

ᠪᠠᠶᠠᠨᠲᠤᠯᠤᠰᠢᠰᠢᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ

巴彦淖尔市临河区人民政府办公室文件

临政办发〔2021〕69号

临河区人民政府办公室 关于印发《巴彦淖尔市临河区农村生活污水 治理专项规划》的通知

各乡镇人民政府、农场、办事处，区直各单位

现将《巴彦淖尔市临河区农村生活污水治理专项规划》印发给你们，请结合工作实际，认真抓好贯彻落实。

临河区人民政府办公室
2021年10月29日



临河区人民政府办公室

2021年10月29日印发

巴彦淖尔市临河区农村生活 污水处理专项规划

巴彦淖尔市生态环境局临河区分局

2020年5月

目 录

1 总则.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 编制依据.....	3
1.3 《规划》范围.....	5
1.4 《规划》期限.....	5
1.5 《规划》目标.....	5
2 区域概况.....	5
2.1 自然气候条件.....	5
2.1.1 地理位置.....	5
2.1.2 地形地貌.....	7
2.1.3 气候条件.....	7
2.1.4 水文水系.....	7
2.2 社会经济状况.....	7
2.2.1 行政区划.....	7
2.2.2 区域人口.....	8
2.2.3 社会经济.....	8
2.3 生态环境保护状况.....	10
2.3.1 水环境质量现状.....	10
2.3.2 饮用水源地现状.....	12

3	污染源分析.....	12
3.1	用水及排水体制.....	12
3.2	污染负荷量预测.....	14
4	污水处理设施建设.....	15
4.1	治理方式选择.....	15
4.2	设施布局选址.....	15
4.3	污水收集系统建设.....	15
4.4	污水处理技术工艺选择.....	16
4.5	设施出水排放要求.....	18
4.6	验收移交.....	19
5	设施运行管理.....	19
5.1	运维管理.....	19
5.2	环境监管.....	22
6	工程估算与资金筹措.....	22
6.1	工程估算.....	22
6.2	资金筹措.....	23
7	效益分析.....	23
7.1	环境效益.....	23
7.2	经济效益.....	24
7.3	社会效益.....	24

8 保障措施.....	26
8.1 加强组织领导，强化制度保障.....	26
8.2 加强要素保障，创新投资渠道.....	27
8.3 完善考核制度，强化监督指导.....	27
8.4 强化科技支撑，推广实用成果.....	28
8.5 广泛宣传，鼓励公众参与.....	28

巴彦淖尔市临河区农村生活污水治理 专项规划评审意见

2020年5月27日,巴彦淖尔市生态环境局临河区分局在临河区组织召开《巴彦淖尔市临河区农村生活污水治理专项规划》(以下简称《专项规划》)评审会,巴彦淖尔市生态环境局临河区分局、编制单位等相关单位代表和评审专家(名单附后)参加了会议。经过讨论和质询,形成意见如下:

- 一、完善规划范围和内容。
- 二、更新环境质量现状、污染物排放等相关数据。
- 三、根据临河区农村生活污水排放和处理现状,进一步完善重点任务和工程项目。

专家签字:

李永华 刘昕 徐苑

2020年5月27日

1 总则

1.1 编制背景

党的十八大以来，自治区党委、政府认真贯彻落实党中央、国务院改善农村人居环境决策部署，大力实施农村牧区基础建设工程，推进美丽乡村建设，农村牧区环境有了明显改善，但是垃圾污水处理、厕所改造等许多问题还没有从根本上得以解决，行路难、如厕难、环境脏、村容村貌差、基本公共服务落后依然是影响农牧民群众获得感、幸福感的主要痛点，进一步改善农村牧区人居环境是广大农牧民群众的迫切愿望。

十九大以来，习近平同志就实施乡村振兴战略发表一系列重要讲话、作出一系列指示批示。在党的十九大报告中首次提出实施乡村振兴战略之后，在中央农村工作会议上系统阐释了实施乡村振兴战略的重大意义和深刻内涵，明确指出要走中国特色社会主义乡村振兴道路；全国两会期间参加山东代表团审议时，强调要推动乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴。在全国实施乡村振兴战略工作推进会议召开之际，习近平同志又作出重要指示，强调要坚持乡村全面振兴，抓重点、补短板、强弱项，实现乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴，推动农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展。要尊重广大农民意愿，激发广大农民积极性、主动性、创造性，激活乡村振兴内生动力，让广大农民在乡村振兴中有更多获得感、幸福感、安全感。要坚持以实干促振兴，遵循乡村发展规律，规划先行，分类推进，加大投入，扎实苦干，推动乡村振兴不断

取得新成效。习近平总书记关于实施乡村振兴战略的重要论述，高瞻远瞩、内涵丰富、要求明确，是新时代做好“三农”工作、推进乡村振兴的根本遵循和行动指南。

自治区党委、政府认真贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，认真贯彻落实《中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发农村人居环境整治三年行动方案的通知》（中办发〔2018〕5号）精神，及时研究制定《内蒙古自治区农村牧区人居环境整治三年行动方案（2018-2020年）》。结合内蒙古生态环境厅、内蒙古自治区农牧厅联合印发的《关于印发〈内蒙古自治区农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案〉的通知》（内环办〔2019〕240号）要求，持续改善农村人居环境，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，整合各种资源，强化各种举措，稳步有序推进农村人居环境突出问题治理。研究适用不同地区的农村污水处理模式，加强技术支撑和指导，推进宜居宜业的美丽乡村建设。

