新疆和田地区于田县
克里雅河流域综合规划环
境影响报告书

黄河勘测规划设计研究院有限公司
Yellow River Engineering Consulting Co.，Ltd.

二〇二六年九月

新疆和田地区于田县克里雅河流域综合规划环境影响报告书

郑重声明

黄河勘测规划设计研究院有限公司拥有本报告的知识产权。其他单位和个人未经许可，不得翻印、传播或他用，否则我公司保留追究其法律责任的权利。

黄河勘测规划设计研究院有限公司
Yellow River Engineering Consulting Co.，Ltd.

二〇二六年九月

目　录

1 规划概要 3

1.1 规划编制背景 3

1.2 克里雅河流域综合规划简介 4

2 环境影响评价主要内容 14

2.1 规划协调性分析 14

2.2 环境影响预测与评价 15

2.3 环境影响减缓对策和措施 20

3 评价结论 22

1 规划概要

1.1 规划编制背景

克里雅河位于昆仑山北麓，塔里木盆地南缘的于田县境内，地理范围处于东经 81° 09′～82° 51′、北纬 35° 14′～39° 29′之间，自南向北纵贯全县，由 12 条支流汇合而成，是于田县第一大河、和田地区的第三大河，其中土米亚河、皮什盖河、阿羌河和苏克塔亚河等四条小河位于克里雅河东岸，除了苏克塔亚河，其他三条小河与克里雅河已无地表水力联系。克里雅流域南北长约 466km，东西宽 30～120km，呈牛腿状。

自 1995 年，于田县先后开展两次综合规划编制工作。1995 年于田县人民政府委托新疆水利水电研究所（现为新疆水利水电科学研究院）进行克里雅河流域规划编制工作，于 1997 年编制完成《新疆于田县克里雅河流域规划总报告》，并通过水利厅审查。但受当时历史条件限制和设计经费不足所限，规划成果存在着外业勘测工作量少、对山区控制性工程布局和规模缺乏论证等问题，且随着国家对新疆的战略定位和国家新时期治水新思路的要求，原规划成果在指导克里雅河流域综合利用开发方面已难以满足新形势、新任务的要求。2006 年，新疆和田地区吉音水利枢纽工程建设项目筹建办公室委托新疆水利水电勘测设计研究院承担克里雅河流域规划修编工作，于 2007 年 10 月《新疆于田克里雅河流域规划修编报告》通过自治区水利厅审查。《规划》对克里雅河流域水资源开发利用发挥了重要指导作用，提出吉音水利枢纽为近期重点工程，承担灌溉、防洪，并兼顾发电任务。但克里雅河流域规划修编工作自 2007 年完成至今已近 20 年，目前，流域的多数规划工程均已生效，水资源配置工程的格局发生变化。

2014 年习近平总书记站在实现中华民族永续发展和国家安全的战略高度，就水资源保护和节约集约利用作出重要指示，明确提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，为做好水利工作提供了科学思想武器和行动指南。在新时代水利工作方针和治水新思路的指引下，随着国家水网建设的推进实施，加之近年来克里雅河流域经济社会快速发展，城镇化进程不断加快，流域水土资源及开发利用情况已发生重大变化。据此，在以往工作的基础上，根据流域面临的突出问题和长远发展要求，迫切需要修编克里雅河流域规划，作为水资源综合开发利用、水害防治、灌区规划、水土综合治理等的纲领性文件，从规划

层面指导流域治理开发保护与管理工作。

2024 年 12 月，新疆和田地区于田县水务服务中心委托黄河勘测规划设计研究院有限公司（以下简称黄河设计院）承担克里雅河流域规划及规划环境影响报告书编制工作。

根据《规划环境影响评价条例》（2009 年 10 月 1 日起施行）以及国家对规划工作的相关要求，需要对规划实施后可能造成的不利环境影响进行预测评价，以协调经济发展、社会进步与环境保护之间的关系。因此，为完成《规划》报批工作，需开展规划环境影响评价工作。分析评价区域环境现状及存在的主要问题，研究环境评价指标，提出环境保护目标，预测和评价供水保障体系建设、水生态保护治理体系建设、防洪减灾体系建设等规划方案对流域生态与环境的影响，对规划方案的环境合理性进行分析和评价，提出预防或减轻不利环境影响的对策措施，做好公众参与等工作环节。规划环境影响评价工作要与流域规划工作密切结合，贯穿规划方案研究的全过程，提高规划的科学性，促进流域社会经济和环境的协调可持续发展。

1.2 克里雅河流域综合规划简介

1.2.1 规划范围和规划水平年

（1）规划范围

克里雅河水系（含土米亚河、皮什盖河、阿羌河和苏克塔亚河等四条小河）地理范围东以民丰县为界，南与西藏自治区改则县、日吐县相连，西与策勒县相邻，北临浩瀚的塔克拉玛干大沙漠与沙雅县接壤，南北长约 466km，东西宽 30～120km，呈牛腿状。土地总面积 3.95 万 km2。

2007 年规划克里雅河流域总面积约 38442km2，包括克里雅河及周边发育的众多小河流，其中较大的四条：吐米亚河、皮什盖河、阿羌河和苏克塔亚河，均位于克里雅河的东面。

根据中小河流治理成果，

吐米亚河河长 132km，流域面积 1742km2（不含奥依灌区）

皮什盖河河长 140km， 流域面积 2796km2（含奥依灌区）

阿羌河河流全长 81km，流域面积 418km2。（含阿羌河灌区）

苏克塔亚河河长 79km，流域面积 892km2。

本次规划范围为克里雅河干流及苏克塔亚支流（后统称为克里雅河流域），流域面积33486km2（含昆仑灌区）。即皮什盖、土米亚、阿羌河东部三河流域以外的其他的区域都属于本次规划范围。

