

S317 线托里老风口—裕民公路建设 项目土地复垦方案报告书

项目单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局

编制单位：北京世纪农丰土地科技有限公司

二〇二三年九月

S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书

项目名称：S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书

项目单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局

单位地址：

联系人：

电话：

送审时间：2023 年 9 月

**《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告
书》专家复核意见**

2023 年 10 月，托里县自然资源局及裕民县自然资源局组织土地、水利、预算各行业专家，对北京世纪农丰土地科技有限公司编制的《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》进行了评审，2023 年 10 月 16 日，提交了修改后的最终稿，经复核，形成意见如下：

(1) 编制单位对发现的问题已经修改完善。

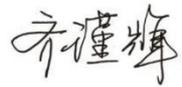
(2) 方案编制格式符合要求，内容较为齐全，基本反映了临时用地土地复垦有关情况。调查研究与分析方法正确，数据基本可信。

(3) 土地损毁压占。确定土地复垦区面积 25.7124 公顷，土地复垦责任范围积 25.7124 公顷，复垦率 100%。土地损毁地类为天然牧草地、其他草地、商业服务业用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠。复垦方向为原地类。土地复垦静态总投资 404.88 万元。

(4) 损毁土地预测分析基本合理，提出的土地复垦措施基本可行。复垦工程量测算、费用估算、计划安排基本合理。

经复核，附件补齐后《方案》内容基本符合技术要求。同意审查通过。

复核专家：



2023 年 10 月 16 日

土地复垦方案评审表

方案名称	s317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书		
项目单位	新疆维吾尔自治区交通建设管理局		
编制单位	北京世纪农丰土地科技有限公司		
专家评审 结论	<p>本报告编制的内容和格式符合《土地复垦方案编制规程》的要求，报告中存在一些问题，主要有以下几点意见建议：</p> <ol style="list-style-type: none">1、补充自然地理概况数据来源及现场照片。2、补充复垦责任范围示意图。3、复垦区生态功能定位需补充该区域国土利用规划情况，国土空间管制情况，是否位于自然保护区或生态红线内。4、“将该项目土地损毁程度划分为三级标准，分别为轻度损毁、中度损毁和重度损毁。”本项目土地损毁程度仅定为重度，需复核。5、表土剥离建议补充永久用地天然牧草地表土的剥离、存放与养护。6、补充土地复垦平整工程设计依据。7、附件缺承诺书、委托函，土地利用现状证明材料等。 <p>结论：意见修改后，同意审查通过。</p>		
专家 签名	刘湘茹	日期	2023 年 9 月 29 日

土地复垦方案评审表

方案名称	S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书
项目单位	新疆维吾尔自治区交通建设管理局
编制单位	北京世纪农丰土地科技有限公司
专家评审结论	<p>1. 补充项目单位和编制单位公章；</p> <p>2. P8 取消未使用的规范《土地整治项目设计报告编制规程》(TD / T1038-2013)、《土地整治项目验收规程》(TD/T1013-2013)、《土地整治工程质量检验与评定规程》(TD/T1041-2013)；</p> <p>3. P16 补充不同地类土壤参数,建议修改有机质含量 0.4%；补充覆盖度；</p> <p>4. P19 补充三年的经济概况；</p> <p>5. P45 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》(自然资办发 [2020]51 号)替代《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)；</p> <p>6. P45 复垦质量要求应该按地类土壤实际情况设计指标,按土壤章节调整；</p> <p>7. P52 平整建议垂直主风向每间隔 1.0 米设置 0.3 米高的挡水梗,便于雨水聚集,有利于植被恢复；补充沟渠复垦设计；</p> <p>8. P64 取消未使用的规范《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000)；</p> <p>9. P100 中覆盖度 20%,无法达到恢复草地以亩均增干草 5 公斤计；</p>

	<p>10. P101 复垦方式建议与项目单位沟通采用方式：招标、委托、自行方式；</p> <p>11. P103 “当地自然资源局接到申请后会同当地农业、林业、环境保护等有关部门邀请有关专家进行现场踏勘”更正为“当地自然资源局接到申请后会组织验收”；</p> <p>12. 附件不全，补充委托函、承诺书、公众调查、环评水保批复等；</p> <p>13. 补充附图，以三调为底图，现状图补充自然资源局公章；</p> <p>14. 建议有关数据和问题全报告通改。</p>		
<p>专家 签名</p>		<p>日期</p>	<p>2023年10月10日</p>

土地复垦项目评审表

项目名称	S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案		
专家姓名	喻强	职称	高级经济师
单位	原自治区国土资源厅		
评审意见	<p>一、建议补充说明该项目临时用地不在生态保护红线范围内，不占用基本农田等内容，符合国土空间规划管控要求等内容。</p> <p>二、P20：“表 3.4-1 复垦区土地利用现状表”建议按照“用地用海分类指南”要求进行调整分类。</p> <p>三、P43：“4.6.2 水资源平衡分析”中“项目区复垦和管护时可采用洒水车拉水方式进行灌溉”，建议补充说明拉运水的水源和运距。在工程量和投资测算中建议补充灌溉内容。</p> <p>四、复垦工作计划和时间安排上要考虑新疆冬季无法施工的因素，建议进行调整。</p> <p style="text-align: center;">建议通过评审，并进一步修改完善。</p>		
签字		日期	2023 年 10 月 10 日

土地复垦方案评审表

方案名称	S317线托里老风口—裕民公路建设项目 土地复垦方案报告书		
项目单位	新疆维吾尔自治区交通建设管理局		
编制单位	北京世纪农丰土地科技有限公司		
专家评审 结论	<p>报告及附件附图存在以下问题需要核实、修改完善。</p> <p>1、1.2.3 土地损毁情况，提及“本项目损毁土地全部为拟损毁土地”，与表 4.1-2 已损毁土地情况表，不一致；补充表 1.2-4 的单位。</p> <p>2、表 3.4-2 项目复垦责任范围内临时用地权属统计表，其中的各标段的施工便道与表 3.4-1 复垦区土地利用现状表中的各地类是什么关系，未交代清楚；补充表 3.4-1 的单位。</p> <p>3、4.1.3 拟损毁土地情况，其中多次出现已损毁的描述，需全文核实土地损毁情况。</p> <p>4、P51 “本项目最终复垦方向分析见表4.5-4，本项目土地复垦适宜性评价结果表见表4.5-5”，未见两个表格。</p> <p>5、土地复垦设计细化表土剥离、清运的距离等信息；补充播撒草籽量；复垦是否复垦为原地类，原地类种类较多，复垦设计中为交代清楚，例如如何体现复垦为沟渠？</p> <p>6、监测内容补充土地损毁监测。</p> <p>7、土地复垦投资，补充表7.2-1的单位，表7.2-7中有土地损毁监测，监测设计无此内容，应补充；复核土地复垦投资。</p> <p>8、附件补充自然资源部门出具的地类、权属证明；补充近期项目区建筑材料价格信息。</p>		
专家 签名		日期	2023.10.10

土地复垦方案评审专家意见表

项目名称	S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案		
姓名	张朝勇	职务职称	高工、水利造价师
<p>1、P2 复垦施工期为 2024 年 12 月-2025 年 12 月。复垦施工期 1 年时间偏长。</p> <p>2、临时用地占用天然牧草地、其他草地、公路用地等几种类型。土壤章节缺结合典型土壤剖面图说明不同土地利用类型的表土层厚度等。应按照桩号沿线分别说明土壤情况。</p> <p>3、P17 项目区植被覆盖度约为 20%。植被章节缺少现状植被类型说明。应该按照桩号沿线分别说明天然牧草地、其他草地、公路用地等植被情况。各种地类的植被覆盖度不会都是同一数据 20%。</p> <p>4、P19 经济发展状况章节应提供项目区近 3 年的数据及并注明资料来源。</p> <p>5、应说明施工生产生活区、施工便道的具体布置情况。施工生产生活区上有何种建筑？垃圾、污水如何处理？施工便道在不同地类的占用形式，如占用公路用地、农村道路、河流水面时是否利用了原公路用地、农村道路，河流水面处是占用占用形式？应附项目总平面布置图。</p> <p>6、P27 本项目施工生产生活区已损毁 2 处。说明表土是否已剥离。</p> <p>7、人工费日单价计算表中基本工资应参照公布的最低工资标准。</p> <p>8、现状图缺当地自然资源部门公章、缺公众参与调查表、缺环评批复、缺水保批复、缺林草部门批复。</p> <p>9、经济效益分析中原草地的产量应说明。</p> <p>10、 每种地类应提供土壤地质剖面图。</p> <p>11、 建议增加统计表：根据桩号列明占地类型、土壤情况、植被情况。该统计表可以使工程情况一目了然、清晰。</p> <p>12、 所附现场照片偏少，典型土壤剖面图、植被、现状应按照不同县市、不同地类分别附照片并以文字说明。</p> <p>13、 工程验收费等费用偏低，按照实际情况预估算。</p> <p>14、 表 6.4-2 管护期内管护工程量汇总表中有草地洒水。但土地复垦工程设计及工程量测算章节未见草地洒水说明。当地降水量及人工洒水工程量计算、拉运水源距离等缺少。</p> <p>评审意见： 根据意见修改。</p> <p style="text-align: right;">签名：张朝勇</p> <p style="text-align: right;">2023 年 10 月 9 日</p>			

S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书专家意见修改说明

1. 补充项目单位和编制单位公章；

修改说明：以补充项目单位和编制单位公章。

2. P8 取消未使用的规范《土地整治项目设计报告编制规程》(TD/T1038-2013)、《土地整治项目验收规程》(TD/T1013-2013)、《土地整治工程质量检验与评定规程》(TD/T1041-2013)；

修改说明：已按照专家意见取消未使用的规范。

3. P16 补充不同地类土壤参数，建议修改有机质含量 0.4%；补充覆盖度；

修改说明：已按照专家意见修改补充土壤参数及覆盖度。

4. P19 补充三年的经济概况；

修改说明：已按照专家意见补充近三年经济概况。

5. P45 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51 号）替代《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；

修改说明：已按照专家意见修改替换。

6. P45 复垦质量要求应该按地类土壤实际情况设计指标，按土壤章节调整；

修改说明：已按照专家意见修改调整。

7. P52 平整建议垂直主风向每间隔 1.0 米设置 0.3 米高的挡水梗，便于雨水聚集，有利于植被恢复；

修改说明：已按照专家意见修改调整。

8. P64 取消未使用的规范《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；

修改说明：已按照专家意见取消未使用的规范。

9.P100 中覆盖度 20%，无法达到恢复草地以亩均增干草 5 公斤计；

修改说明：已按照专家意见调整修改。

10.P101 复垦方式建议与项目单位沟通采用方式：招标、委托、自行方式；

修改说明：已按照专家意见调整修改。

11.P103 “当地自然资源局接到申请后会同当地农业、林业、环境保护等有关部门邀请有关专家进行现场踏勘”更正为“当地自然资源局接到申请后会组织验收”；

修改说明：已按照专家意见调整修改。

12. 附件不全，补充委托函、承诺书、公众调查、环评水保批复等；

修改说明：已按照意见补充相关附件。

13. 补充附图，以三调为底图，现状图补充自然资源局公章；

修改说明：已按照意见修改补充。

14. 建议有关数据和问题全报告通改。

修改说明：已按照意见修改补充。

15、建议补充说明该项目临时用地不在生态保护红线范围内，不占用基本农田等内容，符合国土空间规划管控要求等内容。

修改说明：已按照意见补充国土空间管控要求等内容，详见 3.4.1 章节。

16、P20：“表 3.4-1 复垦区土地利用现状表”建议按照“用地用海分类指南”要求进行调整分类。

修改说明：已按照意见使用用地用海分类进行调整。

17、P43：“4.6.2 水资源平衡分析”中“项目区复垦和管护时可采用洒水车拉水方式进行灌溉”，建议补充说明拉运水的水源和运距。

在工程量和投资测算中建议补充灌溉内容。

修改说明：已按照专家意见补充相关内容。

18、复垦工作计划和时间安排上要考虑新疆冬季无法施工的因素，建议进行调整。

修改说明：已按照意见补充调整工作计划。

19、P2 复垦施工期为 2024 年 12 月-2025 年 12 月。复垦施工期 1 年时间偏长。

修改说明：已按照意见补充调整复垦期安排。

20、临时用地占用天然牧草地、其他草地、公路用地等几种型。土壤章节缺结合典型土壤剖面图说明不同土地利用类型的表土层厚度等。

修改说明：已按照意见补充土壤剖面图。

21、P17 项目区植被覆盖率为 20%。植被章节缺少现状植被类型说明。

修改说明：已按照意见补充现状植被说明。

22、应说明施工生产生活区、施工便道的具体布置情况。施工生产生活区上有何种建筑？垃圾污水如何处理？应附项目总平面布置图。

修改说明：已按照意见补充需改，项目处于前期阶段，临时用地为拟损毁土地。

23、p27 页本项目施工生产生活区已损毁两处。说明表土是否已剥离。

修改说明：已按照意见补充需改，项目处于前期阶段，临时用地为拟损毁土地，计划对表土进行剥离。

24、工程验收费等费用偏低，按照实际情况预估算。

修改说明：已按照意见补充复核修改投资估算。

25、表 6.4-2 管护期内管护工程量汇总表有草地洒水。但是土地

复垦设计及工程量章节未见草地洒水说明。人工洒水量计算、拉运水源距离等缺少。

修改说明：已按照专家意见补充相关运距等数据，草地洒水工程见章节 6.2 管护工程设计及工程量测算。

26、补充自然地理概况数据来源及现场照片。

修改说明：已按照意见补充自然地理概况数据来源及现场照片。

27、补充复垦责任范围示意图。

修改说明：已按照意见补充复垦责任范围图。

28、“将该项目土地损毁程度划分为三级标准，分别为轻度损毁、中度损毁和重度损毁。”本项目土地损毁程度仅定为重度，需复核。

修改说明：已按照专家意见复核损毁程度。

29、表土剥离建议补充永久用地天然牧草地表土的剥离、存放与养护。

修改说明：已按照意见补充。

30、补充土地复垦平整工程设计依据。

修改说明：已按照意见补充设计依据。

31、表 3.4-2 项目复垦责任范围内临时用地权属表，其中的各标段的施工便道于 3.4-1 复垦区利用现状表中的各地类是什么关系，未交代清楚，补充表单位。

修改说明：已按照意见补充修改，补充表单位。

32、4.1.3 拟损毁土地情况多次出现已损毁的描述，需全文核实土地损毁情况。

修改说明：已按照意见补充修改，项目区临时用地全部为拟损毁。

33、p51 页未见表 4.5-4，表 4.5-5。

修改说明：已按照意见补充相关表格。

34、土地复垦设计细化表土剥离、清运的距离等信息，补充播撒

草籽量；复垦是否复垦为原地类，原地类种类较多，复垦设计中交代清楚，例如如何体现复垦为沟渠？

修改说明：已按照意见补充补充修改完善，项目临时用地对设计沟渠等地类不动工。

35、监测内容补充土地损毁监测。

修改说明：已按照意见补充补充补充土地损毁监测。

36、土地复垦投资，补充 7.2-1 的单位，表 7.2-7 中有土地损毁监测，监测内容设计无此内容，应补充；复核土地复垦投资。

修改说明：已按照意见补充补充相应内容，复核投资。

37、补充近期项目区建筑材料价格信息。

修改说明：已按照意见补充近期项目区建筑材料价格信息。

编制单位及人员基本情况

编制单位	北京世纪农丰土地科技		
法人代表	张亚平		
联系人	白松	联系电话	0991-62392285
地址	北京市海淀区清华东路 17 号中国农业大学家属区 29 号楼 C 座		
资质证书	土地规划机构等级 证书	编号	010024
资质等级	甲级	发证机关	中国土地学会
主要编制人员			
姓名	职务	职称	签名
白松	审定	高级工程师	
童艺嘉	编写	中级工程师	
崔丽霞	预算	高级工程师	
童艺嘉	制图	中级工程师	

本报告包括以下部分:

一、文本及报告表

- (1) S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书
- (2) S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告表

二、附件

- (1) 自治区发改委关于《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目可行性研究报告的批复》;
- (2) 自治区交通运输厅关于《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目两阶段初步设计的批复》;
- (3) 新疆维吾尔自治区交通建设管理局关于《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的意见;
- (4) 新疆维吾尔自治区交通建设管理局关于《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的承诺书;
- (5) 新疆维吾尔自治区交通建设管理局关于《S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的委托函;

三、附图

- (1) S317 线托里老风口—裕民公路建设项目复垦区土地利用现状图;
- (2) S317 线托里老风口—裕民公路建设项目复垦区土地损毁预测图;
- (3) S317 线托里老风口—裕民公路建设项目复垦区土地复垦规划图。

目 录

1 前言	1
1.1 编制背景及过程	1
1.2 复垦方案摘要	2
1.2.1 服务年限	2
1.2.3 土地损毁情况	3
1.2.4 土地复垦目标	4
1.2.5 复垦投资情况	4
2 编制总则	6
2.1 编制目的	6
2.2 编制原则	6
2.3 编制依据	7
2.3.1 法律法规	7
2.3.2 政策文件	8
2.3.3 标准规范	8
2.3.4 基础资料	9
3 项目概况	10
3.1 项目简介	10
3.1.1 项目基本情况	10
3.1.2 线路走向及主要控制点	11
3.1.3 项目组成	11
3.1.4 砂石料供给	14
3.2 项目区自然概况	14
3.2.1 地理位置	14
3.2.2 地形地貌	15
3.2.3 气候	15
3.2.4 土壤	16
3.2.5 生物	17
3.2.6 水文	18
3.2.7 地质	19
3.3 项目区社会经济概况	19
3.3.1 区位与交通条件	19
3.3.2 经济发展状况	19
3.4.1 项目区土地利用情况	20
3.4.2 项目区土地权属及征地情况	22
4 土地复垦方向可行性分析	23
4.1 土地损毁分析与预测	23
4.1.1 施工工艺与流程	23
4.1.2 土地损毁形式与时序	26
4.1.3 拟损毁土地情况	26
4.1.4 拟损毁土地程度分析	29
4.1.5 拟损毁土地预测	29
4.2 复垦区与复垦责任范围确定	30

4.3	复垦区土地利用现状.....	30
4.3.1	土地利用类型.....	30
4.3.2	土地权属状况.....	31
4.4	生态环境影响分析.....	32
4.4.1	对水资源的影响.....	32
4.4.2	对土壤的影响.....	32
4.4.3	对生物资源的影响.....	32
4.5	土地复垦适宜性评价.....	34
4.5.1	评价原则、依据.....	34
4.5.2	评价范围.....	35
4.5.3	评价单元的划分.....	35
4.5.4	复垦方向的初步确定.....	39
4.5.5	评价方法.....	43
4.4.6	复垦方向最终确定及复垦单元划分.....	43
4.6	水土资源平衡分析.....	46
4.6.1	表土资源平衡分析.....	46
4.6.2	水资源平衡分析.....	46
4.7	土地复垦目标任务.....	46
5	土地复垦质量要求与复垦措施.....	48
5.1	土地复垦质量要求.....	48
5.1.1	土地复垦质量要求制定依据.....	48
5.1.2	施工便道复垦质量要求.....	48
5.1.3	施工生产生活区复垦质量要求.....	49
5.2	预防控制措施.....	50
5.2.1	施工便道预防控制措施.....	50
5.2.2	施工生产部生活区预防控制措施.....	50
5.3	土地复垦措施.....	50
5.3.1	工程技术措施.....	50
5.3.2	生物措施.....	51
5.3.3	监测措施.....	54
5.3.4	管护措施.....	55
6	土地复垦工程设计及工程量测算.....	56
6.1	土地复垦单元工程设计及工程量测算.....	56
6.1.1	复垦设计对象和范围.....	56
6.1.2	施工便道复垦工程设计及工程量测算.....	56
6.1.3	施工生产生活区复垦工程设计及工程量测算.....	60
6.2	管护工程设计及工程量测算.....	63
6.3	监测工程设计及工程量测算.....	63
6.4	各复垦单元工程量汇总.....	65
7	土地复垦投资估算.....	67
7.1	估算说明.....	67
7.1.1	编制原则.....	67
7.1.2	编制依据.....	67
7.1.3	费用构成及计算标准.....	70

7.2 估算成果.....	73
7.2.1 托里县估算成果.....	74
7.2.2 裕民县估算成果.....	86
8 土地复垦服务年限与复垦工作计划.....	99
8.1 土地复垦服务年限.....	99
8.2 土地复垦工作计划安排.....	99
8.3 土地复垦费用安排.....	101
9 土地复垦效益分析.....	102
9.1 生态效益.....	102
9.2 社会效益.....	103
10 保障措施.....	104
10.1 组织保障措施.....	104
10.1.1 组织保障.....	104
10.1.2 管理保障.....	104
10.2 费用保障措施.....	105
10.2.1 资金来源.....	105
10.2.2 费用存放.....	105
10.2.3 费用审计.....	105
10.3 监管保障措施.....	106
10.3.1 土地复垦监测.....	106
10.3.2 土地复垦验收.....	106
10.4 公众参与.....	107
10.4.1 复垦方案编制中的公众参与.....	107
10.4.2 复垦方案编制完成后的公示.....	110
10.4.3 复垦方案实施阶段的公众参与.....	111
10.4.4 复垦工程竣工验收阶段的公众参与.....	111
11 土地复垦方案编制成果.....	112
11.1 报告.....	112
11.2 附件.....	112
11.3 附图.....	112

1 前言

1.1 编制背景及过程

土地资源是国家重要的自然资源。坚持十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地是我国必须坚持的一项基本国策。土地资源的开发利用有力地促进了生产建设的发展，但在项目生产建设中，因挖损、压占等造成了土地资源的损毁及生态环境的恶化。土地复垦是解决社会经济发展、矿产资源开发与土地资源保护的矛盾，防止环境污染、恢复生态平衡、促进社会和谐的有效途径。

本项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区境内，起点接G335线老风口道班附近，G335线桩号为K179+300，起点桩号为K0+000，路线沿既有S317二级公路进行布线，在裕民县城东接裕民县过境段，终点接塔城至裕民一级路（原S222线），路线全长50.890km，其中改扩建段全长45.252km，裕民县过境段利用迎宾路、海棠路、东环路、规划二路，总长5.639km，拟建公路等级为一级公路，改扩建段设计速度100km/h，过境段设计车速60km/h。K0+000-K24+800位于托里县境内，K24+800-K50+890.459段位于裕民县境内。S317线与G335线直接相接，间接通过塔裕一级路（原S222线）与G219线相连，是塔城地区公路网布局中的重要通道，在塔城地区经济社会发展进程和区域次要干线公路网中占有重要地位。

为贯彻落实国务院颁布的《土地复垦条例》、国务院七部委（局）《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发〔2006〕225号）和《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81号），及时复垦利用被损毁的土地，充分挖掘废弃土地潜力，促进土地节约集约利用，保护和改善生产建设区域生态环境，实现社会经济与生态环境的可持续发展，

“S317线托里老风口—裕民公路建设项目”承建单位新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托北京世纪农丰土地科技有限公司（以下简称“我公司”）具体承担该工程土地复垦方案的编制工作。

接受委托后，我公司组织人员对现场进行踏勘，对项目区的土地利用现状、土地规划状况进行了调查，收集了相关的基础资料，结合项目区的地形地貌、生态环境现状和开发对土地的影响，依据土地复垦相关规定和技术规程，确定了该项目土地复垦范围，复垦目标及复垦工艺。在方案编制时，采用公众参与的方式，

与当地自然资源、环保、水利相关人员座谈，通过大量的资料收集、现场调查，多次咨询农业工程、林业工程、生态学、土壤学等专家的意见，详细了解有关该公路建设情况，使方案具有科学性，在管理监督和执行上具有更强的可操作性。并于2023年9月编制完成了《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案》。通过编制本土地复垦方案，将该项目临时用地的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处，为该工程沿线地区的土地复垦的实施、管理、监督检查等提供依据。

工程总占地面积为276.6111hm²，包括主体工程和临时工程两部分。其中主体工程为永久性建设用地，面积为250.8987hm²，临时用地总面积为25.7124hm²，涉及托里县和裕民县，其中托里县境内临时用地面积13.0093hm²；裕民县境内面积12.7031hm²。

1.2 复垦方案摘要

1.2.1 服务年限

本项目为改建公路项目，拟定2023年9月开始施工，2024年12月竣工，施工期16个月。临时用地复垦工作从2024年12月开始，2025年10月结束，即复垦施工期为2024年12月-2025年10月。考虑到对复垦林草地进行管护，设置3年管护期，因此，本复垦方案服务年限为46个月，即复垦期10个月+管护期36个月，即2024年12月至2028年10月。

本方案永久性建设用地面积250.8987hm²；临时用地面积为25.7124hm²；损毁土地范围为临时用地损毁范围，面积为25.7124hm²；复垦区面积为损毁土地面积与永久性建设用地面积之和，为276.6111hm²；复垦责任范围面积为损毁土地面积，为25.7124hm²。具体涉及的各类土地面积见表1.2-1。

表 1.2-1 方案涉及的各类土地面积单位：hm²

序号	名称	用地范围	面积 (hm ²)	合计 (hm ²)
1	永久性建设用地	公路永久用地、桥梁等	250.8987	250.8987
2	临时用地	施工生产生活区	15.6303	25.7124
		施工便道	10.0821	
3	复垦区面积	永久性建设用地	250.8987	276.6111
		临时用地	25.7124	
4	复垦责任范围	临时用地损毁土地	25.7124	25.7124

1.2.3 土地损毁情况

在编制本复垦方案期间本项目已经开工建设，本项目建设对土地的损毁主要是施工生产生活区以及施工便道等临时用地工程造成对土地的损毁，土地损毁形式主要为压占，损毁土地面积共计25.7124hm²。根据实地调查和现场踏勘及与施工单位人员沟通确认。本项目损毁土地全部为拟损毁土地。临时用地占用涉及托里县、裕民县。

施工生产生活区损毁土地面积合计15.6303hm²，共设置2处，现状三调地类为天然牧草地、公路用地和农村道路。施工生产生活区损毁时序为：在施工准备阶段，建设施工项目部及施工生产区，压占原有地类，损毁时间为施工准备期。损毁类型为压占，损毁程度为重度。

施工便道损毁土地面积合计10.0821hm²，共设置22条，损毁土地利用类型为天然牧草地、其他草地、商服用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠。对土地的损毁形式为压占，损毁程度为重度。施工便道复垦采用边施工边复垦的方案，施工便道损毁在项目开工前施工准备阶段发生，随着项目竣工验收逐步实施复垦。

具体损毁情况见表1.2-2。

表 1.2-2 土地损毁情况地类统计表 单位：hm²

损毁情况	损毁单元	04		05	10		11		合计	损毁类型	损毁时序	损毁程度
		草地		商服用地	交通运输用地		水利及水利设施用地					
		0401	0403		1103	1006	1101	1107				
		天然牧草地	其他草地	商业服务业用地	公路用地	农村道路	河流水面	沟渠				
拟损毁	施工生产生活区	15.5350			0.0155	0.0798			15.6303	压占	施工准备期	重度
	施工便道	7.2773	0.7428	0.0148	1.5520	0.2968	0.0734	0.1250	10.0821	压占	施工准备期	重度
合计		22.8123	0.7428	0.0148	1.5675	0.3766	0.0734	0.1250	25.7124	——	——	——

1.2.4 土地复垦目标

本项目通过采取预防控制和工程技术措施，预防控制损毁土地面积，并对损毁土地全部进行复垦。根据复垦适宜性评价结果，确定临时用地复垦时按原土地利用类型恢复。

本方案损毁土地面积共计25.7124hm²，实际复垦土地面积25.7124hm²，土地复垦率为100%。本项目复垦前后土地利用结构调整见表1.2-3。

表1.2-3 复垦前后土地利用结构调整表 hm²

一级地类		二级地类		损毁面积 (hm ²)		变幅 (%)
				复垦前	复垦后	
04	草地	0401	天然牧草地	22.8123	22.8123	0
		0404	其他草地	0.7428	0.7428	0
05	商服用地		商业服务业设施用地	0.0148	0.0148	0
10	交通运输用地	1003	公路用地	1.5675	1.5675	0
		1006	农村道路	0.3766	0.3766	0
11	水利及水利设施用地	1101	河流水面	0.0734	0.0734	0
		1107	沟渠	0.1250	0.1250	0
合计				25.7124	25.7124	0

