠村委会、雅安村委会、城东村委会、拱北村委会、崖城村委会、城西村委会、梅东村委会、保平村委会、临高村委会、港门村委会、乾隆村委会、梅西村委会、长山村委会、镇海村委会、抱古村委会、凤岭村委会、北岭村委会、大蛋村委会、水南村委会、南山村委会
3	吉阳区	19	红花村委会、中廖村委会、罗蓬村委会、大茅村委会、博后村委会、榆红村委会、新红村委会、红土坎村委会、龙坡村委会、六盘村委会、田独村委会、安罗村委会、抱坡村委会、东岸村委会、海罗村委会、落笔村委会、六道村委会、南丁村委会、干沟村委会
4	育才生态区	10	抱安村委会、明善村委会、马脚村委会、雅亮村委会、青法村委会、龙密村委会、雅林村委会、那会村委会、马亮村委会、那受村委会
5	海棠区	19	东溪村委会、北山村委会、龙楼村委会、藤桥村委会、升昌村委会、营头村委会、凤塘村委会、海丰村委会、龙海村委会、椰林村委会、洪李村委会、江林村委会、林新村委会、龙江村委会、三灶村委会、庄大村委会、铁炉村委会、青田村委会、湾坡村委会
合计		92	92 个行政村

表 1.4-2 三亚市各行政区农垦居基本情况表

序号	行政区	行政居	居民小组	
			个数	名称
1	天涯区	南岛居	15	第一组、第二组、第三组、第四组、第五组、第六组、第七组、第八组、第九组、第十组、第十一组、第十二组、第十三组、第十四组、第十五组
2	崖州区	南滨居	25	红星居民小组、前锋居民小组、前进居民小组、红岛居民小组、南雅一居民小组、南雅二居民小组、南雅三居民小组、赤草居民小组、胜利居民小组、南新居民小组、红旗居民小组、基建居民小组、白超居民小组、东光居民小组、红岭居民小组、红五月居民小组、曙光居民小组、东升居民小组、红明居民小组、红华居民小组、立新居民小组、东岭居民小组、红岩居民小组、农牧居民小组、场部居民小组
3	吉阳区	南新居	11	第 1-5 小组、第六小组、第七小组、第八小组、第九小组、第十小组、第十一小组、第十二小组、第十三小组、第十四小组、第十五小组

序号	行政区	行政居	居民小组	
			个数	名称
4	育才生态区	立才居	15	第一小组、第二小组、第三小组、第四小组、第五小组、第六小组、第七小组、第八小组、第九小组、第十小组、第十一小组、第十二小组、第十三小组、第十四小组、第十五小组
5	海棠区	南田居	29	东风小组、继光小组、走马小组、西村小组、田岸小组、龙楼小组、东强小组、黎场小组、黎明小组、黎光小组、族道小组、爱国小组、爱民小组、红旗小组、向阳小组、道宁小组、长青小组、长田小组、长岭小组、尖峰小组、南旦小组、响南小组、加马小组、海鸥小组、公田小组、仙龙小组、建工小组、海鸥小组、机关小组、机械厂小组
合计			95	95 个居民小组

### 1.5 规划期限

本规划基准年为 2020 年，规划年限为 2021~2025 年。

### 1.6 与相关规划、政策衔接

#### 1.6.1 与省级农村生活污水治理“十四五”专项规划的衔接

海南省生态环境厅印发《海南省农村生活污水治理“十四五”专项规划》（以下简称《省规》）。

《省规》指出在农村生活污水治理方面，三亚市将建立完善农村生活污水治理建、管、用一体化工作机制；2023 年基本完成环境敏感区、城镇周边地区和人口集聚区域（常住人口在 400 人以上的自然村或联队）（简称“三区”）农村生活污水治理；争取 2024 年底农村生活污水治理率达到 85%及以上；2025 年底基本实现全部行政村及自然村（含农林场队）农村生活污水治理，农村生活污水治理率达到 90%及以上。

农村黑臭水体治理方面，2022 年底三亚市试点农村黑臭水体整治比例达到 90%及以上，2025 年底基本消除三亚市全部农村黑臭水体，纳入国家监管名单的试点农

村黑臭水体整治比例为 100%，纳入省级监管名单的试点农村黑臭水体整治比例达到 90%及以上。

### 1.6.2 与三亚市总体规划（空间类 2015-2030）的衔接

三亚市人民政府印发《三亚市总体规划（空间类 2015-2030）》（以下简称《总规》），《总规》指出改善农村生态环境和美化人居环境，完善农村水利基础设施建设，污水处理率大于 60%。

### 1.6.3 与水功能区、水环境功能区划、总规、控规的衔接

明确分区排放标准，核实上位规划排水工程的建设要求，并在规划中落实和深化。进一步与水功能区、水环境功能区划、总规、控规等区域上位规划相衔接，明确分区排放标准，核实上位规划中对排水工程的建设要求，并在规划中落实和深化。

### 1.6.4 与乡村振兴、农村人居环境整治实施方案以及美丽乡村建设的衔接

**国家层面：**中共中央国务院印发《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）》（以下简称《意见》），《意见》指出到 2020 年农村基础设施建设深入推进，农村人居环境明显改善，美丽宜居乡村建设扎实推进；2035 年乡风文明达到新高度，乡村治理体系更加完善；农村生态环境根本好转，美丽宜居乡村基本实现；2050 年，乡村全面振兴，农业强、农村美、农民富全面实现。

#### 省级层面：

（1）中共海南省委办公厅 海南省人民政府办公厅印发《海南省农村人居环境整治三年行动方案（2018~2020 年）》（以下简称《海南行动方案》），《海南行动方案》指出海南省全面推进农村生活污水治理，到 2020 年，基本完成 2698 个行政村（居）及其自然村农村生活污水治理工作，其中，2018 年完成 540 个行政村（居）及其自

然村农村生活污水治理任务，2019 年完成 944 个行政村（居）及其自然村农村生活污水治理任务，2020 年基本完成剩余 1214 个行政村（居）及其自然村农村生活污水治理任务。将农村水环境治理纳入河长制、湖长制管理，以房前屋后河塘沟渠为重点实施清淤疏浚，采取综合措施恢复水生态，逐步消除农村黑臭水体。

（2）海南省人民政府办公厅印发《海南省 2021 年度污染防治工作计划》（以下简称《污染防治计划》），《污染防治计划》指出 2021 年三亚市合计 92 个行政村和 5 个农垦居纳入农村生活污水治理，2021 年三亚市完成农村生活污水治理的行政村（居）目标数量是 1 个。

#### 市级层面：

（1）三亚市人民政府办公室印发《三亚市农村人居环境整治三年行动方案（2018-2020 年）》（以下简称《三亚行动方案》），《三亚行动方案》指出三亚全面推进农村水环境治理，将农村水环境治理纳入河长制、湖长制管理，实施清淤疏浚，采取综合措施逐步恢复水生态。按照全市农村生活污水产生区域特征，因地制宜将全市农村划分为污水处理厂辐射区和分散处理片区。各区、育才生态区建成区内的市政污水处理厂辐射区内的农村生活污水，应通过市政管网进入污水处理厂进行集中处理。分散处理片区农村生活污水针对所处排水区域的水质目标，选择合适的污水处理技术。到 2020 年底，基本实现农村生活污水处理设施全覆盖。

（2）中共三亚市委办公室 三亚市人民政府办公室印发《三亚市美丽乡村建设管理提升三年行动实施方案（2021-2023 年）》（以下简称《美丽乡村实施方案》），《美丽乡村实施方案》指出三亚市加快推进农村生活污水治理。全面摸排农村生活污水、农村黑臭水体情况，统筹开展农村生活污水治理项目，因地制宜建设污水处理设

施。根据村庄类型，坚持一村一策，进一步优化农村生活污水处理、利用思路，科学制定污水治理目标。对已列入棚改村庄，因地制宜采取末端截流、村庄清洁方式治理生活污水，避免污水散排乱排，切实改善农村人居环境。至 2023 年，建有农村生活污水处理设施的行政村覆盖率达 80%及以上，完成全部饮用水水源地周边等环境敏感区、城镇周边地区和人口集中地区村庄的农村生活污水治理。

### 1.6.5 与厕所革命工程的衔接

根据《三亚市农村生活污水治理三年攻坚战（2022-2024）实施方案》：属农村污水治理设施改造范畴的，纳入各区农村污水治理工作推进落实，属农村户厕改造范畴的，由市住建局按照 2022 年农村户厕改造方案相关要求，统筹监督指导推进项目实施和做好后期运营管理。属粪渣资源化利用方面的工作由市农业农村局指导推进。

## 1.7 与农村生活污水治理相关的“十三五”规划执行情况

### （1）三亚市生态建设与环境保护“十三五”规划目标

根据三亚市生态环境局 2017 年印发的《三亚市生态建设与环境保护“十三五”规划》（以下简称《十三五》），关于三亚市农村生活污水治理，加大农村生活污水处理设施建设力度，建立全覆盖的农村垃圾收集处理机制，推广使用适合农村的污水、垃圾处理技术。开展农村环境综合整治，对全市 92 个村委会、491 个自然村的生活污水通过纳入城区污水收集管网、建设雨污分流收集管网和采用分散式人工湿地、氧化塘、稳定塘等方式进行处理。积极开展美丽乡村示范村创建，完成生态保护红线区、水源保护区、主要河流湖库周边、高速铁路两侧村庄的农村生活污水处理设施建设任务。实施农村环境综合整治目标责任制，加强对农村环境整治的监督管理。

### （2）“十三五”期间，关于农村生活污水治理规划的执行情况

截至 2020 年底，三亚市全市 491 个自然村，完成农村生活污水治理的自然村 161 个、在建自然村 230 个（含未开工自然村 19 个）、已取消棚改但暂无建设计划且未开工自然村 5 个，列入棚改计划自然村 95 个。三亚市 5 个农垦居，共 277 个农场连队（含 1 个场部，26 小区），现状约 18.2 万人。已建污水处理设施 58 个连队，纳入棚改 10 个连队，还有 209 个连队未进行农村生活污水治理。（不计棚改村）全市农村生活污水治理率（含农垦居）33.03%。

### （3）“十三五”期间，农村生活污水治理存在问题

一是统筹不足，“建、管、用”全链条脱节，部分农村生活污水治理设施建设单位和运营单位分属不同责任主体，前期工程设计不合理带来后期运维费用高、设施不正常运行等问题。

二是建设和运维专业技术水平低，部分缺乏运维管理，部分委托第三方运维，但缺乏有效的监管评估手段和管理办法，部分设施不能稳定正常运行。

三是尾水资源化利用不充分，部分农村生活污水治理后，尾水未进行资源化利用，导致水资源浪费。

四是群众环保意识低，村镇参与度不足。农户阻挠、拒绝配合、故意损坏污水管网及治理设施等现象时有发生。农村生活污水治理成了“政府的事”“别人家的事”，建设时不配合、运维时不关心、损坏了不痛心。村民环保意识和村庄环境卫生条件亟待提高。

## 1.8 截至 2021 年农村生活污水治理现状

2021 年，三亚市农村自然村经过整改撤并后，三亚市有 88 个建制村，481 个自

然村，除去纳入棚改范围的 77 个自然村，剩余 404 个自然村纳入农村生活污水治理项目；已建成自然村为 288 个，其中列入 EPCO 模式治理的已建自然村为 203 个，列入美丽乡村模式治理的已建自然村 65 个，其他模式治理的自然村 20 个；在建自然村数为 111 个；尚未纳入污水治理项目的自然村为 5 个。三亚市另有 5 个农垦居，277 个农场连队（含 1 个场部、26 个小区），除去纳入棚改范围的 10 个连队，剩下 267 个连队中，58 个农场连队已进行农村生活污水治理，尚未纳入污水治理项目的连队为 209 个。

截至 2021 年底，已建成集中式污水处理设施 347 个自然村（含 58 个连队，EPCO 模式治理的已建自然村为 203 个，随同“美丽乡村”治理的已建自然村 66 个，随同其他项目治理的已建自然村 20 个）。（不计棚改村）全市农村生活污水治理率（含农垦居）治理率 51.7%。

## 1.9 规划目标

结合相关规划、政策以及三亚市农村生活污水治理现状，三亚市农村生活污水治理“十四五”规划目标如下：

### （1）农村生活污水目标

三亚市在不计棚改村庄情况下，2023 年基本完成环境敏感区、城镇周边地区和人口集聚区域（常住人口在 400 人以上的自然村或联队）（简称“三区”）农村生活污水治理；

2024 年底三亚市农村生活污水治理率达到 85%及以上；

2025 年底基本实现三亚市全部行政村及自然村（含农林场队）农村生活污水治

理，三亚市农村生活污水治理率达到 90%及以上。

### （2）农村黑臭水体治理目标

2022 年底三亚市试点农村黑臭水体整治比例达到 90%及以上，2025 年底基本消除三亚市全部农村黑臭水体，纳入国家监管名单的试点农村黑臭水体整治比例在 100%，纳入省级监管名单的试点农村黑臭水体整治比例 90%及以上。

### （3）管理方面

建立完善农村生活污水治理建、管、用一体化工作机制，完善农村生活污水治理和黑臭水体治理长效管护机制。

推行工程管理改革，确定管理组织架构，实行“五位一体”的污水运维管理体系，加入智慧水务的思路，建立健全的供排水集中一体化闭环管理，推动水价机制建设，实现农村生活污水处理项目的稳定运行。

## 1.10 主要规划内容及投资估算

根据已建、在建村庄相关资料及现场实地踏勘情况，分析总结三亚市农村生活污水治理现状及存在的问题，提出整改建议并做如下规划：

- （1）5 个拟建农村生活污水处理设施建设项目；
- （2）209 个农垦居连队生活污水处理设施建设项目；
- （3）现状已建农村生活污水项目整改规划；
- （4）43 个农村生活污水处理设施尾水整改项目；
- （5）43 个棚改未完成村庄生活污水处理建设项目；
- （6）29 条农村黑臭水体治理项目；

(7) 智能化监管平台。

规划建设投资估算 148938 万元。三亚市农村及农垦居生活污水处理设施年运维管理费为 4285 万元/年：

表 1.10 规划建设内容及投资估算一览表

序号	工程费用名称	建设内容	工程投资估算 (万元)	规划年限(年)
1	5个拟建农村生活污水处理设施建设项目	新建污水处理设施及配套管网	6885	2021~2025
2	209个农垦居连队生活污水处理设施建设项目	新建污水处理设施及配套管网	56015	2021~2025
3	现状已建农村生活污水项目整改规划	改造完善生活污水收集管网及处理设施	60650	2021~2024
4	43个农村生活污水处理设施尾水整改项目	整改尾水排放去向,尾水资源化利用	430	2021~2022
5	43个棚改未完成村庄生活污水处理建设项目	末端截污,人居环境清洁	13179	2021~2025
6	29条农村黑臭水体治理项目	综合整治,消除农村黑臭水体	9114	2021~2025
7	智能化监管平台	农村及农垦居生活污水处理设施新增智能化运维监管平台设施、移动端软件、智能互联设施等	2665	2021~2025
1~7项小计	规划建设投资估算(万元)		<b>148938</b>	
1	年运维管理费用(万元/年)		<b>4285</b>	

## 2 区域概况

### 2.1 自然气候条件

#### 2.1.1 地形地貌

三亚北靠高山，南临大海，地势自北向南逐渐倾斜，形成一个狭长状的多角形。三亚拥有土地面积是 1921.51 平方千米，境内海岸线长 263.29 千米，海域面积 3226 平方千米。

三亚市区三面环山，北有抱坡岭，东有大会岭、虎豹岭和海拔 393 米的高岭（狗岭），南有南边岭，形成环抱之势，山岭绵延起伏、层次分明；同时，山脉的延伸将市区分成若干青山围成的空间，为城市不同地区提供了各具特色的空间景观环境。三亚面临南海，海湾较多，众多海湾各有佳景。处于市区的大东海、小东海、三亚湾与市民生活的关系最为密切。

#### 2.1.2 土壤特征

三亚市土壤面积 287.85 万亩，共有 6 个土类，6 个亚类，22 个土属，42 个土种。全市范围在大地构造上，位于西太平洋地壳构造不同发展阶段的大陆边缘区。属由澳大利亚稳定陆壳破碎沉陷的南海——印支地台、华夏断块和华南断坳孤悬南海之中的海南隆起南部的崖县地体，并接受不同的地质时代。岩性各异的地层沉积。主要出露的地层有：下古生界寒武系、奥陶系、志留系。上古生界石炭系、中生界白垩系和新生界第四层。

#### 2.1.3 植被覆盖情况

三亚市植物资源较为丰富，截至 2016 年底，境内有植物种类 1838 种（含栽培品

种 516 个），其中蕨类有 22 科 72 种，裸子植物 7 科 26 种，被子植物 98 科 1740 种；在被子植物中，有双子叶植物 1341 种，单子叶植物 399 种。

#### 2.1.4 水系分布

三亚市境内有中、小河流 11 条，集雨面积 500 平方公里以上的有宁远河、藤桥河；集雨面积 100 平方公里以上的有三亚河、大茅水、龙江河；集雨面积 100 平方公里以下的有九曲水、六道水、烧旗水、文昌水、东沟溪、茅彭水。根据三亚市水资源分布情况，可分为中、东、西部三个水系。

中部水系以三亚河为主，包括大茅水。已兴建了 4 座中型水库，即汤他、福万、半岭和水源池水库。中部水系以福万、水源池、半岭水库为城市供水源。

东部水系以藤桥河为主，包括藤桥西河和藤桥东河。流域面积 705.46 平方公里，已在藤桥西河下游修建了赤田水库。

西部水系以宁远河为主，该河流域面积 1093 平方公里，为三亚第一，海南第四大河。正在其干流由山区向平原过渡处建大隆水库，总库容达 4.27 亿方。

三亚市地表水年总径流量 11.5 亿立方米，地下水动储量 1.42 亿立方米，有丰富的地热资源：南田神州第一泉，凤凰山庄，半岭温泉，崖城玉井温泉等。此外有林旺落根田洋热泉。

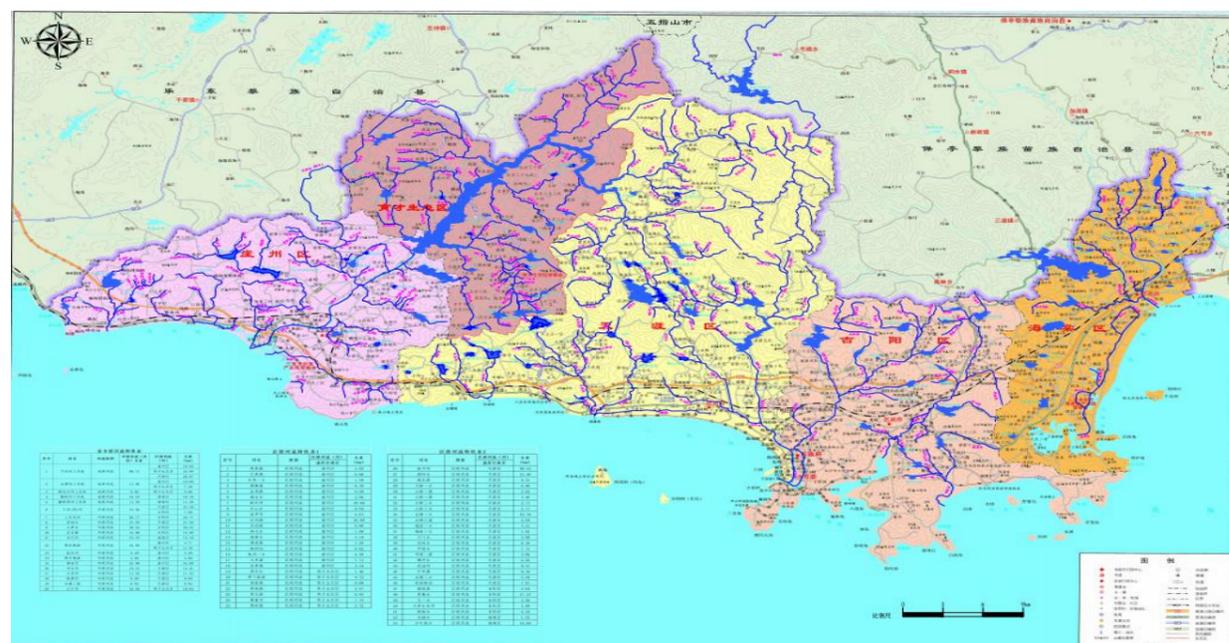


图 2.1.4 三亚市水系分布图



图 2.2.1 三亚市行政区划图

### 2.1.5 气象气候

三亚市气候独特。三亚地处低纬度，受海洋气候的影响较大，属热带海洋季风性气候。年平均气温 25℃，气温最高为 7 月，平均为 28℃，气温最低为 1 月份，平均气温为 21℃。全年日照时间 2563 小时，年平均降雨量 1279 毫米。

1 月平均气温 20.9℃，极端最低气温为 5.1℃。与中国其它地区不同的是三亚最热的月份是 6 月，6 月平均气温为 28.5℃，极端最高气温为 35.7℃。冬暖如春，夏无酷暑，终年无霜，四季花香。

## 2.2 社会经济状况

### 2.2.1 行政区划

三亚市范围内 5 个行政区分别为天涯区、崖州区、吉阳区、海棠区以及育才生态区，共计 92 个行政村，491 个自然村和 5 个农垦居，277 个连队。

### 2.2.2 农村人口分布与密度

三亚市农村总面积约 1503km<sup>2</sup>，三亚市内 5 个行政区划定农村自然村 491 个和农垦居连队 277 个，自然村分布密度为 0.33 个/km<sup>2</sup>，连队分布密度为 0.18 个/km<sup>2</sup>。依据三亚市生态环境局提供的数据，三亚市乡村常住人口共计约 46.2 万人。平均约 601 人每自然村（连队）。



图 2.2.2 三亚市城镇、产业园区开发边界与农村分布图

### 2.2.3 产业类型

三亚市经济以第一产业--农林牧渔业为主，第二产业为工业、建筑业，第三产业为固定资产投资、房地产开放、国内贸易、旅游业及金融业。坚持以第一产业“增效调优”，通过优化结构、延长产业链、提升技术含量、创建知名品牌等手段，增加农业、渔业的生产效率和效益，切实有效地提高农民收入。第二产业“集中做强”，通过产业门类集中、投资集中、空间集中等手段，将有限的资源集聚到符合三亚资源条件的优势产业，做精做强，提高效率。第三产业“转型跨越”，通过对外开放、人才引进、技术提升、产业链优化等措施，促进以旅游业为龙头的服务业转型升级，实现由传统服务业向现代服务业的跨越的产业发展思路。

经 2020 年初步核算，三亚市生产总值（GDP）695.41 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.1%。其中，第一产业增加值 79.16 亿元，增长 2.2%；第二产业增加值

113.30 亿元，增长 3.0%；第三产业增加值 502.95 亿元，增长 3.2%。三次产业结构调整为 11.4：16.3：72.3。

### 2.2.4 土地利用特征

表 2.2.4 三亚市土地利用特征一览表

特征分类	面积 (公顷)	占总面积 (%)
土地总面积	192151	100.0
农用地	162123	84.4
更低	23214	12.1
耕地	55887	29.1
林地	73924	38.5
牧草地	2043	1.1
其他	7054	3.7
建设用地	24328	12.7

## 2.3 生态环境保护状况

### 2.3.1 生态环境敏感区分布

三亚市在海南省生态功能区分布中，具有明显的区域分布特征，属于生态环境一般敏感区。农村地区的环境敏感区域主要包括集中式饮用水水源保护区、水质需进一步稳定的主要流域和小流域控制单元、重要海湾沿岸、存在农村黑臭水体区域、接待旅游人口较多区域等。

三亚市城市饮用水水源保护区现有 5 个（4 个在用，1 个备用），分别为赤田水库饮用水水源保护区、福万-水源池饮用水水源保护区、半岭水库饮用水水源保护区、抱古水库饮用水水源保护区（备用）、大隆水库饮用水水源保护区，以上 5 个水库周

边自然村及连队生活污水基本已纳入三亚市农村生活污水治理工程（EPCO）完成治理；

三亚市农村饮用水源保护区现有 2 个（在用），分别为立才农场南强水库水源保护区和岭曲饮用水水源保护区。

表 2.3.1 三亚市饮用水水源保护区一览表

类别	名称	使用状态
城市饮用水源地保护区	赤田水库饮用水水源保护区	在用
	福万-水源池饮用水水源保护区	在用
	半岭水库饮用水水源保护区	在用
	抱古水库饮用水水源保护区	备用水源地
	大隆水库饮用水水源保护区	在用
农村饮用水水源保护区	立才农场南强水库水源保护区	在用
	岭曲饮用水水源保护区	在用
	那浩水库饮用水水源保护区	正在撤销
	明善五、六队饮用水水源保护区	正在撤销
	明善一、二、三队饮用水水源保护区	正在撤销
	立才农场南岛片区红星水库水源保护区	已撤销
	南田农场地下水型饮用水水源保护区	已撤销
南滨农场地下水型饮用水水源保护区	已撤销	

三亚市现有的主要饮用水源地分布如下：

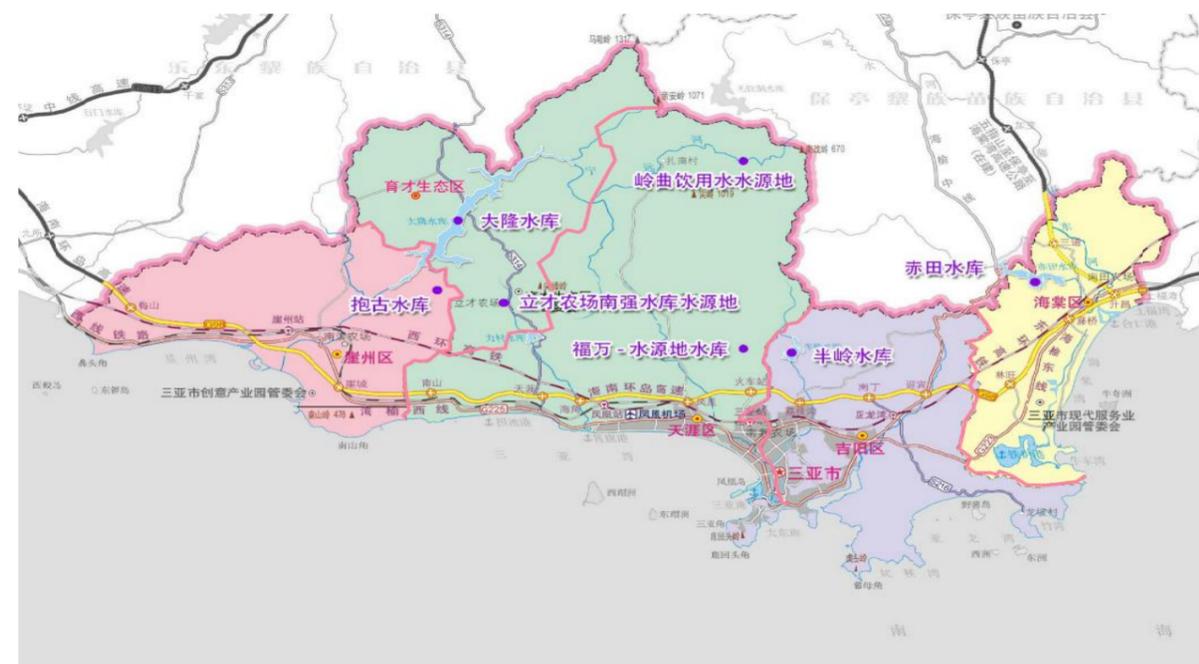


图 2.3.1 三亚饮用水水源分布图

### 2.3.2 生态环境敏感区保护状况

#### 2.3.2.1 三亚市饮用水源地水质状况

根据《三亚市生态环境局关于 2020 年三亚市环境状况的公报》显示：

2020 年，三亚市城市集中式饮用水源地大隆水库、福万-水源池水库、半岭水库水质均为地表水 II 类，赤田水库集中式饮用水源地为地表水 III 类，均符合海南省 2020 年度水污染防治工作目标要求。集中式饮用水源水质达标率（地表水 I ~ III 类）为 100%。与 2019 年相比，大隆水库、福万-水源池水库、半岭水库水质相当，赤田水库水质由 II 类变为 III 类。

