

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：第一师1团2023年(二期)新增粮食种植田间工程
项目

建设单位（盖章）：阿拉尔市神农农业科技发展有限公司

编制日期：2024年8月07日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	第一师 1 团 2023 年(二期)新增粮食种植田间工程项目		
项目代码	2311-000015-04-01-364527		
建设单位联系人	秦敏	联系方式	189 9967 3318
建设地点	第一师 1 团 6 连和 20 连		
地理坐标	第一师 1 团 6 连: 东经 80°0'41.83"-80°2'26.91", 北纬 40°37'21.77"-40°38'22.41"; 第一师 1 团 20 连: 东经 80°0'49.49"-80°3'1.96", 北纬 40°43'32.89"-40°46'8.20"		
建设项目行业类别	五十一、水利, 125 灌区工程(不含水源工程的)中的“其他(不含高标准农田、滴灌等节水改造工程)”	用地面积 (hm ²)	约 1138.9334hm ² (17084 亩)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门 (选填)	/	项目审批(核准/备案)文号 (选填)	/
总投资(万元)	18407.95	环保投资 (万元)	1813.25
环保投资占比 (%)	9.85	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 是;		
专项评价设置情况	本项目为第一师 1 团 2023 年(二期)新增粮食种植田间工程项目, 属于新建项目。项目建设内容为新挖排渠或排		

渠清淤 111.548 千米，主要包括渠道防渗 23.833 千米，田间道路 48.758 千米，土地平整 17084 亩，农田防护林 1221 亩，新建高效节水 12884 亩，土壤改良 12884 亩。工程任务是以灌溉为主，进行土地改良，提高田间种植产量。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，根据下表对项目环评类别进行判定

表 1-1 本项目环境影响类别判别表

建设项目行业类别	环评类别			报告类别	最终类别
	报告书	报告表	登记表		
125 灌区工程（不含水源工程的）	涉及环境敏感区的	其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）	-	环境影响报告表	环境影响报告表

由上表可知，项目对应于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》五十一、水利“125 灌溉工程（不含水源工程的）”中“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”；经分析，属于环境影响报告表编制类别，因此，项目应编制环境影响报告表（生态影响类）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）表 1“专项评价设置原则表”：

表 1-2 项目专项评价设置原则表

专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
地下	陆地石油和天然气开采：全部；	不涉及	否

	水	地下水(含矿泉水)开采:全部;水利、水电、交通等:含穿越可溶岩地层隧道的项目		
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	经现状调查,项目周边2km范围内不涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	否
	大气	油气、液体化工码头:全部;干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目;城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采:全部;油气、液体化工码头:全部;原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内外管线),危险化学品输送管线(不含企业厂区内外管线):全部	不涉及	否

注:①“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区,或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

综上所述,建设项目无需设置专项评价。

规划情况	《第一师阿拉尔市国土空间总体规划(草案公示稿)》(2021-2035年)、《第一师阿拉尔市一团金银川镇国土空间总体规划(草案公示稿)》(2021-2035年)
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	(一) 建设项目与《第一师阿拉尔市国土空间总体规划(草案公示稿)》(2021-2035年)符合性分析

	<p>规划范围：师市辖区全部国土空间，总面积 6923.29 平方公里，含中心城区，15 个团镇和 1 个乡。</p> <p>规划期限为 2021-2035 年，近期目标年为 2025 年，远期目标年为 2035 年。</p> <p>安全优先、绿色发展：坚持底线思维，落实资源节约集约利用，引导绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。</p> <p>以人为本、品质提升：以人民为中心，不断提升基础设施和公共服务设施保障，塑造高品质城乡人居环境。</p> <p>兵地融合、区域协同：坚持兵地融合发展，实现与地区产业空间协调布局、基础设施共建共享，生态环境共建共治。</p> <p>多规合一、全域管控：落实主体功能区战略，统筹各类规划，形成“一本规划、一张蓝图”；</p> <p>因地制宜、创新发展：充分体现军垦特色，建立国土空间开发保护新体制新机制，确保规划能用、管用、好用。</p> <p>多方参与，科学决策：坚持“开门编规划”，强化规划全过程公众参与，提高规划科学决策水平。……</p>
	<h2>2、总体定位与发展目标</h2> <h3>2.1 目标愿景</h3> <p>丝路多彩明珠、军垦文化名城、塔河绿洲之源、抵御沙漠之门。</p> <h3>2.2 总体定位</h3> <p>国家军民融合创新示范区、南疆（兵团）中心城市、中华优秀文化弘扬地、绿色生态宜居地。</p> <h3>2.3 发展目标</h3>

2025年近期目标：融入丝绸之路经济带核心区及阿克苏经济圈建设，打造“一带一路”重要节点城市；产业布局得到优化，资源利用效率显著提升，生态安全格局更加稳固。城乡人居环境持续改善，空间品质大幅提升，国土空间底线管控和空间治理体系基本建立；将阿拉尔市建成南疆兵团中心城市东部产业群转移承接基地，辐射南疆兵团物流枢纽中心城市，军垦文化军民融合重要传承地，生态宜居之地。

2035年远期目标：与全国、兵团同步基本实现社会主义现代化，建成南疆区域中心城市，重要创业创新中心，我国西部具有影响力的“丝路多彩明珠、军垦文化名城”，打造更具有幸福感和魅力的休闲旅游城市。绿洲生态体系更加安全稳定，资源节约集约利用效率显著提升，空间结构优化与品质大幅提升，基本形成生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀，安全和谐、富有竞争力和可持续发展的国土空间格局。

3、构筑活力开放国土空间格局

3.1 共谋区域协同发展

①主动融入国家发展战略：融入一带一路战略，谋经济发展新引擎借中巴经济走廊，发展商贸物流优化产业结构，落实兵团向南发展战略做大城市规模，建设南疆兵团中心城市。

②加强对外开放，深化产业合作：深化与援疆省份人才、产业交流合作加快融入天山南坡库尔勒-阿克苏-阿拉尔-喀什发展通道形成南疆兵团对外开放前沿阵地。

③兵地融合，共谋发展：公共服务设施共建共享重大基础设施互联互通提升生态环境共治共保深化科技教育领域交流加强产业共同协作发展。

3.2 优化国土空间格局

以生态为底，强化中心功能--形成“一核双副一环、三轴四区”的国土空间总体格局。……

3.3 统筹划定三条控制线

永久基本农田基本划定：落实最严格的耕地保护制度，从保障国家粮食安全出发，优先将粮、棉、油等优质耕地划入永久基本农田，实施特殊保护。

生态保护红线应划尽划：根据“双评价”中生态功能重要性、生态环境脆弱性及生态保护重要性评价，落实生态保护红线要求，切实做到应划尽划，应保尽保。

城镇开发边界合理划定：在已经划定的耕地和永久基本农田、生态保护红线基础上，按照集约适度、绿色发展要求，合理划定城镇开发边界，形成集约紧凑的城镇空间格局。

4、促进农业空间绿色高效

4.1 优化农业空间

四大农业综合区：西部农业综合区、南部农业综合区、北部农业综合区、东部农业综合区。

四大主导产业：优质长绒棉、特色林果、设施蔬菜、水稻。

六大特色产品：天山雪米、冰糖心苹果、薄皮核桃、吊干杏、红枣、香梨。

4.2 严格耕地保护

按照“藏粮于地、藏粮于技”的原则，树立耕地数量、质量、生态三位一体保护理念。

落实耕地保护任务：落实最严格的耕地保护制度、耕地保护目标，严守永久基本农田保护红线。

严控建设占用耕地：严格控制非农建设占用耕地，符合占用规则的按程序报批，并按有关规定实行先补后占、占补平衡，防止耕地“非农化”。

严格执行进出平衡：加强耕地占补平衡监督管理，按照数量不减少，质量有提高要求，履行占补平衡义务，确保国家粮食安全。

4.3 实施整治提升

加快高标准农田建设：按照“集中连片、设施配套、高产稳产、生态良好、抗灾能力强”的高标准农田建设要求，采取田、水、路、林、连队居民点综合整治建设旱涝保收高标准农田。

完善农田基础设施：加强田间灌溉和排水工程建设，不断通过配套完善水利基础设施，完善农田防护林体系和田间道路。

积极开展耕地质量建设：通过培肥地力和防止耕地盐碱化、沙化及控制污染，不断增强农业综合生产能力。

加快草场改良建设：对沙化草场实行轮牧、休牧制度，实现牧区生态、生产协调发展。建立高稳产人工草地，促进畜牧业可持续发展。

5、塑造生态空间安全稳定

5.1 构筑生态空间总体布局

整体构筑“两障两带四廊五区六通道”生态格局，夯实师市绿水青山生态本底。

两障：分别为北部天山生态屏障和南部沙漠生态屏障。

两带：分别为西部防风固沙林带和东部防风固沙林带。

四廊：分别为阿克苏-塔里木河生态绿洲融合廊道，叶尔羌河生态绿洲廊道，和田河生态廊道，喀拉玉尔滚河生态廊道。

五区：分别为东部公益林保护区国家沙漠公园保护区，绿洲水源保护区新井子(千鸟湖)湿地保护区，天山冰川牧草自然保护区。

六通道：分别为南疆重大交通大通道阿阿交通大通道，阿沙交通大通道，阿图交通大通道，阿和交通大通道，阿且交通大通道。

5.2 提升自然保护地品质

保护具有重要生态功能和文化价值的自然景观、生态系统、自然遗迹等。第一师阿拉尔市自然保护地共2个，分别为昆岗国家沙公园、睡胡杨国家沙漠公园。

5.3 构建高质量生态网络

完善自然保护地体系：持续开展自然保护地内清理整治，加大自然保护地专项检查，加快构建以两大国家公园为主的自然保护地体系。

加快自然公园建设：加快自然教育、旅游服务设施、生态体验服务设施建设，丰富各类生态系统产品，提升自然公园生态系统服务供给能力。

构建生物多样性保护平台：创新性地开展生物多样性保护工作，利用大数据、物联网、卫星遥感等现代新技术手段，构建生物多样性保护新模式、新平台。

5.4 加强生态保护修复

以“抚育山区、优化绿洲、稳定荒漠”为原则，统筹山水林田湖草沙一体化保护、系统修复、综合治理，与地方共同筑牢生态安全屏障。

流域水生态修复重点区域：以塔里木河、阿克苏河、叶尔羌河、和田河和喀拉玉尔滚河及水库为重点，布置饮用水源地保护、河流综合治理、河道水系连通、塔河生态环境修复、污水处理及中水利用、农业面源污染防治等生态修复重点工程。

生物多样性保护修复重点区域：以市域划定生态保护红线及生态敏感脆弱区域为重点，布置自然保护地建设、山地生态保护、草原保护、湿地保护与恢复、野生动植物保护、森林生态廊道建设等生态修复重点工程。

水源涵养及水土流失治理重点区域：以市域水源涵养、水土流失、绿洲过渡带区域为重点，布置三北防护林体系建设:退化草场修复、封沙育林荒漠化治理、沙漠北缘水土流失综合治理和绿洲生态修复等生态修复重点工程。

6、提升城乡空间集约宜居

6.1 构建城乡发展格局

构建“一中心四组团”的城乡空间发展格局。增长核心：金银川城镇组团、北部城镇组团、阿拉尔西部城镇组团、阿拉尔东部城镇组团。

6.2 优化城镇体系结构

完善城镇等级体系，发挥阿拉尔市南疆兵团中心城市辐射带动作用，构建“区域中心城市—副中心团镇—重点团镇—一般团镇”四级城镇体系结构。……

6.3 建设生态宜居中心城市

①优化城市空间布局：构建“一心·两轴·一廊·四片区”空间结构。……

②塑造蓝绿开敞空间：打造“一河·两心·四廊·多带·多点”的蓝绿开敞空间。

“一河”：塔里木河风光带；

“两心”：城市绿心-屯垦文化公园和胡杨河公园。

“四廊”：胡杨河景观廊、雪松河景观廊、红柳河景观廊和白杨河景观廊。

“多带”：沿城市道路形成的道路景观绿带。

“多点”：多个城市公园。

6.4 推进连队振兴发展

①优化连队生产布局：尊重连队历史沿革、自然条件等客观规律，结合自然生态环境、维稳戍边要求、农业空间和人口发展规模，以提升连队生活品质和满足农业生产，对现有连队布局进行优化调整，形成“特殊作用类（32个）、整合类（82个）、生产作业点（145个）”三类连队结构体系。

②提升连队生活品质：开展连队散乱、废弃、闲置用地整理复垦，加强连队人居环境提升改造，补齐设施短板，引导连队用地合理布局，改善连队人居环境。

6.5 优化产业空间布局

①整合区域产业平台，错位联动发展：接轨南强国家级、自治区及兵团级以上重大产业平台，打造高能级产业园区形成“一区多园”产业园区样板。积极腾退低效产业用地，形成错位联动发展。

②推动产业结构优化升级，积极发展战略新兴产业：创新驱动转型，重构全域产业体系，建立石油化工上下游产业链，加强与纺织服装产业上下游紧密链接，培育壮大新能源、新材料等战略新兴产业，实现阿拉尔市多元化经济发展结构。

③绿色创新，轴廊集聚、多区协同：打造环塔里木绿色创新示范带，构建“一廊、两带、三区”产业空间布局。

8、统筹资源保护利用

8.1、优化水资源配置

①严控用水总量：坚持以水定城、以水定地以水定人、以水定产，严格落实用水总量控制指标。

②优化用水结构：降低农业用水比重，提升城乡生活工业及三产用水比例，提高用水效益。

③提高水资源利用效率：全力推进农业灌溉节水、加快推进工业节水技术改造、切实做好服务业和城镇生活节水，鼓励非常规水源利用。……

本建设项目位于新疆生产建设兵团第一师一团 6 连和 20 连，主要建设内容包括土地平整工程、田间灌溉工程、田间排水工程、道路工程、田间防护林工程及土壤改良工程，项目建成后，改善项目区农田水利等基础设施，形成

高标准、高质量的现代化、稳产、高产标准田，提高农业抵御自然灾害的能力，农作物收成得到保障，能明显增强新和产业园经济实力，为农民增收创造良好条件。同时项目铺设滴灌、土地平整，合理施肥、科学种田，预留林床，有效地防风固沙，改善项目区小气候，提高地力，增加植被覆盖度，将脆弱的荒生态环境改造为环境优美的绿洲生态环境。该项目使土地资源利用率大大提高，增加土地生产力。通过对铺设滴灌系统，提高了水的利用率，加快了水循环，使水、土、光、热资源转化为人类所需要的各类产品。项目区建设规模 1.7084 万亩，均为国有土地。项目区土地权明确，面积准确，界址清楚，无争议。经查询不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制、禁止用地项目目录之列。因此与《第一师阿拉尔市国土空间总体规划(草案公示稿)》（2021-2035 年）相符。

（二）与《第一师阿拉尔市一团金银川镇国土空间总体规划（草案公示稿）》（2021-2035 年）符合性分析

1、规划总则

1.1、规划原则：①坚持以人为本、品质提升：规划原则坚持以人民为中心，尊重职工群众意愿，优化城乡人居环境，完善基础设施和公共服务设施，实现高质量发展、高品质生活，不断提高职工群众幸福感、获得感和安全感。
②坚持底线约束、节约集约：严守粮食安全、生态安全、国土安全和历史文化遗产保护底线，为可持续发展提供保障和预留空间，全面提高土地利用效率与城乡发展质量，

促进人与自然和谐共生。③坚持兵地融合、城乡统筹：充分发挥团场特殊功能和作用，坚持兵地优势互补、设施共建、资源共享，推动兵地深度嵌入融合发展，统筹城乡空间和资源配置，实现全域全要素规划管理。④坚持绿色引领、开放共享：以科学保护为前提，创新开发利用方式，协调保护与开发，推动形成绿色发展方式和生活方式变革。构建兵地协同发展联动机制，主动融入区域发展布局，实现区域经济相互促进。⑤坚持多规合一、全域管控：落实主体功能区战略，统筹区域协调、城乡发展和兵地融合，充分吸收各项规划成果，优化国土空间开发保护格局，形成团域“一本规划、一张蓝图”。⑥坚持公众参与、侧重实施：坚持开门编规划，强化规划全过程公众参与，保障公众知情权、参与权和监督权，将共谋、共建、共治、共享贯穿规划编制全过程，确保团场级总规能用、管用、好用。

1.2、规划期限为 2021-2035 年。规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。

1.3、规划范围为一团行政管辖范围，总面积 378.94 平方公里。

2、目标定位与空间战略

2.1 总体定位：按照师市“四组团”的城镇发展布局，建成金银川垦区中心镇依托兵团级工业园区，建成师市经济发展重点团镇结合三五九旅七一八团红色底蕴，打造师市红色文化示范团镇。……

2.2 规划战略

①底线发展战略：坚持底线思维，坚持绿水青山就是

金山银山的理坚定走绿色可持续的高质量发展之路。

②产业强团战略：以建设阿拉尔经济开发区一团工业园区为契机构建具有一团特色的“一园三区”为主体的南疆产业承载示范基地；

③品质提升战略：坚持以人为本、精心营城，立足团镇交通区位优势，统筹推进城镇空间风貌改造、生活场景打造社区治理营造和文化内涵塑造

④区域协同战略：大力实施“兵地融合、区域联动”发展战略，助力一团全面融入阿克苏一小时经济圈建设，推动互利共赢、共同发展；

⑤国土安全战略：构筑有利于南疆长治久安的嵌入式、融合型发展格局，确保团场连队及周边城镇持续稳定、长期稳定、全面稳定。

3、国土空间总体格局

3.1、优化国土空间总体格局

构建“一主一副、两轴三组团”的国土空间开发保护总体格局。

“一主”：一团金银河镇镇区，城镇发展核心区域；

“一副”：工业园区，辐射周边连队；

“两轴”：横向城镇交通发展轴；纵向区域协同发展轴；

“三组团”：中部镇区综合服务组团，团域现代产业发展组团，东部生态保护组团。

3.2、统筹国土空间控制线

落实上位规划永久基本农田和城镇开发边界控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的

红线。

严格保护永久基本农田：贯彻国家粮食安全战略，落实永久基本农田保护任务，对永久基本农田实施特殊保护，坚决遏制耕地“非农化”，防止耕地“非粮化”。

合理划定城镇开发边界：坚持底线思维、节约集约，遵循集约适度、绿色发展的要求，完善城镇功能、提升空间品质，推动高质量发展。

4、推动农业生产空间绿色高效

4.1、优化农业空间

按照“稳粮、优棉、兴果、扩畜”的总体思路，优化种植结构，打造“1（优质农产品生产示范区）+2（特色林果示范区）+3（规模化养殖区）”的农业空间布局。

4.2、加强耕地保护

“数量不减，质量不降，布局稳定”。落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，严守耕地保护红线；对耕地实行特殊保护，遏制“非农化”防止“非粮化”；实行耕地占补平衡和进出平衡制度树立“三位一体保护理念；巩固提升耕地质量做好“两区”划定；探索耕地保护管理新机制构建永久基本农田动态监管机制。

4.3、实施整治提升

加快高标准农田建设：按照“集中连片、设施配套、高产稳产、生态良好、抗灾能力强”的高标准农田建设要求，采取田、水、路、林、连队居民点综合整治建设旱涝保收高标准农田。

完善农田基础设施：通过配套完善水利基础设施，加

强田间灌溉和排水工程建设，不断完善农田防护林体系和田间道路。

积极开展耕地质量建设：通过地膜覆盖减量化、源头减量、过程阻断和水生生态系统修复的策略控制污染，以及防止耕地盐碱化、沙化，不断增强农业综合生产能力。

5、塑造生态保护空间山清水秀

5.1、构建生态保护格局

依托现状生态禀赋，加强生态保护，完善多层次多功能的生态保护体系重点建设西部沿吐和高速的生态屏障和东部沿艾西“一屏一带”的生态保曼湖的生态防护带，构建护格局。

5.2、加强生态保护修复

规划到 2035 年，受地质灾害威胁降低的人数减少 80%，林草植被得到全面保护与恢复，人为水土流失得到全面控制，流域水质优良比例超过 85%，全团森林覆盖率达到 5.24%，濒危动植物保护率达到 100%，有害生物成灾率小于 3%。

6、建设城乡发展空间集约高效

6.1、构建城乡发展格局

构建“一主两副，两轴多点”的城构建乡发展格局。

“一主”：中心镇区；“两副”：沙井子居民区、工业园区；“两轴”：城镇交通发展轴、区域协同发展轴；“多点”：多个整合类连队和特殊作用类连队点。

6.2、全面推进连队振兴

形成“整合类（3 连、4 连、14 连、19 连）、特殊作用

类（20连、21连、24连、25连、26连）、生产作业点（1连、2连、5连、6连、7连、8连、9连、10连、12连、13连、15连、17连、18连）”三类连队结构体系，大力实施连队振兴，制定差异化政策指引和建设标准。

6.3、打造现代产业体系

“3+4+3”产业体系：充分利用现有资源和交通优势，坚持以绿色发展为前提，质量和效益为中心，科技和创新为动力，加快传统产业转型升级，打造产业集群，促进产业发展壮大提升产业竞争力。

优化一产结构：以乡村振兴战略为总抓手，大力发展战略种植业、特色林果业、规模化养殖业三大产业，做强规模化养殖数量，强化林果业成果品质，促进种植业提质增效。

壮大二产规模：依托一团工业园区平台优势，重点发展纺织服装塑料制品等劳动密集型产业，依托现有石油天然气产业基础，逐步完善石油化工产业体系;突出发展米业、核桃、辣椒等优质绿色食品和有机食品等的农副产品精深加工产业。