1.2.5 复垦投资情况

本项目复垦静态总投资404.88万元，静态亩均投资10497.66元。其中工程施工费为300.70万元，其他费用39.75万元，监测与管护费47.41万元，基本预备费17.02万元。价差预备费按国家计委计投资〔1999〕1340号执行，按零计入，故本项目复垦动态总投资404.88万元。

临时用地占用涉及托里县、裕民县。故本项目复垦费用涉及托里县、裕民县，复垦资金应在主体工程完工前（2024年）全部存入共管账户。复垦费用详见估算表。

表 1.2-4 项目复垦投资统计表 单位：万元

序号	工程或费用名称 (1)	预算金额		合计 (3)
		托里县	裕民县	
一	工程施工费	152.96	147.74	300.70
二	设备购置费	0.00	0.00	0.00
三	其他费用	20.22	19.53	39.75
四	监测与管护费	23.34	24.07	47.41
五	预备费	8.66	8.36	17.02
总计		205.18	199.70	404.88

表 1.2-5

复垦分年度投资计划表

单位：万元

年度	金额（万元）		合计（万元）
	托里县	裕民县	
2024年12月-2025年12月	152.96	147.74	300.70
2026年1月-2026年12月	26.11	25.98	52.09
2027年1月-2027年12月	17.41	17.32	34.73
2028年1月-2028年12月	8.70	8.66	17.36
合计	205.18	199.70	404.88

2 编制总则

2.1 编制目的

为贯彻落实《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》等法律法规，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，编制本项目的复垦方案。本方案，一是预防控制在S317线托里老风口—裕民公路建设项目建设过程中的土地损毁范围、面积和损毁程度，并根据预计损毁的范围、面积和损毁程度制定对应的复垦措施，保证损毁的土地得到及时复垦，使被扰动、损毁的地貌、植被以及区域环境得到有效的治理和恢复；二是将项目建设单位的土地复垦目标、任务、措施和计划落实到实处，为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费征收等提供依据，确保土地复垦工作落地实施。

2.2 编制原则

根据拟建公路沿线的自然环境情况与社会经济发展状况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合项目特征和实际情况，复垦方案在编制过程中应体现以下原则：

——源头控制、预防与复垦相结合的原则。通过对项目用地合理性分析，制定建设用地预防控制措施，在工程建设过程中，尽量少占地，从源头上杜绝建设单位过度或无序用地现象的发生，使土地损毁面积和损毁程度控制在最小范围和限度内，对损毁土地采取整治措施，使其达到可供利用状态，项目区生态环境得到明显改善。

——统一规划、统筹安排的原则。在土地复垦规划设计和实施过程中，结合国家政策、新疆维吾尔自治区及当地相关规划，并充分考虑工程施工特点，合理确定复垦用途。土地复垦与本项目建设施工工作统一部署，将土地复垦方案与本项目建设方案相结合，土地复垦费列入项目建设总投资；做到土地复垦与工程建设同步设计、同步施工，努力实现“边建设、边复垦”，使项目建设与复垦统一规划，统筹安排。

——因地制宜，优先用于农业的原则。贯彻落实“十分珍惜和合理利用土地，切实保护耕地”的基本国策，按照“因地制宜，综合利用”的原则，因地制宜，

宜农则农、宜林则林、宜草则草、宜建则建；紧密结合项目所在区域自然环境和社会经济发展状况，制定科学合理的复垦方向和复垦措施，使土地复垦方案具有较强的操作性。

——可操作性原则。建设项目土地复垦工作即要在理论上具有指导意义，更重要的是在实践上需要具有可操作性。根据土地损毁时序性预测，合理制定复垦施工时序、优化施工方式、进行资金的阶段安排，使土地复垦方案具有可操作性并能真正落实到位。

——目标完整，责任明确原则。根据土地复垦方案服务年限内对土地造成的损毁进行复垦的整体设计、整体预算复垦费用。加大土地复垦费用前期提取力度，明确土地复垦责任，保障项目区复垦目标的完整性和措施的衔接性。

——综合效益最佳原则。坚持社会效益、经济效益和生态效益并重，努力实现土地资源的可持续利用。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

- a) 《中华人民共和国土地管理法》修正案，2020年1月1日施行；
- b) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021年9月1日实施；
- c) 《土地复垦条例》，2011年3月5日施行；
- d) 《土地复垦条例实施办法》，2019年8月14日施行；
- e) 《中华人民共和国草原法》，2013年6月29日施行；
- f) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- g) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- h) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年9月1日施行；
- i) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年1月1日施行；
- j) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- k) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》，1999年10月1日施行；
- l) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国草原法〉办法》，2011年10月1日施行；

- m) 《新疆维吾尔自治区实施〈土地复垦规定〉办法》（2010年修正）；
- n) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2012年2月1日施行。

2.3.2 政策文件

- a) 《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》，国土资规〔2016〕21号；
- b) 《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》，自然资规〔2021〕2号；
- c) 《关于落实国土资源部贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》，新国土资发〔2011〕421号；
- d) 《关于印发〈自治区生产建设项目土地复垦管理办法〉、〈自治区生产建设项目土地复垦方案审查暂行办法〉、〈自治区生产建设项目土地复垦验收办法〉的通知》（新自然资规〔2018〕1号）；
- f) 《关于进一步规范临时用地管理的通知》，新自然资规〔2022〕2号；

2.3.3 标准规范

- a) 《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T103.1-2011）；
- b) 《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T103.6-2011）；
- c) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- d) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》的通知（自然资办发〔2020〕51号）；
- e) 《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T1055-2019）；
- f) 《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）；
- g) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- h) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T192-2015）；
- i) 《人工草地建设技术规程》（NY/T1342-2007）；
- j) 《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL334-2016）；
- k) 《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》，财综〔2011〕128号）；
- l) 《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T1044-2014）。

2.3.4 基础资料

- a) 《S317线托里老风口—裕民公路建设项目可行性研究报告》；
- b) 《S317线托里老风口—裕民公路建设项目初步设计》；
- c) 《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地权属勘测定界成果》；
- d) 《S317线托里老风口—裕民公路建设项目水土保持方案报告书》；
- e) 《S317线托里老风口—裕民公路建设项目环境影响报告书》；
- f) 托里县、裕民县土地利用现状图；
- g) 近三年托里县、裕民县国民经济和社会发展统计公报；
- h) 项目区土地利用现状及损毁土地实地踏勘、调查报告资料。

3 项目概况

3.1 项目简介

3.1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：S317线托里老风口—裕民公路建设项目
- 2、建设单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局
- 3、项目位置：本项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区境内，起点接G335线老风口道班附近，G335线桩号为K179+300，起点桩号为K0+000，路线沿既有S317二级公路进行布线，在裕民县城东接裕民县过境段，终点接塔城至裕民一级路(原S222线)。
- 4、工程等级：一级公路
- 5、建设规模：50.890km
- 6、总投资及资金筹措：总投资：11.26亿元
- 7、用地规模：永久性建设用地250.8987hm²，临时用地25.7124hm²
- 8、建设期限：拟定2023年9月开始施工，2024年12月竣工，施工期16个月。

表 3.1-1 项目工程特性表

项目名称	单位	初步设计	第一合同段	第二合同段	施工图设计	对比	备注
里程	km	50.890	24.8	26.09	50.89	0	
路基挖方	1000m ³	234.860	13.015	72.936	85.951	-62.465	
路基填方	1000m ³	2473.444	1684.482	979.741	2664.223	190.779	
路面工程	1000 m ²	1088.975	545.116	538.535	1083.651	-5.324	
桥梁、涵洞	大桥	米/座	106m/1	0	106m/1	106m/1	0
	小桥	米/座	135.4m/4	23.04m/1	92.52m/3	115.56/4	-19.84m
	涵洞	道	89	55	34	89	0
	通道	座	9	8	1	9	0
平面交叉	处	15	6	9	15	0	
征地	亩	4327.03	2437.215	1859.977	4297.192	-29.838	
拆迁工程	收费站	处	1	0	1	1	0
	养护工区	处	1	0	1	1	0

3.1.2 线路走向及主要控制点

1、路线起终点

路线起点位G335线老风口道班附近。

路线终点接塔城至裕民一级路（原S222线）。

2、路线走向

推荐方案起点接G335 线老风口道班附近，G335线桩号为K179+300，起点桩号为K0+000，路线沿既有S317二级公路进行布线，在裕民县城东接裕民县过境段，终点接塔城至裕民一级路（原S222线），路线全长50.890km，其中改扩建段全长45.252km，裕民县过境段利用迎宾路、海棠路、东环路、规划二路，总长5.639km。

3、主要控制点

老风口(起点)、阿克别里斗乡、阿勒腾也木勒乡、新地乡、五星道班、伯布谢村、克孜布拉克村、木乎尔村、前进村等。



图3.1-1

线路走向示意图

3.1.3 项目组成

a) 主体工程

本项目路线长度50.890km，共设置大桥106m/1座，小桥129.76m/4座，涵洞89

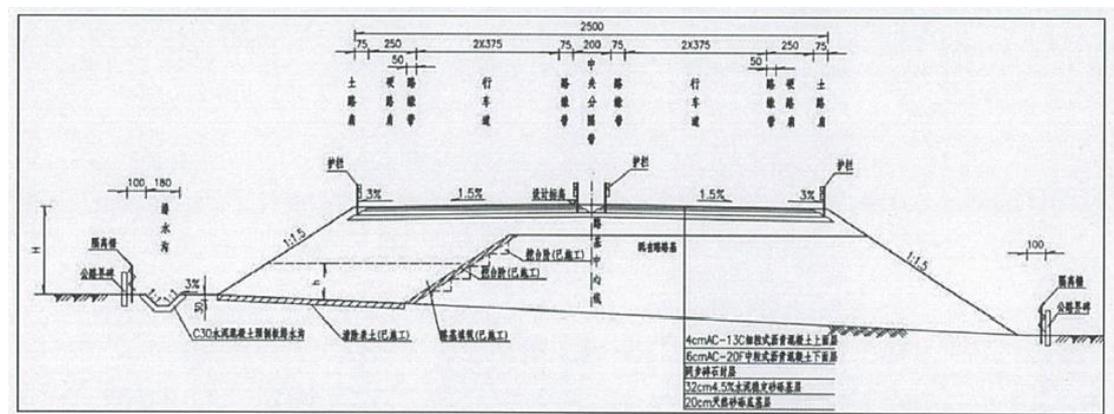
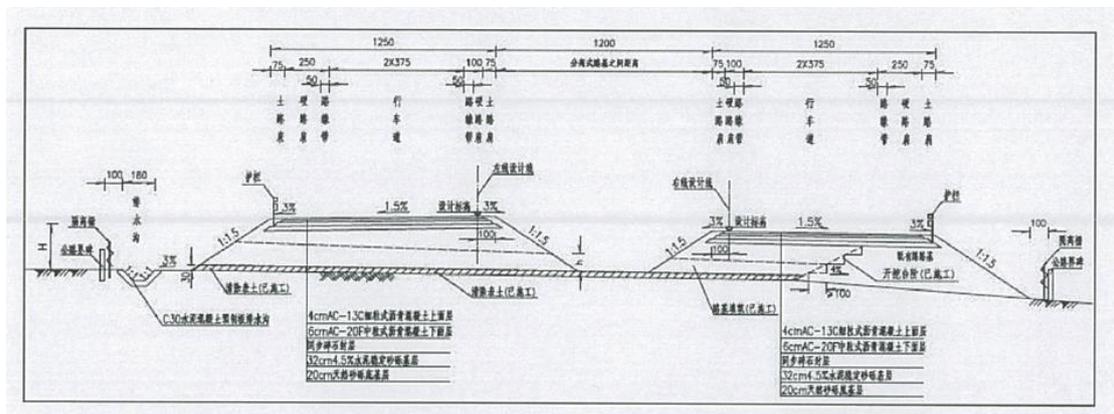
道，通道9个，主线收费站1处，养护工区1处。

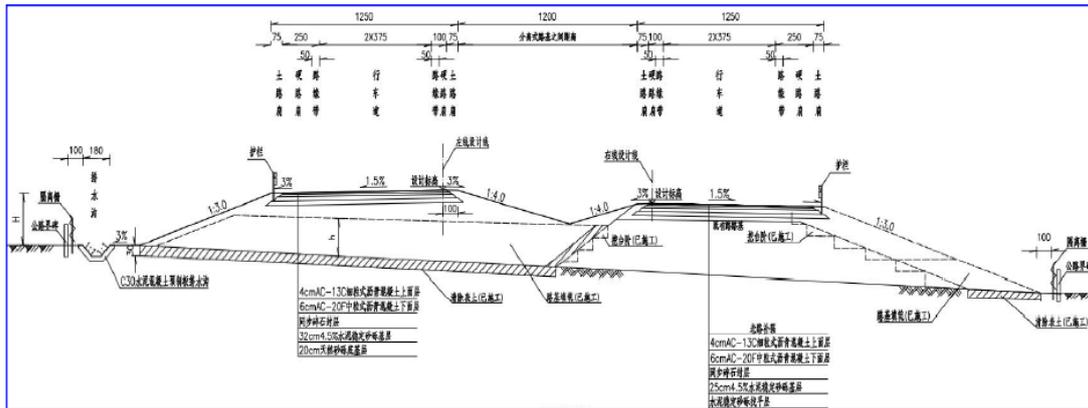
1) 路基工程

本项目执行《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)，公路路基宽度及横断面要素见下图。

路基工程采用机械施工为主，适当配合人工施工方案。取土必须在指定料场取用，严禁对草地进行乱采乱挖，弃方不得堵塞河道，必须按指定位置与方式进行施工。路基防护和排水工程应在路基基本成型后进行。路基填土，应控制好土的最佳含水量，以保证路基的压实度符合有关规范要求。路基工程施工组织设计要考虑降水影响，路基取土、填筑、碾压应尽量避免降水期或采取有效措施减少不良影响。

线路部分路基工程已施工，包含原地清表、低填浅挖、特殊路基处理等。本阶段将在已施工工程基础上，根据横纵断面设计情况，依据规范要求对加宽部分进行处理，同时根据易溶盐试验、筛分试验、压实度试验以及现场调查结果，对已施工的路基进行二次处理，确保路基施工质量。





路基标准横断面图

2) 路面工程

路面工程应在路基和构造物工程完成后施工，本合同段采用沥青混凝土路面，基层（水稳层）和面层均采用集中拌和、汽车运输，然后摊铺碾压，采用配套的路面施工机械设备专业化施工，配置少量的人工辅助施工。

对于新建路段，路基填筑后铺筑：4cm AC-13C细粒式沥青混凝土上面层+粘层+6cm AC-20F中粒式沥青混凝土下面层+封层+32cm 4.5%水泥稳定砂砾基层+20cm天然砂砾底基层。对于既有S317线路面处治方案为：4cm AC-13C细粒式沥青混凝土上面层+粘层+6cm AC-20F中粒式沥青混凝土下面层+封层+25cm 4.5%水泥稳定砂砾基层+5-10cm厚4.5%水泥稳定砂砾找平层+既有老路路面结构。

3) 桥涵工程

为保证质量和加快施工进度，施工方法以预制安装为主，可根据地形、地势及交通条件分别采用架桥机或吊车安装。桥梁下部构造一般采用柱式墩、肋板式桥台或柱式桥台，基础一般采用钻孔灌注桩基础。

桥梁最高桥墩高度在20m以下，桥墩选择采用圆柱墩。圆柱墩具有外形整洁美观、与地形适应性强、施工工艺简单、滑模施工便捷、与桩基础衔接好的优点。桥梁在连续梁中支点处采用超高阻尼橡胶支座，在地震时可以延长结构的自震周期，大幅度减少桥梁结构上部结构加速度，从而减小结构因地震力引起的内力反应。在桥梁下部施工应尽量选择在枯水季节进行，以避免雨季洪水的影响。上部结构为先期预制、简支吊装、现浇接头、变换支撑体系、结构连续；上、下部可同时施工。施工时注意避免对省道、县道的通行影响及避免破坏现有灌溉干渠。涵洞基坑采用挖掘机开挖，人工修底及刷坡。基坑开挖后，进行地基承载力检验，

混凝土施工采用拌合站集中拌制，混凝土罐车运输到施工地点，采取串筒、溜槽配合人工入模，插入式振捣器振捣密实。养护采用湿麻袋（或土工膜）覆盖洒水养护至少7天以上。要求定位准确、模板稳固，保证质量。涵洞盖板采用预制。设计中充分利用已施工涵洞，根据横纵断面设计情况对已施工涵洞进行接长处理，同时根据桥涵检测结果，提出已施工涵洞的利用措施。

b) 附属设施

根据本项目初步设计总说明书，结合实地调查和现场踏勘及与项目工作人员沟通确认，本项目附属工程情况如下：

1) 施工便道

施工便道共有22处，占地面积10.0821hm²，道路宽度为6米。

2) 施工生产生活区

根据实地调查统计，全线共设置施工生产生活区2处，主要包括两处综合站，内设拌合站、预制场等，临时场地均为临时搭建。用地面积合计15.6303hm²。

3.1.4 砂石料供给

根据《S317线托里老风口—裕民公路建设项目初步设计》、《S317线托里老风口—裕民公路建设项目水土保持方案报告书》等基础资料结合实地踏勘分析，本项目全线路基填料、砂砾石借方量全部来源于商品料场，储量丰富，有道路通往，汽车运输，满足供给需求。

3.2 项目区自然概况

3.2.1 地理位置

本项目位于新疆维吾尔自治区西北部的塔城地区境内，东起托里县老风口道班，西止于裕民县城东，与县城市政道路相接，路线全长45.254Km，其地理坐标为：东经83°00′~83°36′，北纬46°11′~46°12′。路线处在塔额盆地南缘，准噶尔盆地西缘，地势东南高西北低。托里县地处准噶尔盆地西缘，东与克拉玛依市相连，南与乌苏市、精河县、博乐市相接，西与裕民县相邻，北与额敏县、和布克赛尔蒙古自治县相交，西南与哈萨克斯坦接壤。托里县地势中间高，边缘低，玛依勒、加依尔、巴尔鲁克山位居县的中部。

裕民县地处准噶尔盆地西缘、塔额盆地西南部。东与托里县相邻，西、南与哈萨克斯坦交界，北与塔城市、额敏县相接。裕民县地势东南高，西北低，北部为额敏河冲积平原区，中部为山前洪积平原区，南部为巴尔鲁克山区。

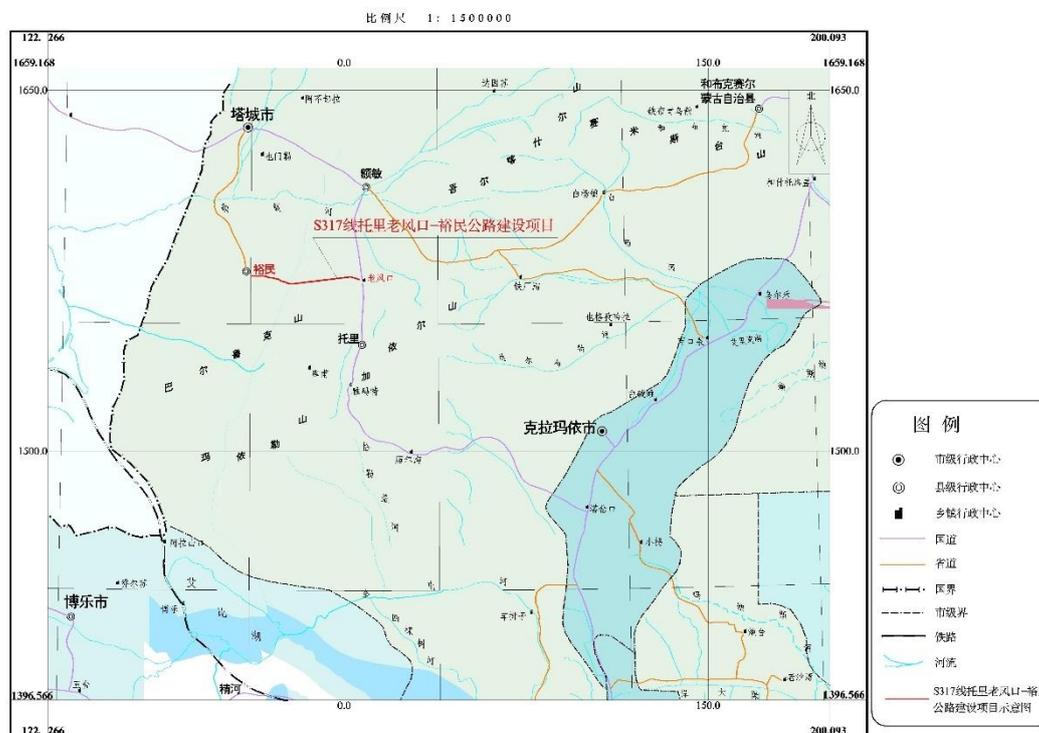


图 3.2-1 S317 线托里老风口—裕民公路建设项目地理位置图

3.2.2 地形地貌

本项目位于巴尔鲁克山向塔额盆地过渡的山前倾斜平原区，南部为低山、丘陵区，北部为哈拉布拉、白布谢河及一些短小河流形成的冲洪积平原，海拔 400~800m 之间。项目东部地势平坦开阔，多为戈壁荒漠或农牧草场。西部为山区泄洪冲刷形成的阶地，多有河流切割较深而开阔的沟壑，地势起伏，水源丰富，乡村密集，为农田区，项目所经地带属平原微丘区地貌。

3.2.3 气候

本项目所在区域地处欧亚大陆腹地，属典型的温带大陆性半干旱气候区，日照时间长，年、日温差大，干燥少雨，蒸发强。春季天气多变，大风多；夏季干燥，多阵性天气；秋季凉爽，降水多；冬季晴朗严寒，风小雾多。裕民县及托里县的气象资料见下表：

表 3.2-2 沿线气象资料指标汇总表

项目	单位	托里县	裕民县
年平均气温	°C	5.3	8.8
年平均最低气温	°C	5.3	3.9
年平均最高气温	°C	17	15.3
极端最低气温	°C	-36.6	-30.5
极端最高气温	°C	40.2	40.8
平均年降水量	mm	233.1	319.5
平均年蒸发量	mm	2091.7	1949.55
最大积雪深度	cm	40	50
最大冻土深度	cm	150	117
年最多主导风向		S	S、W
最大风速	m/s	38	24
年大风日数	天	20	24
年平均风速	m/s	3	2.2

3.2.4 土壤

土壤主要类型有潮土、灌耕土，其他还有黑钙土、栗钙土、灰钙土、亚高山草甸土、草甸土、沼泽土等土壤类型。其中潮土及灌耕土占全线土壤面积的绝大部分。土壤类型众多，为农牧业生产提供多宜性，为土地合理利用和改良措施提供多样性。灰钙土分布带热量条件好，无霜期较长，宜于种植多种作物，宜于冬麦区复播早熟作物；黑钙土肥力高，属温凉地带，宜于发展油料生产；栗钙土处于两个土壤类型之间。项目区土壤主要分布如所示：

a) K0+000-K24+800段：位于托里县境内，主要类型为潮土、灌耕土、栗钙土。项目区土壤PH值为7.5~8.5，土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ ，有机质 $\geq 0.4\%$ ；砾石含量 $\leq 30\%$ 。项目区植被覆盖度约为20%。

b) K24+800-K50+890.459段：位于裕民县境内主要类型为潮土、灌耕土、栗钙土。项目区土壤PH值为7.5~8.5，土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ ，有机质 $\geq 0.4\%$ ；砾石含量 $\leq 30\%$ 。项目区植被覆盖度约为20%。



图3.2-2

项目区土壤剖面图

3.2.5 生物

托里县拥有优良的羊、牛、马、骆驼等家畜外，还有野生动物200余种。其中兽类31种、鸟类39种、鱼类20种、两栖爬行类6种、昆虫类150余种。属国家一级、二级保护的动物有雪豹、北山羊、紫貂、天鹅、雪鸡、马鹿、黄羊、棕熊等。截至2011年，野生植物1400余种，其中草木植物约1300种，木本植物约150种。经济植物药材种类较为丰富，约200余种，已开发利用的有50余种。产量较大的有贝母、甘草、锁阳、麻黄、黄芪、党参、肉苁蓉（大芸）、芍药等。列为珍稀保护的树种有云杉、胡杨等，植物有新疆贝母、新疆阿魏等。

裕民县已发现植物种类约有192种，有松、云杉、白桦、海棠、桃、无花果、橡皮树、山楂、野玫瑰等，其中最具有发展价值的属野巴旦杏和酸梅。野巴旦杏是裕民县特有的野生珍稀植物资源，是第三纪新生代子遗的物种。已发现的有420种药用价值较高的有贝母、柴胡、元胡、麻黄、甘草、黄芪、枸杞子、冬虫夏草、手掌参、大黄、大芸、芍药、车前、职权魏、列当、紫草等59种。裕民县已发现野生动物300余种，主要有鹿、黄羊、盘羊、羚羊、野山羊、狗熊、野猪、狐狸、狼、旱獭、黄鼠狼、兔类、獾猪、刺猬、鼠类、蝙蝠等90余种。野生禽种约有43种，主要品种为天鹅、鹳、鸥、水鸭、水鸡、黄鸭、雪

鸡、石鸡、鸽、山雀、雕、隼、黄鹰、猫头鹰、斑鸠、百灵、岩燕、乌鸦、小龟鹰、灰鹤、雁等。

项目区主要植被类型为针茅、驼绒藜、芨芨草等，项目区植被覆盖度约为20%。

3.2.6 水文

(1) 地表水

① 航勒渠

航勒沟流域内无一处常规的水文观测站，航勒沟属于无资料河流。该区域各河流径流补给来源主要有季节性冰雪融水、雨水，平水期和枯水期则以河道侧渗、潜流(或泉水)形式补给河流。季节性冰雪融水主要发生在春季，水量变化平缓，主要受太阳辐射、气温和融雪强度影响；雨水补给河流主要发生在每年的4~10月份；地下水补给河流不受季节影响，水量变化相对较平缓。航勒沟由于集水区域位置海拔较低，径流主要靠稳定的泉水补给。在2008年11月的专项调查中，塔城水文局收集了部分资料，以邻近流域水文站参证，推求的1/100洪峰流量为 $30.4\sim 44.9\text{m}^3/\text{s}$ 。

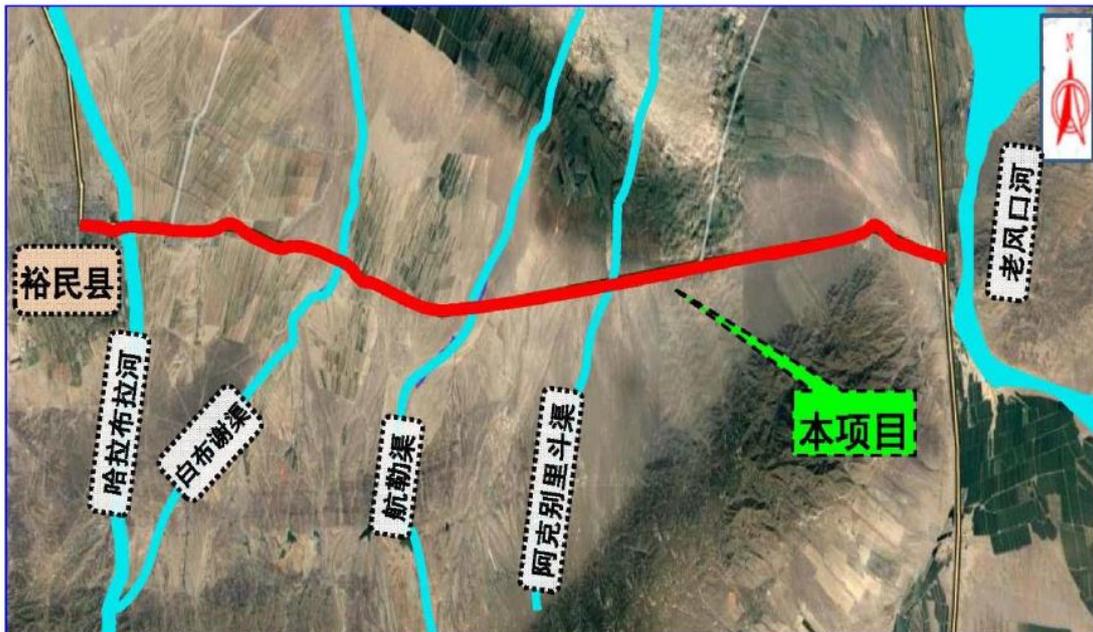


图3.2-3 主要河流与本项目位置关系图

(2) 地下水

项目区地下承压水属重碳酸盐水或重碳酸盐硫酸盐水，矿化度100-500 毫克/升，水质均为淡水，为良好的饮用和工程用水。勘察深度范围内未见地下水，对

本项目无影响。

3.2.7 地质

拟建项目区域在地质构造位置上属于天山—兴安地槽区，准噶尔—北天山褶皱系的一部分。包括三个二级构造单元，西准噶尔界山地槽褶皱带、准噶尔凹陷和北天山地槽褶皱带。塔城盆地北部属东西向构造带，为塔尔巴哈台复向斜，下石炭统构成该向斜的核部，中奥陶统构成向斜北翼，中泥盆统构成向斜南翼。以僧塔斯—唐巴勒断裂带和喀木斯特—别鲁其断裂为界，又可将本区划分为三个三级单元，唐巴勒断褶带、克孜别依断褶带，喀木斯特断褶带，属华力西中期的褶皱带构造。全新统(Q₄)分布于盆地内的广大地区，主要由冲积、洪积和沼泽所形成的砂土、亚砂土或亚粘土、砾石、碎石、岩屑、岩块及炭泥腐植层等组成，北部主要为冲洪积物，南部为冲积物。