农村集中式饮用水源地立才农场南强水库水源保护区、育才生态区明善五、六队水源保护区和育才生态区明善一、二、三队水源保护区 3 个农村地表水饮用水源地水质均为地表水 II 类，育才生态区那浩水库水源保护区为地表水 V 类，超标项目为高锰酸盐指数、化学需

氧量、总磷。农村集中式饮用水源地水质达标率为 80%。与 2019 年相比，南强水库、明善五、六队，明善一、二、三队水质相当，那浩水库水质由 III 类变为 V 类。

育才生态区那浩水库饮用水水源保护区、明善五、六队饮用水水源保护区和明善一、二、三队饮用水水源保护区已使用自来水供水，不再作为饮用水供水水源地。育才生态区管委会已启动撤销那浩水库、明善五、六队和明善一、二、三队饮用水水源保护区工作，待海南省人民政府批复撤销。

### 2.3.2.2 三亚市饮用水源地保护区面积

#### 1. 赤田水库保护区

该保护区分一级保护区和二级保护区，保护区总面积为 14.916km<sup>2</sup>。其中一级保护区面积 2.146km<sup>2</sup>，二级保护区面积 12.77km<sup>2</sup>。

#### 2. 福万-水源池水库保护区

该保护区分一级保护区、二级保护区和准保护区，保护区总面积为 63.243km<sup>2</sup>。其中一级保护区面积 6.052km<sup>2</sup>，二级保护区面积 23.164km<sup>2</sup>，准保护区面积 34.027km<sup>2</sup>。

#### 3. 大隆水库保护区

该保护区分一级保护区、二级保护区和准保护区，保护区总面积为 65.376km<sup>2</sup>。其中一级保护区面积 3.466km<sup>2</sup>，二级保护区面积 15.894km<sup>2</sup>，准保护区面积 46.016km<sup>2</sup>。

#### 4. 半岭水库保护区

该保护区分一级保护区和二级保护区，保护区总面积为 19.581km<sup>2</sup>。其中一级保护区面积 3.507km<sup>2</sup>，二级保护区面积 16.074km<sup>2</sup>。

#### 5. 抱古水库饮用水保护区

该保护区目前属于备用水源保护区，保护区分一级保护区、二级保护区和准保护

区，保护区总面积为 14.514km<sup>2</sup>。其中一级保护区面积 2.619km<sup>2</sup>，二级保护区面积 4.464km<sup>2</sup>，准保护区面积 7.431km<sup>2</sup>。

#### 6. 立才农场南强水库水源地保护区

分为一级保护区和二级保护区，总面积 2.3552km<sup>2</sup>。其中，一级保护区水域面积 0.233km<sup>2</sup>，陆域面积 0.642km<sup>2</sup>；二级保护区水域面积 0.0002km<sup>2</sup>，陆域面积 1.480 km<sup>2</sup>。

#### 7. 岭曲饮用水水源保护区

根据《海南省人民政府办公厅关于同意划定三亚市岭曲饮用水水源保护区的复函》（琼府办函〔2020〕379号），新增三亚市岭曲饮用水水源保护区。

三亚市岭曲饮用水水源保护区划分为一级保护区和二级保护区，总面积 4.1840km<sup>2</sup>，其中，水域面积 0.1120km<sup>2</sup>、陆域面积 4.0720km<sup>2</sup>。具体如下：其中，一级保护区：总面积 0.511km<sup>2</sup>，水域面积 0.0352km<sup>2</sup>，陆域面积 0.4758km<sup>2</sup>。二级保护区：总面积 3.673km<sup>2</sup>，水域面积 0.0768km<sup>2</sup>，陆域面积 3.5962km<sup>2</sup>。

### 2.3.3 地表水水质状况

根据《三亚市生态环境局关于 2020 年三亚市环境状况的公报》显示：

2020 年，三亚市地表水共设 12 个监测断面，其中，岭曲村桥、南塔电站、雅亮（大隆水库库心）、崖城大桥、大隆水库出口、妙林、赤田水库取水口、藤桥东河大桥、三道四队、集贸市场桥、三道镇合口桥等 11 个断面水质类别为 II～III 类，海螺村断面水质类别为 IV 类，地表水水质优良率为 91.7%。

#### （1）宁远河水质状况

2020 年，宁远河岭曲村桥、南塔电站、雅亮（大隆水库库心）、大隆水库出口断面水质均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类；崖城大桥断面水质为

地表水Ⅲ类。与2019年相比，岭曲村桥、南塔电站、雅亮（大隆水库库心）、大隆水库出口断面水质基本持平，崖城大桥断面水质由Ⅱ类变为Ⅲ类。

(2) 三亚河水质状况

2020年，三亚河妙林断面水质为地表水Ⅲ类；海螺村断面水质为地表水Ⅳ类，主要污染指标为总磷。各断面水质与2019年基本持平。

(3) 藤桥河水质状况

2020年，藤桥东河大桥、赤田水库取水口断面水质均为地表水Ⅲ类。与2019年相比，藤桥东河大桥、赤田水库取水口断面水质均由Ⅱ类变为Ⅲ类。

(4) 三亚—保亭跨行政区跨界断面水质状况

2020年，三亚—保亭跨行政区跨界检测断面为位于藤桥东河河段（赤田水库上游来水支流）的三道四队断面与藤桥西河河段（赤田水库上游来水支流）的三道农场集贸市场桥、三道镇合口桥。三道四队、集贸市场桥、三道镇合口桥断面水质均为地表水Ⅱ类。各断面水质与2019年基本持平。

2.3.4 近岸海域水质状况

根据《三亚市生态环境局关于2020年三亚市环境状况的公报》显示：

2020年，三亚市14个近岸海域检测点位中，水质优良率92.9%。合口港近岸、亚龙湾、坎秧湾近岸、梅山镇近岸、蜈支洲岛、西岛、大东海、三亚湾、天涯海角、崖州养殖区、南山角、铁炉港度假旅游区、三亚港等13个检测点位水质均为第一类海水；榆林港检测点位水质为第四类海水，污染指标为粪大肠菌群。

2.3.5 滨海旅游区海水水质状况

根据《三亚市生态环境局关于2020年三亚市环境状况的公报》显示：

2020年，三亚市亚龙湾、大东海、三亚湾、天涯海角、蜈支洲岛、西岛、海棠湾等7个滨海旅游区海水水质均为第一类海水，水质总体状况优。

2.3.6 海水浴场水质状况

根据《三亚市生态环境局关于2020年三亚市环境状况的公报》显示：

2020年6~9月，三亚市每周对亚龙湾、大东海两个海水浴场开展检测，共检测18期，亚龙湾、大东海水质等级均达到优水平。

表 2.3.6-1 2020年三亚市饮水水源地水质状况

类别	名称	地表水水质级别	备注
城市饮用水源地	赤田水库	地表水Ⅲ类	均符合国家生活饮用水源地水质要求。集中式饮用水源水质优良率为100%。
	福万-水源池水库	地表水Ⅱ类	
	半岭水库	地表水Ⅱ类	
	抱古水库	地表水Ⅱ类	
	大隆水库	地表水Ⅱ类	
农村饮用水源地	立才农场南强水库水源地	地表水Ⅱ类	均符合国家生活饮用水源地水质要求
	岭曲饮用水源地	地表水Ⅲ类	岭曲饮用水源地为2020年新增，水质保护目标地表水Ⅲ类

表 2.3.6-2 2020 年三亚市地表水 12 个监测断面水质状况一览表

序号	水体名称	断面名称	水质状况
1	宁远河	岭曲村桥	地表水 II 类
2		南塔电站	地表水 II 类
3		雅亮（大隆水库库心）	地表水 II 类
4		大隆水库出口	地表水 II 类
5		崖城大桥	地表水 III 类
6	三亚河	妙林	地表水 III 类
7		海螺村	地表水 IV 类
8	藤桥河	藤桥东河大桥	地表水 III 类
9		赤田水库取水口	地表水 III 类
10	三亚—保亭跨行政区	三道四队	地表水 II 类
11		集贸市场桥	地表水 II 类
12		三道镇合口桥	地表水 II 类

### 3 污染源分析

#### 3.1 用水及排水体制

##### 3.1.1 用水情况

截至 2020 年底，三亚市已建有自来水厂 6 座、在建自来水厂 1 座，现状供水规模合计 62.7 万 m<sup>3</sup>/d。

三亚市 491 个自然村，277 个连队（含 1 个场部、26 个小区），现状 46 万余人，沿海农村以城市自来水管网延伸、北部山区以建立集中供水厂实现供水工程全覆盖，在全省率先实现城乡供水一体化。全市农村供水城市管网延伸自来水普及率达到 98.5%，供水委托运营管理达 85%。

截至 2020 年底，除育才生态区抱安村 5 个自然村、天涯区文门村力村小组及列入棚户区改造的村庄外，其余村庄均用上城市管网延伸自来水，实现饮水安全。

而农垦居部分地区采用自来水供水，部分地区采用水井供水，部分地区引用山泉水供水。市政自来水管网未接通到的连队，以多种方式供水解决，大部分地区主要饮用水水源为地下水或者河水、山泉水，旱季较为缺水，水质水量得不到保障，部分农场居连队未达到饮水安全。饮用水安全问题亟需解决。

##### 3.1.2 排水情况

三亚市农村生活污水主要采用集中处理、分散处理以及纳入管网处理形式，全市 491 个自然村，截至 2020 年底，完成农村生活污水治理的自然村 161 个。

对于未建或在建污水处理设施的村庄农户厨房、洗涤、洗浴废水大多用于房前屋后的菜地、林地的浇灌，部分用于养殖，水资源充沛的村庄往往出现直排道路的情况，

排水体制为雨污合流，导致污水乱排乱放、污水横流的现象比较严重。

对于建有雨水沟或灌溉渠的村庄，排水体制为雨污合流，部分农户废水通过管道直排沟渠，部分堵塞，无法及时排出，存在黑臭现象。

对于已建污水处理设施村庄，只建有污水管网，未建雨水管道，雨水利用现状雨水沟或者排水沟排放。部分村庄因管网建设不全不合理以及农户生活习惯等，依然存在污水直排的情况。

三亚市目前有三亚林场、海南省抱龙林场两个林场，目前现状污水均为流入三级化粪池。



污水用于养殖

污水直排灌溉渠

图 3.1.2 三亚市农村生活污水典型排放现状图

### 3.1.3 农户改厕普及情况

截至 2020 年底，三亚市有 92 个行政村，491 个自然村，除去纳入棚改范围的 95 个自然村及 5 个农村生活污水治理项目拟建自然村，剩余 391 个自然村已纳入农村生活污水治理项目；另外三亚市 5 个农垦居，277 个农场连队（含 1 个场部、26 个小区），其中 10 个队已搬迁，1 个场部、26 个住宅小区已建污水处理设施，还有 209 个农场连队未进行农村生活污水治理，已治理项目均包含农户化粪池接户工程，且部分“美丽乡村”项目含公厕建设，计划建设化粪池 34307 座，截至 2020 年底，共计完成化粪池建设 14266 座，接户率 41.6%。农户粪污上清液纳入市政污水管网或集中/分散式污水处理设施处理，固体粪污作为肥料循环利用。

### 3.1.4 现状人口

根据 2020 年人口调查资料，三亚市辖海棠区、天涯区、崖州区、吉阳区及育才生态区，含 92 个行政村，491 个自然村，常住总人口为 279969 人；5 个农垦居，277 个农场连队（含 1 个场部、26 个小区），常住总人口为 181956 人，故全市农村人口合计 461925 人。详见表 3.1.4。



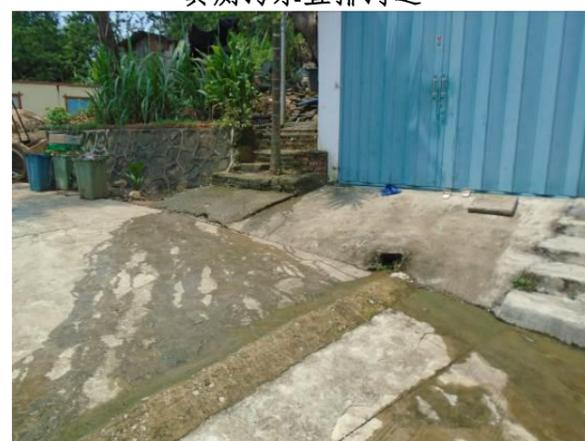
粪厕污水直排沟渠



粪厕污水直排河道



污水直排道路



三亚市目前有三亚林场、海南省抱龙林场两个林场，三亚林场含四个林区，现有在职职工 70 人；海南省抱龙林场含八个林区，现有在职职工 150 人。

表 3.1.4 现状人口

序号	行政区划	行政村/居 (个)	自然村/连队 (个)	现状自然村人口 (人)
1	海棠区	19	78	40680
2	吉阳区	19	101	51096
3	天涯区	20	163	95146
4	崖州区	24	78	72689
5	育才生态区	10	71	20358
小计		92	491	279969
农垦居	海棠区南田居	1	89	27406
	吉阳区南新居	1	32	115223
	天涯区南岛居	1	52	9397
	崖州区南滨居	1	50	14651
	育才生态区立才居	1	54	15279
小计		5	277	181956
合计		97	768 (含 1 个场部、26 个小区)	461925

备注：表格中，自然村/连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新

### 3.1.5 农村生活污水纳入中心城区污水处理站现状

截至 2020 年底，三亚市污水处理厂和水质净化厂共有 19 座，其中 15 座污水处理厂和水质净化厂已建、3 座在建和 1 座拟建。根据《三亚市农村生活污水整治调查评估项目调查评估》报告等相关资料以及实地调研，三亚市完成农村生活污水治理的自然村 161 个中，24 个自然村生活污水纳入市政污水管网最终去向涉及到以下污水处理厂和水质净化厂，具体情况如表 3.1.5 所示。

表 3.1.5 三亚市污水收集处理情况汇总表

序号	污水处理厂(站)	近期设计规模(万 m <sup>3</sup> /d)	远期设计规模(万 m <sup>3</sup> /d)	厂址	收集范围	出水水质	建设情况	已实施农村生活污水治理尾水纳入市政管网的自然村
1	红沙污水处理厂一厂	8.00	8.00	三亚市吉阳区榆亚路 576 号	中心城区：原部队基地(三亚湾)、河西片区、河东片区、月川片区、凤凰路片区、大东海片区、榆林基地、红沙片区、棕榈滩片区；服务面积：27.45km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	吉阳区糖房村、干沟村
2	红沙污水处理厂二厂	9.50	9.50					
3	鹿回头半岛污水处理厂	1.00	1.00	三亚市吉阳区鹿回头路	鹿回头旅游度假区、南边海片区、服务面积：4.31km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	
4	荔枝沟水质净化厂一厂	3.00	3.00	三亚市吉阳区荔枝沟封塘村二队	落笔洞植物园、半岭温泉、荔枝沟以北片区、金鸡岭及凤凰水城片区、荔枝沟片区、迎宾路不夜城片区、吉阳镇东片区；服务面积：23.41km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	
5	荔枝沟水质净化二厂	4.00	4.00	位于水质净化一厂南侧，荔	落笔洞植物园、半岭温泉、荔枝沟以北片区、金鸡岭及凤凰水城片区、荔枝沟片区、迎宾	北京地标 B 类(类地	运行中	

序号	污水处理厂(站)	近期设计规模(万 m <sup>3</sup> /d)	远期设计规模(万 m <sup>3</sup> /d)	厂址	收集范围	出水水质	建设情况	已实施农村生活污水治理尾水纳入市政管网的自然村
				枝沟溪北侧地块内	路不夜城片区、吉阳区东片区；服务面积：23.41km <sup>2</sup>	表 IV 类水)		
6	新城水质净化厂	3.00	3.00	三亚市天涯区凤凰镇海田路 99 号	新城、凤凰镇及机场周边片区；服务面积：11.87km <sup>2</sup>	北京地标 B 类(类地表 IV 类水)	运行中	天涯区坡村、羊栏村、越山村、三家村、羊西村、淋麻园村、兆青园村
7	亚龙湾污水处理厂一厂	1.50	1.50	三亚市亚龙湾国家旅游度假区太阳湾路 20 号亚龙湾污水处理厂	亚龙湾国家旅游度假区；服务面积：7.5km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	吉阳区六盘村
8	亚龙湾污水处理厂二厂	1.00	1.00				运行中	
9	海棠湾水质净化厂一厂	1.00	3.00	三亚市海棠湾开发区东线高速与藤桥西河交叉东侧	藤桥镇区居住区、南田农场居住区、椰林居住区、龙海居住区、升昌居住区、土福湾居住区；服务面积：22km <sup>2</sup> ；风塘片区、林旺片区、铁炉港片区、青田片区、湾坡片区；服务面积：58km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	海棠区竹根园村、龙楼村、市头村、新街村、下市村
10	海棠湾水质净化厂二厂	2.00	4.00	三亚市海棠湾开发区海榆东线与龙江路交			运行中	

序号	污水处理厂(站)	近期设计规模(万m <sup>3</sup> /d)	远期设计规模(万m <sup>3</sup> /d)	厂址	收集范围	出水水质	建设情况	已实施农村生活污水治理尾水纳入市政管网的自然村
				叉口西南侧				
11	福海苑水质净化厂	1.00	1.00	三亚市吉阳区吉阳大道吉圣路	吉阳镇东片区、风情小镇、安置区；服务面积：4.65km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	吉阳区新红村、红土坎村、龙坡村、田独村、军坡村、岭仔村
12	高新技术产业园水质净化厂	1.00	1.00	海南省三亚市吉阳区高新路158号	高新技术产业园区；服务面积：2.87km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	
13	崖城水质净化厂	1.50	4.50	三亚市崖州区崖保路	保港、港门村、崖州古城、宁远河以南海榆西线以东；服务面积：24.4km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	
14	创意新城污水处理厂	1.50	3.00	三亚市崖州湾科技城内	创意新城工业区；服务面积：8.6km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	崖州区水南一村、水南二村、高山村
15	红塘湾水质净化厂	1.00	2.00	三亚市天涯区红塘湾安置区布甫村	天涯区、红塘湾、天涯海角风景区、三美湾及塔岭片区；服务面积：13.41km <sup>2</sup>	GB18918 2002 一级 A 排放标准	运行中	
	小计	40.00	49.5					
1	育才水质净化厂	0.25	1.00	育才城区西北角、087乡道及立才河东侧、现	育才生态区城区和立才居场部等区域	GB18918 2002 一级 A 排放标准	在建	

序号	污水处理厂(站)	近期设计规模(万m <sup>3</sup> /d)	远期设计规模(万m <sup>3</sup> /d)	厂址	收集范围	出水水质	建设情况	已实施农村生活污水治理尾水纳入市政管网的自然村
				状桥梁南侧				
2	人才城水质净化厂	1.50	3.00	亚龙湾连接线东侧、田独村西侧	吉阳城区东北部（吉阳安置区、高新技术产业园、吉阳镇区北部等）	北京地标 B 类（类地表 IV 类水）	在建	
3	落笔清流水质净化厂	2.50	5.00	三亚学院以西、学院路以北	吉阳区三亚学院及周边区域	北京地标 B 类（类地表 IV 类水）	在建	
	小计	4.25	9.00					
1	高峰水质净化厂	0.50	2.00		高峰地区及周围	GB18918 2002 一级 A 排放标准	2025 年建成	
	总计	44.75	60.50					24 个自然村

### 3.1.6 农村生活污水处理设施建设和运行现状

截至 2020 年底，三亚市全市 491 个自然村，完成农村生活污水治理的自然村 161 个、在建自然村 230 个（含未开工自然村 19 个）、已取消棚改但暂无建设计划且未

开工自然村 5 个，列入棚改计划自然村 95 个。三亚市 5 个农垦居，共 277 个农场连队（含 1 个场部，26 小区），现状约 18.2 万人。已建污水处理设施 58 个连队，纳入棚改 10 个连队，还有 209 个连队未进行农村生活污水治理。（不计棚改村）全市农村生活污水治理率（含农垦居）33.03%。

截至 2021 年底，已建成集中式污水处理设施 347 个自然村（含 58 个连队，EPCO 模式治理的已建自然村为 203 个，随同“美丽乡村”治理的已建自然村 66 个，随同其他项目治理的已建自然村 20 个）。（不计棚改村）全市农村生活污水治理率（含农垦居）治理率 51.7%。

全市农村生活污水处理设施建设情况详见表 3.1.6-1，各行政区棚改情况详见表 3.1.6-2，农垦居生活污水处理设施建设情况详见表 3.1.6-3。

表 3.1.6-1 三亚市农村生活污水项目建设情况一览表

序号	项目类型	已建成自然村(个)	在建自然村(个数)		拟建自然村(个)	棚改自然村(个)	小计	备注
			在建	未开工				
1	EPCO 项目	98	116	10	0	18	242	EPCO 计划实施 242 个村庄，其中已建成 98 个，在建自然村 126 个（含未开工 10 个），纳入棚改 18 个。除去棚改 18 个，实际纳入 EPCO 项目实施 224 个。
2	美丽乡村项目	48	93	7	0	0	148	美丽乡村计划实施项目 148 个村庄，已建成 48 个，在建自然村 100 个（含未开工 7 个）。美丽乡村项目实际实施 148 个。
3	其它项目同步建设	15	1	1	0	1	18	其它项目同步建设计划实施项目 18 个村庄，已建成 15 个，在建自然村 2 个（含未开工 1 个）。纳入棚改 1 个。除去棚改 1 个，其他项

序号	项目类型	已建成自然村(个)	在建自然村(个数)		拟建自然村(个)	棚改自然村(个)	小计	备注
			在建	未开工				
								目实际实施 17 个
4	取消棚改纳入治理项目	0	1	1	5	0	7	取消棚改纳入治理计划实施项目 7 个村庄，在建自然村 2 个（含未开工 1 个），本次纳入建设计划 5 个。
5	棚改项目	0	0	0	0	76	76	棚改计划实施项目 76 个，实际棚改 95 个。
合计		161	211	19	5	95	491	

备注：表格中建设状态数目等如有变动，上述表格数据可动态更新。

表 3.1.6-2 三亚市棚改情况一览表

序号	行政区	棚改已实施自然村(个)	棚改未实施自然村(个)	合计
1	天涯区	3	1	4
2	崖州区	0	10	10
3	吉阳区	15	10	25
4	育才区	0	0	0
5	海棠区	34	22	56
6	合计	52	43	95

备注：表格中棚改状态数目等如有变动，上述表格数据可动态更新。

表 3.1.6-3 三亚市农垦居现状污水处理设施情况汇总表

行政区	居名	待治理连队	已搬迁连队	已治理连队	小计
海棠区	南田居	71	2	16	89
吉阳区	南新居	14	2	16 个（含 1 个场部和 26 个小区）	32
崖州区	南滨居	38	2	10	50

行政区	居名	待治理连队	已搬迁连队	已治理连队	小计
天涯区	南岛居	47	1	4	52
育才生态区	立才居	39	3	12	54
合计		209	10	58	277
合计		277个连队（含1个场部和26个小区）			

备注：为统计方便，场部范围算1个连队，14个住宅小区范围算1个连队，8个商品住宅小区范围算1个连队，亚龙府、凤凰山居、富春山居、凤凰华庭小区范围各算1连队。即吉阳区已治理16个连队（含1个场部26个小区），表格中连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新。

### 3.1.6.1 已建、在建农村生活污水处理类型

对于391个已建、在建村庄的生活污水处理类型主要分为纳入城镇污水管网处理、联村联户集中处理及单户分散处理三大类。其中113个自然村纳入城镇污水管网处理，占比29%；234个自然村联村联户集中处理，占比60%；44个自然村单户分散处理，占比11%。（注：同时存在纳管和集中式处理的村庄按纳管处理类型考虑，同时存在集中式处理和分散式处理的村庄，按照集中式处理类型考虑，仅完全采用分散式处理的村庄按照分散式处理类型考虑。）

### 3.1.6.2 已建农村生活污水处理设施工艺使用范围

截至2020年底，三亚市共有161个自然村已建成污水处理设施，其中22个自然村完全不采用污水处理设施，尾水纳入市政管道。在剩下的已建139个自然村的农村生活污水处理设施中，采用的工艺主要分为生物处理技术、生态处理技术和生物、生态处理技术组合三大类。

其中，使用生物处理技术的终端设施124个自然村，占比89%；生态处理技术的终端设施3个自然村，占2%；组合处理技术的终端设施12个自然村，占比9%。

在使用生物处理技术的终端设施124个自然村中，共计94个采用AO+接触氧化工艺，占采用生物处理技术的终端设施76%。

### 3.1.6.3 已建生活污水处理设施工艺运行情况

2020年，三亚市生态环境局委托专业检测单位对三亚市EPCO项目及美丽乡村项目已投运集中式、分散式生活污水处理设施（含饮用水水源保护区农村生活污水处理设施）进行了7次检测工作，三亚市已投运项目实际检测次数合计1638处，1350处尾水经检测达标，即三亚市已投运项目的尾水达标率为82.4%，整体较好。其中EPCO项目实际检测次数共计1066处、美丽乡村共计572处，EPCO项目尾水达标率在98.59%，美丽乡村项目尾水达标率52.27%。

对全市2020年已建、在建集中/分散式污水处理站运行情况进行分析，其设计出水水质标准均高于现行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB46/483-2019），部分污水处理设施的实际出水水质未达其设计出水标准。

对全市2020年已建、在建集中/分散式污水处理站尾水回用情况进行分析，现状391个已建在建自然村的集中/分散式污水处理站中，已将尾水纳入或者设计资源化利用的有261个，占比67%，43个已建在建自然村的集中/分散式污水处理站中可进行资源化利用但没有进行资源化利用，占比11%。53个已建在建自然村的集中/分散式污水处理站中尾水纳入市政不进行资源化利用，占比13%；剩下34个已建在建自然村的集中/分散式污水处理站因设计等原因暂时未定资源化利用，占比9%。

### 3.1.6.4 农村生活污水治理情况

根据中华人民共和国生态环境部办公厅印发的《农村环境整治成效评估工作方案（修订）》（环办土壤函〔2021〕527号）农村生活污水治理率指标，农村生活污水

治理率要求在60%以上（含60%，下文余同）。原则上每个自然村内60%以上的农户，且每个行政村内60%以上的自然村完成生活污水处理或资源化利用，基本消除污水乱排乱放现象，不引起环境质量显著下降，视为该行政村完成生活污水治理。

计算公式：某行政村生活污水治理率=行政村内生活污水得到处理或资源化利用的自然村数/自然村总数×100%。

根据《三亚市农村生活污水整治调查评估项目》报告，结合《三亚市已投运农村集中式生活污水尾水监测项目》报告以及现场调研信息等相关资料。

截至2020年底，三亚市491个自然村，在不计95个棚改村庄情况下，73个行政村生活污水治理率和396个自然村生活污水率情况如下：

三亚市涉及到农村生活污水治理的73个行政村中，行政村内60%以下的自然村完成生活污水处理或资源化利用共计57个行政村，占比78%；行政村内60%以上的自然村完成生活污水处理或资源化利用共计16个行政村，占比22%；分别是天涯区桶井村委会、台楼村委会；崖州区三更村委会、赤草村委会、梅西村委会；吉阳区红花村委会、中廖村委会、罗蓬村委会、干沟村委会、新红村委会、红土坎村委会；育才生态区抱安村委会、马脚村委会、那会村委会；海棠区升昌村委会、营头村委会。