（2）规划水平年

根据《江河流域规划编制规程》（SL201-2015）规定，本次规划修编水平年为：现状基准年为2024年，近期水平年2035年，远期水平年2050年。

1.2.2 规划的主要任务及目标

1.2.2.1 主要任务

（1）流域规划回顾与评价

总结评估以往规划的实施情况和克里雅河治理开发、保护与管理的成就、经验，结合流域水资源开发利用和经济社会发展现状评价，分析研究河流治理开发和管理面临的重大水问题。

（2）水资源调查评价

对流域水资源禀赋和承载能力家底情况进行深入调查评价，包括地表水资源、地下水资源及水资源总量调查评价。

（3）流域总体规划

根据经济社会可持续发展和维持河流健康生命的要求，结合地方主体功能区划，分析确定各河段的功能定位和控制性指标，统筹考虑流域上下游、左右岸关于水资源利用和保护、防洪、水力发电、河流生态保护等方面的关系，研究提出河流治理、开发、保护的目标、任务和总体布局及综合管理的框架体系。

（4）水资源配置规划

根据保障流域供水安全的要求，分析经济社会高质量发展和维护河流健康要求的用水需求，考虑水资源的承载能力，研究提出流域和区域水资源配置方案及水资源配置工程措施。

（5）节约用水规划

对节水现状进行评价，分析计算各行业节水潜力，提出节水目标和节水保障措施，评价节水效果。

（6）灌溉规划

根据国家相关政策要求和流域水土资源条件，以现代化灌区建设为目标，合理确定流域灌溉发展规模和地区布局，重点研究提出主要灌区节水改造方案。

（7）防洪规划

根据防洪规划河段社会经济情况、河段地形、治理现状和防洪特点，分析流域防洪工程存在的问题，合理确定防洪河段的防洪目标、任务及治理措施。

（8）水力发电规划

分析流域水能资源开发利用现状及区域电力需求，根据河流水能资源条件，研究提出河流水力发电开发意见。

（9）重要枢纽规划

结合流域总体布局，提出规划的重要枢纽工程。对上、中游山区段规划建设的巴什康苏拉克水电站、买当吐孜水电站和昆仑水电站，对平原灌区段规划昆仑大型灌区、阿羌中型灌区和奥依托格拉克中型灌区的续建配套与节水改造工程，同时规划重要河段的防洪治理工程；对下游段的两个重要生态保护目标，即塔里木河荒漠化防治生态功能区于田县分布区和克里雅河尾闾达里雅布依冲积平原区绿洲湿地开展生态治理工程。综合考虑水资源开发利用和保护、防洪、环境保护及发电等需求，从枢纽工程建设开发任务、建设必要性、工程规划、主要建筑物等方案对重要枢纽工程开展分析工作。

（10）水生态保护与修复规划

根据流域水生态保护与修复要求，确定主要河湖及其控制节点的生态需水量指标；明确重要生境保护与修复的目标和区域，提出各类对策措施实施的范围、目标及具体方案；提出绿洲和生态敏感区保护方案。

（11）水土保持规划

根据促进地区经济社会发展和生态环境改善的要求，更加注重大自然的生态修复能力，分析流域水土流失特点，明确水土保持分区和治理分区，研究提出各类型区水土流失的防治思路、目标，提出水土流失综合治理措施。

（12）水利信息化规划

以信息化、数字化、现代化为方向，以提高水资源综合利用、减灾防灾、水生态保护等决策支持和水利建设管理、社会服务水平为目标，按照国家水利信息

化总体要求，研究提出水利信息采集与传输、信息分析处理、决策支持与管理系统等的总体布局和方案。

（13）流域综合管理规划

从加强流域管理职能、提高公共服务水平的要求出发，明确流域机构和地方机构对克里雅河流域管理的职责，提出完善流域管理机制和流域管理能力建设等方面的建议。

（14）实施意见与实施效果评价

在满足实现规划目标的基础上，统筹考虑防洪减灾、水资源开发利用、生态环境保护的要求，提出规划实施意见，也可分期提出规划实施意见。采用定量分析与定性分析相结合的方法进行效果评价。

（15）环境影响评价

统筹考虑经济、社会、环境的需求，开展环境影响评价工作。

1.2.2.2 主要目标

（1）灌溉发展目标：解决灌区现状存在的春旱矛盾，确保灌区粮食安全。现状流域灌溉面积105.75万亩，其中昆仑灌区91.78万亩（不含复播）。现状流域内高效节水灌溉面积55.07万亩。至2035年，考虑用水总量控制，不新增灌溉面积，仅实施节水措施，新增高效节水灌溉面积4.55万亩。2035年考虑可用水量，该方案新增高效节水防护林灌溉面积21.79万亩，总灌溉面积达到113.57万亩，其中高效节水面积发展到81.41万亩。规划2050年总灌溉面积维持在2035年水平。流域通过持续灌区续建配套和改造，提高水资源利用率，使灌区的渠系水利用系数由现状年的0.56提高到2035年的0.59、2050年的0.60。

（2）水力发电目标：近期规划克里雅河吉音水利枢纽工程以下至昆仑渠首河段规划梯次建设普鲁水电站（规划）、巴什康苏拉克水电站（已建）、买当吐孜水电站（在建）和昆仑水电站（规划）等四座梯级电站；利用灌区引水渠道的季节性灌溉引水进行发电，规划可发电的水电站有6座，各电站分别为渠首一级水电（已建）、汪沽佰特水电站（原拉依喀）#1、托格拉克水电站（已建）、苏克水电站#2、东方红水电站、兰干水电站（已建）。