3.3 项目区社会经济概况

3.3.1 区位与交通条件

本项目周边主要公路有S317、G304、S201、S221、S222、S318。兵团专用公路Z807、Z810、S211、S210，以及区域内多条县道。项目区已初步形成以G3014克塔高速、塔额一级公路、S317、S221、S210为骨架。以X789、X781等县道、乡道、农村道路为脉络的公路网络。规划的道路有G335。其中经过托里的主要干线公路为S221，经裕民的主要干线公路为S317。项目区内规划有克塔铁路，克塔铁路东起克拉玛依市百口泉车站，西至塔城市巴克图口岸，线路全长272.7km。克塔铁路分为两段建设，其中第一段克拉玛依百口泉至铁厂沟镇段，已于2014年4月开工建设。工程全长99.73km。目前已经基本完成线下工程，线上工程预计于2017年完成。第二段铁厂沟镇至塔城段，全长173km。计划2017年开始线上工程建设，到2019年建成投入运行。

3.3.2 经济发展状况

托里县2020年全年全县实现生产总值（GDP）437661万元（含兵团数据），比上年增长4%。其中，第一产业完成107586万元，同比增长4.8%；第二产业完成142613万元，同比下降2.7%；第三产业完成187462万元，同比增长9.4%。三产比例为：24:33:43。第一产业对经济增长的贡献率为26.13%，拉动经济增长1.05个百

分点；第二产业对经济增长的贡献率为-24.25%，拉动经济增长-0.97个百分点；第三产业对经济增长的贡献率为98.12%，拉动经济增长3.92个百分点。

托里县2021年全年实现实现生产总值（GDP）505336万元，同比增长8.3%。其中，第一产业完成132969万元，增长4.9%；第二产业完成160706万元，下降0.6%；第三产业完成211661万元，增长17.1%。三产比例为：26：32：42。第一产业对经济增长的贡献率为14.3%，拉动经济增长1.19个百分点；第二产业对经济增长的贡献率为-2.4%，拉动经济增长-0.2个百分点；第三产业对经济增长的贡献率为88.1%，拉动经济增长7.31个百分点。

托里县2022年全年实现生产总值44.78亿元，同比增长5.1%。工业增加值完成7.43亿元；固定资产投资完成16.64亿元，同比增长10.22%；一般公共预算收入完成2.26亿元，同比增长38.93%；实现社会消费品零售总额3.05亿元，同比增长10.2%；城镇、农村居民人均可支配收入分别达到28916元和14395元。三产比例为24:27:49。

裕民县2021年全县实现 GDP 总量 223585 万元（不变价 206664 万元），比上年增长 5.6%，其中：第一产业完成增加值 93564 万元（不变价 80594 万元），比上年增长 3.3%；第二产业完成增加值 22073 万元（不变价 19930 万元），比上年下降 12.6%；第三产业完成增加值 107948 万元（不变价 106140 万元），比上年增长 11.9%。在生产总值中，第一、二、三产业增加值占 生产总值的比重分别为 42%、10%、48%。人均生产总值达 43947元，比上年增长 5.7%。

裕民县2022年全年实现地区生产总值（GDP）总量242184万元，按可比价格计算，比上年增长8.2%。其中：第一产业完成增加值98639万元，增长4.5%；第二产业完成增加值31671万元，增长40.2%；第三产业完成增加值111874万元，增长4.8%。在生产总值中，三次产业结构为41: 13: 46。三次产业贡献率分别为22%、48%、30%；三次产业分别拉动经济增长1.8、3.9和2.5个百分点。

3.4.1 项目区土地利用情况

参照《第三次全国国土调查技术规程》(TD/T1055-2019)、《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》，以塔城地区自然资源局提供的项目区1:10000土地利用现状分幅图为底图。通过外业调查和内业面积量算，并采用

ArcGIS软件进行数据处理与分析，获得项目区土地利用数据。土地类型分布与结构如下：

本项目的项目区范围分为永久性建设用地和临时用地两部分，面积合计为276.6111hm²，其中永久性建设用地250.8987hm²；临时用地25.7124hm²，临时用地占用涉及托里县和裕民县。项目区土地利用现状情况见表3.4-1。

表3.4-1 复垦区土地利用现状表 单位：hm²

一级地类		二级地类		永久建设用地	临时用地	合计
04	草地	0401	天然牧草地	115.0224	22.8123	137.8347
		0403	其他草地	10.3291	0.7428	11.0719
06	农业设施用地	0601	乡村道路用地	0.0000	0.3766	0.3766
09	商业服务业用地	0904	其他商业服务业设施用地	0.8900	0.0148	0.9048
10	交通运输用地	1003	公路用地	122.1902	1.5675	123.7577
17	陆地水域	1701	河流水面	0.7888	0.0734	0.8622
		1705	沟渠	1.6782	0.1250	1.8032
合计				250.8987	25.7124	276.6111

a) 永久性建设用地

永久性建设用地主要路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程及附属设施工程用地，土地利用类型结构如下：

从项目区所涉及的地类来看，主要涉及草地、商服用地、交通运输用地、陆地水域和农业设施用地，其中面积最大是交通运输用地。

地类细分至二级，则项目区涉及6种地类，公路用地面积最大，为122.1902hm²；其次是天然牧草地面积为115.0224hm²；最少的是河流水面用地，面积为0.7888hm²。

b) 临时用地

项目临时用地主要包括施工便道、施工生产生活区用地。临时用地不在生态保护红线范围内，不占用基本农田和耕地，符合国土空间规划管控要求。土地利用类型结构如下：

从项目区所涉及的地类来看，涉及草地、商服用地、交通运输用地、水域及水利设施用地。草地面积20.2851hm²；商服用地面积0.0148hm²；交通运输用地面积1.9416hm²；水域及水利设施用地面积0.2390hm²。

地类细分至二级，临时用地涉及7种地类，从表3.4-1中可以看出，天然牧草地面积最大，为22.8123hm²；其次是公路用地面积为1.5675hm²；最少的是商业服

务业用地，面积为0.0148hm²。

3.4.2 项目区土地权属及征地情况

本项目永久性建设用地面积250.8987hm²，临时用地25.7124 hm²，采取与属地自然资源局签订临时使用土地合同方式，按照合同约定支付临时使用土地补偿费，临时土地使用期满后由项目建设单位进行复垦并交回原单位。项目复垦责任范围内临时用地权属状况见表3.4-2。

表3.4-2 项目复垦责任范围内临时用地权属统计表 单位：hm²

区位	临时用地名称	权属性质	面积	权属单位
托里县 (一标)	1#施工便道	国有	0.5636	阿克别里斗乡草场
	2#施工便道	国有	0.188	阿克别里斗乡草场
	3#施工便道	国有	0.491	阿克别里斗乡草场
	4#施工便道	国有	2.1832	阿克别里斗乡草场
	5#施工便道	国有	2.0948	阿克别里斗乡草场
	6#施工便道	国有	0.3926	阿克别里斗乡草场
	7#施工便道	国有	0.0303	阿克别里斗乡草场
	8#施工便道	国有	0.0563	阿克别里斗乡草场
	9#施工便道	国有	0.0656	阿克别里斗乡草场
	10#施工便道	国有	0.0398	阿克别里斗乡草场
	1#综合站	国有	5.5703	阿克别里斗乡草场
裕民县 (二标)	1#施工便道	国有	0.0313	前进村
	2#施工便道	国有	0.0443	前进村
	3#施工便道	国有	0.6611	木乎尔村
		集体	0.0113	木乎尔村
	4#施工便道	国有	0.7970	木乎尔村
	5#施工便道	国有	0.3905	木乎尔二村
		集体	0.0003	木乎尔二村
	6#施工便道	国有	0.1555	克孜布拉克村
	7#施工便道	国有	0.8894	伯布谢村
	8#施工便道	国有	0.237	伯布谢村
		集体	0.0077	伯布谢村
	9#施工便道	国有	0.1618	伯布谢村
	10#施工便道	国有	0.4775	阿勒腾也木勒乡草场
11#施工便道	国有	0.0614	阿勒腾也木勒乡草场	
12#施工便道	国有	0.0508	阿勒腾也木勒乡草场	
1#综合站	国有	6.8281	阿勒腾也木勒乡草场	

4 土地复垦方向可行性分析

4.1 土地损毁分析与预测

4.1.1 施工工艺与流程

a) 主体工程主要施工工艺

根据《S317线托里老风口—裕民公路建设项目初步设计说明书》、《S317线托里老风口—裕民公路建设项目施工图设计说明书》等基础资料分析，本项目主体工程主要是由路基、路面、桥涵、隧道、交叉、交通工程及沿线设施工程组成：

1) 路基工程施工工艺

①路基填筑的施工工序为：以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，采用分层平铺填筑，分层压实的方法施工。施工工序为：清表、清淤、过湿土壤翻松晾晒及填前碾压等基底处理，然后根据不同的填料，不同的碾压机械选择填料的适宜厚度，确定达到规定压实度的碾压遍数；用推土机推平填料，用压路机静压使不平地基平整，再振动碾压成形；填筑时留出横向坡度，以防路基积水；根据设计断面，分层填筑、压实，每填一层，经压实符合规定要求之后再填上一层。

②路堑开挖的施工工序为：路堑开挖施工以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案。除需考虑当地的地形条件、采用的机具等因素外，还需考虑土层分布及利用。在路堑开挖前，做好现场清理工作和排水工作。施工程序为排水沟放样→开挖排水沟→路基填筑、边坡开挖→路基防护。在开挖时，从上至下逐级分台阶削坡开挖并跟随防护。

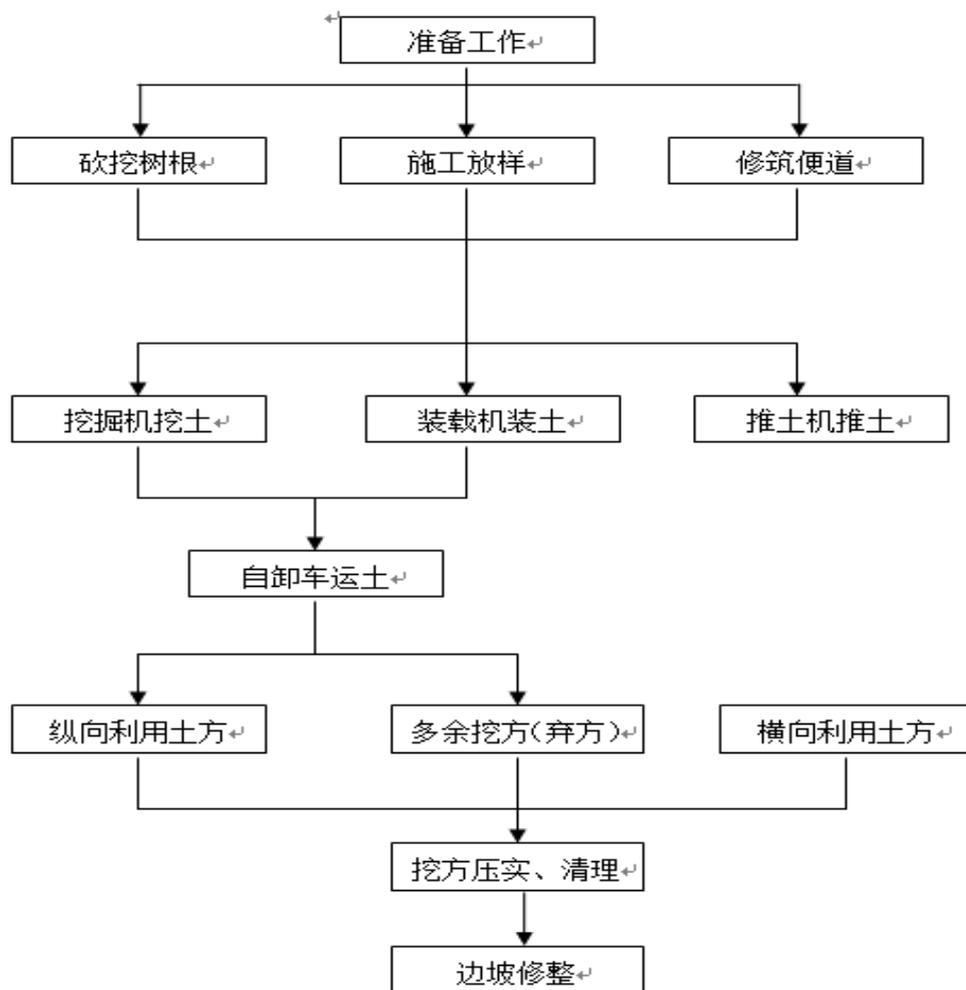


图4.1-1 土方路基开挖施工流程图

2) 路面工程

路面施工建设工艺具体如下路面工程施工工艺采用专门的路面机械施工，要选择有丰富经验、有先进设备的施工专业队伍。施工应优先采用全机械化施工方案，实现全集中拌和与机械化摊铺施工，严格控制材料用量和材料组成，所有基层水泥稳定砂砾和底基层天然级配砂砾均采用机械施工，保证摊铺厚度和平整度。实行严格的工序管理，做好现场监理和工序检测，正式施工前，应先进行试铺，确保施工质量。主要施工顺序为：路床整平→天然砂砾→水泥稳定砂砾基层→中粒式沥青砼面层。沥青面层施工有很强的季节性，低温不安排施工，雨天暂停施工，在施工安排上争取主动，施工期间应控制好工序、作业时间和温度，工序衔接紧凑，部分施工准备工作提前与路基并行操作，设备安装调试及材料进场提前进行。拌和站附近的路基先完成交工，为路面施工创造条件。采用流水线施工法

统一部署，路面施工前先做试验段，以确定的机械配置，松铺系数，碾压遍数等，试验成功后，按审批的步骤逐步施工。

3) 桥涵工程

桥涵工程的施工工序为：平整施工场地→基础施工（钻孔或人工挖孔）→桥梁上部构造施工。造成水土流失的主要环节是下部的基础施工部分。

桥梁工程桩基础采用机械钻孔(循环钻、旋挖钻或冲击钻)的方法施工。桩基成孔后要尽快安排混凝土施工。墩台施工应严格按照施工技术规范执行，注意按照混凝土施工要求采取各种降温措施。墩台四周搭设钢管脚手架作为施工平台，整体钢模施工。上部为预制结构的桥梁，应在集中在预制场预制，采用牵引车运输、架桥机或汽车吊安装。现浇连续结构采用满堂支架现浇法施工。混凝土采用拌合站集中拌制，混凝土罐车运输到施工地点，采用拖式泵车泵送入模。

涵洞基坑采用挖掘机开挖，人工修底及刷坡。基坑开挖后，需进行地基承载力检验；混凝土施工采用拌合站集中拌制，混凝土罐车运输到施工地点，采取串筒、溜槽配合人工入模，插入式振捣器振捣密实。养护采用湿麻袋（或土工膜）覆盖洒水养护至少7天以上。涵洞盖板采用预制。

4) 交叉工程施工建设工艺

新建交叉工程包含较多不同的专业施工，各分项工程如路基、路面、桥涵、交通工程，在施工时应采用地表整治、清理、施工临时排水等同步完成，防止施工时带来的水土流失的危害。

5) 交通工程及沿线设施施工建设工艺本项目交通工程及沿线设施包括安全设施和服务设施。交通工程及沿线设施的施工采用以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，首先进行表土清理，之后在场地周边设置排水沟并进行场地填筑、平整，再进行房建施工、地面硬化，最后进行坡面防护、绿化景观施工。

b) 临时工程施工工艺

1) 取土场

根据现场调查，本项目所需土石方全部从商品料场购买，临时用地不涉及取土场。

2) 施工便道

遵守尽量减少临时用地的原则。施工车辆原则上尽量利用新建公路路基、既

有土路（已于既有土路使用权人签订使用协议，详见附件）等。根据现场情况，共设置22条，占地面积10.0821公顷，以供施工车辆使用通行，以满足沿线施工的要求为主。项目区通往施工生产生活区的道路全部利用现状道路与路基施工，施工过程中，应限制车辆随意行驶，并对施工便道按时进行洒水养护，防止由此引发的具有水土保持功能和防尘功能的原生地表植被的破坏。

3) 施工生产生活区

本项目设施两处综合站。

主要是沥青、水泥稳定砂砾拌合站及水泥预制场等，施工前首先进行场地清理，然后进行铺设天然砂砾石料并平整场地，其中对场地部分区域硬化处理，铺设20cm水泥地面。场地布置完成后进行机械设备搭建，保证满足工程需要。待项目主体工程施工结束后拆除机械设施、拆除硬化，并对场地进行清理、平整。

4.1.2 土地损毁形式与时序

拟建公路建设对土地的损毁主要表现为压占。

压占主要指施工便道和施工生产生活区等对土地造成压占。压占土地因人员与机械活动强烈，人员机械和临时地表构筑物碾压地表，改变了土壤结构，提高了土壤压实度，土壤孔隙度减小，破坏了地表植被，将会对土地造成严重的损毁。本项目对土地造成的损毁形式及时序见表4.1-1。

表 4.1-1 拟建工程土地损毁形式及时序表 单位：hm²

损毁情况	损毁单元	合计	损毁类型	损毁时序	损毁程度
拟损毁	施工生产生活区	15.6303	压占	施工准备期	重度
	施工便道	10.0821	压占	施工准备期	重度
合计		25.7124	——	——	——

4.1.3 拟损毁土地情况

根据S317线托里老风口—裕民公路建设项目初步设计等基础资料及实地调查踏勘，在本复垦方案编制期间，本项目已经处于施工组织前期阶段，因此全部为拟损毁土地。项目已损土地由施工便道和施工生产生活区等组成，拟损毁土地面积共计25.7124hm²。损毁情况如下：

表 4.1-2

拟损毁土地情况表

单位: hm^2

损毁情况	损毁单元	04						05		10		11		合计	损毁类型	损毁时序	损毁程度
		草地		商服用地		交通运输用地		水利及水利设施用地									
		0401	0403			1103	1006	1101	1107								
		天然牧草地	其他草地	商业服务业用地	公路用地	农村道路	河流水面	沟渠									
拟损毁	施工生产生活区	15.5350			0.0155	0.0798							15.6303	压占	施工准备期	重度	
	施工便道	7.2773	0.7428	0.0148	1.5520	0.2968	0.0734	0.1250	10.0821	压占	施工准备期	重度					
合计		22.8123	0.7428	0.0148	1.5675	0.3766	0.0734	0.1250	25.7124	——	——	——					

a) 施工便道

根据实地踏勘调查统计,本项目施工便道拟损毁面积合计 10.0821hm^2 ,共设置22条施工便道。损毁的土地利用类型为天然牧草地、其他草地、商服用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠等,由于尚未复垦,本方案需对拟损毁施工便道临时用地设计复垦措施。施工便道拟损毁情况见图4.1-2。全线拟损毁施工便道分布情况见表4.1-3。



图4.1-2

施工便道现状影像图

表4.1-3

施工便道统计表

单位: hm^2

区位	临时用地名称	权属性质	面积	权属单位
托里县	1#施工便道	国有	0.5636	阿克别里斗乡草场
	2#施工便道	国有	0.1880	阿克别里斗乡草场
	3#施工便道	国有	0.4910	阿克别里斗乡草场
	4#施工便道	国有	2.1832	阿克别里斗乡草场
	5#施工便道	国有	2.0948	阿克别里斗乡草场
	6#施工便道	国有	0.3926	阿克别里斗乡草场
	7#施工便道	国有	0.0303	阿克别里斗乡草场

	8#施工便道	国有	0.0563	阿克别里斗乡草场
	9#施工便道	国有	0.0656	阿克别里斗乡草场
	10#施工便道	国有	0.0398	阿克别里斗乡草场
裕民县	1#施工便道	国有	0.0313	前进村
	2#施工便道	国有	0.0443	前进村
	3#施工便道	国有	0.6611	木乎尔村
		集体	0.0113	木乎尔村
	4#施工便道	国有	0.7970	木乎尔村
	5#施工便道	国有	0.3905	木乎尔二村
		集体	0.0003	木乎尔二村
	6#施工便道	国有	0.1555	克孜布拉克村
	7#施工便道	国有	0.8894	伯布谢村
	8#施工便道	国有	0.2370	伯布谢村
		集体	0.0077	伯布谢村
	9#施工便道	国有	0.1618	伯布谢村
10#施工便道	国有	0.4775	阿勒腾也木勒乡草场	
11#施工便道	国有	0.0614	阿勒腾也木勒乡草场	
12#施工便道	国有	0.0508	阿勒腾也木勒乡草场	

b) 施工生产生活区

根据实地调查踏勘，经测算，本项目施工生产生活区拟损毁2处，损毁土地面积15.6303hm²，为两处综合站，内设拌合站、预制场等组成，场地硬化面积2.8135m²，硬化厚度20cm。损毁的土地利用类型现状地类为天然牧草地、公路用地、农村道路等，目前均尚未复垦。本方案需对项目施工生产生活区临时用地设计复垦措施。全线施工生产生活区临时用地损毁情况见图4.1-3。全线拟损毁施工生产生活区统计表见表4.1-4。



图4.1-3 施工生产生活区现状影像图

表4.1-4

施工生产生活区统计表

单位：hm²

区位	临时用地名称	权属性质	面积	硬化面积	权属单位
托里县	1#综合站	国有	6.9041	1.2427	阿克别里斗乡草场
裕民县	1#综合站	国有	8.7262	1.5707	阿勒腾也木勒乡草场

4.1.4 拟损毁土地程度分析

根据项目建设施工工艺、损毁区域自然条件并结合实地调查来确定土地的损毁程度。参考《土地复垦方案编制规程》和《土地复垦质量控制标准》的复垦要求，将该项目土地损毁程度划分为三级标准，分别为轻度损毁、中度损毁和重度损毁。

本方案根据《土地复垦方案编制规程》中的相关条文说明，结合以往类似建设项目的土地损毁因素调查分析经验，采用综合定性分析方法进行分析。

a) 施工便道

施工便道主要为施工生产服务，大量的重型机械设备及车辆的碾压，地面紧实度变强，使土壤的透气、透水性能变弱，因此，判定施工便道土地损毁程度为重度。

b) 施工生产生活区

施工生活区是专为建设工人提供休息和住宿的场地，此外还是堆放各种生产工具和生产资料的场所。施工期间先对场地区域进行整平再进行活动板房和临时设施的搭建，同时加上车辆、人员活动等影响，对土地造成一定程度的碾压和践踏，使土壤板结、理化性状发生改变，土壤的透水、透气性能变弱，生活区地面有一定程度的硬化，硬化厚度20cm。因此，施工生活区对土地损毁程度为重度。

预制场、拌合站等生产区域损毁形式为压占，地表铺设砂砾石料，施工场地机械设备、人员及车辆对土地进行压占损毁，改变土壤透气、透水性能。另外预制拌合站地面有一定程度的硬化，硬化厚度20cm。因此，对土地损毁程度为重度。

4.1.5 拟损毁土地预测

通过对本项目可行性报告和施工图设计中相关工程组成及布局以及现状施工进度分析，将本项目划分出施工便道、施工生产生活区2种临时用地类型。通过以工程施工进度计划安排和土石方量平衡分析结果为依据，结合以地形图和土地利用现状图为底图的实地调查结果，借鉴以往类似公路建设项目的分析预测经验，采用实地调查分析与项目施工图设计说明书中的相关工程进度计划安排相结

合的方法分析，可知本项目设计部署的临时用地的位置、范围、面积等信息均以确定。因此，在本项目后续施工建设过程中，不再新增加临时用地工程。

4.2 复垦区与复垦责任范围确定

a) 复垦区

根据对S317线托里老风口—裕民公路建设项目建设过程中土地损毁调查分析，确定该项目复垦区面积=永久性建设用地面积+临时用地损毁土地面积=250.8987hm²+25.7124hm²=276.6111hm²。

本项目损毁土地面积为临时用地面积，包括施工便道和施工生产生活区占用的面积。

b) 复垦责任范围

复垦责任范围为复垦区域损毁土地面积及不再留续使用的永久建设用地构成的区域，本方案永久建设用地将在建设期结束后作为公路用地继续使用，因此，本方案复垦责任范围为临时损毁土地面积25.7124hm²。

复垦区与复垦责任范围各类土地面积下表：

表4.2-1 复垦区与复垦责任范围各类土地面积表 单位：hm²

序号	名称	用地范围	面积 (hm ²)	合计 (hm ²)
1	永久性建设用地	公路永久用地、桥梁等	250.8987	250.8987
2	临时用地	施工生产生活区	15.6303	25.7124
		施工便道	10.0821	
3	复垦区面积	永久性建设用地	250.8987	276.6111
		临时用地	25.7124	
4	复垦责任范围	临时用地损毁土地	25.7124	25.7124

4.3 复垦区土地利用现状

4.3.1 土地利用类型

根据塔城地区自然资源局提供的第三次土地调查变更数据，S317线托里老风口—裕民公路建设项目施工总平面布置示意图及实地调查损毁土地面积、分布情况，获得复垦区土地利用现状数据，通过ArcGIS空间分析软件确定复垦区位置，项目沿线无环境敏感点，复垦区不涉及占用耕地、不涉及拆迁。

复垦区及复垦责任范围土地利用现状见表4.3-1。

表4.3-1

复垦区及复垦责任范围土地利用现状表

单位: hm²

一级地类	二级地类	复垦区(公顷)			合计
		永久建设用地	复垦责任范围		
			施工生产生活区	施工便道	
04 草地	0401 天然牧草地	115.0224	15.5350	7.2773	137.8347
	0404 其他草地	10.3291		0.7428	11.0719
05 商服用地	商业服务业设施用地	0.8900		0.0148	0.9048
10 交通运输用地	1003 公路用地	122.1902	0.0155	1.5520	123.7577
	1006 农村道路		0.0798	0.2968	0.3766
11 水利及水利设施用地	1101 河流水面	0.7888		0.0734	0.8622
	1107 沟渠	1.6782	0.0000	0.1250	1.8032
合计		250.8987	15.6303	10.0821	276.6111
			25.7124		

根据土地利用现状统计结果,项目区内土地以天然牧草地面积所占比例最大,其次是公路用地,各地类基本情况如下:

- 1) 草地:项目区内草地包括天然牧草地,面积137.8347hm²;其他草地,11.0719hm²。
- 2) 商服用地:项目区内商业服务业设施用地面积0.9048hm²。
- 3) 交通运输用地:项目区内公路用地面积123.7577hm²;农村道路面积0.3766hm²。
- 4) 水域及水利设施用地:项目区内河流水面面积0.8622hm²;沟渠面积1.8032hm²。

b) 土地质量情况

1) 草地:项目区内草地主要为天然牧草地和其他草地。权属性质为国家土地。根据沿线草场等级图,该草场涉及山地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类,土壤类型主要为栗钙土。土壤质量状况如第三章3.2.4土壤所述。

4.3.2 土地权属状况

本工程位于新疆维吾尔自治区塔城地区境内。

本方案永久性建设用地面积250.8987hm²,土地所有权为国有土地。本方案临时用地面积25.7124hm²,临时用地占用涉及托里县和裕民县。

本项目复垦责任范围面积为25.7124hm²,土地权属性质为国有土地和集体土地。通过签订临时用地协议方式获得临时用地使用权,复垦责任范围内土地产权明晰,权属界线清楚,无任何纠纷。