随着经济的持续发展，对外开放及招商引资力度的不断加强，许多项目在引入临河区，使得人口增长迅速，临河区规模也不断扩张，这对当地的城镇服务功能提出了更高的要求。随着人口增加，排放的生活污水和生活垃圾日益增大，而目前区内大部分村没有完善生活垃圾收集系统和生活污水处理系统，加上群众未建立起良好的生活秩序和生活习惯，产生的生活污水和生活垃圾加剧了环境的污染，直接影响村民的生存环境。为保障城市环境安全、维护生态系统健康、促进人与自然和谐发展，助推美丽乡村和国家生态区建

设，深入贯彻落实十九告关于加快推进生态文明建设的决策部署，实施乡村振兴战略，着力解决突出环境问题，结合临河区实际情况，编制本规划。

1.2 编制依据

(1) 环保部《关于做好 2015 年人居环境整治规划方案编制工作等的通知》(环办规财函〔2016〕281 号)及编制大纲

(2) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于实行“以奖促治”加快解决突出的农村环境问题规划方案》(国办发〔2009〕11 号);

(3) 《环境保护部财政部关于印发<中央农村环境保护专项资金环境综合整治项目管理暂行办法>的通知》(环发〔2009〕48 号);

(4) 《财政部环境保护部关于印发<中央农村环境保护专项资金管理暂行办法>的通知》(财建〔2009〕165 号);

(5) 《关于发布<农村生活污染防治技术政策>的通知》(环发〔2010〕20 号)

(6) 《关于印发<“问题村”环境治理应对机制与程序>的通知》环办函〔2010〕44 号);

(7) 《关于深化“以奖促治”工作促进农村生态文明建设的指导意见》(环发〔2010〕59 号)

(8) 《关于进一步加强分散式饮用水水源地保护工作的通知》(环办〔2010〕132 号);

(9) 《关于印发<人居环境整治“以奖促治”项目环境成效

评估办法（试行）的通知》（环办〔2010〕136号）；

（10）《关于印发〈全国农村环境连片整治工作指南（试行）的通知》（环办〔2010〕178号）；

（11）《内蒙古自治区环境保护厅关于印发水污染防治2018年度计划的通知》（内环发〔2018〕101号）；

（12）国务院办公厅《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》（中发〔2015〕1号）；

（13）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

（14）《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

（15）《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》；

（16）《内蒙古自治区改善农村人居环境规划（2014-2020年）》；

（17）中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治三年行动方案》；

（18）内蒙古自治区党委办公厅自治区人民政府办公厅印发《内蒙古自治区农区人居环境整治三年行动方案（2018—2020年）》；

（19）内蒙古生态环境厅、内蒙古自治区农牧厅联合印发的《关于印发〈内蒙古自治区农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案〉的通知》（内环办〔2019〕240号）。

1.3 《规划》范围

本次整治范围包括乌兰图克镇东济村、东兴村、光荣村、红旗村、隆强村、隆胜村、民乐村、前进村、团结村、新乐村、新民村、新胜村、新义村、长胜村共 14 个行政村、121 个自然村（以行政村为单位）。

1.4 《规划》期限

规划期限 3 年。

1.5 《规划》目标

农区生活污水贯彻“分散处理、分散利用、因地制宜、因村而异”的方针，采用大集中、小集中及分散处理方式相结合，近期与远期相结合，结合乡村建设规划，逐年分期完成治理。为保护黄河水质，通过开展人居环境整治工作，重点解决农区污水污染问题，达到改善农区环境，推动生态农区建设，提高农民的健康水平和生活水平的目标。农村饮用水水源得到有效保护，达标率维持 100%；农区 50%以上的村庄生活污水实现收集处理。加快农村污水处理厂建设，生活污水处理率 \geq 60%。

2 区域概况

2.1 自然气候条件

2.1.1 地理位置

临河区位于内蒙古自治区巴彦淖尔市中部，居河套平原腹地，坐落在黄河“几”字弯上方，南与鄂尔多斯高原隔河相望，北依阴山，东与乌拉特草原紧密相连，是巴彦淖尔市的政治、经

济、文化、交通、信息中心。地理坐标为北纬 $40^{\circ} 34' \sim 41^{\circ} 17'$, 东经 $107^{\circ} 6' \sim 107^{\circ} 44'$ 。