促进三产转型：充分利用区位优势和文化优势，促进三产转型，创造现代化服务平台，打造仓储物流示范区，推进文化旅游发展，促进现有服务业向现代化转型升级。……

7、统筹资源保护利用

7.1、自然资源保护利用

水：实行水资源利用总量控制，优化生产生活、生态

用水结构和空间布局;提高水资源利用效率,建设节水型城镇。

林:严格林地用途管制,优化林地结构加强人工绿洲建设,增强农田防护林生态系统的整体功能。

田:坚持最严格的耕地保护制度,坚持耕地数量、质量、生态“三位一体”保护,为粮食安全提供保障。

湖:严格保护自然水域、坑塘等河湖水系持续实施水污染防治,促进水环境持续改善。

草:坚持尊重自然、保护优先、科学利用绿色发展的原则,加强草地保护修复,改善草地生态环境。

沙:坚持生态环境保护和资源开发利用并重,实现沙漠资源多层次、多途径开发利用。……

位于新疆生产建设兵团第一师一团6连和20连,主要建设内容包括土地平整工程、田间灌溉工程、田间排水工程、道路工程、田间防护林工程及土壤改良工程,项目建成后,改善项目区农田水利等基础设施,形成高标准、高质量的现代化、稳产、高产标准田,提高农业抵御自然灾害的能力,农作物收成得到保障,能明显增强新和产业园经济实力,为农民增收创造良好条件。同时项目铺设滴灌、土地平整,合理施肥、科学种田,预留林床,有效地防风固沙,改善项目区小气候,提高地力,增加植被覆盖度,将脆弱的荒生态环境改造为环境优美的绿洲生态环境。该项目使土地资源利用率大大提高,增加土地生产力。通过对铺设滴灌系统,提高了水的利用率,加快了水循环,使水、土、光、热资源转化为人类所需要的各类产品。有助

于 1 团种植业提效增质，不断增强农业综合生产能力。项目区建设规模 1.7084 万亩，均为国有土地。项目区土地权明确，面积准确，界址清楚，无争议。因此项目与《第一师阿拉尔市一团金银川镇国土空间总体规划（草案公示稿）》（2021-2035 年）相符

	<h2>1 项目产业政策符合性分析</h2> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类、第一项“农林业”中“1、农田建设与保护工程（含高标准农田建设、农田水利建设、高效节水灌溉、农田整治等），土地综合整治”与鼓励类中“二、水利-2. 节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”，为鼓励类项目，因此本建设项目符合国家产业政策。</p> <h2>2“三线一单”符合性分析</h2> <p>根据原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），“三线一单”中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，“一单”为生态环境准入清单。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。</p> <p>主要目标：按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。</p> <p>本项目选址区域位于第一师1团6连和20连，不在生态保护红线范围内。本项目为灌区工程项目，属生态型项目，项目建成后，产生的污染物较小。</p> <p>（2）环境质量底线</p>
其他符合性分析	

主要目标：①大气环境：项目选址区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单，本项目产生的废气主要为施工期废气，区域为开阔地带，废气对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。

②水环境：项目水环境主要涉及塔里木河、阿克苏河。本项目营运期无废水产生。施工期按照本次环境影响评价过程中提出的要求对废水进行处理后，项目建设对水环境影响较小，基本不会降低区域水环境质量。

③声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目周边居民区执行该标准的Ⅰ类标准，项目施工期间将会对区域声环境产生暂时性影响，随着施工结束影响随即消失，项目建成后，基本不会改变区域声环境质量。

④土壤环境：本项目为灌区工程（不含水源工程的），对土地平整、土壤改良、排渠清淤等建设不会对项目区土壤产生污染，工程建设完成后对项目区进行平整恢复。项目建设对土壤环境影响较小。

综上，本项目的建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

主要目标：本项目主要利用当地土地资源、土料等，施工建设所需砂石料与混凝土由商业料场购买，混凝土采用土料由商业料场拉运，项目合理利用将可利用料与商业料混合，项目对所需资源进行合理利用、利用率较高；通过灌区工程建设与节水改造工程、排水再利用工程的实施及灌区内水利设施工程的优化管理和调度，灌区基本能达到水量供需平衡。本项目基本符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

本项目位于第一师一团 6 连和 20 连，根据《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16 号）、《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知。

表 1-3 建设项目与第一师阿拉尔市一团环境管控单元生态环境准入清单相符合性分析

环境管控单元编码		ZH65710130001	单元名称	一团一般管控单元
行政区划		第一师一团	管控单元分类	一般管控单元
1	空间布局约束	(1) 采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外围国防沙灌木带体系。 (2) 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	建设项目为灌区工程项目，项目拟建设防护林；周边不存在有色金属冶炼、焦化等行业企业。	符合
2	污染物排放管控	(1) 严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。推动秸秆还田与离田收集，禁止焚烧秸秆。 (2) 离团镇较远的连队，生活垃圾可就近采取无害化处置。	建设项目建成后，将严格控制农药的使用。	符合
3	环境风险防控	建立污染源在线监测网络。在第一师师域范围内，各城镇及热电厂项目，集中式污水处理厂（包括中水回用设施）、以及第一师重点污染企业，安装在线监测系统，形成监控网络，建立污染源排放实时监测数据库，并与兵团生态环境局联网，建立团场、师市的各级联动机制。	建设项目不涉及。	符合
4	资源利用效率	加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。	建设项目为灌区工程（不含水源工程的），用地类型为盐渍化土地，新挖排水渠或排渠清淤、渠道防渗、田间道路、土地平整、农田防护林、新建高效节水、土壤改良。工程任务是以灌溉为主，进行土地改良，提高田间种植产量。	符合

3、与相关法律法规符合性分析

本项目为灌区工程。项目建设提高了水资源利用率和田间水利利用效率、改善灌区生态环境、节约水资源以及防治水土流失。项目建设符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水土保持法》

相关要求。

表1-4 生态环境保护法律法规符合性分析

序号	生态环境法律法规		本项目	符合性
	名称	相关内容		
1				
2				
3	《中华人民共和国水污染防治法》	<p>第三条：“水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。”</p> <p>三十三条 禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。</p> <p>三十七条 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。</p> <p>禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。</p> <p>存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施。</p>	<p>建设项目为灌区工程，项目在施工期设置沉淀池，施工废水沉淀后回用于洒水降尘；在施工期间不产生酸液、碱液或者剧毒废液，禁止在项目区清洗车辆；项目在施工期间建设过程中产生的弃土弃渣量较少，应集中堆放，项目不产生可溶性剧毒废渣，项目产生的固废合理处置；施工期土方用于项目区土地平整、渠道平整护坡，工程施工过程产生的土石方应尽量应用在项目区域内，无法利用的弃方将运输至市政部门指定的渣土填埋场。</p>	符合
4				
5	《中华人民共和国水土保持法》	<p>第八条：“任何单位和个人都有保护水土资源、预防和治理水土流失的义务”</p> <p>第三十五条：“在水力侵蚀地区，地方各级人民政府及其有关部门应当组织单位和个人，以天然沟壑及其两侧山坡地形成的小流域为单元，因地制宜地采取工程措施、植物措施和保护性耕作等措施，进行坡耕地和沟道水土流失综合治理”</p> <p>第三十八条：“对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，</p>	<p>工程施工结束后，对临时占地进行综合整治，对被主体工程占压、破坏的土地进行修复，工程完工后，工程施工破坏面基本无土壤裸露；单位对水土资源进行治理，履行其义务。</p> <p>工程水土保持措施主要为工程性措施，即施工完成后对工程区及施工生产区进行恢复场地，以及弃土平整等。</p>	符合
6				

		做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围”	的弃土用于项目区土地平整。	
7	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第四条：“固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则”	施工期间对工程进行合理设计，做到分区分期开挖，使水土流失降低到最低程度；工程施工过程产生的土石方应尽量应用在项目区域内，无法利用的弃方将运输至市政部门指定的渣土填埋场。	符合
		第二十条：“产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物”	尽量避免雨季施工，特别是基础开挖，应避开暴雨天气。对松散的表土层可用防雨布临时覆盖，减少水土流失量；加强管理，特别是施工中的土石方转运应该有专人负责，达到合理运送，减少运输过程当中的散落。	符合

4、建设项目与《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表1-5 建设项目与《第一师阿拉尔市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境保护“十四五”规划》中要求	本项目情况	符合性分析
全面提高用水效率。 优化调整农业种植结构与种植方式，逐步调减高耗水农作物的种植比例，建设与农作物相适应的高效节水灌溉工程。	建设项目为灌区工程，主要建设内容为新挖排渠、排渠清淤、渠道防渗、田间道路、土地平整、农田防护林、新建高效节水，土壤改良。工程任务是以灌溉为主，进行土地改良，提高田间种植产量。渠道建设提高了用水效率。严格按照相关要求开展种植，优化调整农业种植结构与种植方式。	符合
加强农业面源水污染防治。 扎实开展农业面源水污染综合整治，持续加强对第一师阿拉尔市农业面源污染控制。加强农排渠的水污染治理，采取农业灌溉系统改造、生态拦截沟建设、污水净化塘等措施，减少农田退水污染负荷。加强水产养殖尾水治理，推广应用封闭式循环水、零废水排放或尾水处理后排放的水产养殖新技术。推广“种养结合”、“截污建池收运还田”等	本项目排渠清淤、渠道防渗等措施，加强了农排渠的水污染治理，减少了农业面源污染。	符合

生态循环发展模式。		
加强人工绿洲的生态保护与建设。 全面加强天然林保护，开展大规模国土绿化行动，推行林长制。采取以奖代补等方式，加快绿色通道和农田防护林网建设，保障防护林生态用水，着力推进节水灌溉，逐步恢复地下水位，稳定绿洲生态。	建设项目拟建设 0.1221 万亩防护林，采用地表水灌溉，推进了节水灌溉，加强了农田防护林网建设。	符合
5 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析		
<p>《新疆生态环境保护“十四五”规划》中第六章 强化“三水”统筹，提升水生态环境第一节推进“三水”统筹管理明确了加强水资源、水生态、水环境系统管理。强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。严格河湖生态流量管理，增加生态用水保障，促进水生态恢复。到 2025 年，全疆用水总量控制在 539.27 亿立方米以内（其中兵团用水总量控制在 117.38 亿立方米以内），农业灌溉水有效利用系数提高到 0.58。建立和完善统一的污染物总量控制和监督管理系统，制定从源头准入到污染物排放许可控制的水污染减排方案。全面落实河（湖）长制，实施水陆统筹的水污染减排机制，严格执行污染物排放总量控制，整体推进水功能区水质稳中向好。巩固提升城市黑臭水体治理成效，推动实现长治久清。</p> <p>第八章 推进农业绿色生产，改善农村生态环境第一节大力发展战略性新兴产业明确了要因地制宜调整农业结构和种植结构，改进耕作方式，减少高耗水作物种植规模，发展节水农业。推进以水定地、量水生产、适水种植，严控灌溉规模，稳妥有序推进退地减水工作。加强工程节水，推进农田水利设施提档升级，加快大中型灌区续建配套与节水改造，在有条件的地方开展重点灌区现代化改造，发展农业高效节水灌溉，提高用水效率和效益。持续推进高标准农田建设。</p>		

综上所述，本项目属于灌区工程建设，配套建设了排渠清淤、新建高效节水、渠道防渗，项目建设能有效的提高农业灌溉水有效利用系数，发展农业高效节水灌溉，提高了用水效率和效益，本项目的建设符合规划要求。

5 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

表1-6 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中 要求	本项目情况	符合性 分析
第三十八条 房屋建筑、市政基础设施建设和城市规划区内水利工程等可能产生扬尘污染活动的施工现场，施工单位应当采取下列防尘措施： (一)建设工程开工前，按照标准在施工现 场周边设置围挡，并对围挡进行维护；(二) 在施工现场出入口公示施工现场负责人、环 保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息；(三)对施工场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进 行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆 放，并采取覆盖或者密闭等措施；(四)施 工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工 车辆冲洗干净后方可上路行驶；(五)道路 挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采 取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工 完成后应当及时修复路面；临时便道应当进 行硬化处理，并定时洒水；(六)及时对施 工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾 倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。拆除建 (构)筑物，应当配备防风抑尘设备，进行 湿法作业。	建设项目属于水利工程中的灌 区工程，本项目施工时设置有围 挡：开挖的土方临时堆放在项目 区内，并用篷布苫盖；对道路硬 化处理，定期洒水降尘；项目施 工结束后，对项目区及时拆除临 时建筑物，对施工迹地进行平 整，恢复地貌。	符合
第三十九条 运输、处置建筑垃圾，应当经工程所在地的县(市、区)人民政府确定的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场 地内堆存的，应当有效覆盖。	建设项目施工时产生的建筑垃 圾定期运至环卫部门指定的地 方进行处理，运输时随车携带建 筑垃圾处置核准文件，按照有关 部门规定的运输路线、时间运 行。在项目区堆放时均采用篷布 苫盖，防止粉尘产生。	符合
第四十条 城市建成区内的施工工地，禁止现场搅拌混凝土；施工现场设置砂浆搅拌机的，应当配备降尘防尘装置。	建设项目施工现场不设置砂漿 搅拌机，采用商品混凝土。	符合
7 与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析		

表1-7 建设项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析		
《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》中要求	本项目情况	符合性分析
第三条 项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。	建设项目占地范围及施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域。	符合
第九条 项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土（渣）场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。	建设项目施工组织方案较为合理，建设项目已提出相应的环保措施，在实施过程中对环境产生的影响是生态破坏、废水、噪声、粉尘的产生，在采取相应的控制措施后各种影响都在可接受的范围内。	符合
第十一条 改、扩建或依托现有工程的项目，在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	建设项目为灌区工程，工程建设对现有土质渠道进行改建以及新建渠道，改善现状灌区水土流失现象，提高渠道水利用系数，且各改建渠道均沿原渠道进行建设，不破坏渠道周边环境，减少新增占地。	符合
第十二条 按相关导则及规定要求，制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。	建设项目已制定了施工期的环境监测，明确了监测点位、指标、频次及标准要求。	符合

二、建设内容

地理位置

1、建设项目地理位置

项目区所在地属新疆生产建设兵团第一师垦区地处天山南麓中段，塔里木盆地西北边缘，建有五大灌区：塔里木灌区、沙井子灌区、四团灌区、五团灌区和六团灌区，行政区下辖 15 个团镇(1 团金银川镇、2 团新井子镇、3 团甘泉镇、4 团永宁镇、5 团沙河镇、6 团双城镇、7 团玛滩镇、8 团塔门镇、9 团梨花镇、10 团昌安镇、11 团花桥镇、12 团塔南镇、13 团幸福镇、14 团金杨镇、16 团新开岭镇)、1 个乡(托喀依乡)、3 个街道(幸福路街道、金银川路街道、青松路街道)，共有 17 个社区、8 个村委会，分布于阿克苏、阿瓦提、乌什、温宿等县市境内。北起天山山地，南至塔克拉玛干沙漠北缘，西与柯坪县相邻，东部与沙雅县、新和县接壤，地理坐标东经 $79^{\circ}22'30''\sim82^{\circ}00'00''$ ，北纬 $40^{\circ}20'00''\sim40^{\circ}47'18''$ ，东西长 180km，南北宽约 125km。农场群以阿克苏为中心，略呈“X”形，沿阿克苏河、塔里木河及喀什噶尔河、喀拉玉尔滚河分布。

第一师沙井子灌区包括一团、二团、三团，行政区划隶属于阿拉尔市金银川镇，沙井子灌区位于阿克苏市西南 60km，塔里木盆地北部，南天山支脉喀拉铁克山南麓，山前洪积平原和喀什葛尔河冲积平原上。北邻南疆铁路，南至喀拉库勒，西至沙井子防洪堤与柯坪县接壤，东以艾西曼湖为界与阿瓦提洋瓦力克接壤，地理坐标为东经 $79^{\circ}50'-80^{\circ}16'$ ，北纬 $40^{\circ}20'-40^{\circ}46'$ ，占地约 990km^2 。第一师 1 团位于第一师沙井子灌区，行政区划属第一师阿拉尔市。

本建设项目位于第一师阿拉尔市 1 团 6 连和 20 连。

项目区 1 团 6 连的经纬度坐标范围：东经 $80^{\circ}0'41.83''\sim80^{\circ}2'26.91''$ ，北纬 $40^{\circ}37'21.77''\sim40^{\circ}38'22.41''$ ；1 团 6 连片区四至：东至艾希曼湖，西至 1 团 9 连灌区南至团直未利用地，北接 1 团 6 连灌区。

项目区1团20连的经纬度坐标范围:东经 $80^{\circ}0'49.49''$ - $80^{\circ}3'1.96''$,北纬 $40^{\circ}43'32.89''$ - $40^{\circ}46'8.20''$;1团20连片区四至:东至阿克苏市阿依库勒镇二十大队西至1团21连灌区,南至艾希曼胡,北到1团20连灌区。

项目地理位置图见附图。

该地块地形地貌:沙井子灌区一团属于喀什噶尔河下游冲洪积细土平原区;大区地形为西北高、东南低,由西北向东南倾斜,地势比较平坦,地面坡降为 $1/1000$ - $1/3000$,海拔高程1040-1080m。

2、工程建设必要性

(1)是落实中央一号文件精神,实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动:提升粮食生产的需要

我国人多地少的现状将长期存在,而且随着人民生活水平的提升,需要由粮食转化的肉蛋奶等消费大幅增长,未来很长一段时间内,我国对粮食的需求仍会不断增长。另外当前一些外部重要的因素,如受全球气候变化、世界百年未有之大变局和地缘政治冲突加剧等外部因素导致的国际粮价涨幅很高,涨价很快,甚至出现一些常年粮食出口国拒绝出口的现象,今年来,国际一些粮食种类涨价达到30%以上。我国是粮食生产大国、消费大国,同时也是进口大国在进口量维持不变的情况下,我们要多花三分之一的钱,这也是我们亟需提升粮食产能的重要原因。在这种大背景下,多措并举、综合发力,全方位夯实粮食安全根基是重中之重。

(2)是保障国家粮食安全的战略需要

“粮安天下,农稳社稷”。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央把粮食安全作为治国理政的头等大事,提出了“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观,确立了以我为主、立足

国内、确保产能、适度进口科技支撑的国家粮食安全战略，走出了一条中国特色粮食安全之路。目前我国人均粮食占有量持续保持在450公斤以上，高于人均400公斤的国际粮食安全标准线；小麦、水稻自给率超过100%，玉米自给率达到95%以上，实现谷物基本自给、口粮绝对安全；果菜茶肉蛋鱼等产量稳居世界第一，较好满足人民群众日益升级的消费需求。我国用占世界9%的耕地、6%的淡水资源，解决了世界约20%人口的吃饭问题，中国人的饭碗牢牢端在自己的手中。粮食是我国三大战略资源之一，保障国家粮食安全是我国最重要的战略之一。保障粮食安全、端牢中国饭碗，必须加快建设高标准农田，真正实现旱涝保收、高产稳产。第一师是兵团重要的粮棉生产地区，本项目的建设可进一步有效扩大团场粮食种植面积，完善农业基础设施，为保障粮食安全夯实基础，助推农业农村全面振兴。

（3）是贯彻落实兵团新增种植面积提升粮食产能各项工作部署的需要

根据兵团文件《关于做好新增种植面积提升粮食产能及用水保障工作的通知》要求“强化组织领导。师市要成立工作专班，师市主要领导要亲自抓，负知”责的师领导具体抓，要坚持目标导向、结果导向，强化部门统筹协调，按照‘兵团统筹、师市主导、国有企业为主体、团场协助’的原则，确保兵团党委的决策部署落到实处去”。明确提出要坚决贯彻落实，习近平总书记关于启动新增千亿斤粮食产能提升行动的指示精神和自治区党委十届七次全会精神，增加粮食产能兵团作贡献的要求，按照兵团党委、兵团的工作部署，扩大种植面积提升粮食产能。因此，在第一师开展新增种植面积提升粮食产能项目，逐步扩大种植面积，提升粮食生产能力，正是贯彻国家、兵团文件精神的重大举措。

（4）是兵团向南发展，壮大兵团实力，维护南疆社会政治稳定

的需要

新疆生产建设兵团作为稳定新疆、巩固边防的重要力量，在保卫祖国边疆的稳定和安全等方面，发挥了不可替代的特殊作用。项目区地处阿克苏地区新和县境内，具有十分重要的战略地位和作用。根据中央、兵团有关文件和规划的要求，进一步充实兵团南疆团场的综合实力，加快发展经济、集聚人口，增强兵团屯垦戍边能力，促进新疆社会稳定和长治久安。本项目的实施可以进一步扩大新和产业园的种植规模，也为产业园聚集人口扩大人口规模创造了先决条件，尤其是新和产业园是新建团场之一，能够更好的发挥兵团职能：农副产品以及人口的大幅增加能够同步带动第二、第三产业发展。因此，本工程的建设可以促进产业园一产及三产的发展，是推动产业园产业快速发展的重要环节。

（5）是保护和改善项目区生态环境、实现乡村振兴的需要

项目区地处沙漠边缘，项目区东边界紧邻沙漠，灌区常年受塔克拉玛干沙漠影响，灌区降雨稀少，蒸发强烈，风沙危害严重，生态环境十分脆弱土地沙化现象日益严重。通过本项目的开发建设，项目区选择在现有灌区的周边，通过对风蚀退化的土地进行综合开发，同时在项目区周边及农田内部配套完整的防护林体系，土地利用率大大提高，原来植被稀少的荒漠化土地将被经济林和防护林所覆盖。

（6）是保障项目区农业生产的需要

项目区均处于现有灌区周边，土地类型主要以盐碱地和沙地为主，属未开垦区域，区内现状无水利、交通、电力等基础设施，为实现新增粮食种植面积提升粮食产能的需求，必须配套水利、交通、电力等基础设施建设。项目区基础设施建设必须达到“水利设施配套完备，田间道路畅通，林网建设适宜，科技先进适用”的建设目标，同时配套前期洗盐压碱、增施有机肥、秸秆还田等农艺措施，采取科学

管理方式，有效保障项目区农业生产。水利工程是农业生产的重要基础设施，水利工程通过渠系配套、水资源合理配置等，能够使得农业生产能够得到充分发展。通过合理配置水资源和现代化的灌技术，可以实现水资源的合理利用和节约，从而提高农田灌溉效率和粮食产量，增加农业生产收益，从而保障粮食供应和国家粮食安全。