4.4 生态环境影响分析

4.4.1 对水资源的影响

本项目对水环境的影响主要是施工建设期对水环境产生影响，主要来源于施工机械、车辆冲洗废水及施工单位临时驻地排放的生活污水，其主要污染物为悬浮物、石油类等。由于驻地有完善排水设施，对地表水影响不大。同时由于项目区所处地域日照强烈，蒸发量大，水资源主要为地下水。因此，总体看本项目在施工建设期对水环境影响较小。

4.4.2 对土壤的影响

本工程属建设类新建项目，建设内容较多，地形复杂，征占地及土石方工程量较大。拟建公路的分项工程多，扰动类型较多。本项目建设内容包括基础清表、路基铺筑、施工场地布设、挖取土及运输等，扰动类型包括了清理地表、场地平整、土石方运移、路基填筑、建筑材料运移、混凝土搅拌浇注、路面铺筑、土石方回填、车辆碾压、临时堆放等等。

项目区所在区域属温带大陆干旱气候，温差悬殊，夏季干热，冬季寒冷，降水少，蒸发量大，气候干燥。生态环境特征表现为地表植被稀疏，土质松软，生态环境脆弱。在该区域进行生产建设活动易导致土壤侵蚀、荒漠化程度加大。在道路施工建设过程中，由于开挖填埋、机械与车辆碾压、人员践踏等影响，在一定程度上会改变原有土壤结构和理化性质，改变原始地貌形态和地表结构，使表土内有机质含量降低，土壤紧实度增高，地表水入渗减少，并且使土壤的富集过程受阻，土壤生产力下降，地表植被覆盖度降低，进而改变局部水土流失和土地荒漠化状况。

4.4.3 对生物资源的影响

a) 施工期植被影响分析

拟建项目在施工过程中由于对地面进行开挖或填筑，使公路征地范围内的植被等遭受铲除、掩埋、践踏等一系列人为工程行为的破坏，而这种变化若是永久占地则是无法恢复的。

公路建设使植被生物量减少和丧失是公路工程产生的主要负面影响之一，加之公路占地大部分被填筑为路基，该类型所占用的植被生物量是无法恢复的。通

过采取严格的施工管理、植被保护和生态补偿措施,尽可能降低生物量的损失量,是本工程建设中需要十分重视的工作。根据水土保持方案和生态恢复措施,除公路路面、建筑物及硬化防护措施外,对路基边坡都将进行植被恢复。同时,在施工结束后通过对施工临时用地植草恢复植被。以上措施可有效减缓公路占地对植被产生的影响,有效降低公路占地对当地植被生产力的影响。

临时占地主要有施工便道和施工生产生活区等,这些施工临时占地将对植被产生直接的破坏作用,从而使群落的生物多样性降低。施工期由于机械碾压、施工人员践踏等,施工作业周围的植被将遭到破坏,但是,临时占地的影响是短期的、可恢复的。

b) 施工期对野生动物资源的影响

本项目施工期对野生动物的影响主要表现为:施工人员的施工、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏,施工机械噪声对动物的干扰。由于上述原因,征地区域的兽类和爬行动物将被迫离开原来的领域,一部分鸟类也将远离原来的觅食地,从而导致公路沿线周围环境的动物数量有所减少。而在工程施工结束后,随着沿线施工噪声等影响的减弱或消失,临时占地的植被恢复后,它们仍可回到原来比较适宜生存和多动的领域。因此,就整个项目区而言,公路施工对动物种群数量不会产生大的影响,也不会导致动物多样性降低,对其生存影响很小。

1) 对爬行类和兽类的影响

施工期间人员活动加剧,各种施工行为和施工活动将驱赶爬行类和兽类远离拟建公路,进而影响其活动范围和觅食范围。但拟建公路施工期是短暂的,施工结束后,爬行类和兽类又可以陆续回签到原来的地方。

2) 对鸟类的影响

区域内适宜鸟类觅食的场所较多,且鸟类的觅食范围较广和活动能力较强,它们将通过迁移和飞翔来避免工程施工对其栖息和觅食的影响,因此公路运营期对其觅食活动的影响较小。

3) 动物生境丧失及生境片段化对动物的影响

施工期间,由于路基的铺设,临时公路的修建,辅助建筑物的搭建,原材料的堆放和人为干扰活动的增加等方面的影响。植被的破坏将使有些动物的栖息地和活动范围被破坏和缩小。

4.5 土地复垦适宜性评价

土地适宜性评价是土地复垦利用方向决策和改良途径选择的基础。按照一般土地适宜性评价步骤，首先对需进行评价的土地作土地质量调查编制图表，并利用土地利用总体规划等文件，提出土地利用目标，两者进行匹配后，调节利用目标或提高土地质量来完成土地适宜性评价工作。

4.5.1 评价原则、依据

a) 评价原则

1) 与当地规划相符合

在确定待复垦土地的适宜性时，不仅要考虑被评价土地的自然条件和损毁状况，还应考虑区域性的土地利用总体规划、城市总体规划、生态功能区划等，统筹考虑公路沿线的社会经济和生产建设发展状况。

2) 可垦性与最佳效益原则

在确定被损毁土地复垦利用方向时，除按照当地的土地利用总体规划的要求外，应当首先考虑其可垦性和综合效益，即根据被损毁土地的质量是否适宜为某种用途的土地，复垦资金投入与产出的经济效益相比是否为最佳，复垦产生的社会、生态效益是否为最好。

3) 因地制宜原则

在评价被损毁土地复垦适宜性时，应当分别根据所评价土地的区域性和差异性等具体条件确定其利用方向，在尊重权利人意愿的基础上，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧。

4) 综合分析与主导因素相结合，以主导因素为主的原则

影响待复垦土地利用方向的因素很多，包括自然条件、土壤性质、原利用类型、损毁状况、灌排条件及社会需求等多方面，因此在评价时应综合考虑各方面的因素。但是，各种因素对土地复垦利用的影响程度不同，应选择其中的主导因素作为评价的主要依据。

5) 自然属性和社会属性相结合的原则

待复垦土地的评价，一方面要考虑其自然属性（土地质量），同时也要考虑社会属性，如社会需要、资金来源等。在评价时宜以自然属性为主要因素确定其

复垦方向，同时顾及社会属性的许可。

6) 理论分析与实践检验相结合的原则

对损毁土地进行适宜性评价时，要根据已有的资料作综合的理论分析，确定最佳复垦土地利用方向，但结论是否正确还需通过实践检验，着眼于发展的原则。

b) 评价依据

土地复垦适宜性评价是在详细调查项目区土地损毁状况和损毁后的土地的自然条件基础上，参考土地损毁程度分析的结果，依据国家和地方的规划和行业标准，结合项目所在地区的复垦经验，采取切实可行的方法，改善被损毁土地的生态环境，确定复垦利用方向。其主要依据包括：

1) 土地复垦的相关规程和标准

包括《土地复垦方案编制规程》（2011）、新疆维吾尔自治区土地复垦标准和实施办法等。

2) 土地利用的相关规程和标准

包括《新疆维吾尔自治区国土空间总体规划（2021-2035年）》、《托里县国土空间总体规划（2021-2035年）》、《裕民县国土空间总体规划（2021-2035年）》、《新疆维吾尔自治区生态功能区划》等。

3) 其他

包括复垦区土地损毁程度分析结果、复垦区土地资源调查资料和项目周边已复垦案例的调查资料等。

4.5.2 评价范围

本方案复垦适宜性评价范围为公路建设过程中形成的临时用地面积。本方案临时用地面积25.7124hm²，本项目复垦责任范围面积为25.7124hm²，复垦责任范围全部为拟损毁土地。损毁土地的适宜性评价对象划分为施工便道和施工生产生活区，土地损毁形式为压占，损毁土地利用类型为草地、商服用地、交通运输用地、水利及水利设施用地。

4.5.3 评价单元的划分

评价单元是进行土地适宜性评价的基本空间单位，同一评价单元内土地的基本属性、土地特征、土地复垦利用方向和改良途径应基本一致，同时评价单元之间具有一定差异性，能客观反映出土地在一定时期和空间上的差异。评价单元恰

当与否直接关系到土地适宜性评价的质量、复垦工程量的大小和复垦效果的好坏。

本方案根据该项目用地类型、土地损毁类型和损毁程度以及损毁前的土地利用状况划分为2个一级评价单元，即施工便道和施工生产生活区，在一级评价单元的基础上，按照损毁单元分布情况划分24个二级评价单元。本项目适宜性评价单元具体划分情况见表4.5-1。

表 4.5-1

土地复垦评价单元划分表

单位: hm²

区位	一级评价单元	二级评价单元	面积	损毁土地利用类型	损毁方式	损毁程度
			(hm ²)			
托里县(一标)	施工便道	1#施工便道	0.5636	天然牧草地	压占	重度
		2#施工便道	0.1880	天然牧草地、农村道路、河流水面	压占	重度
		3#施工便道	0.4910	天然牧草地	压占	重度
		4#施工便道	2.1832	天然牧草地、农村道路、河流水面、沟渠	压占	重度
		5#施工便道	2.0948	天然牧草地、农村道路、沟渠	压占	重度
		6#施工便道	0.3926	天然牧草地、河流水面	压占	重度
		7#施工便道	0.0303	天然牧草地	压占	重度
		8#施工便道	0.0563	天然牧草地	压占	重度
		9#施工便道	0.0656	天然牧草地、沟渠	压占	重度
		10#施工便道	0.0398	天然牧草地、沟渠	压占	重度
	施工生产生活区	1#综合站	6.9041	天然牧草地、农村道路	压占	重度
合计			13.0093			
裕民县(二标)	施工便道	1#施工便道	0.0313	其他草地、公路用地	压占	重度
		2#施工便道	0.0443	其他草地	压占	重度
		3#施工便道	0.6724	其他草地	压占	重度
		4#施工便道	0.7970	天然牧草地、公路用地	压占	重度
		5#施工便道	0.3908	天然牧草地、沟渠	压占	重度
		6#施工便道	0.1555	天然牧草地、公路用地	压占	重度
		7#施工便道	0.8894	天然牧草地、农村道路、河流水面	压占	重度
		8#施工便道	0.2447	天然牧草地、其他草地、公路用地、农村道路、商业服务业设施用地	压占	重度
		9#施工便道	0.1618	天然牧草地、河流水面	压占	重度
		10#施工便道	0.4775	公路用地	压占	重度
		11#施工便道	0.0614	天然牧草地、沟渠	压占	重度

		12#施工便道	0.0508	天然牧草地、公路用地	压占	重度
	施工生产生活区	1#综合站	8.7262	天然牧草地、公路用地、农村道路	压占	重度
	合计		12.7031			
	总计		25.7124			

4.5.4 复垦方向的初步确定

土地复垦适宜性评价以特定复垦方向为前提,对被损毁土地的适宜程度所作出的判断分析,离开了复垦方向,土地复垦适宜性评价就失去了意义。结合复垦区的自然环境条件、地区社会经济状况、相关规划,公众意愿及当地复垦经验进行复垦土地适宜性评价的定性分析,确定土地复垦的初步方向。

a) 自然环境分析

本项目位于塔城地区,属半干旱的大陆性中温带气候,根据项目区土地利用现状及生态环境特征分析,温带草甸植被及耕地农作物为主。综合考虑经济效益与生态效益,并结合评价单元损毁特征,初步确定损毁土地的复垦方向以恢复原有土地类型为主。

b) 社会经济条件分析

本线路位于托里县和裕民县境内,根据现场调查,拟建公路主要占用地类为天然牧草地、其他草地、商服用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠,因此从社会经济条件分析,损毁土地复垦时宜采取土地整治措施恢复原状,并注重社会效益、生态效益和经济效益的统一发挥。

c) 国家政策与地方规划分析

根据本项目复垦适宜性评价单元与《新疆维吾尔自治区国土空间总体规划(2021-2035年)》进行叠加分析,同时根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》复垦区损毁土地在复垦时,应综合考虑待复垦区周边土地利用方式,以恢复原状为首选复垦方向,预防生物多样性和生境中度敏感、不敏感,土壤侵蚀不敏感,土地沙漠化不敏感或极度敏感,土壤盐渍化轻度敏感。

d) 公众意愿分析

根据实地调查走访,临时用地的原土地使用权人仍希望在本项目建设结束后,对损毁土地主要采取土地整治措施,避免土地功能发生重大改变,恢复生态环境,且复垦土地的利用方向应符合托里县、裕民县等土地利用总体规划确定的用途方向。

e) 复垦方向的初步确定

综合以上区域自然环境条件、社会经济条件、区域地方规划和土地权利人意愿分析,初步确定待复垦土地的宜恢复原土地利用方向为主,优先复垦为农用地,

复垦方向符合项目所在地土地利用总体规划确定的用途方向。

表 4.5-2

损毁土地复垦方向的初步方向分析表

单位: hm²

区位	一级评价单元	二级评价单元	权属	损毁类型	损毁程度	面积 (hm ²)	原地类	初步复垦
托里县	施工便道	1#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.5636	天然牧草地	天然牧草地
		2#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.188	天然牧草地、农村道路、河流水面	天然牧草地、农村道路、河流水面
		3#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.491	天然牧草地	天然牧草地
		4#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	2.1832	天然牧草地、农村道路、河流水面、沟渠	天然牧草地、农村道路、河流水面、沟渠
		5#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	2.0948	天然牧草地、农村道路、沟渠	天然牧草地、农村道路、沟渠
		6#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.3926	天然牧草地、河流水面	天然牧草地、河流水面
		7#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0303	天然牧草地	天然牧草地
		8#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0563	天然牧草地	天然牧草地
		9#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0656	天然牧草地、沟渠	天然牧草地、沟渠
		10#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0398	天然牧草地、沟渠	天然牧草地、沟渠
	施工生产生活区	1#综合站	阿克别里斗乡草场	压占	重度	6.9041	天然牧草地、农村道路、	天然牧草地、农村道路、
裕民县	施工便道	1#施工便道	前进村	压占	重度	0.0313	其他草地、公路用地	其他草地、公路用地
		2#施工便道	前进村	压占	重度	0.0443	其他草地	其他草地
		3#施工便道	木乎尔村	压占	重度	0.6724	其他草地	其他草地
		4#施工便道	木乎尔村	压占	重度	0.7970	天然牧草地、公路用地	天然牧草地、公路用地
		5#施工便道	木乎尔村	压占	重度	0.3908	天然牧草地、沟渠	天然牧草地、沟渠
		6#施工便道	木乎尔二村	压占	重度	0.1555	天然牧草地、公路用地	天然牧草地、公路用地
		7#施工便道	木乎尔二村	压占	重度	0.8894	天然牧草地、农村道路、河流水面	天然牧草地、农村道路、河流水面
		8#施工便道	克孜布拉克村	压占	重度	0.2447	天然牧草地、其他草地、公路用地、农村道路、商业服务业设施用地	天然牧草地、其他草地、公路用地、农村道路、商业服务业设施用地
		9#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.1618	天然牧草地、河流水面	天然牧草地、河流水面

		10#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.4775	公路用地	公路用地
		11#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.0614	天然牧草地、沟渠	天然牧草地、沟渠
		12#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.0508	天然牧草地、公路用地	天然牧草地、公路用地
	施工生产生活区	1#综合站	阿勒腾也木勒乡草场	压占	重度	8.7262	天然牧草地、公路用地、农村道路	天然牧草地、公路用地、农村道路

4.5.5 评价方法

跟据《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T1031.6-2011）中对建设项目土地复垦适宜性评价的相关说明，同时，考虑到公路建设项目适宜性评价的特殊性，本项目在进行复垦适宜性评价时，拟采用多因子综合叠加分析方法进行，即通过评价单元的土地损毁因子、原土地地类特征因子、主要限制因子等3个因子进行综合对比分析，在1:1万的数据精度下判定评价单元的复垦适宜性。本项目待复垦土地评价单元复垦适宜性评价因子选择表4.5-3。

表4.5-3 待复垦土地评价单元复垦适宜性评价因子选择情况

序号	评价因子名称	因子描述	因子类型
1	土地损毁因子	土地损毁方式和程度	弹性
2	原地类特征因子	土地类型、土壤质量情况等	弹性
3	主要限制因子	地形、土体结构、残渣等因素是否可克服	弹性

4.4.6 复垦方向最终确定及复垦单元划分

对以上初步确定的复垦方向，通过分析复垦为该方向的主要限制性因素以及该限制性因素的可克服性来确定各评价单元的最终复垦方向。

a) 施工便道

施工便道损毁土地利用类型为天然牧草地、其他草地、商服用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠，该评价单元主要限制因子是地表固化物残渣及地表压实，可通过清理残渣、土地翻松、场地平整、植被恢复、土壤培肥等复垦措施克服，故复垦为原地类具有可实施性。

b) 施工生产生活区

施工生产生活区损毁地类为天然牧草地、公路用地、农村道路，主要限制因子是地表压实与地表固化物残渣，可通过清除外运、场地平整、植被恢复、土壤培肥等复垦措施克服，故复垦为原地类具有可实施性。

通过以上分析，各评价单元复垦为原地类具有可实施性。本项目最终复垦方向分析见表4.5-4，本项目土地复垦适宜性评价结果表见表4.5-5。

表4.5-4

本项目最终复垦方向分析表

单位: hm²

一级单元 类型	地类面积		评价因子			复垦 方向
	(hm ²)		土地损毁因子	原地类特征因子	主要限制因子	
施工便道	天然牧草地	7.2773	损毁土地方式为压占, 表现形式是碾压地表、地表硬化、土壤紧实度增加, 土地的损毁程度为重度	原地类为天然牧草地、其他草地、商业服务业用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠, 土壤土层较薄, 地表植被覆盖率 20%左右	地表固化物残渣及地表压实, 通过采取固化物残渣清理、土地平整等整治措施可克服	天然牧草地
	其他草地	0.7428				其他草地
	商业服务业用地	0.0148				商业服务业用地
	公路用地	1.5520				公路用地
	农村道路	0.2968				农村道路
	河流水面	0.0734				河流水面
	沟渠	0.1250				沟渠
施工生产生活区	天然牧草地	15.5350	损毁土地方式为压占, 表现形式是碾压地表、地表硬化、土壤紧实度增加, 土地的损毁程度为重度	原地类为天然牧草地、公路用地、农村道路, 土壤土层较薄, 地表植被覆盖率 20%左右	地表固化物残渣及地表压实, 通过采取固化物残渣清理、土地平整等整治措施可克服	天然牧草地
	公路用地	0.0155				公路用地
	农村道路	0.0798				农村道路

表4.5-5

本项目土地复垦适宜性评价结果表

单位: hm²

区位	一级评价单元	二级评价单元	权属	损毁类型	损毁程度	面积 (hm ²)	主要复垦措施
托里县	施工便道	1#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.5636	表土剥离、表土回覆、路面清表、土地平整、土地翻耕、植被措施等
		2#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.1880	
		3#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.4910	
		4#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	2.1832	
		5#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	2.0948	
		6#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.3926	
		7#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0303	
		8#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0563	

		9#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0656	
		10#施工便道	阿克别里斗乡草场	压占	重度	0.0398	
	施工生产生活区	1#综合站	阿克别里斗乡草场	压占	重度	6.9041	
裕民县	施工便道	1#施工便道	前进村	压占	重度	0.0313	表土剥离、表土回覆、路面清表、土地平整、土地翻耕、植被措施等
		2#施工便道	前进村	压占	重度	0.0443	
		3#施工便道	木乎尔村	压占	重度	0.6724	
		4#施工便道	木乎尔村	压占	重度	0.7970	
		5#施工便道	木乎尔村	压占	重度	0.3908	
		6#施工便道	木乎尔二村	压占	重度	0.1555	
		7#施工便道	木乎尔二村	压占	重度	0.8894	
		8#施工便道	克孜布拉克村	压占	重度	0.2447	
		9#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.1618	
		10#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.4775	
		11#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.0614	
		12#施工便道	伯布谢村	压占	重度	0.0508	
	施工生产生活区	1#综合站	阿勒腾也木勒乡草场	压占	重度	8.7262	表土剥离、表土回覆、地表固化物清除、土地平整、土地翻耕、植被措施

4.6 水土资源平衡分析

4.6.1 表土资源平衡分析

本小节重点分析表土资源平衡性。施工过程中对表土进行单独剥离、单独保存。各复垦单元剥离量通过现场调查，确定表土剥离厚度；需求量根据复垦方向及方式确定表土回填量。

临时用地表土剥离量主要为需复垦为草地的区域以及现状为草地的区域剥离的表土，剥离厚度30cm，面积25.7124hm²；表土剥离总量为77137.2m³。表土堆置在临时用地一角。表土需求量主要为复垦草地的表土回填，回填厚度30cm，面积25.7124hm²，表土回填量为77137.2m³。不计永久用地剥离表土，临时用地表土需求与供给理论上可达到平衡。此外，施工过程中损毁植被区域覆土移运过程中可能存在亏损。但覆土来源土方量完全可用自身剥离表土，因此，复垦区剥离的表土量远大于复垦时覆土的需求量，故无需调用客土。

4.6.2 水资源平衡分析

根据本次复垦方案确定的复垦责任范围与复垦适宜性评价分析，确定复垦后对复垦方向为草地的复垦区域保障水源，本复垦方案中纳入复垦责任范围的为草地及现状为草地的区域，面积25.7124hm²。根据《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL344-2016）中相关灌溉指标，确定草地需保证植被成活的用水量约为2000m³/hm²。根据前面的复垦适宜性评价分析，为保证草籽成活率，每年洒水3次，水源为附近河沟，平均运距10km。

项目区复垦和管护时可采用洒水车拉水方式进行灌溉，故项目区可用水源满足复垦草地保证植被成活的需水量，管护期为三年。

4.7 土地复垦目标任务

项目建设中土地原有的功能受到侵扰与损毁，土地复垦实质上就是土地功能的恢复。恢复利用的具体用途，根据《土地复垦编制实务》，按照经济合理的原则和自然条件、土地损毁状态来确定，因地制宜，尽量将损毁的土地恢复利用，恢复其自然生态状态，在生态脆弱的地区也是十分必要的，尤其是在本次项目建设的生态脆弱地区。一般有两类不同的复垦标准：1、接近损毁前的自然适宜性

和土地生产力水平；2、恢复植被、保护其环境功能。

本次复垦方案确定的目标如下：

- a) 尽可能地将废弃地复垦为可利用状态。
- b) 控制风沙侵蚀和保持水土。

本工程因压占等损毁的土地25.7124 hm²，土地复垦面积25.7124 hm²，土地复垦率100%。

表4.7-1 复垦前后土地利用结构调整 单位：hm²

一级地类	二级地类	损毁面积 (hm ²)		变幅 (%)
		复垦前	复垦后	
04 草地	0401 天然牧草地	22.8123	22.8123	0
	0404 其他草地	0.7428	0.7428	0
05 商服用地	商业服务业设施用地	0.0148	0.0148	0
10 交通运输用地	1003 公路用地	1.5675	1.5675	0
	1006 农村道路	0.3766	0.3766	0
11 水利及水利设施用地	1101 河流水面	0.0734	0.0734	0
	1107 沟渠	0.1250	0.1250	0
合计		25.7124	25.7124	0

5 土地复垦质量要求与复垦措施

5.1 土地复垦质量要求

5.1.1 土地复垦质量要求制定依据

a) 国家及行业的技术标准

1) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资源部发〔2020〕51号）；

2) 《土地复垦条例》（2011年）；

3) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）。

b) 项目区土地利用水平

考虑到本项目损毁土地的特点，土地复垦工作应依据项目区自身生态环境特征，遵循因地制宜的原则，确保复垦方向与原（或周边）土地利用类型尽可能保持一致。采取合适的预防控制和工程措施，使损毁的土地恢复到原生产条件和生产水平，制定的复垦标准原则上不能低于原（或周边）土地利用类型的土壤质量和生产水平。

c) 土地复垦适宜性分析的结果

根据地方规划、项目区自然和社会经济条件，结合土地复垦适宜性分析结果，针对复垦方向制定相应的复垦标准，选择相适宜的复垦措施。

d) 项目所在地相关权利人的调查意见

积极调查和听取相关权利人的相关意见和建议，可以提高土地复垦标准的合理性和可行性。本方案在制定复垦标准时，积极与当地自然资源主管部门进行意见交流，深入和调查走访损毁土地的原土地使用权人，结合调查结果，合理确定复垦标准。

5.1.2 施工便道复垦质量要求

1) 地表碎石清除，场地平整后坡度 $\leq 3^\circ$ ；

2) 土层厚度：复垦为草地时，保证平整后土层厚度不低于30cm；

3) 土层质量：PH值为7.5~8.5，土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ ，有机质 $\geq 0.4\%$ ；砾石含量 $\leq 30\%$ 。

4) 植被标准：选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的优良草种；实施过程中按

照场地不同区域植物分布情况选择2~3中草种混和撒播草籽；复垦为天然牧草地时，草籽播种量为55kg/hm²；

5)植被覆盖度：三年后植被覆盖度不低于现有水平，草地植被覆盖度≥20%。

6)土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T 496-2010）和当地土壤理化性状，保证重建植被成活的养分需求，施用有机-无机复混肥料，林草地区施用量为425kg/hm²；依据《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）要求，有机-无机复混肥料的氮磷钾养分总量不少于15%，有机质含量不少于20%；

7)后期管护：补种，适当浇水，有防治病、虫害措施、培肥，有防治退化措施。

8)复垦后景观与周围景观一致。

5.1.3 施工生产生活区复垦质量要求

1)地表砟拆除，建筑垃圾清理完毕，场地平整后坡度≤3°；

2)土层厚度：复垦为草地时，保证平整后土层厚度不低于30cm；复垦为草地时，保证平整后土层厚度不低于30cm；

3)土层质量：PH值为7.5~8.5，土壤容重≤1.45g/cm³，有机质≥0.4%；砾石含量≤30%。

4)植被标准：选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的优良草种；实施过程中按照场地不同区域植物分布情况选择2~3中草种混和撒播草籽；复垦为天然牧草地时，草籽播种量为55kg/hm²；

5)植被覆盖度：三年后植被覆盖度不低于现有水平，草地植被覆盖度≥20%。

6)土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T 496-2010）和当地土壤理化性状，保证重建植被成活的养分需求，施用有机-无机复混肥料，林草地区施用量为425kg/hm²；依据《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）要求，有机-无机复混肥料的氮磷钾养分总量不少于15%，有机质含量不少于20%；

7)后期管护：补种，适当浇水，有防治病、虫害措施、培肥，有防治退化措施。

8)复垦后景观与周围景观一致。

5.2 预防控制措施

按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，根据公路建设的特点，制定本项目土地复垦工程预防控制措施。

5.2.1 施工便道预防控制措施

a) 充分利用既有国道、省道、县乡道作运输主干道，以减少施工便道的占地；

b) 施工便道宽度严格按照设计要求进行设计，做到既能保证公路施工需要，又能减少对土地造成损毁；

5.2.2 施工生产部生活区预防控制措施

a) 以工程施工需要为中心，统筹兼顾，全面规划，力求布置紧凑，一方面减少了物料输运，减少临时道路对土地的损毁；另一方面提高临时占地的节约集约程度。

b) 施工设施布置尽量满足工程工艺要求，尽量减少施工干扰及物料的二次倒运，从而减少对土地的损毁程度。

c) 合理利用地形地物，尽量减少场地平整的工程量，控制施工作业带范围，最大程度减少土地挖损及压占。

d) 为减少对工程征地以外植被和土壤的影响，要标明施工活动区，禁止施工人员到非项目区域活动；生产过程中产生的生产、生活垃圾严禁乱堆、乱扔，应放置在指定地点，集中处理，以免污染环境。