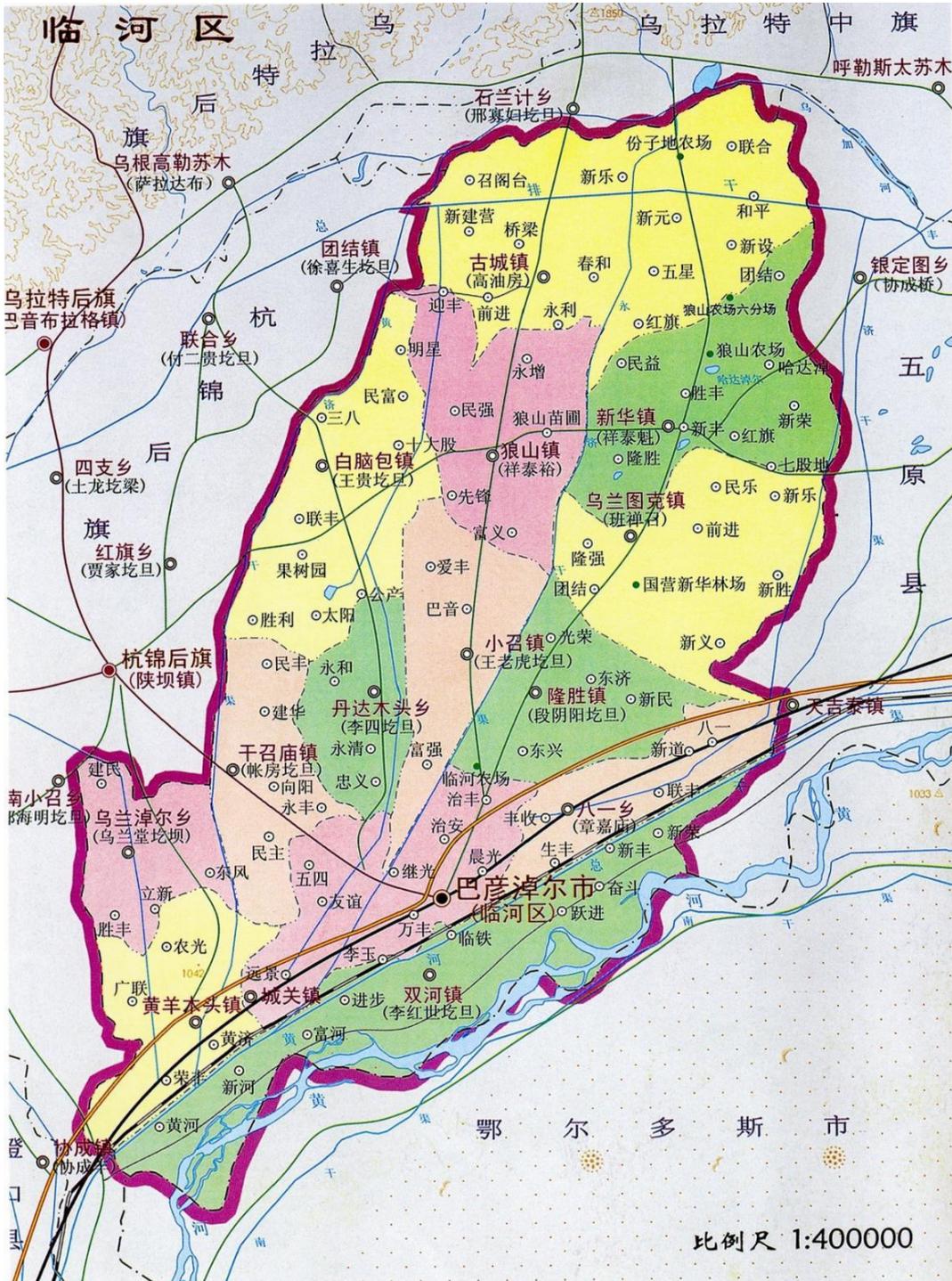


图 2.1-1 临河区地理位置图

2.1.2 地形地貌

临河区地处河套平原中部黄河冲积平原,地质构造为断陷盆地,由黄河及其支流沉淀物填充而形成湖泊—冲积平原,故其下部为较厚的湖泊沉积物,其上部由黄河及支流多次冲积形成的沙质岗地、壤质缓坡与红泥洼地三大基本地貌组成。沙质岗地由南向北递减,红泥洼地由南向北递增,中部以壤质缓坡为主。总干渠南是河漫滩地,高出黄河水面 0.5~1.5m;总干渠北为东北微倾的冲积平原。

2.1.3 气候条件

临河地区属我国西部强烈季风区,中温带亚干旱区,大陆性季风气候明显。境内气候总特征是:冬长夏短,四季分明,日照充足,昼夜温差大,寒冷期长,无霜期短,降水量少而集中,气候干燥、蒸发量大,雨热同期,大风日数较多。近五年来年平均气温 8.8-10.1,极端最低气温-26.5,极端最高气温 39.4,年平均降水量 131.6mm,年平均蒸发量 2400.4 mm。

2.1.4 水文水系

临河区内的地表水体除黄河过境水体外主要是农田灌排水系统,总干渠、永济渠、五排干沟等灌溉、排水沟渠纵横交错。同时,由于地下水位较低,洼地、海子广泛分布。

2.2 社会经济状况

2.2.1 行政区划

临河区辖 10 个街道、11 个镇、3 个乡:团结街道、车站街

道、先锋街道、解放街道、新华街道、东环街道、铁南街道、西环街道、北环街道、曙光街道、狼山镇、新华镇、干召庙镇、黄羊木头镇、乌兰图克镇、隆胜镇、小召镇、双河镇、古城镇、城关镇、白脑包镇、八一乡、丹达乡、乌兰淖尔乡；狼山农场、临河农场。

2.2.2 区域人口

2018 年末全区常住人口为 55.50 万人，比上年增加 0.1 万人。其中，城镇人口为 38.58 万人，乡村人口为 16.92 万人；城镇化率达 69.5%，比上年提高 0.7 个百分点。男性人口为 29.08 万人，女性人口为 26.42 万人。人口出生率为 8.40‰，死亡率为 5.75‰，自然增长率为 2.65‰。

2.2.3 社会经济

2018 年全年实现地区生产总值（GDP）271.4 亿元，同比增长 6.7%。其中，第一产业增加值 49.4 亿元，同比增长 3.8%；第二产业增加值 96.9 亿元，同比增长 8.6%；第三产业增加值 125.1 亿元，同比增长 6.6%。三次产业结构为 18.2：35.7：46.1。人均地区生产总值 48945 元。

全年居民消费价格总水平（CPI）比上年上涨 1.5%。八大类消费品价格指数“七涨一降”：食品烟酒类价格上涨 3.5%，医疗保健类价格上涨 2.5%，交通和通信类价格上涨 1.1%，居住类价格上涨 0.7%，生活用品及服务类价格上涨 0.5%，衣着类价格上涨 0.2%，其他用品和服务类价格上涨 0.8%，教育文化和娱乐类