（7）社会效益和生态环境效益

通过土地开发，改善项目区农田水利等基础设施，形成高标准、高质量的现代化、稳产、高产标准田，提高农业抵御自然灾害的能力，农作物收成得到保障，能明显增强新和产业园经济实力，为农民增收创造良好条件。项目铺设滴灌、土地平整，合理施肥、科学种田，预留林床，有效地防风固沙，改善项目区小气候，提高地力，增加植被覆盖度，将脆的荒漠生态环境改造为环境优美的绿洲生态环境。该项目使土地资源利用率大大提高，增加土地生产力。通过对铺设滴灌系统，提高了水的利用率，加快了水循环，使水、土、光、热资源转化为人类所需要的各类产品。

3、工程建设内容

根据《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市发展和改革委员会文件<关于第一师1团2023年(二期)新增粮食田间工程项目核准的批复>》可知，本项目建设内容如下：项目区总面积开发面积17084亩，其中，主要包括渠道防渗23.833千米，新挖排渠或排渠清淤111.548千米，田间道路48.758千米，土地平整17084亩，农田防护林1221亩，新建高效节水12884亩，土壤改良12884亩。

项目建设地点位于第一师1团6连和20连，第一师1团2023年(二期)新增粮食种植田间工程区总面积1.7084万亩，其中第一师阿拉尔市1团20连土地总面积为1.5687万亩，1团6连土地总面积为0.1397万亩，现状为盐碱地。用地面积均为国有用地，项目区土地权

属明确、面积准确、界址清楚，无争议。

表 2-1 项目工程内容一览表

类别	名称	建设规模	
第一师阿拉尔市 1 团 6 连			
主体工程 (一)	灌排渠道	①开发地内渠道防渗 1.447km。②开发地内新挖排渠或排渠清淤 6.4330km。	
	田间道路工程	①本次开发地建设田间道路 4.348km。	
	土地整平工程	①土地平整总面积 0.1397 万亩。	
	农田防护林	①防护林种植总面积 0.0076 万亩	
	高效节水	①新建高效节水总面积 0.1114 万亩	
	土壤改良	①项目进行土壤改良 0.1114 万亩	
第一师阿拉尔市 1 团 20 连			
主体工程 (二)	灌排渠道	①开发地内渠道防渗 22.386km。②开发地内新挖排渠或排渠清淤 105.115km。本项目开发地实施滴灌工程 1.5687 万亩。	
	田间道路工程	①本次开发地建设田间道路 44.374km。	
	土地整平工程	①土地平整总面积 1.5687 万亩。	
	农田防护林	①防护林种植总面积 0.1145 万亩	
	高效节水	①新建高效节水总面积 1.5687 万亩	
	土壤改良	①项目进行土壤改良 1.1770 万亩	
辅助工程	机电井	不涉及	
	变电站	不涉及	
	地下水采水井	不涉及	
公用工程	施工期	供水	生活用水从就近的居民点取用;施工用水从就近的渠道抽取拉运。
		供电	在工程建设高峰期，施工用电最大负荷约为 120KW，80%网电，20%自备电，由附近村庄接 10KV 输电线路至工程区，由 10/0.4KV 箱式变电站将线路接至各用电单位降压使用。另配备 2 台 75KW 的柴油发电机组作备用电源。
	营运期	供水	营运期灌溉用水依托一师现有骨干工程灌溉渠系。1 团所在的沙井子灌区通过西大桥引水枢纽引阿克苏河水经西大桥引水渠-西大桥电站尾水渠-胜利渠(新井子水库调蓄)-一团内文渠配水。
		供电	不涉及
临时工程	施工生产区	本次环境影响评级过程中拟设置 5 个施工生产区，采用一般地面硬化处理措施，即砂石料硬化。	
	施工临时道路	利用现有道路。	
环保工程	废水治理	①生产废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，沉淀池尺寸为 6m×4m×3m，禁止在项目区及自然水体进行车辆冲洗；②项	

		目施工期生活废水依托周边农户化粪池处理后用作农肥。③运营期生活污水经三级化粪池处理后用作农肥，不外排。
	废气治理	定期洒水；地面铺设砂砾石；蓬布遮盖；防尘网；施工区域设施围挡；选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具；使用符合标准的油料或清洁能源；禁止现场搅拌混凝土，直接购买商品混凝土。
	噪声治理	设置围挡、合理安排施工时间，避免夜间和午休时间施工、合理布局施工现场、采用低噪声施工机械设备。
	固废处置	施工期固废主要为工程余土、沉淀池污泥、施工弃渣。工程余土在施工过程中采取篷布遮盖措施，后期用于周边土地平整沉淀池污泥运至垃圾填埋场处理；施工弃渣运至市政部门指定的渣土填埋场；施工机械运行维护过程中产生废机油、废油桶等危废，暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位进行安全处置。
	生态治理	限制施工作业带边界，保护施工场地内表土，及时清理占地，对迹地进行场地清理和平整，覆土复耕或种植林草。

4、工程任务

本次项目实施是依据第一师阿拉尔市的公民经济和社会发展计划、区域土地种植结构、土地利用整体规划和近期土地建设规划坚持总量控制、一结构合理的原则而拟订的，一是落实中共中央、国务院发布《关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》，二是促使一师阿拉尔市土地利用结构调整，充分利用区域资源，实现经济与生态共发展。通过田间工程（土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护与生态环境保护）工程等使项目区成为一师灌区内的高标准粮食产地，保障区域粮食安全。

5、工程设计

5.1 渠道横断面设计

全断面采用预制构件(预制装配式钢筋砼矩形槽)设计断面见图5.5-4，全断面采用工厂化生产的预制整体装配式矩形槽，槽基采用5cm粗砂+35cm砂砾石换填，并碾压密实，槽两侧采用当地土回填，回填土压实度不小于0.85。

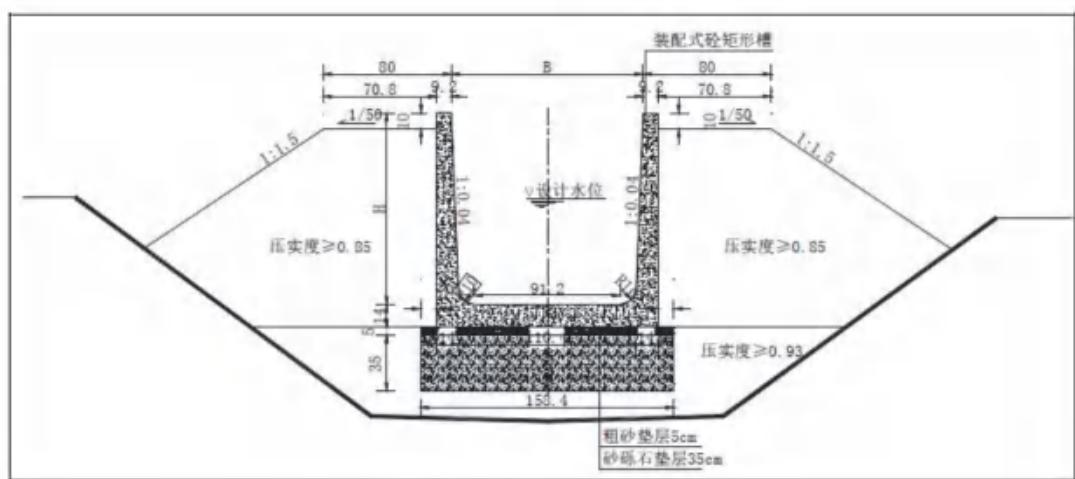


图 2-1 横断面设计图

5.2 排水工程

本次共实施排渠清淤 105.115km。其中新挖排渠 86.199km，排渠清淤 18.916km。

排渠清淤均按照现状渠道断面进行清挖，挖深 0.8~1.5m，边坡采用 1:2，底宽采用 1~2m。

新挖排渠中斗排深 2.5m，底宽 1m，斗排堤顶宽 2.5m，开挖边坡 1:2。农排挖深 2.0m，底宽 0.5m。农排堤顶宽 1.5~2.0m，开挖边坡 1:2。

新挖排渠中支排深 2-2.8m，底宽 1.5m，堤顶宽度 2m，开挖边坡 1:2.5；斗排深 2.5m，底宽 1m，堤顶宽度 1.5m，开挖边坡 1:2.5。农排挖深 1.8m，底宽 0.8m，堤顶宽度 1.5m，开挖边坡 1:2。新挖排渠支排、斗排、农排设计断面见下图。

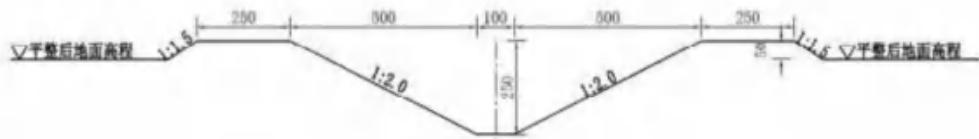


图 5.5-5 新挖斗排横断面

图 2-2 新挖斗排横断面

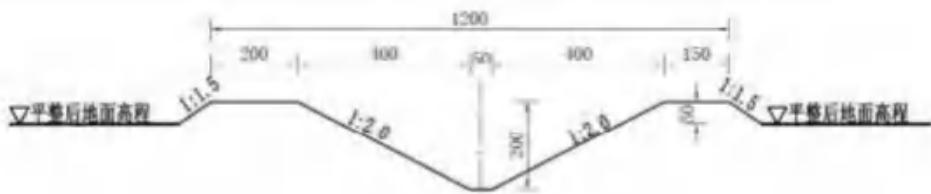


图5.5-6 新挖农排横断面

图 2-3 新挖农排横断面

5.3 滴灌工程

本项目共新建滴灌 11769.8 亩，为 4 个首部，分 10 个系统。

本项目参照《兵团南疆大中型灌区 300 万亩田间高效节水项目建设标准(试行)》,地面支管控制阀门可采用 2-4 个集中安装，阀门宜布置于非耕作区，单阀控制面积不宜小于 10 亩。本项目结合项目单位承包管理的实际情况，为确保项目经济合理，对出地桩流速进行控制，对玉米进行单支管开启。

项目单系统控制面积在 1500 亩以内，且相对集中连片。本项目区现状已做好渠林、路的规划，本项目不对其进行重新规划，在原有渠、林、路的基础上考虑水源、排渠、电力线等合理规划布置滴灌管网，在满足灌溉要求的前提下，尽量满足少穿路、渠等，减少对现状的破坏，如若破坏，做好损坏后的修复工作。项目泵房控制面积根据项目单位要求，为方便管理和节水效益并综合考虑实际条田规划和作物种植种类等因素，划分不同的单系统数量，并尽可能做到泵房各单系统之间面积和流量的平衡。

表 2-2 滴灌系统统计表

序号	首部名称	控制灌溉面积	系统名称	滴灌系统面积	泵房结构	设计性质
1	1#首部	2891.56	系统一	822.72	砖砼	泵房、清水池、地埋主管道、变压器、首部设备、阀门井、出地桩、地面管
2			系统二	1115.67		
3			系统三	953.17		
4	2#首部	2396.8	系统一	1281.67	砖砼	
5			系统二	1115.13		

	6	3#首部	4136.82	系统一	1341.46	砖砼	新建
	7			系统二	1405.9813 89.38		
	8			系统三	1166.69		
	9	4#首部	2344.62	系统一	1177.93	砖砼	
	10			系统二	1177.93		
	合并小计		11769.8	-	11769.8	-	-

5.4 节水方案

通过对滴灌、喷灌、微喷、管灌等几种节水形式布置方案的比较（比选方案见第二章建设内容-其他），结合项目区建设的总体布局，从中进行综合优化选择，最后确定在项目区采用地表水加压滴灌节水形式灌溉。

本项目种植作物为玉米、小麦，根据以往各团场建设高效节水灌溉的情况，以及作物种植结构等情况确定适合项目团场的高效节水模式，本项目采用滴灌方式。结合项目区水源、地形地貌、农业灌溉管理现状等因素，本项目高效节水灌溉工程的模式为：农业加压滴灌+农业节水措施+节水管理技术。

2、滴灌布置方案

(1) 管网布置要求：适应农作物种植结构、满足作物生长期各阶段适时适量的需水要求，并且结构简单，有利于管理操作，安全运行，主要管路短，投资省、效果好。（2）管网系统布置的方法和步骤：首先从干管和毛管开始，因为他们处于系统之首、尾，是边界，由于水流方向和作物种植方向的要求和制约，这两点是锁定的，再根据系统流量平衡和压力的变化，按照有利于系统轮灌运行方式及运行压力，使操作简便安全运行，投资合理。管网布置需首先确定出作物的灌溉制度，作为管网设计的主要参数其次定出毛管的铺设放向及与之相应的网管系统，再定出主干管铺设方案，最后确定管网系统框架图。

(3) 各级管道布置的相对关系：①作物种植方向是干管、分干管、支管、毛管布置方向的主导因素。②干、分干、支和毛管四级依次成正交，即干管与分干管、分干管与支管、支管与毛管相互垂直。③尽量使分干管在干管两侧布置并力求对称，支管在分干管两侧布置并力求对称，毛管在支管两侧并力求对称，这样布置有利于节省投资，也方便轮灌设计和运行。

(4) 田间管网布置的原则：①管道总长较短，少穿越其它障碍物，施工方便。②满足各用水单位需要，能迅速分配水流，管理维护方便。③地面分支管垂直于作物植行布置，毛管顺作物种植行布置。④管道纵剖面应力求平顺。

(5) 田间地埋管道布置：本项目田间系统地埋管道选择目前管材性能优的 PVC-U 管。工作压力等级 0.4MPa，埋于地面下 1.2m。

(6) 田间地面管道布置

地面管道由地面支管和滴灌带（管）组成。

①支管

支管为薄壁 PE 管，工作压力等级为 0.25Mpa。薄壁支管为低压管道输水软管，铺管和收管方便，造价较低。

②滴灌带

本项目采用一次性单翼迷宫式滴灌带，薄壁型，为一次性用品，也就是只能使用一个灌溉季节，试用期满后，厂家可作为废料进行有偿回收，以免造成污染和原料浪费。该产品滴头与滴灌带连成一体，结构简单，铺设、安装方便且降低农民使用的使用费用。

(7) 附属建筑物

本项目设清水池、管理房，在管道转角处和末端设镇墩，在阀门处设置阀门井，在管道跨排渠处设置桁架，在防渗渠、柏油路下设顶管。在分干管、干管末端设置排水阀。

3、灌水器

通过对 PVC-M、PVC-O、PVC-U 及 PE 管材的分析（比选方案见第二章建设内容-其他），从管材的力学性能、物理性能、管材价格等多种性能进行比较，并根据本灌区给水管材使用的实践经验以及工程投资等方面的综合考虑，本区地势较为平坦，气候炎热，作物为棉花，PVC-O、PVC-M 及 PVC-U 管材在滴灌系统均比较适用，且 PVC-U 管材在项目团场农田建设项目中广泛使用，本次设计阶段采用的滴灌地埋管道均为 PVC-U 管。

4、过滤器选择

考虑到泵前过滤器和自动反冲洗过滤器均为网式过滤器，结合项目区首部水源取水情况，本项目首部水源直接从已防渗的斗渠引水，水上漂浮物较少，因此采用自动反冲洗过滤器(120 目)。

5.5 灌溉制度设计

1) 工程技术参数的确定

① 日耗水强度

$$E_a = I_a + P_o + S$$

对于项目区而言，由于降雨稀少，认为作物所消耗的水量全部由灌溉补充，即 $E_a = I_a$ 。

$$I_a = K_r \times K_s \times K_c \times E_o$$

式中： I_a -设计耗水强度， mm/d;

K_r -覆盖度影响系数， $K_r = G_c + 0.15 \times (1 - G_c)$ ， G_c : 作物覆盖率；

K_s -与土壤有关的灌溉水损失系数；

K_c -作物系数；

E_o -参考作物蒸腾量，根据当地资料气象资料查询， E_o 取 6.0mm/d。

经计算，设计供水强度为 6.52mm/d。

2)灌溉水利用系数

滴灌水利用系数采用 0.9。符合《兵团南疆大中型灌区 300 万亩田间高效节水项目建设标准(试行)》第 3.2.4, 灌溉水利用系数不低于 0.90 的标准。满足《微灌工程技术标准》(GB/T50485-2020)第 4.0.4, 灌溉水利用系数, 滴灌不应低于 0.9 的规定。

(3) 土壤湿润比

根据《微灌工程技术标准》(GB/T50485-2020),玉米滴灌土壤湿润比宜为 60~70%土壤湿润比采用下式计算:

$$P = S_w / S_L \times 100\%$$

式中: S_w -滴灌带湿润宽度, cm;

S_L -毛管间距, cm。

湿润宽度取滴灌带左右各 35cm, 毛管间距为 1m, 故玉米 P-70%, 满足规范要求根据本地区试验总结资料, 土壤含水量上限按田间持水量的 90%和 65%。根据其种植模式及土壤条件, 作物采用滴灌模式。

玉米根系层深度在生育期最大为 60cm, 滴灌带间距 1m, 滴孔间距 0.3m, 灌水器设计工作流量 1.8L/h, 灌水器设计工作压力 10m。

2)设计灌溉制度的确定

①最大净灌水定额

根据上述参数计算作物滴灌灌水定额为

$$m_{max} = 0.001 \gamma z p (\theta_{max} - \theta_{min})$$

式中: m_{max} -设计灌水定额(mm);

γ -土壤干容重(g/cm);

z -计划湿润土层深度(cm);

p -土壤湿润比(%);

θ_{max} -适宜土壤含水率上限;

θ_{min} -适宜土壤含水率下限。

本区土壤为砂壤土，土壤容重为 1.48g/cm^3 ，田间持水率 23% ，适宜土壤含水率上限 θ_{max} 。取田间持水率的 90% ，下限 θ_{min} 取田间持水率的 65% 。

②设计灌水周期

根据生长期和气候条件，则作物生长期最高日需水时灌水周期为：

$$T < T_{max}; \quad T_{max} = m_{max}/I_a$$

式中： T -设计灌水周期(d);

I_a -设计供水强度(mm/d);

T_{max} -最大灌水周期(d);

③设计灌水定额

$$m_d = T \cdot I_a$$

$$m = m_d / \eta$$

式中： m_d - 设计净灌水定额(mm);

m -设计毛灌水定额(mm)

η -滴灌水利用系数 92%

④一次灌水延续的时间

$$t = m \cdot S_1 \cdot S_2 / q$$

式中： S_1 -滴头间距(m);

S_2 -毛管间距(m);

m' 、 q 意义同前。

⑤每日工作时间

每日工作时间 ≤ 22 小时。

⑥滴灌系统工作制度

为了减少系统流量，降低工程投资，滴灌系统采用轮灌工作制度，

轮灌组数目采用下式确定：

$$N \leq CT/t$$

式中：N-允许轮灌组最大数目

C-一天运行小时数(h)

T-设计灌水周期(d)

t-一次灌水延续时间(h)

本项目滴灌灌溉制度表计算如下表。

5.5.1 系统水量平衡计算

本工程中采用地表渠水作为灌溉水水源，日运行时间 C 取 22h，水利用系数 $\eta=0.92$ ， $I_a=6.52\text{mm/d}$ 。

$$Q = \frac{10 I_a A}{\eta C}$$

式中：A-可灌面积， hm^2

Q-可供流量， m^3/h ，

I_a -设计供水强度， mm/d ；

T-水源每日供水时数 h/d ；

η -灌溉水利用系数。

本工程中单系统控制面积在 2345~4137 亩，根据计算系统需水量为 $503.52\sim 888.41\text{m}^3/\text{h}$ ，项目区引水渠道为斗渠，规模 $\geq 0.35\text{m}^3/\text{s}\sim 0.50\text{m}^3/\text{s}$ ($1260\text{m}^3/\text{h}\sim 1800\text{m}^3/\text{h}$) 以上，可满足要求。

5.6 轮灌制度设计

1、设计灌溉制度 本项目考虑项目团场供水供电情况，为保证灌溉，设计灌水周期采用 4 天，每次灌溉时间 3.6 小时，每天灌水 6 次，每日工作 21.6 小时。

2、运行方案

为了减小工程投资提高设备利用率，采用干管、分干管续灌，每

个分干管各支管轮灌的工作制度。要求严格按照轮灌运行设计图表，每次同时开启同一编号支管，不得任意增开。

3、管网布置

根据项目区条田渠、林、路等分布情况，泵站一般设在沉淀排渠边，分为干管、分干管、支管三级输配水管。毛管铺在地膜下与播种同步进行，滴灌带顺作物种植方向布置，地埋管均埋入地面以下0.8m。

5.7 田间道路工程

(1)田间道路等级及建设类型

本工程田间道路建设工程属等外公路，结合农村路网改造的指示精神，项目设计中原路线线型基本不变，充分利用旧路进行改建、局部加宽改造，提高道路等级。

(2)道路通达度

为便利农业生产，根据当地地形地貌提升道路通道度，本工程属平原区，田间道路直接通达的田块数占田块总数的比率为100%

(3)建设规模及技术要求

1)建设规模

本次共建设田间道路26条，总长44.374km，均位于开发地内。田间道路面宽度5m，干道路面高于两侧耕地0.8m，支道高于两侧耕地0.5m，路面铺设0.3m厚砂砾石路面。

2)技术要求

地形	平原区	设计等级	等外公路	设计年限	15年
设计行车速度	15km/h	停车视距	>20米	最大纵坡	10%
路面类型	素土路面			空白	

(5)路基设计

1)路基高度

本工程田间道路周边地面排水良好，因此路基高度高出地面0.3~0.5m。

2)路基宽度

本工程田间道路路基宽度为 6.0-8.0mm。

3)路基压实度田间道路的路基压实度应符合下表(表 5.5-18)规定:

4)路基边坡

本工程田间道路挖方段土质边坡取 1:1.5，填方段边坡取 1:1.5。

5)路面设计

①路面宽度

本工程田间道路路面宽度为 5m。

②路面材料

本工程路面材料采用砂砾石，砂砾石厚度为 0.3m，要求砂砾石粒径<5cm, 0.075 粒径以下含量小于 10%, 2mm-50mm 粒径含量>65%。所需砂石料从指定料场取用，当料场砂砾料符合设计要求时，可直接取用，不满足要求时，需按设计要求剔除超粒径的集料。

