

# 德宏傣族景颇族自治州陇川县农村生活污水治理 专项规划（2020-2035年）

规划文本

陇川县人民政府

二零二零年九月

# 目录

<b>第一章 总则</b> .....	<b>1</b>	1、城镇污水收集处理现状.....	7
第一条 任务来源.....	1	2、农村生活污水收集治理现状.....	7
第二条 规划任务.....	2	第十二条 农村改厕普及情况.....	7
第三条 指导思想.....	2	第十三条 污染负荷测算.....	8
第四条 规划范围.....	2	第十四条 农村水环境问题.....	8
第五条 规划期限.....	2	第十五条 村庄类型划分.....	8
第六条 规划依据.....	2	<b>第三章 规划方案</b> .....	<b>9</b>
1、法律法规、规章、规范性文件.....	2	第十六条 规划总体设计.....	9
2、国家及地方规范和标准.....	3	第十七条 排水体制规划.....	10
3、相关政策性文件.....	3	第十八条 设施布局选址规划.....	11
4、相关资料.....	4	第十九条 收集模式规划.....	11
第七条 规划原则.....	5	第二十条 治理工艺规划.....	11
第八条 规划目标.....	5	第二十一条 处理规模规划.....	11
1、近期目标（2020年）.....	5	第二十二条 排放标准及水质要求.....	12
2、中期目标（2025年）.....	5	第二十三条 固体废物处理处置.....	12
3、远期目标（2035年）.....	6	第二十四条 验收移交方案.....	12
<b>第二章 区域现状</b> .....	<b>6</b>	第二十五条 运维管理规划.....	13
第九条 水环境现状.....	6	1、运维模式确定.....	13
1、考核断面与目标.....	6	2、运维管理措施.....	13
2、饮用水源地.....	6	<b>第四章 投资估算与实施计划</b> .....	<b>14</b>
第十条 用水现状.....	7	第二十六条 投资估算依据.....	14
第十一条 处理设施现状.....	7	第二十七条 规划投资估算.....	15
		第二十八条 资金筹措方案.....	15

第二十九条 规划实施方案.....	15
<b>第五章 规划保障措施.....</b>	<b>15</b>
第三十条 制度保障.....	16
第三十一条 组织保障.....	16
第三十二条 技术保障.....	16
第三十三条 资金保障.....	17
第三十四条 效益分析.....	17
1、环境效益.....	17
2、社会效益.....	17
3、经济效益.....	17

## 第一章 总则

### 第一条 任务来源

2018年5月18日至19日，全国生态环境保护大会在北京召开，习近平总书记强调“要把解决突出生态环境问题作为民生优先领域，要深入实施水污染防治行动计划，要全面落实土壤污染防治行动计划，要持续开展农村人居环境整治行动”。2018年，国家相继出台了《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》《云南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020年）》等多个作战计划和方案。2019年1月18日，时任生态环境部部长李干杰在全国生态环境保护工作会议上强调“要聚焦打好污染防治攻坚战标志性战役”。2018年7月22日，云南省发布《中共云南省委 云南省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（云发〔2018〕16号）提出：要坚决打赢蓝天碧水净土三大保卫战，突出重点，打好8个标志性战役。

中共云南省委办公厅、云南省人民政府办公厅关于印发《云南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020年）》的通知中明确提出，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神和习近平总书记考察云南重要讲话精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实新发展理念，实施乡村振兴战略，坚持绿水青山就是金山银山的理念，坚持人与自然和谐共生的基本方略，坚持农业农村优先发展，统筹城乡发展，统筹生产生活生态，以建设“产业生态化、居住城镇化、风貌特色化、特征民族化、环境卫生化”的美丽宜居村庄为目标，以加强村庄规划管理，农村生活垃圾治理。农村生活污水治理、农村厕所革命和村容村貌提升为主攻方向，动员各方力量，整合各种资源，强化各项措施，加快补齐人居环境的突出短板，为与全国同步全面建成小康社会打下坚实基础。

为深入贯彻习近平总书记关于农村生活污水治理的重要指示和全省农村人居环境整治推进现场会的精神，云南省农村人居环境整治工作领导小组办公室《关于组织开展县域农村生活污水治理专项规划的函》要求各县（市、区）要以自然村为单位完成县域农村生活污水现状和治理需求调查，

为编制专项规划、建立各级管理平台打下基础；要求各县（市、区）要根据《农村生活污水处理设施水污染物排放限值》（试行），参照《云南省县域农村生活污水治理专项规划编制指南》（试行）编制完成县域农村生活污水专项规划，实行农村生活污水治理统一规划、统一建设、统一管理，以解决本行政区农村生活污水治理问题为总目标，根据当地经济发展水平及财政投入能力，突出重点，分区分类施策，分阶段规划，梯次推进，分期分批次实施，逐步建立健全农村生活污水治理体系，确保最终全面完成整治任务；要求各州（市）要按照五级书记抓乡村振兴的要求，把农村生活污水治理纳入乡村振兴战略、作为重点任务优先安排；各州（市）人民政府要做好专项规划组织部署，落实好各方责任，严把规划质量关；县（市、区）人民政府是本专项规划的责任主体，负责组织辖区内各乡镇（街道办事处）填报农村生活污水治理现状和治理需求调查表，并科学编制专项规划；生态环境部门要切实做好专项规划编制的指导工作；省生态环境厅委托省生态环境科学研究院做好技术支持，包括开发农村生活污水填报信息系统平台（另行下发）、开展培训、质量控制、技术指导等工作。

一直以来，农村生活污水治理就是国家政策的重点关注方向，国家先后出台了很多相关政策。2018年，中央一号文件对实施乡村振兴战略进行了全面部署，首次将农业农村工作上升为国家战略，作为农村人居环境治理的重要内容之一，农村生活污水治理的重要性更是毋庸置疑。

全面推进农村生活污水治理，是人居环境治理、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；是贯彻落实省委“五水共治”决策部署的重要内容；是深化美丽乡村建设、提升农民群众生活品质的必要举措；是贯彻“绿水青山就是金山银山”发展理念、建设美丽云南的具体行动，也是推进乡村振兴战略亟待攻克的阻碍。为全面贯彻党的十九大精神，坚定不移走“绿水青山就是金山银山”之路，按照云南省委、省政府和德宏州委、州政府关于美丽乡村建设等专工工作部署，陇川县坚持全面治理和扩面改造并重，近年推进了部分农村生活污水治理试点项目，建成了部分农村生活污水收集、处理设施并投入运行，试点区农村生活污水污染得到有效遏制，居民的环保意识得到了很大提高，农村人居环境有了明显改善，但也存在较多特定的问题：如农村污水治理项目重工程、轻规划、目标不明确；各地之间差异较大、发展不平衡、治污任务重而施工难；污

水处理终端运行维护和质量监管工作不到位；资金需求大而筹措难、投资和运行维护经费短缺、对治理工作主观需求不高等。

陇川县将以此为契机，紧紧围绕“削减污染物排放，保护农村水环境，改善农村人居环境”和确保农村生活污水治理设施正常运行、持续发挥功效的基本目标，深入开展农村生活污水治理工作，努力使广大农村“水变清静、塘归清澈”，整体提升农村水环境质量，建设生态宜居、环境优美的城市，为云南建设生态文明排头兵和中国最美省份，提供坚强有力的环境保障。通过现场调研、实地考察、广泛收集资料和充分征求各方意见的基础上，编制完成专项《规划》，形成《规划》文本、说明书和附件。

## 第二条 规划任务

云南省农村人居环境整治工作领导小组办公室《关于组织开展县域农村生活污水治理专项规划的函》要求各县（市、区）要以自然村为单位完成县域农村生活污水现状和治理需求调查，为编制专项规划、建立各级管理平台打下基础；要求各县（市、区）要根据《农村生活污水处理设施水污染物排放限值》（试行），参照《云南省县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》编制完成县域农村生活污水专项规划，实行农村生活污水治理统一规划、统一建设、统一管理，以解决本行政区农村生活污水治理问题为总目标，根据当地经济发展水平及财政投入能力，突出重点，分区分类施测，分阶段规划，梯次推进，分期分批次实施，逐步建立健全农村生活污水治理体系，确保最终全面完成整治任务。

根据陇川县人民政府安排，德宏州生态环境局陇川分局委托滇鹰生态建设集团有限公司按照上级相关要求编制完成了《德宏傣族景颇族自治州陇川县农村生活污水治理专项规划》（以下简称：《规划》）。

## 第三条 指导思想

深入贯彻习近平总书记关于农村生活污水治理的重要指示和云南省农村人居环境整治推进现场会的精神，以习近平生态文明思想为指引，体现治理与保护、保护与发展的和谐统一，体现服务脱贫攻坚、服务乡村振兴、服务绿色发展、打好污染防治攻坚战