三亚市491个自然村，在不计95个棚改村庄情况下，396个自然村中，仅88个自然村生活污水治理率达60%及以上，占比22%，剩下308个自然村未达60%，占比78%。各行政区行政村和自然村生活污水治理率汇总详见表3.1.6.4。

表 3.1.6.4 三亚市行政村和自然村生活污水治理率汇总表

序号	行政区	行政村数量(个)	自然村数量(个)	行政村生活污水治理率是否在60%以上				自然村生活污水治理率是否在60%以上			
				是(个)	占比(%)	否(个)	占比(%)	是(个)	占比(%)	否(个)	占比(%)
1	天涯区	19	159	2	11	17	89	31	19	128	81
2	崖州区	23	68	3	13	20	87	6	9	62	91
3	吉阳区	14	76	6	43	8	57	28	37	48	63
4	育才生态区	10	71	3	30	7	70	16	23	55	77
5	海棠区	7	22	2	29	5	71	7	32	15	68
合计		73	396	16	22	57	78	88	22	308	78

### 3.1.7 现状农村生活污水处理设施存在问题及原因分析

#### ——存在问题

根据《三亚市农村生活污水整治调查评估项目调查评估》，结合《三亚市已投运农村集中式生活污水尾水监测项目》以及现场调研信息等相关资料，分别从设计、施工、运维及其他制约工程进度四大方面，分析现状农村生活污水处理设施存在的问题。

#### (1) “美丽乡村”已建成农村生活污水处理设施运维缺乏

“美丽乡村”已建成运行项目未交付专业队伍运维，由项目施工单位进行日常维护和运营，运维人员技术能力弱、专业化不足，存在运维缺失情况，部分设施“晒太阳”，

出现短路、管网堵塞等情况不能得到有效解决，造成处理设施荒废，如天涯区抱前村、文门村，海棠区湾坡村、北山村，崖州区凤岭村等已建成人工湿地，无专人维护，进水管网堵塞、格栅池堵塞、调节池潜污泵损坏杂物堵塞、厌氧反应池填料附着效果差，人工湿地杂草丛生，部分死亡等情况，基本已丧失处理能力；育才区雅亮村处理站甚至进出水口均没有水，那会村3个污水处理站未完成接电，已停运半年，崖州区海棠一村、海棠三村部分构筑物，如消毒池、加药箱等建而未用，长期“晒太阳”。

(2) EPCO项目部分处理站无展示牌和警示牌；流量计并无流量计或流量计读数显示错误；部分好氧池曝气不均匀；提篮格栅铁链锈蚀、断裂或缺失，导轨轨面不平，脱轨断裂；部分提升泵止回阀渗漏；消毒池无消毒篮，或消毒篮未固定、歪斜等；部分井盖提手丢失、井盖破裂，且无防坠网，存在安全隐患；部分构筑物下沉、裂缝，池体密封不严、渗漏、雨水渗入；部分围栏缺失、损坏；部分加药桶未固定、雨水浸泡、上浮；地埋线裸露；部分处理站未采取防洪措施，雨季泥沙冲刷，导致设备泥沙进入，尾水直排农田且未采取疏通及防治措施，导致农户农田被泥沙掩埋。

### (3) 农户认识不到位

农村生活污水治理的重要性和必要性尚未引起农户的足够重视，农户参与度不够，导致管网纳管率，灰水收集率不高。

## ——问题产生的原因分析

### (1) 设计规模与实际不匹配

三亚地区外来人口多、流动量大，村庄青壮年外出务工多，村庄水资源赋存情况不同、用水习惯不同，排水量差异较大，设计未充分考虑这些情况。如吉阳区中寥村（朝南村）设计处理规模160吨/日，设计预留华侨城餐饮及民宿区域产生污水量为

100吨/日，通过现场调查，村内民宿基本为农户房屋改造，且数量不多，规模不大，且实际接户数仅19户，设计规模偏大，规模与实际不匹配，现状污水处理站仅开启两台设备（共4台，每台40吨/日），其他两台自建成尚未使用。天涯区台楼村三用村5吨处理站设计接纳户数达到26户，规模存在偏小情况；天涯区立新村扎业村10吨处理站，设计仅接驳4户，规模明显偏大；吉阳区安罗村户数281户，实际建设9个20m<sup>3</sup>/d的集中式处理站，甚至存在20m<sup>3</sup>/d集中式污水处理站仅接7户的现象，规模明显偏大，未根据实际常住人口确定污水处理规模。

另外，设计未充分考虑当地的生活习惯和缺水状况。三亚市部分村庄旱季缺水，缺水地区的农户不愿将厨房、洗涤和洗浴等灰水收集处理后排放，倾向利用于浇灌房前屋后菜地、林地，在此背景下，设计未充分顾及农户的回用意愿，收集率设置较高，导致部分村庄现状灰水收集率远低于设计；已运行污水处理设施仅收集到粪污水，而粪污水的污染物浓度较高，又导致处理设施的运行不正常。

### (2) 污水管网建设不到位

设计标高与实际不符，各个行政村均存在局部设计标高与实际不符情况。如天涯区立新村（扎业村）10吨处理站，因标高原因道路东侧支管无法接入检查井，主管上部基本废弃；吉阳区六盘村约30户农户地势偏低，无法接入主管。吉阳区红花村820县道南侧，农户所处位置地势低洼，变更设计方案未定，无法接管，现状污水横流，现有化粪池污水直排灌溉渠。

对于管道路由可通过性调研不够深入，部分主管道所处道路狭窄，无法进行施工，导致整段主管附近农户污水无法收集，如吉阳区田独村（军坡村）存在主管位于农户

房屋建筑附近，无法进行施工；同时存在对需穿越其他农户土地的支管铺设的可行性调查深度不够，未充分考虑避让方案，导致部分农户无法纳管。

### （3）群众参与度不够、积极性不高

未积极发挥群众作用，宣传不到位，受传统思想及习惯影响，存在农户破坏、掩埋、私接等现象，已建收集池闲置或废弃，导致生活污水收集率较低，现状部分农户庭院内污水横流。如吉阳区安罗村（安一村）处理站附近农户开挖损坏本项目已建成主管；大茅村部分农户对于美丽乡村包括污水治理存在抵触，无法安装；同时各村均存在由于支户管穿越邻里土地，因邻里关系不睦导致无法施工等问题。

海棠区龙楼村、北山村采用政府修建主管网、污水处理设备等主要部分，未进行接户工作，村民自建入户管网，但由于村民意识淡薄、效率低，没有按时按质完成入户管网建设，导致污水无法收集处理，影响农村污水处理项目使用效率。

### （4）建成设施监督管理不规范

一是有的因费用问题导致设施运行不正常，时开时停；有的管理不规范，无运行管理记录、台账等；有的处理设施长期无人看管，杂草丛生，农户意见较大。二是专业人员短缺。污水处理站运行维护需要专业知识和专业操作人员，而“美丽乡村”项目临管人员大多不具备专业知识和技能，满足不了专业维护的需要。

### 3.1.8 现状农村生活污水处理设施建议整改措施

针对上述存在的问题，应根据《海南省农村生活污水处理技术指引》、《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）、《海南省农村生活污水处理设施运维管理技术要求（试行）》等相关规范技术要求进行整改。若本规划印发后，国家、省、市出台新排放标准，则参照新标准执行。

（1）对于目前由三亚环投集团负责推进实施的“三亚市农村污水治理 EPCO 项目”，一是加快完成 EPCO 协议约定的项目建设、验收、决算、资产处置、转运营等相关工作。分类明确提出上述各类情形涉及具体任务、完成时间节点及存在困难建议措施，确保 EPCO 协议各项约定执行到位。二是已建成设施参照《海南省农村生活污水处理设施运维管理技术要求（试行）》（2020 年 4 月），涵盖运行维护、废弃物处理处置、尾水排放、水量水质检查与监测、信息化平台及台账记录管理等各方面的工作。完善运维绩效评估与付费体系，提高农村生活污水治理设施运维水平。

### （2）对于各区（育才生态区）推进的“美丽乡村”农村生活污水治理

一对于已具备运行条件的项目：现状如已直接委托其他第三方进行运营维护的设施，各区（育才生态区）做好日常监督考核工作，确保设施正常运行。后期可考虑统一移交三亚环投集团负责管理运营，由三亚环投集团制定运营维护方案，各区（育才生态区）与三亚环投集团签订协议，委托三亚环投集团统一运营维护。

一对于尚未具备正常运行条件的项目：由各区（育才生态区）牵头，三亚环投集团参与排查形成“一项目一策”具体的整改方案，或者三亚环投集团统一组织排查形成“一项目一策”具体的整改方案。涉及更新改造和重置重建可交由三亚环投集团作为项目业主统一负责实施。

一对已建污水处理设施能满足正常运行且水质能稳定达标基本性能的，三亚环投集团即接收管理。对于核定性能后确需说明的相关问题和需进一步解决的措施，可在接收管理相关资料中备述。

一对于涉及农村户厕改造的农村污水治理项目：其中属农村污水治理设施改造范畴的，纳入各区农村污水治理工作推进落实，属农村户厕改造范畴的，由市住建局按

照 2022 年农村户厕改造方案相关要求，统筹监督指导推进项目实施和做好后期运营管理。属粪渣资源化利用方面的工作由市农业农村局指导推进。

### 3.2 污染负荷量预测

#### 3.2.1 规划人口

参考三亚市统计局《三亚市统计年鉴（2020 年）》中：2019 年人口出生率稳定在 7.2‰，三亚市各行政村和各区农垦居规划人口增长率按 7.2‰计算。

三亚市辖海棠区、天涯区、崖州区、吉阳区及育才生态区，92 个行政村，491 个自然村，2025 年规划人口为 29.0195 万人；5 个农垦居，277 个农场连队（含 1 个场部、26 个小区），规划人口为 18.8601 万人，故 2025 年全市农村规划总人口 47.8796 万人。

表 3.2.1 规划人口

序号	行政区划	行政村/居（个）	自然村/连队（个）	规划自然村/连队人口（人）
1	海棠区	19	78	42166
2	吉阳区	19	101	52962
3	天涯区	20	163	98621
4	崖州区	24	78	75344
5	育才生态区	10	71	21102
小计		<b>92</b>	<b>491</b>	<b>290195</b>
农垦居	海棠区南田居	1	89	28407
	吉阳区南新居	1	32	119431
	天涯区南岛居	1	52	9740
	崖州区南滨居	1	50	15186
	育才生态区立才居	1	54	15837
小计		<b>5</b>	<b>277</b>	<b>188601</b>
合计		<b>97</b>	<b>768（含 1 个场部、26 个小区）</b>	<b>478796</b>

备注：表格中自然村/连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新。

### 3.2.2 污水水量及污染负荷量预测

根据《三亚市 2020 年农村饮水安全运营管理情况表》以及三亚市 2020 年农村居民生活用水量表，结合三亚市现状及发展前景，依据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）、《镇（乡）村给水工程规划规范》（GJJ/T 246-2016）、《海南省农村生活污水处理技术指引》（琼环水字〔2018〕32 号）、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）和《海南省用水定额》（DB46/T 449-2017），确定 2025 年三亚市各行政区自然村和农垦居居民生活用水定额。

因三亚市 2020 年农村居民生活用水量表中，少量自然村存在人均生活用水量极端数据，为减少误差，针对人均生活用水量数据极端偏大值的自然村，2025 年农村居民用水量均取值为 180（L/（人·d）），针对人均生活用水量数据极端偏小值的自然村，2025 年农村居民用水量均取值为 60（L/（人·d））。无相关人均生活用水量数据的自然村参考《海南省农村生活污水处理技术指引》取值。除三亚市各行政区自然村居民生活用水定额取值外，考虑到农垦居大部分具有独立厨房和淋浴设施，农垦居居民生活用水定额取值为 100 L/（人·d）。根据《海南省农村生活污水处理技术指引》（琼环水字〔2018〕32 号），生活污水产生量可参照下列公式进行估算：

$$Q = q \times n \times r \times k_d$$

式中：Q—日处理污水量（L/d）；

q—人均日生活用水量（L/（人·d））；

n—当地常住人口（人）；

r—污水系数，农村生活污水系数取 0.85，农垦居生活污水系数取 0.8；取值范围为 0.6~0.9；

$k_d$ —日变化系数，农村日变化系数取 1.3，农垦居日变化系数取 1.1。

经计算，2020 年三亚市农村生活污水总量计算为 36738.47m<sup>3</sup>/d。2025 年预测农村生活污水总量计算为 40555.69m<sup>3</sup>/d；三亚市农村生活污水已纳入项目治理的 391 个自然村为 29846.81m<sup>3</sup>/d（预计 2025 年，已建成自然村污水规模为 11167.69m<sup>3</sup>/d，在建自然村污水规模为 18679.12 m<sup>3</sup>/d）；95 个纳入棚改治理的自然村污水量为 10235.67m<sup>3</sup>/d（未搬迁的村庄及部分搬迁的村庄规划污水量为 3276.72m<sup>3</sup>/d）；5 个拟建自然村污水量为 473.21m<sup>3</sup>/d。

2020 年三亚市农垦居生活污水总量计算为 14410.92m<sup>3</sup>/d，2025 年预测污水总量计算为 16596.93m<sup>3</sup>/d；三亚市农垦居中 58 个已治理连队规模 11979.68m<sup>3</sup>/d，209 个拟建连队规模 4515.36m<sup>3</sup>/d，10 个已搬迁的连队污水量为 101.89m<sup>3</sup>/d。

综述，2020 年三亚市农村及农垦居连队现状生活污水总量为 51149.39m<sup>3</sup>/d，2025 年预测生活污水总量为 57152.62m<sup>3</sup>/d。

表 3.2.2-1 全市各建设状态农村及农垦居居民生活污水总量

分类	建设状态	自然村/连队数量	现状污水规模（m <sup>3</sup> /d）	2025 年预测污水规模（m <sup>3</sup> /d）
农村	已建成自然村	161	10115.10	11167.69
	在建自然村	230	17049.95	18679.12
	拟建自然村	5	406.96	473.21
	纳入棚改治理自然村	95	9166.46	10235.67
	小计	491	36738.47	40555.69
农垦居	已建成连队	58	10401.81	11979.68
	拟建连队	209	3920.64	4515.36
	已搬迁连队	10	88.47	101.89
	小计	277	14410.92	16596.93
合计		768	51149.39	57152.62

根据 2025 年污水总量计算三亚市农村及农垦居主要污染物负荷如表 3.2.2-1 和表 3.2.2-2 所示：

表 3.2.2-2 全市农村居民污水负荷（2025 年）

分类	COD (kg/d)	BOD <sub>5</sub> (kg/d)	NH <sub>3</sub> -N (kg/d)	TN (kg/d)	TP (kg/d)	SS (kg/d)
	0.25kg/m <sup>3</sup>	0.15kg/m <sup>3</sup>	0.04 kg/m <sup>3</sup>	0.0400 kg/m <sup>3</sup>	0.0045 kg/m <sup>3</sup>	0.20 kg/m <sup>3</sup>
农村	10138.92	6083.35	1419.45	1622.23	182.50	8111.14

表 3.2.2-3 全市农垦居居民污水负荷（2025 年）

分类	COD (kg/d)	BOD <sub>5</sub> (kg/d)	NH <sub>3</sub> -N (kg/d)	TN (kg/d)	TP (kg/d)	SS (kg/d)
	0.25kg/m <sup>3</sup>	0.1kg/m <sup>3</sup>	0.03 kg/m <sup>3</sup>	0.035 kg/m <sup>3</sup>	0.004 kg/m <sup>3</sup>	0.20 kg/m <sup>3</sup>
农垦居	4149.23	1659.69	497.91	580.89	66.39	3319.40

## 4 污水处理设施建设

### 4.1 治理方式选择

#### 4.1.1 治理模式简介

根据村庄自然条件、经济社会发展水平、人口集聚程度、环境敏感程度，将村庄划分为治理类和改善类，科学治理不同类型村庄农村生活污水，提升农村生活污水治理成效。

治理类村庄主要包括环境敏感区、人口集聚区、城镇周边地区所在村庄，这类村庄对环境质量要求高，且自然环境无法对污染物进行有效消纳，须通过污水处理设施对污水进行有效治理，才能保证污染物得到有效处理。

环境敏感区村庄主要包括集中式饮用水水源保护区，水质需进一步稳定的主要流域控制单位和重要的江河沿岸附近村庄等。人口集聚区村庄主要包括中心村、人口集聚程度高地区（人口集聚程度按照“常住人口在400人以上的自然村或联队”进行测算，各市县可根据人口分布密度和污水收集实际情况适当调整人口集聚区农村生活污水治理方式）；城镇周边地区村庄主要包括城乡结合部、乡镇政府驻地地区等村庄，能够通过纳管对生活污水进行有效收集，并通过城镇污水处理设施进行处理。

改善类村庄主要包括环境敏感程度低、人口集聚程度低的村庄，结合卫生改厕将厕所粪污进行无害化处理且不外排，生活污水乱排乱放得到有效管控。

统筹考虑农村养殖污水治理问题，针对畜禽粪污引起的黑臭水体，支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。培养壮大畜禽粪污治理专业化、社会化组织，形成收集、储存、处理和综合利用全产业链。将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理。推动畜禽养殖场配备视频监控设施，记录粪污处理、运输和资源化利用等情况，防止粪污偷运偷排。

针对养殖废水排放引起的黑臭水体，推进养殖尾水综合治理，推动出台水产养殖尾水污染物排放标准，推动养殖尾水资源化利用和达标排放。规范养殖尾水排放，鼓励采取进排水改造、生物净化、人工湿地、种植水生蔬菜花卉等技术措施，开展集中连片池塘养殖区域尾水处理，落实养殖尾水排放属地监管职责和生产者环境保护主体责任。

**一村一策：**农村生活污水治理具体实施要根据村庄规划，合理选择生活污水治理的技术路线，一村一策，因地制宜，科学治理。

**集中式治理：**人口集聚程度高、经济发展好的村庄推行集中式治理。对于治理类村庄中的具备接入条件的城镇周边地区村庄，要借助城镇污水处理设施规模处理效应，优先接入城镇污水处理设施，统一处理；对于治理类村庄中的环境敏感区和人口集聚区，不适用接入城镇污水处理设施的村庄，应结合村庄实际情况，优先建设集中式污水处理设施进行治理。

**分散式治理：**对于人口数量较少或地质地势特殊的村庄，优先采用分散式处理设施（联户或单户）进行治理。根据生态环境部《关于印发〈农村环境整治成效评估工作方案（修订）〉的通知》（环办土壤函〔2021〕527号）要求，按照每个自然村内60%以上农户，且每个行政村内60%以上的自然村完成生活污水处理或资源化利用的原则计算农村生活污水治理率。对于改善类村庄，应结合厕所革命，户厕改造实现粪污无害化处理，尾水通过自然消纳，实现农村人居环境有效改善。

#### 4.1.2 治理模式的选择

截至2020年底，全市491个自然村中未建污水处理设施自然村100个，其中棚改自然村95个，5个待建自然村；全市277个农垦居连队中未建污水处理设施连队219个，其中棚改连队10个，剩余209个连队待建。5个自然村及209个农垦居连

队列入本规划农村生活污水处理设施**拟建范围**。综合乡村发展规划，通盘布局，根据能接尽接的目标，规划分期实施。

棚改自然村根据三亚市农村人居环境整治村庄清洁 2019 年行动第三次推进会会议精神，需采取简单实用、行之有效的临时措施，搞好村庄清洁的各项工作，确保实现村庄基本“干净、整洁、有序”。

(1) 5 个拟建村庄采用集中处理模式治理，详见附表 1 《5 个拟建农村生活污水处理设施建设计划表》；

(2) 209 个拟建农垦居连队根据地势等因素综合分析确定其治理模式，详见附表 2 《农垦居拟建污水处理设施建设计划表》；

(3) 43 个棚改未完成村庄根据地势等因素综合分析确定其治理模式，现状及处理建议详见规划文本附表 4 《棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目计划一览表》。

#### 4.2 设施布局选址

已建设施符合选址要求并能够正常运行的，统筹考虑并充分利用，避免设施重复建设；对不能正常运行的农村生活污水处理设施，根据情况进行修缮改造。

新建污水处理设施选址建议满足下列条件：污水处理设施要符合村庄发展规划要求；宜设在村庄低处，便于污水自流，沿途尽量不设或少设提升泵站；污水处理设施要与村庄有一定的距离，尽量注意废水处理过程中产生的臭气、蚊蝇及设备噪音对住户的影响；避开水源地等生态敏感区域；处理实施要考虑洪水的影响；建造要考虑雨水汇聚的影响；尽量利用废弃的土地，节约用地；有便利的交通、运输和水电条件。

#### 4.3 污水收集系统建设

根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）等规范，参照海南省生态环境厅印发的《海南省农村生活污水处理技术指引》（琼环水字〔2018〕32 号），农村生活污水收集应根据农村地理环境、自然条件、经济水平、环境目标、现有管网建设基础等综合因素，以单户、自然村、行政村为单位进行污水收集。农村生活污水收集需根据表 4.3 进行污水收集，并结合村庄现状，因地制宜，逐步改造并实现雨污分流。

表 4.3 农村生活污水收集基本模式

序号	污水收集方式	农村基本条件
1	近期以边沟和自然沟渠收集为主，远期以敷设管道为主，沟渠为辅	欠发达型农村：经济条件较差，基础设施不完备，住宅建设分散，以平房为主的集镇或村庄
2	以截污管道和沟渠相结合	较发达型农村：经济状况较好，有一定基础设施，住宅建设相对集中、以平房为主的集镇或村庄
3	以敷设管道为主，沟渠为辅	发达型农村：经济状况好，基础设施完备，住宅建设集中、有一定比例的楼房的集镇式村庄
4	建设完善的雨污分流管网系统	新农村：经济状况好，基础设施完备，住宅建设集中，生态宜居的集镇或村庄

优先采用顺坡就势等建设成本低、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，根据服务范围和设施位置确定提升设施的位置。

(1) 非棚改村庄/连队，生活污水收集以新建污水管道为主，污水主管建议采用钢带波纹管，接户支管采用 PE 材质等材质较好的管材，提升管网使用年限，降低管网运维成本。充分利用现有排水设施作为雨水收集系统。

(2) 计划三年内完成棚改村庄/连队，以村内现状边沟和自然沟渠为主收集生活污水，最终在排放口截污。

(3) 计划三年外完成棚改村庄/连队，以敷设污水管道为主，现状沟渠为辅收集生活污水，污水主管建议采用 HDPE 管，接户采用 PVC 等材质一般的管材，以节省工程投资。

统筹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。

#### 4.4 污水处理技术工艺选择

污水处理技术工艺按作用原理可分为物理法、化学法和生物法 3 种方法。物理法包括重力、离心和过滤等；化学法包括混凝、吸附和电解等；生物法包括活性污泥和生物膜法。按照主体技术单元构成分类，主要分为生物处理技术、生态处理技术和组合处理技术 3 种。

生物处理技术常用方法有厌氧-好氧 (AO) 法、序批式活性污泥 (SBR) 法和生物转盘等。

生态处理技术常用方法有人工湿地、土壤渗滤净化系统、生态塘和三级化粪池等。

组合处理技术指上述两种处理技术的结合或某一种技术系统内部不同工艺形式的结合，主要包括 3 种：生物+生物处理组合，如厌氧滤床-接触氧化净化槽、厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺(A<sup>2</sup>/O)-膜生物反应器 (MBR) 一体化工艺；生态+生态处理组合，如人工湿地+稳定塘、生态浮床与人工湿地组合工艺；生物+生态处理组合，如厌氧消化+人工湿地+氧化塘、太阳能 A<sup>2</sup>/O+潜流人工湿地。

根据已建污水处理设施工艺运行情况及出水水质的现状，A<sup>2</sup>/O、A/O+生物接触氧化工艺脱氮效果较好，MBR 工艺出水水质好，占地面积小，人工湿地管理简单，环境比较美观。已建 EPCO 项目中，集中式及分散式污水处理站基本采用 AO+接触氧化工艺的埋地式一体化污水处理装置，运行情况较好，水质基本达标，据尾水检测资料，EPCO 项目尾水达标率为 98.59%。

目前应用于海南省农村生活污水处理的工艺还有射流曝气生物技术以及多种组合式一体化设备污水处理工艺。根据各行政村自然地理条件、居民分布、污水治理规模、排放标准、经济水平等因素，结合已建污水处理设施工艺运行情况，针对出水水质要求较高的村庄，推荐采用一体化设备形式的组合处理技术工艺（可参考 EPCO 项目工艺）；针对出水水质要求不高的村庄，为满足三亚市尾水资源化利用原则，推荐采用生态处理技术工艺。

#### 4.5 设施出水排放要求

##### 4.5.1 废水排放标准

根据《关于加快制定地方农村生活污水治理排放标准的通知》环办水体函〔2018〕1083 号，农村生活污水处理规模在 500m<sup>3</sup>/d 以上（含）的，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002），农村生活污水处理规模在 500m<sup>3</sup>/d 以下的，

执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）。纳入城镇污水处理厂（站）处理的农村生活污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的规定。

排入生态环境敏感区尾水应满足《海南省农村生活污水治理工作方案（2016-2020）》（琼府办〔2016〕234号）、《三亚市农村生活污水治理工作实施方案》（三府办〔2017〕101号）、《海南省农村生活污水处理技术指引》（琼环水字〔2018〕32号）及《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB46/483-2019）等标准规范文件中的规定。

#### 4.5.2 尾水处置

农村资源化利用是指集中处理设施或分散处理设施出水达标后排放到耕地、旱地、林地、果园等种植地和草地的污水排放方式。

实施农村生活污水资源化利用，既能减少水环境污染，又可以缓解水资源紧缺的矛盾，农村生活污水处理与农林灌溉相结合，可有效降低投资、运行费用，管理简便，为污水处理设施长期有效运行创造条件。

##### 尾水资源化利用途径：

（1）农林利用：生活污水经过处理，水质达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）和《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）等相关标准要求，输送到农田、耕地、旱地、林地、果园等种植地和草地，缓解水资源的短缺，为农作物提供氮、磷、钾和有机营养物质。

（2）环境用水：生活污水经过处理，出水水质达到《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921 的要求）作为景观水体，兼顾水的进一步处理和水资源利用。

（3）杂用水：生活污水经过处理，出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920）要求后，用于冲厕、道路清扫、绿化、车辆冲洗、建筑施工的非饮用水。

##### 尾水资源化利用现状：

截至 2020 年底，三亚市 391 个自然村已建、在建农村生活污水处理设施，其中 261 个自然村农村生活污水处理设施尾水已考虑资源化利用，占比 67%；53 个自然村农村生活污水处理设施尾水纳入市政管网，不进行资源化利用，占比 13%；43 个自然村农村生活污水处理设施尾水可资源化利用而未考虑资源化利用，占比 11%；34 个自然村农村生活污水处理设施尾水排放去向设计未定，占比 9%。

#### 4.6 固体废物处置

固体废弃物含有大量的有机物和 N、P、K 等农作物与植物生长所必需的营养元素，对土壤的改良具有非常重要的作用，因此，对固体废弃物进行处理，除了避免其对环境造成污染之外，更重要的是要将这些有机废弃物中的资源进行有效的利用。污水处理中产生固体废物包含粪污、栅渣、垃圾及污泥。