价格下降 1.1%。

全年全部从业人员 34.1 万人，同比增长 0.3%。全区城镇新增就业 3259 人，其中失业人员再就业 1031 人，就业困难人员就业 926 人；农村劳动力转移就业 37402 人，其中转移就业 6 个月以上 25021 人。城镇登记失业率控制在 3.85%。城镇就业再就业技能培训 658 人，其中家庭服务业从业人员职业技能培训 418 人。农村劳动力转移培训 356 人。城乡劳动者创业培训 405 人，创业带动就业 720 人。发放创业贷款 680 万。

财政公共预算收入完成 16.2 亿元，下降 6.1%。其中，税收收入完成 14.3 亿元，下降 3.5%；非税收入完成 1.9 亿元，下降 21.9%。分征管部门看：临河税务局完成 12.9 亿元，下降 6.8%；开发区税务局完成 1.9 亿元，增长 32.5%；财政系统完成 1.4 亿元，下降 32.7%。公共财政预算支出 44.4 亿元，增长 9.3%。其中，一般公共服务支出 3.8 亿元，增长 8.8%；八项民生合计支出 31.7 亿元，占公共财政预算支出的 71.5%。

全年共引进招商引资到位资金 35.1 亿元，完成年计划任务的 100.3%。其中，国内区外到位资金 8.8 亿元，完成年计划任务的 46.2%，区内市外到位资金 26.3 亿元，完成年计划任务的 164.6%。

全年全体居民人均可支配收入 27939 元，同比增长 9.2%。其中，城镇常住居民人均可支配收入 31510 元，同比增长 8.0%。从收入构成看：人均工资性收入为 21112 元，人均家庭经营净收入 4001 元，人均财产性收入 1815 元，人均转移性收入 4582 元。

城镇常住居民人均消费支出 20569 元。城镇居民家庭恩格尔系数为 28%。

农村常住居民人均可支配收入 18309 元，增长 9.9%。从收入构成看：人均工资性收入为 1134 元，人均家庭经营净收入 15940 元，人均财产性收入 514 元，人均转移性收入 721 元。农民人均生活消费支出 17126 元。农村居民家庭恩格尔系数 30%。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 水环境质量现状

2018 年仅 8 月对五排干入总排干口进行了一次监测，监测数据如下

可以看出，五排干入总排干口断面水质为劣Ⅳ类。超标因子为 COD，超标倍数为 0.34 倍。

表 2.3-1 五排干入总排干口监测数据

点位名称	采样日期	水温()	pH	(m/s/m) 电导率	悬 浮 物	溶解 性总 固体	溶解 氧	高锰 酸盐 指数	BOD 5	CO D	总氮	氨氮	硝酸盐	总磷	石油类	挥发 酚	氟化 物	氰化 物	阴离 子表 面活 性剂	硫化 物	硫酸 盐	氯化 物	砷 (ug/l)	汞 (ug/l)	铅	铜	锌	铁	锰	镉	硒	六价 铬	
五排干入 总排干口	2018/8/ 7	26	7.962	382			4.2/4.5	7.6	3.4	61	5.24	0.102		0.182	0.04L	0.0003L	0.54	0.001L	0.156	0.005L			2.2	0.55	0.004	0.012	0.05L						

2.3.2 饮用水源地现状

临河区图克镇 10 个饮用水源地存在问题，需要进一步完善城镇饮用水水源地规范化建设。开展农村饮用水水源地环境状况调查评估工作，以供水人口多、环境敏感的农村饮用水水源地为重点，加快划定水源保护区或保护范围。开展专项执法检查，依法取缔农村集中式饮用水水源保护区内的排污口。按照《全国农村环境质量试点监测工作方案》要求，开展农村饮用水水源水质监测。制定农村饮用水水源地保护区突发环境事件应急预案，强化污染事故预防、预警和应急处理。统筹城乡供水一体化，建设一批优质饮用水水源地，取缔一批劣质饮用水水源地。

3 污染源分析

3.1 用水及排水体制

(1) 用水情况

农村生活污水主要来源于厨房炊事、淋浴、洗涤和厕所冲洗(新建住房)。因其含有大量的营养盐及细菌、病毒，容易造成地表水及地下水的污染。随着地方经济的发展，农村地区生活水平的不断提高，农村生活污水引起的面源污染问题也日益严重。

农村生活污水的特点是：1) 规模小；2) 成分相对简单，由于雨水和地下水渗入，导致污染物浓度较低，且波动性很大，难以评估其污染负荷 3) 悬浮物浓度较高，有机物浓度较低，水

质呈弱碱性 4) 农村生活污水的排放量丰水期比枯水期大,早晚比白天大,影响到农村生活污水处理方法的正确选择及处理工艺与污染物去除方案的合理设计,出水水质的准确估计以及污水处理设施的正常运转;5) 大部分没有排水管网;6) 其工艺与技术路线要受到农村当地社会、经济发展和当地自然环境与生态条件的制约。

(2) 排水情况

合理地选择排水体制,是城镇排水系统规划中一个重要问题,关系到整个排水系统是否实用,能否满足环境保护要求,同时也影响到排水工程的总投资、初期投资和运营费用。排水体制的选定必须与排水系统终端的雨水和污水处理方式和环境质量要求相结合,同时受现实排水系统状况的限制。排水体制执行情况的好坏,可直接影响整个排水工程的投资及环境效益。在纳污范围内的城市发展过程中,形成了分流制和合流制并存的混合制的区域。本规划对图克镇确定采用分流制排水系统。