6)其他措施设计

①路肩

本工程田间道路根据实际情况设置路肩或不设置路肩，采用土质路肩，路肩宽度为 0.5m。

②路缘石

本工程不铺设路缘石。

③路拱设计

路拱设计应以有利于排水和保证行车平稳为原则。

路拱的形式为两直线连接，中间为曲线。路拱的坡度为 1.5%，路肩的为 2.5%。

④交通工程及沿线设施。

本项目道路等级较低，故暂不设置交通安全设施及管理设施。

⑤路线交叉口设计

线交叉处均按平面交叉口设计，转弯半径为 10 米。

田间道路设计横断面形式如图 5.5-8。

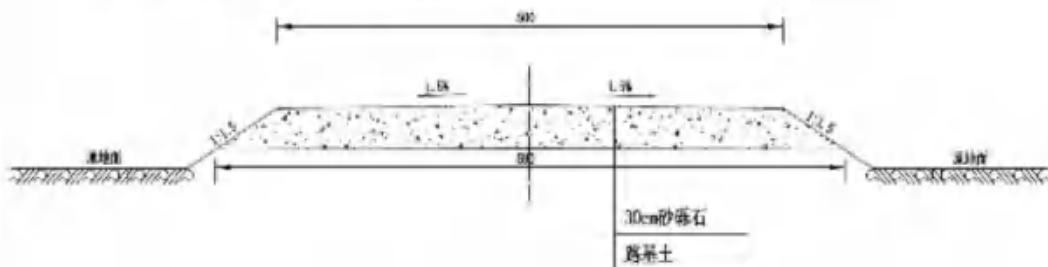


图 2-3 田间道路横断面设计图

5.8 土地平整

本项目土地平整总面积 1.1770 万亩，现状盐碱地，按照项目区现状地块规模进行平整采用灌排间隔布置。

本项目区条田长宽不等，设计中应因地制宜，结合现状实际情况后初步确定两种方案，一是对于条田整体较为平顺、分户地块或地块间存在高差的地块，土方平整时整个条田大致分为 2~3 个高程平面，进行平面平整；二是对于坡降较陡，高程点差别较大的地块，土方平整时就大趋势地形和坡度，综合考虑水源位置、灌溉方向和交通等问题，先确定需平整土地的坡比，然后在条田范围内利用推土机配合铲运机将田块按条田纵坡推平顺。整个项目土方平整无客土和余土外运，仅在内部平整。

(1) 现状耕地土地平整

项目区的土地平整以条田作为平整单元，首先根据地形图划分方格网，尽量使其与测量或施工坐标网重合，根据土地治理项目及项目区坡降特典，方格采用 40mx40m 大小，将相应设计标高和自然地面标高分别标注在方格点的右上角和右下角，求出各点的施工高度(挖

或填), 填在方格网左上角, 挖方为“十”, 填方为“-”。计算确定方格网中两端角点施工高度符号不同的方格边上零点位置, 标于方格网上, 联接零点, 即得填方与挖方区的分界线。以零界线为棱边, 按方格网底面图形和高程, 计算十、-体积值, 即求出每个方格内的挖方或填方量。本着条田内就近平衡的原则来进行土方量的计算, 经计算, 项目区土地平整需搬运土方量 48.20 万立方米。

5.9 土壤改良

本项目对所有项目区土地实施土壤改良开发地 1.1770 万亩。

本项目通过增施有机肥并深翻改善土壤有机质含量达到改良土壤的目的。土壤有机质泛指土壤中以各种形式存在的含碳有机化合物, 是土壤中除土壤矿物质以外的物质, 它是土壤中最活跃的部分, 是土壤肥力的基础, 是衡量土壤肥力的重要指标之一。另外有机质的存在还能提高土壤腐殖酸的含量, 腐殖酸含量的增加增强了土壤对酸碱度变化的缓冲性能, 一定范围内稳定酸碱度对于作物生长也是良好的环境。通过增加有机质含量可以培肥土壤, 提高地力水平有机肥施入土壤后, 通过深耕深翻疏松耕作层, 破除束底层, 降低毛管作用, 能有效提高土壤透水性保水性能。深耕深翻可以加速土壤淋盐, 抑制土壤水和地下水的蒸发, 防止底层盐分的向上运行而导致表层积盐。有机肥经微生物分解可源源不断地释放出各种养分供植物吸收利用, 有机质能有效地改善土壤理化状况和生物特性、熟化土壤、增强土壤的保肥供肥能力和缓冲能力, 为作物根系的生长创造良好的土壤条件。

土壤肥力决定土壤的生产力。对土壤实行“用养”结合, 增施有机肥料等, 以提高土壤肥力, 实现土壤改良。

商用有机肥主要技术指标, 根据现实施标准为《有机肥料》(NY525-2012):

1)有机质质量分数(以烘干基计)45%。
2)有机质含量≥30%，总养分≥4.0%，水分≤20%；
3)总养分(氮+五氧化二磷+氧化钾)的质量分数(以烘干基计)≥5.0%；
4)水分(鲜样)的质量分数≤30%；
酸碱度(PH)5.5~8.5 单位:mg/kg;
总砷(As)(以烘干基计)≤15;
总汞(Hg)(以烘干基计)≤2;
总铅(Pb)(以烘干基计)<50;
总铬(Cr)(以烘干基计)≤150;
总镉(Cd)(以烘干基计)≤3。

蛔虫卵死亡率和粪大肠菌群数指标应符合《生物有机肥》(NY884-2012)的要求。

本次有机肥亩均施用量根据各团项目区盐碱地土壤肥力并结合以往土壤改良经验确定，本次项目开发地均为盐碱地，有机肥施用量为1875kg/亩，除增施有机肥外还需采取土地深翻措施，土地深翻不小于30cm。通过以上土壤改良手段增加土壤肥力，改善土壤质量，利于作物生长。

6.建设标准

根据《高标准基本农田建设规范》(TD/T1033-2012)和《新疆生产建设兵团高标准基本农田建设标准》要求，结合项目的实际情况，提出项目的建设标准。

6.1、土地平整工程建设标准

土地平整工程应合理规划田块、提高田块归并程度，实现耕作田块相对集中耕作层土壤应符合《土壤环境质量标准》(GB15618-2008)的规定，影响作物生长的障碍因素应降到最低限度；耕作层厚度应达到25cm以上，有效土层厚度应达到50cm以上。

6.2、灌溉与灌水工程建设标准

1)灌溉设计保证率

根据《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2020)，项目区的灌溉设计保证率为 90%。

2)灌溉水质标准

项目区以阿克苏河水为灌溉水源，其水质应符合现行国家标准《农田灌溉水质标准》(GB5084-2020)的规定。区内外农田、城镇及工矿企业排入灌排沟渠的地表水和污水水质必须符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)。

6.3 田间道路工程建设标准

田间道要充分利用项目区内地形地貌条件，从方便农业生产与生活、有利于机械化耕作和节省道路占地等方面综合考虑，因地制宜，改善项目区内的交通和生产生活环境。田间道路面宽度 5.0m，不设路肩，路基宽度 6.0~8.0m，最大纵坡不超过 6%，最小纵坡 0.3%~0.4%。田间道路面宜采用砂石路面，路面面层填筑厚度宜为 30cm。路基选用素土即可，填筑厚度 20cm~30cm。

6.4 农田防护与生态保持工程建设标准

根据《新疆生产建设兵团高标准基本农田建设标准》，农田防护林网占耕地面积的比例宜为 8%-10%，农田防护林网应与田、路等有机结合。农田防护面积比例不应低于 90%。

按当地现有模式及防护林现状，在项目区外围、田间道、生产路两侧新建防护林。规划更新林带以达到农田防护的目的。本次设计项目区防护林：主副林带宽 6-8m，株行距 3.0m×1.0m，树种为胡杨和新疆杨，宜选择 3 年生苗木。

项目实施前后建设标准对比详见下表：

表 2-3 项目实施前后建设标准对比表

分项	项目	建设标准	2023 年	
			实施前	实施后
条田	等级:土地整治后提高一个等级	土地整治后提高一个等级	-	四等
	平整度	局部起伏高低差±2.5cm	现状自然坡度 1/20-1/50	单个田块起伏高差在±2.5cm 以内
	耕作层最小厚度	>25cm	0	>25cm
	田块规模化率	>80%	0	100%
	有效灌溉面积比率	100%	0	100%
	基础设施占地率	≤8%	4%	5%
灌溉与排水工程	土壤环境	土壤环境质量 一级、二级标准	无标准	土地质量环境 二级标准
	微灌工程的灌溉设计保证率	85%~95%	0	90%
	项目区灌溉水利用系数	>0.65	0	0.85
	喷微灌面积比例	>90%	0	100%
农田防护工程	基础设施使用年限	不低于 15 年	0	15
田间道路工程	农田防护面积比例	90%	0	100%
	道路通达度	100%	0	100%
	路面宽度、结构	路宽 4.5~7m, 路面结构宜为砂石路面, 有条件的地方路面结构可适当提高标准。	无	田间道路路面宽 5m, 采用砂砾石路面

	<h2>7、工程布局情况</h2> <h3>7.1 开发规划布局</h3> <p>本项目第一师 1 团 6 连范围内，开发规划 0.1397 万亩，内有 6 条斗渠，1 条农排渠。本项目第一师 1 团 20 连范围内，开发规划 1.5687 万亩，土地现在现状为盐碱地，地势平整。本次对 1 团 1.5687 万亩地进行开发规划，根据现状地形进行土地平整根据现状地形区条件，内规划田块长边方与等高线平行，以减少土方大挖大填，每个区域内土方尽量平衡。田块长边为东西向，长度控制在 950m 以内，宽度应考虑机械作业要求，并且改区域地下水位较浅，需布设田间农排，宽度控制在 150m 以内。该片区由独一支渠引水灌溉，根据土地平整方向进行渠道规划布设，项目区内规划支渠防渗 7.224km，斗渠防渗 15.157km。</p> <p>为提高水资源利用率，降低水量消耗，规划采用高标准滴灌，高效节水建设系统内采用干管、分干管相互垂直的“梳子型”布置型式。</p> <h3>7.2 工程布局</h3> <h4>(1) 灌溉渠道工程</h4> <p>本工程防渗渠道 12 条，长度总计 22.386km，其中支渠 1 条，长度 7.229km；斗渠 11 条，长度共计 15.157km。渠道位置详见《工程平面布置图》。</p> <p>1)布置的原则</p> <p>渠线的选择充分结合项目区的现状，考虑到工程量、施工条件、工期、投资等因素综合考虑以下原则：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①选线与灌区规划相一致，不破坏现有灌溉格局，充分考虑现状渠线两侧的道路渠道、林带、居民点、耕地等对渠线选择的影响。 ②充分考虑施工期与灌溉期的矛盾，保证施工质量。 ③渠线位置避开沿线高压线、通讯线路、供水管网等设施。
--	---

④渠线选择尽量依托现有渠系进行防渗改建或延伸，减少永久占地，做到占地少、工程量小，投资省。

2)渠线选择

开发地中渠道根据整体规划，在满足灌溉要求的情况下渠线要顺直合理，且长方最短，保证方案经济合理可行。

3)建筑物布置

建筑物布置的原则是：维持现灌区的灌溉渠系规划，保证工程的安全正常运行；同时为方便在分干渠所控制的灌溉面积内方便水管单位管理，基本上遵循不同连队有自己独立的引水口，满足灌区效能管理方便的原则。

①节制闸及分水闸

本工程支渠及分支渠上节制分水闸均采用带闸室的开敞式整体结构。闸门采用露顶式平板钢闸门，启闭机采用手推螺杆式启闭机。

分水闸闸室采用结构简单、稳定、抗冻性能好的开敞型式，闸室为开敞式。闸门采用定型成套设备，启闭架直接和砼闸墙浇筑在一起。

②桥梁

桥的跨度要求不影响渠道过水断面和经济的原则确定，由于本设计渠道规模较小，不便于架设模板，桥结构型式均采用装配式预制钢砼板桥结构，两侧桥台采用轻型桥台结构，农桥设计桥面净宽 $B=5.0-10.0(m)$ 。农桥设计荷载农桥Ⅰ级。

③测水桥

测水桥两端采用现浇砼，桥板采用现浇砼板结构。桥的跨度要求不影响渠道过水断面和经济的原则。

(2)排水工程

本次共实施开发地内新挖排渠或排渠清淤 105.115km，其中新挖排渠 86.199km，排渠清淤 14.586km。

排渠清淤均按照现状渠道断面进行清挖，新挖排渠按照级别分为斗排、农排，根据灌溉规划，斗排按照南北走向布置，农排按照东西走向布置。

(3) 土地平整

本项目土地平整总面积 1.1770 万亩。开发地根据现状地形坡度确定设计坡度，采用方格网法计算土地平整工程量，方格网大小为 40mx40m。区域内土方尽可能做到挖填平衡，填方不够的，就近区域调土，调土运距控制在 600m 以内。

(4) 新建高效节水工程

1) 工程总体布局

工程布局应与已形成的土地利用现状相协调一致。工程规划布置应有利于保护和改善生态环境，有利于项目区水土可持续利用。

本项目新建滴灌，滴灌系统布置原则如下所述：

- ① 符合微灌工程总体要求。
- ② 使管道总长度短，少穿越其它障碍物。
- ③ 满足各用水单位需求，能迅速分配水流，管理维护方便。
- ④ 输配水管道沿地势较高位置布置，支管垂直于作物种植行布置，毛管顺作物种植行布置。
- ⑤ 管道的纵剖面力求平顺。
- ⑥ 在上述前提下优化降低工程造价。

2) 微灌系统布置形式

项目区规划种植小麦、玉米等粮食作物，全部采用微灌模式。微灌不仅可节水、提高作物产量，而且能提高农产品质量。灌溉系统结构为：

泵站加压滴灌系统结构为：水源(蓄水池)→离心泵→过滤器→施肥罐→干管→分干管→支管→滴灌管→灌水器

根据团场建设、使用情况，本阶段田间采用支管轮灌的方式，管理较为方便，施药施肥方便、灵活，可降低劳动强度。

系统干管与分干管、分干管与支管、支管与毛管均采用鱼骨式或梳齿式布置，以减少沿程水头损失，降低能耗，使灌水器出水均匀。

管沟挖深需达到 $0.9m+D$ ， D 为管道内径。

本次开发地共实施滴灌工程 1.1770 万亩。

(5)田间道路工程

本项目田间道路工程均为田间道，根据项目区实际情况，为了满足农业生产与生活，有利于机械化耕作和节省道路占地等方面综合考虑。本次建设田间道路 44.374km，共 26 条。机耕道均为砂砾石路面，路面宽度 5m。项目区内田间道路相互贯通，与项目区外田间道相连，田间道路统计表详见下表。

7)农田防护及生态环境保持工程

本项目农田防护工程主要为农田防护林，根据项目区作物种植方向、风向确定农田防护林布置及宽度。本次规划防护林布设在主干道边、机耕道边、斗渠边以及条田之间，支渠、主干道两侧种植宽度 12m，在机耕道、斗渠两侧种植宽度 8m。

项目防护林种植总面积 1145.28 亩，根据建设地点条件状况，营造林选择长寿、抗风、抗旱、耐盐碱、病虫害少的乡土树种，具体为胡杨、新疆杨。苗木胸径大于 3cm，行距 3 米×1 米，沿田间道或斗农渠旁侧种植，苗木栽植后需进行 1 年管护并保证成活率大于 90%。本项目区周边农田防护林网配套已列入其他异地造林项目，本次项目不再阐述。

8、施工布置情况

8.1 施工总体布置

8.1.1 施工布置原则

施工总体布置主要解决施工期间所需要的各种施工设施在施工地区的空间组织问题，以期在施工进度规定的期限内，完成整个工程的建设任务。根据本项目的施工特点和施工条件，确定施工总体布置的主要工作包括交通布置、施工生产生活区布置、水电线路布置。

8.1.2 施工布置

①施工道路布置根据项目施工组织设计要求，结合土地平整和项目区外的交通条件、项目区内现有道路体系现状以及规划后的道路的布局，对项目区施工区域的临时交通进行必要的布置，目的达到施工方便、运输畅通、进出料快捷。

本项目区周边主干道路体系现状较好，因此交通线路利用现有的线路，不再设置临时施工道路。

②施工生产、生活区布置项目区施工生产、生活区布置主要包括生产性临时设施布置和行政、生活临时建筑两个方面。生产性临时设施布置包括工地临时仓库和加工厂(站)，其布置的位置和结构形式由使用年限和当地条件而定。

根据本项目特点，行政、生活临时建筑应尽量利用施工现场及其附近的原有房屋，或提前修建可利用的永久性工程为施工生产服务，不足部分再修建临时房屋。为便于施工管理及管理区的对外交通，施工临时房屋及材料、器材合库均布置在紧邻现状灌区道路处。本工程不存在弃渣场，利用料场为商品料场。

1)工程施工组织和管理:

①施工组织机构:建立核心的项目施工管理组织机构，分设各相应职能部门各负其责，协调作战。

②施工管理:制定各职能部门的管理制度，严格组织实施。建立“以技术为先导，以管理为手段”的施工管理体系，合理组织工序穿插，工种、专业配合，抓好工程技术、质量、安全生产、文明施工等各方

面的工作，确保工程达到建设单位提出的质量、工期。

2) 施工工序

按项目区情况在田间道路交叉处设置施工场地(指挥中心、物料堆放、临时工棚等)，为便于材料、设备的管理，主要外购材料设备根据进度要求直接运送到施工现场，以节省二次搬运的费用。

3)施工技术供应

施工技术供应是保证施工顺利进展的关键。施工机械的先进程度和完好率，是保证整个工程是否能按计划要求完场的基础。因此，必须根据技术要求和施工进度计划，及时作好技术供应和机械保养等工作。

8.1.3 施工组织及布置

8.1.3.1 施工组织

(1)与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，以减少施工辅助设施工程量。

(2)按照“三同时”制度的原则，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度同步，并及时实施水土保持防治措施。

(3)施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、科学合理”的原则，堆土、堆料坚持先挡后堆的原则，并采取临时防护措施，施工迹地按原占地类型及时恢复或进行整治绿化。

(4)主体设计中界定的水土保持措施的实施，按照主体工程组织进行，方案补充的水土保持措施亦尽量采取与主体工程相一致的施工组织。

(5)坚持工程措施优先原则，工程措施一般安排在非大风季节施工，大的土方工程避开风季。

2、施工条件

(1)交通条件

水土保持工程是与主体工程属同一区域施工，主体工程施工道路利用项目区附近已有道路，满足运输要求。

(2)施工材料来源

本工程水土保持措施所需材料均可在周边采购，运距满足要求，由汽车运至所需场地。

3)施工用水用电

水土保持防护工程施工用水和用电量相对较小，直接采用主体工程施工供电工程。

3 施工工艺要求

水土保持工程措施及临时措施施工方法采用常规施工方法，交通不便和施工场地较狭窄区域以人工作业为主，其他施工作业时尽可能选择机械作业并辅以人工相结合。

(1)土地平整施工

水土保持施工在主体工程施工基础上直接利用主体已有的机械，减少工程投资在此基础上确定本工程的土地平整采用挖掘机挖平，局部挖掘机无法进入的边角可采用人工推平，平整后的地表直接机械压实，局部机械无法施工的边角实施人工压实。

(2)洒水降尘

为保证大风天气不会扬尘，应采取对各防治区进行洒水降尘措施，可用 8t 水车从就近灌区渠道内拉运，作业内容包括吸水、运水、洒水、空回。

水土保持各项措施实施必须符合方案的总体布局，各项工程施工要严格按方案提出的设计标准和设计要求执行。水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合《水土保持综合治理验收规范》和《水土保持工程质量评定规程》等要求，并经质量验收合格后才能交付使用。

9、施工方案

9.1 施工时序

按项目区情况在田间道路交叉处设置施工场地(指挥中心、物料堆放、临时工棚等), 为便于材料、设备的管理, 主要外购材料设备根据进度要求直接运送到施工现场, 以节省二次搬运的费用。

9.2 建设周期

本项目计划建设期限为 1 年 (12 个月)。

考虑粮食作物种植时序及灌溉要求, 按照先易后难的原则, 结合当地气候, 先着手投资少, 见效快的工程, 并尽量不耽误农时, 充分利用农闲期, 减少土地闲置和对农作物的损害。本项目工程实施为渠道防渗改建、排渠清淤、滴灌建设工程、机耕道工程、土堤平整工程施工, 根据本工程施工条件、工序要求, 工程施工进度安排计划如下:

施工准备期: 4 月上旬-4 月下旬, 由建设单位完成项目评审、对外对内交通、施工征地以及招标、评标、施工合同签约等筹建工作, 完成施工单位进场前的施工准备工作。

施工期: 5 月上旬-11 月底, 施工期内必须完成项目区渠道防渗、排渠清淤、滴灌工程、机耕道、土方平整等全部工程。

扫尾期: 12 月份为工程收尾期, 主要包括施工现场建筑垃圾清除, 拆除临时建筑物及平整施工场地, 收尾期一个月。

竣工期: 次年 2 月工程竣工验收期, 业主、设计、施工、监理准备好竣工验收资料以备验收。

9.3 施工工艺

本项目排渠清淤均按照现状渠道断面采用挖掘机进行清挖, 由于现状渠道均已干枯, 清淤出来的泥土用于护堤, 不外排。

9.3.1 土地的平整与土壤改良

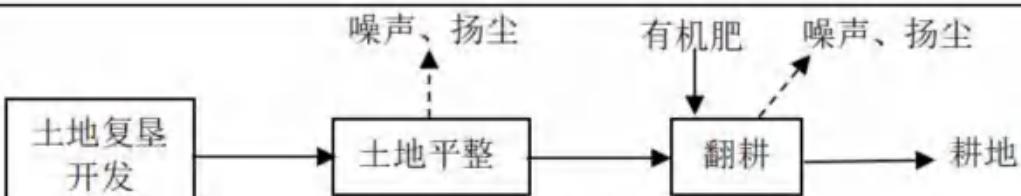


图 2-4 施工主体工艺流程图

土地的平整与土壤改良施工工艺说明:

对需要复垦开发的土地，先用铲车对土地进行平整，平整后将采用机械将有机肥均匀播撒到要改良的土地内。本项目所需有机肥均选用正规生产商，产品品质符合《有机肥标准》（NY525-2021）的规定，有机肥料由生产商运到项目相关团场，在运输过程中应防潮、防晒、防破裂。肥料运至项目区需经施工单位及监理单位检验，确保肥料符合质量要求。在施肥阶段派专人进行跟踪指导，统一施肥，保证肥料规范合理的施用。

9.3.2 排渠清淤

本项目排渠清淤均按照现状渠道断面采用挖掘机进行清挖，由于现状渠道均已干枯，清淤出来的泥土用于护堤，不外排。

9.3.3 斗渠防渗



图 2-5 斗渠防渗工艺流程图

斗渠防渗施工工艺说明:

本项目是在原渠道上改建，施工场地较为开阔，主要施工内容有：施工放线、渠道清理、渠道开挖、渠道回填及砂砾石垫层回填、现浇砼板施工/整体预制矩形构件安装施工、渠道连接段施工、渠系建筑物施工、金属结构安装等。

土方开挖主要包括建筑物断面开挖及建筑物基坑开挖等，大部分集中在建筑物断面土方开挖项目上，土方开挖需按项目工程技术部绘制的开挖图进行现场测量放线，开挖时严格按监理工程师批准的图纸执行。渠道开挖完成后，对渠道表层进行碾压夯实。除砂砾石防冻垫层外，渠道渠基、两侧渠堤或建筑物填方可利用挖方进行回填，要求分层碾压夯实。考虑冻胀及腐蚀性等问题，需用砂砾石进行换填，用自卸汽车将换填砂砾石运至施工现场，在人工的协助下将砂砾石按设计要求铺设在渠床上，采用振动碾进行碾压。本项目斗渠防渗主要采用装配式矩形断面渠道防渗。本项目不在施工现场制作装配式预制板，整体预制矩形构件安装施工是将提前预制好的构件运至安装现场，然后使用机械吊装，配合人工进行操作、定线及定位摆放拼接；采用整体预制矩形断面防渗形式渠道，在构件连接处应按设计安装底板钢筋，浇筑混凝土并进行养护，钢筋制作安装应按相应的施工规范执行。预埋件应严格按设计施工，待混凝土养护到一定强度后进行金属安装。混凝土浇筑遵循“先深后浅、先重后轻”的原则分层浇筑。金属结构的制作和安装，主要为分水闸、节制分水闸等预埋件的安装。

9.3.4 机耕道工程

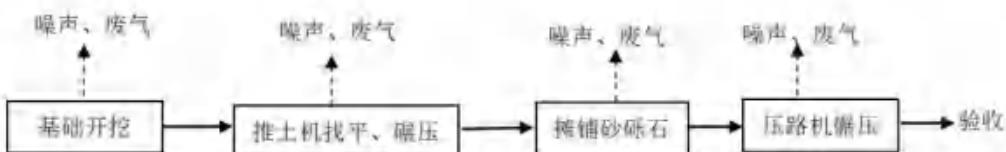


图 2-6 机耕道工艺流程图

机耕道施工工艺说明：

本项目机耕道路基选用素土，首先对道路进行开挖，开挖后采用推土机找平，碾压。砂砾石由汽车从料场运至施工现场后，需要与道路开挖出的土方可利用料进行充分拌和，用挖土机平整以及人工配合摊铺。碾压应按先轻后重、先路边后路中、先慢后快和轮迹重叠的原则。碾压时配合人员跟班作业，碾压轮横向错半轮，直到密实。碾压

过程中要求满幅碾压，不得漏压，各部位碾压次数应相同。压路机沿道面横坡由低向高，适当横向碾压，以防止纵向伸张，碾压完成后经验收合格后投入使用。

9.5 电力线路工程

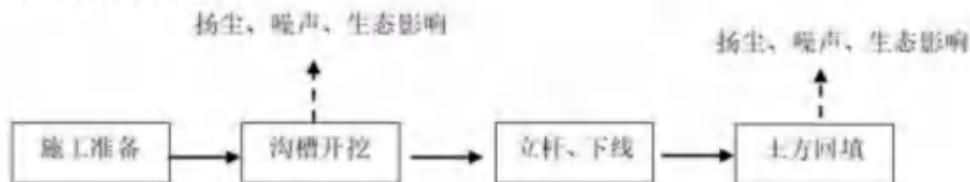


图 2-7 电力线路工程工艺流程

电力线路工程施工工艺说明：

本项目采用架空配电线路，架设采用非预应力砼杆，施工安装时首先对电力施工水泥电线杆设备进行调试，确定位置，根据所安装水泥电线杆的高度，开挖沟槽，然后将固定装置的高度调节好，放在沟槽内，将水泥电线杆底端对准基坑，缓慢的将电线杆放入到基坑底部，连接电缆线，最后将基坑回填。

10、工程方案设计及比选

10.1 渠道横断面设计

设计原则：①渠道设计应结合当地的地形、土质、土壤、气候、地下水位等自然条件，进行技术经济论证，使设计方案技术先进、经济合理、经久耐用、施工方便、运用安全。

②为减少防渗对渠两侧公共设施的影响，应尽量采用加高渠堤、增加水深的设计断面。

③考虑到渠道运行条件清水运行情况，清水沙能力大，再加上渠床土质轻，土质边坡不利于渠道安全运行，故衬砌结构型式宜根据渠道实际情况进行确定。

10.2 渠道断面型式的选择

其他

结合灌区的灌溉期、施工期、施工能力及类似工程的实际运行情况，目前“U”型渠道施工质量不易控制，“U”型板后回填土不密实，造成灌区内大部分“U”型渠道已损坏(见下图)，本次防渗改建工程不推荐采用“U”型渠道。



图 2-8 现状 U 型渠情况

本阶段渠道横断面结构形式采用以下两种断面结构形式进行比选，

1) 横断面结构型式

方案一：砼板衬砌、一布一膜防渗（渠底、边坡板均为现浇）。

设计断面见下图，渠底、边坡均采用现浇砼板，渠床基土铺设苯乙烯泡沫板防冻胀材料，其上铺一布一膜（膜厚 0.3mm，布 200g/m²）作防渗层，膜上现浇砼板衬砌，渠底及边坡现浇砼板厚 8cm。一布一膜防渗层顶部设 30cm 宽压膜槽。

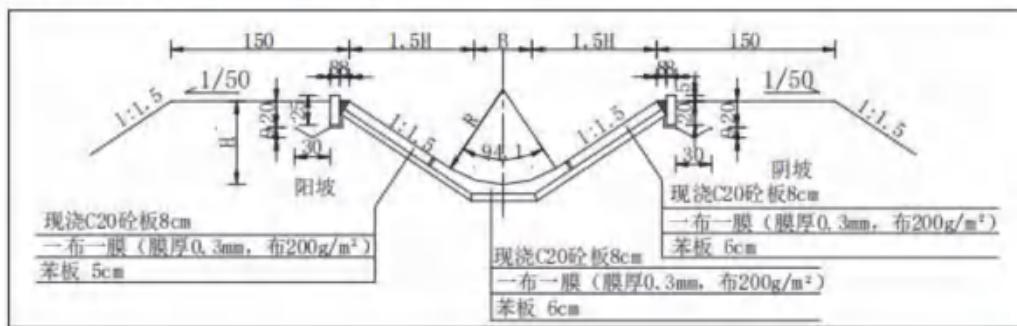


图 2-9 横断面设计图（方案一）

优点：渠道整齐美观，防渗效果好，防止渠道内长草。同时，提高渠床抗冲能力，防止渠坡坍塌，增加渠床的稳定性；提高输水能力，缩短输水时间，降低了灌溉成本，提高灌溉效益，对清浑交替运行适应性强，既防冲又有一定的防淤效果，同时工程耐久性较高，断面整体性好、结构性强，有利于工程安全与方便管理。

缺点：现浇砼量大，工期长，灌区休灌期较短，在较短时间内施工，对施工人力、机械需求量大。

方案二：砼板衬砌、一布一膜防渗（渠底现浇、边坡预制）

设计断面见下图，渠底采用现浇砼板，边坡采用预制砼板，渠床基土铺设聚苯乙烯泡沫板防冻胀，其上铺一布一膜（膜厚 0.3mm，布 200g/m²）作防渗层，膜上现浇砼板衬砌，渠底现浇砼板厚 8cm，边坡预制砼板厚 6cm。一布一膜防渗层顶部设 30cm 宽压膜槽。

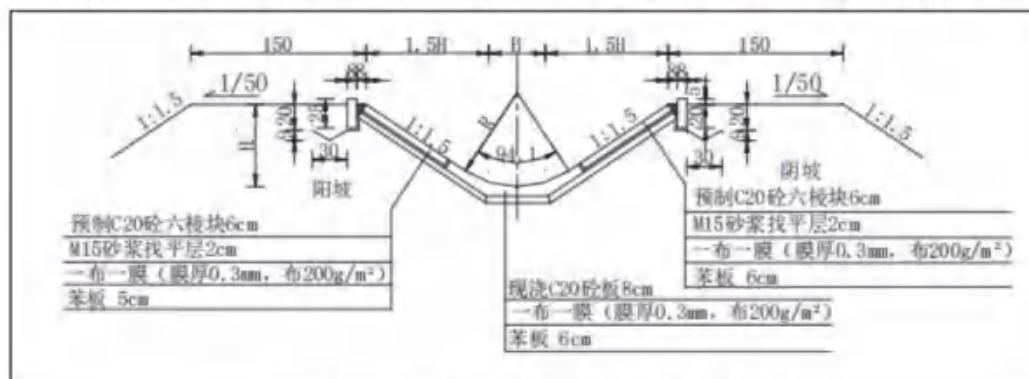


图 2-9 横断面设计图（方案二）

优点：基本同方案一，尤其可解决施工期与灌溉期的矛盾，可在灌溉期集中预制砼板，在停灌期进行施工，避免因抢工期而造成工程质量不易保证。预制六棱板具有质量可靠、适应变形强以及便于维修的特点。

缺点：预制砼板安装专业化程度高，工序复杂，所需预制场地较大。

方案三：全断面采用预制构件（预制装配式钢筋砼矩形槽）

设计断面见下图，全断面采用工厂化生产的预制整体装配式矩形槽，槽基采用 5cm 粗砂+35cm 砂砾石换填，并碾压密实，槽两侧采用当地土回填，回填土压实度不小于 0.85。

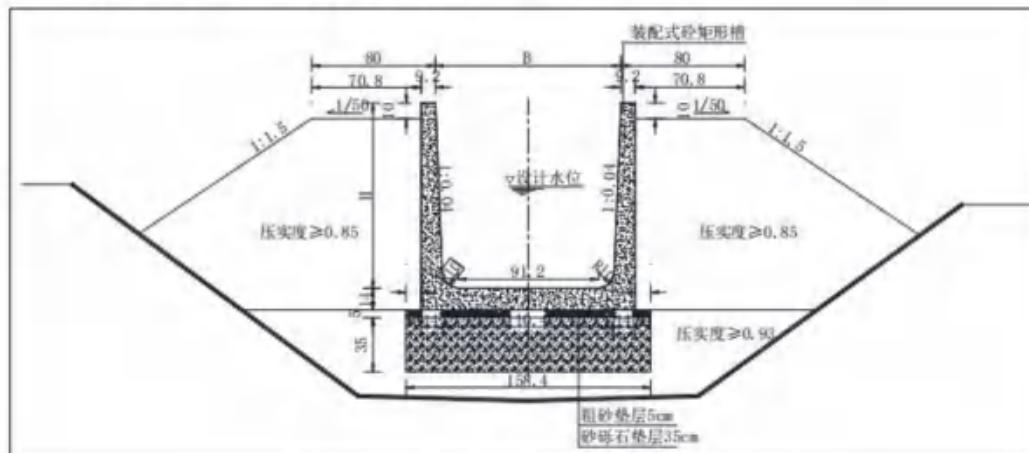


图 2-10 横断面设计图（方案三）

优点：断面具有较好的整体性，防渗及抗冻胀性能突出。

缺点：预制构件生产成本及运输费用较高，工程投资较大。

2) 横断面设计方案比选

从工程造价、防渗效果、抗冻胀效果、工程施工等方面对以上三个方案进行综合比较，详见下表：

表 2-4 渠道横断面设计方案必选表

比较因素	方案一	方案二	方案三
工程造价（万元/km）	80.51	87.41	99.54
断面型式	弧形底梯形断面	弧形底梯形断面	矩形断面
	渠底及边坡均现浇	渠底及边坡均预制	整体预制
建设标准	较高	较高	较高
外形及运行安全	整体美观安全性好	整体美观安全性好	整体美观安全性好
整体防渗效果	良	良	优
抗冲能力	较强	较强	较强
适应变形能力	中	优	良
施工工序	工序较多	工序较多	工序较少
施工工期	不便于抢工期	便于抢工期	便于抢工期
施工质量	容易保证	容易保证	容易保证

维护养护	费用低	费用低	费用低
对现场环境污染	有	有	无
渠道占地面积	较大	较大	较小
渠道伐树量	较大	较大	无
推荐使用	不推荐	不推荐	推荐
终选方案	方案三		

经综合比较,三种方案防渗后均能提高渠道防冲、防淤和耐久性,且有效的提高了水的利用率,加大输水能力,缩短了输水时间,同时较好的保证了水的质量。方案一、方案二每公里工程造价相差不大,但方案一在水利性能上和适应冻胀变形能力上优于方案二;方案三在工程造价上高于方案一、方案二,但方案三横断面较小,能有效的减少伐树甚至不伐树,少占或不占用耕地,较好的解决了水利工程建设与环境保护之间的矛盾。

结合项目区的实际情况,同时考虑施工过程中的环境保护,并结合当前中央关于“加强水土保持措施,植树造林,保护环境”的政策,尽量选择断面小,占地少的渠道断面形式,综合比选后确定本工程渠道断面除新支渠采用现浇梯形断面,其余均采用装配式矩形断面渠道。

10.3 节水方案比选

10.3.1 节水技术选型

根据本项目水源类型及作物种植结构,以工程节水技术、农艺节水技术、生物节水技术和水管理节水技术为平台,按照低成本降耗型和高投入高效型的技术路线组装高效农业节水成套技术,形成适宜大田粮食作物、大田经济作物的高效农业节水技术模式根据工程布局原则,结合项目区实际情况,考虑到项目区供电线路、水源、土壤地形、风力、风速、经济、管理等因素。鉴于地面灌易产生深层渗漏,低压管道灌溉方式对土地平整度要求较高,而且只解决了输水段渗漏,造价相对低廉的喷灌一般适宜于经济效益一般的大田作物及草场灌溉。

微喷灌水均匀度较高，但漂移损失大，抗强蒸发能力差，不适宜项目区灌溉。滴灌虽造价较高，但节水、增产效果最好，最适宜于项目区气候条件下的作物。

滴灌是目前我区、特别是南疆地区迅速发展的一种高效节水技术，其特点是灌水均匀度高，适宜大田作物，控制性好(包括控制灌水深度，范围，灌水量)，节水效益显著。不受风的影响，对土壤适应性好，可实现全自动控制，化肥，农药，化控剂可随水一同灌入，吸收率高，准确地将水份直接输送到作物根部附近的土壤表面或土层中。本次规划考虑到当地气候干旱，蒸发量大，土壤以及风力因素等，未将微喷灌作为节水技术选择对象。而滴灌具备弥补上述缺点的优越性，同时它较常规地面灌节水 20~50%，增产 20~40%，对地形要求不高，管理方便，有省肥，省电，使用范围广等特点，是项目区高效节水灌溉工程的最有力保障。

通过对滴灌、喷灌、微喷、管灌等几种节水形式布置方案的比较，结合项目区建设的总体布局，从中进行综合优化选择，最后确定在项目区采用地表水加压滴灌节水形式灌溉。

本项目种植作物为玉米、小麦，根据以往各团场建设高效节水灌溉的情况，以及作物种植结构等情况确定适合项目团场的高效节水模式，本项目采用滴灌方式。结合项目区水源、地形地貌、农业灌溉管理现状等因素，本项目高效节水灌溉工程的模式为：农业加压滴灌+农业节水措施+节水管理技术。

2、滴灌布置方案

(1)管网布置要求：适应农作物种植结构、满足作物生长期各阶段适时适量的需水要求，并且结构简单，有利于管理操作，安全运行，主要管路短，投资省、效果好。(2)管网系统布置的方法和步骤：首先从干管和毛管开始，因为他们处于系统之首、尾，是边界，由于水流

方向和作物种植方向的要求和制约,这两点是锁定的,再根据系统流量平衡和压力的变化,按照有利于系统轮灌运行方式及运行压力,使操作简便安全运行,投资合理。管网布置需首先确定出作物的灌溉制度,作为管网设计的主要参数其次定出毛管的铺设放向及与之相应的网管系统,再定出主干管铺设方案,最后确定管网系统框架图。

(3)各级管道布置的相对关系:①作物种植方向是干管、分干管、支管、毛管布置方向的主导因素。②干、分干、支和毛管四级依次成正交,即干管与分干管、分干管与支管、支管与毛管相互垂直。③尽量使分干管在干管两侧布置并力求对称,支管在分干管两侧布置并力求对称,毛管在支管两侧并力求对称,这样布置有利于节省投资,也方便轮灌设计和运行。

(4)田间管网布置的原则:①管道总长较短,少穿越其它障碍物,施工方便。②满足各用水单位需要,能迅速分配水流,管理维护方便。③地面分支管垂直于作物植行布置,毛管顺作物种植行布置。④管道纵剖面应力求平顺。

(5)田间地埋管道布置:本项目田间系统地埋管道选择目前管材性能优的PVC-U管。工作压力等级0.4MPa,埋于地面下1.2m。

(6)田间地面管道布置

地面管道由地面支管和滴灌带(管)组成。

①支管

支管为薄壁PE管,工作压力等级为0.25Mpa。薄壁支管为低压管道输水软管,铺管和收管方便,造价较低。

②滴灌带

本项目采用一次性单翼迷宫式滴灌带,薄壁型,为一次性用品,也就是只能使用一个灌溉季节,试用期满后,厂家可作为废料进行有偿回收,以免造成污染和原料浪费该产品滴头与滴灌带连成一体,结

构简单,铺设、安装方便且降低农民使用的使用费用。

(7)附属建筑物

本项目设清水池、管理房,在管道转角处和末端设镇墩,在阀门处设置阀门井,在管道跨排渠处设置桁架,在防渗渠、柏油路下设顶管。在分干管、干管末端设置排水阀。

3、灌水器比选

目前可供灌区选择的滴灌带主要有两种类型:

①一年一用的单翼迷宫式滴灌带,其特点是价格低廉,一次性使用,单根为满足均匀度要求铺设长度较短,致使支管增加。②二至三年一用的内镶式滴灌带(管),其特点是使用寿命长,性能稳定,铺设长度较前者长,但价格较高,需进行回收管理,回收管理较频繁,且如管理不当,会因鼠咬破坏造成损失,或来年使用时局部有扭曲划伤现象,造成水流不畅或漏水影响灌溉质量。

依据《兵团南疆大中型灌区 300 万亩田间高效节水项目建设标准(试行)》第 3.3.4: 滴灌带(管)宜优先选择制造偏差不大于 7%、流态指数(或水头指数)不大于 0.55 的产品,瞬时爆破压力应不小于额定工作压力的 2 倍。根据目前滴灌灌水器的种类,结合作物种植结构、土壤质地,同时考虑铺设、回收等施工使用方便的要求,同时根据项目区经济发展水平及管理水平,综合考虑各种滴灌带价格、使用年限、质量、管理条件等多方面因素,本项目选用 WDF16/1.8-100 型号的滴灌带,为一年一用单翼迷宫式滴管带。

表 2-5 滴灌带参数

滴灌带型号		WDF16/1.8-100 型号
压力与流量关系式		$Q=0.507H^{0.55}$
滴孔间距	m	0.3
额定工作水头	m	10
额定流量	L/h	1.8