##### 4.6.1 粪污

农村的粪污来源主要包含化粪池内人类产生的粪污及禽畜养殖产生的排泄物，如牛粪、鸡粪等等，针对该类废弃物的处理需以就地就近处置、源头控污减排为原则，促进无害化处理与资源化利用。

本规划推荐以下几种资源化利用模式

#### (1) 直接还田

采取标准三格化粪池的厕所，抽取第三格经过充分发酵的粪液作为水肥，直接或按比例兑水兑化肥浇灌瓜菜、果树、槟榔树、橡胶树、椰子树等农作物和林木。

#### (2) 堆（沤）农家肥

依托种养专业合作社、种植企业（户）、家庭农场等农业新型经营主体，建设堆肥点，以农村厕所（主要三格化粪池第一格的粪污）等为主要原料，通过发酵处理，腐熟后作为农业生产的有机肥料，也可抽取后加水进行固液震荡分离后加工成肥料。

#### (3) 有机肥工厂化生产

依托现有有机肥生产企业或新建有机肥厂，利用工厂化设施设备，收集厕所粪污和畜禽粪污，按照流程，生产有机肥。

#### (4) 沼气综合利用

依托中大型沼气工程，对厕所粪污进行厌氧发酵，生产有机肥料和清洁能源，沼液可以作为灌溉水肥，沼渣可以作为农家肥，沼气可以作为清洁能源供周边村庄和农户使用，实现“三沼”充分利用。

### 4.6.2 栅渣、垃圾

农村生活污水处理设施在其运行过程中可截流来自家庭污水、沉砂物质或路面水流带入的垃圾等，这些物质的存在会影响污水处理过程，因此在进行生化反应前将这些固体物质从污水流中分离取出。运维单位应根据运行后各村、各设备截流的栅渣、垃圾量来确定收集及清掏的周期，定期对栅渣及进入污水处理厂站的垃圾进行处理。

### 4.6.3 污泥

对于污泥的处理，可采用自然干化、堆肥等方式，也可与农村固体有机物协同处理或进入市政系统与市政污泥一并处理。

农村生活污水处理产生的剩余污泥可就地农业利用为主，污泥日产量在 0.2 吨以下的，可采用简易堆肥后还田；相邻的多个农村生活污水处理厂（站）可集中建设 1 套污泥处理处置设施，采用统一收集运输的方式将分散的污泥进行集中处理，处置方式可采用好氧堆肥、厌氧堆肥等，堆肥后农用的应达 GB4284-2018 的相关要求，规划建议在已有畜禽养殖废水处理系统的村庄就近进行厌氧消化或堆肥处置。

本规划依据三亚市农村生活污水水质特点，结合工程实际，考虑到大部分污水处理站规模小，主要工艺采用的一体化污水处理设备，污泥量小，推荐采用生物法处理污水产生的剩余污泥，污泥应定期处理和处置。污泥处理与处置应符合减量化、稳定化、无害化的原则，根据当地条件选择适当的污泥处理设施与处置方式，污水处理规模 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 项目产生的污泥，可采用自然干化并就地处置，满足农用或绿化标准的污泥，宜优先就近土地利用；污水处理规模 $\geq 100\text{m}^3/\text{d}$ 项目产生的污泥，建设污泥处理设施或者临近大型污水处理厂应定期抽吸至附近大型污水厂进行统一处理，确保污泥得到妥善处理。采用堆肥处理时，应考虑堆肥温度的实际可操作性以及对周边环境的影响。一般地，好氧堆肥时间宜在 15 天以上，温度适宜保持  $55^\circ\text{C}$ ，3 天以上或  $50^\circ\text{C}$ ，10 天以上；厌氧堆肥时间宜在 3-6 月，温度接近常温。机械化厌氧堆肥宜保持中温  $30-40^\circ\text{C}$ 和高温  $50-55^\circ\text{C}$ ，时间宜保持 15-20 天。

### 4.7 验收移交

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，项目实施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污水处理水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。对生

活污水处理设施建设和运维统一打包、不存在运维移交环节的，各地应因地制宜进行管理。

#### 4.8 农村黑臭水体治理

根据《关于印发<三亚市农村黑臭水体治理工作方案>的通知》（三府办〔2021〕188号）的任务分工，同时根据《关于印发<农村黑臭水体治理工作指南（试行）>的通知》（环办土壤函〔2019〕826号）的黑臭水体确定和试点筛选原则，对三亚市农村黑臭水体摸排调查，全市有**29**条农村黑臭水体，其中纳入试点治理清单的有**9**条农村黑臭水体，不纳入试点治理清单的有**20**条农村黑臭水体；在纳入试点治理清单的**9**条农村黑臭水体中，**3**条农村黑臭水体列入国家监管清单，**6**条农村黑臭水体列入省级监管清单。

具体名单详见表 4.8 三亚市试点及非试点农村黑臭水体治理清单。

表 4.8 三亚市试点及非试点农村黑臭水体治理清单

序号	所在区	所在行政村	水体名称	水体类别	水域面积 (m <sup>2</sup> )	试点/非试点	列入国家/省级监管名单
1	天涯区	羊栏村委会	机场排沟	沟渠	10125	试点	国家监管名单
2		黑土村委会	布曲村道水沟黑水	沟渠	2200	试点	省级监管名单
3		布甫村委会	布甫1号池塘	水塘	6638.6	非试点	/
4		槟榔村委会	黄猄村鱼塘	水塘	10218	非试点	/
5		槟榔村委会	槟榔02鱼塘	水塘	2276.1	非试点	/
6	崖州区	南山村委会	鸭仔二水（南山停车场民房-停车场收费站）	河流	7400	试点	国家监管名单
7		盐灶村委会	盐灶河排沟（猪场-汇合口）	沟渠	690	试点	省级监管名单
8		南山村委会	鸭仔塘村内雨水排污口	沟渠	115	非试点	/

序号	所在区	所在行政村	水体名称	水体类别	水域面积 (m <sup>2</sup> )	试点/非试点	列入国家/省级监管名单
9		梅西村委会	梅西村生活排污口	沟渠	150	非试点	/
10	育才生态区	雅林村委会	雅林上游一组磨坊外沟渠	沟渠	240	试点	省级监管名单
11	吉阳区	临春社区	临春社区水塘	水塘	9000	非试点	
12		落笔村委会	落笔村委会西侧沟渠	沟渠	270	试点	省级监管名单
13		干沟村委会	干沟村小组水沟和岭仔一路水葫莲塘	沟渠/水塘	1665	试点	省级监管名单
14		海罗村委会	馨苑路西边水塘	水塘	6206	非试点	/
15		海罗村委会	海澜小区后面水塘	水塘	643	非试点	/
16		海罗村委会	五组山尾水库下游	水塘	801.5	非试点	/
17		干沟村委会	干沟村小组鱼塘	水塘	7500	非试点	/
18		干沟村委会	符家涛东侧鹅塘	水塘	400	非试点	/
19		大芽村委会	上芽村对面小沟渠	沟渠	78	非试点	/
20		大芽村委会	上芽村李露东家旁小沟渠	沟渠	78	非试点	/
21	落笔村委会	落笔村南侧水塘	水塘	121	非试点	/	
22	海棠区	东溪村委会	进士小组水塘	水塘	9450	试点	国家级监管名单
23		南田居	藤桥机械厂池塘	水塘	2200	试点	省级监管名单
24		铁炉村委会	铁炉村芒果组生活污水沟	沟渠	2000	非试点	/
25		风塘村委会	风塘西侧农业水渠	沟渠	30	非试点	/

序号	所在区	所在行政村	水体名称	水体类别	水域面积 (m <sup>2</sup> )	试点/非试点	列入国家/省级监管名单
26		湾坡村委会	湾坡村东侧小桥排水沟	河流	50	非试点	/
27		铁炉村委会	铁炉村林旺桥下方河段	河流	800	非试点	/
28		铁炉村委会	高一村废弃水塘	水塘	690	非试点	/
29		铁炉村委会	铁炉村兵村组水沟	沟渠	363	非试点	/

#### 4.8.1 总体治理技术路线

农村黑臭水体基本治理技术路线有控源截污、内源治理、水体净化。其中控源截污和内源治理是基础和前提，结合黑臭水体污染源和环境条件调查结果，系统分析黑臭原因，结合三亚市当地气候条件，因地制宜开展治理，合理确定水体治理和长效保持技术路线。

根据上述黑臭水体污染源的调查结果，水体黑臭的主要原因：(1) 水体流动性差，甚至无流量为死水；(2) 生活污水的排入污染；(3) 部分生活垃圾和农业种植的面源污染；(4) 水体本身内源污染，底泥污染。

综合考虑当地自然气候条件、生态环境承载能力和经济水平，采取“源头减量、多元治污、清淤疏浚、活水保质、生态修复的治理路线，为保证治理长效，特定一些保障机制。黑臭水体治理技术路线见图 4.8.1。

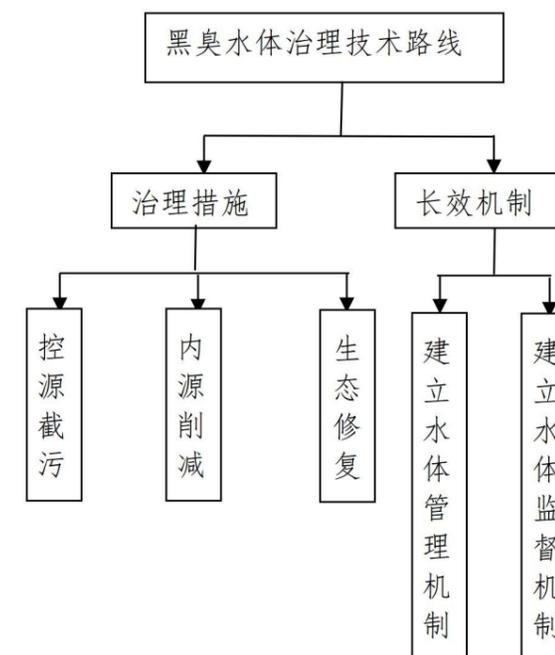


图 4.8.1 黑臭水体治理技术路线图

### 4.9 发展乡村旅游的农村生活污水设施建设指导

#### 4.9.1 乡村旅游规划目标

根据《三亚市乡村旅游发展专项规划（2015-2030）》，三亚市乡村旅游发展专项规划以三亚的自然资源为背景，深入挖掘乡村文化内涵，以构筑特色化、规范化、规模化、品牌化的乡村旅游大景区为手段；以实现农民脱贫致富、打造农民的幸福家园、城市游客回归家园和三亚全域旅游发展为目标；以建设特色风情小镇、新型乡村休闲项目、特色村庄（社区）为重点，以招商引资和全民创业为抓手。挖掘整合特色资源，提升旅游产业层次，加快推进旅游国际化步伐，为三亚实现科学发展、绿色崛起做出积极贡献。

乡村旅游规划总体目标为：全国乡村度假旅游发展示范区和国际乡村旅游度假目的地。

乡村旅游规划总体目标为分期目标：

**(1) 发展期目标**

分期时段：2015-2020 年；分段目标：海南省乡村旅游度假示范区；

**(2) 巩固期目标**

分期时段：2020-2025 年；分段目标：全国乡村旅游度假目的地；

**(3) 成熟期目标**

分期时段：2026-2030 年；分段目标：国际乡村旅游度假目的地。

产业规模：优先发展育才生态区、崖州区、海棠区的乡村旅游项目，争取到 2020 年各类乡村旅游的产业规模达旅游产业规模的 30%。

**4.9.2 发展乡村旅游的美丽乡村名单一览表**

表 4.9.2 发展乡村旅游的美丽乡村名单一览表

海棠区(2个)	北山村、湾坡村
天涯区(8个)	梅村、抱前村、槟榔村、水蛟村、台楼村、文门村、红塘村、塔岭村
崖州区(9个)	水南村、北岭村、保平村、梅西村、长山村、城西村、城东村、雅安村、镇海村
吉阳区(7个)	中廖村、大茅村、博后村、六盘村、落笔村、龙坡村、罗蓬村
育才生态区(6个)	雅亮村、马亮村、那会村、龙密村、那受村、青法村

**4.9.3 乡村旅游重点发展村落一览表**

结合乡村旅游规划的特点与需求，在《三亚市城中村、城边村和新农村综合改造建设总体规划》中以城镇为中心的基础上，以景区为中心，附加已确定建设符合建设乡村旅游的美丽乡村和贫困村，筛选出符合乡村旅游发展条件的 61 个村庄。

表 4.9.3 三亚乡村旅游重点发展村落一览表

分区	村落名称
海棠区(8个)	北山村、湾坡村、藤桥村、林旺社区、藤海社区、龙海村、青田村、龙江村
吉阳区(10个)	中廖村、大茅村、博后村、六盘村、龙坡村、落笔村、田独村、海罗村、红土坎村、安罗村
天涯区(21个)	梅村、抱前村、槟榔村、水蛟村、台楼村、文门村、红塘村、塔岭村、西岛社区、回辉社区、回新社区、羊新社区、海坡村、桶井村、扎南村、南海社区、黑土村、榆港社区、力村、抱龙村、立新村
崖州区(12个)	水南村、北岭村、保平村、梅西村、长山村、城西村、城东村、南山村、崖城村、镇海村、抱古村、雅安村
育才生态区(10个)	雅亮村、马亮村、那会村、雅林村、抱安村、龙密村、马脚村、那受村、青法村、明善村

**4.9.4 发展乡村旅游的农村生活污水设施建设指导**

根据《三亚市乡村旅游发展专项规划（2015-2030）》，新建乡村旅游点规划采用完全分流制。老乡村近期采用截流式合流制；远期结合乡村改造，逐步将合流制相应改造为分流制。建立包括屋面雨水集蓄系统、雨水截污与渗透系统、生态小区雨水利用系统等。

《三亚市乡村旅游发展专项规划（2015-2030）》所列发展乡村旅游的美丽乡村（32个）、乡村旅游重点发展村落（61个）已纳入美丽乡村农村生活污水改造项目（EPCO）、农村厕所革命等三亚市农村生活污水项目中，故对实施的乡村旅游的美丽乡村和乡村旅游重点发展村落的农村生活污水处理建议如下：

(1) 根据规划推进的实施计划，集中连片的村委或村落，实施美丽乡村农村生活污水改造项目（EPCO）、农村厕所革命等，使农村生活污水得到收集、处理、资源化利用；

(2) 根据规划推进的实施计划，不能集中连片的村委或村落，采用一户一厕的方式，通过农村厕所革命工程等，使农村生活污水得到收集、处理、资源化利用。

## 5 设施运行管理

### 5.1 运维管理现状

截至 2020 年底，三亚市 491 个自然村，除去列入棚改计划的 95 个自然村和取消棚改纳入治理拟建项目 5 个的自然村，三亚市 391 个自然村的已建、在建农村生活污水处理设施，采用 EPCO 建设模式的 224 个自然村生活污水处理设施配有运维团队单位进行管理，而采用“美丽乡村”及其他建设模式的 167 个自然村生活污水处理设施缺乏专业运维管理，运维管理工作主要由当地村委会代管。农垦居 58 个连队（含 1 个场部）已建生活污水处理设施，同样存在缺乏专业运维管理的情况。

### 5.2 运维管理规划

#### 5.2.1 运维管理规划

统筹及衔接采用 EPCO 模式进行农村生活污水治理的 224 个自然村的运维管理，针对无专业运维单位管理的农村生活污水处理设施已建在建 167 个自然村和拟建 5 个自然村，以及农垦居 267 个连队，具体为污水已治理的 58 个连队及污水待治理的 209 个连队，合计 396 个自然村和 267 个连队进行统筹运维管理规划，运维管理按照“统一规划、统一建设、统一运营、统一管理、适当收费”原则，采用集中处理与分散治理相结合模式，把农村生活污水治理一体化推进、规模化建设和专业化管护，形成农村生活污水治理可复制、可推广的模式。

#### 5.2.2 组织架构

为切实加强农村生活污水治理设施的运行维护管理，保障农村生活污水治理设施持续运行，改善农村生态环境和人居环境，建立以市级政府为责任主体、区政府为管

理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的农村生活污水处理设施“五位一体”运维管理体系。

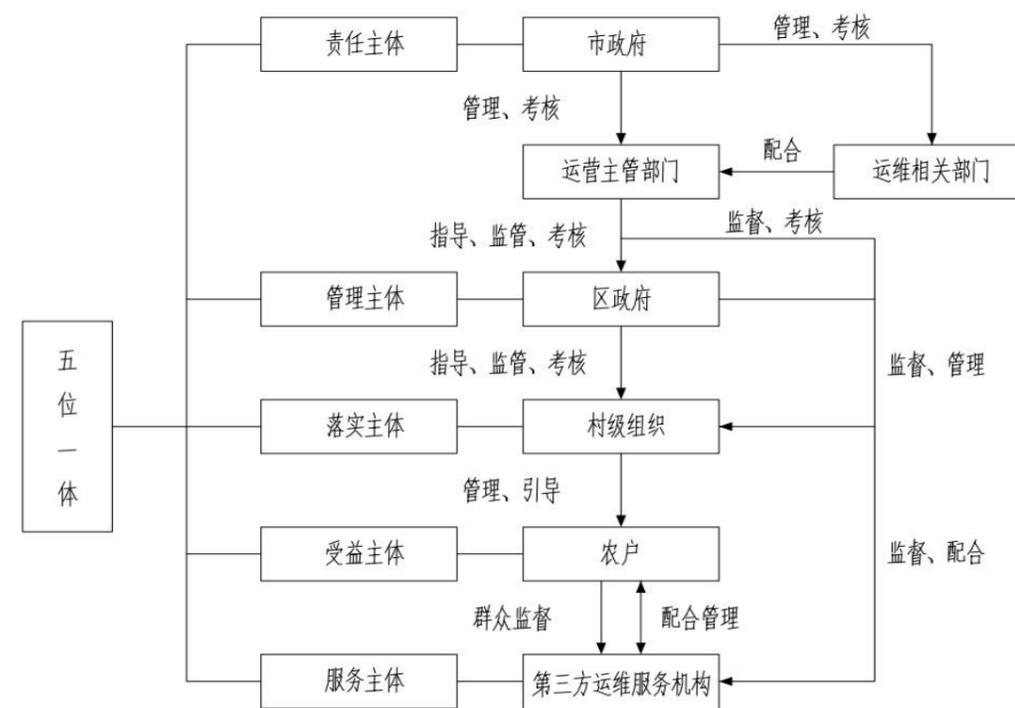


图 5.2.2 “五位一体”运维管理框架图

设施运行维护管理应由市级政府主导，强化政府的主体责任。引导村和农户参与设施的运行维护管理，监督和配合第三方专业服务机构，行政主管部门监管，采用统筹运营管理，统一运行、统一维护和统一管理，降低运维管理成本。各区（育才生态区）现状如已直接委托其他第三方进行运营维护的设施，做好日常监督考核工作，确保设施正常运行。后期可考虑统一移交三亚环投集团负责管理运营，由三亚环投集团制定运营维护方案，各区（育才生态区）与三亚环投集团签订协议，委托三亚环投集团统一运营维护。

同时，应把治理设施运行维护管理工作纳入对部门和区政府综合考核的内容。

运行维护管理牵头部门、区政府应根据相关规定分别建立治理设施运行维护应急

预案。

运行维护单位是治理设施运行维护的主体，应切实履行好维护的职责，主动接受各级管理部门单位和社会的监督，发现问题应及时处置。

市治理设施运行维护各方应做好治理设施运行维护信息资料的收集、保存、统计、上报和分析工作。

### 5.2.3 合理制定运维管理模式

根据三亚市农村生活污水现状情况，合理划分设施运维分区范围和管理模式。对城区建成区周边的村庄，鼓励采用城乡一体化运维方式；对距离城市较远但布局集中的村庄，由运营公司开展运维管理服务；对所处地区偏远、布局分散、运维技术水平要求不高的村组，可采用自行运维方式。运维管理的设施应包括处理设施和配套管网系统，不宜拆分管理。

对农村和农垦居已建污水管道及处理设施的运行情况进行排查和衔接纳入统一运维管理，对于不能正常运行的，找出原因，提出改造计划或解决措施。对排放标准不满足现行农村生活污水排放标准的处理设施提出改造计划。

### 5.2.4 规范设施运维服务

参与农村生活污水处理设施运维的专业服务机构，应具备相应的专业服务能力。为确保运维的有效性和长效性，建议第三方公司依据《海南省农村生活污水处理设施运维管理技术要求（试行）》（琼环土字〔2020〕12号）加强日常维护管理和水质检测工作；建立日常管理工作制度、运行维护管理工作报告和内部运维监督考核机制。

#### （1）污水处理设施的日常管理维护工作内容

#### ①管网收集系统

- a.每周应对污水收集管网系统及其相关构筑物进行一次全面的巡视检查；
- b.对出现的一般漏、坏、堵、溢、露等异常现象，尽快处理和修复；
- c.对出现的较严重的影响排水系统正常运行的问题，应及时向当地乡镇人民政府和县主管部门报告，尽快修复设施。

#### ②污水终端系统及配套机电设施

- a.每周对终端进出水水质和水量进行观察记录，发现异常情况应及时排查检修，必要时上报县主管部门协商解决；
- b.每半个月对格栅、清扫口、检查井等进行一次清理，以免堵塞管井，夏秋季节每月还需对其进行杀虫消毒；
- c.每周检查回流泵、提升泵、潜水泵、风机运行是否正常，按设备使用说明的要求进行日常维护，记录水泵、风机的运行情况，每年检测电机线圈的绝缘电阻；
- d.每半年至少对集水井清淤一次，每年应至少一次吊起潜水泵，检查潜水电机引入电缆；
- e.设备出现故障时，应及时进行维护或更换。
- f.监视厌氧池和化粪池的使用情况，定期清运，防止满溢；
- g.采用人工湿地作为终端处理时，应定期检查植物生长状况，并进行病虫害防治，及时补种和修枝剪叶，清除杂草、杂物、垃圾等，保持植物长势良好；及时进行收割，杜绝有机物及氮磷回流；
- h.定期检查过滤系统是否堵塞，如遇堵塞应及时采取措施进行修复，保证出水畅通；

i.每年对厌氧池和化粪池池底进行人工清渣，打捞出的废渣进行无害化排放，并运至指定地点处置，禁止随意堆放，杜绝二次污染；

j.运行中的电气设备应每月巡视，并填写巡视记录，特殊情况应增加巡视次数。电气设备运行中若发生跳闸，在未查明原因前不得重新合闸运行；

k.电缆的绝缘需满足运行要求，电缆终端连接点应保持清洁，相色清晰，无渗漏油，无发热，接地应完好，埋地电缆保护范围内应无打桩、挖掘、种植树木或可能伤及电缆的其他情况。

③其他未尽事宜详见《海南省农村生活污水处理设施运维管理技术要求（试行）》（琼环土字〔2020〕12号）

## （2）智能化监管平台的建设

为保障农村生活污水处理设施的长效管理，须强化农村生活污水处理设施监控系统的建设和运营管理，并与省级平台联网，通过信息化管理手段实现对农村生活污水处理设施的远程可视化和智能化管理，提升主管部门对农村生活污水处理设施的运行状态和运维服务情况的监管能力，确保污水处理设施有效运行。而对于信息化系统的建设应依据三亚市农村生活污水处理工程现状并按照财政能力逐年完善。

利用云平台、大数据、物联网等技术收集、整合和展示区域内环境治理设施运维管理的各环节数据，包含远程监控，图像视频，运维监督，监察巡检，故障统计，治理报表，统计分析、考核填报、信息公开等，同时实现智能手机客户端的管理监控，成为新时代，互联网+传统污水处理的美好场景。这种信息化、智能化运维管控手段可以解决行业痛点，节约运维成本。

信息化平台应具备通过项目现场在线监控和在线监测仪表数据的上传或者服务

人员线下的巡查，通过手机 APP（现场扫描二维码）将项目现场的运行情况、运行参数以及异常故障等数据反馈到管理平台的基本功能。管理平台又可以将相应的分析计算结果、工作任务等通过手机短信、微信 APP 等方式传达到线下的管理人员手中，从而打通利用线上平台监督管理线下运维工作的通道，加强管理力度，提高工作效率，使工程项目管控集约化、标准化、智能化，最终达到规范管理、节能降耗、环节改善、优化资源分配的目标。

本规划中农村及农垦居生活污水新增智能化平台监管设施统一纳入三亚市农村生活污水治理现有智能信息化平台，进行统一管理。

## 5.2.5 完善建设和运维机制

为贯彻落实党中央、国务院关于农村生活污水治理工作的决策部署，建立长效可持续发展的“建、管、用”机制，以资源化利用为先，因地制宜、推进农村生活污水治理“建、管、用”一体化机制。

根据《海南省人民政府办公厅关于推进农村生活污水治理建、管、用一体化的指导意见》，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，大力推进全市农村生活污水处理设施统一规划、统一建设、统一运营、定期巡查、及时维修的运营管理机制建设，稳定提升处理设施运行负荷率、出水水质达标率，确保到 2025 年，全市已建污水处理设施正常稳定运行率达 90%及以上、污水收集管道完好率 90%及以上、污水处理设施排放尾水达标率从 84.2%逐步提升到 90%及以上，基本实现设施的标准化、智能化运维管理。

## 5.2.6 运维管理评价与考核体系

为规范第三方运维服务机构对农村生活污水处理设施的运行维护，充分发挥农村

生活污水处理设施治污成效，建立完善科学合理的考核评价机制，提升三亚市农村生活污水处理设施运维标准化水平，根据《海南省农村生活污水处理设施运维状况评价方案（试行）》（琼环办〔2021〕3号）、《海南省农村生活污水处理设施运维管理技术要求（试行）》（琼环土字〔2020〕12号）、《海南省农村生活污水治理考核办法（修订）》（琼环土字〔2019〕18号）等相关要求，对运维管理拟定评价与考核指标。

运维管理考核重点对象为农村生活污水处理设施，农村生活污水处理设施类型包括集中处理设施和分散处理设施，农村生活污水处理设施运维状况评价指标包括一票否决指标、管网设施运维状况评价指标、终端设施运维状况评价指标。

农村生活污水处理设施评价类型由一票否决项和评分项组成，一票否决项评定结果为满足或不满足，评分项的评定结果为分值。一票否决项中有一项不满足时，可直接认定处理设施为“不正常运行”，一票否决项和评分项具体内容如下：

（1）农村生活污水处理设施一票否决项：

- a 符合设计要求的污水收集管网与终端处理设施；
- b 收集管网能正常输送污水进入终端设施；
- c 排放口或出水口出水无发黑、发臭现象；
- d 村庄无生活污水横流现象。