(3) 农户改厕普及情况

目前,户厕改造包括水厕和旱厕共计 900 所。

(4) 农村生活污水处理设施建设和运行现状

目前,临河区已建成污水处理厂 4 座。分别为巴彦淖尔市临河东城区污水处理厂、临河第二污水处理厂、狼山镇污水处理厂和干召庙镇污水处理厂。设计处理能力为 20.3 万吨/日。排放去向为五排干。

表 3.1-1 现有污水处理厂情况

污水处理厂名称	执行排放标准	处理工艺	设计处理能力 (万吨/日)	排放去向
临河东城区污水处理厂	一级 A	预处理+水杨酸化+A/O+臭氧氧化+曝气生物滤池+高密度沉淀池+消毒	10	五排干
临河第二污水处理厂	一级 A	A ² /O 工艺	10	五排干
临河区狼山镇污水处理厂	一级 A	预处理+“复合酵素(酶制剂)-EMBC 工法”+石英砂(活性炭)过滤器	0.1	五排干
临河区干召庙镇污水处理厂	一级 B	物化+CAST 生化池	0.2	五排干

3.2 污染负荷量预测

根据现场调研资料,结合最新的国家标准规定确定人均综合用水指标,居民综合生活用水量采用居民综合生活用水定额指标法进行预测,参照《室外给水设计规范》(GB50013-2006,2016年修订版)、《给水排水设计手册》(第一册·常用资料)及《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15_T385-2009),并结合现状用水情况,确定农区居民每人每天的用水定额为60L,按污水产生率为80%计算,人均污水产生量为48L/d。产污系数取COD 50g/(人·d),氨氮3.2g/(人·d)。按照产生量100%排放来预测排放量。可见,临河区图克镇预计排放污水35.02万吨/年,COD排放量364.78吨/年,氨氮排放量23.35吨/年。巴彦淖尔市临河区图克镇新建日处理污水400吨污水厂1座,配套建设污水管网2.4公里。

4 污水处理设施建设

4.1 治理方式选择

排水实行水污分流制。生活污水、生产废水、构筑物排空水等经厂内的污水管道收集后排入进水格栅集池，与进厂污水一并处理。污水经处理后用于林草地的灌溉或排入湿地区域，不外排环境水体。

4.2 设施布局选址

四周比较空旷。不涉及饮用水源保护区、自然保护区、文物保护单位等环境敏感目标。

4.3 污水收集系统建设

1、污水收集管网拟采用分流制收集系统。

2、服务范围内污水收集系统，充分利用地形特点或原有污水收集系统，改造或新建管渠。综合考虑地形、道路建筑情况、地质、地下水位施工条件等因素，结合现有排污沟渠和管道，划分排水区域，布置污水收集系统，进行管网定线，根据各排水流域生活污水量、雨水量和其它因素分别设计管道流量，根据管道均匀流水力学公式，结合 GB50014-2006《室外排水设计规划》确定管道直径、设计坡度、配置排水检查井等附属水工构筑物。污水管道设计的有关规定：` 重力流管渠应按非满流计算，其最大设计充满度 (h/D) 应满足 GB50014-2006 要求；a 污水管道在设计充满度下的最小流速为 0.6m/s；b 污水压力管道经济流速为 0.7m/s-1.5 m/s；c 污水管道最小管径为 100mm，相应的最小

坡度为 3‰。

4.4 污水处理技术工艺选择

1、采用物化+CAST 生化池（缺氧+好氧）工艺，处理工艺简介

（1）废水经格栅（粗格栅、细格栅）机去除较大固体悬浮物后，污水进旋流沉砂池沉淀去除较大的沙粒，出水进生物选择池。

（2）污水进生物选择池，进水与回流污泥在选择器混合提高了底物的浓度梯度，可有效防止污泥膨胀。后部为主反应区，主反应区中的部分区域在运行中可按需要调整设定为缺氧状态。

（3）出水进入 CAST 生物池系统的运行，先进入缺氧池体进行厌氧处理，厌氧出水进好氧池在处理，每座池的下游端均设有滗水器，滗水器用于撇出处理后的污水，污水通过出水总管排入消毒接触池。滗水器内的污水可以循环到缺氧池再循环处理。

（4）污水在消毒池消毒后排放。

2、采用预处理+“复合酵素（酶制剂）-EMBC 工法”+石英砂（活性炭）过滤器处理工艺，处理工艺简介

（1）预处理单元工艺

污水经污水管道收集后，自流至污水处理站，故污水处理厂进水管道理深较深，需在污水处理厂入口处建设提升泵站，将污水提升进入后续处理流程。配合污水处理厂进水提升泵站，在其前后建设粗、细格栅间，去除污水中漂浮物及悬浮物杂质，以保

证污水提升泵的和后续构筑物的正常运行 ,同时设置沉砂池去除原水中粒径较大的无机砂粒 ,以保证后续生物处理流程的正常运行。

(2) 污水生物处理工艺

EMBC 是 Effective Microorganisms Brewing Cycle 的缩略语 ,意思是 “复合微生物动态系的循环有效作用”(信息微生物工学、信息生命学、分子生物学)。“复合酵素(酶制剂)-EMBC 工法”,是通过触媒作用将复合微生物进行复合发酵,激活环境中的有益微生物,抑制有害微生物,得到净化环境的目的,处理过程中不使用任何化学药品。即:将所有的微生物引向有效的生态系统,产生微生物的信息和能量运动的循环,发现微生物的循环作用,调动有机生物信息能源催化剂的自然净化作用。

复合酵素通过发酵工艺将好氧及厌氧微生物混合培养,各微生物在其生长过程中产生有用物质及其分泌物,形成相互生长的基质和原料,通过相互共生增殖关系形成一个结构稳定、能源广泛的具有多种多样微生物群落的生物菌群,协同发挥作用,实现共存、共生、共荣,得到净化环境的目标。