的总体思想，按照“因地制宜、分类治理，先易后难、梯次推进，建管并重、长效运行，政府主导、社会参与，生态为本、绿色发展”的基本原则开展农村生活污水治理工作，做到规划先行，补齐农村人居环境短板，加快建设陇川县美丽宜居乡村。

## 第四条 规划范围

本次《规划》范围为陇川县下辖的所有村庄（不含社区），包括章凤镇、陇把镇、景罕镇、城子镇、户撒阿昌族乡、护国乡、清平乡、王子树乡、勐约乡、陇川农场管委会等4镇5乡1农场，共计68个村民委员会4个农场社区，753个自然村，其中需推进污水治理村庄720个，涉及41124户，受益人口174018人。

## 第五条 规划期限

规划基准年为2018年，《规划》分近期、中期和远期规划。近期规划到2020年，具体实施计划与“污染防治攻坚战”等要求一致，主要考虑旅游特色村、环境整治提升村和城市近郊村；中期规划到2025年，具体实施根据陇川县经济技术水平与梯次推进原则推进，主要考虑重点流域、敏感水源区、自然山水和美丽宜居的需求；远期规划到2035年，基本实现县域内所有村庄生活污水综合治理。

## 第六条 规划依据

### 1、法律法规、规章、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；

- (6)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修正);
- (7)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (8)《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修正);
- (9)《城市规划编制办法》(建设部令第146号);
- (10)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)。

## 2、国家及地方规范和标准

- (1)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (2)《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016);
- (3)《城市排水工程规范》(GB50318-2017);
- (4)《城市水系规划规范》(GB50513-2009);
- (5)《室外排水设计规范》(GB50014-2006(2014版));
- (6)《室外给水设计规范》(GB50013-2006(2014版));
- (7)《污水综合排放标准》(GB8978-2002);
- (8)《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);
- (9)《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018);
- (10)《农村生活污水处理设施水污染物排放标准(DB53/T 953-2019)》;
- (11)《城市污水处理工程项目建设标准》;
- (12)《泵站设计规范》(GB/50265-2010);
- (13)《污水自然处理工程技术规程》;
- (14)《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-2010);
- (15)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- (16)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008);
- (17)《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015);
- (18)《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011);

- (19)《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347-2019);
- (20)《镇(乡)村排水工程技术规程》(CJJ124-2008);
- (21)《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005);
- (22)《渔业水质标准》(GB11607-1989);
- (23)《城市污水再生利用—景观环境用水水质》(GB/T 18921-2002);
- (24)《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002);
- (25)《农用地污泥污染物控制标准》(GB4284-2018);
- (26)《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》(GB/T23486-2009)。

## 3、相关政策性文件

- (1)《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》;
- (2)《农村生活污水厌氧-缺氧-好氧(A<sup>2</sup>/O)处理终端维护导则(试行)》;
- (3)《农村生活污水厌氧-好氧(A/O)处理终端维护导则(试行)》;
- (4)《农村生活污水厌氧处理终端运维导则(试行)》;
- (5)《农村生活污水处理罐运行维护导则(试行)》;
- (6)《云南省水污染防治工作方案》(云政发〔2016〕3号);
- (7)《云南省地表水水环境功能区划》(2010~2020年);
- (8)《云南省环境保护条例》(2004年6月29日修正);
- (9)《云南省县域农村生活污水治理专项规划编制指南(试行)》;
- (10)《云南省农村人居环境整治三年行动实施方案(2018-2020年)》;
- (11)《云南省农业农村污染治理攻坚战作战方案》(云环发〔2018〕44号);
- (12)《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南(试行)》(环办土壤函〔2019〕403号);
- (13)《农村生活污水处理项目建设与投资指南》(环发〔2013〕130号);
- (14)《云南省城乡人居环境提升五年行动计划(2016—2020年)》(云政发〔2016〕15号);

- (15) 《关于推进农村生活污水治理的指导意见》(中农发〔2019〕14号);  
 (16) 《全国县域农村生活污水治理专项规划编制指南(试行)》(征求意见稿);  
 (17) 《云南省农村生活污水处理设施水污染物排放限制》(DB/T 953-2019)。

#### 4、相关资料

- (1) 中共德宏州委办公室 德宏州人民政府办公室关于印发德宏州农村人居环境整治三年行动实施方案(2018-2020年)的通知》(德办发〔2018〕38号);  
 (2) 《中共德宏州委 德宏州人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(德发〔2018〕29号);  
 (3) 《德宏州人民政府关于印发德宏州水污染防治实施方案的通知》(德政发〔2016〕104号);  
 (4) 《德宏州人民政府办公室关于印发德宏州水源地保护攻坚战实施方案的通知》(德政办发〔2019〕18号);  
 (5) 《德宏州环境污染防治工作领导小组办公室关于印发德宏州集中式饮用水水源地保护工作方案的通知》(德污防办发〔2019〕5号);  
 (6) 《德宏州全面推行河湖长制工作领导小组关于印发德宏州全面贯彻落实湖长制的实施方案的通知》(德河长组发〔2018〕5号);  
 (7) 《中共德宏州委办公室 德宏州人民政府办公室关于印发〈德宏州全面推行河长制实施意见〉的通知》(德办发〔2017〕21号);  
 (8) 《中共德宏州委 德宏州人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(德发〔2018〕29号);  
 (9) 《德宏傣族景颇族自治州生态州建设规划(2011-2020年)》;  
 (10) 《陇川生态县建设规划》(2011-2020) 2012年9月 ;  
 (11) 《陇川县土地利用总体规划(2010-2020)》;  
 (12) 《德宏州陇川县县域镇(乡)供水、污水和环卫设施建设体系规划(2014-2030)》;

- (13) 《陇川县公路水路邮政交通运输“十三五”发展规划》;  
 (14) 《陇川县环境保护和生态建设“十三五”规划》;  
 (15) 《陇川县城市总体规划(2008-2025)》;  
 (16) 《云南省德宏州陇川县章凤镇环境规划(2013-2020)》;  
 (17) 《云南省德宏州陇川县城子镇环境规划(2014-2020)》;  
 (18) 《云南省德宏州陇川县陇把镇环境规划(2014~2020)》;  
 (19) 《云南省德宏州陇川县户撒阿昌族乡环境规划》;  
 (20) 《云南省德宏州陇川县护国乡环境规划(2014-2020)》;  
 (21) 《云南省德宏州陇川县景罕镇环境规划》;  
 (22) 《云南省德宏州陇川县勐约乡环境规划》;  
 (23) 《云南省德宏州陇川县清平乡环境规划》;  
 (24) 《云南省德宏州陇川县王子树乡环境规划(2014-2020)》;  
 (25) 《陇川县县域镇(乡)“一水两污”建设体系规划》;  
 (26) 《陇川县土地利用总体规划(2010-2020年)》;  
 (27) 《德宏州水资源保护规划(报批稿)》;  
 (28) 《陇川县城市总体规划修改(2010-2030年)》;  
 (29) 《陇川工业园区总体规划(修编)(2018-2035)》;  
 (30) 《陇川县县城集中式饮用水水源保护区划分技术报告》;  
 (31) 《云南省德宏州陇川县城镇集中式饮用水水源地环境保护规划》;  
 (32) 《陇川县人民政府关于印发陇川县畜禽水产养殖禁养区方案的通知》(陇政发〔2018〕71号)。  
 (33) 《德宏州水功能区划复核和调整规划》;  
 (34) 《陇川县农村环境综合整治整县推进实施方案》;  
 (35) 《陇川县农村环境综合整治整县推进章凤镇实施方案》;

- (36) 《陇川县农村环境综合整治整县推进城子镇实施方案》;
- (37) 《陇川县农村环境综合整治整县推进陇把镇实施方案》;
- (38) 《陇川县农村环境综合整治整县推进景罕镇实施方案》;
- (39) 《陇川县农村环境综合整治整县推进清平乡实施方案》。

## 第七条 规划原则

按照“科学规划，绿色发展；先易后难，梯次推进；因地制宜，分类治理；经济实用，资源化利用优先；政府主导，社会参与；建管并重，长效运行”的原则编制《规划》。

### (1) 科学规划，绿色发展

以陇川县城乡总体规划为先导，结合村庄规划、水环境功能区划、给排水规划、农村改厕工作等，充分考虑城乡发展布局、经济发展状况、环境容量、污水排放规律、村民治理意愿等因素，科学规划和安排农村生活污水治理工作。充分发挥现有污水处理设施基础上，考虑中远期规划的合理性，考虑绿色发展，使规划具有可操作性。

### (2) 先易后难，梯次推进

坚持短期目标与长远规划相结合，综合考虑现阶段经济发展条件、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。优先整治人口聚集、存在污水乱排和水体黑臭情况，以及水质需改善控制单位范围内的村庄。梯次推进，全面覆盖，既尽力而为，又量力而行。要抓住农村生活污水治理的主要工作，统筹考虑纳管处理、相对集中处理和分散处理三种方式，着力推进重点难点区域农村生活污水治理工作，加强薄弱环节，先点后面，带动整体提升。