（3）防洪规划目标：规划到2035年，通过实施上游新建普鲁水库、河道及河防工程等防洪减灾措施，进一步完善克里雅河“上拦”“下排”防洪体系，使

得下游河防工程基本达标，岸（滩）抗冲能力显著提高，河道行洪空间得到有效保护，河道排洪输沙能力大幅提升。雨水沙情监测体系基本完善，洪涝灾害防御工作体系更加完善。

（4）水生态保护目标：克里雅河流域主要生态保护目标为河道内生态基流以及克里雅河国家湿地公园生态需水。根据干流工程状况，各保障控制断面下泄流量（水量）要求如下：

1、吉音水利枢纽工程坝址断面：每年5~9月生态基流不低于断面多年平均流量的30%，为6.25m^3/s；10月~次年4月生态基流不低于断面多年平均流量的10%，为2.09m^3/s；断面生态基流（日均）保证率应不小于90%。

2、巴什康苏拉克水电站坝址断面：每年5~9月生态基流不低于断面多年平均流量的30%，为7.58m^3/s；10月~次年4月生态基流不低于断面多年平均流量的10%，为2.53m^3/s；断面生态基流（日均）保证率应不小于90%。

3、昆仑渠首断面：每年需要下泄的生态水量不低于18344万m^3，克里雅河国家湿地公园生态需水保证率（年均）应不低于50%，按年水量保障。

4、公安渠首断面：每年需要下泄的生态水量不低于11429万m^3，克里雅河国家湿地公园生态需水保证率（年均）应不低于50%，按年水量保障。

（5）水土保持目标：规划到2035年，综合防治面积109.65km^2，风蚀和水蚀面积逐渐减少，林草植被覆盖状况得到显著改善，水土流失强度等级持续下降。初步建立水土保持预防监督体系和水土流失动态监测网络；到2050年，综合防治面积194.22km^2，人为水土流失得到有效管控，重点地区水土流失得到有效治理，水土流失状况持续改善，水土保持体制机制和工作体系更加完善，生产建设项目得到全面系统的监测与监督管理。

1.2.3 规划总体布局

根据规划指导思想和原则，结合克里雅河流域的自然条件、社会经济条件和生态环境状况等，初步规划总体布局如下：

（1）上、中游山区段：做好梯级水电站规划。根据地形、交通、经济发展的可行性等条件，主要考虑近山区和山口河段的开发，修建综合水利枢纽和水电站梯级，用以调节水量和集中开发水能资源。吉音水利枢纽已建成生效，本次规划近期水平年克里雅河吉音水利枢纽工程以下至昆仑渠首河段规划梯次建设普

鲁水电站、巴什康苏拉克水电站（已建）、买当吐孜水电站（在建）和昆仑水电站等四座梯级电站。另外在上游普鲁河支流上修建控制性水利枢纽工程。

（2）平原灌区段：因地制宜地做好灌溉工程规划。主要是对已建的昆仑大型灌区、阿羌中型灌区和奥依托格拉克中型灌区，合计约80万亩的灌区进行续建配套与节水改造，提高灌溉水利用效率；结合土地资源、水源工程建设，在合理分析于田县绿洲建设维持与修复治理范围的基础上，合理分析于田县农田灌溉发展潜力及分布。同时根据流域防洪治理思路，综合分析提出堤防及护岸、河道整治等防洪治理措施，并调查本段现状病险水库情况，对病险水库情况进行复核，提高防洪减灾能力。

（3）下游段：主要是保护、恢复、发展荒漠植被，防止沙化，改善生态环境。根据现阶段收集资料，重点关注两个生态保护目标，即塔里木河荒漠化防治生态功能区于田县分布区和克里雅河尾闾达里雅布依冲积平原区绿洲湿地，并开展相应的生态治理工程。

1.2.4 主要规划内容

1.2.4.1 流域规划回顾与评价

1997年规划和2007年规划对克里雅河流域水资源开发利用发挥了重要指导作用，且各项规划任务内容等均已完成。随着国家对新疆的战略定位和国家新时期治水新思路的要求，如当前时期新疆地区正在开展的“提升粮食产能”、“三北工程”（沙漠锁边绿洲连片规划）和“双重工程”（重要生态系统保护和修复重大工程）对水资源的新需求，原规划成果在指导克里雅河流域综合利用开发方面已难以满足新形势、新任务的要求，且原规划对山区控制性工程布局和规模缺乏充分论证等问题。

1.2.4.2 水资源调查评价

通过评价，克里雅河流域多年平均水资源总量为13.586亿m^3，其中，地表水资源量为10.89亿m^3，地下水资源量为5.616亿m^3（含泉水1.24亿m^3），地表水与地下水重复计算量为2.92亿m^3。

克里雅河地表水Ⅲ类水质断面比例为100%，水质均达标。于田县地下水中，西部两眼井水质均为Ⅳ类水标准，315国道以北水质达到Ⅳ类水标准，中部两眼井中，英巴格乡水厂水质为Ⅳ类水标准，加依乡水厂水质为Ⅴ类水标准，奥依托

格拉克乡上下游水质均为Ⅴ类水标准。

1.2.4.3 防洪规划

克里雅河上现状已建1座吉音水库，可削弱洪峰，保护下游村庄，耕地等设施，形成库堤结合防洪工程体系；中游已建堤防及护岸工程，无蓄滞洪区、分洪道等措施。流域防洪预案体系不健全，目前还没有形成整体的防御洪水方案和洪水调度方案，现有各类预案可操作性还有待进一步提高。