	设计工作水头	m	10
	设计流量	L/h	1.8

管材选择

现在滴灌上使用的管材有 PVC-U、PVC-M、PVC-O、PE 管四种，下面就把这四种管材的性能及优缺点进行全面的分析比较。

表 2-6 不同管材性能比较表

项目	PVC-M 管道	PVC-U 管道	PVC-O 管道	PE 管道
材料结构	以硬聚氯乙烯树脂为主要原料，经过物理改性，挤出或注塑生产出的一种新型高韧性的聚氯乙烯管材及管件	是由聚氯乙烯树脂与稳定剂、润滑剂等配合后用热压法挤压成型，是最早得到开发应用的塑料管材。表面膜的最上层是漆，中间主要成分是聚氯乙烯，最下层是背涂粘合剂。	是由优质聚氯乙烯树脂、添加必要的助剂用热压法挤压过程中通过特殊工艺，改变分子结构，采用双轴取向工艺而形成的多层网状结构，具有高强的耐疲劳性、抗冲击性、超高拉伸强度。无法掺假。	PE 管材是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态 HDPE 的外表呈乳白色，在微薄截面呈一定程度的半透明状。PE 具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性。
公称压力	0.63MPa	0.4MPa	0.63MPa	0.4MPa
适用范围	用于市政给排水、工业给排水、民用给排水、灌溉、植被浇水等。	用于市政给排水、工业给排水、民用给排水、灌溉、植被浇水等。	用于市政给排水、工业给排水、民用给排水、灌溉、植被浇水等。	用于市政给排水、工业给排水、民用给排水、灌溉、植被浇水等。
连接方式	承插接头连接	承插接头连接	承插接头连接	电热熔连接
抗冲击性能	在低温及常温下有很高的抗冲击性能常温下抗点荷载能力提高了地基变形下塌或挤压冲击的防御能力，提高了管材抗水锤气锤的冲击能力	PVC-U 管由热塑性树脂构造而成，其脆性较强，抵抗外界冲击能力较低	使用温度范围宽。冬季-25℃可以正常施工，由于抗冲击性好，不会发生管子脆裂	使用温度范围宽。冬季施工，由于抗冲击性好不会发生管子脆裂。
温度的适应性	适应温度范围 0-45℃，温度较低管材发脆	PVC-U 管材的热膨胀系数为 80*10-6mm/mm℃，适应温度范围 0-45℃，温度较低管材发脆，冬季施工容易破裂，0℃以下不适宜施工。	PVC-O 管材的热膨胀系数为 7*10-5mm/mm℃，适应温度范围-25-40℃，温度范围内安全使用，其寿命可达 100 年。	PE 管材的热膨胀系数为 19.5*10-6mm/mm℃，可在-60-60℃温度范围内安全使用。
安装及机械可加工性	连接采用粘接材料，安装较复杂，属于刚性连接，机械加工性同玻璃钢管。	连接采用粘接材料，安装较复杂，属于刚性连接，机械加工性同玻璃钢管	连接采用承插口连接，连接不用任何粘结剂，属于柔性连接，安装方便，机械加工性同玻璃钢管。	聚乙烯管道系统之间采用电热熔方式连接，接头的强度高于管道本体强度
施工及维修	微量渗漏维修须先排干管内水，并使管内形成负压，将粘接剂注在渗漏部位的孔隙上。由于管内负压，粘接剂被吸入孔隙中，而达到止漏的目的	微量渗漏维修须先排干管内水，并使管内形成负压，将粘接剂注在渗漏部位的孔隙上。由于管内负压，粘接剂被吸入孔隙中，而达到止漏的目的。	PVC-O 管道维修采用哈夫节快速修复，可以带水、带压进行堵漏，维修方便、快捷。	仅可以无水、无压时作业，维修不方便。施工现场需配备电源，以便进行电热熔连接。
管材价格	管径 (mm) 壁厚 (mm) 米重 (kg/m) 单价 (元)	管径 (mm) 壁厚 (mm) 米重 (kg/m) 单价 (元)	管径 (mm) 壁厚 (mm) 米重 (kg/m) 单价 (元)	管径 (mm) 壁厚 (mm) 米重 (kg/m) 单价 (元)

		160	3.2	2.30	31.14	160	4	3.04	38.40	160	2.5	1.62	34.57	160	4.9	2.30	38.94
		200	3.9	3.51	45.28	200	4.9	4.65	56.51	200	3.2	2.59	52.9	200	6.2	3.64	58.86
		250	4.9	5.51	67.24	250	6.2	7.36	85.24	250	3.9	3.95	77.31	250	7.7	5.65	87.75
		315	6.2	8.78	101.27	315	7.7	11.52	127.57	315	4.9	6.25	116.43	315	9.7	8.97	133.26

PE 管韧性较好由于管材价格较高滴灌上很少使用，多用在给水管道上；PVC-M、PVC-O 通过改性继承了 PVC-U 及 PE 管的刚性和韧性，PVC-O、PVC-M、较 PVC-U 壁厚较小，综合管材价格略低于 PVC-U 管材，拥有的承压能力好，重量轻，物理化学特性高，造价经济，优势较为明显。通过对以上四种管材的分析，设计从这四种管材的力学性能、物理性能、管材价格等多种性能进行比较，并根据本灌区给水管材使用的实践经验以及工程投资等方面的综合考虑，本区地势较为平坦，气候炎热，作物为棉花，PVC-O、PVC-M 及 PVC-U 管材在滴灌系统均比较适用，且 PVC-U 管材在项目团场农田建设项目中广泛使用，本次设计阶段采用的滴灌地埋管道均为 PVC-U 管。

4、过滤器选择依据《兵团南疆大中型灌区 300 万亩田间高效节水项目建设标准(试行)》中第 3.3.2.过滤器应根据灌溉水源含杂质的情况及灌水器对水质的要求合理选择，过滤器冲洗方式应为自动反冲洗；地表水为水源且水中悬浮杂质浓度较大时，宜采用泵前过滤器或其他型式的初级过滤设施，过滤器额定流量应根据水质情况不小于系统设计流量的 1.2~1.5 倍。

现阶段过滤器一般使用自动反冲洗过滤器和前置过滤器两种，下面对两种过滤器进行对比。

①前置过滤器

前置过滤器的优缺点。**优点：**水先经前置过滤器过滤后进入水泵，水上漂的过滤和自清洗在沉砂池内完成，加上配套回收分离罐实现对浮游生物和反洗水的分离，减少水资源和肥料的浪费;进入水泵的水是经过过滤的，可有效的保证水泵不被堵塞，从而延长水泵及电机的使用寿命；水上漂微滤机在水泵前即对水泵进行过滤，水泵出水压损低流量恒定，压力波动小，也完全不用考虑传统过滤器低压状态下无法正常反洗的问题。**缺点：**由于前置过滤器放置于清水池中，对清水池有一定的尺寸要求，较自动反冲洗过滤器可能略大；对于富含泥沙水质、藻类、水草，季节性的柳絮等水上漂浮物过滤效果反响不一，冬季需拆除清洗，增加运行和管理的难度。

2 自动反冲洗过滤器

自动反冲洗过滤器的优缺点。优点：自动反冲洗结构简单、反冲洗时间短，流量和压力损失较小，自动反冲洗过滤器采用智能化控制，自动化程度较高，过滤精度较高滤网终身使用，无需更换，使用寿命长，可以更大程度的适应不同水源水质的和用水要求。它的易损件少，无耗材，运行费用低，操作管理简单，不断流等优点。**缺点：**水源水未过滤直接进入水泵后再进入自动反冲洗过滤器过滤，水中杂质、泥沙、悬浮物等对水泵造成损害，减少了水泵运行寿命；由于电机、传动轴故障等故障过滤柱隔板内杂质易淤积。

考虑到泵前过滤器和自动反冲洗过滤器均为网式过滤器，结合项目区首部水源取水情况，本项目首部水源直接从已防渗的斗渠引水，水上漂浮物较少，因此采用自动反冲洗过滤器(120 目)。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境现状评价

(1) 主体功能区划

根据国务院 2010 年 12 月颁布的《全国主体功能区规划》及《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，本项目所在区域属于自治区层面重点开发区域——天山南坡产业带，天山南坡产业带地处天山南麓、塔里木盆地北缘，位于南疆铁路和 314 国道发展轴。该区域包括库尔勒市主城区、焉耆回族自治县的焉耆镇、和静县的和静镇、和硕县的特吾里克镇、博湖县的博湖镇、尉犁县的尉犁镇、轮台县的轮台镇、库车县的库车镇、拜城县的拜城镇、沙雅县的沙雅镇、新和县的新和镇、阿克苏市城区、温宿县的温宿镇和阿拉尔市城区以及位于这些县市的重要工业园区。

该区域的功能定位是：建成国家重要的石油天然气化工基地，新疆重要的煤炭生产和电力保障基地、装备制造基地、钢铁产业基地、农产品精深加工基地、纺织工业基地，着力增强对南疆经济的辐射带动作用。

——构建以和静—库尔勒—轮台、库车—沙雅—新和—拜城、阿克苏—阿拉尔—温宿为重点的空间格局。

——做大做强石油天然气、煤化工、盐化工、纺织、农副产品精深加工等特色优势产业，加快延伸产业链，形成特色产业集群。

——加强城市基础设施建设，积极引导产业、人口、资金、技术向城市聚集，增强对资源要素集聚的功能。

——合理开发利用阿克苏河水资源，保护上游水环境，加强生态修复与环境整治。推进防沙治沙和生态防护林建设，实施塔克拉玛干沙漠北缘天然林封育与保护工程，加快恢复和保护湿地，保护水源地及其它生态敏感区。

(2) 生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，本项目所处地区位于天山水源涵养与

生物多样性保护重要区：该区位于天山山系的西段和中段，与天山水源涵养与生物多样性保护功能区和天山南脉水源涵养功能区相对应，行政区涉及新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州、阿克苏地区、巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番地区、博尔塔拉蒙古自治州、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、乌鲁木齐市和昌吉回族自治州，面积为 175607km^2 。该区是塔里木河支流阿克苏河、渭干河、开都河及伊犁河、玛纳斯河、乌鲁木齐河等众多河流的源头，是平原绿洲的生命线，对维系天山两侧绿洲农业和城镇发展具有极其重要的作用。山顶冰川发育，有大小冰川6000多条，是重要的天然固体水库。区内生态系统类型主要有针叶林和高山草甸草原，在保护生物多样性方面也发挥着重要作用。此外，该区水土流失和沙漠化敏感性较高。

主要生态问题：山地天然林和谷地胡杨林等植被破坏较严重，水源涵养功能下降；草地植被呈现不同程度的退化，并导致水土流失加剧。

生态保护主要措施：加大天然林保护力度；实施以草定畜，划区轮牧，对草地严重退化区要结合生态建设工程，认真组织重建与恢复；对已超出生态承载力的区域要实施生态移民，有效遏制生态退化趋势；严格水利设施管理；加大矿产资源开发监管力度；改变粗放的生产经营方式；发展生态旅游和特色产业。

根据《新疆生态功能区划简表》，项目区属于“IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区，IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区，56. 阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区”。

表 3-1 项目所属区域生态功能区划分情况

类别	名称
生态区	IV兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区
生态亚区	IV1一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
生态功能区	56. 阿克苏河冲积平原荒漠—绿洲农业生态功能区

表 3-2 项目所属区域生态功能区内容表

名称	56. 阿克苏河冲击平原荒漠—绿洲农业生态功能区
隶属行政区	阿克苏市、温宿县、阿瓦提县、柯坪县
主要生态服务功能	农产品生产、人居环境、荒漠化控制、塔里木河水源补给
主要生态环境问题	水资源浪费、土壤盐渍化严重、盲目开荒、土壤环境质量下降、向塔河输水减少、输出农排水增多
生态敏感因子 敏感程度	生物多样性和生境中度敏感、不敏感，土壤侵蚀不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感、不敏感
主要保护目标	保护农田、保护河流水质、保护荒漠植被、保护城镇人居环境、保护土壤环境质量
主要保护措施	降低灌溉定额、大力开发地下水、完善防护林体系、减少向塔里木河的农排水、防治农药地膜污染、防治城市工业污染
主要发展方向	发展优质高效农牧业和林果业，建设国家级优质棉基地和南疆粮食基地

2、生态环境现状

2.1 陆生生态现状

(1) 植被

项目所在区域为第一师一团 6 连和 20 连，项目区域人类活动较多，根据项目现场调查，项目区内涉及主要植物有人工植被，主要种植的各类农作物、果蔬、树木等，树种包括杨树、榆树、柳树、桑树等。自然植被主要沿沟渠等呈带状少量分布，主要为低矮、半荒漠短生蒿属植物及河滩灌木。

(2) 陆生动物

项目所在区域为第一师一团 6 连和 20 连，项目区域人类活动较多，根据项目现场调查，项目区内没有珍稀动物及大型哺乳动物，仅有一些常见啮齿类动物少量存在，主要分布在项目区周边的林地及耕地内。

2.2 水生生态现状

本灌区工程主要引阿克苏河、塔里木河灌溉，本项目现状渠道干枯，没有积水存在，未见水生植物，未见常见土著鱼类，无国家级保护鱼种。

3、工程影响区环境质量现状评价（水、气、声、土壤环境等）

(1) 环境空气质量现状调查与评价

根据功能区划，本项目所在区域执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准，为了解建设项目所在区域环境空气质量状况是否达标，本项目区域环境空气现状调查与评价选择采用阿克苏地区生态环境局2023年01月11日在阿克苏地区行政公署网站公示的“2022年阿克苏地区各县（市）环境空气质量状况公示”中阿克苏市环境空气六项基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）的监测结果。作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。本次环评引用监测数据符合3年时效性要求，可以有效反映拟建项目周围环境质量现状。

（2）评价标准

常规污染物TSP及基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（3）评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

补充监测的其他污染物采用单因子污染指数法，其单项参数i在第j点的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中：S_{ij}——污染物i的单因子评价指数，无量纲；

C_{i,j}——污染物i的实测浓度，mg/m³；

C_{s,j}——污染物i的评价标准，mg/m³；

（4）基本污染物环境质量现状

基本污染物包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。空气质

量现状见下表。

表 3-3 2022 年阿克苏市空气环境质量现状评价表

污染物	评价指标	现 状 浓 度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标 准 值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 (%)	超 标 倍 数	达 标 情 况
PM ₁₀	年平均质量浓度	171	70	244.29	1.44	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	56	35	160.00	0.60	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	-	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	-	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	900	4000	22.50	-	达标
O ₃	第 90 百分数位 8 小时平均浓度	95	160	59.38	-	达标

(5) 评价结果

根据上述数据统计结果, SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 24 小时平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求; PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度值超标, 其超标原因与当地气候干燥、风沙较大、易产生扬尘有密切关系。因此, 项目所在区域属于不达标区。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则大气环境 (HJ2.2-2018)>差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函〔2019〕590 号) 规定, 可不提供区域不达标污染物(颗粒物)区域削减方案。

4 水环境质量现状

4.1 地表水环境质量现状

根据生态环境部发布的《2023 年 4 月全国地表水水质月报》中西北诸河主要江河总体水质为优。监测的 58 条河流的 92 个断面中: I 类水质断面占 54.3%, II 类占 31.5%, III 类占 8.7%, IV 类占 3.3%, V 类占 1.1%, 劣 V 类占 1.1%。与上月和去年同期相比, 水质均无明显变化。

西北诸河省界断面总体水质良好。监测的 6 个断面中: I 类水质断面占 50.0%, II 类占 16.7%, III 类占 16.7%, IV 类占 16.7%, 无 V 类和

劣V类。与上月和去年同期相比，水质均无明显变化。

在西北诸河中主要河流车尔臣河为重度污染，主要污染指标为氟化物；乌拉盖河为中度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数和化学需氧量；和田河为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数；喀什噶尔河为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数、五日生化需氧量和氟化物；锡林河为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量和高锰酸盐指数；其余河流水质优良。

本项目周边的地表水主要为阿克苏河与塔里木河，根据生态环境发布的《2023年4月全国地表水水质月报》中结论，阿克苏河与塔里木河未受到明显污染，水质优良。

5.地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，本项目地下水环境质量现状环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查，据此查询《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1一般性原则-IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”，故本项目可不开展地下水环境影响评价。

6、声环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》要求，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。据此依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》（试行），“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”

本项目位于第一师1团6连和20连，根据现场勘察，项目厂界50m

范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境现状监测。

7、土壤环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，本项目土壤环境质量现状环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查，据此查询《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价行业分类表，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类项目，但本项目自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤进行现状调查。

根据建设项目总占地规模、污染影响型敏感程度等情况，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本建设项目土壤环境影响评价为生态影响型中二级评价等级。故需要对本项目进行土壤环境现状调查。

7.1 监测布点

本次评价委托新疆国科检测有限公司于2024年08月01日至2024年8月30日对评价区域的土壤环境现状进行采样监测，并编制检测报告。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“7.4.3.2 生态影响型建设项目可优化调整占地范围内、外监测点数，保持总数不变。”，考虑现状监测布点原则、布点类型与数量，并结合本项目情况，确定本项目现状监测布点情况如下：共设7个监测点。

本建设项目占地范围内3个表层样点，其中第一师1团6连占地范围内布设1个表层样监测点位，第一师1团20连占地范围外布设2个表层样监测点位；

本建设项目占地范围外4个表层样点，其中第一师1团6连占地范围外布设1个表层样监测点位，第一师1团20连占地范围外布设3个表层样监测点位。土壤监测点位见附图。

7.2 监测项目

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染筛选值（基本项目）及农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）。

7.3 采样分析方法

按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规范执行，本建设项目采样表层土壤，采样深度0cm-20cm。

7.4 评价标准

项目执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

7.5 监测结果与结论

（1）项目区内土壤监测结果

项目区内土壤监测结果及评价结果如下。

表3-4 土壤监测结果 单位：mg/kg

序号	检测项目	筛选值 (6.5≤pH≤7.5)	监测结果			最大占标率
			项目区内 1#点位	项目区内 2#点位	项目区内 3#点位	
农用地土壤污染筛选值（基本项目）						
1	镉	0.3	<0.09	<0.09	<0.09	/
2	汞	2.4	0.0703	0.0659	0.0670	13.4%
3	砷	30	9.2	9.3	9.4	35.7%
4	铅	120	15	15	15	26.7%
5	铬	200	<0.004	<0.004	<0.004	21.0%
6	铜	100	14.1	14.4	14.8	29.0%
7	镍	100	20	20	20	23.0%
8	锌	250	59	58	59	22.0%
9	pH	/	8.2	8.1	8.2	/
10	含盐量	/	1.31	1.32	1.33	/
农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）						

1	六六六	1.0	ND	ND	ND	/
2	滴滴涕	1.0	ND	ND	ND	/
3	苯并芘		<0.4	<0.4	<0.4	/

7.6 评价分析

项目区土壤盐化、酸化、碱化情况分级评价结果如下。

表3-6 土壤盐化、酸化、碱化情况判定表

项目	指标	监测结果			所属级别	分级
		1#	2#	3#		
土壤盐化	土壤含盐量 (g/kg)	7.9	6.8	9.9	5≤SSC≤10	重度盐化
土壤酸化、碱化	pH	8.2	8.1	8.2	5.5≤pH≤8.5	无酸化或碱化

根据以上监测结果，本项目灌区工程占地内土壤发生重度盐化，无酸化或碱化，监测点位的土壤监测结果均未超标，最大占标率均小于100%，结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的标准限值，工程占地范围内土壤环境质量现状较好。

(2) 项目区用地范围外土壤监测结果

项目区外土壤监测结果及评价结果如下。

表3-7 土壤监测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	筛选值 (6.5≤pH≤7.5))	监测结果				最大占 标率
			项目区外 1#点位	项目区外 2#点位	项目区外 3#点位	项目区外 4#点位	
			1团 20 连	1团 20 连	1团 20 连	1团 6 连	
农用地土壤污染筛选值（基本项目）							
1	镉	0.3	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/
2	汞	2.4	0.0703	0.0659	0.0670	0.0698	13.4%
3	砷	30	9.2	9.3	9.4	9.2	35.7%
4	铅	120	15	15	15	15	26.7%
5	铬	200	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/
6	铜	100	14.1	14.4	14.8	14.9	29.0%
7	镍	100	20	20	20	20	23.0%
8	锌	250	59	58	59	56	22.0%

9	pH	/	8.2	8.1	8.2	8.4	/
10	含盐量	/	1.31	1.32	1.33	1.28	/
农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）							
1	六六六总量	1.0	ND	ND	ND	ND	/
2	滴滴涕总量		ND	ND	ND	ND	/
3	苯并芘		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	/

7.7 评价分析

项目区土壤盐化、酸化、碱化情况分级评价结果如下。

表3-9 土壤盐化、酸化、碱化情况判定表

项目	指标	监测结果				所属级别	分级
		1#	2#	3#	4#		
土壤盐化	土壤含盐量 (g/kg)	7.9	6.8	9.9	8.6	5≤SSC≤10	重度盐化
土壤酸化、碱化	pH	8.2	8.1	8.2	8.4	5.5≤pH≤8.5	无酸化或碱化

根据以上监测结果，本项目灌区工程占地外土壤发生重度盐化，无酸化或碱化，监测点位的土壤监测结果均未超标，最大占标率均小于100%，结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值，工程占地范围内土壤环境质量现状较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	8、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题
	项目区原有土渠均为人工开挖的土渠，建设标准低、质量差，未进行防渗处理，且部分土渠杂草丛生，渗漏损失大，渠道水利用系数低，而且渠道沿线土质较轻，多为砂土，抗冲能力差，水土流失较严重。 本项目的建设对现有土质渠道进行清淤，建设高效节水工程，提高渠道水利用系数，且各改建渠道均沿原渠道进行建设，不破坏渠道周边环境，减少新增占地。在一定程度上缓解了灌区发展用水和灌区生态用水的矛盾，有利于灌区内生态环境的改善和恢复。

坏 题	<p>9、现有工程履行环境影响评价</p> <p>本项目为第一师1团2023年(二期)新增粮食种植田间工程项目，现有工程是国家经济困难时期兴建的，运行久远，未办理环境影响评价审批手续。</p> <p>10、竣工环境保护验收</p> <p>根据前期叙述，现有工程无环境影响评价审批手续，故未开展项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>11、排污许可手续</p> <p>本项目属于灌区工程，根据《固定污染源排污许可分类管理名录2019版》可知，项目无需向生态环境部门申请办理排污许可手续。</p> <p>12、整改措施</p> <p>无。</p>
生态 环境 保护 目标	<p>13、生态环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》要求，建设项目生态环境保护目标依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）进行识别。</p> <p>生态环境保护目标指：受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</p> <p>生态环境影响评价等级和评级范围确定，按以下原则确定评价等级：</p>

- A、涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- B、涉及自然公园时，评价等级为二级；
- C、涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- D、根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- E、根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- F、当工程占地规模大于 20km² 时(包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；
- G、除上述以外的情况，评价等级为三级；
- H、当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

经判断，本项目生态环境影响评价等级为二级评价。评价范围为项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。因此本建设项目为占地范围内及周边 0.2km 范围区域。根据现场勘察，项目区域占地范围及周边 200 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。



	<p>14、环境质量标准</p> <p>(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单;</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。</p> <p>(3) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。</p> <p>(4) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准;</p> <p>(5) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。</p>
评价 标准	<p>(1) 废气: 施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准, 排水渠清淤时期臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准。</p> <p>(2) 废水: 施工期施工地废水收集、处理后用于道路洒水降尘。施工期间产生的生活废水依托周边农户化粪池处理后用于农肥。</p> <p>(3) 噪声: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(4) 固废: 施工期生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单的要求; 一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险固废废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>