（2）农村生活污水处理设施评分项

农村生活污水处理设施最终评价得分在 60 分（含）以上认定处理设施符合“正常运行”要求，得分低于 60 分（不含）认定处理设施为“不正常运行”。

对集中型处理设施运维状况进行评价时，应按一票否决项和表 5.2.6-1 执行；对

分散处理设施运维状况进行评价时，应按一票否决项和表 5.2.6-2 执行。

最终农村生活污水处理设施评价考核结果将纳入农村人居环境整治考核一并通报三亚市各行政区政府，并以适当形式向社会公布。

表 5.2.6-1 农村生活污水处理设施（集中处理设施）运维状况评价表

指标名称	评价类型	评价说明	是否满足	赋分	得分	评分细则
一票否决指标	一票否决项	完善的收集管网和必备的终端设施。		/	/	五项有一项不符合要求，则整个污水设施运维状况判定为不正常运行。
		污水输送正常，能流入终端设施。		/	/	
		排放口或出水口出水无发黑、发臭现象。		/	/	
		完成终端设施和管网设施建设，终端设施有运行。		/	/	
		村庄无生活污水横流现象。		/	/	
管网设施运维状况评价指标（30分）	污水处理覆盖率	常住农户纳管数/全村常住农户数	/	10		小于 60%（不含）得 3 分，60%（含）~80%（含），得 8 分，大于 80%（不含）得 10 分
	污水管网通畅	村庄污水主管和支管通畅	/	20		污水主管，支管通畅无堵塞得 20 分，1 处检查井堵塞或溢流得 10 分，2 处及以上检查井堵塞或溢流得 0 分。
终端设施运维状况评价指标（70分）	设施负载率	实际处理量/设计处理规模（量）	/	10		小于 50%（不含）得 1 分，50%（含）~80%（含），得 8 分，大于 80%（不含）得 10 分
	终端设施运行正常	终端处理设施运行正常，无溢流	/	10		终端设施无溢流得 10 分，终端设施溢流污水未处理得 0 分
	尾水去向	尾水资源化利用	/	10		尾水排放到耕地、旱地、林地、果园等种植地和草地的，得 10 分。尾水未资源化利用的，得 0 分。
	村民满意度	持满意意见的村民数/被调查村民数（被调查村民数不少于全村常住人口的 10%）		30		小于 60%（不含）不得分，60%（含）~70%（含），得 10 分，大于 80%（不含）得 30 分
	设施运行情况记录	操作员人员对处理设施的运行记录	/	10		有日常运行记录得 10 分。无日常运行记录得 0 分。

表 5.2.6-2 农村生活污水处理设施（分散处理设施）运维状况评价表

指标名称	评价类型	评价说明	是否满足	赋分	得分	评分细则
一票否决指标	一票否决项	污水输送正常，能流入终端设施。		/	/	两项有一项不符合要求则整个户型污水处理设施判定为不正常运行。
		排放口或出水口出水无发黑、发臭现象。		/	/	
管网设施运维状况评价指标（30分）	污水收集情况	农户污水收集情况	/	30		检查发现农户房屋所有排水口污水全部收集得 30 分，有一个排水口污水未收集得 10 分，有两个及以上排水口污水未收集得 0 分。
设施运维状况评价指标（70分）	设施运行正常	分散处理设施运行正常，无溢流	/	20		设施运行正常，无溢流得 20 分；设施运行不正常，有溢流得 0 分。
	尾水去向	尾水资源化利用	/	20		尾水排放到耕地、旱地、林地、果园等种植地和草地的，得 20 分。尾水未资源化利用的，得 0 分。
	村民满意度	持满意意见的村民数/被调查村民数（被调查村民数不少于分散处理设施覆盖人口的 60%）		30		小于 60%（不含）不得分，60%（含）~70%（含），得 10 分，大于 80%（不含）得 30 分

### 5.3 环境监管

#### 5.3.1 建立农村生活污水检测制度

##### 5.3.1.1 废弃物处理处置和尾水排放

###### (1) 废弃物处理和处置

a 污水处理系统运维废弃物，包括污泥、沉砂、栅渣、植物残体、浮渣、废弃基质等，不应随意倾倒。

b 污水处理系统运维废弃物宜采用资源化方式处置：

植物残体宜采用自然干化、堆肥等方式就近还田；

沉砂、浮渣、栅渣可纳入生活垃圾处理体系统一处置；

污泥应按照地方要求或 GB 4284、GB/T23486 标准规范化处置。其中，规模小于 5 m<sup>3</sup>/d（不含）的处理设施污泥，可只参照 GB 4284、GB/T23486 标准的卫生学指标或生物学指标要求执行，经无害化处理后的污泥产物可在农田、园林、花卉地等施用，在蔬菜地不宜施用；处理规模在 5 m<sup>3</sup>/d（含）至 500 m<sup>3</sup>/d（不含）之间的污水处理设施污泥，可参照 GB 4284、GB/T23486 标准规范化处置；

废弃基质可自然干化后作为建材资源化利用；

其它处置方式应符合有关标准、技术规范等要求。

###### (2) 尾水排放

农村生活污水处理设施出水水质检测标准按照《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）要求的出水水质标准执行。主要包括：

a 污水处理设施尾水鼓励优先选择尾水资源化利用技术、手段或途径。

b 处理规模大于 500 m<sup>3</sup>/d（含）的污水处理设施尾水排放及回用可以参照执行

GB18918 有关规定及要求。

c 处理规模小于 500 m<sup>3</sup>/d（不含）的污水处理设施尾水排放，其水质排放标准应满足：

尾水排入 GB 3838 地表水Ⅲ类水域（划定的饮用水水源保护区和游泳区除外）、GB 3097 海水二类海域和湖、库等封闭或半封闭水域的处理设施水污染物排放执行 DB46/483 一级标准；

尾水排入其他水环境功能明确水体的处理设施水污染物排放执行 DB46/483 二级标准；

尾水排入水环境功能未明确水体，规模大于 5 m<sup>3</sup>/d（含）的处理设施水污染物排放执行 DB46/483 二级标准；

尾水排入水环境功能未明确水体，规模小于 5 m<sup>3</sup>/d（不含）的处理设施水污染物排放执行 DB46/483 三级标准。

d 处理规模小于 500 m<sup>3</sup>/d（不含）的污水处理设施尾水回用，其水质回用标准或要求应满足：

回用于农田、林地、草地等施肥的，应符合相关标准和要求；

回用于农田灌溉的，应满足 GB 5084 规定；

回用于渔业的，应满足 GB 11607 规定；

回用于景观环境的，应满足 GB/T 18921 规定。

其它回用对象但无相应的回用水水质标准的处理设施水污染物排放执行 DB46/483 三级标准。

### 5.3.1.2 水量检查

投产使用中的污水处理设施原则按照台账要求做好水量记录,应保证污水处理设施有效运行:处理规模在 20 m<sup>3</sup>/d (含) 至 500 m<sup>3</sup>/d (不含) 之间的污水处理设施,原则安装流量计量装置,对暂时不具备安装流量计量装置条件的建成(不含改建)污水处理设施以及处理规模小于 20m<sup>3</sup>/d (不含) 的污水处理设施,可以采用其他能够核查排水情况的有效措施。

### 5.3.1.3 水质监测

建立农村生活污水处理设施水质监测制度。运维方应自行或委托有资质的检测机构开展水质自行监测,并对监测结果负责。运维委托方应加强对运维方的运维质量监督与核查。

#### (1) 自行监测

**a 范围**适用于运维方对处理规模小于 500m<sup>3</sup>/d (不含) 的农村生活污水处理设施出水水质监测。

#### b 监测项目

自行监测项目包含 pH、悬浮颗粒物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数等水质指标,具体水质监测项目的选择应根据受纳水体和污水处理设施规模,参照执行 DB46/483 有关规定。详见附表 5。

#### c 监测频次

处理规模小于 5 m<sup>3</sup>/d (不含) 的污水处理设施出水水质,每年至少 1 次自行监测;  
处理规模在 5m<sup>3</sup>/d (含) 至 20 m<sup>3</sup>/d (不含) 之间的污水处理设施出水水质,每半年至少 1 次自行监测;

处理规模在 20 m<sup>3</sup>/d (含) 至 500 m<sup>3</sup>/d (不含) 之间的污水处理设施出水水质,每季度至少 1 次自行监测。

#### d 监测及判定方法

监测方法参照执行 HJ 91.1,水质指标达标的判定依据参照执行 DB46/483 有关规定。

#### (2) 考核监测

##### a 范围

适用于运维委托方对运维方的运维质量监督与核查。由建设单位或乡镇政府自行运维的设施不开展考核监测,做好自行监测台账记录备查。

##### b 监测项目

必选项目:化学需氧量和氨氮,并增加对水量进行监测。

根据受纳水体和污水处理设施规模,参照执行 DB46/483 有关规定选测:pH、悬浮颗粒物、总氮、总磷、粪大肠菌群数和动植物油,详见附表 5。

##### c 监测频次

运维委托方可以根据生态环境监管要求对运维方开展污水处理设施出水水质监督检查,监测频次可以按照实际需求及每年国家和省生态环境监测方案有关水质监测要求确定。

##### d 监测及判定方法

监测方法、水质指标达标的判定依据参照执行 HJ 91.1、DB46/483 等有关要求。

### 5.3.2 制定农村生活污水处理设施运维工作考核管理办法

根据海南省生态环境厅关于印发《海南省农村生活污水治理考核办法(修订)》

琼环土字〔2019〕18号)等文件,为有序开展设施运行维护管理的考核工作,保障农村生活污水处理设施正常运行,制定农村生活污水处理设施运维工作考核管理办法。

考核内容:管网系统、终端处理系统、机电设备、水质达标情况、污泥处理处置情况、周边绿化卫生状况以及档案资料等。

考核制度:农村生活污水治理工作考核连续2次不合格,启动农村生活污水治理项目单位退出机制。在三亚市政府与新的市场主体签约前,原项目单位需继续履行职责和义务,保障农村生活污水治理工作平稳交接。三亚市政府要将清退原项目单位信息报送省发展改革部门,纳入信用管理平台。清退起2年内,不得再次委托被清退的项目单位作为三亚市农村生活污水治理工作的市场主体。

考核办法:依据《海南省农村生活污水治理考核办法(修订)》琼环土字〔2019〕18号)制定本考核办法,考核采用计分法,基本指标总分100分,另设置加分指标,加分指标5分(超过100分的按照100分计),考核等级分为优秀(≥95分)、良好(<95分,≥85分)、合格(<85分,≥75分)、不合格(<75分),具体考核内容和计分标准见表5.3.2-1、表5.3.2-2、表5.3.2-3和表5.3.2-4。考核结果纳入农村人居环境整治考核一并通报三亚市各行政区政府,并以适当形式向社会公布。

表 5.3.2-1 三亚市农户生活污水治理情况考核表

户主姓名		联系电话	
自然村(队)名称		村委会(居)名称	
考核指标	得分	计分标准	
黑水治理(5分)		1.宅内无厕所的得0分。 2.宅内原建有厕所及化粪池,但化粪池不防渗且未纳入改造计划的得2.5分;化粪池不防渗但已纳入防渗改造计划或进行资源化利用的得4分。 3.宅内建有厕所,化粪池防渗且出水经无害化处理后资源化利用或接入污水收集管网进一步处理的得5分。 4.化粪池防渗改造未在期限内完成的扣4分。	
灰水治理(5分)		1.无任何收集治理设施,乱排乱放的得0分。 2.单户收集后用于小花园、小果园、小菜园等资源化利用不外排的得3分,或联户采取简易生态治理、资源化利用的得4分。 3.单户接入村组、城镇污水收集管网统一处理的,或者联户建有工程治理设施达标排放或资源化利用的,得5分。 4.采用非工程治理措施,存在轻微的淤积、发黑或影响景观的酌情扣减1-3分;严重的扣减4-5分。	
总得分			
考核结果	1.合格( ) 2.不合格( )	说明:在相应选项( )内打“√”;总分为8分及以上的为合格,反之为不合格	
考核人		年 月 日	
核实人		年 月 日	

备注:1.黑水是指水冲式厕所产生冲水;  
 2.灰水是指厨房炊事、洗衣和洗浴等排水;  
 3.一年在村庄(连队)居住时间少于60天的农户不参与考核。

表 5.3.2-2 三亚市自然村（场队）生活污水治理情况考核表

自然村（队）名称	负责人		
	联系电话		
所属村委会（居）名称	所属行政区		
治理情况	1.总户数 2.应考核户数（ ） 3.治理合格户数（ ） 4.合格率（ ）		
考核结果	1.合格（ ） 2.不合格（ ）	说明： 1.合格率=（治理合格户数/应考核户数×100%） 2.合格率为 60%及以上的考核结果为合格； 3.在相应选项（ ）内打“√”	
考核人	年 月 日	核实人	年 月 日
村委会（居）意见	盖章： 年 月 日		

备注：接入村组统一治理设施在考核时期内未正常运行或出水不符合《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB46/483-2019）要求的，接管农户视为治理不合格。

表 5.3.2-3 三亚市行政区（居）生活污水治理情况考核表

行政区（居）名称	负责人		
	联系电话		
治理情况	1.自然村（队）总数（ ） 2.合格村（队）数（ ） 3.合格率（ ）		
考核结果	1.合格（ ） 2.不合格（ ）	说明： 1.合格率=（治理合格自然村（队）/村委会自然村（队）数量×100%） 2.合格率为 80%及以上的考核结果为合格； 3.在相应选项（ ）内打“√”	
考核人	年 月 日	核实人	年 月 日
行政区政府	盖章： 年 月 日		

备注：接入行政村统一治理设施在考核时期内未正常运行或出水不符合《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB46/483-2019）要求的，接管农户视为治理不合格。

表 5.3.2-4 三亚市农村生活污水治理工作考核总评分表

一、考核指标		分值	得分	评分标准
一级指标	二级指标			
组织管理 (15分)	(1) 组织领导	6		设立行政区、行政村(居)工作领导小组,主要领导任第一责任人(2分);行政区主要领导召开会议部署有关工作(2分);行政区主要领导到村庄督导检查(2分)
	(2) 制度建设	5		将治理工作任务纳入党政领导考核内容(2分);建立督察检查、通报制度(1分);将设施建设、运行维护管理资金列入市县财政预算(2分)。
	(3) 宣传发动	4		行政区主要媒体播放(刊登)公益广告(1分);统一印发宣传材料(1分);村内有宣传栏或宣传标语(1分);将设施建设、运行维护管理纳入村规民约(1分)。
建设管理 (60分)	(4) 计划安排	5		行政区政府印发年度工作方案,治理任务落实到行政村(居)(3分);行政村(居)印发年度工作方案,治理任务落实到村居(2分)。
	(5) 整改任务	10		部署不正常运行设施清查并建立台账(5分),按时完成销号任务(5分)。
	(6) 治理任务	45		完成年度治理任务的得45分,部分完成的,按比例赋分。
运行维护	(7) 队伍建设	5		落实市、区、村级监督、管护专职人员或委托第三方维护(3分),开展专题培训(2分)。
	(8) 档案管理	5		设施建设、验收资料、生活污水治理考核表归档(3分),有档案室或档案管理专柜(2分)。
	(9) 监督检查	5		监督检查制度完善(3),检查资料完整(2分)。

一、考核指标		分值	得分	评分标准
一级指标	二级指标			
	(10) 信息化管理	5		行政村(居)全部安装 APP 且填报数据的得 5 分;部分安装的按比例赋分;安装率<90%不得分。
	(11) 满意度测评	5		开展年度群众满意度测评(2分),满意度达到 90%及以上(3分)。
二、加分项		5		工作推动有创新、工作成效突出,受到省级以上正式通报表扬、主流媒体正面宣传报道或召开省级工作现场会或设施正常运行率达 90%及以上(5分)。
三、扣分项				1.工作推动不力、问题突出,被省委、省政府、省人大通报批评或省级以上主流媒体曝光的扣减 5 分;2.在考核工作中不认真负责,造成数据失真的,每发现一处扣减 1 分。
合计			考核等次	

备注:接入行政村统一治理设施在考核时期内未正常运行或出水不符合《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB46/483-2019)要求的,接管农户视为治理不合格。

## 6 规划建设项目及投资

项目推进情况视资金落实情况确定，工程清单作为十四五期间选择建设项目的重要依据和范围，不作为约束性任务。

### 6.1 规划建设项目

#### 6.1.1 农村生活污水治理规划

截至2020年底，三亚市491个自然村中，在不计95个棚改村庄情况下，396个自然村中，161个自然村已建自然村污水处理设施覆盖率为41%，230个在建自然村污水处理设施占比最大为58%，5个未建自然村污水处理设施占比1%。

本规划将无污水处理设施的5个自然村纳入农村生活污水治理设施建设计划。

即待在建污水处理设施全部完工后，覆盖率将达到99%；待2025年，规划内拟建项目建成后，覆盖率将达到100%。

5个自然村具体为天涯区新联村委会辖下的上恶村、下恶村及官长村，和妙林村委会辖下妙山村及六香村，5个自然村现状总人口4487人，预测2025年生活污水量合计473.21m<sup>3</sup>/d。规划新建3座污水处理站，其中官长村、妙山村和六香村合建一座400m<sup>3</sup>/d污水处理站、上恶村新建一座60m<sup>3</sup>/d污水处理站，下恶村新建一座30m<sup>3</sup>/d污水处理站，并配套建设污水收集管网。

表 6.1.1 农村生活污水治理设施规划拟建项目范围一览表

序号	行政区	行政村	自然村	建设内容	投资估算(万元)
1	天涯区	妙林村委会	妙山村	污水处理设施及配套管网工程	6885
2			六香村		
3		新联村委会	官长村		
4			上恶村		

序号	行政区	行政村	自然村	建设内容	投资估算(万元)
5			下恶村		

2021~2025年农村拟建生活污水处理设施工程总投资估算6885万元。详见附件

#### 1 《5个拟建农村生活污水处理设施建设计划表》。

#### 6.1.2 农垦居生活污水治理规划

农垦居现状277个连队中，已完成农垦居58个连队居民生活污水治理设施，不计10个棚改连队，267个连队中，现状农垦居生活污水治理设施覆盖率为22%。

不计10个棚改连队和58个已治理连队，未建污水处理设施连队共209个。

209个待建连队列入本规划生活污水处理设施拟建范围：

2021年，计划完成农垦居24个连队居民生活污水治理设施，共计82个连队完成建设居民生活污水治理设施，在不计棚改连队情况下，农垦居生活污水治理设施覆盖率达到30.7%，投资估算8822万元。

2022年，计划完成农垦居54个连队居民生活污水治理设施，共计136个连队完成建设居民生活污水治理设施，在不计棚改连队情况下，农垦居生活污水治理设施覆盖率达到50.9%，投资估算14005万元。

2023年，计划完成农垦居32个连队居民生活污水治理设施，共计168个连队完成建设居民生活污水治理设施，在不计棚改连队情况下，农垦居生活污水治理设施覆盖率达到62.9%，投资估算10087万元。

2024年，计划完成农垦居22个连队居民生活污水治理设施，共计190个连队完成建设居民生活污水治理设施，在不计棚改连队情况下，农垦居生活污水治理设施覆盖率达到71.2%，投资估算5762万元。

2025年，计划完成农垦居39个连队居民生活污水治理设施，共计229个连队完成建设居民生活污水治理设施，农垦居生活污水治理设施覆盖率达到85.8%，投资估算4653万元。

剩下位于昌化江水资源配置工程征地范围内的崖州区南滨区38个连队，十四五期间内，待昌化江水资源配置工程建设完毕后或有其他变化时再进行新建生活污水治理设施，投资估算12686万元。

待崖州区南滨居待治理的38个连队建设完毕，共计267个连队完成建设居民生活污水治理设施，三亚市农垦居生活污水处理设施覆盖率将达到100%。

表 6.1.2 农垦居生活污水处理设施规划拟建项目范围一览表

序号	行政区行政居	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	暂时列入拟建计划	合计
1	天涯区南岛居	畜牧队、基建队、抱逸队、扎便队、红岛队、红湖队、抱孟队、扎道队	砖厂、前哨队、前方队、前进队、红光队、扎演队、抱慢队、抱冲队、云育队、胶厂、机耕、海英队、海鸥队、扎列队、三母洞	南岛学校、二小、前程队、红卫队、红旗队、富岛队、富强队、猪场、海岛队、新华队	前卫队、红星队、富田队、富饶队、新岛队、新风队	红峰队、红岭队、富平队、富泉队、富财队、海燕队、二级站(新兴)、新龙队	/	
2	吉阳区南新居	19队、20队	24队(小村)、6队、12队	1队、7队	15队、25队、22队	10队、4队、21队、18队	/	
3	育才区立才居	4队、29队、六线队、少盆	5队、6队、7队、8队、昌茂队、	2队、12队、17队、28队、	3队	1队、15队、大胜队、19	/	

序号	行政区行政居	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	暂时列入拟建计划	合计
		队、抱密队、抱头队、龙近队、马也队、报导队	14队、11队、抱安队	22队、24队、23队、红岭队		队、立多队、20队、21队、25队、26队、27队、30队、31队、红山队		
4	海棠区南田居	东风队(丰收队)、走上田富队	西村队、龙楼队、田湾队、大村队、坡村队、黎华队、长枕队、广西队、毛新队、族道队、爱军队(毛喉队)、槟榔队、浪仔队、新番毛队、芒三队、田车队、中央队、岭仔队、保境队(加路队)、付巾队、前锋队、海口队、老粟队、	新明队、黎场队、爱国队、长青队、长丰队、木材厂、区部、长田队、响南队、加福队、东方红队	仲田队、巨龙队、建国队、响北队、黎明队、爱农队(爱忠队)、尖峰队、新红队(龙头寨队)、长征队、响水队、马调队、加马队	光明队、黎光队、爱民队、爱工队、更生队、红东队、爱华队、南旦队、南春队、南海队、海燕队、海星队、公田队、公新队	/	

序号	行政区行政居	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	暂时列入拟建计划	合计
			良域队（坡新队）、桂山队、毛福队、长岭队					
5	崖州区南滨居						红星队、金鸡队、前锋队、高峰队、光明队、前进队、前卫队、前哨队、红光队、红岛队、红卫队、南雅一队、南雅二队、南雅三队、南雅八队、南雅六队、南雅七队、赤草队、海燕队、胜利队、丰收队、南新队、南海队、南风队、南山队、红旗队、南华队、科研所、白超队、东光队、红岭队、红五月队、曙光队、东升队、红明队、红华队、立新队、东岭队	

序号	行政区行政居	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	暂时列入拟建计划	合计
	数量（队）	24	54	32	22	39	38	209
	投资估算（万元）	8822	14005	10087	5762	4653	12686	56015

2021~2025年农垦居拟建生活污水处理设施工程总投资估算56015万元。详见附表2《农垦居拟建污水处理设施建设计划表》。

### 6.1.3 现状已建农村生活污水项目整改规划

截至2020年底，针对三亚市已建、在建农村生活污水处理项目中，存在运行问题及管网建设缺陷的村庄进行改造。

2021~2024年，规划改造完善三亚市30个村委会的生活污水处理问题，投资估算约60650万元。详见附表3《三亚市现状农村生活污水处理设施整改计划表》。

表 6.1.3 已建农村生活污水项目整改一览表

序号	类别	行政区域	村庄名称
1	三亚市2022年美丽乡村生活污水处理工程项目	吉阳区	六盘村
2			博后村
3		天涯区	抱前村
4		育才生态区	那受村、龙密村
5	三亚市农村生活污水处理工程（2022-2024）项目	海棠区	东溪村、龙楼村、北山村、湾坡村、藤桥村
6		吉阳区	安罗村、田独村、大茅村
7		天涯区	台楼村、抱龙村、立新村、文门村、羊栏村
8		崖州区	水南村、抱古村、北岭村、凤岭村、镇海村、雅安村
9		育才生态区	那会村、青法村、雅林村、雅亮村、马亮村

投资估算（万元）	60650
----------	-------

#### 6.1.4 尾水资源化利用改造规划

截至 2020 年底，三亚市 391 个自然村已建、在建农村生活污水处理设施，其中 261 个自然村农村生活污水处理设施尾水已考虑资源化利用；53 个自然村农村生活污水处理设施尾水纳入市政管网，不进行资源化利用；43 个自然村农村生活污水处理设施尾水可资源化利用而未考虑资源化利用；34 个自然村农村生活污水处理设施尾水排放去向设计未定。

上述 43 个自然村生活污水处理设施尾水，纳入本规划进行资源化利用改造：

2021~2022 年，规划对扎南村委会-岭曲村、塔岭村委会-小村等 43 个自然村的污水处理设施尾水进行资源化利用改造，投资估算 430 万元。

其他未定尾水排放去向的自然村，污水收集处理后，应根据其建设进度、设计规模、周边地势情况，优先考虑排入附近农田、灌溉渠、林地等。尽可能将尾水资源化利用。待改造完成后，除纳入市政污水管网村庄外，三亚市农村生活污水处理设施尾水资源化利用率将达到 100%。

表 6.1.4 农村生活污水尾水去向整改资源化利用范围一览表

序号	行政区	2021~2022 年
1	天涯区	岭曲村、小村、存烈村、水足村、扎初村、扎拉村、扎逸村、扎云村、芒果村、扎业村、新村、抱炸村、神庭村、拉丁村
2	崖州区	三更中村、三更老村、海棠三村、雅亮村、马丹村、郎佬村、高地村、南山鸭仔村、透风园、白土园、村仔、凤岭村
3	吉阳区	上安一村、下安一村、安二村、安三村
4	育才区	前进村、东风村、上游村、大道村、前哨村、虹坡村、黑水村、保南一村、保温村

序号	行政区	2021~2022 年
5	海棠区	新坡村、上塘村、下塘村、岭头坡村
自然村数（个）		43
投资估算（万元）		430

2021~2022 年已建设尾水资源化利用改造总投资估算 430 万元。详见附表 4

《三亚市农村生活污水项目尾水资源化利用计划表》。

#### 6.1.5 棚改未完成村庄生活污水处理设施规划

根据棚改村庄棚改情况，截至 2020 年底，棚改未完成村庄有 43 个，依据其棚改村庄特点进行末端截污，人居环境清洁，棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目范围详见下表。

表 6.1.5 棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目范围一览表

序号	行政区	2021~2025 年
1	天涯区	龙塘村
2	崖州区	其林村、大蛋四村、大蛋三村、头塘村、独村、高山村、南山四马一、南山四马二、南山四马中、椰子园
3	吉阳区	律离村、抱泵村、白墓村、庙子村、公司园村、中村、上南丁村、三罗村、封塘村、高园村
4	海棠区	洪李村、上新村、兵村、下新村、高村 1、高村 2、林旺村、芒果村、田岸村、田洋村、黑石村、上洋村、下洋村、大汝 1 村、大汝 2 村、大汝 3 村、深东村、深中村、石岸村、石中村、石尾村、长山村
自然村数（个）		43
投资估算（万元）		13179

2021~2025 年棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目总投资估算 13179 万元，

详见附表 5 《棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目计划一览表》

## 6.1.6 农村黑臭水体治理规划

### 6.1.6.1 治理目标

(1) 以加强黑臭水体治理，建设生态宜居的美丽乡村为目标，以房前屋后河塘沟渠、排水沟等为重点，全面清理乱设生活污水直排管道，清理水域生活垃圾，实施清淤疏浚，逐步消除农村黑臭水体；深化农村水环境治理，采取综合措施逐步恢复水生态，压实农村黑臭水体河长、湖长责任，健全农村水体河湖长制常态化管理，让黑臭水体长“制”久清，实现人居环境明显改善，进一步提升群众的获得感和幸福感。

(2) 依据《农村生活污水（黑臭水体）治理综合试点工作方案》的工作目标要求，三亚市作为海南省农村黑臭水体治理第一批综合试点，通过对三亚市行政区域内排查出的农村黑臭水体进行针对性治理，消除水体黑臭现象。

根据《海南省农村生活污水治理“十四五”专项规划》和《三亚市人民政府办公室关于印发《三亚市农村黑臭水体治理工作方案的通知》》（三府办〔2021〕188号）等文件精神。

规划至 2022 年底纳入试点治理农村黑臭水体消除比例达到 90%及以上；

规划至 2025 年底，纳入试点治理且在国家监管清单中的农村黑臭水体整治比例到 100%，纳入试点治理且在省级监管清单中的农村黑臭水体整治比例到 90%及以上；

不纳入试点治理农村黑臭水体根据水体存在问题及整改难度，分批次于 2025 年底前完成治理。

(3) 根据《农村黑臭水体治理工作指南（试行）》，试点示范地区农村黑臭水体治理效果评估包括以下指标：

1.村民满意度>80%（原则上不低于 30 份）；

2.水体无异味，颜色无异常（如发黑、发黄、发白等由于污水排入造成的水体颜色变化）；

3.河（塘、沟渠）无污水直排；

4.河（塘、沟渠）底无明显黑臭淤泥，岸边无垃圾；

5.水质优于黑臭水体监测指标规定限值（透明度 $\geq 25\text{cm}$ 、溶解氧 $\geq 2\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 15\text{mg/L}$ 。备注：水深不足 25cm 时，透明度按水深的 40%取值）；