在国外,复合酵素已广泛应用于各行各业,在污水处理领域中效果突出,污水处理厂通过利用复合酵素进行微生物处理,改善及提高污水处理能力,各项指标全部达到污水排放标准,而且污水站臭味基本消除,污水污泥明显减小或消除,污水处理后再经过深度处理后已达到饮用水的标准,更重要的是实现污水处理

后完全变为有机微肥,有效地利用在农田灌溉中使用后的各种农作物长势良好,增产效果非常明显。

在国内,酵素在粮食、蔬菜、水果方面,禽畜、水产、土壤治理等方面有较多应用,取得明显的效益。污水处理方面虽然应用经验较少,但是在云南省、河北省,都用酵素处理的成功案例。就内蒙古自治区而言,在巴彦淖尔市临河区狼山镇污水提标改造工程中,采用 EMBC 处理工艺,出水达到《城镇污水处理厂出水排放标准》一级 A 标准,达到地表水 V 类水水质标准,并且出水进入下游后,加快水体自净,改善下游水体环境。

4.5 设施出水排放要求

严格按照地方农村生活污水处理排放标准执行,确保不对饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、农田灌溉区以及受纳水体水质等造成影响。

尾水利用应满足国家或地方相应的标准或要求。其中,用于农田、林地、草地等施肥的,应符合施肥的相关标准和要求;用于农田灌溉的,相关控制指标应满足 GB5084 规定;用于渔业的,相关控制指标应满足 GB 11607 和 GB 3097 规定;用于景观环境的,相关控制指标应满足 GB/T 18921 规定。

污水处理后出水同时执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918 - 2002)一级标准 A 标准值;用于林草地的灌溉或排入湿地区域的水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中绿化用水水质标准,两个标准中相同污

染物执行两者中较严标准。

4.6 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。

5 设施运行管理

5.1 运维管理

(1) 建立健全管理组织架构。按照设施运维管理目标,健全管理架构,落实各级管理职责,结合本地实际情况,探索建立以县级政府为责任主体、乡镇(街道)为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、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,见图。各村民小组定时召开农村生活污水治理工作的会议,进行交流总结。

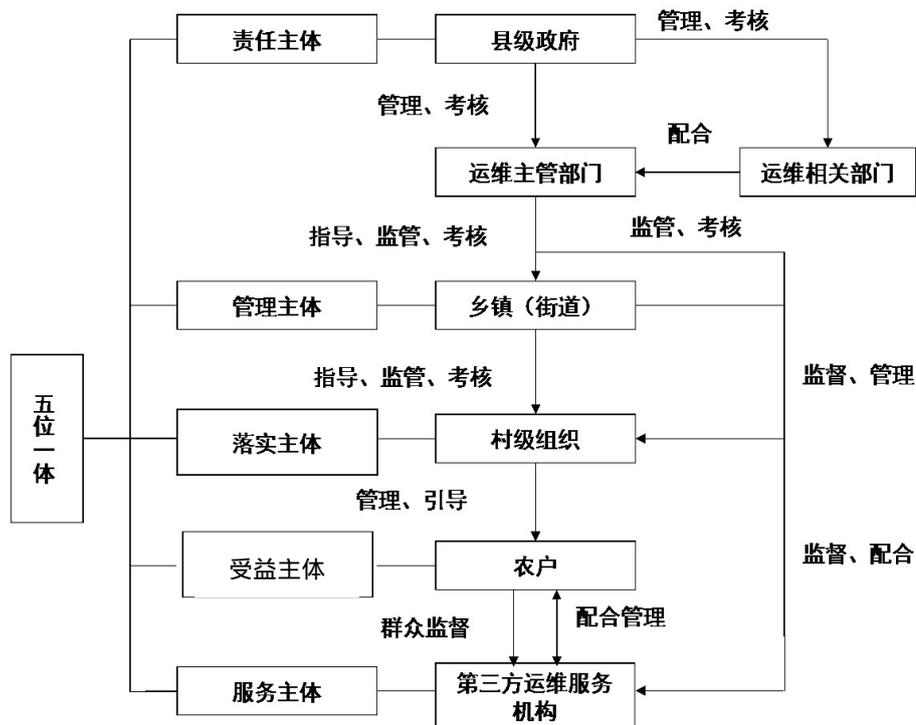


图 5.1 五位一体运维管理框架图

(2) 在各村民小组开展宣传教育工作，通过制作宣传标语、专栏、墙报、发放指导手册等措施宣传污水处理工作

(3) 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。鼓励通过信息化手段提高运维管理效率和管理水平。

探索农户参与的新模式。接户井以内的户内管网宜由农户负责。接户井及以外的户外管网系统和处理设施宜由运维服务机构负责。有条件的地区，单户分散式污水处理设施运维宜由农户负责，并接受运维服务机构的指导服务。

建立设施维护管理制度。参考《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347)要求,对农村生活污水管道及附属物做定期检修排查,定期清理处理设施且做好运维记录。

定期对乡镇、村庄和农户等参与污水处理设施运维的人员开展技术管理培训,提高规范化水平。

(4)完善建设和运维机制。坚持以用为本、建管并重,在规划设计阶段统筹考虑工程建设和运行维护,做到同步设计、同步建设、同步落实。明确农村生活污水处理设施产权归属和运行维护责任单位,推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有监督的运行维护管理机制。鼓励有条件的地区,探索建立污水处理受益农户付费制度,提高农户自觉参与的积极性。