5.3 土地复垦措施

5.3.1 工程技术措施

a) 表土剥离及保存

损毁土地的表土的剥离工作采取分片剥离的方式，剥离一片就堆放一片，堆放到一定高度再剥离下一片的表层土，要防止一次性剥离造成地表大量的扰动。剥离的表土用于土地复垦时表土覆盖，存放于指定地点，不再占用其他土地，堆放高度1~3m，采用防尘网防护，防止水土流失，待施工结束后用于表层覆土。剥离表土集中堆放与临时用地内一角，并对表土进行苫盖措施。

b) 地表固化物清除及清运

施工生产生活区使用完毕后，对地表固化物进行清除（场地硬化采用20cm水泥砼），将水泥砼及可能污染环境的废弃物运至的县城周边指定建筑垃圾填埋场进行处理。

c) 路面清表

施工便道使用完毕后，将施工道路路面遗落的散料以及地表部清除，全部为砂砾石，无污染物，运至邻近取弃土场填埋。

d) 土地平整及翻耕

项目建设压占土地后，使原有的土地形态发生改变，会使土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施，根据复垦标准，需采取机械平整，使作业面保持平整，才能够达到复垦方向的要求。由于施工车辆碾压、生产生活设施搭建以及人类活动对土地造成压实，造成土壤对降雨入渗能力降低。为了恢复土地的使用功能，需对压占的地表及时进行清理、翻松地表土层，打破紧实层，疏松土壤，增加透水透气性能，恢复其土壤结构。

e) 表土回覆

损毁土地进行平整后，需将先期剥离的表土进行回覆，减少植被恢复时间。覆盖时注意尽量使表土分布均匀，有利于植被生长。

5.3.2 生物措施

生物复垦的基本原则是通过生物改良技术，改善土壤环境，培肥地力。利用生物措施恢复土壤有机肥力及生物生产能力的技术措施，是实现损毁土地农业复垦的关键环节，主要内容为土壤改良、植物的筛选和种植等方面。

a) 土壤改良与培肥措施

在土地损毁过程中，土壤养分存在一定的流失，为尽快恢复复垦土地的肥力和活性，需在恢复土地生产力的过程中采取一些土壤改良与培肥措施。根据项目区的实际情况，可以采取增肥改土措施，主要指增加有机肥料如沤肥、土杂肥、人畜粪尿等。项目区土壤有机质含量较低，增施有机肥有助于改良土壤结构及其理化性质，提高土壤保肥保水能力。在施肥时，可把有机肥料与无机肥等结合起来，解决有机肥料养分含量低、释放缓慢的问题，但要注意肥料的交叉作用，避免混施时造成肥效降低或失效。

b) 植被筛选

原植被遭到破坏后，根据当地气候、土壤条件，筛选合适的草种作为土地复垦种植的对象。植被选择依据如下：

1) 具有较强的适应脆弱环境的能力，即对于干旱、风害、冻害、瘠薄、盐碱等不良立地因子具有较强的忍耐能力。尤其是具备强耐碱性，同时对粉尘污染、烧伤、病虫害等不良因子具有一定的抵抗能力。

2) 生活力强，有固氮能力，能形成稳定的植被群落。

3) 根系发达，有较高的生长速度，能形成网状根固持土壤。地上部分生长迅速，枝叶茂盛，能尽快和尽可能长时间覆盖地面，有效阻止风蚀。同时能较快形成松软的枯枝落叶层，提高土壤的保水保肥能力。

4) 播种栽培较容易，成活率高。种源丰富，育苗方法简易，若采用播种则要求种子发芽强，繁殖量大，苗期抗逆性强，易成活。

5) 具有优良的水土保持作用的植物种属，能减少地表径流、涵养水源、阻挡泥沙流失和固持土壤。

b) 植被配置模式

合理的植被配置模式能充分发挥生物多样性的特点，形成综合稳定的植物群落。在进行种植牧草时，宜进行多草本植物混播，提高生物多样性。

根据以上原则，结合拟建公路区域立地条件分析，可选取的主要植物种及其生态学特性见表5.3-1。

表 5.3-1

项目区适生物种及其生态学特性

植物名称	科属	生物生态学特征
针茅	禾本科、针茅属	<p>多年生密丛草本植物。秆直立，丛生，高可达 80 厘米，常具节，基部宿存枯叶鞘。长于节间；叶舌披针形，叶片纵卷成线形，上面被微毛，下面粗糙，圆锥花序狭窄，几全部含藏于叶鞘内；小穗草黄或灰白色；颖尖披针形，第一颖、第二颖具脉；外稃背部具有排列成纵行的短毛，芒两回膝曲，光亮，边缘微粗糙，第一芒柱扭转，第二芒柱稍扭转，芒针卷曲，基盘尖锐，具淡黄色柔毛；颖果纺锤形，腹沟甚浅。6-8 月开花结果。</p> <p>生长习性及其水土条件：喜光也稍耐荫，抗寒，抗旱，喜温暖湿润的气候和深厚肥沃的土壤。萌蘖力和萌芽力均强，耐修剪。生长于河流沿岸、湿草原、空旷地和山沟中，海拔 200-900 米。</p>
驼绒藜	藜科、驼绒藜属	<p>多年生植物，灌木。植株高 0.1-1 米，分枝多集中于下部，斜展或平展。叶较小，条形、条状披针形、披针形或矩圆形，长 1-2(5)厘米，宽 0.2-0.5(1)厘米，先端急尖或钝，基部渐狭、楔形或圆形，1 脉，有时近基处有 2 条侧脉，极稀为羽状。雄花序较短，长达 4 厘米，紧密。雌花管椭圆形，长 3-4 毫米，宽约 2 毫米；花管裂片角状，较长，其长为管长的 1/3 到等长。果直立，椭圆形，被毛。花果期 6-9 月。</p> <p>适生在固定沙丘、沙地、荒地或山坡上。气候干旱，湿润系数 0.13-0.30，干燥度 3-5，$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的生物学活动积温 2200-3300$^{\circ}\text{C}$，年降水量 100-200 毫米。土壤为棕钙土及漠钙土；海拔为 1000-1400 米。</p>

5.3.3 监测措施

监测措施贯穿于土地损毁预防及施工阶段和土地复垦阶段。土地损毁预防控制与损毁阶段的监测主要在施工建设阶段，纳入项目建设施工监理，严格控制建设过程中的永久用地范围以及施工建设区域，该部分工程纳入主体工程。监测措施具体如下：

a) 监测点布置

土地复垦阶段监测目的一方面是及时摸清损毁土地状况，采取复垦措施；另一方面是调查复垦土地存在的问题，通过复垦措施的补救，保证复垦土地生态系统的可持续发展。二者的目的均为及时发现问题，及时治理。根据复垦适宜性评价结果，本项目主要复垦为天然牧草地其他草地等，故本方案主要为对重建植被的监测，监测植被成活率、覆盖度等指标。复垦监测应设置监测点，监测工作由新疆维吾尔自治区交通建设管理局组织完成，复垦天然牧草地和其他草地等从第二年返青期、高峰期开始监测，每年监测2次，并对、草地分别设定固定的监测样方，对获取的监测数据进行整理和汇总入库。

b) 监测内容

监测内容主要为土地复垦效果监测。主要对植被恢复状况、土地肥力状况、土壤盐分含量、水土流失等情况进行监测。监测指标包括：郁闭度/覆盖度、pH值、土壤有机质含量、地层稳定性、草地的产草量、耕地质量等别等指标以及重金属砷、汞、镉、铬和土壤总盐的含量等。

c) 监测方法

采用定期监测和不定期监测，定期监测结合复垦进度和措施，复垦草地等从第二年返青期、高峰期开始监测，并对草地分别设定固定的监测样方，定时定点实地查看，发现有植被死亡状况及时进行补种工作，同时不定期进行整个复垦区域的植被调查，若发现较大的土地损毁类型的变化或流失现象，及时监测记录，并及时通知责任方及时处理。

d) 复垦监测成果管理

土地复垦监测需要对获取的监测数据进行整理和汇总入库，对监测工作形成监测工作成果报告，每次土地复垦监测工作完成后需要将监测工作报告装订成册，

存于档案室专门管理，便于今后查阅。

d) 复垦监测成果管理

土地复垦监测需要对监测工作形成监测工作成果报告，每次土地复垦监测工作完成后需要将监测工作报告装订成册，存于档案室专门管理，便于今后查阅。

5.3.4 管护措施

项目区气候属中温带干旱气候，降水稀少，蒸发强烈。工程所在区域干旱和缺水是限制当地植物生长的主要限制因素，靠大气降水量不能满足种植植物生长需求，需根据种植作物情况进行人工灌溉。由于本项目用地具有点多、面广的特点，布置工程综合效益较低，因此，本方案需设置3年管护期。

a) 灌溉措施

项目区位于亚欧大陆腹地，本项目全线跨越托里县和裕民县2个行政区划，塔城地区地处北温带属半干旱的大陆性中温带气候，降水量地区间分布不均匀，年际变化大。

b) 植被补种

由于项目区地处生态环境脆弱，栽植灌木和播撒草籽的成活率很难得到保障，因此，复垦草地需要对其管护，依据项目的自然环境特征和以往复垦植被的成活率，林草地需补种的面积逐年减少，3年管护期内，需补植补种面积分别为管护总面积的15%、10%、5%，复垦区内重建植被的覆盖率应达到复垦质量要求。

c) 病虫害防治

病虫害防治是林草管理中的一项重要的工作，在林草生长季节尤为重要。主要采取药物防治，根据不同的草种在不同的生长期，根据病虫害种类的生长发育期选用不同的药物，使用不同的浓度和不同的使用方法来防治病虫害。

d) 加强宣传

在本复垦项目的明显位置设立标志牌、粉刷标语等形式进行广泛宣传，加强生态环境治理的重大意义的宣传教育，提高广大群众参与管护的积极性。

e) 明确管护主体

土地复垦项目完成后，确定管护主体，建立严格的管护责任，落实管护措施，明确管护内容，并作为各级领导的政绩考核指标。

6 土地复垦工程设计及工程量测算

6.1 土地复垦单元工程设计及工程量测算

6.1.1 复垦设计对象和范围

根据土地复垦适宜性评价，本工程土地复垦区划分了施工便道、施工生产生活区两个复垦单元。根据本工程区土壤、环境质量分析，本区气候干旱，降水量小，蒸发量大，根据土地复垦适宜性评价结论，临时用地考虑到本工程施工后造成了地表土的扰动，容易形成水土流失，因此确定将压占和挖损等损毁的土地复垦后恢复其原始生态作用，尽可能与周边地类环境保持一致。根据不同的复垦单元，进行工程设计。

6.1.2 施工便道复垦工程设计及工程量测算

根据项目设计，施工便道共有22条，占地面积10.0821hm²，占用地类为天然牧草地、其他草地、商业服务业用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠，复垦方向为天然牧草地、其他草地、商业服务业用地、公路用地、农村道路、河流水面、沟渠。本次复垦设计对施工便道进行复垦工程量测算，本方案对施工便道采取的工程措施包括表土剥离及回覆、路面清表、土地翻耕、土地平整、土壤培肥、植被重建，具体工程设计如下

1) 表土剥离及苫盖防尘网

施工便道使用前要对熟化的表土进行剥离，草地取剥离厚度为30cm。表土的剥离工作采取分片剥离的方式，剥离一片就堆放一片，堆放到一定高度再剥离下一片的表层土，防止一次性剥离造成地表大量的扰动。剥离的表土用于土地复垦时表土覆盖，存放于指定地点，不再占用其他土地，堆放高度1~3m，采用苫盖防尘网防护，防止水土流失，待施工结束后用于表层覆土。临时堆放表土及防护示意图见图6.1-1。

依此设计测算，施工便道占用面积10.0821公顷。按照30cm进行表土剥离，表土剥离面积为10.0821hm²，表土剥离工程量30246.3m³，则需要苫盖防尘网工程量为10082.1m²。

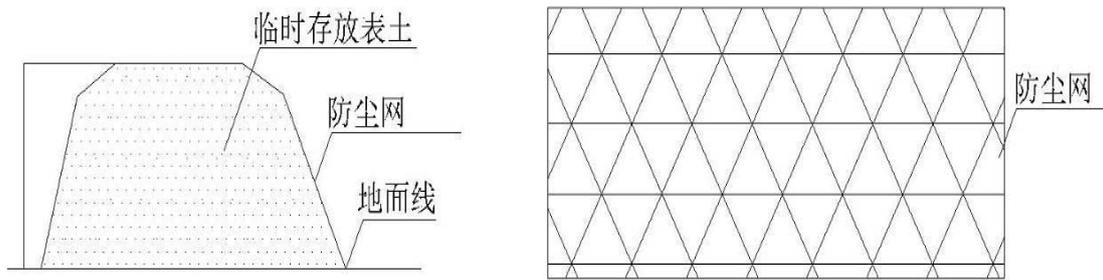


图6.1-1 临时堆放表土及防护示意图

2) 路面清表

将施工道路路面遗落的散料以及地表部清除，全部为砂砾石，无污染物。经现场调查，运输平均距离10km。道路面清理厚度10cm。依此设计测算，施工便道清理面积10.0821hm²。则路面清表工程量10082.1m³

3) 土地翻耕

在施工便道使用期间由于大型机械的碾压，造成表层土层密实、板结。在工程实施结束后，需对表层进行翻耕，意在提高地面平整度的同时改善土壤的紧实层，有利于土壤保墒，从而提高抗旱防涝的能力。使损毁土地表面的土壤能达到耕作、种植的要求，本次翻耕深度为20cm。依此设计测算，施工便道损毁面积10.0821hm²，则土地翻耕工程量为10.0821hm²。

4) 土地平整

施工便道服务期满后，利用自行式平地机结合周边对场地进行平整，推平地高低不平区域，平整后地面坡度达到植被恢复的要求。依此设计测算，施工便道土地损毁面积10.0821hm²。则土地平整工程量100821m²。

5) 表土回覆

对将施工便道施工前剥离的表土覆盖在最上层，作为耕作层土壤，天然牧草地区覆土厚度30cm。作为耕作层土壤。依此设计测算覆土方量30246.3m³。

6) 土壤培肥

为了提高土壤肥力，本方案针对拟复垦区域采取培肥措施，根据植物生长的需要，在种植过程中施用有机-无机复混肥，施用量为425kg/hm²。依此设计测算，施工便道损毁面积10.0821hm²，即需培肥面积10.0821hm²，则共需有机-无机复合肥4.28t。

7) 植被重建

根据施工便道形状、周边地形条件及占地类型,在整平、覆土改造的基础上,选取的主要植物种进行植被重建,本复垦单元植物工程措施如下:

复垦时混和撒播针茅和驼绒藜(按1:1混播),播种量为 $55\text{kg}/\text{hm}^2$ 。依此设计测算,施工便道占用损毁土地面积 10.0821hm^2 ,则需撒播草籽面积为 10.0821hm^2 。

表 6.1-3

施工便道复垦工程量汇总表

区位	名称	占地面积 hm ²	表土剥离 m ³	表土回覆 m ³	防尘网苫盖 m ²	路面清表 m ³	土地翻耕 hm ²	土地平整 m ²	培肥 t	播撒草籽 hm ²
托里县	1#施工便道	0.5636	1690.8	1690.8	563.6	563.6	0.5636	5636	0.24	0.5636
	2#施工便道	0.188	564	564	188	188	0.188	1880	0.08	0.188
	3#施工便道	0.491	1473	1473	491	491	0.491	4910	0.21	0.491
	4#施工便道	2.1832	6549.6	6549.6	2183.2	2183.2	2.1832	21832	0.93	2.1832
	5#施工便道	2.0948	6284.4	6284.4	2094.8	2094.8	2.0948	20948	0.89	2.0948
	6#施工便道	0.3926	1177.8	1177.8	392.6	392.6	0.3926	3926	0.17	0.3926
	7#施工便道	0.0303	90.9	90.9	30.3	30.3	0.0303	303	0.01	0.0303
	8#施工便道	0.0563	168.9	168.9	56.3	56.3	0.0563	563	0.02	0.0563
	9#施工便道	0.0656	196.8	196.8	65.6	65.6	0.0656	656	0.03	0.0656
	10#施工便道	0.0398	119.4	119.4	39.8	39.8	0.0398	398	0.02	0.0398
合计		6.1052	18315.6	18315.6	6105.2	6105.2	6.1052	61052	2.59	6.1052
裕民县	1#施工便道	0.0313	93.9	93.9	31.3	31.3	0.0313	313	0.01	0.0313
	2#施工便道	0.0443	132.9	132.9	44.3	44.3	0.0443	443	0.02	0.0443
	3#施工便道	0.6724	2017.2	2017.2	672.4	672.4	0.6724	6724	0.29	0.6724
	4#施工便道	0.797	2391	2391	797	797	0.797	7970	0.34	0.797
	5#施工便道	0.3908	1172.4	1172.4	390.8	390.8	0.3908	3908	0.17	0.3908
	6#施工便道	0.1555	466.5	466.5	155.5	155.5	0.1555	1555	0.07	0.1555
	7#施工便道	0.8894	2668.2	2668.2	889.4	889.4	0.8894	8894	0.38	0.8894
	8#施工便道	0.2447	734.1	734.1	244.7	244.7	0.2447	2447	0.10	0.2447
	9#施工便道	0.1618	485.4	485.4	161.8	161.8	0.1618	1618	0.07	0.1618
	10#施工便道	0.4775	1432.5	1432.5	477.5	477.5	0.4775	4775	0.20	0.4775
	11#施工便道	0.0614	184.2	184.2	61.4	61.4	0.0614	614	0.03	0.0614
	12#施工便道	0.0508	152.4	152.4	50.8	50.8	0.0508	508	0.02	0.0508
合计		3.9769	11930.7	11930.7	3976.9	3976.9	3.9769	39769	1.69	3.9769
总计		10.0821	30246.3	30246.3	10082.1	10082.1	10.0821	100821	4.28	10.0821

6.1.3 施工生产生活区复垦工程设计及工程量测算

施工生产生活区为两处综合站，包含拌合站、临时堆料场、预制场等，根据实地踏勘和现场确认，占用地类为天然牧草地、公路用地、农村道路，总面积15.6303公顷。复垦工程涉及包括：表土剥离及回覆、苫盖防尘网、建筑物拆除及地表固化物的清理、场地平整、表土回覆、植被工程等。

1) 表土剥离及苫盖防尘网

施工生产生活区在进场前要对熟化的表土进行剥离，取剥离厚度为30cm。表土的剥离工作采取分片剥离的方式，剥离一片就堆放一片，堆放到一定高度再剥离下一片的表层土，防止一次性剥离造成地表大量的扰动。剥离的表土用于土地复垦时表土覆盖，存放于指定地点，不再占用其他土地，堆放高度1~3m，采用苫盖防尘网防护，防止水土流失，待施工结束后用于表层覆土。临时堆放表土及防护示意图见图6.1-1。

依此设计测算，施工生产生活区复垦面积15.6303公顷。按照30cm进行表土剥离，表土剥离面积为15.6303hm²，表土剥离工程量46890.9m³，则需要苫盖防尘网工程量为15630.3m²。

b) 建筑物清除及地表固化物的清理

施工生产生活区占地总面积15.6303hm²。将该区域的生产、生活房屋等临时活动板房进行清除，同时0.5m³挖掘机对施工生产生活区硬化场地及内部道路的地表固化物进行清除（地面硬化厚度20cm，硬化面积约18%），房屋墙体等其他构筑件由施工方自行拆卸运走，不考虑工程量。建筑废弃物用汽车运至附近县城附近建筑垃圾场进行填埋依此设计测算，依此设计测算，土地硬化面积2.8135hm²。则工程量5626.91m³，运距10km。

3) 土地翻耕

对施工生产生活区进行翻耕，在提高地面平整度的同时改善土壤的紧实层，有利于土壤保墒，从而提高抗旱防涝的能力。使损毁土地表面的土壤能达到耕作、种植的要求，复垦草地区翻耕深度为20cm。施工生产生活区压占损毁面积15.6303hm²。则土地翻耕工程量为15.6303hm²。

4) 场地平整

建筑物清除及地表固化物的清理结束后对其采取平整措施，以平整单元内部

土方挖填平衡为基础，利用自行式平地机对场地进行平整，推平地面高低不平区域，平整后地面坡度达到复垦质量要求。依此设计测算，施工生产生活区压占损毁面积 15.6303hm^2 。则土地平整工程量为 156303m^3 。

5) 表土回覆

将前期剥离的表土覆盖在最上层，作为耕作层土壤，覆土厚度 30cm 。依此设计测算，施工生产生活区压占损毁面积 15.6303hm^2 ，覆土方量 46890.9m^3 。

6) 培肥措施

施工生产生活区占用了土地，造成了土地肥力的降低。为了提高土壤肥力，本方案针对拟复垦区域采取培肥措施，根据植物生长的需要，在种植过程中施用有机-无机复混肥，施用量为 $425\text{kg}/\text{hm}^2$ 。依此设计测算，施工生产生活区损毁面积 15.6303hm^2 ，即需培肥面积 15.6303hm^2 ，则共需有机-无机复合肥 6.64t 。

7) 植被重建

根据施工生产生活区形状、周边地形条件及占地类型，在整平、覆土改造的基础上，选取的主要植物种进行植被重建，本复垦单元植物工程措施如下：

施工生产生活区草种选择为针茅和驼绒藜，草籽选用一级种子，复垦播种量为 $55\text{kg}/\text{hm}^2$ 。复垦时混和撒播草籽（按1:1混播）。依此设计测算，则播种面积为 15.6303hm^2 。

表 6.1-4

施工生产生活区复垦工程量汇总表

区位	名称	占地面积 hm ²	表土剥离 m ³	表土回覆 m ³	防尘网苫盖 m ²	地表固化物清除 m ³	土地翻耕 hm ²	土地平整 m ²	培肥 t	播撒草籽 hm ²
托里县	1#综合站	6.9041	20712.3	20712.3	6904.1	2485.476	6.9041	69041	2.93	6.9041
	合计	6.9041	20712.3	20712.3	6904.1	2485.476	6.9041	69041	2.93	6.9041
裕民县	1#综合站	8.7262	26178.6	26178.6	8726.2	3141.432	8.7262	87262	3.71	8.7262
	合计	8.7262	26178.6	26178.6	8726.2	3141.432	8.7262	87262	3.71	8.7262
	总计	15.6303	46890.9	46890.9	15630.3	5626.908	15.6303	156303	6.64	15.6303

6.2 管护工程设计及工程量测算

管护工程主要针对复垦方向为草地的区域，复垦后直接交付给原土地使用权人使用。本方案设计采用专人进行管护的方式，管护内容包括以下几个方面：

a) 破除地表板结

在播种后出苗前，土壤表层易形成板结层，妨碍种子顶土出苗，需用短齿钉齿耙轻度耙地或采用具有短齿的圆形镇压器进行轻度镇压。

b) 灌溉施肥

牧草在苗期根系不够发达，遇旱则严重影响生长发育。需对牧草进行及时灌溉，灌溉采用水车定期到周边沟渠、河流拉水方式进行，根据当地植物的生长周期，确定管护期内每年浇水3次，同时，管护期间，如果出现明显缺素的症状时，需要及时施肥。

c) 补植补种

复垦草地需要对其管护3年，由于项目区生态环境脆弱，播撒草籽的成活率很难得到保障，因此，在3年管护期内，逐年对复垦区成活率不高的区域进行补种。依据项目的自然环境特征和以往复垦植被的成活率，草地需补种的面积逐年减少，3年管护期内，需补种面积分别按管护总面积的15%、10%、5%，复垦区内重建植被的覆盖率应达到复垦质量要求。

d) 病虫害防治

对于复垦草地可能出现各种病虫害，需要及时管护。

表6.2-1 管护工程量统计表 单位：hm²

序号	工程名称	单位	管护面积	三年管护期工程量
一	洒水措施			
1	草地洒水	hm ²	25.7124	77.1372
二	补种措施			
1	撒播草籽	hm ²	7.7137	7.7137

6.3 监测工程设计及工程量测算

监测措施贯穿于土地损毁预防及施工阶段和土地复垦阶段。土地损毁预防控制与损毁阶段的监测主要在施工建设阶段，纳入项目建设施工监理，严格控制建设过程中的永久用地范围以及施工建设区域，该部分工程纳入主体工程。

土地复垦阶段监测目的一方面是及时摸清损毁土地状况，采取复垦措施；另

一方面是调查复垦土地存在的问题，通过复垦措施的补救，保证复垦土地生态系统的可持续发展。二者的目的均为及时发现问题，及时治理。

a) 监测地点

为了全面反映项目土地复垦效果，落实对损毁土地的整治措施，全线在对各复垦单元损毁草地共布设24个监测点。监测点位于托里县境内11个，裕民县境内13个，纳入临时用地复垦工程监测范围。

b) 监测内容

监测内容主要为土地复垦效果监测。主要对植被恢复状况、土地肥力状况、土壤盐分含量、水土流失等情况进行监测。监测指标包括：郁闭度/覆盖度、pH值、土壤有机质含量等。

c) 监测方法

采用定期监测和不定期监测，定期监测结合复垦进度和措施，复垦林地、草地草籽撒播后从第二年春季3月开始监测，并对草地分别设定固定的监测样方，定时定点实地查看，发现有植被死亡状况及时进行补种工作，同时不定期进行整个复垦区域的植被调查，若发现较大的土地损毁类型的变化或流失现象，及时监测记录，并及时通知责任方及时处理。

d) 复垦监测成果管理

土地复垦监测需要对获取的监测数据进行整理和汇总入库，对监测工作形成监测工作成果报告，每次土地复垦监测工作完成后需要将监测工作报告装订成册，存于档案室专门管理，便于今后查阅。

e) 监测工程量统计

根据复垦监测工程设计。监测内容主要为土壤监测及植被监测，监测时间3.0年，监测点数为24个。监测工程量情况见表6.2-2。

表6.3-1 监测点数分布统计表

区位	监测点位	原地类	监测点数	小计
托里县	1#施工便道	天然牧草地	1	1
	2#施工便道	天然牧草地、农村道路、河流水面	1	1
	3#施工便道	天然牧草地	1	1
	4#施工便道	天然牧草地、农村道路、河流水面、沟渠	1	1
	5#施工便道	天然牧草地、农村道路、沟渠	1	1
	6#施工便道	天然牧草地、河流水面	1	1
	7#施工便道	天然牧草地	1	1

	8#施工便道	天然牧草地	1	1
	9#施工便道	天然牧草地、沟渠	1	1
	10#施工便道	天然牧草地、沟渠	1	1
	1#综合站	天然牧草地、农村道路	1	1
裕民县	1#施工便道	其他草地、公路用地	1	1
	2#施工便道	其他草地	1	1
	3#施工便道	其他草地	1	1
	4#施工便道	天然牧草地、公路用地	1	1
	5#施工便道	天然牧草地、沟渠	1	1
	6#施工便道	天然牧草地、公路用地	1	1
	7#施工便道	天然牧草地、农村道路、河流水面	1	1
	8#施工便道	天然牧草地、其他草地、公路用地、农村道路、商业服务业设施用地	1	1
	9#施工便道	天然牧草地、河流水面	1	1
	10#施工便道	公路用地	1	1
	11#施工便道	天然牧草地、沟渠	1	1
	12#施工便道	天然牧草地、公路用地	1	1
	1#综合站	天然牧草地、公路用地、农村道路	1	1
合计			24	24

表 6.3-2 监测工程量统计表

监测内容		数量	频率	年限	单价	合计
		(个)	(次/年)	(年)	(万元/个)	万元
复垦效果监测	土地损毁监测	24	1	1	0.03	0.72
	土壤监测	24	1	3	0.02	1.44
	植被监测	24	3	3	0.05	10.8

6.4 各复垦单元工程量汇总

S317线托里老风口—裕民公路建设项目复垦单元工程量汇总见表6.4-2；管护期内管护工程量汇总表6.4-2。工程管护期内监测工程量汇总表6.4-3；

表6.4-1 复垦单元工程量汇总表

名称	托里县		裕民县		合计
	施工便道	施工生产生活区	施工便道	施工生产生活区	
表土剥离 m ³	18315.6	20712.3	11930.7	26178.6	77137.2
表土回覆 m ³	18315.6	20712.3	11930.7	26178.6	77137.2
防尘网苫盖 m ²	6105.2	6904.1	3976.9	8726.2	25712.4
路面清表 m ³	6105.2		3976.9		10082.1
地表固化物清除 m ³		2485.476		3141.432	5626.908
土地翻耕 hm ²	6.1052	6.9041	3.9769	8.7262	25.7124
土地平整 m ²	61052	69041	39769	87262	257124
培肥 t	2.59	2.93	1.69	3.71	10.93
播撒草籽 hm ²	6.1052	6.9041	3.9769	8.7262	25.7124

表6.4-2

管护期内管护工程量汇总表

单位: hm²

序号	工程名称	单位	管护面积	管护期工程量
一	洒水措施			
1	草地洒水	hm ²	25.7124	77.1372
二	补种措施			
1	撒播草籽	hm ²	7.7137	7.7137

表6.4-3

工程管护期内监测工程量汇总表

监测内容		数量	频率	年限	单价	合计
		(个)	次/年	(年)	万元/个	万元
复垦效果监测	土地损毁监测	24	1	1	0.03	0.72
	土壤监测	24	1	3	0.02	1.44
	植被监测	24	3	3	0.05	10.8