根据防洪规划河段社会经济情况、河段地形、治理现状和防洪特点，分析流域防洪工程存在的问题，合理确定防洪河段的防洪目标、任务及治理措施。

克里雅河上总体防洪布局为上拦下排，规划流域中游于田县城防护等级Ⅳ级，设计防洪标准为20年一遇。山洪治理标准一般为10年一遇。

1.2.4.4 水资源规划

预测流域2035年总需水为57868万m^3，其中城镇综合生活需水量707万m^3、农村生活需水量727万m^3、工业需水量392万m^3、农业灌溉需水量55693万m^3（其中新增防沙治沙防护林需水5510万m^3）、牲畜需水量246万m^3、城镇绿化环卫需水量102万m^3。

预计流域2050年总需水量为57811万m^3，其中城镇综合生活需水量803万m^3、农村生活需水量794万m^3、工业需水量1010万m^3、农业灌溉需水量54765万m^3（其中新增防沙治沙防护林需水5424万m^3）、牲畜需水量为297m^3、城镇绿化环卫需水量为143m^3。

用水总量控制方案框架下，考虑未来不新增防沙治沙灌溉面积，通过供需平衡计算，到2035年，于田县克里雅河流域总供水量51160万m^3，按不超地表水、地下水总量控制指标供水，流域缺水1197万m^3，地表水余水681万m^3，余水月份为8月，地下水可利用量余水10895万m^3（其中地下水可开采量余水6501万m^3，泉水余水4349万m^3），中水余量109万m^3。

到2050年，于田县克里雅河流域总供水量50758万m^3，按不超地下水总量控制指标供水，流域缺水1619万m^3，地表水余水843万m^3，地下水可利用量余水10895万m^3（其中地下水可开采量余水6501万m^3，泉水余水4394万m^3），中水余量124万m^3。

1.2.4.5 节约用水规划

规划到近期水平年2035年，克里雅河流域灌溉水利用系数提高到0.59，到远期水平年2050年，灌溉水利用系数提高到0.60。其中农业灌溉定额现状年为589m³/亩，规划到2035、2050年分别降低至547m³/亩、538m³/亩。

规划到2035年万元工业增加值用水为45.0m³/万元，工业用水重复利用率提高至75%；2050年通过大力推进工业节水技术改造和产业结构升级，万元工业增加值用水量进一步下降至34.9m³/万元，工业用水重复利用率提高至80%。城镇供水管网漏失率2035年、2050年分别控制在8%和7%。

1.2.4.6 城乡供水规划

本次流域供水规划的分区布局分为3个区域，其中克里雅上游区包括卡西地西村水厂、普鲁村水厂、库乃斯村水厂、乌什开布隆村水厂的水源地，上游区供水覆盖范围间距较大、相对独立，规划对上游区现有水厂的水处理系统、输供水管道、水表、基础道路、厂房等进行修缮和更新；

克里雅中游区包括以兰干乡乌鲁格艾热克村总水厂水源地、阿日希乡、兰干乡五个村水厂水源地为水源的七乡两镇片区及以英巴格乡水厂地下水水源为水源的英巴格乡片区，规划对中游区实行城乡一体化供水工程建设，工程共分两期建设，一期建成后2025年可新增供水量4.2万m³/d，并预留了二期建设用地，预计2030年二期建设完成，建成后可新增供水量6.5万m³/d；

克里雅下游区是以达里亚博依乡水厂地下水水源地为水源的达里亚博依乡片区，规划对下游区扩建达里亚博依乡水厂规模，新建2座200m³的清水池、更新扩大水处理系统规模、新建改造供水管道10km。

1.2.4.7 灌溉规划

规划新建灌溉水源工程普鲁水库和喀什塔什水库。普鲁水库坝址位于普鲁河和克里雅河汇合口上游，工程建设可提高克里雅河下游昆仑灌区灌溉期高峰的用水紧张问题，还可以用于后期水网联通，补给东侧吐米亚河及皮什盖河下游灌区用水。

规划灌溉水源能力提升工程。含东方红水库清淤工程、达西曼水库清淤工程、五一水库库盘清淤工程、红旗水库库盘清淤工程、卡尔汗水库库盘清淤工程。

开展昆仑大型灌区续建配套与现代化改造。主要提升渠系骨干工程完好率、防渗率达标，计量监测设施全覆盖，推进灌区现代化改造，建立完善、科学、高

效的运行管理体制机制和管护体系。

开展灌区提质增效工程。含昆仑灌区东调节池工程、昆仑灌区西调节池工程、阿日希乡也台墩村上游调节沉沙池工程、工业园区中水回用建设项目、五一水库引水渠建设项目、英巴格乡解放渠首防沙治沙引洪干渠建设项目、阿热勒乡防沙治沙骨干水利配套项目、公安干渠渠系防渗改造工程。

1.2.4.8 水力发电规划

克里雅河水能资源主要集中在克里雅河上中游的低山区河段，水能理论蕴藏量511MW，占克里雅水能资源蕴藏量的96%以上，上游目前已建吉音水利枢纽，多年平均年发电量1.032亿kW·h，在吉音水利枢纽至下游昆仑渠首之间，巴什康苏拉克水电站已建成发电（多年平均年发电量1.33亿kW·h），买当土孜水电站正在施工中（设计年发电量1.77亿kW·h）。

本次规划，①在克里雅河上游山区支流普鲁河建设普鲁水利枢纽，总装机容量规划为50MW（右岸2×18MW混流式机组，左岸1×14MW冲击式机组），年发电量预计可达1.61亿kW·h，年利用小时数3225小时。②规划昆仑水电站，买当土孜水电站尾水至昆仑渠首之间河段总长为13.89km，还有富余落差137m，具备水电开发的潜力，为了有序合理的开发和适应水电开发建设的新需求，在买当土孜水电站尾水至昆仑渠首段规划昆仑水电站，规划电站装机容量为50MW，多年平均发电量1.82亿kW·h。③克里雅河上游普鲁河支流规划建设的普鲁水利枢纽工程，是一座灌溉、防洪和发电的综合利用水利工程，规划电站装机容量3MW，多年平均年发电量约0.05亿kW•h。