	<p>16、总量控制指标</p> <p>根据国家“十四五”污染物排放总量控制要求，污染物排放总量控制因子如下：</p> <p>废气污染物：NOx、VOCs。</p> <p>废水污染物：COD、NH₃-N。</p> <p>根据前期叙述，本项目不涉及上述总量控制指标，故建设项目无总量控制指标。</p>
其他	

四、生态环境影响分析

1.1 大气污染物影响分析

项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘和机械燃油废气。

1.1.1 施工扬尘

施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。

本项目风力起尘主要为在场地平整、基础开挖、土方回填等土方作业过程中，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中，Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

表4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.01	3.418	3.820	4.222	4.624

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中，Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, t;

P—道路表面粉尘量, kg/m²。

表4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

P 车速 \ 5 (km/hr)	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

上表为一辆 10t 卡车, 通过一段长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见, 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大。

在工程施工过程中, 施工场地扬尘较为严重, 在不采取降尘措施的情况下, 类比同类施工场地, 当风速为 2.4m/s 时, 施工场地下风向 100m 处的扬尘量可达 19.7mg/m³, 150m 处可达 5.0mg/m³。

工地道路扬尘是施工工地扬尘的主要来源之一, 占全部施工扬尘的 60%以上; 其它为工地扬尘(材料的搬运和作业扬尘, 土方和砂石的堆放扬尘, 施工作业扬尘等)。由此可见, 处理好道路扬尘是减少扬尘污染的关键。建筑工地扬尘对环境 TSP 浓度的影响范围主要集中在项目作业区 100m 以内。即: 下风向一侧 0~50m 为重污染带、50~100m 为较重污染带、大于 100m 为轻污染带。被影响地区 TSP 浓度平均值为 12.35mg/m³。

本项目施工期产生的扬尘是对环境空气产生影响的首要因素。工程开挖的土石方为风蚀提供了尘源, 该粉尘属于无组织、低空污染, 如不采取有效防尘措施, 会直接影响施工现场的空气质量, 影响渠道沿线居民和施工人员的身体健康。

因此，本项目施工作业工程中需采取洒水降尘措施以减少对周边环境和环境敏感目标的影响。

1.1.2 施工机械废气

施工机械设备燃烧燃油过程中将产生 CO、NOx、SO₂、碳氢化合物污染物。每吨柴油燃烧排放有害气体量详见下表。

表4-3 燃烧1t柴油排放的有害物质表

有害物质	SO ₂	CO	NOx	碳氢化合物
排放量 (kg)	3.522	29.349	48.263	4.826

由于此类污染源多为无组织排放，较为分散，受自然条件的影响容易扩散，本项目所在区域空气环境本底现状优良，具有较大的环境容量，且项目区场地开阔，施工作业也不存在短时间集中排放的情况，废气排放量较小，对周边环境影响较小。

1.2 水环境影响分析

(1) 管理措施

严禁一切生产废水、建筑垃圾排入地表水体。

(2) 生产废水治理措施

汽车及其它机械冲洗排放的废水中悬浮物和石油类含量较高，超过污水排放标准。本项目施工车辆及其他机械可转移至项目区外汽车洗车房进行冲洗，禁止在施工现场冲洗机械设备。

每个施工生产区均设置有防渗沉淀池，防渗沉淀池的容积约为72m³，采用防渗混凝土硬化处理。产生的其他施工废水经沉淀处理后，用于项目区洒水降尘。沉淀池产生的沉淀污泥，在项目施工结束后，作为建筑垃圾，清掏至垃圾填埋场进行处理。

(3) 生活污水

施工期最高施工人员为80人，本项目不设置生活区，工人生活租赁周边民房，故生活污水不计入本项目。

1.3 噪声环境影响分析

施工期噪声来自机械设备作业施工，主要来源于运输车辆噪声和施工噪声，噪声源为运输车辆、挖掘机、装载机、推土机等机械设备，大部分是移动声源，没有明显的指向性，噪声特性见下表。

表4-4 主要施工机械噪声特性

序号	设备类型	声功率级 (dB)
1	挖掘机	96
2	装载机	100
3	推土机	96
4	振动碾	100

施工噪声具有阶段性、临时性和不确定性，施工期间多种机械噪声声源都处于露天状态。当声源尺寸大小与测试距离相比小得多时，可以将此声源视为点声源，声源噪声衰减的计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8$$

式中： L_A —距离增加产生衰减值，dB (A)；

r —点声源至受声点的距离，m。

各种施工设备在施工时随距离的衰减列于下表：

表4-5 施工机械噪声影响范围

施工机械	X (m) 处声压级dB (A)						标准dB (A)	
	5	10	20	30	60	100	昼间	夜问
挖掘机	74.0	68.0	62.0	58.5	52.4	48	70	55
装载机	78.0	72.0	66.0	62.5	56.4	52	70	55
推土机	74.0	68.0	62.0	58.5	52.4	48	70	55
振动碾	78.0	72.0	66.0	62.5	56.4	52	70	55

在施工期间，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定，昼间限值为 70dB (A) 夜间限值为 55dB (A)。综上所述，噪声对周边环境的影响较小。

1.4 固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为工程施工产生的弃土、生活垃圾等。

(1) 弃土

本工程土石方开挖总量为 991.5 万 m³，清基量为 4.69 万 m³，土石方回填总量 495.8 万 m³，外购砂砾石垫层 9.38 万 m³，余方量为 509.76 万 m³。

1.5 生态影响分析

本项目为灌区工程，项目的建设及运营将不可避免的对区域生态环境产生一定影响。

根据主体工程布置，工程永久征占地包括耕地、斗渠、排渠、防护林工程占地，根据以上确定的占地范围标准，结合本工程的实际占地情况进行占地统计估算，工程总开发面积占地 17084 亩，包括工程实际占地及管理范围占地。

1.6 项目占地影响分析

根据业主提供资料，本项目结合一师灌区土地利用规划，在土地属性上不占用基本农田、林地、草地等情况，权属清楚、面积准确，土地利用合理无争议。本项目总面积 17084 亩，土地权属为国有土地。其中，主要包括渠道防渗 23.833 千米，新挖排渠或排渠清淤 111.548 千米，田间道路 48.758 千米，土地平整 17084 亩，农田防护林 1221 亩，新建高效节水 12884 亩，土壤改良 12884 亩。

本项目不新增建设用地，本项目总占地面积 17084 亩。本项目临时占地主要为施工生产区，均在项目区内。根据《兵团建设项目用地预审管理规定》(兵国资规[2017]1 号)第八条：“不涉及新增建设用地，在土地利用总体规划确定的城镇建设用地范围内使用已批准建设用地进行建设的项目，可不进行建设项目用地预审”的规定，本项目用地不需要办理建设用地预审。本项目不属于以划拨方式取

得土地使用权的建设项目，根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条有关规定，该项目不需要办理选址意见书。

本项目占地类型为盐碱地，土地利用类型为农用地。

本项目为灌区工程，主要为新挖排渠和排渠清淤、新建高效节水、渠道防渗、土地平整工程、田间防护林工程及土壤改良工程等。本项目占地的影响主要体现在斗渠的防渗与机耕道的建设。土地平整、防护林建设及高效节水工程建设，可有效的改善项目区的生态环境，减少水土流失。

本项目斗渠与机耕道的建设，现状主要为现有土渠及土路。项目的永久占地会导致项目区自然植被量减少，水土流失情况加剧，对生物多样性会造成一定程度的影响。本项目临时占地主要为施工生产区及施工临时道路，均在项目区内，施工结束后施工临时建筑全部拆除，及时清理施工现场，使其恢复至原有规划的土地利用功能。且本项目施工活动严格控制在项目区范围内，施工道路应有固定路线，不得随意向两边拓展或单另开道，减少对土地的破坏、占用；各施工机械和设备不得随意堆放，以便更有效的控制占地面积，更好的保护原地貌。本项目施工期对土地利用功能占地影响较小。

（1）机耕道占地对土壤环境的影响分析

本工程新建机耕道对通行施工车辆机械设备加强施工管理，要求施工车辆机械严格按照划定的施工行驶路线行驶，不得随意碾压划定红线外的植被，预计对土壤环境的影响较小。

（2）施工生产区临时占地对土壤环境的影响分析

施工生产区临时占地将破坏土壤表层，从而使其变得疏松，受多风天气和降雨的影响，易发生风蚀、水蚀，造成水土流失，使土壤及其养分流失。因此施工期间对施工生产区临时占地应采取经常洒水降尘的措施，并减少扰动面积；同时在施工结束后，应立即对

施工生产区临时占地平整处理，自然恢复植被或进行人工绿化，以减少施工生产区临时占地对土壤环境的影响。

综上所述，施工结束后，施工生产区临时占地均可进行原地貌恢复，土地利用类型变化影响不大，对区域土地利用格局影响小。

1.7 对野生动物的影响分析

(1) 对陆生动物的影响

项目所在区域为第一师一团 6 连和 20 连，项目区域人类活动较多，根据项目现场调查，项目区内没有珍稀动物及大型哺乳动物，仅有一些常见啮齿类动物少量存在，主要分布在项目区周边的林地及耕地内。

该工程建设不涉及占用动物栖息地。仅使部分陆生动物的活动区域、觅食范围受到一定限制，但由于动物具有迁徙性，会在工程施工时离开施工区域，工程结束后返回原栖息地或逐渐适应新的环境，并在新的环境中繁衍生息。工程土方开挖、机械噪声、人员干扰等会直接影响和破坏评价区域部分哺乳动物的栖息、觅食等活动；同时，由于施工破坏部分植被群落，也会间接影响到哺乳动物的取食。但是不会影响哺乳动物的组成、数量和分布格局。施工人员猎杀影响很大，但是可以通过采取有效的加强宣传教育和监督管理等措施予以减缓或避免，实际影响不大。

因此，工程施工不会对陆生动物生存环境造成明显的不利影响，也不会引起区域动物物种和数量减少。

(2) 对鸟类的影响

项目所在区域为第一师 1 团 6 连和 20 连，项目区域人类活动较多，根据项目现场调查，该项目区域内仅有一些常见鸟类少量存在，主要分布在项目区周边的林地及耕地内，项目区域适合大部分鸟类生存。

该项目工程施工不涉及占用鸟类栖息地或繁殖地，由于施工开挖等活动，加之土地被扰动，所以有可能干扰甚至破坏鸟类的栖息环境。根据现场踏勘及有关资料的调查，项目区域内没有大型哺乳动物，施工过程中开挖土方的嘈杂声及机器轰鸣声等各种声响形成的噪声，会使生活在较为安静环境中的鸟类的正常生活受到暂时的轻微干扰，但由于这些鸟类是广布种，大部分鸟类活动能力与范围较广，对于人类活动适应性强，因此，在施工及运营过程中对其的影响甚微。

1.8 对植被的影响分析

项目所在区域为第一师 1 团 6 连和 20 连，项目区域人类活动较多，根据项目现场调查，项目区为盐碱地，植物稀少。盐碱地周边涉及主要植物有人工植被，主要种植的各类农作物、果蔬、树木等，树种包括杨树、榆树、柳树、桑树等。自然植被主要沿沟渠等呈带状少量分布，主要为低矮、半荒漠短生蒿属植物及河滩灌木。

如果不对施工区域进行管理，将对项目区及周边植物造成破坏。在施工中将破坏原有植被。在施工期间需严格明确施工用地范围，禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域。施工结束后应将工程占地范围，即施工生产区进行土地平整，并进行恢复，按照当地植被进行植被恢复，使植被覆盖度大大提高，以减缓工程建设对项目区植被的影响。因此，灌区工程的修建对河岸外侧的植被影响是暂时的，影响较小。

1.9 对区域景观的影响

由于项目施工开挖等活动，会因为地表植被不同程度的破坏，在短期内成为与原有生态景观不协调的“裸地”或“疮疤”斑块，工程施工造成土地利用格局的暂时性改变，景观破碎化增加，景观比例略有降低，联通度稍有降低。另外施工现场的暴露、工程余土的

堆存也影响区域景观，对整体生态景观形成不和谐的视觉效果，造成较为明显的不利影响。

2.0 水土流失影响

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）以及《新疆生产建设兵团水土保持规划（2015-2023年）》，本项目区所在区域属于北方风沙区、塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区。随着施工场地开挖、填方、平整，土壤松动，致使地表大面积裸露，施工过程中挖方及填方过程中形成的土堆如果不能及时防护或清理，遇到较大降雨冲刷或大风吹蚀，易发生水土流失。施工过程中造成的植被破坏在一段时间内难以恢复，使项目区内的土壤失去了天然的保护伞，增大了水土流失的可能性。

工程建设中因各类挖掘、占压、堆土用地将不可避免地损坏原地貌、植被等，主要包括项目区土地平整，斗渠基础开挖，排渠清淤，机耕道占压等，扰动类型主要为挖填、占压。

2.1 可能造成的水土流失危害

①对土地资源的破坏和影响。项目建设所造成的土方堆放压埋，开挖、扰动地表，破坏原地貌形态、土壤结构，使原本就少的植被附着层被严重破坏或不复存在，地表土壤抗蚀能力将会急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升。

②项目施工期临时堆土的倒运和堆置，将会对原有的地表和植被产生破坏，加剧当地水土流失和环境效益衰减的规模。

③项目扰动和破坏原地表状况、植被，降低了原地貌的水土保持功能，削弱了其抗蚀能力。若不及时恢复，必将为水土流失提供新的物质来源。

④施工期结束后，临时建筑物的拆除、废弃，形成一定范围的废弃地，为水土流失发生提供了物质来源，若不加以处理，在风蚀

强烈，阵发性降水或暴雨携带下，会形成水土流失。

2.2 机耕道建设对环境的影响分析

本项目新建机耕道，机耕道占地会对土地资源造成一定影响。项目采用紧凑的空间布局，减少新占地。

施工过程会产生一定的噪声、废气、废水、建筑垃圾等，影响周边环境质量。建议施工单位制定施工环境管理计划，采取退避性施工时间，安装临时隔音屏障，并按规定处理各类废弃物。

道路开辟会切割自然生态空间，影响野生动植物栖息地。施工期采取临时围栏，限制野生动物进入施工区。

道路开通运营会产生一定的噪声和大气污染。项目采用环保材料修建道路，制定运维管理制度，设置隔离设施。车辆定期维护，管理车速，减少扰动。项目建成后，定期监测和维护，以保证环境质量。对通行施工车辆机械设备加强施工管理，要求施工车辆机械严格按照划定的施工行驶路线行驶，不得随意碾压划定红线外的植被，预计对环境的影响较小。

项目实施后，可产生一定的社会经济影响。建议项目实施后，增加对周边环境的管护投入；周边居民可纳入灌区工程就业培训，提高获利能力。

预算编制。各项环境保护措施预算应纳入项目总投资预算，包括费用用于资金投入保证环境保护措施的实施。

以上分析及措施，可对项目机耕道建设过程中环境保护工作进行指导，减少环境影响负面影响，促进项目可持续发展。

2.3 防护林建设对环境的影响分析

防护林建设会影响土地资源和现有土地利用模式。该项目防护林的建设未占用高效利用地块。占地后制定了环境恢复和补偿措施。

防护林建设过程会产生一定噪声、废气、固体废物等，影响周

边环境。制定施工环境管理计划，采取退避施工时间，安装隔音设备，并妥善处理各类废弃物。

造林会对当地生态系统产生一定影响。该项目选用适宜造林地的杨树，采取适度的空间布局密度；施工期采取临时围栏，控制破坏程度。

成林后，超高密度的杨树会消耗大量地下水，影响周边农作物生长。项目选用适宜密度，种植其他助林树种，增加生物多样性，形成生态防护林。

防护林更新会对环境产生二次影响。项目采取适度更新强度，带状更新，不同年份分期实施，避免全部清理。更新后及时补植，维持防护林效用。

防护林引起的环境问题需持续监测。项目应定期对防护林周边环境质量进行监测，如地下水位、土壤盐分、空气质量等，并根据结果调整防护林管护措施。

预算编制。各项环境保护措施预算应纳入项目总投资预算，包括费用用于环境监测、恢复补偿、造林抚育、管护等，保证环境保护工作的实施。

建立宣传制度。加强防护林环境保护知识宣传，提高项目区居民环境保护意识，争取社会各方支持，共同维护防护林生态环境。

以上环境影响分析和保护措施，可指导项目防护林的设计、施工、管理，最大限度降低环境影响，促进工程与生态环境的协调发展。定期跟踪和维护，实现项目环境可持续性。

2.4 土地沙化影响分析

施工占地和临时堆存会破坏原有的地表植被，加速风蚀和水蚀，造成土壤流失，加剧土地沙化。

施工机械的挖填作业和运输机械的行驶，会破坏土壤结构，减

少土壤团聚体，影响土壤蓄水能力，加速水土流失，加剧土地沙化。

施工生产产生的粉尘会随风扩散，落在植被和水体上，造成污染，影响植物生长和水资源，进而加剧土地沙化。

施工期土石方和建筑废弃物堆存，会对土地造成短期压实，影响空气、水分和养分的对土壤的渗透，破坏原有土壤结构，造成水土流失，加剧土地沙化。

运营期生态环境影响分析	<p>本工程为灌区渠道工程及配套渠系建筑物工程,运营期无废气、废水、固废等环境影响。本项目的实施必须借助一系列的工程措施来实现。这些工程对自然环境产生影响,主要表现在以下几个方面:</p> <h3>3.0 水环境的影响分析</h3> <h4>3.1 工程实施对水文情势的影响</h4> <p>通过本项目的实施,土地平整 17084 亩,新建高效节水 12884 亩,土壤改良 12884 亩。根据业主提供资料,师市水利局按照“内抓管理、外抓协调”要求,解决新增土地供水问题。一是与自治区水利厅、兵团水利局、塔河流域管理机构协调,现已新增弹性配置水量 1.4 亿 m^3;二是大力推广“干播湿出”“滴水春灌”等节水措施,较常规春灌亩均节水 70-80m^3/亩,节约水量可优先保障复垦、开发土地春灌期间用水;三是加大水库调蓄能力、排渠回归水再利用等措施,在大河来水前保证复垦、开发土地的灌溉用水需求。本项目实施完成后将大力推广节水灌溉模式,尽量减少地面渠系灌溉,采用管道灌溉,提高田间水利用率,减少水量蒸发损失,本项目多措并举有效节约水资源,新增水量可以满足本项目灌溉用水需求。</p> <p>本项目 1 团灌溉用水由西大桥引水枢纽引水,胜利渠、独二支渠输水后达到项目区内,再由项目区内支、斗渠进行引水灌溉。</p> <p>骨干排渠:1团排水系统比较完善,现状 1 团灌区支、斗排结合规划排渠,末端投入到艾西曼湖,对项目区防止次生盐碱化起到不可估量的作用。灌区管理站负责对水源、引水(引水枢纽)、总干渠及配水实行专业统一管理,并制定工程运行有关的管理制度、办法和技术标准,及时进行骨干工程设施的维修养护,确保工程安全和正常运行。</p> <p>通过现代灌区建设与节水改造工程、排水再利用工程的实施及灌区内水利设施工程的优化管理和调度,灌区基本能达到水量供需</p>
-------------	---

平衡。随着本项目的实施，发展农业高效节水灌溉，提高了用水效率和效益。因此本工程的实施对阿克苏河水文情势的影响较小。

项目区应进一步加强剩余支、斗渠的防渗工作，加大地表水滴灌措施，提高灌溉水利用系数，使灌区达到水土平衡。

项目区各支渠防渗改造后提高了支渠渠道水利用系数，使设计水平年较现状年减少灌溉需水量，从而节约水资源。

3.2 对灌区地下水的影响

本项目地下水类型主要为孔隙潜水，大气降雨可直接渗入补给地下水，地势低平，入渗条件好，是下部半承压水的良好越流补给层。孔隙潜水含水层埋藏浅，易污染，孔隙承压水含水系统受外部环境影响较弱，含水层埋藏较深，不易污染。本项目建成后地下水补给源以大气降水、灌溉渗入水及侧向径流的补给为主，地下水与地表水联系密切，地下水水位与河水水位同步变化。在丰水期接受降水补给。农田作业期间要使用一些农药、化肥、有机肥等，在这些农药和化肥中含有大量的氮和其它有机污染物，农田灌溉水中的污染物随灌溉水入渗进入地下含水层。影响地下水水质的主要原因是农田灌溉水的入渗补给。根据农田作业时间，农田灌溉对地下水造成影响的时间段在每年5-8月期间，由于本项目的灌溉性质，仅进行抗旱灌溉，灌溉水量进行节水控制，不进行过度灌溉，不会有灌溉水重新渗补回地下水层，因此本项目对地下水补给的影响较小。

3.3 对灌区生态的影响分析

本项目建成后，能够更为合理地利用水资源，改善区域气候，可促进有机物再循环，控制了污染，保护了环境和生物资源，对区域生态环境有显著的积极影响。减少了项目区水资源无效损耗，对农业结构调整起到积极作用，灌区可基本利用地表水进行耕地灌溉，对区域生态植被恢复也将起到积极改善作用。通过节水改造的实施，

可以调整项目区内种植业结构，改善项目区及周边地区的生态环境。

本项目周边区域没有大型野生动物，只有一些常见鸟类和啮齿类动物等，对其生活影响只在施工期产生，施工结束后影响自然消失，因此本项目运营期对野生动物基本没有影响。

项目建成后灌溉过程中，进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而产生区域土壤盐渍化的风险，本项目采用节水灌溉方式，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化。本次环境影响评价过程中要求严格按照灌溉周期和灌溉次数进行科学灌溉，严禁过度灌溉，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量，故本项目运营期对生态环境影响较小。

4.对渠道沿线生态环境的影响

4.1 渠道运行对两侧植被环境的影响分析

渠道所经地段的地下水位是长期给排水平衡的结果，渠道所经过地段由于失去了渠道渗漏水的补给，土壤含水量有所下降。由于灌区地下水主要补给来源为渠道入渗补给、田间入渗补给、降水入渗补给等，因渠道入渗补给量的减少对地下水位的影响不大，因此对灌区内植被的影响不大，通过渠道防渗，减轻了沿线土地的盐碱化，在一定程度上有利于植被的生长。