### (3) 因地制宜，分类治理

立足陇川县农村生活污水处理设施现状、生态环境状况、管理水平和技术、经济实力，合理确定设施处理工艺和规模及系统布局。针对水源保护地、生态敏感区、旅游发展区等重点区域，有的放矢，重点突出，切实改善农村人居环境，提升农村居民生活质量。

### (4) 经济实用，资源化利用优先

立足于县域农村现状，充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑农村生活污水治理的环境效益、社会效益和经济效益，选择技术成熟、经济实用、管理方便、运行稳定、易于推广的农村生活污水治理技术；选择占地小、投资省、管理运营费用低的污水收集处理工艺。

### (5) 政府主导，社会参与

农村生活污水治理工作应当以政府部门为主导，明确相关部门职责，制定运行管理办法，筹措运行维护管理费，纳入生态县建设、人居环境提升等考核内容，鼓励多方参与，智慧治水。

### (6) 建管并重，长效运行

完善机制、长效运行，坚持建设与运维并重，最大化发挥农村生活污水治理设施功能，确保农村生活污水处理率与达标率提升，使农村生态环境有明显改善。健全农村生活污水治理设施组织架构、运行维护标准化管理体系，立足长远，保障农村生活污水处理设施“有人建设”、“有人管理”、“有人监督”。

## 第八条 规划目标

规划目标按规划期限要求，接近、中、远期确定，根据《云南省生态环境厅关于推进农村环境整治工作的通知》（云环通〔2020〕51号）中对农村人居环境整治分类指导，陇川县为三类县，因此，各规划期限目标为：

### 1、近期目标（2020年）

全县污水乱泼乱倒现象得到明显减少。近期（2020年）优先完成陇川县污染防治攻坚战要求的农村区域生活污水治理任务，主要考虑重点建设村和城市近郊村。共完成17个村庄生活污水治理，增加受益人口6113人，累计完成生活污水治理村庄50个，累计覆盖农村人口16729人，近期村庄污水治理率达到9.61%。

### 2、中期目标（2025年）

中期（2025年）完成陇川县优先治理和人居环境提升重点村庄的生活污水治理任务，主要包括重点流域、敏感水源区、城镇近郊和重点建设的村庄，共完成177个村庄生活污水治理，增加受

益人口数 52951 人，累计完成污水治理村庄 227 个，累计覆盖农村人口 69680 人，中期村庄污水治理率达到 40.04%。

其中，2021 年完成农村区域生活污水治理 31 个，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场；2022 年完成农村区域生活污水治理 33 个，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场；2023 年完成农村区域生活污水治理 36 个，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场；2024 年完成农村区域生活污水治理 36 个，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场；2025 年完成农村区域生活污水治理 41 个，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场。

### 3、远期目标（2035 年）

到 2035 年，基本完成陇川县 753 个村庄农村生活污水治理，县域农村生活污水污染得到有效管控，农村地区水环境质量全面改善和提升。

## 第二章 区域现状

### 第九条 水环境现状

#### 1、考核断面与目标

根据《云南省水污染防治工作方案》、《德宏州水污染防治实施方案》、《陇川县水污染防治实施方案》，陇川县水污染防治工作目标为：到 2020 年，纳入国家考核的地表水优良水体（达到或优于 III 类）断面比例保持在 100%，南宛河迭撒大桥断面水质稳定保持在 II 类，纳入省级考核的地表水断面水质保持优良。完成国家规定的城市建成区黑臭水体治理目标，县级城市集中式饮用水水源水质稳定保持于 II 类。

地表水考核段面：陇川县纳入考核的有 1 个国控断面（南宛河迭撒大桥），1 个省控断面（县级集中饮用水源弄怀坝水库），陇川县无纳入考核的黑臭水体。

#### 2、饮用水源地

陇川县饮用水源地主要包括县城集中式饮用水源地、县城备用饮用水源地、“千吨万人”饮用水水源。

弄怀坝水库为陇川县县级集中式饮用水水源，又名弄回水库。根据《云南省地表水环境功能

区划（2010-2020 年）》，弄怀坝水库为饮用一级，水质为 II 类；目前，弄怀坝水库设有 1 个监测断面，位于库中位置，由德宏州环境监测站定期监测，每季度监测一次。对弄怀坝水库 2014-2018 年水质监测数据进行评价，弄怀坝水库水质较好，所有监测指标年均值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，主要的水质指标 DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 大部分年份年均值能够达到 I 类水。部分季度水质为 III 类水质，2018 年第三季度、第四季度 TP 超 II 类水质，为 III 类水质。弄怀坝饮用饮用水源保护区面积为 28649 亩，饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区，一级保护区面积为 7835 亩，二级保护区面积为 20814 亩。一级保护区：水域面积为 4235 亩，范围为吕门取水口下游 100m、上游各支流 50m 宽与吕门水库、弄怀水库库区。陆域面积为 3600 亩，范围为沿岸纵深与河岸的水平距离 100m。二级保护区：陆域面积为 20814 亩，范围为一级保护区陆域外的整个汇水面积。

城子镇曼冒村河流型饮用水水源为陇川县城子镇“千吨万人”水源地，《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》暂未对其进行功能区划，作为陇川县城子镇的饮用水源地，水源地水质对城子镇的供水安全保障有极为重要的意义，其水环境功能应按 III 类水以上进行保护。城子镇曼冒村河流型饮用水水源有两个取水口，取水水源属南宛河支流。1 号取水口地理坐标为 E98° 0′ 10.37″、N24° 22′ 29.93″；2 号取水口地理坐标为 E98° 0′ 6.49″、N24° 22′ 27.42″。1、2 号取水口控制面积 11.90km<sup>2</sup>，平均流量 0.4m<sup>3</sup>/s，日均流量 34560m<sup>3</sup>/d，河道宽 1~4m。95%保证率时，最枯日流量为 58L/s，即 5011m<sup>3</sup>/d。目前水源取水口上已设置了取水坝、沉沙池和输水管道，将水源引至城子自来水厂进行供水。对城子镇曼冒村河流型水源地 2019 年 9 月水质进行评价，水源地水质能达到地表水 III 类标准。水源地流域面积为 11.7958km<sup>2</sup>，饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区，一级保护区面积为 0.2052km<sup>2</sup>，二级保护区面积为 11.5906km<sup>2</sup>。一级保护区：水域面积为 0.0042km<sup>2</sup>，范围为 1、2 号取水口上游 1000m，下游 100m 整个河道区域；陆域面积为 0.2010km<sup>2</sup>，范围为一级保护区水域边界向外延伸 50m，但不超过流域分水岭。二级保护区：水域面积为 0.0087km<sup>2</sup>，范围为一级保护区上游向上延伸 2000m，下游边界为一级保护区边界向下延伸 200m 的水域；陆域面积为 11.5819m<sup>2</sup>，范围为一级保护区陆域外的整个流域面积。

景罕镇曼软村贺蚌河水源为陇川县景罕镇“千吨万人”水源地，对景罕镇曼软村贺蚌河饮用水水源 2019 年 9 月水质进行评价，水源地水质能达到地表水 III 类标准，景罕镇曼软村贺蚌河饮用水水源保护区面积为 2.4192km<sup>2</sup>，饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区，一级保护区面积为 0.0936km<sup>2</sup>，二级保护区面积为 2.3256km<sup>2</sup>。一级保护区：水域面积为 0.0020km<sup>2</sup>，范围为取水口上游 935.4m，下游 100m 整个河道区域；陆域面积为 0.0916km<sup>2</sup>，范围为一级保护区水域边界向外延伸 50m，但不超过流域分水岭。二级保护区：水域面积为 0.0013km<sup>2</sup>，范围为一级保护区边界向下延伸 200m 的水域；陆域面积为 2.3243m<sup>2</sup>，范围为一级保护区陆域外的整个流域面积。

章凤水库为陇川县县级集中式备用饮用水水源地，根据《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》，章凤水库为饮用一级，水质为 II 类。章凤水库位于陇川县章凤镇东北方向的芒别河上，芒别河属伊洛瓦底江水系南宛河一级支流，水库是一座以灌溉为主，兼有防洪、村镇供水等功能的小（一）型水利工程，为陇川县县级集中式备用饮用水源地。水库地理位置 E97° 48'，N24° 13'。距章凤 2km，坝址以上控制径流面积 5.25km<sup>2</sup>，水库总库容 186.6 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 145.36 万 m<sup>3</sup>，章凤水库库区周围无工矿企业，无污水处理厂，水库上下游无排污口。农村生活污水直接排放无污水管道。章凤水库周边垃圾处理城区为集中收集处理，农村主要为分散填埋。但生活垃圾收运体系不完善。流域内农村生活垃圾部分未得到无害化处理。水库内有垃圾漂浮。水库的面源污染主要源于农耕、禽畜养殖等，村民种植作物产生的氮磷营养物质、农药等有机污染物，通过农田地表径流及渗漏等方式进入库区流域。禽畜养殖较为分散，其排泄物无处理一般经过雨水冲刷汇入水库，进而造成水体污染。