1.2.4.9 水生态保护与修复规划

克里雅河流域重要湿地和生态敏感区为克里雅河国家湿地公园。

根据《关于新疆和田地区于田县克里雅河生态流量（水量）目标制定与保障方案的初审意见》（和地水利审〔2021〕184号）与《新疆于田县克里雅河生态流量（水量）目标制定与保障方案》，克里雅河不同河段的生态功能与生态保护目标为：

吉音水利枢纽工程坝址断面每年5~9月生态基流不低于断面多年平均流量的30%；10月~次年4月生态基流不低于断面多年平均流量的10%；断面生态基流保证率应不小于90%，按日均流量保障。

巴什康苏拉克水电站坝址断面每年5~9月生态基流不低于断面多年平均流量的30%；10月~次年4月生态基流不低于断面多年平均流量的10%,；断面生态基流保证率应不小于90%，按日均流量保障。

昆仑渠首断面每年需要下泄的生态水量不低于18344万m^3,生态需水保证率应不低于50%，按年水量保障。

公安渠首断面每年需要下泄的生态水量不低于11429万m^3,生态需水保证率应不低于50%，按年水量保障。

1.2.4.10 水土保持规划

规划到2035年，综合防治面积109.65km^2，初步建立水土保持预防监督体系和水土流失动态监测网络；到2050年，综合防治面积194.22km^2，生产建设项目得到全面系统的监测与监督管理。

1.2.4.11 其他重要规划

本次规划近期在克里雅河干流上拟定一库五级开发方案,即吉音水利枢纽工程+普鲁水电站+巴什康苏拉克水电站工程+买当土孜水电站工程+昆仑水电站工程；在克里雅河上游普鲁河支流上拟定一库一级开发方案，即普鲁水库和普鲁支流水电站工程；在支流皮什盖河上拟定一库一级开发方案，即皮什盖水库和皮什盖水电站工程。其中，吉音水利枢纽工程和巴什康苏拉克水电站工程已经建成生效，买当土孜水电站工程正在建设，其余枢纽工程尚未生效。

1.2.4.12 流域综合管理制度规划

于田县人民政府水利局作为水行政主管部门，统管全县的水利管理工作，对克里雅河流域依法行使水资源统一管理、流域综合治理和监督管理等职能，同时根据流域主要水利工程的管理需要逐步优化。县水利局职能主要是依法实施水资源统一管理，组织编制或预审流域综合规划及专业规划，行使水资源评价、取水许可管理、水资源费征收，水量调度管理、河道管理、水政执法、水质保护管理、水利工程管理和水费征收、地表水地下水水质监测等流域水资源管理、流域综合治理和监督职能。

建立流域管理民主协商机制，流域机构在维持现有体制的情况下，牵头搭建各部门（电力、环保等）参与的非法定行政主体的流域管理协调委员会模式，与会成员单位不具有行政隶属关系，实行“协商+参与”的管理模式。建立公众参

与机制，从保障公众知情权、参与权、监督权三个方面着手，逐步建立起成熟高效的公众参与机制。建立流域信息资源共享机制，完善水利工程调度信息传输和报送机制，建成流域水利数据中心、流域水利信息共享交换平台和标准体系。建立流域工作交流机制，将工程建设与流域管理相结合，运用工程措施和非工程措施精准直击问题症结。

2 环境影响评价主要内容

2.1 规划协调性分析

规划编制以《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等有关法律、法规为依据，规划指导思想、总体目标、主要工程布局等符合国家相关法律、法规的要求。

规划的主要内容有水资源开发利用规划、防洪规划、灌溉规划、城乡供水规划、水资源保护规划、水生态保护与修复规划、水力发电规划、水土保持规划、水利风景区规划、水利信息化规划等，规划的具体项目包括重点水源、城乡饮水、防洪、灌区节水改造与高效节水灌溉、水资源保护、水生态保护、水土保持、水电开发工程、监测系统建设等，均为国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》鼓励类项目，没有国家限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。

本次规划遵守国家节水行动要求，严格水资源刚性约束，以流域水资源合理利用和优化配置、区域防洪治理、水能资源的有序开发为重点，规划大中型灌区节水改造与建设工程等水资源节约集约利用工程、水生态保护与修复工程等，对脆弱的水生态保护和修复等具有重要作用。规划符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》《中共中央、国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》的要求。

本次规划本着以人为本，人水和谐的原则，在水资源和水环境承载能力对经济社会发展的约束条件下，顺应自然规律和社会发展规律，合理开发、优化配置、全面节约、有效保护水资源，维护生态健康。故本次规划符合《全国生态功能区

划（修编）》《全国主体功能区规划》的要求。

2.2 环境影响预测与评价

2.2.1 对水文情势影响预测与评价

2022 年公安渠首断面实际下泄生态水量为 49197.97 万 m^3，2023 年公安渠首断面实际下泄生态水量为 23165.62 万 m^3，均满足了克里雅河下泄生态流量（水量）目标，有效改善了克里雅河国家湿地公园水生态受损的情况。本次规划实施后，通过优化流域供水格局，进一步配置克里雅河水量，2035 年、2050 年克里雅河干流下泄水量较现状增加 6726 万 m^3、6910 万 m^3。规划水平年地表水耗水量较现状均有不同程度减少，下泄水量均能满足流域批复下泄生态流量（水量）目标。另外。通过健全生态调度机制，进一步提升生态水量调控能力，确保克里雅河国家湿地公园植被恢复、补水量提高，一定程度提升区域生态质量和稳定性。