(5)制定运维管理评价与考核体系。从出水达标率、设施正常运行情况、吨水运行成本等方面评价农村生活污水处理设施运行维护情况。评价结果可作为运维管理部门对运维机构服务质量考核依据之一。各村民小组制定生活污水处理工作培训计划,并积极开展培训工作

对已建成的污水处理设施,由政府落实专人定期巡视检查,加强维护管理,确保其稳定正常运行。如发现设备和线路故障、设施运行异常时,应立即采取相应措施,同时,及时报告环保部门,并尽快进行维修;对各村民小组实行工作考核制度,考核内容主要包括污水设施管护、污水管网维护、达标排放等。

5.2 环境监管

(1) 建立农村生活污水监测制度，加强对日处理能力 20 吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测。区县无监测能力的可以委托有资质的单位开展监测工作。建立和完善管理台账，掌握县域农村生活污水处理设施分布和运行情况。

(2) 结合地方农村生活污水处理设施水污染物排放标准，制定并执行县域农村生活污水处理设施运维管理工作考核办法。探索建立运维管理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。

6 工程估算与资金筹措

6.1 工程估算

巴彦淖尔市临河区农村污水治理工程估算总投资 1650 万元。建设内容为新建日处理污水 400 吨污水厂 1 座，配套建设污水管网 2.4 公里。其中申请中央资金 330 万元。

表 6.1-1 工程项目表

序号	项目名称	建设地点		目标水体	目标水体现状水质	目标水体目标水质	建设周期	责任单位	建设内容及规模	项目总投资 (万元)	申请投资 (万元)	污染负荷消减量	生态改造
		地级市	县区										
1	巴彦淖尔市临河区图克镇污水处理及管网建设工程	巴彦淖尔市	临河区	五排干	劣d类	d类	2019年-2021年	巴彦淖尔市临河区城市发展投资有限责任公司	新建日处理污水400吨污水厂1座，配套建设污水管网2.4公里。	1650	1320	COD:64t/a 氨氮 3.6t/a	有效解决农村污水污染环境的突出问题,切实改善集镇及周边村组的环境面貌.

6.2 资金筹措

按照多元化投入的原则，投资概算包括“中央财政投入”、“地方财政投入”、“社会融资”三部分构成。全面推进城市环境基础设施建设与运营市场化，城市环境基础设施建设与运营市场化是提高投资效率的基本制度保障，并兼具重要的融资功能，在城市环境基础设施建设方面，政府发挥主导投资作用；在设施运营等方面，逐渐实现全面实行市场化运作方式；在市场化过程中，政府整合相关政策，出台城市污水处理市场化发展综合性政策；开展市场化相关知识培训；提高地方政府推行城市环境基础设施建设与运营市场化的能力；明确城市环境基础设施建设与运营市场化的监管服务职责。完善中小企业投融资方式，由政府直接筹措资金，建立中小企业的政策性扶持机制，筹措社会资金，建立商业性融资扶持机制，制定中小企业污染防治优惠政策。工程建设资金按照事权划分，由市、地方各级人民政府负责，以地方政府和企业为主，充分发挥市场机制作用，多渠道筹集建设资金。申请中央资金 330 万元，地方自筹 1320 万元。

7 效益分析

7.1 环境效益

通过实施污水工程建设，可以实现雨、污分流，减少污水对城镇的污染，保护了城镇及周边地区的环境，使城镇处在卫生、清洁的环境之中发挥其最大的经济、社会和生态环境效益。

该项目将从根本上解决临河区基础设施建设落后的现状，通

过加强镇区配套设施建设，排污、排水系统全部配套，镇容镇貌焕然一新。从而最大限度地发挥辐射周边、带动周边经济发展的作用。经污水处理设施处理后，COD 削减 64 吨/年，氨氮削减 3.6 吨/年。

7.2 经济效益

该项目的建设是以发展当地经济为中心，以实现经济可持续发展和社会进步为目标。小城镇基础设施建设会带动相关产业的发展，刺激消费，增加就业机会，为临河区经济发展提供了新的增长点。通过该项目的建设，培育经济的新增长点，优化经济布局，推进产业结构调整，加快工业化和城市化进程，对促进当地经济的发展具有重要意义。

临河区改善农村人居环境项目建成后，能够发挥政治、经济、文化中心的功能，城镇对周边乡村的中心辐射能力进一步增强。可以说，经过基础设施建设，临河区的城镇建设不仅在外形形象上，而且在内部气质上都正在脱离农村社区，正在充当城镇化的主力和发展农村经济的先锋。

7.3 社会效益

农村是农民生产生活的主要场所。改善农村人居环境，关系农民安居乐业、农村社会和谐稳定和农村生态环境改善，具有十分重要的意义。近年来各地加大新农村建设力度，农村已经发生很大变化，但相对日新月异的城市建设，农村发展依然滞后。农村基础设施建设不足，公益事业和公共服务不配套，农村环境卫

生管理的长效机制没有建立起来,尤其是粮食主产区垃圾围村问题比较突出,不少地方污水乱排、垃圾乱扔、粪土乱堆、秸秆乱垛的脏乱差状况亟待解决。因此,必须把改善农村人居环境作为推进美丽内蒙古建设和全面建成小康社会的重要战略加以统筹谋划和顶层设计,强化领导、加快实施。