## 第十条 用水现状

根据陇川县提升农村人居环境建设项目实施方案，2016-2020 年期间，陇川县新建集镇供水项目 5 个，新增供水能力 0.32 万 m<sup>3</sup>/d，新建输水管道 26.00km，配水管网 33.30km，改造配水管网 14.20km（不包括现状已有供水设施），基本实现自来水入户。至 2019 年，乡镇自来水供水设施覆盖率达 100%。

2019 年末，陇川县共有 68 个行政村，4 个农场社区，753 个自然村，基本实现自来水全面入户。自来水入户户用卫生设施包括给水系统的含有水冲厕、淋浴设施情况，各个自然村有一点差异。

## 第十一条 处理设施现状

### 1、城镇污水收集处理现状

陇川县各乡镇目前除章凤镇、勐约乡、户撒乡建有集中式污水处理设施外，其余乡镇均尚未建成完善的污水收集、处理系统，污水多是经过简易的明渠、盖板渠或天然的排水沟散排到农灌沟渠以及河流。大部分乡镇污水排放处于散排无序状态，给当地农村人居环境造成较大的负面影响。

### 2、农村生活污水收集治理现状

截至目前，陇川县村子环境保护基础设施建设相对滞后，通过整合农村环境综合整治项目、异地扶贫搬迁集中安置和纳管处理等情况，章凤镇、陇把镇、景罕镇、户撒乡、护国乡、清平乡、王子树乡、勐约乡部分村庄和移民安置点建设有污水收集处理设施，生活污水均经集中或分散处理后排放，其余部分废水未经处理直接排放或农业利用。

十三五期间，在县委县政府积极争取下，陇川县污水治理与处理设施现状情况转好，县域农村环境综合整治项目与资金投入进一步加大，积极推进了多个示范性推广农村环境综合整治项目，农村面源污染减少显著，农村人居环境得到改善。

由县住建局统一实施的《德宏州傣族景颇族自治州陇川县户撒乡曼东村传统村落境综合整治项目》，获得省级资金支持 150 万，目前已建设完成；由章凤镇实施的《陇川县章凤镇户弄村委会环境综合整治项目》获得省级资金支持 100 万，管网工程及生态塘工程已完工，现已投入运行；由章凤镇实施的《德宏州陇川县章凤镇芒弄、迭撒、芒拉、拉勐沿边农村环境连片综合整治项目》，获得省级资金支持 240 万，交管网工程及生态塘工程已完工，现已投入运行；《陇川县章凤镇省级生态镇巩固提升工程》获得省级资金支持 30 万元。经优化调整，农村环境综合整治整县推进实施方案项目之一在章凤镇户弄村委会英国村民小组建设“中国罐”污水处理设施，目前已验收完成投入运行。

## 第十二条 农村改厕普及情况

2019年末，陇川县共有68个村委会，4个农场社区，753个自然村，基本实现自来水全面入户。自来水入户户用卫生设施包括给水系统的含有水冲厕、淋浴设施情况，不同自然村存在一定差异。

至2020年，陇川县9个乡镇需完成公厕改造28座，户厕改造5225座，现已完成公厕改造16座，户厕改造3235座。

### 第十三条 污染负荷测算

陇川县农村的污染负荷贡献主要为农村生活污水和畜禽养殖废水。

依据《云南省用水定额标准》(DB53/T 168-2019)中规定，项目区位于云南省德宏州陇川县，属于热带区(I区)，城镇居民集中供水区生活用水定额为100L/(人·d)，农村居民集中供水区生活用水定额为70~100L/(人·d)，农村居民分散供水区生活用水定额为45~60L/(人·d)；结合当地村民的生活习惯、供水方式集中或分散的特点及当地水资源供给的情况，对居民生活人均用水量进行取值。

根据《生活源产排污系数及使用说明(修订版201101)》可知，陇川县属于四区五类，生活污水中主要污染物产生系数COD、TN、NH<sub>3</sub>-N、TP分别按47g/人·d、9.44g/人·d、7.34g/人·d和0.77g/人·d计算，污染物流失率取70%。

根据污染负荷计算，陇川县农村生活污水专项规划污染负荷贡献为：COD3459.30t/a，TN494.56t/a，NH<sub>3</sub>-N343.94t/a，TP102.95t/a。

### 第十四条 农村水环境问题

根据农村生活污水治理现状调查及各部门调研成果，陇川县农村水环境主要存在问题如下：

第一、部分乡镇村庄现状排水体制为雨、污合流制，合流制固有的缺点显露无疑，直接排放，将造成越来越严重的环境污染，若全部处理，将极大的增加污水处理厂的规模投资及运行成本，并在旱季时造成极大的浪费。

第二、排水管网建设滞后、覆盖率不高，现有设施简陋，污水直接排放，对周边水环境造成影

响。

第三、排水系统缺乏规划和设计，现状排水管渠基本上随着道路的建设逐步形成的，很大程度上是因势就势。排水沟布局混乱，虽然形成了一定的排水管、渠，但最终大多为无规则的散排，没有形成系统，造成受纳水体的多点污染，治理难度大。

第四、排水管理薄弱。已建管渠大多年久失修、淤积严重，但维护排水管渠的人力及设备不足且落后，管理费用少，无力进行正常的维护管理。

第五、天然水系受到不同程度的污染。由于缺乏污水收集、处理设施，居民聚集区及下游水体受到了不同程度的污染。污水收集系统及污水处理系统的建设和良好运行是目前减轻水环境污染的关键。由于缺乏污水处理设施，不能对生活污水进行有效处理，随着镇乡的发展，生活污水将对生态环境造成越来越大的影响。

第六、农村为村民自建房，未经统一规划，路网不成形、居民居住较为分散，形成完整的污水收集系统较为困难。

### 第十五条 村庄类型划分

根据分区规划思想，陇川县分为重点建设村、生态敏感村和其他村庄三大类，其各自特点分析如下：

一、重点建设村：村落具有重要示范、辐射、引领意义的村庄。

(1) 县城郊区村庄、乡镇周边村庄：紧邻陇川县城区和各乡镇集镇周边村庄，人口密集，在全县经济发展水平较高，基础设施好，能实现纳管。

(2) 提升改造村：已有一定的污水收集、处理设施，项目区现状污水治理率小于60%，需进行提升改造。

(3) 重点打造村：具有一定人口规模，县城重点打造村落(包含旅游示范村)，基础设施条件较好。

二、生态敏感村：陇川县生态敏感区村庄包括敏感水源村、临近重点流域村庄等。

(1) 敏感水源村：章凤水库、龙江水库、城子镇曼冒村河流型饮用水水源的功能区划为地表水Ⅲ类水体，水库上游、周边进行污水收集处理的村庄优先处理。

(2) 临近重点流域村庄：靠近南宛河、户撒河、龙江及其支流两侧的村庄，主要以坝区、半山区村庄为主，由于涉及敏感性水域周边村庄，因此该片区沿河村庄以常规处理模式为主；小于5m<sup>3</sup>/d排水量的采用简单处理模式处理。

三、其他村庄：陇川县其他村庄包含间排集中区村庄、山区分散村庄，此类村庄主要位于山区、半山区，分布散、人口规模小、离主要道路和水系远、环境缓冲容量大，作为最后一个农村生活污水治理区，该片区村庄以分散处理为主，集中为辅，暂时无需求的户数少、人口少，周边容量大的村庄，可以考虑远期实施。其各乡镇村庄分类如下：

表 3.6-1 各乡镇村庄分类表

乡镇	重点建设村			生态敏感村		其他村		总计
	城市近郊村	提升改造村	重点打造村	敏感水源村	重点流域村	间排集中村	山区分散村	
城子镇	8	4			19	58	12	101
户撒阿昌族乡	8		3		20	76	14	121
护国乡	1		1		1	12	14	29
景罕镇	13			1	23	42	26	105
陇把镇			2		8	21	7	38
陇川农场管理委员会	2				16	23		41
勐约乡		8		5		11	30	54
清平乡	2	9			5	18	17	51
王子树乡						28	64	92
章凤镇	28	1	2	2	34	15	6	88
总计	62	22	8	8	126	304	190	720

### 第三章 规划方案

#### 第十六条 规划总体设计

根据规划区域实际情况，污水收集系统和陇川县农村的地形地貌，尽量沿路、沿地势建设污水收集系统，最大限度收集村庄生活污水；污水处理系统选在村外地势较低处，便于村内外污水的收