克里雅河流域水资源供需矛盾突出，规划新建普鲁水库，改善流域供水条件，提高工业和农业供水保证率。规划工程实施后，结合流域各项节水措施，克里雅河流域总需水量由现状年的 54084 万 m^3 减少到 2035 年的 52357 万 m^3，考虑流域地表水来水过程，通过优化当地地表水供水格局，2035 年克里雅河流域地表水供水量由现状年的 48259 万 m^3 减少到 41533 万 m^3，相应地表水耗水量减少 4601 万 m^3。2050 年流域地表水供水量 41349 万 m^3，地表水耗水量较现状年减少 4726 万 m^3。

规划实施后，结合规划水资源配置方案，2035 年和 2050 年克里雅河流域下泄水量呈增加趋势，下泄水量较现状增加 6726 万 m^3、6910 万 m^3，通过水库工程调节后，下游河道来水过程将更加均匀。因此，水资源开发利用对河流水文情势的影响程度较小。

2.2.2 对水资源承载能力影响

克里雅河流域现状年地表水资源开发利用率为 62.2%。为保障流域经济社会发展用水需求，同时优化流域供水结构，保障下游生态环境需水，2035 年流域地表水供水量减少到 41533 万 m^3，地表水资源开发利用率降低到 53.5%。2050 年流域加大节水力度，继续优化供水结构，地表水供水量 41349 万 m^3，较现状减少 6910 万 m^3，地表水开发利用率降低到 53.3%。可见，通过对流域地表水资源

开发利用的精准调控，优化流域供水结构，2035 年、2050 年流域地表水供水量均不超红线 41542 万 m^3，地表水资源开发利用率分别降低至 53.5%、53.3%，评价结果仍为中。

克里雅河流域现状地下水开发利用率较低。规划年对于具有开采潜力地区，适当增加开发利用地下水资源。2035 年克里雅河流域内地下水供水量 9294 万 m^3（折算到井口为 8625 万 m^3），地下水开采率提高至 47.6%；2050 年考虑地下水红线要求，地下水供水量 9040 万 m^3（折算到井口为 8625 万 m^3），地下水开采率 46.3%，评价结果仍为优。

综上所述，规划以水资源的可持续利用支撑流域经济社会的可持续发展为目标，地表水的开发利用通过控制地表水资源开发利用率以保证必须的基本生态环境用水，地下水利用通过优化供水格局，提高地下水供水量。可见，规划的水资源配置方案以流域生态环境需水量为约束，以提高流域水资源利用效率和综合利用效益为目标，一定程度上促进了流域水资源承载力的提升。

2.2.3 水环境影响预测与评价

克里雅河流域 “用水总量控制方案”下，2035、2050 年各行业需水总量分别为 52357 万 m^3、52387 万 m^3，相比 2023 年分别减少 4.5%、4.4%。基于废水排放量估算和废水污染物浓度分析等，来预测不同水平年的污染物排放量。2024 年克里雅河流域综合耗水系数按照西北地区耗水系数平均值 68.4%，估算得到 2024 年、2035 年、2050 年的克里雅河流域废污水排放总量分别为 17322 万 m^3、16545 万 m^3、16554 万 m^3。

随着我国治污力度和生态环境保护的不断强化，未来水污染物排放浓度应是减小的趋势，从偏安全角度出发，以现状污染物浓度进行估算，“用水总量”框架下，规划年 2035 年克里雅河流域排污量比现状减小 4.5%，2050 年流域排污量比现状减小 4.4%。

基于现状克里雅河河流水质优良的背景条件，在不断强化生态环境保护和严格落实水环境保护措施的条件下，规划实施后克里雅河流域水质能够满足水质目标要求。

2.2.4 生态环境预测与评价

（1）对陆生生态影响预测与评价

规划实施对植物的影响区域主要包括防洪工程占地区、城乡生活及工业供水工程占地区、灌溉工程占地、水土保持工程占地和水力发电工程占地区。本次规划重大工程共6项。规划工程在施工期会改变原有的林、灌、草、荒漠等用地类型，转变为水域及水利设施用地。但由于规划工程占地面积较小，对于克里雅河流域整体上的各用地类型面积变化不大，对土地利用类型的影响较小。

运行期，临时占地将全部进行生态修复，永久占地转变为水域及水利设施用地，各用地类型面积变化不大，对土地利用类型的影响较小。规划的普鲁水库、喀拉喀什水库蓄水后将淹没库区土地，造成植被损失，同时库区周边道路等工程的修建将对沿线植被也产生一定的影响。现场调查可知，水库淹没区自然植被主要是柽柳、芦苇、芨芨草等，其均为附近普遍存在的植被，工程不会导致种群消失和灭绝，不会对土地利用产生较大影响。

（2）对野生动物的影响

规划工程占地将直接占用和破坏两栖、爬行动物的部分栖息地，使其生境片段化，缩小其生存空间，迫使其迁往其他区域，短时间内其周边密度会显著提升，从而增加其种类种间竞争，造成该区域两栖、爬行动物种群数量的降低。

在规划实施过程中，生产废水和施工人员生活污水等若不经过处理直接排放到河流中，可能导致克里雅河及其支流水质变差，导致该区域两栖、爬行动物种群数量减少。

规划实施期间，施工机械噪声及施工人员活动会驱使两栖、爬行动物离开原有生境，使其个体数量减少。此外，工程在两栖、爬行动物冬眠期及繁殖期施工也会造成其个体伤亡。

综上，规划项目施工期间，会导致两栖、爬行动物向周边相似生境转移，造成项目区的种群数量发生改变，但这种影响是暂时的，不会造成物种消失，施工结束后，一般会恢复到原来状态。

规划项目实施后，对两栖、爬行动物产生影响的主要为水库工程和供水工程造成的水域面积扩大，可为绿蟾蜍（Bufo viridis）等提供了适宜的生活环境，这些动物的种类和数量将有增加趋势。