6.建立河（塘、沟渠）及沿岸定期清理及保洁机制，落实保洁人员和工作经费；

7.建立“可复制、可推广”的农村黑臭水体治理模式与机制；

8.将农村黑臭水体治理纳入村规民约，吸引当地村民充分参与。

### 6.1.6.2 治理计划

截至 2020 年底，三亚市有 29 条农村黑臭水体，纳入本规划分期治理：

其中纳入试点治理清单的有 9 条农村黑臭水体，不纳入试点治理清单的有 20 个农村黑臭水体；在纳入试点治理清单的 9 条农村黑臭水体中，3 条农村黑臭水体列入国家监管清单，6 条农村黑臭水体列入省级监管清单。

(1) 2021~2022 年，计划完成三亚市农村地区 13 条农村黑臭水体，其中 9 条试点农村黑臭水体治理（包含列入国家监管名单的 3 条试点农村黑臭水体，列入省级监管名单的 6 条试点农村黑臭水体），4 条非试点农村黑臭水体治理。相关设施建设内容包含污水处理站，污水管网，生态修复设施、生态护坡等。

(2) 2022~2025 年，计划完成三亚市农村地区 16 条农村黑臭水体，均为非试点农村黑臭水体，相关建设内容包括污水处理站，污水管网，生态修复设施、生态护坡等设施建设工作。

整治完毕后，三亚市农村黑臭水体整治比例达 100%，三亚市试点农村黑臭水体整治比例 100%，列入国家监管名单试点农村黑臭水体整治比例达 100%，列入省级监管名单试点农村黑臭水体整治比例达 100%，三亚市非试点农村黑臭水体整治比例 100%，总计划投资估算 9114 万元。

表 6.1.6.2 三亚市试点非试点农村黑臭水体治理计划一览表

序号	行政区	试点/非试点	监管级别	2021 年~2022 年	2022 年~2025 年	合计
1	天涯区	试点	列入国家级监管名单	机场排沟	/	1
		试点	列入省级监管名单	布曲村道水沟黑水	/	1
	崖州区	试点	列入国家级监管名单	鸭仔二水（南山停车场民房-停车场收费站）	/	1
		试点	列入省级监管名单	盐灶河排沟（猪场-汇合口）	/	1
	吉阳区	试点	列入国家级监管名单	/	/	/
		试点	列入省级监管名单	落笔村委会西侧沟渠、干沟村小组水沟和岭仔一路水葫莲塘	/	2
	育才区	试点	列入国家级监管名单	/	/	/
		试点	列入省级监管名单	雅林上游一组磨坊外沟渠	/	1
	海棠区	试点	列入国家级监管名单	进士小组水塘	/	1
		试点	列入省级监管名单	藤桥机械厂池塘	/	1
	小计	数量（条）		9 条试点农村黑臭水体	/	/

序号	行政区	试点/非试点	监管级别	2021 年~2022 年	2022 年~2025 年	合计
2	天涯区	非试点	/	/	布甫 1 号池塘、黄猄村鱼塘、槟榔 02 鱼塘	3
	崖州区	非试点	/	/	鸭仔塘村内雨水排污口、梅西村生活排污口	2
	吉阳区	非试点	/	/	馨苑路西边水塘、海澜小区后面水塘、五组山尾水库下游、干沟村小组鱼塘、符家涛东侧鹅塘、上芽村对面小沟渠、上芽村李露东家旁小沟渠、临春社区水塘、落笔村南侧水塘	9
	育才区	非试点	/	/	/	/
	海棠区	非试点	/	铁炉村芒果组生活污水沟、风塘西侧农业水渠、湾坡村东侧小桥排水沟、铁炉村林旺桥下方河段	高一村废弃水塘、铁炉村兵村组水沟	6
	小计	数量（条）		4 条非试点农村黑臭水体	16 条非试点农村黑臭水体	/
	3	合计	数量（条）		13	16
投资估算（万元）				5417	3697	9114

2021~2025 年三亚市农村黑臭水体治理总投资 9114 万元。详见附表 6 《三亚市农村黑臭水体治理计划表》。

### 6.2 工程估算

根据已建、在建村庄相关资料及现场实地踏勘情况，分析总结三亚市农村生活污

水治理现状及存在的问题，提出整改建议并做如下规划：

- (1) 5个拟建农村生活污水处理设施建设项目；
- (2) 209个农垦居连队生活污水处理设施建设项目；
- (3) 现状已建农村生活污水项目整改规划；
- (4) 43个农村生活污水处理设施尾水整改项目；
- (5) 43个棚改未完成村庄生活污水处理建设项目；
- (6) 29条农村黑臭水体治理项目；
- (7) 智能化监管平台。

规划建设投资估算 148938 万元。三亚市农村及农垦居生活污水处理设施年运维管理费为 4285 万元/年：

表 6.2 投资估算表

序号	工程费用名称	建设内容	工程投资估算 (万元)	规划年限(年)
1	5个拟建农村生活污水处理设施建设项目	新建污水处理设施及配套管网	6885	2021~2025
2	209个农垦居连队生活污水处理设施建设项目	新建污水处理设施及配套管网	56015	2021~2025
3	现状已建农村生活污水项目整改规划	改造完善生活污水收集管网及处理设施	60650	2021~2024
4	43个农村生活污水处理设施尾水整改项目	整改尾水排放去向，尾水资源化利用	430	2021~2022
5	43个棚改未完成村庄生活污水处理建设项目	末端截污，人居环境清洁	13179	2021~2025
6	29条农村黑臭水体治理项目	综合整治，消除农	9114	2021~2025

序号	工程费用名称	建设内容	工程投资估算 (万元)	规划年限(年)
	目	村黑臭水体		
7	智能化监管平台	农村及农垦居生活污水处理设施新增智能化运维监管平台设施、移动端软件、智能互联设施等	2665	2021~2025
1~7项小计	规划建设投资估算(万元)		148938	
1	年运维管理费用(万元/年)		4285	

### 6.3 运维资金估算

农村生活污水处理设施运维费用主要由第三方运维服务费、污水治理设施大修费、运维监管系统运维费用、市级监督性水质检测费用四部分组成，各部分费用测算构成详见表 6.3。

三亚市农村生活污水处理设施全部建成投入运行后，其年运维管理费参考 EPCO 已投运项目的年运维费用进行估算，年运维管理费估算为 4285 万元/年。

表 6.3 农村生活污水处理设施运行维护费用测算构成参照表

运维费用	一、企业运行维护费 (包括日常巡查、维修, 废弃物清掏运输, 水质自检等)	直接费	1.现场运行维护人工费、车辆燃油费、化验设备及耗材费(包括检测药剂等费用)、日常维修费及其他材料费(包括管网井盖更换、终端电磁阀更换、漏电保护器更换等费用)。 2.污泥、栅渣、油脂等运行维护废弃物清掏运输费用。 3.其他服务费。
		间接费	包括运行维护企业管理人员工资、房屋使用费、办公费、运行维护车辆使用费、企业管理平台维护费、财务费、社会保障费、住房公积金及税费等，其中税费是指城建税、教育附加税、房产税等。
		利润	指运行维护企业完成所承包项目获得的盈利
		增值税	指按国家税务部门相关规定应缴纳的增值税

二、设施运行电费	指农村生活污水处理设施日常运行维护消耗电力产生的费用。
三、设施大修费	指以恢复处理设施正常功能且不属于日常维修范围内的处理设施维修费用。
四、运行维护管理费	指管理运行维护工作的费用，主要包括管理平台维护费，培训宣传费及委托检测费，污泥、栅渣、油脂等运行维护废弃物最终处置的费用等其他补助费用。
年运维费用估算 (万元/年)	<b>4285</b>

足额到位，最大限度发挥投资效果、提高投资效益，发挥政府公共财政的主导作用。

资金使用应专款专用，任何单位或个人不得违规挤占、挪用运行管理及维护资金。

## 6.4 资金筹措

### 6.4.1 资金来源

三亚市在实施农村生活污水规划中，需积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与等方式筹措建设资金。例如，可以委托专业平台公司负责区域内农村生活污水处理设施建设，以政府购买服务等方式给予平台公司和投资人回报。各级财政应加大对污水处理设施建设的扶持力度，建设及运维资金纳入年度财政预算，并积极申请国家和市级相关经费补助，同时鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设与改造。

将新建污水处理设施、户用厕所改造及污水管网建设项目采用 PPP 或 EPCO 模式统一打包，通过市场化择优选择特许经营主体统一负责运行维护，并采用政府补贴运营等资金。根据《海南省人民政府办公厅关于推进农村生活污水治理建、管、用一体化的指导意见》，建立各部门工作任务及职责要求，严格监管，积极推行“建养一体”制度，对项目设计、施工、养护实施一体化招标，推动设计、施工、养护水平“三提升”。

### 6.4.2 资金管理

加强资金的使用管理，建立健全财务管理制度，加强审计稽查，确保资金及时、

## 7 效益分析

### 7.1 环境效益

农村生活污水的随意排放不仅会影响到农村的生态环境，还威胁到人们的生存环境，从农村整体发展的现状和农民生活质量角度来看，加强污水处理工作是十分必要的，对农村生活污水进行处理，是改善农村生态环境的迫切需要。

随着农村居民生活水平的不断提升，农村生活污水的排放量也呈现出剧增的现象，由于农民不具有较强的环保意识，加之农村环境卫生设置配备不足，使得环境卫生状况较差，在该情况下进行污水处理工作，完善相应配套设施，能够更好的改善当前农村的环境状况，为农村生活营造更为健康和谐的生态环境。

### 7.2 经济效益

农村具有丰富的水资源和宽松的投资环境，有利于推动农村经济的发展，但由于农民对生活污水的随意排放，污染水资源的同时，也阻碍了农村经济的发展，加强对污水的处理，提升水资源的利用效率，且营造良好的水产行业发展氛围，能够为农村的发展创造巨大的经济效益，也能够为农民创造发展的氛围，推动农村经济的健康发展，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。从广义上看，农村生活污水妥善处置带来的经济效益可表现在包括以下几种：

①利用再生水灌溉农田、浇花洗车，可以减少对干净淡水资源的使用；

②农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，减少由此引起的经济损失；

③可避免因水污染造成的农产品产量、质量下降，居民健康水平下降，医疗保健

费用增加等。

### 7.3 社会效益

农村生活污水的治理，是乡村振兴战略的必经之路，也是建设社会主义新农村的必然之举。加强对农村生活污水的处理，是实现新农村发展、农村生产环境、生活环境和生活质量的改善和提高的重要环节，具有显著的社会效益。

#### 1.有利于促进社会经济持续发展

可大大减少农村点源污染，有助于实现污染物总量控制目标，促进节能减排，为经济社会可持续发展提供更多的环境承载能力和环境容量空间。

#### 2.有利于改善环境民生，提高生活品质

规划实施将极大改善三亚市农村水环境质量，完善城乡污水处理基础设施，减少因水污染引起的各类健康问题和环境卫生问题，进一步改善城乡水环境面貌，提高农村居民的生活品质。

#### 3.有利于加快城乡一体化，促进社会和谐发展

规划实施将大大提高三亚市城乡环保一体化水平，有利于推进新型城镇化发展和新农村建设，对维护社会稳定和构建和谐社会也具有重要作用。

#### 4.有利于提高全社会环保意识，树立生态文明理念

本规划的实施需要各级政府、村集体、广大村民的共同参与，规划实施过程就是一次生动的、深刻的环保宣传课，通过规划实施，将使广大农村居民和村基层部门体会到环境保护的重要性和必要性，提高全社会环保意识，从而加快形成符合生态文明理念的生产生活方式和消费模式。

## 8 保障措施

在三亚市农村生活污水治理规划实施时,与其他专业的规划要在总体规划统一框架内相互协调。为了更好的保障规划的可实施性,需采取以下措施。

### 1.加强组织领导,落实主体责任

政府是组织实施农村生活污水和黑臭水体治理的责任主体,要落实主体责任,将农村生活污水治理作为农村人居环境整治五年提升计划的关键工程,成立由政府主要负责人任组长的农村生活污水“建、管、用”一体化推进小组,切实落实省委省政府决策部署,将农村生活污水和黑臭水体治理与村镇规划、厕所改造、生活垃圾处理、农业面源污染防治等涉农相关工作统筹衔接,一体推进。强化部门协同,各司其职,各尽其责,密切协作配合,共同推进规划任务落实。

为加强对农村生活污水治理工作的组织领导力度,按照“统一领导、分级监管、部门落实、责任到人”原则,明确责任主体、管理主体、落实主体、受益主体和服务主体的职责,细化参与部分工作职责,以市政府为责任主体,成立由政府主要负责人任组长的农村生活污水“建、管、用”一体化推进小组和分管领导任组长的农村生活污水处理设施运营管理改革推进小组,统筹全市农村生活污水治理的改革工作。针对三亚市农村生活污水处理设施运行,维护管理滞后于建设的现状,加强各项政策措施的研究制定,积极推进已建设施的资产整合和运维管理,落实长效管理机制。

政府应负责督促、指导、检查有关部门按规定收足、管好、用好污水处理费,确保生活污水处理费专款专用。定期审计污水处理费收入、管理和使用情况,杜绝少缴、拒缴、挪用污水处理费的行为,加大污水处理的考核力度。加强污水回用和污泥的处理处置的监督管理,促进污水资源化和防止污泥的二次污染;制定农村生活污水

治理设施长效管理办法和考核办法,并负责实施。科学组织实施,统一组织,加强管理,建管并重,建立数字化管理平台,加快信息化建设。

### 2.加大资金投入,多方筹措资金

按照财政事权和支出责任划分相一致的原则,建立以市县财政资金投入为主、中央和省级资金扶持为辅的资金投入机制。市县政府按规定统一安排一般公共预算、地方政府债券和政府性基金等渠道资金,确保有效投入。认真谋划农村生活污水治理项目,积极争取国家地方政府专项债券、财政专项资金等支持。

积极开展农村生活污水治理投融资模式研究,着力破解农村生活污水治理投融资难题。充分发挥市场和社会作用,吸引社会资本,构建“政府主导、市场运作、社会参与”的多元化投入机制。探索建立农村生活污水处理农户付费制度、财政补贴和农户付费合理分担机制。

中央财政应加大对属于中央事权的水环境保护项目支持力度,合理承担部分属于中央和地方共同事权的污水治理项目,向欠发达地区和重点地区倾斜;研究采取专项转移支付等方式,实施“以奖代补”,对环境监管能力建设及运行费用分级予以必要保障。

地方政府应加大资金投入力度,多措并举筹资金,确保农村生活污水治理工程和农村人居环境整治工作的顺利开展。不断创新财政支持方式,鼓励金融机构依法依规为农村生活污水治理项目提供融资支持。研究探索规范项目收益权、特许经营权等质押融资担保。营造良好市场环境,吸引社会资本参与设施投资、建设、管理和运营。

市财政局会同市生态环境局等部门做好农村生活污水处理设施运营费用的测算,将运营费用纳入年度预算,实行专款专用,保证污水处理设施长效管理制度的落实。

### 3.完善政策措施，简化审批程序

三亚市及相关部门要将农村生活污水治理项目审批事项纳入审批制度改革内容，尽量简化农村生活污水治理项目的建议书、规划选址、用地、环评、可研初设、竣工验收等环节的审批程序，减少审批前置条件和审批环节，提高审批效率。组建农村生活污水治理专家队伍，对治理的全过程、各环节提供技术支持，推荐实用技术目录，推广示范适用技术。构建奖励机制，支持基层管理队伍和技术队伍发展。

### 4.规范工程建设，确保建设质量

农村生活污水处理厂（站）的厂、网（含出户管）必须同时设计、同时施工、同时投入使用。按照工程建设相关要求，主管部门应科学、规范地组织农村生活污水处理设施项目建设施工，图纸会审、工程招标、材料采购，项目管理、工程验收等，确保建设管理实现标准化、规范化、制度化。

为了确保污水处理工程建设质量，成立工程质量检查小组，编制相应的质量监督制度与计划，制定具体的监督措施。在工程施工过程中，检查小组应采取定期检查，不定期抽查与关键环节、关键工序监督相结合的方式开展质量监督工作，加强工程监督管理，提高处理设施的施工质量，确保设施的运行效果和使用寿命。

### 5.建立技术支撑，健全管护机制

推广示范适用技术，加快技术成果推广应用。完善环保技术评价体系，加强国家环保科技成果共享平台建设，推动技术成果共享与转化。发挥企业的技术创新主体作用，推动水处理重点企业与科研院所、高等学校组建产学研技术创新战略联盟，示范推广控源减排和提质增效先进技术。

在治理设施的运维管理上，既要体现标准化、规范化，又要体现专业化、精细化，

应加强信息技术支撑，提升运维管理水平。要加强全程质量监管，做好农村生活污水处理设施基础信息库建设，运用物联网、大数据技术建立智能管理云平台，接入“智慧治水”系统，实现对农村生活污水处理设施的远程集中管理、全天候实时管理、线上线下联动管理，提高运营管理效率。

### 6.强化考核评估，提高治理效果

将农村生活污水治理作为农村人居环境整治提升的重点内容，纳入三亚市政府推进乡村振兴战略实绩考核体系，其中农村生活污水治理工作考核连续 2 次不合格，启动农村生活污水治理项目单位退出机制。在三亚市政府与新的市场主体签约前，原项目单位需继续履行职责和义务，保障农村生活污水治理工作平稳交接。三亚市政府要将清退原项目单位信息报送省发展改革部门，纳入信用管理平台。清退起 2 年内，不得再次委托被清退的项目单位作为三亚市农村生活污水治理工作的市场主体。治理成效考核结果及时向社会公开，接受公众监督。

### 7.引导公众参与，加强社会监督

发动媒体广泛宣传，引导农村居民利用村规民约等自治办法，倡导节约用水，从源头减少农村生活污水；宣传农村生活污水处理设施建设目的、性质和重要性，鼓励群众参与，营造良好社会氛围。支持媒体部门对农村生活污水治理项目“建、管、用”一体化过程中存在的突出问题进行曝光，典型做法进行推介。

完善水环境信息公开制度，通过省政府、省生态环境厅、市政府等门户网站定期发布纳入治理的污染水体水环境质量状况。通过省生态环境厅网站、微信、微博等广泛宣传水环境保护管理情况，增强社会公众对水环境质量的知晓度，密切关注广大人民群众关切。充分借助新闻媒体的力量，加大对环境违法案件的曝光力度，充分发挥

“12345”市政热线、12369 环保举报热线和网络等平台的作用，引导公众对环境违法行为的监督，形成全社会共同参与环境保护的氛围。

构建全民行动格局。树立“节水洁水，人人有责”的行为准则。加大宣传力度，引导公众自觉维护环保设备和污水管网等设施，不向水体、雨水口排污，不私搭乱接管网，鼓励公众监督治理成效、发现和反馈问题。

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

为贯彻落实科学发展观，稳步推进新农村建设，改善农村人居环境，提升农村居民生活质量。规划在 2021~2025 年期间投资约 8.82 亿元（其中工程建设投资 85623 万元，智能化监管平台 2665 万元），对三亚市 5 个自然村、209 个连队实施农村生活污水处理设施建设并配套污水收集管网和 43 个未棚改村庄的末端截污、人居环境清理；完成 43 个自然村现状污水处理设施尾水改造，实现资源化利用；对 29 条农村黑臭水体进行治理，改善水体环境；搭建智能化监管平台，实时监控，实现污水处理设施标准化、智能化运营。农村生活污水处理设施年运维费用为 4285 万元/年，加强农村生活污水处理设施统一运维管理，制定运维管理评价及考核体系，充分发挥污水治理成效。

至 2025 年底，三亚市农村生活污水治理率将达到 90%及以上，尾水充分资源化利用；基本消除三亚市农村黑臭水体，实现纳入国家监管的农村黑臭水体整治比例达到 100%，纳入省级监管的农村黑臭水体整治比例达到 90%及以上；建立完善农村生活污水治理和黑臭水体治理长效管护机制，实行“五位一体”的污水运维管理体系，建立完善农村生活污水治理建、管、用一体化工作机制。

综上所述，通过本规划的实施，可实现农村生活污染源的减排，提高农村生活污水的收集治理率，改善三亚市农村地区水环境，提高区域生态环境功能质量，为三亚市创文巩固，改善民生，稳步推进国际化热带滨海旅游精品城市建设作出较大贡献。

### 9.2 建议

(1) 统筹规划、分步实施。对规划项目根据地区财力情况，合理制定分阶段实施计划，使各项规划内容有序落地，以实现规划的有效性和连续性。

(2) 严格地遵守国家环境保护的有关规定，明确各相关利益主体承担的环境保护责任和义务，按“谁开发，谁保护”，“谁污染，谁管理”的原则，制定出适合地区水体特点的水体环境管理政策和条例。

(3) 水体污染防治对策的制定，要贯彻以预防为主，管治结合、综合治理的原则，以取得最佳的环境效益与经济效益。

(4) 强化污水处理主管部门职能，加强对污水处理工作的统筹规划和监督管理，明确污水管理的基本政策及专项措施。

(5) 合理实行污水处理收费制度，对盈利性单位和企业开征污水处理费，广泛吸纳资金来源，多渠道、多层次的筹集资金，充分发挥市场作用。

(6) 加大环境保护执法力度，加强对排污企业的全面监管，建立污水执法队伍，规范管理手段，加大管理力度，提高管理职能。

(7) 积极开展污水管理教育工作，加大宣传力度；加强污水处理专业队伍建设；建立和完善技术标准和评估体系。

(8) 定期开展水体环境质量的监测，组织力量进行水体污染源调查，弄清水体污染的现状和主要的污染源，并建立污染档案，为水体环境管理工作的开展积累资料数据。

(9) 加强水体周围基建工程的管理，严格的控制水体周边新的污染源的出现。

附表 1 5 个拟建农村生活污水处理设施建设计划表

序号	行政区	行政村	自然村	户数	2020 年常住人口	现状污水排向	村庄区域生态环境功能区划		建议处理设施建设规划					牵头单位	责任单位	实施年度	
									厂站建设	管网建设	处理规模 (吨/天)	尾水排向	排放标准				估算投资 (万元)
1	天涯区	妙林村委会	妙山村	150	1200	村内尚未建设污水处理设施，污水主要随路面或合流制排水沟就近排放，排水沟结构形式主要为砖砌排水沟或不成形土沟，现状排水沟存在不同程度的堵塞或者损坏。现状排水沟因排水沟排水断面较小，暴雨时，雨水无法及时排出。	乡村建设用地	/	根据现状情况，为了便于管理，拟计划三村合建一座 400m <sup>3</sup> /d 污水处理站	1. 依据各村地势情况，采用提升泵站提升至新建处理站方式，拟计划建设 1 座 130m <sup>3</sup> /d 一体化提升泵站，1 座 20m <sup>3</sup> /d 一体化提升泵站，1 座 50m <sup>3</sup> /d 一体化提升泵站，1 座 30m <sup>3</sup> /d 一体化提升泵站，1 座 400m <sup>3</sup> /d 污水处理站； 2. 敷设生活污水收集配套管网，达到雨污分流； 3. 化粪池改造或更换；	400	附近槟榔地	尾水排放附近槟榔地，尾水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 46/483-2019)三级标准（若尾水排放去向有变，应根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 46/483-2019)执行排放）	6885	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
2	天涯区	妙林村委会	六香村	300	1200	村内尚未建设污水处理设施，污水主要随路面或合流制排水沟就近排放，排水沟结构形式主要为砖砌排水沟或不成形土沟，现状排水沟存在不同程度的堵塞或者损坏。现状排水沟因排水沟排水断面较小，暴雨时，雨水无法及时排出。	城镇建设用地	/									2021~2025
3	天涯区	新联村委会	官长村	250	1397	村内尚未建设污水处理设施，污水主要随路面或合流制排水沟就近排放，排水沟结构形式主要为砖砌排水沟或不成形土沟，现状排水沟存在不同程度的堵塞或者损坏。现状排水沟因排水沟排水断面较小，暴雨时，雨水无法及时排出。	城镇建设用地	/									2021~2025
4	天涯区	新联村委会	上恶村	75	440	村内尚未建设污水处理设施，污水主要随路面或合流制排水沟就近排放，排水沟结构形式主要为砖砌排水沟或不成形土沟，现状排水沟存在不同程度的堵塞或者损坏。现状排水沟因排水沟排水断面较小，暴雨时，雨水无法及时排出。	乡村建设用地	/									根据现状情况，拟计划建设一座 60m <sup>3</sup> /d 污水处理站

序号	行政区	行政村	自然村	户数	2020年常住人口	现状污水排向	村庄区域生态环境功能区划		建议处理设施建设规划					牵头单位	责任单位	实施年度			
									厂站建设	管网建设	处理规模(吨/天)	尾水排向	排放标准				估算投资(万元)		
5	天涯区	新联村委会	下恶村	50	250	村内尚未建设污水处理设施，污水主要随路面或合流制排水沟就近排放，排水沟结构形式主要为砖砌排水沟或不成形土沟，现状排水沟存在不同程度的堵塞或者损坏。现状排水沟因排水沟排水断面较小，暴雨时，雨水无法及时排出。	城镇建设用地	/	根据现状情况，拟计划建设一座30m <sup>3</sup> /d污水处理站	1.拟计划敷设生活污水收集配套管网，达到雨污分流； 2.化粪池改造或更换； 3.下恶村污水通过污水处理站（30m <sup>3</sup> /d）处理后达标排放。	30	附近槟榔地	尾水排放附近槟榔地，尾水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）三级标准（若尾水排放去向有变，应根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 46/483-2019）执行排放）				2021~2025		
合计			5个自然村		4487														6885

备注：表格中自然村个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。

附表 2 农垦居拟建污水处理设施建设计划表

附表 2-1 农垦居天涯区南岛居拟建污水处理设施建设项目计划一览表

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
1	天涯区南岛居	第七组	抱逸队	51	216	224	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	247		2021年	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
2			扎便队	20	90	93	3、3	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	103				
3			红岛队	40	130	135	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地(养鸭)	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	149				
4		第八组	红湖队	39	173	179	5、10、10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	198				
5			抱孟队	88	402	417	5、3、3	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	460				
6		第九组	扎道队	58	243	252	30	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	278				
7		第三组	基建队	78	234	243		接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	268				
8		第二组	畜牧队	45	187	194	12	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	214				
9		第三组	砖厂	46	229	237	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	荒地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	261		2022年		