集处理，对于村庄基数多、距离较近、人口密度大的地区，集合地势集中治理，多村共同规划污水处理系统。

按照陇川县各村庄分布及实际情况，综合考虑居民集中程度、地形地貌、施工条件等因素，采取污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和治理措施，采用纳管处理、集中处理、分散处理三种方式收集处理村庄生活污水，提高污水资源化利用水平，降低末端治理成本。

纳管模式：对人口密集、分布集中、紧邻城镇，在城镇周边 3km 范围内；地形条件有利于生活污水依靠重力流入市政污水管网的村庄采用纳管模式。涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场共 66 个自然村。

集中收集模式：对生活污水无法纳入城镇污水处理厂，相邻村庄距离小于 2km，人口分布相对集中的村庄采用集中收集模式，将单个或多个自然村农户的生活污水进行统一收集，联合建设污水处理设施及配套工程，实现区域统筹、共建共享。涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场共 456 个自然村。

分散收集模式：对位置偏远，人口较少，分布较为分散，无法集中铺设管网或集中收集处，日产生污水量小于 5m<sup>3</sup>的村庄，采用分散收集模式。根据地形地势特点等将村庄分为若干片区，对单户或多户农村住户产生的生活污水按片区铺设污水管道或污水沟进行收集，就近建设污水处理设施。涉及涉及陇川县 9 个乡镇共 198 个自然村。

表 3-1 陇川县收集处理模式

乡镇	分散	占比	集中	占比	纳管	占比	总计
城子镇	13	12.87%	80	79.21%	8	7.92%	101
户撒阿昌族乡	16	13.22%	97	80.17%	8	6.61%	121
护国乡	14	48.28%	14	48.28%	1	3.45%	29
景罕镇	26	24.76%	66	62.86%	13	12.38%	105
陇把镇	7	18.42%	31	81.58%		0.00%	38
陇川农场管理委员会		0.00%	39	95.12%	2	4.88%	41
勐约乡	32	59.26%	20	37.04%	2	3.70%	54
清平乡	20	39.22%	29	56.86%	2	3.92%	51
王子树乡	64	69.57%	28	30.43%		0.00%	92

乡镇	分散	占比	集中	占比	纳管	占比	总计
章凤镇	6	6.82%	52	59.09%	30	34.09%	88
总计	198	27.50%	456	63.33%	66	9.17%	720

### 第十七条 排水体制规划

排水体制的选择是排水系统规划中的首要问题。它影响排水系统的设计、施工、维护和管理，对规划和环境保护也有着深远影响，同时也影响排水系统工程的总投资、初期投资和运行管理费用。

结合现场实际情况，综合考虑保护环境、工程造价、削减污染负荷等各方面的因素，本规划设计方案为：第一，新建村庄居住区、移民新村、传统村落改造等采用雨污分流制，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场 42 个行政村，172 个自然村；第二，经济条件一般、分流制困难以及已经采用合流制的村庄，近阶段采用截流式合流制，涉及陇川县 9 个乡镇 1 个农场 71 个行政村，548 个自然村。

表 3-2 陇川县个乡镇排水体制

乡镇	行政村	排水体制	数量	乡镇	行政村	排水体制	数量	
城子镇	巴达村民委员会	雨污分流	2	陇川农场管理委员会	丙印社区	雨污分流	4	
		雨污合流	12			雨污合流	8	
	城子村民委员会	雨污分流	9		光相社区	雨污分流	5	
		雨污合流	4			雨污合流	4	
	姐乌村民委员会	雨污合流	23		拉线社区	雨污分流	3	
	曼冒村民委员会	雨污合流	13			雨污合流	7	
	磨水村民委员会	雨污分流	1		陇农社区	雨污分流	5	
		雨污合流	6			雨污合流	5	
	撒定村民委员会	雨污合流	9		勐约乡	邦瓦村民委员会	雨污合流	11
	新寨村民委员会	雨污分流	2			帮中村民委员会	雨污合流	10
		雨污合流	9			广瓦村民委员会	雨污合流	14
	扎多村民委员会	雨污分流	6			瓦幕村民委员会	雨污分流	3
		雨污合流	5				雨污合流	6
	户撒阿昌族乡	保平村民委员会	雨污合流			10	营盘村民委员会	雨污分流
户早村民委员会		雨污合流	7	雨污合流	6			
腊撒村民委员会		雨污分流	2	大场村民委员会	雨污合流	8		
		雨污合流	7		广林村民委员会	雨污分流	1	
朗光村民委员会	雨污分流	8	雨污合流	1				

乡镇	行政村	排水体制	数量	乡镇	行政村	排水体制	数量
章凤镇	广外村民委员会	雨污分流	1	王子树乡	邦东村民委员会	雨污合流	21
		雨污合流	5			邦角村民委员会	雨污合流
	陆昆村民委员会	雨污分流	1		岗巴村民委员会	雨污合流	8
		雨污合流	5		罗朗村民委员会	雨污合流	14
	弄龙村民委员会	雨污合流	5		曼亚河村民委员会	雨污合流	8
	清平村民委员会	雨污分流	2		那邦村民委员会	雨污合流	3
		雨污合流	4		盆都村民委员会	雨污合流	13
	新山村民委员会	雨污合流	8		托盘山村民委员会	雨污合流	8
	赵家寨村民委员会	雨污分流	1		王子树村民委员会	雨污合流	13
		雨污合流	6		景罕镇	迭撒村民委员会	雨污分流
郑家寨村民委员会	雨污合流	3	户弄村民委员会	雨污分流		15	
邦掌村民委员会	雨污合流	4		雨污合流		6	
	边河村民委员会	雨污分流	1	拉勐村民委员会		雨污分流	13
雨污合流		3	雨污合流			3	
护国村民委员会	雨污分流	1	芒拉村民委员会	雨污分流		4	
	雨污合流	4		雨污合流		8	
杉木笼村民委员会	雨污合流	4	芒弄村民委员会	雨污分流		3	
幸福村民委员会	雨污合流	9		雨污合流		6	
岳家寨村民委员会	雨污合流	3	弄贯村民委员会	雨污分流		7	
广帕村民委员会	雨污分流	1		雨污合流	4		
	雨污合流	13	章凤镇	章凤村民委员会	雨污分流	8	
广宋村民委员会	雨污合流	10			雨污合流	2	
罕等村民委员会	雨污分流	4	曼胆村民委员会	雨污分流	1		
	雨污合流	10		雨污合流	8		
景罕村民委员会	雨污分流	17	曼晃村民委员会	雨污分流	3		
	雨污合流	7		雨污合流	7		
曼胆村民委员会	雨污分流	1	曼面村民委员会	雨污合流	11		
	雨污合流	8		曼软村民委员会	雨污分流	1	
曼晃村民委员会	雨污分流	3	曼软村民委员会		雨污分流	1	
	雨污合流	7		雨污合流	1		
曼面村民委员会	雨污合流	11					
曼软村民委员会	雨污分流	1					

乡镇	行政村	排水体制	数量	乡镇	行政村	排水体制	数量
		雨污合流	12				
陇把镇	邦外村民委员会	雨污分流	1				
		雨污合流	12				
	帮湾村民委员会	雨污分流	3				
		雨污合流	8				
	户岛村民委员会	雨污合流	5				
	龙安村民委员会	雨污分流	2				
		雨污合流	2				
	吕良村民委员会	雨污分流	1				
雨污合流		4					

## 第十八条 设施布局选址规划

根据陇川县各区域的实际情况，污水收集系统充分结合村庄地形地貌，尽量做到沿路、沿地势、沿现有沟渠建设污水收集与处理系统及设施，最大限度收集村庄生活污水，另有一些特殊情况，本规划予以适当调整，如下：

第一、污水处理系统选在村外地势较低处，便于村内外污水的收集处理，对于村庄基数多、距离较近、人口密度大的地区，集合地势集中治理，多村共同规划污水处理系统；

第二、针对户数、人口均达到集中处理的村庄，但分布较为分散，呈连片或带状分布的村庄，考虑经济性，本规划将其调整为分散型，设施与布局按分散型处理。

第三、针对具备连片集中处理的村庄，但由于地处分水岭两侧的，考虑需要增加设施设备，增加后期运行维护费用，本规划将其按同侧集中的原则处理。

第四、针对单个村庄占地面积广，或村庄分片聚集的情况，考虑设施的运行效率，将村庄划分多个聚集点，每个聚集点污水单独收集后统一送至治理设施布局点处理。

第五、排入Ⅱ、Ⅲ类支流水体 300m 以内的村庄，应执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB53/T953-2019) 一级 B 标准的，因户数少，过度分散，考虑将污水排放标准降至三类，污水收集治理设施相应调整为对应模式。