（3）水生生态环境预测与评价

水电工程开发建设最直接的环境影响是对水环境如水文情势、水温、水质等环境因子的影响，其它多数影响是由于水环境的改变导致的其它次生的、间接的影响。

克里雅河流域已建、在建水电站3座，分别为吉音水库调节水库电站、巴什康苏拉克水电站和买当土孜水电站，均集中在流域上游河段，在规划新建水库的河流水生生态系统中，现存的各类生物（鱼类、浮游生物、底栖动物和水生植物等）仍会相互依存，相互制约，相互作用，形成食物链结构，在此结构中，进行生态系统中物质循环和能量流动，从而构成较稳定的水生生态系统，因此当河流生态系统中物质流和能量流受到阻隔后，将会对水生生物所依赖的食物链构成影响，从而造成生物种群数量的下降，也就是说本工程大坝的阻隔造成的生态系统中能量流和物质流循环、流动的阻碍，将影响到这些河流中鱼类种群的数量。

综上所述，流域规划中新修的水库工程大坝阻隔对所在河流的水生生态环境的影响是客观存在的，主要是对同种鱼类之间的种质交流和生态环境中物质流和能量流的阻隔，这些影响将使这些河道中鱼类种群数量下降，因此有必要提出相关补偿措施。

（4）对土地荒漠化的影响

在克里雅河整个流域，风力侵蚀主要分布在北部沙漠区和沙漠及绿洲过渡地带，侵蚀强度为中度侵蚀和强烈侵蚀，地表形态为固定沙丘、半固定沙丘和沙地。由于区域气候干旱，地表物理风化作用强烈，植被稀疏，风力侵蚀十分突出。该区域用水总量控制方案下不在规划新增灌溉面积，在考虑可用水量方案下，规划的主要工程为灌溉工程，例如在达里雅布依乡的生物治沙项目，可供水量方案下新增灌溉面积0.7万亩，该工程将定期向沙漠区的胡杨林输水，可有效增加灌区的植被覆盖度，减少该区域的风力侵蚀。

（5）对生态系统影响预测

克里雅河流域内的林、草生态系统主要由胡杨林、新疆杨林、柽柳林、柽柳灌丛、梭梭荒漠、芨芨草荒漠、芦苇草甸等植被组成，工程施工会占用少部分林地和草地，导致林地、草地面积减少，植被生物量和生产力下降，栖息于森林和草地内的野生动物受到惊扰。但工程占用面积有限，而且通过建设防风固沙林及生物治沙项目，可完全弥补林草地损失，因此规划对于森草林生态系统的结构和

功能的影响不大。反之，规划期在昆仑灌区将新增28.00万亩防沙治沙防护林，增加林草灌溉面积，可有效提高森草覆盖率，有利于生态系统的正向演替，因此规划对林、草生态系统以正面影响为主。

2.2.5 对社会影响预测与评价

规划实施后，将全面提高克里雅河流域的防洪能力，有效缓解流域及相关地区的缺水矛盾，提高用水效率，初步建成节水型社会；规划的普鲁水利枢纽工程实施后，将有效解决流域水资源供需矛盾，优化流域供水格局，促进流域水资源的可持续利用；规划的防洪工程可保障人民生命财产安全，保障少数民族地区的稳定；规划的人饮工程可提高农村饮水安全保障水平，改善了生态环境和农民群众的生活条件，对流域社会经济的可持续发展具有重要意义。

2.2.6 环境敏感区预测与评价

本次规划中直接涉及克里雅河国家湿地公园的仅有防洪规划与水土保持规划，此外，湿地公园上游的部分规划内容也会对湿地公园产生间接影响。

在防洪规划里，在湿地公园内规划了两段防洪工程，总长度8050m。防洪工程可维持河道基本走势，保持岸滩湿地生态系统的稳定性，有效保护两岸生产生活设施，除了工程会占用部分植被外，其余不利生态影响很小。

除上述工程直接涉及湿地公园外，其余工程大部分位于湿地公园上游，会对克里雅河水文情势产生一定影响，进而对湿地公园产生间接影响，例如规划新建的昆仑水库、普鲁水库、喀什塔什水库、昆仑水电站、普鲁水电站等。为了保湿地公园的生态环境，该流域综合规划专门制定了“水生态保护与修复规划”，并根据《关于新疆和田地区于田县克里雅河生态流量（水量）目标制定与保障方案的初审意见》（和地水利审〔2021〕184号）与《新疆于田县克里雅河生态流量（水量）目标制定与保障方案》，确定了克里雅河不同河段的生态功能与生态保护目标，其中公安渠首以下河段包含了克里雅河国家湿地公园。该河段生态流量目标是:保障克里雅河国家湿地公园两岸植被生态用水,保障河道基本水生生境。

由此可见，本规划已经充分考虑了湿地公园的生态保护需求，规定公安渠首断面每年最低的泄水量，经过专家论证也是科学合理的，因此，湿地公园上游的一系列规划工程对湿地公园的不利影响是可以接受的。

2.3 环境影响减缓对策和措施

2.3.1 水生生态影响减缓对策措施

基于目前的规划，为了保证克里雅河流域水环境保护规划的有效实施和流域规划目标的顺利实现，现提出以下对策和建议：

（1）政府及各部门、流域管理者、水库管理者和利益相关者都应该具有生态与环境保护的理念，充分认识到水电站建设和运行给生态与环境带来的不利用影响，同时应该认识到问题的复杂性和长期性。

（2）加强流域统一管理，在克里雅河流域综合规划中，应从全流域角度，根据各河段特点，制定河流生态基流标准，作为水电站规划、设计、建设和运行的依据。水电站建设尽可能保持河流必要的生态基流，并从流域的角度考虑梯级水电站的生态调度。