改善农村人居环境,事关农民安居乐业、事关农村社会和谐稳定、事关生态环境改善,意义重大。一是全面建成小康社会的基本要求。当前我国的城乡差距,除了体现在收入之外,更明显的是反映在基础设施建设和基本公共服务方面,主要体现在城乡居民的居住条件、公共设施、环境卫生等方面。二是建设美丽中国的重要内容。建设美丽中国首先要建设美丽乡村。推进农村人居环境治理,最起码的就是要做到改变农村许多地方污水乱排、垃圾乱扔、秸秆乱堆的脏乱差状况,为农民群众建设一个干净、卫生的生活家园。三是统筹城乡发展的有效途径。通过统筹城乡规划、统筹多方面涉农项目和资金、统筹城乡基础设施,把农村建设好,让农村居民享有完善的基础设施、均等化的公共服务和宜居宜业的环境,有利于促进城乡互补协调发展和推动人口均衡合理分布,有利于推动休闲农业、乡村旅游发展和农民增收,有利于带动农民精神面貌的提升。四是广大农民群众的迫切愿望。近年来,各地农村基础设施和环境条件逐步改善,但目前大部分农村人居环境质量仍然较差,与农民群众的期望还有很大差距。要把满足农民群众的迫切需要、热切期盼作为“三农”工作特别

是当前群众路线教育实践活动的出发点和落脚点，通过改善农村人居环境，不断抓出一批农民群众看得见、摸得着、能受益的建设成果。

8 保障措施

8.1 加强组织领导，强化制度保障

农村生态环境保护工作是实施乡村振兴计划的重要一环，各旗区党委、政府要把农村生态环境保护工作作为重中之重。各部门应当派出代表组成领导小组，以便在农村生态环境保护工作的进行过程中相互配合，相互协调，整合部门资源，形成工作合力，同时在组内明确各部门职责所在，制定切实可行的实施计划、方案，在小组的领导下建立“政府主导、部门协同、上下联动”的工作运行机制，实现各司其职、齐抓共管的工作格局，扎实有序的完成农村生态环境保护工作。严格落实农村环境保护“党政同责”、“一岗双责”。其中，环保部门应充分发挥牵头抓总作用，做好农村生态环境保护工作的统一监督管理，建立可靠的技术团队并制定完善的实施方案；水务部门做好农村水源地建设和保护工作；农牧部门要做好有关农村牧区畜禽养殖的综合治理及资源化利用工作；建设部门和旅游部门以“美丽乡村”和“全域旅游”规划为指导，做好农村生活垃圾和污水处理及资源化利用工作；财政部门做好资金使用情况和项目完成运营状况的监督检查工作。各有关部门各司其职、相互配合共同做好农村生态环境保护综合整治工作。

8.2 加强要素保障，创新投资渠道

建立政府主导、社会参与、农(牧)民自筹的资金筹措机制，拓宽农村生态环境保护资金的来源，全力保障农村生态环境保护所需资金，整合涉农资金支持农村生态环境保护工作，重点扶持欠发达地区推进农村生态环境保护建设，下级财政要结合自身财政状况加大农村生态环境保护工作的投入。同时上级财政在现有基础上设立更多的专项资金和奖补资金，鼓励下级政府加大保护农村生态环境保护力度，形成良性循环。旗区财政也要将相关项目所需资金纳入年度预算，建立健全相关制度，支持民营企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认购、认建等形式，积极参与农村生态环境保护工作，保障农村生态环境保护工作稳步进行。创新投资渠道，健全政府和社会资本合作（PPP）机制，引导和鼓励社会资金参与农村生态环境保护，逐步建立政府、企业、社会多元化的投入机制。

8.3 完善考核制度，强化监督指导

开展监督检查。下级环保部门应当联系其它相关部门成立工作组，对所取得的工作成果进行考核验收，对未达到考核标准的工作要提出整改要求；对通过考核验收的，也要对其运行情况进行持续监督考核，如发现问题，要及时向当地有关部门提出限期整改要求，期限内未完成整改要求的，应进行通报批评并约谈相关领导，并将考核结果作为获取上级奖补和专项资金的重要依据。

强化督促指导。市直属部门应抽调骨干成员组成督导组，定期对各农村牧区所开展的农村生态环境保护工作进行督导。各旗区政府也要定期向市工作组报告相关工作的进展情况，同时工作组在对工作进展情况进行梳理后整理为书面报告送至市各相关部门，相关部门在收到书面报告后要及时做出反馈，确保农村生态环境保护工作科学有效的推进。

8.4 强化科技支撑，推广实用成果

发挥环境科技对环保工作的引领、支撑和保障作用。各级政府及相关部门要加强与高校、科研院所、企业等机构的联系，使其积极参与到农村生态环境保护相关政策方案的制定工作中来，为相关地方标准和技术规范的制定提供科学的指导意见。制定相关政策措施鼓励高校、科研院所、企业等机构研发适应当地条件的科学技术及设备，充分保护科学成果，使农村牧区环保产业健康发展。同时建议由相关部门对其科学研究成果进行筛选，确定一批适宜在本地区使用的科学技术及设备并在本地区推广，使得农村生态环境保护科技成果充分转化为经济效益，调动高校、科研院所、企业等组织对于农村生态环境保护相关研发的积极性，确保农村生态环境保护工作稳步前行。

8.5 广泛宣传，鼓励公众参与

充分利用各种新闻媒体，开展多层次、多形式的农村生态环境保护知识宣传教育活动，梳理生态文明理念，提高农民的环境保护意识，调动农村居民参与农村环境保护的积极性和主动性，

倡导健康文明的生产、生活和消费方式。调动广大农民群众保护农村生态环境的主动性和积极性 ,鼓励村集体和农户在其能力范围内量力而行、尽力而为的为农村牧区生态环境改善建言献策。对于工作成绩出色的组织集体 ,将其树立为农村生态环境保护模范村并加以宣传 ,充分发挥先进典型的示范带动作用 ,营造出“ 政府带头 ,全民参与 ” 的良好工作氛围。