7 土地复垦投资估算

根据第6章土地复垦工程设计以及工程量测算内容，并结合国家及新疆有关工程投资定额标准，对S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦进行投资估算。

7.1 估算说明

7.1.1 编制原则

- a) 符合国家有关的法律、法规规定；
- b) 土地复垦投资应进入工程总估算中；
- c) 工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；
- d) 高起点、高标准原则；
- e) 指导价与市场价相结合的原则；
- f) 科学、合理、高效的原则。

7.1.2 编制依据

- a) 规范政策依据
 - (1) 《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031.1-2011)；
 - (2) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算编制规定》(2012)；
 - (3) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额》(2012)；
 - (4) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2012)；
 - (5) 《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》(财综〔2011〕128号)；
 - (6) 国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》(2011年)；
 - (7) 《关于加强基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理的有关通知》(计投资〔1999〕1340号)；

- b) 材料价格依据

材料价格依据新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的塔城地区2023年8月定额材料价格以及实地调查价格。

- a) 人工单价计算

人工预算单价按财政部经济建设司、国土资源部财务司2012年新预算标准《土地开发整理项目预算定额标准》和《土地复垦方案编制实务》（2011年）中人工费的计算办法确定。新疆属于十一类工资区，工资系数为1.1304，依据《财政部国土资源部关于印发〈土地开发整理项目预算定额标准〉的通知》财综[2011]128号文有关精神，最终确定本方案甲类工月基本工资标准为540元，乙类工基本工资标准为445元。托里县为三类地区生活补贴费地区，地区生活费补贴为73元/月；裕民县为四类地区生活补贴费地区，地区生活费补贴为78元/月。最终确定S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦时的人工单价计算。

表 7.1-1 人工费日单价计算表-托里县

地区类别：十一类	区内分类：	三类区	甲类工		乙类工	
序号	项目	基本计算公式	计算式	工资额	计算式	工资额
1	基本工资	基本工资标准×地区工资系数×12÷(250-10)	540×1.1304×12÷240	30.52	445×1.1304×12÷240	25.15
2	辅助工资			10.45		7.07
(1)	地区津贴	地区津贴×12÷(250-10)	73×12÷(250-10)	3.65	73×12÷(250-10)	3.65
(2)	施工津贴	津贴标准×365×K ₁ ÷(250-10)	3.5×365×0.95÷240	5.06	2×365×0.95÷240	2.89
(3)	夜餐津贴	(中班津贴标准+夜班津贴标准)÷2×K ₂	(3.5+4.5)÷2×0.2	0.80	(3.5+4.5)÷2×0.05	0.20
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷250×K ₃	30.52×2×11÷250×0.35	0.94	25.15×2×11÷250×0.15	0.33
3	工资附加费			20.28		15.95
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×14%	5.74	(25.15+7.07)×14%	4.51
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×2%	0.82	(25.15+7.07)×2%	0.64
(3)	养老保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×20%	8.19	(25.15+7.07)×20%	6.44
(4)	医疗保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×4%	1.64	(25.15+7.07)×4%	1.29
(5)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×1.5%	0.61	(25.15+7.07)×1.5%	0.48
(6)	职工失业保险基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×2%	0.82	(25.15+7.07)×2%	0.64
(7)	住房公积金	(基本工资+辅助工资)×费率标准	(30.52+10.45)×6%	2.46	(25.15+7.07)×6%	1.93
4	人工工日预算单价(元/工日)	(1+2+3)	-	61.25	-	48.17

表 7.1-2 人工费日单价计算表-裕民县

地区类别: 十 一类	区内分类:	四类区	甲类工		乙类工	
序号	项目	基本计算公式	计算式	工资额	计算式	工资额
1	基本工资	基本工资标准×地区工资系数×12÷(250-10)	$540 \times 1.1304 \times 12 \div 240$	30.52	$445 \times 1.1304 \times 12 \div 240$	25.15
2	辅助工资			10.70		7.32
(1)	地区津贴	地区津贴×12÷(250-10)	$78 \times 12 \div (250-10)$	3.90	$78 \times 12 \div (250-10)$	3.90
(2)	施工津贴	津贴标准×365×K ₁ ÷(250-10)	$3.5 \times 365 \times 0.95 \div 240$	5.06	$2 \times 365 \times 0.95 \div 240$	2.89
(3)	夜餐津贴	(中班津贴标准+夜班津贴标准)÷2×K ₂	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.2$	0.80	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.05$	0.20
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷250×K ₃	$30.52 \times 2 \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.94	$25.15 \times 2 \times 11 \div 250 \times 0.15$	0.33
3	工资附加费			20.40		16.07
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 14\%$	5.77	$(25.15+7.07) \times 14\%$	4.55
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 2\%$	0.82	$(25.15+7.07) \times 2\%$	0.65
(3)	养老保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 20\%$	8.24	$(25.15+7.07) \times 20\%$	6.49
(4)	医疗保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 4\%$	1.65	$(25.15+7.07) \times 4\%$	1.30
(5)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 1.5\%$	0.62	$(25.15+7.07) \times 1.5\%$	0.49
(6)	职工失业保险基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 2\%$	0.82	$(25.15+7.07) \times 2\%$	0.65
(7)	住房公积金	(基本工资+辅助工资)×费率标准	$(30.52+10.45) \times 6\%$	2.47	$(25.15+7.07) \times 6\%$	1.95
4	人工工日预算单价(元/工日)	(1+2+3)	-	61.62	-	48.55

b) 主要材料预算价格

1) 施工用电价格:

施工用电为自发用电与电网供电相结合,其中自发电占80%,基础电价为0.47元每千瓦时,计算

电价=1.087(小时/千瓦)。

2) 施工用水价格

施工用水用单级17千瓦的离心式水泵供水。

经计算施工用水的工地预算价

水价=1.063(元/立方米)。

3) 施工用风价格

施工用风采用移动式9立方米/分钟的电动空气压缩机供应。

经计算施工用风的工地预算价

风价=0.383（元/立方米）。

c) 主要材料价格

材料预算价格=(材料原价+包装费+运杂费)×(1+采购及保管费率)+运输保险费

其中：运杂费考虑了材料、运距以及单位距离运输费用其计算结果见附表。

根据“财综[2011]128号”对主要材料进行限价，当主要材料预算价格等于或小于“主材规定价格表”中所列的规定价格时，直接计入工程施工费单价；当主要材料预算价格大于“主材规定价格表”中所列的规定价格时，超出限价部分单独计算材料价差（只计取材料费和税金），不参与取费。本方案中对汽油、柴油进行限价，汽油取5000元/吨，柴油4500元/吨。

7.1.3 费用构成及计算标准

根据《土地复垦方案编制规程》及结合本项目的实际情况，确定本项目土地复垦费用包括工程施工费、设备费、其他费用（前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费）、监测与管护费以及预备费（基本预备费和价差预备费）。

a) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、企业利润和税金组成。

1) 直接费

指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费和措施费组成。

直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。

① 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械台班费组成。

人工费 = \sum 分项工程量×分项工程定额人工费

分项工程定额人工费是人工单价与定额消耗标准的乘积。

材料费 = \sum 分项工程量×分项工程定额材料费

定额材料费是定额中各种材料估算价格与定额消耗量的乘积之和，材料价格

为塔城地区2023年8月价格信息。

施工机械使用费 = \sum 分项工程量×分项工程定额机械费。

② 措施费

措施费是指为完成工程项目施工,发生与该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。主要包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。费率根据《土地开发整理项目预算定额标准》的规定,结合本项目施工特点,措施费按直接工程费的5%计取。

2) 间接费

间接费由规费和企业管理费组成。结合生产建设项目土地复垦工程特点,间接费可按直接工程费的5%计算。

3) 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利,按直接费和间接费之和的3%计算。

4) 税金

税金是指按国家规定应计入造价内的营业税、城市管护建设税和教育费附加。建设项目在市区或县城以外的综合税率为9%。

税金 = (直接费 + 间接费 + 利润) × 综合税率

b) 设备购置费

设备购置费是指在土地复垦过程中,因需要购置各种永久性设备所发生的费用。根据本项目的实际情况,土地复垦过程中所涉及到的复垦机械设备均由复垦工程具体施工单位提供或采用租用方式,故本方案不存在购买设备的费用。

c) 其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费和业主管理费。

1) 前期工作费

前期工作费是指土地复垦工程在施工前所发生的各项支出,包括土地利用与生态现状调查费、土地勘测费、土地复垦方案编制费、阶段性实施方案编制费、科研实验费和工程招标代理费。

对于生产建设项目,前期工作费主要包括两大费用:一是生产项目审批之前发生的与土地复垦相关的费用,该费用纳入企业成本,不纳入复垦专项资金;二

是生产项目开始之后，复垦实施之前的复垦相关的费用，计入复垦专项资金，根据《土地开发整理项目预算定额标准》，本方案按工程施工费的6%计取。

2) 工程监理费

工程监理费是指项目承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定进行全过程的监督与管理所发生的费用。根据国家发展和改革委员会颁布的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号），工程监理费按工程施工费的2.0%计取。

3) 竣工验收费

是指项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括竣工验收与决算费、项目决算审计费、土地重估与登记费等费用。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，竣工验收费按工程施工费的3%计取。

4) 业主管理费

业主管理费指项目承担单位为项目的组织、管理所发生的各项管理性支出。根据《土地开发整理项目预算定额标准》规定，业主管理费按工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费四项之和的2%计取。

d) 复垦监测费

1) 监测费

考虑水保和环评与土地复垦监测有差异，本项目对土地复垦监测费用计入复垦总投资，参照水保监测单价，损毁林草地的复垦效果监测费用为1000元/次。

e) 预备费

预备费是在考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。本方案预备费主要包括基本预备费和价差预备费。

1) 基本预备费

指为解决在工程施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，可按工程施工费和其他费用之和的3%计取。

2) 价差预备费

指为解决在工程施工过程中，因物价（人工、材料和设备价格）上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。本方案价差预备费按国家计委投资（1999）1340号执行，暂停计列。

3) 风险金

是指可预见而目前技术上无法完全避免的土地复垦过程中可能发生的风险的备用金。根据S317线托里老风口—裕民公路建设项目初步设计报告及环境影响报告书中环境风险因素分析，结合《土地复垦方案编制规程》中对复垦工程风险金计取的要求，本项目不计取风险金费用。

7.2 估算成果

本项目复垦静态总投资404.88万元，静态亩均投资10497.66元。其中工程施工费为300.70万元，其他费用39.75万元，监测与管护费47.41万元，基本预备费17.02万元。价差预备费按国家计委计投资〔1999〕1340号执行，按零计入，故本项目复垦动态总投资404.88万元。

临时用地占用涉及托里县、裕民县。故本项目复垦费用涉及托里县、裕民县，复垦资金应在主体工程完工前（2024年）全部存入共管账户。复垦费用详见估算表。

土地复垦工程投资估算见表7.2-1；土地复垦分年度投资估算表见表7.2-2。

表 7.2-1 项目复垦投资统计表 单位：万元

序号	工程或费用名称 (1)	预算金额		合计
		托里县	裕民县	(3)
一	工程施工费	152.96	147.74	300.70
二	设备购置费	0.00	0.00	0.00
三	其他费用	20.22	19.53	39.75
四	监测与管护费	23.34	24.07	47.41
五	预备费	8.66	8.36	17.02
总计		205.18	199.70	404.88

表 7.2-2 复垦分年度投资计划表 单位：万元

年度	金额（万元）		合计（万元）
	托里县	裕民县	
2024年12月-2025年12月	152.96	147.74	300.70
2026年1月-2026年12月	26.11	25.98	52.09
2027年1月-2027年12月	17.41	17.32	34.73
2028年1月-2028年12月	8.70	8.66	17.36
合计	205.18	199.70	404.88

7.2.1 托里县估算成果

本工程临时用地位于托里县境内复垦静态总投资205.18万元。其中：工程施工费为152.96万元，其他费用20.22万元，监测与管护费23.34万元，基本预备费8.66万元。估算详见估算下表：托里县境内土地复垦投资估算总表见表7.2-3；托里县境内工程施工费单价估算表表7.2-4；托里县境内工程措施费估算表见表7.2-5。托里县境内其他费用估算表见表7.2-6。托里县境内监测费用估算表见表7.2-7。托里县境内管护费用估算表见表7.2-8。托里县境内土地复垦预备用估算表见表7.2-9。托里县境内土地复垦分年度投资估算表见表7.2-10。托里县境内主要材料价格计算表见表7.2-11。托里县境内主要材料运杂费计算表见表7.2-12。托里县境内机械台班价格计算表见表7.2-13。托里县境内风、水、电单价分析表见表7.2-14；托里县境内工程施工费单价分析表见表7.2-15。

表7.2-3 托里县境内土地复垦投资估算总 单位：万元

序号	工程或费用名称	预算金额	各项费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	152.96	74.55
二	设备购置费	0.00	0.00
三	其他费用	20.22	9.86
四	监测与管护费	23.34	11.38
五	预备费	8.66	4.22
	总计	205.18	100.00

表7.2-4

托里县境内工程施工费单价估算表

单位：元

定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料价差	税金	综合单价
			人工费	材料费	机械使用费	直接工程费	措施费	合计					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(14)	(15)
10041	削坡	m ²	2.52			2.52	0.09	2.61	0.13	0.08		0.25	3.39
10044	土地翻耕(三类土)	hm ²	662.79		694.31	1357.10	48.86	1405.96	70.30	44.29	232.43	157.77	2101.81
10204	挖掘机挖土(三类土)	m ³	0.33		1.62	1.95	0.07	2.02	0.10	0.06	0.38	0.23	3.08
10224	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运土(运距4-5km)	m ³	0.50		14.71	15.21	0.55	15.76	0.79	0.50	3.75	1.87	24.93
10314	推土机推土(三类土,推土距离40-50m)	m ³	0.15		3.03	3.18	0.11	3.30	0.16	0.10	0.81	0.39	5.24
10330	平地机平地	m ³	0.10		0.88	0.98	0.04	1.01	0.05	0.03	0.26	0.12	1.62
10331	原土夯实	m ³	1.76		2.29	4.06	0.15	4.20	0.21	0.13		0.41	5.45
20293	1m ³ 挖掘机挖装石渣自卸汽车运输(9-10km)	m ³	1.27		37.59	38.85	1.40	40.25	2.01	1.27	9.21	4.75	63.24
XB40012	机械拆除混凝土(无钢筋)	m ³	1.01		57.13	58.14	2.09	60.24	3.01	1.90	14.69	7.18	95.72
90030a1	针茅和驼绒藜	hm ²	103.19	1963.50		2066.69	74.40	2141.09	107.05	67.44		208.40	2776.39
补001	施用有机肥	t	15.31	1281.38	5.36	1302.04	46.87	1348.91	67.45	42.49	1.36	131.42	1750.79
补002	表土堆防尘网	m ²	0.41	1.63		2.05	0.07	2.12	0.11	0.07		0.21	2.75
补003	洒水	hm ²	96.35	2118.27	670.79	2885.41	103.87	2989.29	149.46	94.16	255.88	313.99	4183.06
10219	1m ³ 自卸汽车运土(0.5-1km)	m ³	0.51		5.96	6.48	0.23	6.71	0.34	0.21	1.46	0.78	10.46

表7.2-5

托里县境内工程措施费估算表

单位：元

序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价	合计(元)
一	土壤重构	-	-	-		1483796.81
1	土壤剥覆工程	-	-	-		445121.76
-	表土剥离	m3	10314	39027.90	5.24	204677.98
-	表土回覆	m3	10314	39027.90	5.24	204677.98
-	防尘防苫盖	m2	补002	13009.30	2.75	35765.80
2	土地平整工程	-	-			238661.97
-	场地平整	m2	10330	130093.00	1.62	211318.86
-	土地翻耕	hm2	10044	13.01	2101.81	27343.11
3	迹地清理工程	-	-			800013.07
-	砼拆除	m3	XB40012	2485.48	95.72	237905.41
-	路面清表	m3	10204	6105.20	3.08	18802.14
-	垃圾清运(10km)	m3	20293	8590.68	63.24	543305.52
二	植被重建工程	-	-			45798.90
1	撒播草籽(针茅和驼绒藜)	hm2	90030a1	13.01	2776.39	36118.87
2	土壤培肥	t	补001	5.53	1750.79	9680.03
	合计					1529595.71
施工生产生活区						
序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价	合计(元)
一	土壤重构	-	-	-		757983.35
1	土壤剥覆工程	-	-	-		236228.33
-	表土剥离	m3	10314	20712.30	5.24	108623.62
-	表土回覆	m3	10314	20712.30	5.24	108623.62
-	防尘防苫盖	m2	补002	6904.10	2.75	18981.08
2	土地平整工程	-	-			126659.09
-	场地平整	m2	10330	69041.00	1.62	112147.97
-	土地翻耕	hm2	10044	6.90	2101.81	14511.13
3	迹地清理工程	-	-			395095.93
-	砼拆除	m3	XB40012	2485.48	95.72	237905.41
-	垃圾清运(10km)	m3	20293	2485.48	63.24	157190.52
二	植被重建工程	-	-			24305.70
1	撒播草籽(针茅和驼绒藜)	hm2	90030a1	6.90	2776.39	19168.46
2	土壤培肥	t	补001	2.93	1750.79	5137.24
	合计					782289.05
施工便道						
序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价	合计(元)
一	土壤重构	-	-	-		725813.46
1	土壤剥覆工程	-	-	-		208893.44
-	表土剥离	m3	10314	18315.60	5.24	96054.36
-	表土回覆	m3	10314	18315.60	5.24	96054.36
-	防尘防苫盖	m2	补002	6105.20	2.75	16784.71
2	土地平整工程	-	-			112002.88

-	场地平整	m ²	10330	61052.00	1.62	99170.89
-	土地翻耕	hm ²	10044	6.11	2101.81	12831.99
3	迹地清理工程	-	-			404917.14
-	路面清表	m ³	10204	6105.20	3.08	18802.14
-	垃圾清运 (10km)	m ³	20293	6105.20	63.24	386115.00
二	植被重建工程	-	-			21493.20
1	撒播草籽 (针茅和驼绒藜)	hm ²	90030a1	6.11	2776.39	16950.41
2	土壤培肥	t	补 001	2.59	1750.79	4542.79
	合计					747306.66

表7.2-6 托里县境内其他费用估算表 单位：万元

序号	费用名称	费基/万元	费率/%	金额/万元
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费	152.96	6.00	9.18
(1)	土地利用与生态现状调查费	152.96	0.50	0.76
(2)	土地勘测费	152.96	1.65	2.52
(3)	阶段复垦方案编制费	152.96	1.20	1.84
(4)	年度实施方案编制费	152.96	1.65	2.52
(5)	科研试验费	152.96	0.50	0.76
(6)	招标代理费	152.96	0.50	0.76
2	工程监理费	152.96	2.00	3.06
3	竣工验收费	152.96	3.00	4.59
(1)	工程复核费	152.96	0.60	0.92
(2)	工程验收费	152.96	1.00	1.53
(3)	工程决算的编制与审计费	152.96	0.80	1.22
(4)	复垦后土地重估与登记费	152.96	0.50	0.76
(5)	标识设计费	152.96	0.10	0.15
4	业主管理费	169.79	2.00	3.40
	合计			20.22

表7.2-7 托里县境内监测费用估算表 单位：万元

监测内容		数量	频率	年限	单价	合计
		(个)	(次/年)	(年)	(万元/个)	万元
复垦效果监测	土地损毁监测	11	1	1	0.03	0.33
	土壤监测	11	1	3	0.02	0.66
	植被监测	11	3	3	0.05	4.95
合计						5.94

表7.2-8 托里县境内管护费用估算表 单位：元

序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价 (元)	合计 (元)
1	播撒草籽 (针茅和驼黎绒) -补种	hm ²	90030a1	3.90	2776.39	10831.16
2	洒水	hm ²	补 003	39.01	4183.06	163188.32
	合计					174019.48

表7.2-9 托里县境内土地复垦预备用估算表 单位：万元

序号	费用名称	工程施工费/万元	其他费用/万元	费率/%	合计/万元
1	基本预备费	152.96	20.22	5.00	8.66
2	价差预备费				
3	风险金				
合计					8.66

表7.2-10 托里县境内土地复垦分年度投资估算表 单位：万元

年度	金额（万元）	合计（万元）
	托里县	
2024年12月-2025年12月	152.96	152.96
2026年1月-2026年12月	26.11	26.11
2027年1月-2027年12月	17.41	17.41
2028年1月-2028年12月	8.70	8.70
合计	205.18	205.18

表7.2-11

托里县境内主要材料价格计算表

单位：元

编号	名称及规格	单位	原价依据	单位毛重(t)	每吨运费(元)	价格(元)						
						原价	运杂费	采购及保管费	到工地价格	预算价格	主材限价	计入工程施工费单价
1	汽油	kg	询价	1.00	18.99	8.550	0.03	0.19	8.76	8.76	5.00	5.00
2	柴油	kg	询价	1.00	18.99	7.250	0.03	0.16	7.43	7.43	4.50	4.50
3	基本电价	kW.h								0.52		0.52
4	针茅、驼绒藜	kg				35				35		35
5	有机肥	t				1250				1250		1250

表7.2-12

托里县境内主要材料运杂费计算表

单位：元

序号	名称及规格	单位	材料运输起止点	单位毛重(t/m ³)	货物分类	主干线运距(km)	主干线运率(元/t.km)	运费(元)	装车费(元/吨)	卸车费(元/吨)	运杂费
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	汽油	t	托里县	1.00	危险	30.00	0.633	18.99	4.00	3.80	26.79
2	柴油	t	托里县	1.00	危险	30.00	0.633	18.99	4.00	3.80	26.79

表7.2-13

托里县境内机械台班价格计算表

单位：元

定额编号	机械名称及规格	台班费(元)	一类费用小计(元)	二类费用														
				二类费用合计(元)	人工费(元/日)		动力燃料费小计(元)	汽油(元/kg)			柴油(元/kg)			电(元/kw.h)		风(元/m ³)		
					工日	金额		数量	计入工程施工费单价	预算价	数量	计入工程施工费单价	预算价	数量	金额	数量	金额	
1001	单斗挖掘机电动 2m ³	1113.55	529.22	584.33	2.00	61.25	461.84								435.0	1.06		
1003	单斗挖掘机 斗容 0.5m ³	526.19	187.70	338.49	2.00	61.25	216.00				48.0	4.50	7.43					
1004	单斗挖掘机 斗容 1m ³	782.90	336.41	446.49	2.00	61.25	324.00				72.0	4.50	7.43					
1008	装载机 斗容 1m ³	436.70	98.21	338.49	2.00	61.25	216.00				48.0	4.50	7.43					

1012	推土机 功率 40-55KW	372.34	69.85	302.49	2.00	61.25	180.00				40.0	4.50	7.43				
1013	推土机 功率 59kw	395.95	75.46	320.49	2.00	61.25	198.00				44.0	4.50	7.43				
1014	推土机 功率 74KW	577.48	207.49	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
1020	拖拉机 履带式 功率 40-55KW	386.11	70.12	315.99	2.00	61.25	193.50				43.0	4.50	7.43				
1021	拖拉机 履带式 功率 59KW	468.39	98.40	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
1026	铲运机 拖式 斗容 3-4m ³	59.64	59.64														
1031	自行式平地机 功率 118KW	835.70	317.21	518.49	2.00	61.25	396.00				88.0	4.50	7.43				
1039	蛙式打夯机 功率 2.8KW	148.49	6.89	141.60	2.00	61.25	19.11							18.0	1.06		
1049	无头三铧犁	11.37	11.37														
1051	刨毛机	368.89	78.10	290.79	2.00	61.25	168.30				37.4	4.50	7.43				
1052	风镐 手持式	123.27	4.24	119.03			119.03									320	0.37
4004	载重汽车 汽油型 载重量 5t	299.98	88.73	211.25	1.00	61.25	150.00	30	5.00	8.76							
4006	载重汽车 柴油型 载重量 8t	371.37	152.62	218.75	1.00	61.25	157.50				35.0	4.50	7.43				
4007	载重汽车 柴油型 载重量 10t	544.21	184.97	359.24	3.00	61.25	175.50				39.0	4.50	7.43				
4011	自卸汽车 柴油型 载重量 5t	356.21	99.25	256.96	1.33	61.25	175.50				39.0	4.50	7.43				
4012	自卸汽车 柴油型 载重量 8t	540.96	206.97	333.99	2.00	61.25	211.50				47.0	4.50	7.43				
4038	洒水车 容量 4800L	335.40	104.15	231.25	1.00	61.25	170.00	34	5.00	8.76							
4040	双胶轮车	3.22	3.22														
60001	电动空气压缩机 排气量 3m ³ /min	199.52	28.92	170.60	1.00	61.25	109.35							103.0	1.06		
6005	油动空气压缩机 移动式 排气量 9m ³ /min	822.55	60.67	761.88	2.00	61.25	639.38				86.0		7.43				
6007	离心水泵 单级功率 17KW	146.85	11.94	134.91	0.66	61.25	94.49							89.0	1.06		
6020	潜水泵 功率 2.2kw	46.41	6.56	39.85	0.46	61.25	11.68							11.0	1.06		
8030 (水)	移动式 50kW 柴油发电机	619.91	41.28	578.63	1.8	61.25	468.39				63.0		7.43				
1021	拖拉机 履带式 功率 59KW	468.39	98.40	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
1004	单斗挖掘机 斗容 1m ³	782.90	336.41	446.49	2.00	61.25	324.00				72.0	4.50	7.43				
1013	推土机 功率 59kw	395.95	75.46	320.49	2.00	61.25	198.00				44.0	4.50	7.43				

4012	自卸汽车 柴油型 载重量 8t	540.96	206.97	333.99	2.00	61.25	211.50				47.0	4.50	7.43				
1014	推土机 功率 74KW	577.48	207.49	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
60001	电动空气压缩机 排气量 3m ³ /min	199.52	28.92	170.60	1.00	61.25	109.35							103.0	1.06		
4038	洒水车 容量 4800L	335.40	104.15	231.25	1.00	61.25	170.00	34	5.00	8.76							
1039	蛙式打夯机 功率 2.8KW	148.49	6.89	141.60	2.00	61.25	19.11							18.0	1.06		
1031	自行式平地机 功率 118KW	835.70	317.21	518.49	2.00	61.25	396.00				88.0	4.50	7.43				

表 7.2-14

托里县境内单价分析表

定额编号	10044	土地翻耕（三类土）			单位：元/hm ²
适用范围：	新增耕地				
工作内容：	松土				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				1405.96
(一)	直接工程费				1357.10
1	人工费				662.79
	甲类工	工日	0.70	61.25	42.87
	乙类工	工日	12.80	48.17	616.62
	其他费用	%	0.50	659.49	3.30
2	机械费				694.31
	拖拉机 59kw	台班	1.44	468.39	674.49
	三铧犁	台班	1.44	11.37	16.37
	其他费用	%	0.50	690.86	3.45
(二)	措施费	%	3.60	1357.10	48.86
二	间接费	%	5.00	1405.96	70.30
三	利润	%	3.00	1476.26	44.29
四	材料价差				232.43
	柴油	kg	79.20	2.93	232.43
五	税金	%	9.00	1752.97	157.77
合计					2101.81
定额编号	10204	挖掘机挖土（三类土）			单位：元/100m ³
工作内容：	挖土、就地堆放				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				202.33
(一)	直接工程费				195.30
1	人工费				33.24
	甲类工	工日		61.25	0.00
	乙类工	工日	0.60	48.17	28.90
	其他费用	%	15.00	28.90	4.34
2	机械费				162.06
	挖掘机油动 1m ³	台班	0.18	782.90	140.92
	其他费用	%	15.00	140.92	21.14
(二)	措施费	%	3.60	195.30	7.03
二	间接费	%	5.00	202.33	10.12
三	利润	%	3.00	212.45	6.37
四	材料价差				38.03
	柴油	kg	12.96	2.93	38.03
五	税金	%	9.00	256.86	23.12
合计					307.97
定额编号	10314	推土机推土（三类土，推土距离 40-50m）			单位：元/100m ³
工作内容：	推松、运送、卸除、拖平、空回				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				329.81
(一)	直接工程费				318.35
1	人工费				15.17
	甲类工	工日		61.25	0.00