第六、污水处理设施用地应避让永久基本农田、生态保护红线；近期规划（2018-2020 年）永

久污水处理设施用地选址位置需符合陇川县土地利用总体规划、陇川县城市及乡镇总体规划；中期（2021-2020 年）、远期（2026-2035 年）规划永久污水处理设施用地根据县农村生活污水治理专项规划布局，需与自然资源局衔接列入陇川县国土空间规划编制中。

## 第十九条 收集模式规划

根据陇川县各村庄分布，结合村子实际情况，综合考虑居民集中程度、地形地貌、施工条件，陇川县农村生活治理专项规划污水收集模式将采用纳管模式、集中收集模式、分散收集模式相结合。

规划各乡镇情况为：污水处理采用简单模式的自然村 509 个，主要分布于偏远山区，村落分散，人员稀少的地方；污水处理采用常规模式的自然村 144 个，各村落均涉及，主要分布于地少人多的情况；污水处理采用强化模式的自然村 2 个，主要涉及环境敏感区域；污水处理采用接入市政管网+城镇污水处理厂的自然村 66 个，主要涉及城镇周边区域。

## 第二十条 治理工艺规划

陇川县农村生活污水处理本着适合本地区的污染治理与资源利用情况相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的原则，根据对污水处理的具体原则，确定各村落处理模式与处理工艺，提高污水资源化利用水平，降低末端治理成本。

陇川县农村多处于山区，工程实施条件不一，其处理模式包括简单、常规、强化及接入市政管网模式四种。采用接入市政管网处理的有 11 个行政村，66 个自然村；采用强化模式的有 2 个行政村，2 个自然村，工艺为 A<sup>2</sup>O+湿地；采用常规模式的有 40 个行政村，144 个自然村，处理工艺包括 A<sup>2</sup>O+土壤渗滤、预处理+厌氧池+人工湿地、预处理+厌氧池+土壤渗滤、A<sup>2</sup>O+湿地四种；采用简单模式的有 70 个行政村，508 个自然村，处理工艺包括厌氧+资源化利用、厌氧+湿地、厌氧+土壤渗滤、厌氧+稳定塘四种。

## 第二十一条 处理规模规划

本次污水专项规划新建集中污水处理站共计 455 座，规模共 17 种，其构成及数量如下：5t/d

污水处理系统 9 座；10t/d 污水处理系统 97 座；15t/d 污水处理系统 112 座；20t/d 污水处理系统 75 座；25t/d 污水处理系统 67 座；30t/d 污水处理系统 36 座；35t/d 污水处理系统 19 座；40t/d 污水处理系统 8 座；45t/d 污水处理系统 13 座；50t/d 污水处理系统 5 座；55t/d 污水处理系统 3 座；60 t/d 污水处理系统 4 座；65 t/d 污水处理系统 1 座；70 t/d 污水处理系统 1 座；75t/d 污水处理系统 2 座；85 t/d 污水处理系统 1 座；105 t/d 污水处理系统 1 座。

## 第二十二条 排放标准及水质要求

农村生活污水处理后排放标准应严格执行云南省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB53/T 953-2019) 相关规定，并应满足区域水功能区划和水环境治理目标要求。

### (1) 直接排放

处理规模 5m<sup>3</sup>/d 以上 (含 5m<sup>3</sup>/d)，出水直接排入湖泊等封闭、半封闭等环境敏感区水域的，执行一级 A 标准。出水直接排入《地表水环境质量标准》(GB3838) II、III类功能水域的，执行一级 B 标准。出水直接排入《地表水环境质量标准》(GB 3838) IV、V类功能水域的，执行二级标准。出水直接排入村庄附近池塘等环境功能未明确水体的，执行三级标准。处理规模 5m<sup>3</sup>/d 以下 (不含 5m<sup>3</sup>/d)，执行三级标准。

### (2) 间接排放

出水间接排入水体的，执行三级标准，同时最终出水应满足受纳水体的污染物排放控制要求。

### (3) 其它要求

其它区域出水执行三级标准，应保证受纳水体不发生黑臭。

根据各自然村与水源保护区、地表水体等敏感区的位置关系，并结合村庄排水现状情况，参照以上排放标准选取原则，对各自然村排放标准进行规划。陇川县 720 个自然村中，规划执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB53/T 953-2019 一级 A 标准的自然村 70 个，包括自然村位于水源保护区内执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB53/T 953-2019 一级 A 标准的村庄有 5 个；执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB53/T 953-2019 一级 B 标准

的自然村 129 个；其余 521 个自然村执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB53/T 953-2019 三级标准。

## 第二十三条 固体废物处理处置

陇川县农村污水处理的固体废物处理处置遵循以下要求：

(1) 定期清理污水收集过程产生的栅渣，并妥善处理。

(2) 定期处理和处置污水处理产生的污泥，实现减量化、稳定化和无害化。

(3) 定期收割水生植物及清理植物残体，并实现资源化利用。

(4) 鼓励探索污泥多途径资源化利用，对满足农用标准的宜优先就近土地利用，同时污泥处置应符合《农用地污泥污染物控制标准》(GB4284)；用于园林绿化的应符合《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》(GB/T23486)。

## 第二十四条 验收移交方案

第一，资料验收。竣工验收应提供如下主要文件资料：工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程决算报告及批复、工程竣工审计报告、工程调试运行报告、施工过程中的工程变更文件以及主管部门有关审批、修改、调整文件，竣工图纸、设备技术说明书等。

第二，工程实体验收。资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方，进行现场实体验收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、机电设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、配电与自控系统是否达到相关防护要求，以及工程项目场地的安全防护措施。工程实体验收合格后，方可进行环保验收，验收不合格的应责成施工单位或其它相关单位进行限期整改。

第三，环保验收。施工单位应提交调试和试运行报告，5m<sup>3</sup>/d 以上规模的污水处理设施试运行报告中应包括至少连续 3 日以上的水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合设计出水水质要求。

第四，第三方运维单位验收及运维移交。相关部门根据污水治理设施的建设情况，对已通过综合验收和提交移交报告的项目进行现场查勘，并核查验收资料(竣工图、水质监测报告等建档资料)，对核查过程中发现不具备移交条件的项目及时反馈项目建设单位和生态环境部门，并督促进行整改，整改到位后再根据“五位一体”管理职责进行移交接收，做到合格一个移交一个，实施逐步逐批交接，确保每个移交项目各环节都能正常运行。

第五，三方面资料的整理和移交。验收资料由各县区按照“一村一档”要求建立城乡生活污水治理设施验收档案。

## 第二十五条 运维管理规划

本规划的运维模式规划根据运行管理的难易程度与当地地方经济实力两方面情况，结合各村庄污水收集处理模式进行针对性选择。规划结合陇川县实际情况，合理确定建设运营一体化、属地自行管护和第三方运维管护的运维范围，明确乡镇、村委、村民及第三方运维服务机构的运维管理责任，加强对村民的宣传引导。

主要确定依据为：第一、农村生活污水处理技术模式为强化模式，距离城镇建成区较近且运行工艺为纳管的村庄，采用建设运营一体化运维管理方式；第二、农村生活污水处理技术模式为常规模式，距离城市较远，运维技术水平要求高且资金来源稳定的村庄，采用政府购买服务方式委托第三方运维管护，按片区托管或总承包的方式开展运维管理服务；第三、农村生活污水处理技术模式为简单模式，对村庄布局分散、运维技术水平要求不高的村组，采用属地自行管护方式。应发挥村级责任主体作用，落实管护责任人，建立政府扶持、村级自筹和社会支持的管护经费保障机制，确保污水治理设施正常运行。运维管护的设施应包括终端设施和配套收集系统，不宜拆分管理。

### 1、运维模式确定

结合陇川县实际情况，对采用强化模式、距离城镇建成区较近、纳管处理的，选择建设运营一体化模式；对采用强化模式、常规模式，距离城市较远，运维技术水平要求高且资金来源稳定的，选择第三方运维管护模式；对采用简单模式，村庄布局分散、运维技术水平要求不高的，选择属地

自行管护模式。

## 2、运维管理措施

农村生活污水处理设施的运行、维护及管理采用建管统筹，统一运行、统一维护和统一管理。按照污水收集系统、处理设施、动力等辅助设施的运行维护和管理要求，编制维护手册，建立健全维护记录和保存制度。

### (1) 推进设施定期维修保护措施

第一、基本安全要求。所有工作以“安全第一，预防为主”为方针，严格遵守安全技术操作规程和各项安全生产规章制度。岗位作业人员应了解安全操作规程，特殊岗位须经专业培训。运行作业人员应持有相应的运营管理和运营操作岗位培训合格证书。特别要严防燃爆、触电、中毒、滑跌、溺水等事故的发生。设备检修后恢复运行前检查设备的润滑、接电等情况，在做好运行准备后方可投入运行。凡在对具有有害或可燃气体的构筑物、容器或管渠进行维修和放空清理时，应先通风换气、检查。为确保安全，抢修必须至少两人一组。