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
10		第四组	前哨队	75	385	399	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	439				
11			前方队	20	96	100	10	接已建污水处理站	配套管网工程	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级 A 标准	109	位于福万-水源池水库饮用水源地一级保护区			
12			前进队	66	330	342	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	376				
13		第七组	红光队	49	214	222	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级 A 标准	244	位于抱古水库饮用水源地二级保护区内			
14		第九组	扎演队	53	160	166	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	182				
15		第十一组	抱慢队	41	164	170	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	187				
16			抱冲队	42	189	196	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	215				
17			云育队	54	221	229	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地(竹子)	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	252				
18		第十三组	胶厂	16	85	88	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	97				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
19			机耕	16	86	89	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	98		2023年		
20			海英队	121	493	511	45	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	562				
21		第十四组	海鸥队	16	74	77	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地(老厕所)	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	84				
22			扎列队	20	95	98	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	108				
23			三母洞	32	158	164	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	180				
24		第二组	南岛学校	132	605	627	55	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	690				
25			二小	7	36	37	5					41				
26		第四组	前程队	15	78	81	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芭蕉地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	89				
27		第五组	红卫队	206	780	808	75	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	889				
28		第六组	红旗队	41	123	127	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	橡胶地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	140				
29		第十组	富岛队	51	337	349	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	384				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
30		第十二组	富强队	17	82	85	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	93		2024年		
31		第十三组	猪场	11	43	45	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	49				
32		第十四组	海岛队	17	71	74	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地、槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	81				
33		第十五组	新华队	21	90	93	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	103				
34		第五组	前卫队	53	243	252	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	277				
35		第六组	红星队	31	94	97	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	107				
36		第十组	富田队	18	89	92	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	101				
37			富饶队	28	96	100	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	109				
38		第十五组	新岛队	25	105	109	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	120				
39			新风队	29	89	92	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	101				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
40		第六组	红峰队	24	73	76	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	83		2025年		
41	红岭队		21	63	65	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	72					
42		第十组	富平队	16	76	79	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	87				
43		第十二组	富泉队	19	74	77	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	84				
44			富财队	14	52	54	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	59				
45		第十四组	海燕队	14	49	51	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	56				
46		第十五组	二级站(新兴)	11	46	48	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	52				
47			新龙队	20	75	78	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	86				
合计			47	1927	8123	8421	749					9264				

备注：表格中连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。

附表 2-2 农垦居吉阳区南新居拟建污水处理设施建设项目计划一览表

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
1	吉阳区南新居	第十五小组	19队	25	125	130	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级A标准	144	位于水源二级保护区	2021	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
2			20队	15	75	78	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级A标准	86	位于水源二级保护区			
3		第九小组	24队(小村)	15	60	62	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	68		2022		
4		第十三小组	6队	25	125	130	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级A标准	143	位于半岭水库饮用水源地一级保护区内			
5			12队	15	75	78	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级A标准	86				
6		第十小组	1队	97	700	726	65	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	798	2023			

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
7		第十二小组	7队	30	150	155	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	171		2024		
8		第七小组	15队	45	185	192	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	211				
9		第八小组	25队	35	175	181	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	200				
10		第九小组	22队	45	180	187	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	205				
11		第七小组	10队	5	25	26	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	29		2025		
12		第八小组	4队	25	125	130	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	143				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
13		第十小组	21队	38	115	119	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	131				
14		第十二小组	18队	15	75	78	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	86				
<b>合计</b>			<b>14</b>	<b>430</b>	<b>2190</b>	<b>2272</b>	<b>220</b>					<b>2501</b>				

备注：表格中连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。

附表 2-3 农垦居育才生态区立才居拟建污水处理设施建设项目计划一览表

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位	
1	育才生态区立才居	第十二小组	少盆队	117	415	430	25	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	475		2021	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	
2		第十一小组	六线队	125	445	461	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	509					
3		第六小组	29队	112	412	427	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	471					
4		第十四小组	抱头队	114	413	428	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	473					
5		第十五小组		龙近队	112	407	422	60	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准					1116
6				马也队	67	234	243										
7				报导队	94	334	346										
8		第四小组	4队	81	278	288	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	840					
9		第十三小组	抱密队	125	456	473											
10		第五小组	5队	27	81	84	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	92					位于抱古水库饮用水源地准保护区内

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
11			6队	81	284	294	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	荒地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	324				
12			7队	34	127	132	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	145				
13			8队	42	187	194	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	荒地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	213				
14			昌茂队	7	35	36	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	40				
15		第七小组	14队	6	27	28	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级 A 标准	31	位于大隆水库饮用水源地二级保护区内			
16			11队	29	117	121	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	133				
17		第十四小组	抱安队	76	252	261	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	287				
18		第四小组	2队	86	335	347	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	382	2023			

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位			
19		第七小组	12队	14	58	60	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	66							
20		第八小组	17队	18	67	69	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	76							
21			28队	28	106	110	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	121							
22		第九小组	22队	15	59	61	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	67							
23			24队	18	76	79	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	87							
24		第十小组	23队	16	61	63	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	70							
25			红岭队	12	48	50	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	55							
26		第四小组	3队	45	175	181	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	200					2024		

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
27		第四小组	1队	22	86	89	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	98		2025		
28		第七小组	15队	10	40	41	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	46				
29			大胜队	16	63	65	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	72				
30		第八小组	19队	16	60	62	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	68				
31			立多队	15	54	56	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	62				
32		第九小组	20队	13	48	50	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	55				
33			21队	9	34	35	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	39				
34			25队	7	26	27	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	30				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
35		第十小组	26队	11	42	44	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	48				
36			27队	13	49	51	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	56				
37			30队	10	40	41	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	46				
38			31队	8	32	33	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	36				
39			红山队	12	48	50	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	55				
<b>合计</b>			<b>39</b>	<b>1663</b>	<b>6111</b>	<b>6332</b>	<b>495</b>					<b>6984</b>				

备注：表格中连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。

附表 2-4 农垦居海棠区南田居拟建污水处理设施建设项目计划一览表

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
1	海棠区南田居	东强小组	东富队	53	257	266	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	294		2021	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
2		东风小组	东风队(丰收队)	212	616	638	60	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	704				
3		走马小组	走马队	110	558	578	50	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	638				
4			上园队	110	609	631	55	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	697				
5		田岸小组	田岸队	85	400	415	40	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	458				
6		西村小组	西村队	161	601	623	55	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 一级 A 标准	685	赤田水库饮用水源地一级保护区	2022		
7		龙楼小组	龙楼队	78	341	353	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	389				
8			田湾队	37	208	216	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	237				
9		黎场小组	大村队	80	351	364	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	400				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
10			坡村队	78	345	358	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	393				
11		梨明小组	黎华队	53	251	260	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	286				
12			长枕队	50	242	251	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	276				
13		黎光小组	广西队	36	134	139	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	153				
14			毛福队	50	227	235	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	259				
15			毛新队	62	259	268	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	295				
16		族道小组	族道队	56	287	297	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	327				
17			爱军队(毛喉队)	62	227	235	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	259				
18		爱国小组	槟榔队	30	129	134	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	147				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位	
19			浪仔队	24	133	138	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	152					
20		爱民小组	新村队	28	142	147	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	162					
21	番毛队		29	146	151	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	166						
22	芒三队		88	467	484	45	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	532						
23	红旗小组		田车队	78	347	360	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	396					
24		向阳小组	中央队	34	149	154	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	170					
25	岭仔队		90	379	393	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	432						
26		道宁小组	保境队(加路队)	144	626	649	60	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	714					
27		长青小组	付巾队	32	148	153	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	169					

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
28			前锋队	76	231	239	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	263				
29		长岭小组	长岭队	49	198	205	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	226				
30		响南小组	海口队	54	378	392	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	431				
31		仙龙小组	老粟队	33	176	182	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	201				
32	良域队(坡新队)		83	446	462	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	509					
33	桂山队		63	368	381	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	420					
34		继光小组	新明队	52	260	269	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	296				
35		黎场小组	黎场队	93	366	379	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	417		2023		
36		爱国小组	爱国队	109	382	396	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	436				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位	
37		长青小组	长青队	112	487	505	45	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	555					
38		长田小组	长丰队	50	515	534	50	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	587					
39			木材厂	59	219	227	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	250					
40			区部	14	56	58	5	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	64					
41			长田队	73	322	334	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	367					
42			响南小组	响南队	102	403	418	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	459				
43		公田小组	加福队	68	428	444	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	488					
44		建工小组	车队	449	1505	1560	140	接市政管网	配套管网工程	/	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	1716					
45			东方红队														
46		田岸小组	仲田队	84	364	377	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	林地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	415					2024

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
47		东强小组	巨龙队	57	285	295	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	325				
48		黎明小组	黎明队	65	255	264	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	291				
49		族道小组	爱农队(爱忠队)	25	255	264	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	291				
50		道宁小组	新红队(龙头寨队)	75	338	350	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	385				
51		长田小组	长征队	73	395	409	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	450				
52	建国队		69	295	306	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	336					
53		尖峰小组	响北队	65	288	299	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	328				
54			尖峰队	52	258	267	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	294				
55		响南小组	响水队	68	258	267	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	294				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
56		加马小组	马调队	75	335	347	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	382		2025		
57			加马队	36	298	309	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	340				
58		黎明小组	光明队	46	221	229	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	252				
59		黎光小组	黎光队	54	206	214	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	235				
60		爱民小组	爱民队	68	240	249	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	274				
61			爱工队	34	140	145	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	160				
62		长田小组	更生队	49	210	218	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	239				
63		长岭小组	红东队	54	172	178	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	196				
64			爱华队	27	96	100	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	109				

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	年限	牵头单位	责任单位
65		南旦小组	南旦队	66	231	239	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	263				
66			南春队	28	101	105	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	115				
67			南海队	61	242	251	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	276				
68		海鸥小组	海燕队	49	161	167	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	184				
69			海星队	22	161	167	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	184				
70		公田小组	公田队	38	211	219	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	241				
71			公新队	42	216	224	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	246				
合计			<b>71</b>	<b>4871</b>	<b>21551</b>	<b>22334</b>	<b>2085</b>					<b>24580</b>				

备注：表格中连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。



附表 2-5 农垦居崖州区南滨居暂时列入拟建污水处理设施建设项目计划一览表

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	牵头单位	责任单位
1	崖州区南滨居	红星居民小组	红星队	61	205	212	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	226	根据《海南省人民政府专题会议纪要〔2020〕4号》文件要求，到2025年基本完成所有行政村及其自然村生活污水治理工作。鉴于远期考虑，涉及到海南省人民政府《关于禁止在昌化江水资源配置工程建设征地范围内新增建设项目和迁入人口的通告》（琼府〔2021〕25号）的南滨农场38个连队暂列入拟治理连队名单中。	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
2			金鸡队	45	186	193	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	205			
3		前锋居民小组	前锋队	40	186	193	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	205			
4			高峰队	15	68	70	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	75			
5			光明队	15	68	70	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	75			
6		前进居民小组	前进队	70	282	292	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	310			
7			前卫队	48	277	287	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	305			
8			前哨队	57	196	203	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	216			
9			红岩居民小组	红光队	18	58	60	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准			

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	牵头单位	责任单位
10		红岛居民小组	红岛队	40	168	174	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	185			
11			红卫队	61	190	197	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	209			
12		南雅一居民小组	南雅一队	32	201	208	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	221			
13			南雅二队	41	127	132	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	140			
14		南雅二居民小组	南雅三队	59	220	228	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	242			
15			南雅八队	83	164	170	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	180			
16		南雅三居民小组	南雅六队	23	78	81	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	86			
17			南雅七队	43	123	127	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	135			
18		赤草居民小组	赤草队	364	1455	1508	140	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	1601			
19			海燕队	112	450	466	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排	495			

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	牵头单位	责任单位
											放标准》DB46-483 三级标准				
20		胜利居民小组	胜利队	117	430	446	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	473			
21			丰收队	91	357	370	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	393			
22		南新居民小组	南新队	24	78	81	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芭蕉地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	86			
23			南海队	16	90	93	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	99			
24			南风队	25	75	78	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芒果地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	83			
25			南山队	46	139	144	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	153			
26			红旗居民小组	红旗队	176	669	693	60	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	736		
27		南华队		94	308	319	30	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	339			
28		基建居民小组	科研所	13	58	60	10	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483 三级标准	64			

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	牵头单位	责任单位
29		白超居民小组	白超队	278	1186	1229	110	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	1305			
30		东光居民小组	东光队	78	411	426	40	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	452			
31		红岭居民小组	红岭队	67	278	288	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	306			
32		红五月居民小组	红五月队	53	247	256	25	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	272			
33		曙光居民小组	曙光队	43	142	147	15	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	156			
34		东升居民小组	东升队	118	603	625	55	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	663			
35		红明居民小组	红明队	63	209	217	20	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	230			
36		红华居民小组	红华队	169	670	694	60	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	空地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	737			
37		立新居民小组	立新队	96	390	404	35	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	芭蕉地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB46-483三级标准	429			
38		东岭居民小组	东岭队	93	486	504	44	集中处理模式	污水处理站及配套管网工程	槟榔地	《农村生活污水处理设施水污染物排	535			

序号	行政区+居	居民小组	队	常住户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	尾水排放去向	尾水执行标准	投资估算(万元)	备注	牵头单位	责任单位
											放标准》DB46-483 三级标准				
	合计		39	2887	11528	11945	1109					12686			

备注：表格中连队个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。

附表3 三亚市现状农村生活污水处理设施整改计划表

类别	序号	行政区域	村庄名称	现状污水设施情况	建设内容	规模	投资框算(万元)
三亚市2022年美丽乡村生活污水治理工程项目	1	吉阳区	六盘村	现状污水提升泵站运行不正常, 接户管及废水收集池建设不全	改造六盘村委会(东方村、青梅村、田甫村)生活污水提升泵站一座(500m <sup>3</sup> /d), 新建De160污水收集管网2.2km及其它污水设施。	完善六盘村3个自然村340户居民排污问题	1780
	2		博后村	现状污水提升泵站运行不正常, 接户管及废水收集池建设不全	改造博后村委会(新坡村、红旗村、红光村)生活污水提升泵站6座, 新建De160污水收集管网7.4km及其它污水设施。	完善博后村3个自然村761户居民排污问题	
	3	天涯区	抱前村	仅建设了部分污水主管网, 接户管及废水收集池建设不全, 污水处理站运行不正常。	改造抱前村11个自然村生活污水处理站8座, 新建DN300-De160污水收集管网9.2km及其它污水设施。	完善抱前村11个自然村485户居民排污问题	2010
	4	育才生态区	那受村、龙密村	新建那受村及龙密村20个自然村生活污水处理设施13座, DN300-De160污水收集管53.3km及其它污水设施(已立项)	改造那受村委会及龙密村委会20个自然村生活污水收集管网及处理设施	完善那受村、龙密村20个自然村共计1181户居民排污问题	7470
三亚市农村生活污水治理工程(2022-2024)项目	5	海棠区	东溪村、龙楼村、北山村、湾坡村、藤桥村	仅建设了部分污水主管网, 接户管及废水收集池建设不全, 污水处理站运行不正常。	改造东溪村、龙楼村、北山村、湾坡村、藤桥村5个村委会De200-De160污水收集管网合计22km及其它污水设施。	完善5个村委会16个自然村1300户居民排污问题	2992
	6	吉阳区	安罗村、田独村、大茅村	仅建设了部分污水主管网, 接户管及废水收集池建设不全, 污水处理站运行不正常。	改造安罗村、田独村、大茅村3个村委会生活污水处理设施11座, DN300-De160污水收集管网32.2km及其它污水设施。	完善3个村委会11个自然村1364户居民排污问题	2512
	7	天涯区	台楼村、抱龙村、立新村、文门村、羊栏村	仅建设了部分污水主管网, 接户管及废水收集池建设不全, 污水处理站运行不正常。	改造台楼村、抱龙村、立新村、文门村、羊栏村5个村委会集中式生活污水处理站47座, DN300-De160污水收集管网110km及其它污水设施。	完善5个村委会共计37个自然村3494户居民排污问题	15525
	8	崖州区	水南村、抱古村、北岭村、凤岭村、镇海村、雅安村	仅建设了部分污水主管网, 接户管及废水收集池建设不全, 污水处理站运行不正常。	改造水南村、抱古村、北岭村、凤岭村、镇海村、雅安村6个村委会集中式生活污水处理站30座, DN300-De160污水收集管网58.49km及其它污水处理设施。	完善6个村委会26个自然村3280户居民排污问题	9668

	9	育才生态区	那会村、青法村、雅林村、雅亮村、马亮村	仅建设了部分污水主管网，接户管及废水收集池建设不全，污水处理站运行不正常。	改造那会村、青法村、雅林村、雅亮村、马亮村5个村委会集中式生活污水处理站62座，DN300-De160污水收集管网98.6km及其它污水设施。	完善6个村委会29个自然村2067户居民排污问题	18693
	10	合计					60650

附表 4 三亚市农村生活污水项目尾水资源化利用计划表

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
1	EPCO项目实施村庄	天涯区	扎南村委会	岭曲村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为40m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站1个,化粪池73个,收集池73个;主管390m,支管1120m,流向场站。	集中站排放宁远河,分散站排放林地	集中式污水处理站《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,分散式污水处理站《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近槟榔地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入槟榔地资源化利用;分散站尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10	三亚生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
2	EPCO项目实施村庄		塔岭村委会	小村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为40m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站31个,化粪池110个,收集池110个;主管903m,支管2711m。	集中站排放担油河,分散站排放林地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近槟榔地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入槟榔地资源化利用;分散站尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10		
3	EPCO项目实施村庄		过岭村委会	存烈村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为50m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站25个,化粪池54个,收集池54个;主管1162m,支管2371m,提升泵站1个,设计规模为15m <sup>3</sup> /d。	集中站排放过岭水,分散站排放林地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近槟榔地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入槟榔地资源化利用;分散站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10		
4	EPCO项目实施村庄		水蛟村委会	水足村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为30m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站63个,化粪池149个,收集池149个;提升泵站设计规模40m <sup>3</sup> /d,主管536m,支管3230m,流向场站。	集中站排放汤他水,分散站排放林地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达GB 5084-2021可排入灌溉渠资源化利用;分散站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10		

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
5	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	扎初村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 10m <sup>3</sup> /d 1 座	附近排水点	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用	10		
6	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	扎拉村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 10m <sup>3</sup> /d 1 座, 20m <sup>3</sup> /d 1 座	沟渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用	10		
7	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	扎逸村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 20m <sup>3</sup> /d 2 座, 30m <sup>3</sup> /d 1 座	一座 20m <sup>3</sup> /d 和 30m <sup>3</sup> /d 排农田, 一座 20m <sup>3</sup> /d 排沟渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	在建	否	集中站尾水排放沟渠去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 GB 5084-2021 可排入灌溉渠资源化利用	10		
8	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	扎云村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 10m <sup>3</sup> /d 1 座, 50m <sup>3</sup> /d 1 座	附近排水点	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用	10		
9	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	芒果村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 20m <sup>3</sup> /d 1 座	沟渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近芒果地	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入芒果地资源化利用	10		
10	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	扎业村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 10m <sup>3</sup> /d 1 座, 30m <sup>3</sup> /d 1 座	10m <sup>3</sup> /d 排沟渠, 30m <sup>3</sup> /d 排灌溉	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	在建	否	集中站尾水排放沟渠去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 GB 5084-2021 可排入灌溉渠资源化利用	10		

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
11	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	新村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 20m³/d 3座	沟渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 GB 5084-2021可排入灌溉渠资源化利用	10		
12	“美丽乡村”实施村庄		立新村委会	抱炸村	格栅池+调节池+A2/O+MBBR一体化设备	污水处理站 10m³/d 1座, 50m³/d 1座	沟渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 GB 5084-2021可排入灌溉渠资源化利用	10		
13	“美丽乡村”实施村庄		文门村委会	神庭村	格栅池+调节池+A²O+MBBR一体化处理设备(含消毒)	对文门村9个自然村生活污水设施进行改造,污水设计处理总水量为1140m³/d,项目租地面积约为12亩。新建污水管De160(PVC-U塑料排水管)总长为30639m,污水管DN200总厂12590m,污水检查井(630)共2459座,污水检查井(1000)共121座,3格2m³化粪池共1224座,新建及改造埋地式一体化污水处理站11座,包括改造280m³/d的处理站1座,新建150m³/d的处理站2座,新建100m³/d的处理站3座,新建60m³/d的处理站4座,新建20m³/d的处理站1座,单户型污水提升泵站66座,新建污水提升泵站共8座。	洼地	一期:《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准 二期:一级A标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 GB 5084-2021可排入农田资源化利用	10		
14	“美丽乡村”实施村庄	天涯区	文门村委会	拉丁村	格栅池+调节池+A²O+MBBR一体化处理设备(含消毒)	对文门村9个自然村生活污水设施进行改造,污水设计处理总水量为1140m³/d,项目租地面积约为12亩。新建污水管De160(PVC-U塑料排水管)总长为30639m,污水管DN200	沟渠	一期:《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准 二期:一级A标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达 GB 5084-2021可排入农田资源化利用	10	三亚生态环境局	三亚环境投资

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	
						总厂 12590m, 污水检查井(630)共 2459 座, 污水检查井(1000)共 121 座, 3 格 2m <sup>3</sup> 化粪池共 1224 座, 新建及改造地理式一体化污水处理站 11 座, 包括改造 280m <sup>3</sup> /d 的处理站 1 座, 新建 150m <sup>3</sup> /d 的处理站 2 座, 新建 100m <sup>3</sup> /d 的处理站 3 座, 新建 60m <sup>3</sup> /d 的处理站 4 座, 新建 20m <sup>3</sup> /d 的处理站 1 座, 单户型污水提升泵站 66 座, 新建污水提升泵站共 8 座。											集团有限公司
15	EPCO 项目实施村庄	崖州区	三更村委会	三更中村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);	集中式一体化污水处理站 1 个, 设计规模为 90m <sup>3</sup> /d; 单户处理装置分散式处理站 34 个, 化粪池 182 个; 主管 1854m, 支管 4350m。	集中站排放沟渠, 分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用; 分散站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用	10	三亚生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	
16	EPCO 项目实施村庄		三更村委会	三更老村	AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)												
17	EPCO 项目实施村庄		海棠村委会	海棠三村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);	集中式一体化污水处理站 1 个, 设计规模为 60m <sup>3</sup> /d, 尾水排放雨水渠; 单户处理装置分散式处理站 17 个, 化粪池 96 个; 主管 1196m, 支管 1517m。提升泵站 1 个, 设计规模为 45m <sup>3</sup> /d。	集中站排放雨水渠, 分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用; 分散站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用				
18	EPCO 项目实施村庄		雅安村委会	雅亮村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);	集中式一体化污水处理站 1 个, 设计规模为 60m <sup>3</sup> /d, 尾水排放沟渠; 单户处理装置分散式处理站 1 个, 化粪池 89 个; 主管 950m, 支管 1440m。	集中站排放沟渠, 分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入灌溉渠资源化利用; 分散站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用				

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
19	EPCO项目实施村庄		城西村委会	马丹村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为60m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站10个,化粪池275个;主管1428m,支管10636m。	集中站排放沟渠,分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达GB 5084-2021可排入农田资源化利用;分散站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10		
20	EPCO项目实施村庄		城西村委会	郎佬村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为60m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站10个,化粪池160个;主管744m,支管6192m。	集中站排放沟渠,分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达GB 5084-2021可排入农田资源化利用;分散站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10		
21	EPCO项目实施村庄		城西村委会	高地村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为60m <sup>3</sup> /d,尾水排放沟渠;单户处理装置分散式处理站3个,化粪池221个;主管1397m,支管9515m。	集中站排放沟渠,分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达GB 5084-2021可排入农田资源化利用;分散站正常运行时,尾水达DB46/483-2019三级标准可排入林地资源化利用	10		
22	EPCO项目实施村庄		南山村委会	南山鸭仔村	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);AO+接触氧化工艺(分散式污水处理站)	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为90m <sup>3</sup> /d,单户处理装置分散式处理站14个,主管1555m,污水支管3412m,化粪池239座。	集中站排放池塘,分散站排放林地、荒地和天然冲沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时,尾水达GB 5084-2021可排入农田资源化利用	10		
23	EPCO项目实施村庄		长山村委会	透风园	AO+接触氧化工艺(集中式污水处理站);	集中式一体化污水处理站1个,设计规模为500m <sup>3</sup> /d;单户处理装置分散式处理站58个,化粪池443个;主管	集中站排放石沟溪,分散站排放林地、荒地和	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为	2021~	集中站正常运行时,尾水达GB 5084-2021可排入农田资源化利用;分散站正常运行	10		
24	EPCO			白土												

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
25	项目实施村庄			园	AO+接触氧化工艺 (分散式污水处理站)	7798m, 支管 37416m。	天然冲沟				附近农田	2022	时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用			
	EPCO项目实施村庄			村仔												
26	“美丽乡村”实施村庄		凤岭村委会	凤岭村	一体化设备+人工湿地	污水处理站 100m <sup>3</sup> /d, 1 座	人工湿地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10		
27	“美丽乡村”实施村庄	吉阳区	安罗村委会	上安一村	调节池-缺氧池-接触氧化池	20m <sup>3</sup> /d, 共 3 座	附近沟渠、林地或县道雨水沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10	三亚生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
28	“美丽乡村”实施村庄			下安一村												
29	“美丽乡村”实施村庄			安二村	调节池-缺氧池-接触氧化池		附近沟渠、林地或县道雨水沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10		
30	“美丽乡村”实施村庄			安三村	调节池-缺氧池-接触氧化池		附近沟渠、林地或县道雨水沟	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10		
31	“美丽	育	雅林村	前进	PT-MBio 生	建新建污水主管道	低洼地或附	《城镇污水处理厂污	一期	否	集中站	2021~	集中站正常运行时,	10	三亚	三

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	
	乡村”实施村庄	才生态区	委会	村	物流化床(MBBR)	DN200HDPE-排水管 7429m, DN300HDPE-排水管 3388m, DN400HDPE-排水管 369m, DN500HDPE-排水管 36m, DN300 过路钢套管 245m, DN400 过路钢套管 100m, DN500 过路钢套管 35m, 米, 支管 15600m, 2m³化粪池改造 278 座, 检查井 529 个, 2 个 10 吨一体化处理设备, 7 个 20 吨一体化处理设备, 1 个 30 吨一体化处理设备, 4 个 40 吨一体化处理设备。	近废弃水塘	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	已完工; 二期在建		尾水排放去向整改为附近农田	2022	尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用		市生态环境局	亚环境投资集团有限公司	
32	“美丽乡村”实施村庄		雅林村委会	东风村	PT-MBio 生物物流化床(MBBR)		低洼地或附近废弃水塘	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	一期已完工; 二期在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10			
33	“美丽乡村”实施村庄		雅林村委会	上游村	PT-MBio 生物物流化床(MBBR)		低洼地或附近废弃水塘	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	一期已完工; 二期在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10			
34	“美丽乡村”实施村庄		雅林村委会	大道村	PT-MBio 生物物流化床(MBBR)		低洼地或附近废弃水塘	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	一期已完工; 二期在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10			
35	“美丽乡村”实施村庄		雅林村委会	前哨村	PT-MBio 生物物流化床(MBBR)		低洼地或附近废弃水塘	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	一期已完工; 二期在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近农田	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB 5084-2021 可排入农田资源化利用	10			
36	“美丽乡村”实施村庄		马亮村委会	虹坡村	前池+CWT 一体化设备		建设污水管道长度 121.86 米	沟渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用			10
37	“美丽		马亮村	黑水	前池+CWT		建设污水管道长度 308.96 米,	荒地	《城镇污水处理厂污	在建	否	集中站	2021~	集中站正常运行时,			10