（3）以流域为单元，定期进行生态与环境监测，进行长期的科学观测和科学研究，对水库建设不仅应进行环境影响预测评价，更重要的是需要建立后评估制度，在工程完成后观测和分析对流域生态与环境的影响。

（4）水电站的规划不能仅考虑水能利用的经济指标，还要考虑水电站及水库对各类自然保护区及生态与环境敏感区的影响，应将避免和减少这种影响。对于现有的泥沙量累积较大的水库，如吉音水库，进行必要的修复。

（5）修建土著鱼类增殖站。吉音增殖放流站技术报告显示，该增殖站的亲鱼主要通过项目部技术人员在增殖放流站附近河段或克里雅河下游新达里雅布依乡下游 20km 范围内河段采集。本次观测在克里雅河中游采集到塔里木裂腹鱼和长身高原鳅，在克里雅河下游采集到叶尔羌高原鳅，这表明，克里雅河干流中下游河段是塔里木裂腹鱼、长身高原鳅和叶尔羌高原鳅的天然栖息地。克里雅河流域中游经过村庄、城镇，处于人口聚集区，综合考虑生产和灌溉等因素，建议另在克里雅国家湿地公园合理利用区修建鱼类增殖站，进行土著鱼类人工繁育。

（6）从法律等制度上建立合理的生态补偿机制，需要水电站受益者向受影响的河流生态和弱势群体进行补偿，建立流域生态与环境保护工作和研究费用的投入机制。

2.3.2 陆生生态影响减缓对策和措施

种植生态防护林时，要注意保护造林地周围原生林和次生阔叶林、灌木林，严禁砍伐天然林，使之形成块状混交林；如果一块单一树种的林地面积超过50亩，建议横纵各建一条宽20m乔灌混生的隔离带，起到阻断和隔离的作用，这样就可以通过较高的异质性抗御内外干扰（如火灾、病虫害）；为了防止外来物种入侵，种植生态林草时，尽量选用本地树种或草种。

根据气候特点选择适宜的造林植物种类，克里雅河流域地处中亚大陆腹地，塔克拉玛干沙漠南边缘，远离海洋，因受塔克拉玛干沙漠影响，气候干燥，降水稀少，蒸发强烈，属典型大陆性气候，多年平均降雨量47.7mm，多年平均蒸发量2432.1mm。流域特殊的气候条件适宜种植胡杨、柽柳、梭梭等旱生、超旱生的生态防护林和葡萄、红枣、核桃、棉花等特色经济作物。

运行期，建设农田防护林、防风固沙林、水土保持林等防护林带。在正常蓄水位以上的库岸区域，种植耐水渍、耐水淹的乔木、灌木、草本，建设结构紧密的防护林带，预防崩塌、滑坡、水土流失等灾害，可选择胡杨、新疆杨、柽柳等作为建设河、库岸生态防护林的主要植物种类。

2.3.3 环境敏感区影响减缓对策措施

本规划有两处灌溉规划、两处防洪工程涉及克里雅河国家湿地公园，工程符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设，建设前需依法办理土地占用、征收审核审批手续。

工程穿越湿地公园内有大面积的永久性河流、季节性或间歇性河流、洪泛平原湿地、永久性淡水湖、灌丛沼泽，应尽量减少占地面积，优化施工布局，采取相应的生态保护措施，以尽量减少对湿地生态系统的破坏。

工程建设应当尽量减少占用生态保护红线，减轻对其生态功能的不利影响。

3 评价结论

克里雅河流域综合规划符合国家相关法律法规要求，并与新疆维吾尔自治区相关宏观发展规划和专业规划相协调。规划工程的实施，可产生较好的经济效益、社会效益和环境效益。同时，规划项目的实施也会对环境产生一些不利影响。其中，规划阶段水库工程选址涉及生态保护红线，存在重大的环境制约因素，建议加强坝址比选论证，下阶段项目环评时重点论证环境影响，如确实无法避让，应该编制不可避让性论证报告，并得到相应主管部门的同意后方可开工。规划库塔勒格水电站、博什喀提水电站为引水式水电站，建议加强电站引水规模论证，避免下游河道脱流减流现象。规划的防洪、水土保持等工程的实施对环境产生的影响可通过相应措施予以减免或改善。在规划项目具体实施时，必须严格按照环境影响评价法和建设项目管理规定，进行建设项目的环境影响评价，进一步论证项目的环境可行性，提出项目实施具有可操作性的环境保护措施，将规划实施产生的不利影响降到最低。

建议处理好流域规划环评与单项工程环评的关系。许多在流域规划环评中不能具体落实解决的问题应在单项工程中解决，单项工程环评总的遵循的原则是不能与流域规划环评结果相抵触。由于受流域综合规划的进度及深度所限，在规划环评时有许多不确定因素存在，特别是临时工程占地，包括渣场、料场、施工公路占地等都难以量化，准确界定，即使是主体工程的布置也不十分详细，所以无法像单项项目环评对影响源进行逐一定量分析，这给规划方案的筛选和比较带来一定的干扰，许多问题仅仅能作定性分析，难以定量化，这在单项工程环评中需要重点落实解决。

同时，重视流域规划环评实用性和可操作性。流域规划是对一个流域长远的统筹安排，实施周期长，时间跨度较大，而流域的环境状况往往随时间的变化会发生较大的变化，所以在某一个特定时段所做的流域环评并不适用于所有的阶段，许多环境影响还需要在规划阶梯建设过程中查明、确认，或进一步补充和完善保护措施。同时，流域规划环评与近期工程结合较紧密，应加强对近期工程的指导作用，落实跟踪监测和检验，并结合近期工程环境影响评价进行流域环评修正，以提高流域规划环评的实用性和可操作性。