4.2 对评价区域野生动物的影响分析

本工程施工沿线及周边区域没有大型野生动物，只有一些常见鸟类和啮齿类动物等，对其生活影响只在施工期产生，施工结束后影响自然消失，因此本工程对野生动物基本没有影响。

	<p>本项目选址区域位于第一师 1 团 6 连和 20 连，不在生态保护红线范围内。本项目为灌区工程，属生态型项目，项目建成后产生环境污染较小。</p> <p>本项目施工产生区选址位于渠道施工区的旁边，远离居民区，便于开展施工作业，可最大限度降低施工期间对居民区的影响。施工生产区为临时占地，不占用耕地，占地面积较小，施工结束后，及时拆除临时施工设施，统一采取施工区域整平及地貌恢复措施。影响选址合理性的因素主要为环境制约因素以及环境影响程度。</p> <p>环境制约因素：</p> <p>位置：施工生产区远离居民区，可以减少施工活动对居民生活的干扰和影响，降低噪音、粉尘、振动等对居民的不利影响。</p> <p>占地类型：施工生产区的占地类型为盐碱地，相对于耕地来说，对农田生产的影响较小，对农田的占用和破坏较少。</p> <p>环境影响程度：</p> <p>噪音和振动：施工生产区远离居民区，可以减少施工活动产生的噪音和振动对居民的影响。</p> <p>空气质量：施工生产区远离居民区，可以减少施工活动产生的粉尘和废气对居民区的影响。</p> <p>水资源：生产废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，沉淀池尺寸为 6m×4m×3m，禁止在项目区及自然水体进行车辆冲洗，项目在 1 团 6 连和 20 连生产区均设置沉淀池；施工人员租住周边民房，产生生活废水经化粪池处理后用作农田农肥。</p> <p>综上所述，从环境制约因素和环境影响程度的角度来看，该项目施工生产区的设置是合理的。</p> <p>本工程建设范围及周边区域无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，从环境保护角度分析本项目选址、选线是合</p>
--	--

理可行的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<h3>1、施工期生态保护措施</h3> <h4>1.1 植被保护措施</h4> <p>(1) 为减少施工队伍对植被和土壤的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，严禁烟火等措施。</p> <p>(2) 施工单位必须对施工人员进行环境保护法和相关法规、法律的教育，增强环境保护的意识，预防火灾和乱砍林木，乱采（挖）植物的事件发生。</p> <p>(3) 施工过程中，严格限定施工的工作范围，采用彩条旗规范施工范围，严格行车路线，运输车辆不得随意驶离道路或施工便道。优化施工组织，尽量减少施工过程中动用的土石方数量，减少植被破坏量。</p> <p>(4) 施工过程中避免损伤植物根系。不要在树木周围堆放施工材料、燃料和废弃物。在树木附近挖掘坑槽或沟渠时，不切断主要根系。</p> <p>(5) 妥善收集和处置废土、垃圾、废燃料和建筑材料等废弃物，预防污染对植物的损害。不要在植物周围随意倾倒废弃物。</p> <p>(6) 工程建设过程中，严格控制施工作业范围，施工时，避免大型挖掘设备，尽量使用小型挖掘机械或人工作业，尽量缩短工期，减少因施工造成对植被的影响。</p> <p>(7) 施工结束后，及时拆除、清理临时生产设施，各类施工迹地应进行清理，平整场地，地表利用集中堆存的表层土进行恢复，使扰动过的地表与周围的景观相协调。对使用完堆放表层土的地方，应进行清理，使其恢复至原貌。</p>
	<h4>1.2 动物保护措施</h4> <p>(1) 在施工期间对施工人员和附近居民加强生态保护宣传教育，</p>

以宣传册、标志牌等形式，对施工区工作生活人员特别是施工人员及时进行宣传教育，约束施工人员非法猎捕当地野生动物，禁止施工人员捕食鸟类，以减轻施工对当地动物的影响。

(2) 建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕野生动物，禁止施工人员食用鸟类、兽类等；根据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域；非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动。禁止施工人员野外用火，把对野生动物的干扰降至最低程度。

(3) 合理收集和处置施工场地废弃物，避免对动物的吸引和伤害。食物残渣等容易腐烂的废弃物要定期清运，避免产生伤害动物的条件。

1.3 土壤的保护措施

划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员、施工机械、临时占地范围，严禁随意扩大扰动范围；尽可能缩小施工作业面和减少扰动面积；以最大限度地控制地表土壤和植被的破坏程度和范围，减少地表扰动。在土方开挖施工时，应严格注意保护原有地表土壤层，按照原土层顺序回填及覆盖，做到分层开挖，分层堆放，分层回填，以利于植被自然恢复或用作项目区绿化。

1.4 景观保护措施

施工结束后，需对临时占用土地的恢复及采取绿化美化等措施，消除干扰斑块。

1.5 生态保护及水土保持措施

1.5.1 水土保持措施

(1) 施工期间应规范施工行为，严格控制施工作业范围，尽量减少对施工范围以外植被碾压、碰撞等伤害。

- (2) 施工开挖土石方，应合理堆放，做好苫盖或洒水工作，尽量在施工场地内周转利用，减少余方量。
- (3) 工程挖方应尽可能用于项目区回填、土地平整，不得随意抛弃。
- (4) 除被建筑物、道路以及施工机械占用外，工程各处开挖裸露区域，应进行后续绿化恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一。
- (5) 施工期间车辆运输土石方，运输车辆的车厢应采取帆布遮盖，减少风蚀；风力大于六级时应禁止施工。
- (6) 建设单位按照要求编制水土保持实施方案，严格执行方案中提出的水土保持措施，将工程建设造成的水土流失降至最低，以利于施工结束后区域生态环境的恢复与保护。

1.5.2 水土保持管理措施

- 1) 施工结束后，及时拆除、清理临时生产设施以及各类施工迹地，平整场地，将土方及时回填于工程区，使扰动过的地表与周围的景观相协调，使其恢复至原貌。
- 2) 挖掘的土方合理堆放，及时回填，及时恢复挖方段的植被覆盖。
- 3) 为了保护项目区的生态，工程挖方、回填采取分左右岸、分段集中施工的原则，挖方段表层土壤可进行异地移植或存放，及时移植到已施工完毕的地段进行覆盖恢复，极大地保持施工段景观的自然性。

1.6 防治弃土临时堆存水土流失措施

弃土临时堆存，由于弃土表面裸露，容易发生水土流失，主要的防治措施有：

- (1) 表面排水系统：在弃土堆周边设置排水沟，收集表面往下

渗透的水，排出堆外，减少水浸入弃土内部。

(2) 设备覆盖：利用防水布覆盖弃土表面，防止雨水直接接触弃土，产生浸润，引起崩塌。

(3) 坡面处理：合理的坡度可以减缓水流，减少侵蚀。一般临时堆存采用 1:2 至 1:3 的比例。也可以采用梯形梯度，增加坡长，减缓流速。

(4) 表面压实：使用压路机或振动压实机对堆体表面进行压实，达到一定强度，减少坍塌和水土流失。同时还能遮断氧气和水分渗透。

(5) 堆体筑坝：在临时堆存下方及四周筑土坝，高出堆体 0.5-1 米，防止水土流失和侧崩，起支撑和遮挡作用。坝顶宽大于堆体底宽，便于机械操作。

(6) 表面固化：在堆体表面洒水，形成表面被膜，防止水土流失，同时减少侵蚀。

通过以上防治措施，可以达到控制水土流失、保护环境的目的。

2 大气环境保护措施

施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等，施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受相关部门的监督检查，执行建筑施工场地的相关规定，采取有效防尘措施。要做到文明施工，不在起风环境下作业，并对施工人员做好防尘措施，如佩戴口罩等。

2.1 土石方开挖防尘措施

在开挖和回填集中的地区，非雨日采取洒水措施，起到防止粉尘扬起和加速粉尘沉降的作用，以缩小粉尘影响时间和范围。在多风季节施工时，可采取蓬布遮盖的方式防止扬尘污染。洒水次数与用水量根据天气情况和场地粉尘产生情况确定。开挖现场边界四周要设置封

闭式或半封闭式硬质围挡，围挡高度设置在1.8m以上，地段设置防溢座，围挡之间无缝隙，减少施工扬尘扩散。

2.2 填筑料场防尘措施

填筑料场扬尘主要来自于开挖扬尘、堆存扬尘、运输填筑料时产生扬尘，具体可实施的防尘措施有：

(1) 运输车辆应谨防运输车辆装载过满，并尽可能采取遮盖、密闭措施，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，减少其沿途遗洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘，防止因速度过快导致的汽车扬尘。

(2) 在场地内堆存的填筑料，应当采取蓬布遮盖、并进行定期洒水，防止扬尘污染。

(3) 在料场进行开挖作业时，应当采取洒水的方式，抑制扬尘的产生。

2.3 道路和运输过程中防尘

车辆扬尘主要来自路面尘土和道路的损坏，只要有效地控制来源，就可以减少扬尘。具体可实施的防尘措施有：

(1) 对道路进行定期维护、清扫，保持道路运行正常。

(2) 对项目机耕道路采取铺设砂砾石简易防尘措施。

(3) 在物资运输过程中注意防治空气污染。装载多尘物料时，应对物料用篷布遮盖；运送水泥等细颗粒材料的车辆应采用密封储罐车；装卸、堆放中应防止物料流散，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

2.4 洒水防尘措施

施工区配置洒水车，在开挖、堆料特别是施工道路区域等产生扬尘较多的地方，非雨日早、中、晚在工区来回洒水，具体为：在高温燥热时间，施工道路运输路段，人群密度较大区域要求一日内路面洒

水 4~6 次，其余路面 2~4 次；气候温和时间，施工人群密度较大区域要求一日内路面洒水 2~4 次，其余路面 1~2 次。

2.5 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大、项目区处于人员活动较少地区，且环境容量大，所以对当地环境空气质量造成的不良影响甚微。

防治措施：

(1) 在施工机械和运输工具选择上，为控制施工废气排放对大气的污染，减少 NO_x 污染物，施工单位应选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

(2) 施工期间，往来车辆多为燃用柴油的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量均较燃用汽油车辆高，合理安排车辆运输次数与作业的时间段。

2.6 物料堆存粉尘防控措施

该项目施工阶段物料的临时堆存会产生粉尘，具体可实施的防尘措施有：

(1) 对暂时开挖的土方、砂石料等进行防护，使用防雨、防尘的苫盖遮挡，减少风力起尘。

(2) 施工现场边界四周要设置封闭式或半封闭式硬质围挡，围挡高度设置在 1.8m 以上，地段设置防溢座，围挡之间无缝隙，减少施工扬尘扩散。

(3) 直接购买商砼，禁止现场搅拌混凝土

(4) 在对物料装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业扬尘，并为施工人员配备防尘口罩等防尘用品。

3 水环境保护措施

(1) 管理措施

严禁一切生产废水、建筑垃圾排入地表水体。

(2) 生产废水治理措施

汽车及其它机械冲洗排放的废水中悬浮物和石油类含量较高，超过污水排放标准。本项目施工车辆及其他机械可转移至项目区外汽车洗车房进行冲洗，禁止在施工现场冲洗机械设备。

每个施工生产区均设置有防渗沉淀池，防渗沉淀池的容积约为 72m^3 ，采用防渗混凝土硬化处理。产生的其他施工废水经沉淀处理后，用于项目区洒水降尘。沉淀池产生的沉淀污泥，在项目施工结束后，作为建筑垃圾，清掏至环卫部门指定的地方进行处理。

(3) 生活污水

施工期最高施工人员为 80 人，本项目不设置生活区，工人生活租赁周边民房，故生活污水依托周边农户已建化粪池处理后用作农肥。

4 声环境保护措施

施工期环境噪声主要来源于施工过程中施工机械运转、车辆运输等，主要影响对象是渠道沿线两岸和施工生产区施工人员。为进一步减轻施工噪声对项目区周边居民的影响，提出以下措施：

4.1 机械噪声防治措施

(1) 选择低噪声机械设备，及时关闭闲置设备。对于噪声较大的施工机械，可采取封闭作业。

(2) 合理规划施工组织设计，尽量避免同时使用多个大噪声设备，施工场地布置上也应尽量将噪声源分散开，同时高噪声设备尽量远离临近居民区作业，尽量选择小型设备快速作业。

(3) 做好施工组织优化工作，使强噪声源远离施工人员施工生

产区。

(4) 优化项目沿线途经居民区处施工布置方案，调整居民区附近施工布置，使项目沿线施工机械远离居民区，减缓施工噪声对居民区的影响。沿线施工必须在居民区附近进行时，应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(5) 施工过程中应合理安排施工作业时间，制定合理施工计划，禁止大风天气、夜间施工。加大宣传力度，并张贴告示栏通知周边可能受到影响的居民，同时加强施工管理，提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量避免人为的大声喧哗。

(6) 场外运输作业尽量安排在白天进行，施工车辆进入施工场区或途经居民区等敏感点时应采取减速、禁鸣等措施。

本项目施工期在做好上述措施并提前告知周边受影响居民的情况下，本项目施工期声环境影响在可接受的范围内。

4.2 交通噪声防治措施

控制高音鸣笛，加强车辆养护，加强施工道路养护，保持路面平整，在行车路线规划、时间安排上尽量避开居民点，夜间禁止施工，避免夜间噪声影响连队居民。

采取相应措施后，施工噪声对周围环境产生不良影响很小。

5 固体废物保护措施

5.1 建筑垃圾防治措施

(1) 渣土尽量在场内周转，除就地平整、道路等建设，必须外运的弃土以及施工过程中产生的建筑废料应运至市政部门指定的渣土填埋场。

(2) 处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗洒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

(3) 建筑垃圾外运必须采取篷布遮盖措施，避免建筑垃圾沿途掉落。

(4) 在工程竣工以后，施工单位及时拆除各种临时施工设施，如：临时防渗沉淀池，施工围挡等，对施工迹地进行平整，地貌恢复。并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位已督促施工单位的固体废物处置清理工作，施工现场已恢复平整，无施工迹地遗留。

由于本项目施工时间短，只要加强管理，及时清运，随着施工期的结束，施工固体废物对环境的影响将随之消失，不会对环境产生长期影响。

5.2 生活垃圾防治措施

本项目在项目区设置有生活垃圾桶，施工期产生生活垃圾 29.2t，集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。对于生活垃圾处理，必须集中堆放，并定期清运，由施工单位安排 1 人负责施工人员生活区日常生活垃圾的清扫工作，并配套必要的清扫工具，垃圾清运结合工程车辆进行定期清运，每周清运 4-7 次，防止蚊虫滋生。施工区生活垃圾运至周边城垃圾填埋场进行处置。

6 环境监测

本项目施工期间可能产生的环境问题主要是施工机械产生的噪声，施工场地产生的扬尘，因此确定大气、噪声为监测对象。在工程沿线设置环境空气监测点，监测环境空气质量状况。

对主要产噪施工机械，在使用前，测定其噪声发生强度，判断可能对周围产生的影响，以便采取相应的防噪声措施；在沿线布设监测点，监测项目为等效声级，施工阶段监测一天，昼间测一次。

表 5-1 施工期监测一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
大气	工程沿线及施工生产区	颗粒物	每季度采样时间不少于 12 小时	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
噪声	工程沿线	等效连续 A 声级	施工期间, 连续 20min 等效声级	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

8 环境管理

该项目建设单位应设立专职环境管理人员，对施工期环境进行管理，环境管理内容如下：

施工现场环境管理：对施工现场进行环境管理，包括噪声、粉尘、废气、废水等的控制和处理，以减少对周边环境的影响。同时，对施工现场进行垃圾分类、回收和处理，确保施工现场的环境卫生。

生态保护管理：对施工期间可能影响到的生态环境进行保护，包括对野生动植物、水资源、土壤等的保护。通过采取生态修复、植树造林等措施，促进施工区域的生态环境恢复和改善。

水土保持管理：对施工期间可能影响到的水土保持进行管理，包括对山体、土地等的保护，防止因施工而导致的水土流失和地质灾害等问题。

安全管理：对施工现场的安全进行管理，包括对工人的安全教育、安全防护设施的设置、施工现场的安全检查等。确保施工现场的安全生产。

社会管理：对施工期间可能影响到的社会环境进行管理，包括对施工人员的影响、对周边居民的影响、对交通的影响等。

通过以上措施，可以确保施工过程中对环境的影响最小化，保护好当地的生态环境和资源。

运营期生态环境保护措施	<p>1 环境保护措施</p> <p>项目建成后，营运过程中基本不会产生废水，对环境影响不大，因此本次只提出相应管理措施。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 严禁一切污染物直接排入渠道。 (2) 做好渠道水质防护工作，定期安排人员进行水质监测。 (3) 加强对渠道沿线地下水的监测工作。 (4) 加强水量控制工作，确保本工程保质保量完成节余水量。 (5) 加强灌区化肥、农药施用的监督管理。 (6) 严格按照灌溉周期和灌溉次数进行科学灌溉，严禁过度灌溉。 (7) 如若项目运营过程中产生危险废物，应统一收集后，交由有资质单位处理。 <p>2 生态保护措施</p> <p>工程运行后，各项植被恢复、水土保持措施的实施将有效减少工程区的水土流失，增加项目区的绿地面积和植被覆盖率，项目区的生态环境将有一定的改善和提高。此外，还需通过以下措施提高项目生态环境质量：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 加强宣传教育，提高村民和职工的环境保护意识，加强对绿化工程的管理与抚育，防火、防虫，禁止砍伐作业范围外树木，禁止破坏耕地、草地。 (2) 加强对周边区域生态环境实地监控，及时发现不良地质隐患工点，采取防治措施以杜绝地质灾害的发生。 <p>项目管理上严格执行“三条红线”的地表水指标水量，严禁超指标引水。</p>

其
他

无

本项目总投资估算为18407.95万元,其中环保投资估算为1813.25万元,占项目总投资的9.85%。具体投资详见下表。

表5-2 本项目环保投资估算表

序号	项目	环保措施		投资(万元)
1	大气污染治理工程	1团6连	洒水抑尘、雾炮除尘设备、硬质围挡等	2
		1团20连		20
2	废水污染治理工程	1团6连	施工废水处理:收集后经沉淀池处理后用于道路洒水降尘;沉淀池内产生的沉渣运至市政部门指定的渣土场。项目施工期间产生的生活废水依托现有已建化粪池处理后用于农户农肥。	1
		1团20连		21.5
3	噪声污染治理工程	1团6连	选用低噪声设备、减震垫、施工机械保养等	2
		1团20连		8
4	固体废物	1团6连	生活垃圾:日常清扫、集中堆放;配置合理数量的垃圾桶/垃圾箱收集,定期清运。 建筑垃圾:碎石块、废石料、水泥块及混凝土残渣等,可以在附近的施工建设中综合利用,不能利用的应及时运至市政部门指定的渣土场	1
		1团20连		31.4
5	环境监测	1团6连	环境空气质量监测、噪声监测	2
		1团20连		15
6	水土流失防治	1团6连	临时拦挡、排水和覆盖等防护,做好边坡防护和植被绿化。路基边坡防护等措施,对迹地进行场地清理和平整,覆土复耕或种植林草。	30
		1团20连		1679.35
合计				1813.25

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①加强工程管理，严格控制工程占地，严控施工作业带；不得在施工红线外超挖。 ②施工结束后对项目临时占地进行植被恢复及施工迹地恢复。③建设单位应及时按照水土保持方案要求执行水土保持措施，做好工程区的植被恢复工作和水土保持措施，控制水土流失。	无未恢复迹地，可绿化区域进行植被恢复，长势良好。	项目施工期结束，需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种。	植被长势较好，基本恢复原有生态环境。
水生生态	禁止抛弃有害物质入河造成水体污染，不得随便破坏河床、河岸及河岸植被，加强施工人员对水生生态意识宣传，禁止捕捞。	河流水生生态环境得到恢复。	/	/
地表水环境	禁止现场清洗车辆、机械设备；生活废水依托周边民房，施工废水经沉淀池处理后回用。	无外排废水。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	严格按照灌溉周期和灌溉次数进行科学灌溉，严禁过度灌溉。	采用节水灌溉方式，地下水与土壤未被污染。
声环境	合理规划施工组织设计，尽量避免同时使用多个大噪声设备；	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	/

	采用低噪设备；施工车辆进入施工场区或途径居民区等敏感点时采取减速、禁鸣等措施。			
振动	在施工过程中施工单位须设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械；对振动大的机械设备安装减震垫。	配备专职人员检修、保养施工机械设备；对设备安装减震垫。	/	/
大气环境	施工区域设置围挡，配备洒水降尘设备，施工场地及场内道路定时洒水降尘；易产生扬尘的物料采用帆布覆盖；运输车辆减速慢行；物料运输不宜装载过满，车厢加盖篷。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	/	/
固体废物	余方用于项目区土地平整回填；拆除各种临时施工设施，将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。	施工现场无遗留固体废弃物，余方用于项目区场地平整，无固废堆积。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	废气监测点位：施工区；监测项目：颗粒物、臭气浓度；监测频次：随机抽样1次，臭气浓度仅在清淤时期进行监测。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	/	/
	噪声监测点位：施工生产区敏感点四周；监测项目：Leq(A)；监测频次：1次/季，昼、夜间各一次。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。		

其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---

七、结论

本项目为灌溉工程项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类、第一项“农林业”中“1、农田建设与保护工程（含高标准农田建设、农田水利建设、高效节水灌溉、农田整治等），土地综合整治”与鼓励类中“二-水利”第二目“2. 节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”，为鼓励类项目，符合国家的相关产业政策。根据对项目环境影响分析评价，该项目在建设和运行中，切实落实本次环境影响评价过程中提出的各项关于环境保护的相关要求，保证该区域环境质量不因本项目建设而降低，在落实本次环境影响评价过程中提出各项环境保护措施的前提下，该项目的建设符合国家相关产业政策，项目的建设将对周边经济发展做出大的贡献，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。