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
	乡村”实施村庄		委会	村	一体化设备	建设一体化污水处理设备两座		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准			尾水排放去向整改为附近林地	2022	尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用			
38	“美丽乡村”实施村庄		马亮村委会	保南一村	前池+CWT一体化设备	建设污水管道长度 172.74m, 建设一体化污水处理设备一座	荒地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用	10		
39	“美丽乡村”实施村庄		马亮村委会	保温村	前池+CWT一体化设备	建设污水管道长度 1041.9m, 建设一体化污水处理设备三座	荒地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近林地	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 DB46/483-2019 三级标准可排入林地资源化利用	10		
40	“美丽乡村”实施村庄	海棠区	东溪村委会	新坡村	AO+接触氧化法	建设污水主管、支管、接户管, 一座 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站。	处理站排放池塘, 其他纳入市政	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	在建	否	集中站尾水排放去向整改为附近公厕、道路清扫、绿化、车辆冲洗、建筑施工等	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB/T18920 标准时可用于附近公厕、道路清扫、绿化、车辆冲洗、建筑施工等	10	三亚生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
41	“美丽乡村”实施村庄		东溪村委会	上塘村												
42	“美丽乡村”实施村庄		东溪村委会	下塘村												
43	“美丽乡村”实施村庄		龙楼村委会	岭头坡村												
					水解酸化+接触氧化池+人工湿地	工程设计处理规模为 45m <sup>3</sup> /d, DN300 排水管共 577m, DN400 排水管共 480m	藤桥西河	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	已建成	否	集中站尾水排放去向整改为附近公厕、道路清扫、绿化	2021~2022	集中站正常运行时, 尾水达 GB/T18920 标准时可用于附近公厕、道路清扫、绿化、车辆冲洗、建筑施工等	10		

序号	项目类型	行政区	行政村	自然村	工艺	建设内容及规模	尾水排放去向	设计排放标准	建设情况	是否已资源化利用	尾水去向整改	整改年限	尾水资源化利用执行标准	整改投资估算(万元)	牵头单位	责任单位
											化、车辆冲洗、建筑施工等					
合计														430		

备注：表格中自然村个数以及人口数目等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择尾水资源化处理模式，出水水质根据实际尾水去向和标准确定执行标准。

附表 5 棚改未完成村庄拟建污水处理设施建设项目计划一览表

序号	行政区	行政村	自然村	户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	实施年度
1	天涯区	槟榔村委会	龙塘村	/	160	166	35	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	91	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
2	吉阳区	海罗村委会	律离村	168	1281	1328	145	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	730	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
3			抱泵村	103	754	782	85	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	430	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
4			白墓村	50	336	348	40	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	191	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
5			庙子村	63	482	500	55	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	275	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
6			公司园村	71	507	526	60	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	289	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
7			南丁村委会	中村	159	806	835	95	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	459	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司
8		上南丁村		168	924	958	105	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	527	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
9		三罗村		220	1237	1282	140	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	705	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025

序号	行政区	行政村	自然村	户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	实施年度
10			封塘村	213	1155	1197	130	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	658	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
11		干沟村委会	高园村	/	260	269	30	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	148	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
12	海棠区	洪李村委会	洪李村	468	2611	2706	450	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	1488	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
13		铁炉村委会	上新村	58	318	330	30	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	182	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
14			兵村	49	334	346	35	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	190	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
15			下新村	51	270	280	30	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	154	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
16			高村1	32	222	230	25	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	127	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
17			高村2	33	209	217	20	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	119	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
18			林旺村	132	811	841	95	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	463	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
19			芒果村	45	288	299	35	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境	管网工程	164	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025

序号	行政区	行政村	自然村	户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	实施年度
								清洁					
20			田岸村	69	427	443	40	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	244	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
21			田洋村	38	235	244	30	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	134	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
22			黑石村	29	158	164	20	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	90	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
23			上洋村	64	311	322	35	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	177	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
24			下洋村	53	221	229	25	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	126	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
25		青田村委会	大汝1村	50	293	304	25	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	167	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
26	大汝2村		38	221	229	20	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	126	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025	
27	大汝3村		35	208	216	15	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	119	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025	
28	深东村		50	274	284	30	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	156	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025	
29	深中村		44	279	289	35	末端截污, 纳入现状管网,	管网工程	159	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025	

序号	行政区	行政村	自然村	户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	实施年度
								同步人居环境清洁					
30			石岸村	32	243	252	35	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	139	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
31			石中村	25	182	189	25	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	104	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
32			石尾村	51	340	352	30	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	194	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
33			长山村	102	686	711	50	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	391	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
34	崖州区	大蛋村委会	其林村	/	3344	3466	700	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	1906	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
35			大蛋四村	/							三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
36			大蛋三村	/							三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
37			头塘村	/							三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
38		水南村委会	独村	/	500	518	105	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	285	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
39		南山村委会	高山村	/	222	230	45	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	127	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
40	南山四马一		/	359	372	75	末端截污, 纳入现状管网, 同步人居环境清洁	管网工程	205	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025	
41	南山四马二		/	644	668	135	末端截污, 纳	管网工程	367	三亚市生态	三亚环境投资	2021~2025	

序号	行政区	行政村	自然村	户数	常住人口	2025年规划人口	设计规模(m <sup>3</sup> /d)	拟建处理方式	拟建内容	投资估算(万元)	牵头单位	责任单位	实施年度
								入现状管网，同步人居环境清洁			环境局	集团有限公司	
42			南山四马中	/	318	330	65	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	182	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
43			椰子园	/	685	710	140	末端截污，纳入现状管网，同步人居环境清洁	管网工程	391	三亚市生态环境局	三亚环境投资集团有限公司	2021~2025
合计					<b>23115</b>	<b>23952</b>	<b>3320</b>			<b>13179</b>			

备注：表格中自然村个数、人口数目以及棚改实施情况等如有变动，上述表格数据可动态更新，如项目地实际情况有所变动，可灵活选择污水处理模式。

附表 6 三亚市黑臭水体治理计划一览表

附表 6-1 三亚市试点农村黑臭水体治理计划表

序号	黑臭水体信息								受纳区域		污染源	现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	试点级别	备注			
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积 m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称		功能要求	项目名称	建设内容	形象进度		建设单位	整改建设内容					增建投资估算(万元)		
1	天涯区	羊栏村委会	机场排沟	沟渠	劣V类水体,微黄、浑浊,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	回辉社区、羊栏村	10125	地表水IV类水体	汤他水	地表水IV类水体	点源	新开田村部分沿河段及羊栏村沿河段生活污水排放口;凤凰片区4个提升泵站尾水排放;凤凰老镇区练车场污水处理站尾水排放	凤凰片区雨污分流、管线地下整治工程	回辉社区和羊栏村雨污分流和地下管线整治工作	设计招标	天涯区住房和城乡建设局	点源	属现有项目建设范畴内,但未完全截流。	现有项目增加沿机场排沟段截污管道	2380	2021~2022	天涯区政府负责加快完成现有工程;市生态环境局负责增加建设部分工程	列入国家监管清单	
												面源	羊栏田洋农业尾水排污,沿线鱼塘排水	三亚市天涯区羊栏田洋提升改造工程	机场排沟清淤、扩宽及洋整治	初步设计已完成	天涯区农业农村局	面源	项目建设内容不含水体治理	增加生态护坡和生态治理					
												内源	底泥					内源	现有项目建设完成后内源污染治理基本完	无须整改					

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	试点级别	备注			
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积 m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度		建设单位	整改建设内容					增建投资估算(万元)		
2	天涯区	黑土村委会	布曲村道水沟黑水	沟渠	劣V类水体, 溶解氧、透明度不达标	雨期积水黑臭	布曲村	2200	消除黑臭, 满足灌溉水质要求	田间	灌溉用水	点源	沿线少量生活污水排入, 雨期雨水明沟积水	三亚市农村生活污水治理工程 (EPCO)	农村生活污水治理	已施工完成	环投集团	点源	成	1.在排查出遗漏的排放口的庭院增建集水池, 将污水收集通过接户管道将污水收集至道路污水主干管。 2.对路边现有雨水沟进行清淤, 对已经坍塌的雨水渠进行修护。	12	2021	市生态环境局牵头, 三亚环投集团配合农村生活污水整治工作	列入省级监管清单	
3	崖州区	南山村委会	鸭仔二水 (南山停车场民房-停车场收费站)	河流	V类水体, 发黄、浑浊, 透明度不达标	中下游常年黑臭	南山村椰子园村	7400	地表IV类水体	鸭仔塘溪	地表IV类水体	点源	南山椰子园村沿河段的污水及养殖尾水直排入水体	崖州区南山村椰子园小组生活污水	临时污水处理站和村庄污水收集	施工图设计完成	崖州区农业局	点源	属现有项目建设范畴内, 但未收集	现有项目增加沿鸭仔二水段污水管道	794	2021~2022	崖州区政府负责加快完成现有工程; 市生态环境	列入国家监管清单	

序号	黑臭水体信息								受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	试点级别	备注			
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积 m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)							
											点源	水治理工程	管道			西侧沿河排污口污水。	生态修复和绿化提升等内容		境局负责增加建设部分工程						
											面源	初期雨水污染, 农业种植水土流失	/	/	/	/			面源			初期雨水污染, 农业种植水土流失	市生态环境局		
											内源	底泥	/	/	/	/			内源			拦水坝较多, 水体不流通			
4	崖州区	盐灶村委会	盐灶河排沟(猪场-汇合口)	沟渠	水质微黄、浑浊、有异味液体, 溶解氧、氨氮和透明度均达标, 底泥发黑	常年黑臭	盐灶村	690	地表IV类水体	盐灶河	海水第四类	点源	农村生活污水污染, 畜禽养殖污染, 水产养殖污染	三亚市崖州区盐灶河综合治理项目	截污管道及人工潜流湿地	可研批复完成	崖州区农业农村局(原崖州区海洋水务局)	点源	农村生活污水污染, 畜禽养殖污染, 水产养殖污染	现有项目已经包含该支流治理, 建议该工程实施进度加快。	/	2021~2022	崖州区政府	列入省级监管清单名单	该水体两次水质检测均达标, 感观判别
											内源	水浮莲、底泥					内源	底泥污染及水生植物泛滥							

序号	黑臭水体信息								受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	试点级别	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积 m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
5	育才生态区	雅林村委会	雅林上游一组磨坊外沟渠	沟渠	劣V类水体,氨氮和透明度不达标	一年前	雅林上游一组	240	消除黑臭,满足灌溉水质要求	田间	灌溉用水	点源	沿渠几户居民养殖废水排入	雅林美丽乡村综合改造(二期)项目-上游一组	上游一组污水收集、道路拓宽、雨水工程、园林景观工程、电力电信管网工程	正在施工	育才生态区管委会	点源	美丽乡村项目污水收集范围为生活污水,未包含养殖污水	增加养殖污水处理工程,并通入美丽乡村项目新建污水处理站。	90	2021~2022	育才生态区管委会负责加快完成现有工程;市生态环境局负责增加建设部分工程。	列入省级监管清单
												内源	底泥和现有化粪池污水	/	/	/	/	内源	渠道淤积水流不通,底泥和现有化粪池污水未清除	清除底泥和污水,并整治现有水渠				
6	吉阳区	落笔村委会	落笔村委会西侧沟渠	沟渠	劣V类水体,溶解	常年黑臭	落笔村	270	地表IV类	东河	地表IV类水体	点源	该水渠为生活灰水排入路边沟渠,淤	三亚市农村生活污水	落笔村居民生活污水	正在施工	三亚环集团	点源	生活污水排入沟渠,	沟渠疏浚,对破损水利渠进	51	2021	市生态环境局牵头,三亚环	列入省级监管清单

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	试点级别	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积 m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度		建设单位	整改建设内容					增建投资估算(万元)	
		会			氧、氨氮和透明度不达标			水体			积引起,	水治理工程(EP CO)	水收集工程				行拆迁和恢复。			投集团配合农村生活污水整治工作	名单			
7	吉阳区	干沟村委会	干沟村小组水沟和岭仔一路水葫莲塘	沟渠/水塘	劣V类水体,溶解氧、氨氮、透明度不达标	常年黑臭	干沟村	1665	消除黑臭	高原水-大茅水	消除黑臭	点源	干沟村沿河段排放口的生活污水灰水直排入水体	三亚市农村生活污水治理工程(EP CO)	/	未开工	三亚环投集团	点源	属现有项目建设范畴内,但未完全截流。	332	2021~2022	三亚环投集团	列入省级监管清单名单	
												点源	干沟村私人鱼塘养殖尾水直排入水体	/	/	/	/	点源	/					填埋池塘、植草皮
												内源	底泥污染,水流不通,污水汇集	/	/	/	/	内源	底泥污染,水流不通,污水汇集					
8	海棠区	东溪村委会	进士小组水塘	水塘	V类水体,黑色、浑浊、有异味,溶解	常年黑臭	东溪进士小组	9450	消除黑臭,满足灌	田间	灌溉用水	点源	塘北部居民生活污水集中排入	三亚市海棠区东溪村委会进士村	收集并处理集中排入的生活污水	预算财审	海棠区海洋水务局	点源	现有项目建设完成后进士小组塘	1125	2021~2022	海棠区政府	列入国家监管清单名单	
												内源	底泥污染,水浮莲					内源						尽快落实实施该工程

序号	黑臭水体信息								受纳区域		污染源	现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	试点级别	备注				
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积 m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称		功能要求	项目名称	建设内容	形象进度		建设单位	整改建设内容					增建投资估算(万元)			
					氧、氨氮和透明度不达标			灌溉水质要求								黑臭治理基本完成										
9	海棠区	南田居	藤桥机械厂池塘	水塘	劣V类水体,黄色、浑浊、有异味,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	海南省农垦藤桥机械厂	2200	消除黑臭,满足灌溉水质要求	田间	灌溉用水	点源	机械厂居民区生活污水雨污合流集中排入	/	/	/	/	点源	无雨污分流措施,生活污水雨污合流集中排入池塘,池塘归于企业管理	增加机械厂截污管道将其生活污水截留至已建污水干管。	633	2021~2022	市生态环境局	列入省级监管清单名单		
												内源	底泥和水生植物内源污染	/	/	/	/	内源	底泥和水体水质恶化	增加水体净化措施,如湖面水浮莲清除及底泥改善等。						
合计			9条试点农村黑臭水体																				5417			

附表 6-2 三亚市非试点农村黑臭水体治理计划表

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
1	天涯区	布甫村委会	布甫1号池塘	水塘	发黑、水浮莲、空心菜，透明度未达标	常年黑臭	布甫小组	6638.6	地表水IV类水体	/	/	点源	居民生活污水排入	三亚市农村生活污水治理工程(EPCO)	农村生活污水治理	完工	环投集团	点源	生活污水排入	尽快落实实施该村污水收集工程	/	2024~2025	天涯区政府牵头治理工作，环投集团负责村庄生活污水治理工作。	权属私人鱼塘
												面源	分散式畜禽养殖污水排入；水浮莲、空心菜	/	/	/	/	面源	分散式畜禽养殖污水排入	整治和规范养殖尾水，禁止超标尾水排放；清理杂草	265			
												内源	底泥	/	/	/	/	内源	底泥	增加水体净化措施				
2	天涯区	槟榔村委会	黄猄村鱼塘	水塘	局部发黑，透明度未达标	常年黑臭	槟榔村委会黄猄村	10218	地表水III类	三亚河	地表水III类	面源	生活垃圾污染	/	/	/	/	面源	生活垃圾污染	新增垃圾桶，规范生活垃圾治理措施	386	2024~2025	天涯区政府	权属私人鱼塘
												内源	底泥	/	/	/	/	内源	底泥	增加水体净化措施				
3	天涯区	槟榔村委会	槟榔02鱼塘	水塘	局部发黑，透明度未达标	常年黑臭	槟榔村委会	2276.1	地表水IV类水体	/	/	面源	分散式畜禽养殖污水排入；生活垃圾污染	/	/	/	/	面源	分散式畜禽养殖污水排入；生活垃圾污染	整治和规范养殖尾水，禁止超标尾水排放；新增垃圾桶，规范生活垃圾治理措施	91	2024~2025	天涯区政府	权属私人鱼塘
												内源	底泥	/	/	/	/	内源	底泥	增加水体净化措施				

序号	黑臭水体信息									受纳区域		污染源	现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求		项目名称	建设内容	形象进度	建设单位		整改建设内容	增建投资估算(万元)					
4	崖州区	南山村委会	鸭仔塘村内雨水排污口	沟渠	V类水体,溶解氧不达标	常年黑臭	鸭仔塘小组	115	消除黑臭	随地散排	/	点源	鱼塘无排口,雨水为补充水源,董国才家用于养鱼	/	/	/	/	点源	鱼塘无排口,雨水为补充水源,董国才家用于养鱼	增加水体净化措施	7	2022~2023	崖州区政府	权属私人鱼塘
5	崖州区	梅西村委会	梅西村生活污水口	沟渠	V类水体,透明度不达标	常年黑臭	梅西村委会	150	消除黑臭	大排河	未做要求	点源	梅东村委会梅东村生活污水处理工程的尾水排放口及溢流排出口均排入雨水管,雨水管满水溢流至梅园旅租斜对面国道路边雨水沟排入大排沟	三亚市农村生活污水治理工程(EPCO)	梅东村委会梅东村及部分梅西村污水收集工程	已建设	环投集团	点源	尾水排放口及溢流排出口均排入雨水管	解决排污口问题。	/	2022~2023	崖州区政府牵头治理工作,环投集团负责村庄生活污水治理工作	
													梅东村私人鱼塘养殖尾水及部分污水管网破损流至低处	三亚市农村生活污水治理工程(EPCO)	梅东村委会梅东村及部分梅西村污水收集工程	已建设				1.修复破损管网;	2.整治规范鱼塘,尾水达标后排放或者填埋私人鱼塘。			
6	吉阳区	海罗村	馨苑路西边水塘	水塘	无异味、覆盖少量	常年黑	海罗部	6206	消除黑	田间	灌溉用	面源	生活垃圾污染	/	/	/	/	面源	生活垃圾污染	新增垃圾桶,规范生活垃圾治理措施	235	2024~2025	吉阳区政府牵头治理工作,	部队用地

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
		委会			绿萍, 透明度未达标	臭	队		臭, 满足灌溉水质要求		水	内源	底泥	/	/	/	/	内源	底泥	增加水体净化措施	54		市住建局负责截污纳管及垃圾管理工作。	
											点源	养殖房生活污水	海罗馨苑排水管网改造工程	/	/	/	点源	生活污水	截污纳管					
7	吉阳区	海罗村委会	海澜小区后面水塘	水塘	无异味, 水质略黑, 透明度未达标	常年黑臭	海罗部队	643	消除黑臭, 满足灌溉水质要求	田间	灌溉用水	面源	分散式畜禽养殖污水排入	/	/	/	/	面源	分散式畜禽养殖污水排入; 生活垃圾污染	整治和规范养殖尾水, 禁止超标尾水排放	42	2024~2025	吉阳区政府牵头治理工作, 市住建局负责截污纳管及垃圾管理工作。	
												内源	底泥	/	/	/	/	内源	底泥	增加水体净化措施				
												点源	生活污水	海罗馨苑排水管网改造工程	/	/	/	点源	生活污水	截污纳管	45			部队用地
8	吉阳区	海罗村委会	五组山尾水库下游	池塘	IV类水体, 透明度偶尔不达标	季节性黑臭	白墓村	801.5	消除黑臭	待调查	待调查	点源	私人鱼塘引起污染	/	/	/	/	点源	私人鱼塘引起污染	私人鱼塘权属个人, 整治和规范养殖尾水, 禁止超标尾水排放(如: 养猪)	5	2024~2025	吉阳区政府	权属私人鱼塘、棚改村

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
9	吉阳区	干沟村村委会	干沟村小组鱼塘	水塘	棕色、微弱异味、无油污，透明度、溶解氧、氨氮不达标	常年黑臭	岭仔村	7500	消除黑臭	干沟村水渠	消除黑臭	点源	农村生活污水污染	三亚市农村生活污水治理工程(EPCO)	/	未开工	环投集团	点源	农村生活污水污染	开展沿线生活污水截污。	400	2022~2023	吉阳区政府牵头治理工作，环投集团负责村庄生活污水治理。	权属私人鱼塘
												点源	水产养殖污染	/	/	/	/	点源	水产养殖污染	私人鱼塘权属个人，整治和规范养殖尾水，禁止超标尾水排放。				
												内源	底泥淤积	/	/	/	/	内源	底泥淤积	清淤或者原位修护。				
10	吉阳区	干沟村村委会	符家涛东侧鹅塘	水塘	水体异味，颜色明显异常，呈黑绿色。透明度、溶解氧不达标	常年黑臭	岭仔村	400	消除黑臭	干沟村水渠	消除黑臭	点源	畜禽养殖污染(养约10头鹅)，底泥淤积	/	/	/	/	点源	畜禽养殖污染(养约10头鹅)，底泥淤积	私人鱼塘权属个人，整治和规范养殖尾水，禁止超标尾水排放。	26	2022~2023	吉阳区政府牵头治理工作，环投集团负责村庄生活污水治理。	权属私人鱼塘
													农村生活污水污染	三亚市农村生活污水治理工程(EPCO)		未开工	环投集团		农村生活污水污染	开展沿线生活污水截污。				

序号	黑臭水体信息								受纳区域		污染源	现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注			
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称		功能要求	项目名称	建设内容	形象进度		建设单位	整改建设内容				增建投资估算(万元)		
11	吉阳区	大芽村委会	上芽村对面小沟渠	沟渠	劣V类水体,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	上芽村	78	消除黑臭,满足灌溉水质要求	灌溉渠	灌溉用水	点源	沿街生活污水排放。该水渠位为224国道旁,国道旁因有国防光缆,故原有污水管网建设单位未接国道两旁的生活灰水,生活灰水排入路边雨水沟,淤积引起。	上芽村污水处理工程(美丽乡村)	/	已建成	吉阳区住房和城乡建设局	点源	该水渠位为224国道旁,国道旁因有国防光缆,故原有污水管网建设单位未接国道两旁的生活灰水,生活灰水排入路边雨水沟,淤积引起。	建议让原有污水管网建设单位增加灰水入管,或者在末端截留至现有污水处理厂站,并疏通雨水渠。	/	2022~2023	吉阳区政府	
12	吉阳区	大芽村委会	上芽村李露东家旁小沟渠	沟渠	劣V类水体,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	上芽村	78	消除黑臭,满足灌溉水质要求	灌溉渠	灌溉用水	点源	沿街生活污水排放。该水渠位为224国道旁,国道旁因有国防光缆,故原有污水管网建设单位未接国道两旁的生活灰水,生活灰水排入路边雨水沟,淤积引起。	上芽村污水处理工程(美丽乡村)	/	已建成	吉阳区住房和城乡建设局	点源	该水渠位为224国道旁,国道旁因有国防光缆,故原有污水管网建设单位未接国道两旁的生活灰水,生活灰水排入路边雨水沟,淤积引起。	建议让原有污水管网建设单位增加灰水入管,或者在末端截留至现有污水处理厂站,并疏通雨水渠。	/	2022~2023	吉阳区政府	

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
13	吉阳区	临春社区	临春社区水塘	水塘	V类水体,旱季透明达标,雨季溶解氧不达标	季节性黑臭	临春社区	9000	消除黑臭	临春河	海水第三类	点源	沿塘大范围地势低居民生活污水排入	/	/	/	/	点源	地势低处居民生活污水散排,无法排入道路污水管网	增加沿水体的污水收集管道和临春4路和7路低处污水收集管道并提升至道路上已建市政污水管网	47	2024~2025	吉阳区政府	季节性、棚改村
												面源	初期雨水和农田积水	/	/	/	/	面源	初期雨水和农田积水(临春4和7路地势低处污水排至农田)	增加生态治理,构建生态塘和提升绿化	873			
												内源	底泥	/	/	/	/	内源	底泥污染,旱季水流不通,死水					
14	吉阳区	落笔村委会	落笔村南侧水塘	水塘	劣V类水体,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	落笔村	121	地表IV类水体	东河	地表IV类水体	点源	生活污水排入	三亚万科森林公园拟建污水处理设施	收集并处理集中排入的生活污水,将塘改造为生态湿地并配套景观工程	上报方案	三亚万科森林公园	点源	生活污水排入	尽快落实实施工程	/	2024~2025	吉阳区政府	

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
15	海棠区	铁炉村委会	铁炉村芒果组生活污水沟	沟渠	劣V类水体,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	芒果组	2000	消除黑臭,满足灌溉水质要求	灌溉渠	灌溉用水	点源	沿线有5处农户污废水排入	/	/	/	/	点源	沿线有5处农户污废水排入	清淤疏浚	/	2021~2022	海棠区政府	棚改村
												面源	/					面源	/		/			
												内源	底泥					内源	底泥污染		/			
16	海棠区	风塘村委会	风塘西侧农业水渠	沟渠	V类水体,溶解氧和透明度不达标	常年黑臭	风塘村	30	消除黑臭,满足灌溉水质要求	灌溉渠	灌溉用水	点源	沿线3处农户污废水排入	/	/	/	/	点源	沿线3处农户污废水排入	清淤疏浚	/	2021~2022	海棠区政府	棚改村
												面源	/					面源	/		/			
												内源	底泥					内源	底泥污染		/			
17	海棠区	湾坡村委会	湾坡村东侧小桥排水沟	河流	劣V类水体,溶解氧、氨氮和透明度不达标	常年黑臭	湾坡村	50	消除黑臭	竹林新河	未做要求	点源	林旺市场片区生活污水集中排入	三亚海棠湾林旺片区污水处理工程	收集林旺市场片区污水并通过新建污	已建设	海棠湾开发公司	点源	污水提升泵站实际未在运行,污水溢流至竹林新河	启用泵站,加强泵站管理	/	2021~2022	海棠区政府	

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题	后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注			
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度		建设单位	整改建设内容				增建投资估算(万元)		
													管道送至河滨路污水管网											
											面源	竹林新河上游农田尾水污染					面源	清淤疏浚						
18	海棠区	铁炉村委会	铁炉村林旺桥下方河段	河流	V类水体,透明度不达标	分时段黑臭	上新村	800	地表IV类水体	铁炉港	海水二类	点源	该水体位于湾坡村东侧小桥排水沟这一水体下游,污染源为林旺市场片区生活污水集中排入	三亚海棠湾林旺片区污水处理工程	已建设	海棠湾开发公司	点源	污水提升泵站实际未在运行,污水溢流至竹林新河	污水提升泵站实际未在运行,污水溢流至竹林新河。 建议:启用泵站,加强泵站管理	/	2021~2022	海棠区政府	棚改村	
												面源	竹林新河上游农田尾水污染				面源	农业尾水浑浊	不做整改要求					/
												内源	/				内源	/	/					/
19	海棠区	铁炉村委	高一村废弃水塘	水塘	劣V类水体,透明度	季节性黑	高一村	690	消除黑臭	灌溉渠	灌溉用水	点源	沿水塘周别农户生活黑灰水排放	/	/	/	/	点源	沿水塘周别农户生活黑灰水排放	增加村内截污管道	305	2024~2025	海棠区政府	棚改村

序号	黑臭水体信息									受纳区域		现有相关工程				现状存在问题		后期整改建议		规划期限(年)	责任单位	备注		
	所在行政区	所在行政村	黑臭水体名称	水体类别	现状水质	黑臭时段	涉及自然村	水域面积m <sup>2</sup>	治理达标水质	名称	功能要求	污染源	项目名称	建设内容	形象进度	建设单位	整改建设内容	增建投资估算(万元)						
		会			不达标	臭						面源	农户养殖废水排放					面源	农户养殖废水排放	规范养殖,水塘填埋并绿化	/			
											内源	底泥					内源	底泥污染						
20	海棠区	铁炉村委会	铁炉村兵村组水沟	沟渠	劣V类水体,透明度、溶解氧不达标	常年黑臭	兵村	363	消除黑臭,满足灌溉水质要求	灌溉渠	灌溉用水	点源	水沟沿线农户污废水排放	/	/	/	/	点源	水沟沿线农户污废水排放	增加村内截污管道及分散处理设施	859	2024~2025	海棠区政府	棚改村
											内源	底泥					内源	底泥污染	清淤及水沟硬化处理	57				
合计			20条非试点农村黑臭水体																	3697				