	乙类工	工日	0.30	48.17	14.45
	其他费用	%	5.00	14.45	0.72
2	机械费				303.18
	推土机 74kw	台班	0.50	577.48	288.74
	其他费用	%	5.00	288.74	14.44
(二)	措施费	%	3.60	318.35	11.46
二	间接费	%	5.00	329.81	16.49
三	利润	%	3.00	346.30	10.39
四	材料价差				80.70
	柴油	kg	27.50	2.93	80.70
五	税金	%	9.00	437.40	39.37
合计					524.44
注：本定额适用于推土层>0.3m，推土上坡坡度≤5%；土层厚度<0.3m时，推土机定额乘以系数1.25；推土上坡坡度5%-10%时，推土机乘以系数1.09。					
定额编号	10330	自行式平地机平地			单位：元/100m ²
工作内容：	碎土、平土、洒水、夯实				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				101.39
(一)	直接工程费				97.87
1	人工费				10.12
	甲类工	工日		61.25	0.00
	乙类工	工日	0.20	48.17	9.63
	其他费用	%	5.00	9.63	0.48
2	机械费				87.75
	自行式平地机 118kw	台班	0.10	835.70	83.57
	其他费用	%	5.00	83.57	4.18
(二)	措施费	%	3.60	97.87	3.52
二	间接费	%	5.00	101.39	5.07
三	利润	%	3.00	106.46	3.19
四	材料价差				25.83
	柴油	kg	8.80	2.93	25.83
五	税金	%	9.00	135.48	12.19
合计					162.44
定额编号	XB40012	机械拆除混凝土（无钢筋）			单位：元/100m ³
适用范围：	旧混凝土拆除				
工作内容：	破碎、撬移、解小、翻渣、清面。				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				6023.72
(一)	直接工程费				5814.40
1	人工费				101.16
	甲类工	工日		61.25	0.00
	乙类工	工日	2.00	48.17	96.35
	其他费用	%	5.00	96.35	4.82
2	机械费				5713.24
	挖掘机油动 1m ³	台班	6.95	782.90	5441.18
	其他费用	%	5.00	5441.18	272.06
(二)	措施费	%	3.60	5814.40	209.32
二	间接费	%	5.00	6023.72	301.19
三	利润	%	3.00	6324.90	189.75

四	材料价差				1468.52
	柴油	kg	500.4	2.93	1468.52
四	税金	%	9.00	7983.17	718.49
合计					9571.82
定额编号:	[90030a1]	撒播草籽(覆土)			单位: hm ²
工作内容:	种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耧、石碾子碾等方法覆土。				
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2141.09
(一)	直接工程费				2066.69
1	人工费				103.19
	甲类工	工日	0	61.25	0.00
	乙类工	工日	2.1	48.17	101.16
	其他费用	%	2		2.02
2	材料				1963.50
	针茅和驼绒藜	kg	55	35.00	1925.00
	其他费用	%	2	1925.00	38.50
(二)	措施费	%	3.6	2066.69	74.40
二	间接费	%	5	2141.09	107.05
三	利润	%	3	2248.14	67.44
四	税金	%	9	2315.59	208.40
合 计					2776.39
施用有机肥(人工装载、施肥, 汽车运距 1~1.5km, 人工抬运 100m)					
定额编号:	补 001				单位: 100t
内容:	将有机肥混入土壤, 并拌匀				
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				134891.28
(一)	直接工程费				130203.94
1	人工费				1530.92
	甲类工	工日	1.00	61.25	61.25
	乙类工	工日	30.35	48.17	1462.06
	其他费用	%	0.50		7.62
2	材料费				128137.50
	精致有机肥	t	102.00	1250.00	127500.00
	其他费用	%	0.50		637.50
3	机械费				535.51
	自卸汽车 8t	台班	0.99	540.96	532.85
	其他费用	%	0.50		2.66
(二)	措施费	%	3.60	130203.94	4687.34
二	间接费	%	5.00	134891.28	6744.56
三	利润	%	3.00	141635.84	4249.08
四	材料价差				135.86
	柴油	kg	46.30	2.93	135.86
五	未计价材料费				0.00
六	税金	%	9.00	146020.78	13141.87
合计		--	--	--	175078.92
注: 补充 002 定额参加 10045、10048 和 10136 定额进行编制。					
定额编号:	补 002	表土堆防尘网			定额单位: 100m ²
内容:	挖土、就近堆放覆盖防尘网				
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计(元)

一	直接费				212.02
(一)	直接工程费				204.65
1	人工费				41.25
	甲类工	工日		61.25	0.00
	乙类工	工日	0.85	48.17	40.95
	其他费用	%	0.75		0.31
2	材料费	元			163.39
	防尘网	m ²	102	1.55	158.10
	水	m ³	3.85	1.06	4.08
	其他费用	%	0.75		1.22
3	机械费	元			0.00
(二)	措施费	%	3.60	204.65	7.37
二	间接费	%	5	212.02	10.60
三	利润	%	3	222.62	6.68
四	材料差价				0.00
五	税金	%	9.00	229.30	20.64
	合计				274.92
定额编号: [补 003]		洒水			单位: hm ²
定额依据	公路预算定额 1-25-1				
施工方法	吸水、运水、洒水、空回				
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2989.29
(一)	直接工程费				2885.41
1	人工费				96.35
	甲类工	工日		61.25	0.00
	乙类工	工日	2	48.17	96.35
2	机械费				670.79
	洒水车 48001	台班	2	335.40	670.79
3	材料费				2118.27
	水	m ³	2000	1.06	2118.27
(二)	措施费	%	3.60	2885.41	103.87
二	间接费	%	5	2989.29	149.46
三	利润	%	3	3138.75	94.16
四	材料价差				255.88
	汽油	kg	68.00	3.76	255.88
五	税金	%	9.00	3488.79	313.99
合 计					4183.06
定额编号: [20293]		1m ³ 挖掘机挖装石渣自卸汽车运输 (9-10km)			定额单位: 100m ³
适用范围	露天作业				
工作内容:	装、运、卸、空回				
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计
一	直接费				4025.37
(一)	直接工程费				3885.49
1	人工费				126.56
	甲类工	工日	0.10	61.25	6.12
	乙类工	工日	2.50	48.17	120.43
	其他人工费	%	0.00	126.56	0.00
2	材料费				0.00

3	机械使用费				3758.93
	单斗挖掘机 油动 斗容 1.0m ³	台班	0.60	782.90	469.74
	推土机 59kw	台班	0.30	577.48	173.24
	自卸汽车 8t	台班	5.76	540.96	3115.95
	其他机械使用费	%	0.00	3758.93	0.00
(二)	措施费	%	3.60	3885.49	139.88
二	间接费	%	5.00	4025.37	201.27
三	利润	%	3.00	4226.64	126.80
四	材料价差				921.26
	柴油	kg	313.92	2.93	921.26
五	税金	%	9.00	5274.70	474.72
合计					6324.36

7.2.2 裕民县估算成果

本工程临时用地位于裕民县境内复垦静态总投资199.70万元。其中：工程施工费为147.74万元，其他费用19.53万元，监测与管护费24.07万元，基本预备费8.36万元。估算详见估算下表：裕民县境内土地复垦投资估算总表见表7.2-15；裕民县境内工程施工费单价估算表见表7.2-16；裕民县境内工程施工费估算表见表7.2-17。裕民县境内其他费用估算表见表7.2-18。裕民县境内监测费用估算表见表7.2-19。裕民县境内管护费用估算表见表7.2-20。裕民县境内土地复垦预备用估算表见表7.2-21。裕民县境内土地复垦分年度投资估算表见表7.2-22。裕民县境内主要材料价格计算表见表7.2-23。裕民县境内主要材料运杂费计算表见表7.2-24。裕民县境内机械台班价格计算表见表7.2-25；裕民县境内工程施工费单价分析表见表7.2-26。

表7.2-15 裕民县境内土地复垦投资估算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	预算金额	各项费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	147.74	73.98
二	设备购置费	0.00	0.00
三	其他费用	19.53	9.78
四	监测与管护费	24.07	12.05
五	预备费	8.36	4.19
总计		199.70	100.00

表7.2-16

裕民县境内工程施工费单价估算表

单位：元

定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料价差	税金	综合单价
			人工费	材料费	机械使用费	直接工程费	措施费	合计					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(14)	(15)
10041	削坡	m ²	2.54			2.54	0.09	2.63	0.13	0.08		0.26	3.41
10044	土地翻耕(三类土)	hm ²	667.86		695.40	1363.25	49.08	1412.33	70.62	44.49	232.43	158.39	2110.08
10204	挖掘机挖土(三类土)	m ³	0.33		1.62	1.96	0.07	2.03	0.10	0.06	0.38	0.23	3.09
10224	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运土(运距4-5km)	m ³	0.51		14.73	15.24	0.55	15.78	0.79	0.50	3.75	1.87	24.96
10314	推土机推土(三类土,推土距离40-50m)	m ³	0.15		3.04	3.19	0.11	3.30	0.17	0.10	0.81	0.39	5.25
10330	平地机平地	m ³	0.10		0.88	0.98	0.04	1.02	0.05	0.03	0.26	0.12	1.63
10331	原土夯实	m ³	1.78		2.31	4.08	0.15	4.23	0.21	0.13		0.41	5.49
20293	1m ³ 挖掘机挖装石渣自卸汽车运输(9-10km)	m ³	1.28		37.64	38.91	1.40	40.32	2.02	1.27	9.21	4.75	63.32
XB40012	机械拆除混凝土(无钢筋)	m ³	1.02		57.19	58.21	2.10	60.30	3.02	1.90	14.69	7.19	95.80
90030a1	针茅和驼绒藜	hm ²	103.99	1963.50		2067.49	74.43	2141.92	107.10	67.47		208.48	2777.46
补001	施用有机肥	t	15.43	1281.38	5.36	1302.16	46.88	1349.04	67.45	42.49	1.36	131.43	1750.96
补002	表土堆防尘网	m ²	0.42	1.63		2.05	0.07	2.12	0.11	0.07		0.21	2.75
补003	洒水	hm ²	97.09	2126.23	671.54	2894.87	104.22	2999.08	149.95	94.47	255.88	314.94	4195.76
10219	1m ³ 自卸汽车运土(0.5-1km)	m ³	0.52		5.97	6.49	0.23	6.72	0.34	0.21	1.46	0.79	10.47

表7.2-17

裕民县境内工程施工费估算表

单位：元

序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价	合计(元)
一	土壤重构	-	-	-		1432625.53
1	土壤剥覆工程	-	-	-		435224.56
-	表土剥离	m3	10314	38109.30	5.25	200121.66
-	表土回覆	m3	10314	38109.30	5.25	200121.66
-	防尘防苫盖	m2	补002	12703.10	2.75	34981.23
2	土地平整工程	-	-			233417.46
-	场地平整	m2	10330	127031.00	1.63	206612.93
-	土地翻耕	hm2	10044	12.70	2110.08	26804.54
3	迹地清理工程	-	-			763983.51
-	砼拆除	m3	XB40012	3141.43	95.80	300955.70
-	路面清表	m3	10204	3976.90	3.09	12269.67
-	垃圾清运(10km)	m3	20293	7118.33	63.32	450758.14
二	植被重建工程	-	-			44735.50
1	撒播草籽(针茅和驼绒藜)	hm2	90030a1	12.70	2777.46	35282.40
2	土壤培肥	t	补001	5.40	1750.96	9453.10
	合计					1477361.04
施工生产生活区						
序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价	合计(元)
一	土壤重构	-	-	-		959195.76
1	土壤剥覆工程	-	-	-		298970.85
-	表土剥离	m3	10314	26178.60	5.25	137470.51
-	表土回覆	m3	10314	26178.60	5.25	137470.51
-	防尘防苫盖	m2	补002	8726.20	2.75	24029.82
2	土地平整工程	-	-			160342.55
-	场地平整	m2	10330	87262.00	1.63	141929.59
-	土地翻耕	hm2	10044	8.73	2110.08	18412.97
3	迹地清理工程	-	-			499882.36
-	砼拆除	m3	XB40012	3141.43	95.80	300955.70
-	垃圾清运(10km)	m3	20293	3141.43	63.32	198926.67
二	植被重建工程	-	-			30730.37
1	撒播草籽(针茅和驼绒藜)	hm2	90030a1	8.73	2777.46	24236.71
2	土壤培肥	t	补001	3.71	1750.96	6493.66
	合计					989926.13
施工便道						
序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价	合计(元)
一	土壤重构	-	-	-		473429.77
1	土壤剥覆工程	-	-	-		136253.71
-	表土剥离	m3	10314	11930.70	5.25	62651.15
-	表土回覆	m3	10314	11930.70	5.25	62651.15
-	防尘防苫盖	m2	补002	3976.90	2.75	10951.41
2	土地平整工程	-	-			73074.91

-	场地平整	m ²	10330	39769.00	1.63	64683.34
-	土地翻耕	hm ²	10044	3.98	2110.08	8391.57
3	迹地清理工程	-	-			264101.15
-	路面清表	m ³	10204	3976.90	3.09	12269.67
-	垃圾清运 (10km)	m ³	20293	3976.90	63.32	251831.48
二	植被重建工程	-	-			14005.13
1	撒播草籽 (针茅和驼绒藜)	hm ²	90030a1	3.98	2777.46	11045.70
2	土壤培肥	t	补 001	1.69	1750.96	2959.44
	合计					487434.91

表7.2-18 裕民县境内其他费用估算表 单位：万元

序号	费用名称	费基/万元	费率/%	金额/万元
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费	147.74	6.00	8.86
(1)	土地利用与生态现状调查费	147.74	0.50	0.74
(2)	土地勘测费	147.74	1.65	2.44
(3)	阶段复垦方案编制费	147.74	1.20	1.77
(4)	年度实施方案编制费	147.74	1.65	2.44
(5)	科研试验费	147.74	0.50	0.74
(6)	招标代理费	147.74	0.50	0.74
2	工程监理费	147.74	2.00	2.95
3	竣工验收费	147.74	3.00	4.43
(1)	工程复核费	147.74	0.60	0.89
(2)	工程验收费	147.74	1.00	1.48
(3)	工程决算的编制与审计费	147.74	0.80	1.18
(4)	复垦后土地重估与登记费	147.74	0.50	0.74
(5)	标识设计费	147.74	0.10	0.15
4	业主管理费	163.99	2.00	3.28
	合计			19.53

表7.2-19 裕民县境内监测费用估算表 单位：万元

监测内容		数量	频率	年限	单价	合计
		(个)	(次/年)	(年)	(万元/个)	万元
复垦效果监测	土地损毁监测	13	1	1	0.03	0.39
	土壤监测	13	1	3	0.02	0.78
	植被监测	13	3	3	0.05	5.85
合计						7.02

表7.2-20 裕民县境内管护费用估算表 单位：元

序号	分项名称	计算单位	定额编号	工程量	综合单价 (元)	合计 (元)
1	播撒草籽 (针茅和驼黎绒) -补种	hm ²	90030a1	3.81	2777.46	10584.72
2	洒水	hm ²	补 003	38.11	4195.76	159897.66
	合计					170482.38

表7.2-21 裕民县境内土地复垦预备用估算表 单位：万元

序号	费用名称	工程施工费/万元	其他费用/万元	费率/%	合计/万元
1	基本预备费	147.74	19.53	5.00	8.36
2	价差预备费				
3	风险金				
合计					8.36

表7.2-22 裕民县境内土地复垦分年度投资估算表 单位：万元

年度	金额（万元）	合计（万元）
	裕民县	
2024年12月-2025年12月	147.74	147.74
2026年1月-2026年12月	25.98	25.98
2027年1月-2027年12月	17.32	17.32
2028年1月-2028年12月	8.66	8.66
合计	199.70	199.70

表7.2-23

裕民县境内主要材料价格计算表

单位：元

编号	名称及规格	单位	原价依据	单位毛重(t)	每吨运费(元)	价格(元)						
						原价	运杂费	采购及保管费	到工地价格	预算价格	主材限价	计入工程施工费单价
1	汽油	kg	询价	1.00	18.99	8.550	0.03	0.19	8.76	8.76	5.00	5.00
2	柴油	kg	询价	1.00	18.99	7.250	0.03	0.16	7.43	7.43	4.50	4.50
3	针茅、驼绒藜	kg				35				35		35
4	有机肥	t				1250				1250		1250

表7.2-24

裕民县境内主要材料运杂费计算表

单位：元

序号	名称及规格	单位	材料运输起止点	单位毛重(t/m3)	货物分类	主干线运距(km)	主干线运率(元/t.km)	运费(元)	装车费(元/吨)	卸车费(元/吨)	运杂费
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	汽油	t	裕民县	1.00	危险	30.00	0.633	18.99	4.00	3.80	26.79
2	柴油	t	裕民县	1.00	危险	30.00	0.633	18.99	4.00	3.80	26.79

表7.2-25

裕民县境内机械台班价格计算表

单位：元

定额编号	机械名称及规格	台班费(元)	一类费用小计(元)	二类费用												
				二类费用合计(元)	人工费(元/日)		动力燃料费小计(元)	汽油(元/kg)		柴油(元/kg)		电(元/kw.h)		风(元/m³)		
					工日	金额		数量	计入工程施工费单价	预算价	数量	计入工程施工费单价	预算价	数量	金额	数量
1001	单斗挖掘机电动 2m³	1113.55	529.22	584.33	2.00	61.25	461.84						435.0	1.06		
1003	单斗挖掘机 斗容 0.5m³	526.19	187.70	338.49	2.00	61.25	216.00				48.0	4.50	7.43			
1004	单斗挖掘机 斗容 1m³	782.90	336.41	446.49	2.00	61.25	324.00				72.0	4.50	7.43			
1008	装载机 斗容 1m³	436.70	98.21	338.49	2.00	61.25	216.00				48.0	4.50	7.43			
1012	推土机 功率 40-55KW	372.34	69.85	302.49	2.00	61.25	180.00				40.0	4.50	7.43			

1013	推土机 功率 59kw	395.95	75.46	320.49	2.00	61.25	198.00				44.0	4.50	7.43				
1014	推土机 功率 74KW	577.48	207.49	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
1020	拖拉机 履带式 功率 40-55KW	386.11	70.12	315.99	2.00	61.25	193.50				43.0	4.50	7.43				
1021	拖拉机 履带式 功率 59KW	468.39	98.40	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
1026	铲运机 拖式 斗容 3-4m ³	59.64	59.64														
1031	自行式平地机 功率 118KW	835.70	317.21	518.49	2.00	61.25	396.00				88.0	4.50	7.43				
1039	蛙式打夯机 功率 2.8KW	148.49	6.89	141.60	2.00	61.25	19.11							18.0	1.06		
1049	无头三铧犁	11.37	11.37														
1051	刨毛机	368.89	78.10	290.79	2.00	61.25	168.30				37.4	4.50	7.43				
1052	风镐 手持式	123.27	4.24	119.03			119.03									320	0.37
4004	载重汽车 汽油型 载重量 5t	299.98	88.73	211.25	1.00	61.25	150.00	30	5.00	8.76							
4006	载重汽车 柴油型 载重量 8t	371.37	152.62	218.75	1.00	61.25	157.50				35.0	4.50	7.43				
4007	载重汽车 柴油型 载重量 10t	544.21	184.97	359.24	3.00	61.25	175.50				39.0	4.50	7.43				
4011	自卸汽车 柴油型 载重量 5t	356.21	99.25	256.96	1.33	61.25	175.50				39.0	4.50	7.43				
4012	自卸汽车 柴油型 载重量 8t	540.96	206.97	333.99	2.00	61.25	211.50				47.0	4.50	7.43				
4038	洒水车 容量 4800L	335.40	104.15	231.25	1.00	61.25	170.00	34	5.00	8.76							
4040	双胶轮车	3.22	3.22														
60001	电动空气压缩机 排气量 3m ³ /min	199.52	28.92	170.60	1.00	61.25	109.35							103.0	1.06		
6005	油动空气压缩机 移动式 排气量 9m ³ /min	822.55	60.67	761.88	2.00	61.25	639.38				86.0		7.43				
6007	离心水泵 单级功率 17KW	146.85	11.94	134.91	0.66	61.25	94.49							89.0	1.06		
6020	潜水泵 功率 2.2kw	46.41	6.56	39.85	0.46	61.25	11.68							11.0	1.06		
8030 (水)	移动式 50kW 柴油发电机	619.91	41.28	578.63	1.8	61.25	468.39				63.0		7.43				
1021	拖拉机 履带式 功率 59KW	468.39	98.40	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
1004	单斗挖掘机 斗容 1m ³	782.90	336.41	446.49	2.00	61.25	324.00				72.0	4.50	7.43				
1013	推土机 功率 59kw	395.95	75.46	320.49	2.00	61.25	198.00				44.0	4.50	7.43				
4012	自卸汽车 柴油型 载重量 8t	540.96	206.97	333.99	2.00	61.25	211.50				47.0	4.50	7.43				

1014	推土机 功率 74KW	577.48	207.49	369.99	2.00	61.25	247.50				55.0	4.50	7.43				
60001	电动空气压缩机 排气量 3m ³ /min	199.52	28.92	170.60	1.00	61.25	109.35							103.0	1.06		
4038	洒水车 容量 4800L	335.40	104.15	231.25	1.00	61.25	170.00	34	5.00	8.76							
1039	蛙式打夯机 功率 2.8KW	148.49	6.89	141.60	2.00	61.25	19.11							18.0	1.06		
1031	自行式平地机 功率 118KW	835.70	317.21	518.49	2.00	61.25	396.00				88.0	4.50	7.43				

表7.2-26

裕民县境内工程施工费单价分析表

定额编号	10044	土地翻耕（三类土）			单位：元/hm ²
适用范围：	新增耕地				
工作内容：	松土				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				1412.33
(一)	直接工程费				1363.25
1	人工费				667.86
	甲类工	工日	0.70	61.62	43.13
	乙类工	工日	12.80	48.55	621.40
	其他费用	%	0.50	664.54	3.32
2	机械费				695.40
	拖拉机 59kw	台班	1.44	469.14	675.56
	三铧犁	台班	1.44	11.37	16.37
	其他费用	%	0.50	691.94	3.46
(二)	措施费	%	3.60	1363.25	49.08
二	间接费	%	5.00	1412.33	70.62
三	利润	%	3.00	1482.95	44.49
四	材料价差				232.43
	柴油	kg	79.20	2.93	232.43
五	税金	%	9.00	1759.87	158.39
	合计				2110.08
定额编号	10204	挖掘机挖土（三类土）			单位：元/100m ³
工作内容：	挖土、就地堆放				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				202.76
(一)	直接工程费				195.71
1	人工费				33.50
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	0.60	48.55	29.13
	其他费用	%	15.00	29.13	4.37
2	机械费				162.22
	挖掘机油动 1m ³	台班	0.18	783.65	141.06
	其他费用	%	15.00	141.06	21.16
(二)	措施费	%	3.60	195.71	7.05
二	间接费	%	5.00	202.76	10.14
三	利润	%	3.00	212.90	6.39
四	材料价差				38.03
	柴油	kg	12.96	2.93	38.03
五	税金	%	9.00	257.32	23.16
	合计				308.52

定额编号	10314	推土机推土（三类土，推土距离 40-50m）			单位：元 /100m ³
工作内容：	推松、运送、卸除、拖平、空回				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				330.34
(一)	直接工程费				318.86
1	人工费				15.29
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	0.30	48.55	14.56
	其他费用	%	5.00	14.56	0.73
2	机械费				303.57
	推土机 74kw	台班	0.50	578.23	289.12
	其他费用	%	5.00	289.12	14.46
(二)	措施费	%	3.60	318.86	11.48
二	间接费	%	5.00	330.34	16.52
三	利润	%	3.00	346.86	10.41
四	材料价差				80.70
	柴油	kg	27.50	2.93	80.70
五	税金	%	9.00	437.97	39.42
	合计				525.13
注：本定额适用于推土层 > 0.3m，推土上坡坡度 ≤ 5%；土层厚度 < 0.3m 时，推土机定额乘以系数 1.25；推土上坡坡度 5%-10% 时，推土机乘以系数 1.09。					
定额编号	10330	自行式平地机平地			单位：元 /100m ²
工作内容：	碎土、平土、洒水、夯实				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				101.55
(一)	直接工程费				98.02
1	人工费				10.19
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	0.20	48.55	9.71
	其他费用	%	5.00	9.71	0.49
2	机械费				87.83
	自行式平地机 118kw	台班	0.10	836.45	83.65
	其他费用	%	5.00	83.65	4.18
(二)	措施费	%	3.60	98.02	3.53
二	间接费	%	5.00	101.55	5.08
三	利润	%	3.00	106.63	3.20
四	材料价差				25.83
	柴油	kg	8.80	2.93	25.83
五	税金	%	9.00	135.65	12.21
	合计				162.65
定额编号	XB40012	机械拆除混凝土（无钢筋）			单位：元 /100m ³

适用范围:	旧混凝土拆除				
工作内容:	破碎、撬移、解小、翻渣、清面。				
序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				6030.18
(一)	直接工程费				5820.64
1	人工费				101.95
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	2.00	48.55	97.09
	其他费用	%	5.00	97.09	4.85
2	机械费				5718.69
	挖掘机油动 1m ³	台班	6.95	783.65	5446.37
	其他费用	%	5.00	5446.37	272.32
(二)	措施费	%	3.60	5820.64	209.54
二	间接费	%	5.00	6030.18	301.51
三	利润	%	3.00	6331.69	189.95
四	材料价差				1468.52
	柴油	kg	500.4	2.93	1468.52
四	税金	%	9.00	7990.16	719.11
合计					9580.21
定额编号:	[90030a1]	撒播草籽(覆土)			单位: hm ²
工作内容:	种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。				
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2141.92
(一)	直接工程费				2067.49
1	人工费				103.99
	甲类工	工日	0	61.62	0.00
	乙类工	工日	2.1	48.55	101.95
	其他费用	%	2		2.04
2	材料				1963.50
	针茅和驼绒藜	kg	55	35.00	1925.00
	其他费用	%	2	1925.00	38.50
(二)	措施费	%	3.6	2067.49	74.43
二	间接费	%	5	2141.92	107.10
三	利润	%	3	2249.01	67.47
四	税金	%	9	2316.48	208.48
合 计					2777.46
施用有机肥(人工装载、施肥,汽车运距1~1.5km,人工抬运100m)					
定额编号:	补001				单位: 100t
内容: 将有机肥混入土壤,并拌匀					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				134904.25
(一)	直接工程费				130216.45

1	人工费				1542.70
	甲类工	工日	1.00	61.62	61.62
	乙类工	工日	30.35	48.55	1473.40
	其他费用	%	0.50		7.68
2	材料费				128137.50
	精致有机肥	t	102.00	1250.00	127500.00
	其他费用	%	0.50		637.50
3	机械费				536.25
	自卸汽车 8t	台班	0.99	541.71	533.58
	其他费用	%	0.50		2.67
(二)	措施费	%	3.60	130216.45	4687.79
二	间接费	%	5.00	134904.25	6745.21
三	利润	%	3.00	141649.46	4249.48
四	材料价差				135.86
	柴油	kg	46.30	2.93	135.86
五	未计价材料费				0.00
六	税金	%	9.00	146034.80	13143.13
	合计	--	--	--	175095.73
注：补充 002 定额参加 10045、10048 和 10136 定额进行编制。					
定额编号：补 002		表土堆防尘网		定额单位：100m ²	
内容：挖土、就近堆放覆盖防尘网					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				212.36
(一)	直接工程费				204.98
1	人工费				41.57
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	0.85	48.55	41.27
	其他费用	%	0.75		0.31
2	材料费	元			163.41
	防尘网	m ²	102	1.55	158.10
	水	m ³	3.85	1.06	4.09
	其他费用	%	0.75		1.22
3	机械费	元			0.00
(二)	措施费	%	3.60	204.98	7.38
二	间接费	%	5	212.36	10.62
三	利润	%	3	222.98	6.69
四	材料差价				0.00
五	税金	%	9.00	229.67	20.67
	合计				275.38
定额编号：[补 003]		洒水		单位：hm ²	
定额依据	公路预算定额 1-25-1				
施工方法	吸水、运水、洒水、空回				
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2999.08
(一)	直接工程费				2894.87