第二、做好管网收集系统的巡查，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；对管网中出现的一般漏、坏、堵、溢、露等异常现象，尽快处理和修复；对出现较严重的影响排水系统正常运行的问题，应及时向所在地乡镇人民政府和主管部门报告，尽快修复设施；注意对管网保温、防护材料及设施的检查；做好新建住户污水接入村管网系统的监督工作。禁止违章占压、违章排放、私自接管以及其他影响管道排水的施工情况发生。

第三、做好污水处理终端系统及其配套机电设施的运行维护。

### (2) 确立设施竣工与运维移交准则

第一、严把工程设计关。农村实施污水处理工程应根据村庄地形、房屋分布、人口数量、经济发展水平等因素，因地制宜、科学规划、分类指导，采用经济有效、简便易行、节约资源、工艺可靠并能够与当地自然环境高度融合的污水处理技术，使生活污水无害化资源化处理、达标排放。如对于撤并搬迁村、人口较少、分布较散的村庄，在出水达标情况下，考虑保持原状或单户处理，不纳入截污纳管集中收集工程。

第二、严把建材质量关。由各乡镇负责在管材、塑料检查井、预制式化粪池及一体化微动力处理设备预选供应商库中，各选择确定一家建材供应商作为本乡镇指定供应商，不允许由施工单位自行选择采购。用于农村生活污水治理项目的建材应统一管理、规范使用。一般情况下建材的管理分为两类，一是由公开招投标确定的建材供应商将建材配送至业主方指定的建材统一存放仓库，由业主方接收入库，施工单位从业主指定的建材存放仓库领取建材；二是由公开招投标确定的建材供应商将建材直接配送至施工现场，集中存放在施工现场建材仓库，由业主方、施工方接收入库。

第三、严把现场施工关。施工过程应做好施工记录，对于隐蔽工程的施工过程应留有影像资料备查。隐蔽工程应在验收合格后，方可进行下一道工序的施工。

第四、严把监理监督关。监理单位应严格履行监理职责，严把材料设备关，未经监理工程师签字，建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。除一般性施工监理外，对于隐蔽工程，监理工程师应实行旁站监督，严把质量关。

第五、严把检查验收关。竣工验收应按资料验收、工程实体验收、环保验收、第三方运维单位验收及运维移交、三方面资料的整理和移交等流程进行。

### （3）制定第三方运维管理评价与考核体系

农村生活污水第三方运维机构需要在做好各项运维工作基础上，结合公司实际，制定公司运维内部管理体系相关制度，详细规定组织机构、岗位工作职责、选聘、培训、考核评价制度、档案资料管理制度、施工现场管理制度、应急管理制度、农户投诉处理办法及流程、农户满意度调查制度等。并根据相关要求，逐步完善运维管理系统。

建议加强对运维人员专业度的重视，强化运维队伍规范性，定期开展专业培训，采用人员分级培训方式，有侧重的加强思想观念与技术水平提升，并可采取淘汰竞争机制。在各乡镇配备专业工程师、水处理专家等，定期、及时为乡镇农村生活污水处理提供技术支持。

### （4）完善处理设施运行维护管理评价与监督考核体系

制定并执行县域农村生活污水治理设施运维管理工作考核办法，对所辖乡镇及第三方运维服务机构进行考核评价。县住建局根据相关要求部门制定农村生活污水处理设施运行维护管理考核办法，

组织对乡镇政府、第三方运行维护单位进行考核，考核结果作为陇川县对乡镇年度综合考核内容，作为第三方运行维护单位运行维护经费拨付的依据。运行维护管理考核采取每月检查和年终综合评定相结合的方式。利用考核评价结果与运维经费及乡镇考核挂钩的奖惩机制，逐步提高运维效率。

## 第四章 投资估算与实施计划

### 第二十六条 投资估算依据

本估算以国家现行规划项目投资估算编制办法及有关规定为原则编制，主要编制依据有：

1、工程造价管理协会标准《建设项目投资估算编制规程》

2、投资估算相关资料。

3、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）

4、中华人民共和国国家标准《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、云南省住房和城乡建设厅《关于发布实施云南省 2013 版建设工程造价计价依据的通知》（云建标〔2013〕918号），《房屋建筑与装饰工程工程量计价规范》（GB 50854-2013）；云南省 2013 版计价依据-《云南省房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（DBJ53/T-61-2013）、《云南省通用安装工程消耗量定额公共篇》（DBJ53/T-61-2013）、《云南省通用安装工程消耗量定额电器及自动化篇》（DBJ53/T-63-2013）、《云南省通用安装工程消耗量定额管道篇》（DBJ53/T-63-2013）、《云南省市政工程消耗量定额》（DBJ53/T-59-2013）、《云南省园林绿化工程消耗量定额》（DBJ53/T-60-2013）；云建标〔2016〕207号云南省住房和城乡建设厅关于印发《关于建筑业营业税改增值税后调整云南省建设工程造价计价依据的实施意见》的通知；云建标〔2016〕208号云南省住房和城乡建设厅关于调整云南省 2013 版建设工程造价计价依据中定额人工费的通知；及云南省建设厅颁发的现行相关配套执行文件。关于调整云南省建设工程造价计价依据中税金综合税率的通知》（云建标〔2018〕89号）；《关于云南省 2013 版建设工程造价计价依据调整定额人工费的通知》（云建标函〔2018〕47号）。

5、材料价格根据现行市场价格和近期云南省建设工程材料设备《价格信息》陇川县单价。

按照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》和《云南省农村生活污水处理模式及技术指南

（试行）》（2020年2月）及本次规划进行典型村设计，污水收集系统费用详见下表。

表 4.1 投资估算单价

序号	类别	型号	单价	单位	备注
1	入户管	DN100	150	元/m	
2	收集支管	DN200	320	元/m	
		DN300	450	元/m	
3	收集干管	DN300	450	元/m	
		DN400	600	元/m	
4	收集沟渠	300×400	230	元/m	
		400×500	330	元/m	

## 第二十七条 规划投资估算

参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）文件及云南省农环项目投资费用。估算主要包括污水收集系统与污水处理系统的建设费及配套设施费用、后期运维管理费，不包括征地费用。经初步估算，本规划工程建设费为57603.24万元，其中污水收集费用47165.31万元，污水处理费10437.93万元；运行费用607.17万元/年。

## 第二十八条 资金筹措方案

陇川县对国家生态安全具有重要作用。因此，仅靠陇川县地方政府进行投资，难以维持县域农村生活污水预防与治理，难以承担长远保护其生态安全的艰巨任务。因此，陇川县农村生活污水预防与治理建设项目的投资应积极争取国家、省项目资金支持，并通过自筹、贷款和市场融资等渠道筹措资金为辅。

此外，对于直接能产生经济效益的项目，如生态产业开发项目的经费筹集应以建设主体为主，可以通过自筹、贷款和市场融资等渠道筹措资金。在资金运作方面，一是要加大陇川县农村生活污水预防与治理建设项目的资金投入，加强农村生活污水治理能力；二是积极调动企业和社会组织的积极性，争取社会资金尽快进入陇川县在农村生活污水治理领域；三是要创造良好的政策环境和公共服务，充分发挥经济杠杆作用，引导、鼓励陇川县农村生活污水治理建设向市场化、产业化方向发展。采取多种渠道解决建设资金问题，建立多元化长效投入机制，积极争取国家资金（国债、发

展基金）的支持和银行贷款，并由单纯靠国家投资，逐步变为国家、地方政府、企业、个人共同投资，增强群众与国家“利益共享、风险共担”的意识。

## 第二十九条 规划实施方案

《规划》的实施分为近期（2020年）、中期（2025年）、远期（2035年）。根据实施期限情况，陇川县2020年实施17个自然村农村生活污水污水治理工程，2025年实施完成178个，2035年完成526个。

本规划近期（2018年-2020年）实施村庄主要为城市近郊型与敏感水源型村庄，共涉及6个乡镇，9个行政村，17个自然村，工程建设费为2429.45万元。前期已开展相关村庄污水治理与规划，但无法达到本规划要求且规划实施内容相对简单（不涉及雨污分流）的村庄，规划实施后，进一步完善以实现规划目标。

本规划中期（2021年-2025年）实施村庄主要为重点流域型、旅游特色型与生态敏感型村庄，共涉及9个乡镇和1个农场，68个行政村4个农场社区，177个自然村，工程建设费为21397.09万元。区内经济发展水平相对较好，环境要求较高。规划内容实施后全县污水治理覆盖率累计可达40.04%。

本规划远期（2026年-2035年）实施村庄主要为自然山水型与其它类型村庄，共涉及9个乡镇1个农场，68个行政村4个农场社区，526个自然村，工程建设费为33776.70万元。主要为规划前期、中期未实施的污水治理村庄，规划内容实施后全县污水治理行政村覆盖率达100%。

规划中期实施村庄类型多样，为更好地指导和协调建设与实施，将中期实施按年度细化，分年度实施。近期为纳管模式，但未实施完成的城市近郊型村庄于2021年前实施完成；旅游特色型与生态敏感型村庄由于数量不多，且环境要求高，故规划于2022年前实施；敏感水源型村庄数量较多，规划于2023年前完成；自然山水型村庄因其离敏感水体较远，分布于高寒山区，实施条件差，故规划于2025年前实施完成。

## 第五章 规划保障措施

### 第三十条 制度保障

#### (1) 确立《规划》的法律地位

为保证《规划》的权威性、严肃性和连续性，经专家论证会通过，报县政府常务会及县委常委会议审定后印发实施。建立以保护生态环境为导向的各种政策，执行国家和地方产业发展政策，积极协调三产或各行业的关系，科学组织和发展生产，并对生态保护建设项目和符合国家、地方产业发展政策的项目作必要的政策倾斜，如生态建设补助政策、生态保护（森林生态效益、水环境质量、生态移民工程）补助政策以及生态环境治理补助政策。农村生活污水治理建设的重大工程和重点项目优先立项，优先保证用地，并在税收等方面给予优惠支持等等，以确保《规划》得到快速、全面落实。

#### (2) 加大环境执法力度

严格贯彻落实新修订的《环境保护法》及“两高”司法解释。建立健全环境执法检查制度，依法严肃查处各种环境违法行为和生态破坏现象。所有新建项目必须依法进行环保审批，不符合环保要求的实行一票否决。同时，建立农村生活污水治理工程建设的审计制度。

整合林草、生态环境、自然资源、公安、农业农村等执法队伍，集中整治浪费资源、污染环境的行为，严厉打击破坏生态的违法行为。进一步完善行政监察制度，落实生态环境保护行政执法责任制，加强各级人民政府对农村生活污水治理的监督。充分发挥各级政协、社会团体、新闻媒体及人民群众的民主监督作用，打击各种破坏生态和环境的犯罪行为。

### 第三十一条 组织保障

#### (1) 加强领导，完善机制

各级各有关部门要按照职责分工，各负其责，各司其职，搞好配合，做到组织到位、责任到位、投入到位、措施到位，努力形成县乡（镇）分级负责、各部门整体联动、全社会广泛参与陇川县农村生活污水治理工作。各级都要建立由党委、政府主要负责人任组长、有关职能部门参加的农村生活污水治理领导小组，负责对农村生活污水治理工作进行综合协调和监督。各乡（镇）成立乡（镇）

级农村生活污水治理领导小组，县、乡（镇）两级都设立农村生活污水治理领导小组办公室，配备专职人员，负责日常工作，使全县形成一个横向到边、纵向到底的组织体系。

#### (2) 明确责任，强化考核

全面实行农村生活污水治理目标责任制，将农村生活污水治理目标分解为具体的年度目标，并列入各级政府及其主要领导人员的任期责任制，按照目标责任制的要求对镇、乡各有关部门进行年度考核。制定体现科学发展观的农村生活污水治理责任考核体系，作为考核领导班子和领导干部政绩的重要内容。强化对各乡（镇）农村生活污水治理工作的跟踪和指导，严格执行日常检查和年终考核制度，确保目标责任制的执行和落实到位。

### 第三十二条 技术保障

#### (1) 加强人才队伍建设

加强专业人才队伍建设，加大科学技术和人才的引进，重点引进陇川县农村生活污水治理过程中主要领域、产业急需的科技创新人才和高层次管理人才，支持生态农业、生态旅游、生态工业和生态环境保护技术的引进、开发和应用，不断提升陇川县科技创新能力。建立生态环境教育与科研基地，使其成为陇川县生态环境建设中基础研究、应用研究、监测评估与继续教育培训基地，对在职的生态环境、林草、农业农村等部门的科技人员进行轮训，建立陇川县农村生活污水治理有关领域的专家库，建立一支懂技术、懂管理的人才队伍。利用高等院校、研究所培养科技创新人才和复合型人才。

#### (2) 推广应用环境监测技术

针对陇川县农村生活污水治理的现状和特点，重点进行农村生活污水处理新技术、固体废弃物综合利用新技术的应用，制定切实可行的农村生活污水治理对策，引进和推广水环境自动智能监测设备及技术。

健全和完善水环境动态监测体系。根据《规划》的进度要求，逐步建立和完善水环境动态监测系统，提高水环境监测的准确性和时效性。通过“数字乡村”等平台的建立，实现各部门信息资源

的共享，向国内外及时发布陇川县农村生活污水治理建设的有关信息。

### 第三十三条 资金保障

#### (1) 争取国家和省级资金支持

争取国家和省级资金支持，用于发展农村生活污水相关公益事业，探索区域合作模式。县财政每年安排一定的引导资金，用于启动发展农村生活污水治理重点示范项目。县级财政要根据实际情况，切实增加对农村生活污水治理的财政投入。

#### (2) 引导多方资金投入

企业和社会资金投入，按照“政府引导、社会参与、市场运作”的要求，制定有力的政策，引导企业筹集资金发展生态经济。动员社会力量广泛参与，加大招商引资力度，引导社会资金投向生态环境建设和环保项目。

争取国际合作资金。进一步增强对外合作意识，充分利用特殊的区位优势和国际社会的关注，围绕生态经济发展、生态环境建设、环境污染防治、清洁生产技术与工艺、资源综合利用、清洁能源与城镇基础设施建设、生物多样性保护、民族文化保护、扶贫工程等，在资金、技术、人才、管理等方面全方位开展国际交流与合作。拓宽利用外资渠道，在世行、亚行等国际组织以及各国政府贷款、赠款等方面，多渠道利用外资，积极争取国外各类投资。依法完善与之相配套的资金、信贷、土地、税收等优惠政策，为扩大国际交流与合作提供良好的软环境，促进农村生活污水治理及生态环境建设进程。

#### (3) 建立专款专用监管制度

建立有效的资金专款专用监管制度，严格执行投资问效、追踪管理。对资金的来源、申请、使用进行严格的审核，对资金使用全过程进行监督，对资金使用的重大失误进行责任追究。

### 第三十四条 效益分析

#### 1、环境效益

《规划》实施后，陇川县全域范围内的农村生活污水将得到全面治理，可以有效改善县域环境

质量，减少污染物排放量，切实保障饮用水源的水质安全。农村生活污水有效处理，有利于农村水环境质量的提高，为规划范围内水环境达标奠定基础。农村生活污水收集处理并达标排放后，可明显消减进入周边水环境的污染物排放量，按 COD 削减 35%，TN 削减 25%，NH<sub>3</sub>-N 削减 24%，TP 削减 30% 计算，可实际减少污染物 COD 1122.21t/a，TN 121.01t/a，NH<sub>3</sub>-N 80.54t/a，TP30.77t/a，环境效益明显。

#### 2、社会效益

《规划》的实施可为当地带来有形与无形的社会效益，进而带动当地经济的发展，主要体现在以下两个方面：

第一、提高居民环境保护意识。陇川县以得天独厚的自然地理条件、区位优势、独特的生态系统类型等成为生态系统及生物多样性的重要研究基地及科普教育、教学实习的理想场所。此次规划的实施，有利于进一步将陇川县打造成为特殊“课堂”，公众的“博物馆”。《规划》实施过程也是一次环境保护宣传过程，通过规划工程的实施，必将增强地区群众爱护环境的意识，丰富和提升生态文化的内涵和层次，使保护环境将成为每一个人的自觉行为和光荣职责。

第二、树立陇川县的生态名片。《规划》的实施将为陇川县打造一张亮丽的生态名片。随着规划建设的完成，农村生态环境的改善，必将吸引更多的专家、学者、新闻工作者和游客，通过其科考、游憩、绘画、摄影、录像等活动，宣传效应可迅速提高陇川县的知名度，随之带来的各种正面效益将不可估量。同时，人气的增加和人才的聚集也会加速信息传递，新理念与新经验无形或有形地引入，一定程度上将改变地方经济形态，推动区域经济总体发展。

#### 3、经济效益

《规划》建设是生态建设基础性项目，项目的实施不以赢利为目的，其经济效益主要通过项目实施后的社会效益和生态效益体现出来。首先，《规划》的实施，引导项目区农村生活污水治理、利用工作走上合理、协调的轨道，实现资源利用与环境保护一体化。在保护陇川县生态环境的前提下，合理利用独特的自然资源和文化资源等，发展生态旅游等特色产业，为当地居民带来更多的就业机会，增加收入来源，将对提高居民的生活水平以及地方经济的发展起到促进作用；第二，在蓄

洪防旱、调节气候、降解环境污染等方面带来的间接经济效益是非常巨大的。

总之，《规划》的实施具有显著的生态和社会效益，良好的经济效益。