1	人工费				97.09
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	2	48.55	97.09
2	机械费				671.54
	洒水车 48001	台班	2	335.77	671.54
3	材料费				2126.23
	水	m ³	2000	1.06	2126.23
(二)	措施费	%	3.60	2894.87	104.22
二	间接费	%	5	2999.08	149.95
三	利润	%	3	3149.04	94.47
四	材料价差				255.88
	汽油	kg	68.00	3.76	255.88
五	税金	%	9.00	3499.39	314.94
合 计					4195.76
定额编号: [20293] 1m3 挖掘机挖装石渣自卸汽车运输 (9-10km)					定额单位: 100m3
适用范围	露天作业				
工作内容:	装、运、卸、空回				
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计
一	直接费				4031.53
(一)	直接工程费				3891.44
1	人工费				127.53
	甲类工	工日	0.10	61.62	6.16
	乙类工	工日	2.50	48.55	121.37
	其他人工费	%	0.00	127.53	0.00
2	材料费				0.00
3	机械使用费				3763.91
	单斗挖掘机 油动 斗容 1.0m3	台班	0.60	783.65	470.19
	推土机 59kw	台班	0.30	578.23	173.47
	自卸汽车 8t	台班	5.76	541.71	3120.25
	其他机械使用费	%	0.00	3763.91	0.00
(二)	措施费	%	3.60	3891.44	140.09
二	间接费	%	5.00	4031.53	201.58
三	利润	%	3.00	4233.11	126.99
四	材料价差				921.26
	柴油	kg	313.92	2.93	921.26
五	税金	%	9.00	5281.36	475.32
合计					6332.36

8 土地复垦服务年限与复垦工作计划

8.1 土地复垦服务年限

本项目为改建公路项目，拟定2023年9月开始施工，2024年12月竣工，施工期16个月。临时用地复垦工作从2024年12月开始，2025年10月结束，即复垦施工期为2024年12月-2025年10月。考虑到对复垦林草地进行管护，设置3年管护期，因此，本复垦方案服务年限为46个月，即复垦期10个月+管护期36个月，即2024年12月至2028年10月。

8.2 土地复垦工作计划安排

本项目复垦责任范围内所有临时用地均为拟损毁土地。本方案遵循“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，根据S317线托里老风口—裕民公路建设项目施工工艺、工程进度计划及临时用地对土地损毁的阶段性和区位性特点，结合实际土地损毁和复垦调查结果，制定土地复垦进度计划安排表以及复垦静态投资，明确不同阶段土地复垦应采取的工程措施、生物措施以及资金需求。为建设单位顺利开展公路建设临时用地复垦工作提供指引。

根据第四章拟损毁土地情况分析可知，本项目土建工程已具备开工条件，本方案根据复垦责任范围，对S317线托里老风口—裕民公路建设项目临时用地作出复垦工作计划安排，由项目单位具体负责复垦工作的实施，具体土地复垦进度如下：

表 8.1-1

土地复垦工作计划安排表

年度	苫盖防尘网 m ²	地表固化物的清 理 m ³	路面清表 m ³	土地翻耕 hm ²	土地平整 m ²	表土剥离 m ³	表土回覆 m ³	培肥 t	植被措施（播撒 草籽）hm ²	补种面积 hm ²
2024 年 12 月-2025 年 10 月	25712.4	5626.908	10082.1	25.7124	257124	77137.2	77137.2	10.93	25.7124	
2026 年 11 月-2026 年 10 月										3.8569
2027 年 11 月-2027 年 10 月										2.5712
2028 年 11 月-2028 年 10 月										1.2856

8.3 土地复垦费用安排

S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案中的土地复垦总投资共计1463.19万元。将该项目土地复垦费用全额列入S317线托里老风口—裕民公路建设项目建设总投资，并按照《土地复垦方案编制规程》要求，在项目建设服务年限结束前预存完毕。

具体实施过程如下：

首先，S317线托里老风口—裕民公路建设项目建设总投资中进行资金提取，并分摊到建设总投资，土地复垦费用存入由新疆维吾尔自治区交通建设管理局建立的复垦资金共管专用帐户。

为保证土地复垦方案按计划实施，保证土地复垦资金的落实，企业将严格按照土地复垦方案的制定进行资金提取。

为保证能够足额、提前计提复垦资金，结合S317线托里老风口—裕民公路建设项目建设期限及复垦工作计划安排。本复垦方案计划在2024年12月前一次性将复垦资金提前预存完毕，提取复垦静态总投资404.88万元。存入由新疆维吾尔自治区交通建设管理局建立的复垦资金共管专用帐户。

表 8.3-1 土地复垦费用安排表 单位：万元

复垦年度	各复垦单元复垦面积及具体复垦工程安排		复垦静态投资
	复垦面积 (hm ²)	主要复垦措施	
2024年12月~2025年10月	25.7124	表土剥离、地表固化物清理、翻耕、场地平整、覆土、撒播草籽、培肥	300.70
2026年11月~2026年10月	补种面积 3.8569 hm ²	补种、加种、浇水等管护措施	52.09
2027年11月~2027年10月	补种面积 2.5712 hm ²	补种、加种、浇水、等管护措施	34.73
2028年11月~2028年10月	补种面积 1.2856 hm ²	补种、加种、浇水、等管护措施	17.36
合计	25.7124	—	404.88

9 土地复垦效益分析

搞好土地复垦工作是贯彻落实科学发展观,实施土地可持续利用的重要举措,对恢复和改善生态环境、发展循环经济、推进社会主义新农村建设、建设节约型社会、促进经济社会全面协调可持续发展具有十分重要的意义。

土地复垦方案实施的目的在于控制项目建设造成的新增水土流失,防止扰动面的土壤大量流失,维护工程的安全运行,恢复改善工程占压、扰动损毁的土地,其效益主要体现在生态效益和社会效益上,虽有一定的经济效益,但不明显。实施土地复垦方案后,对当地生态环境将起到积极重要的作用。土地复垦方案实施后,使复垦区及其周边的生产、生活安全得到保障。

9.1 生态效益

土地是一个自然、经济、社会的综合体,同时也是一个巨大的生态系统。土地复垦是与生态重建紧密结合的大型工程。土地复垦的实施对生态环境的影响表现在以下几个方面。

a) 合理有效利用土地

复垦项目实施后,使现有的草地得到有效利用,项目区内损毁土地得到完全恢复,地块内土地平整,与周边环境相融合,生态环境朝着良性协调的方向发展。

b) 对生物多样性及景观的影响

土地复垦项目实施之后较实施之前植被覆盖率得到明显提高,将有效遏制项目区及周边环境的恶化,在合理管护的基础上最终实现植物生态系统的多样性与稳定性。吸引周边动物群落的回迁,增加动物群落多样性,达到植物动物群落的动态平衡。

c) 涵养水源,改良土壤

通过对损毁土地植被恢复,能显著提高土壤中有有机质含量水平,增加速效养分的数量,改善土壤肥力状况,植被对总氮的固定作用明显,项目区土壤结构得到有效改善,土地抗冲、抗腐蚀能力得到提高。

d) 对空气质量和局部小气候的影响

土地复垦通过对生态系统重建工程,将对局部环境空气和小气候产生正效与长效影响。具体来讲,防护林建设、植树、种草工程不仅可以防风固沙,还可以

通过净化空气改善周边区域的大气环境质量。

9.2 社会效益

通过对公路工程沿线土地复垦和生态恢复的实施：一、贯彻国家关于十分珍惜和合理利用土地的政策；二、提高土地生产力，在引水工程建设区域内营造适生的灌、草植被，不仅防止了区域水土流失和土地沙化，而且将显著提高区域土地的生产力和生产率；三、复垦后，改善了土地利用结构，发挥了生态系统的功能，合理利用了土地，维持了生态平衡。因此，土地复垦是关系国计民生的大事，不仅对生态环境和塔城地区交通运输能力有着重大意义，而且也是促进塔城地区可持续发展的重要组成部分。

10 保障措施

10.1 组织保障措施

10.1.1 组织保障

该项目由新疆维吾尔自治区交通建设管理局成立土地复垦实施管理机构，成立土地复垦工作领导小组。全面负责本方案土地复垦工作，领导小组下设办公室，办公室下设财务小组、施工小组、监督小组、分别负责资金审计、项目工程设计投标、施工、监理、验收等工作，各小组由1名责任心强，政策水平高，懂专业的得力人员（如会计师、土管员、水利员、农牧技术员）为成员。明确分工、责任到人，负责有关土地政策及相关问题的处理。同时制定本复垦方案实施的领导责任制，制定企业内部自我检查、监督制，杜绝边复垦、边损毁的现象发生，定期向主管领导汇报复垦进展情况，接受塔城地区自然资源局对本方案复垦工作的监督检查。

S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦工作采用招投标的方式，新疆维吾尔自治区交通建设管理局土地复垦工作领导小组应严格按照建设工程采取招标、委托、自行复垦方式选择和确定施工队伍，并对施工队伍的资质、人员的素质、工程师的经历、能力进行必要的严格的考核。一方面保证工程质量，另一方面使土地复垦投资合理化。同时，加强规章制度建设和业务学习培训，防止质量事故、安全事故的发生。

10.1.2 管理保障

a) 加强对复垦后土地的管理，严格执行《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》中的相关复垦责任义务；

b) 按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实，对土地复垦实行统一管理；

c) 保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性；

d) 坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片，不搞半截子工程。在工程建设中严格实行法人责任制、工程招投标制、工程监理制、合同制、公告制、审计制。按照公开、公正、公平的原则，择优选择工程队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度；

e) 同时对施工单位组织学习、宣传工作，提高工程建设者的土地复垦自觉

行动意识。同时应配备土地复垦专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地主管部门的监督检查。

10.2 费用保障措施

10.2.1 资金来源

复垦资金的保证是土地复垦工作顺利开展和取得成功的重要保证。没有资金支持，即使拥有再好的复垦技术和复垦条件，要想取得良好的治理效果也是非常困难的。根据我国《土地复垦条例》（国务院令〔2011〕第592号）第3条和15条的规定：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁、谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（土地复垦义务人）负责复垦；土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。因此，新疆维吾尔自治区交通建设管理局全部承担S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦费用并将其计入项目建设总投资。

S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦项目静态总投资404.88万元，列入该项目建设总投资，由新疆维吾尔自治区交通建设管理局全部承担。

10.2.2 费用存放

新疆维吾尔自治区交通建设管理局在当地银行建立“S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦资金专用账户”，将土地复垦费用存入复垦费用专用账户中，结合复垦工作计划安排，并与当地自然资源局、银行三方签订“土地复垦费用监管协议”，协议中需明确各方的责任，复垦费用的具体监管手段。土地复垦费用专用账户按照“企业所有，政府监管，专户存储、专款专用”的原则管理。

每年年初企业应根据当年的土地复垦费用计提计划对复垦费用进行提取，并及时存入企业在当地银行建立的“S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦资金专用账户”中。自然资源局将按照每年土地复垦计划，对土地复垦资金专用账户中的资金存储、使用情况进行监督管理。银行协助当地自然资源局对S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦费用的存储、支取进行监督管理。

10.2.3 费用审计

土地复垦资金审计，由新疆维吾尔自治区交通建设管理局土地复垦管理机构

申请，国土资源主管部门组织和监督，委托中介机构（如：会计师事务所）进行复垦费用审计。审计内容包括费用规模、用途、时间进度等。

- a) 审计复垦年度资金预算是否合理；
- b) 审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；
- c) 审计复垦年度资金预算执行情况，以及年度复垦资金收支情况；
- d) 审计阶段复垦资金收支及使用情况；
- e) 确定资金的会计记录正确无误，金额正确，计量无误，明细帐和总帐一致，是否有被贪污或挪用现象。

10.3 监管保障措施

10.3.1 土地复垦监测

本项目土地复垦过程中的监测包括两个方面：一是复垦前后植被状况监测，内容包括植被成活率、长势的监测，通过监测，实时补植；二是复垦前后土地复垦效果监测，及时掌握复垦土地质量情况。通过严格监测，使复垦土地符合土地复垦质量要求和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境。

本项目土地复垦监测实施以本项目土地复垦管理部门为主，定期请当地的植物学、生态学、土壤学等专家进行。复垦义务人应当于每年12月31日前向当地自然资源局报告项目土地复垦费用使用情况及土地复垦工程实施情况，积极配合当地自然资源局对土地复垦费用的使用和土地复垦工程实施情况的监督检查。

若复垦施工单位拒绝、阻碍自然资源主管部门监督检查，或者在接受监督检查时弄虚作假的，由当地自然资源局责令改正，处2万元以上5万元以下的罚款；有关责任人员构成违反治安管理行为的，由公安机关依法予以治安管理处罚；有关责任人员构成犯罪的，依法追究刑事责任。

10.3.2 土地复垦验收

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书；项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明，施工所需材料须经质检部门验收合格后方可使用。

土地复垦义务人按照土地复垦方案的要求完成本项目土地复垦任务后，应当按照规定向当地自然资源局申请验收，当地自然资源局接到申请后组织验收，查

验复垦后的土地是否符合土地复垦质量要求以及土地复垦方案的要求，核实复垦后的土地类型、面积和质量等情况，并将初步验收结果公告，听取相关权利人的意见。相关权利人对土地复垦完成情况提出异议的，当地自然资源局将会同有关部门进一步核查，并将核查情况向相关权利人反馈；情况属实的，应向土地复垦义务人提出整改意见。

本项目土地复垦验收分两个阶段进行。第一个阶段验收时间为复垦工程完工之后，重点验收对象为采取工程措施复垦的内容，验收标准为工程措施标准；第二阶段验收时间为生态系统基本稳定之后，一般为管护期3年结束之后，重点验收对象为生态系统中的生物因子，验收标准主要为植物生长情况、植被的郁闭度、覆盖度等生物指标。

土地复垦经验收合格的，当地自然资源局将向复垦单位出具验收合格确认书；经验收不合格的，将向复垦单位出具书面整改意见，复垦单位应按照整改意见进行整改，整改完成后重新申请验收。若整改后仍不合格的，应当缴纳土地复垦费，由当地自然资源局代为组织复垦。若复垦义务人未按规定缴纳本项目土地复垦费的，由当地自然资源局责令限期缴纳；逾期不缴纳的，按国家相关规定处罚。

若复垦义务人未按照规定报告本项目土地损毁情况、土地复垦费用使用情况或者土地复垦工程实施情况的，由当地自然资源局责令限期改正；逾期不改正，按国家相关规定处罚。

10.4 公众参与

10.4.1 复垦方案编制中的公众参与

土地复垦是一项庞大的系统工程，需要大力引导公众参与土地复垦工作的力度，积极宣传土地复垦的法律、法规和相关政策，使社会各界形成复垦土地、保护生态的共识。本项目公众参与方式包括：

a) 信息公开

向公众发布环保公告，公示建设项目的基本情况、土地复垦工作的主要内容及公众提出意见的方式等。公告主要粘贴在项目区所在地人员密集处，引来群众驻足观看，当地群众对公告的内容和形式也较接受。

b) 发放调查表

走访工程涉及的单位和群众，广泛征询了项目区所在地自然资源、农牧、林业、交通、管理等多个部门的意见和建议，并采取发放公众意见调查表的方式了解群众对本工程的意见。

表 10.3-1 土地复垦方案编制公众参与调查表

姓 名	性别	男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	民族	年龄		
职业及工作单位						
居住地距本项目方位及距离						
文化程度	小学 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 硕士以上 <input type="checkbox"/>					
序号	问 题	您的答案			备注	
		A	B	C		
1	您对本项目了解程度： A 很了解； B 一般了解； C 不了解					
2	您认为本项目是否有利于地方经济发展： A 是； B 否； C 不清楚					
3	是否担心公路建设影响生态环境？ A 担心； B 不担心； C 无所谓					
4	您了解公路土地复垦吗？ A 了解； B 不了解； C 不清楚					
5	您认为土地复垦能否恢复当地生态环境？ A 能； B 不能； C 不清楚					
6	了解土地复垦后，您支持土地复垦吗？ A 支持； B 不支持； C 无所谓					
7	您认为本项目临时用地复垦最适宜方向是什么？ A 林地； B 草地； C 其他					
8	您愿意监督或参与公路土地复垦吗？ A 愿意； B 不愿意； C 无所谓					

您对该项目的具体意见和建议:

表 10.3-2

公众参与调查结果汇总

序号	问 题	统计结果 (人)		
		A	B	C
1	您对本项目了解程度:	16	4	0
	A 很了解; B 一般了解; C 不了解			
2	您认为本项目是否有利于地方经济发展:	20	0	0
	A 是; B 否; C 不清楚			
3	是否担心公路建设影响生态环境?	2	16	2
	A 担心; B 不担心; C 无所谓			
4	您了解公路土地复垦吗?	8	8	4
	A 了解; B 不了解; C 不清楚			
5	您认为土地复垦能否恢复当地生态环境?	6	2	12
	A 能; B 不能; C 不清楚			
6	了解土地复垦后, 您支持土地复垦吗?	12	0	8
	A 支持; B 不支持; C 无所谓			
7	您认为本项目临时用地复垦最适宜方向是什么?	1	15	4
	A 林地; B 草地; C 其他			
	(其他建议请写在备注中)			
8	您愿意监督或参与公路土地复垦吗?	14	2	4
	A 愿意; B 不愿意; C 无所谓			
建议	您认为当地目前土地利用的主要问题是什么?	1.土地质量偏低; 2.公路建设损毁土地。		
	您对公路建设造成土地损毁的复垦意愿是什么?	1.改善土地利用条件; 2.复垦方向应符合土地利用总体规划, 建议恢复原状。		
	您对土地复垦有何要求与建议?	1.加强监督、管理力度; 2.切实落实。		

c) 增强复垦意识

要深入开展土地基本国情和国策教育, 加强土地复垦法规和政策宣传, 提高全社会对土地复垦在全面建设小康社会, 实施可持续发展战略, 保护和建设生态环境中的重要作用的认识。树立依法、按规划进行土地复垦的观念, 增强公众参与和监督意识。

10.4.2 复垦方案编制完成后的公示

复垦方案送审稿完成之后, 在报送自然资源主管部门评审之前, 由业主单位将复垦方案在项目所在地进行公示, 向公众公告的内容包括: 项目情况简介; 项目对土地损毁情况简介; 复垦方向及复垦措施要点介绍; 公众查阅土地复垦报告

书简本的方式和期限,以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的报告编制单位索取补充信息的联系方式和期限。

10.4.3 复垦方案实施阶段的公众参与

在项目的实施过程中,项目单位应继续征求相关专业部门及专家、科技工作者的意见,遇到问题及时求教,并接受当地自然资源局、其他相关部门及群众对复垦进度与复垦质量的监督。具体表现在以下两方面:

一是土地复垦工作的验收主体不只局限于自然资源主管部门,相关的前期参与复垦方案报告的相关职能部门均有对复垦实施效果进行监督的权利;

二是土地复垦义务人在组织开展本项目土地复垦工作以后,应当受理群众对详细复垦措施、质量以及复垦土地权属调整过程中的纠纷问题。

10.4.4 复垦工程竣工验收阶段的公众参与

复垦工程核查验收主要是在本方案服务期满后,由以当地自然资源局牵头的验收专家组对土地复垦方案实施过程中的资金使用、复垦措施、工程设计、复垦效果进行检查,以复垦标准为标准,对本项目土地复垦进行综合评判的过程。

由于本项目损毁土地大部分为草地,因此管护期设置为3年,以保证复垦植被的成活率。分阶段对本方案的全部复垦工作进行动态跟踪核查验收,以确保能够达到预期的复垦效果。

11 土地复垦方案编制成果

11.1 报告

- (1) S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书
- (2) S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告表

11.2 附件

- (1) 自治区发改委关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目可行性研究报告的批复》；
- (2) 自治区交通运输厅关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目两阶段初步设计的批复》；
- (3) 新疆维吾尔自治区交通建设管理局关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的意见；
- (4) 新疆维吾尔自治区交通建设管理局关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的承诺书；
- (5) 新疆维吾尔自治区交通建设管理局关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的委托函；

11.3 附图

- (1) S317线托里老风口—裕民公路建设项目复垦区土地利用现状图；
- (2) S317线托里老风口—裕民公路建设项目复垦区土地损毁预测图；
- (3) S317线托里老风口—裕民公路建设项目复垦区土地复垦规划图。

S317 线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	S317 线托里老风口—裕民公路建设项目						
	单位名称	新疆维吾尔自治区交通建设管理局						
	项目性质	改建公路项目						
	法人代表		联系电话					
	单位地址							
	企业性质		项目用地总面积 (hm ²)		276.6111 (永久用地 250.8987, 临时用地 25.7124)			
	项目位置 (1:10000 标准分幅土地利用现状图)							
	项目位置	新疆维吾尔自治区塔城地区托里县、裕民县						
	建设规模	50.890km						
	生产建设期限	2023 年 9 月-2024 年 10 月	复垦方案服务年限		2024 年 12 月-2028 年 10 月			
	项目投资规模	11.26 亿元						
	用地面积	一级地类		二级地类		复垦区 (公顷)		公顷
						永久建设用地	复垦责任范围	
		施工生产生活区	施工便道					
04		草地	0401	天然牧草地		15.5350	7.2773	22.8123
			0404	其他草地			0.7428	0.7428
05		商服用地		商业服务业设施用地			0.0148	0.0148
10	交通运输用地	1003	公路用地		0.0155	1.5520	1.5675	
		1006	农村道路		0.0798	0.2968	0.3766	

		11	水利及水利设施 用地	1101	河流水面			0.0734	0.0734
				1107	沟渠		0.0000	0.1250	0.1250
		合计			250.8987		15.6303	10.0821	276.6111
							25.7124		
方案编制单位	编制单位名称	北京世纪农丰土地科技有限公司							
	法人代表								
	资质证书名称	土地规划机构等级证书		资质等级					
	发证机关	中国土地学会		编号					
	联系人			联系电话					
	主要编制人员								
	姓名	职务	职称	单位			签名		
	白松	审定	高级工程师	北京世纪农丰土地科技有限公司					
	崔丽霞	编写	高级工程师	北京世纪农丰土地科技有限公司					
	童艺嘉	编写	工程师	北京世纪农丰土地科技有限公司					
童艺嘉	制图	工程师	北京世纪农丰土地科技有限公司						
崔丽霞	预算	高级工程师	北京世纪农丰土地科技有限公司						
复垦区土地利用现状	损毁前土地利用类型	面积 (hm ²)							
		一级地类							

复垦责任范围内土地损毁及占用	用地类型	面积 (hm ²)		其中			
				已损毁 (hm ²)	拟损毁 (hm ²)	已复垦 (hm ²)	
	施工便道	10.0821			10.0821		
	施工生产生活区	15.6303			15.6303		
	合计	25.7124			25.7124		
预期复垦情况	一级地类		二级地类		损毁面积 (hm ²)		变幅
					复垦前	复垦后	(%)
	04	草地	0401	天然牧草地	22.8123	22.8123	0
			0404	其他草地	0.7428	0.7428	0
	05	商服用地		商业服务业设施用地	0.0148	0.0148	0
	10	交通运输用地	1003	公路用地	1.5675	1.5675	0
			1006	农村道路	0.3766	0.3766	0
	11	水利及水利设施用地	1101	河流水面	0.0734	0.0734	0
			1107	沟渠	0.1250	0.1250	0
	合计				25.7124	25.7124	0
土地复垦率 (%)		100%					
土地复垦总投资估算 (万元)		404.88		单位面积投资 (万元/hm ²)		15.75	
复垦方式		招投标		新疆维吾尔自治区交通建设管理局招投标确定专业施工单位复垦			
工作计划及主要措施		1.主要复垦措施					

施工生产生活区（表土剥离、表土回覆、混凝土固化物拆除、土地翻耕、土地平整、植被措施）					
施工便道（表土剥离、表土回覆、迹地清理、土地翻耕、土地平整、植被措施）					
2.土地复垦工程量					
S317 线托里老风口—裕民公路建设项目复垦工程量汇总表					
名称	托里县		裕民县		合计
	施工便道	施工生产生活区	施工便道	施工生产生活区	
表土剥离 m ³	18315.6	20712.3	11930.7	26178.6	77137.2
表土回覆 m ³	18315.6	20712.3	11930.7	26178.6	77137.2
防尘网苫盖 m ²	6105.2	6904.1	3976.9	8726.2	25712.4
路面清表 m ³	6105.2		3976.9		10082.1
地表固化物清除 m ³		2485.476		3141.432	5626.908
土地翻耕 hm ²	6.1052	6.9041	3.9769	8.7262	25.7124
土地平整 m ²	61052	69041	39769	87262	257124
培肥 t	2.59471	2.9342425	1.6901825	3.708635	10.92777
播撒草籽 hm ²	6.1052	6.9041	3.9769	8.7262	25.7124
3. 土地复垦工作计划					
复垦年度	各复垦单元复垦面积及具体复垦工程安排			投资/万元	
	复垦面积 (hm ²)	主要复垦措施			
2024 年 12 月~2025 年 10 月	25.7124	表土剥离、地表固化物清理、翻耕、场地平整、覆土、撒播草籽、培肥		300.70	
2026 年 11 月~2026 年 10 月	补种面积 3.8569 hm ²	补种、加种、浇水等管护措施		52.09	
2027 年 11 月~2027 年 10 月	补种面积 2.5712 hm ²	补种、加种、浇水、等管护措施		34.73	
2028 年 11 月~2028 年 10 月	补种面积 1.2856 hm ²	补种、加种、浇水、等管护措施		17.36	
合计	25.7124	——		404.88	

		4.土地复垦保障措施		
		(1) 建设单位设立土地复垦实施管理机构, 全面负责本方案土地复垦工作, 设置专职工作人员 1 人。		
		(2) 制定复垦方案实施的领导责任制, 制定企业内部自我检查、监督制, 杜绝边复垦、边损毁的现象发生。		
		(3) 根据《土地复垦条例》(国务院令〔2011〕第 592 号) 第 3 条和第 15 条规定, 新疆维吾尔自治区交通建设管理局全部承担土地复垦费用并将其计入建设总投资。		
		(4) 建立土地复垦专用账户, 专用账户按照“企业所有, 政府监管, 专户存储、专款专用的原则管理。		
		(5) 建立土地复垦方案编制与实施的公众全程参与机制, 以问卷调查、座谈会、公示公告等方式, 积极征求当地群众、专家领导及自然资源、环保等相关部门的意见建议。		
		5.土地复垦投资估算依据		
		(1) 《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031.1-2011);		
		(2) 《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2016);		
		(3) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算编制暂行规定》(2012 年 2 月);		
		(4) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额标准》(2012 年 2 月);		
		(5) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2012 年 2 月);		
		(6) 国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》(2011 年);		
		(7) 《关于加强基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理的有关通知》(计投资〔1999〕1340 号)		
		(8) 新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的定额材料价格以及实地调查价格。		
投资估算	费用构成	序号	工程或费用名称	费用/万元
		1	工程施工费	300.70
		2	设备费	0.00
		3	其他费用	39.75
		4	监测与管护费	47.41
		5	预备费	17.02
测算依据				

	6	基本预备费	17.02
	7	价差预备费	0.00
	8	风险金	0.00
	9	静态总投资	404.88

复垦区影像资料



施工便道



施工生产生活区

项目区建筑材料价格信息

新疆工程造价信息网
Xinjiang construction cost information nets
شىنجاڭ قۇرۇلۇش پۇتۇش باھاسى ئۇچۇر تورى

首页 政策法规 办事指南 定额管理 业内动态 造价协会 招投标 造价管理

<< 返回

塔城地区2023年8月份建设工程综合价格信息编制说明

本价格信息是根据塔城地区材料、机械台班等市场价格变化情况，采集、整理、分析得出。为塔城地区建筑、装饰装修、安装、市政、城市轨道交通、仿古建筑及园林、房屋修缮及抗震加固等工程投资估算、设计概算、招标控制价的编制提供依据，以及为投标报价等计价活动提供参考，并非“政府定价”或者“政府指导价”。建筑市场材料价格变动幅度较大时，发承包双方也可依据双方认可的材料发票价结算，并按合同约定执行。

一、人工价格
2020版定额2022年估价表内人工费单价以综合工日表示，不分工种、技术等级。其中：一类人工104元/工日；二类人工132元/工日；三类人工150元/工日。

二、材料价格
本材料价格信息包括供应价、运杂费、采购及保管费，为除税预算价（到工地价），使用时应与定额内除税预算价（到工地价）找差。未发布的材料除税价格信息，可按承发包双方认定的除税价格（到工地价）与定额内除税预算价（到工地价）找差，以上价差部分只计税金。

三、机械价格
1、房屋修缮工程机械费的调整，在1999年《新疆维吾尔自治区房屋修缮工程预算定额》的基础上，以定额内机械费加中小型机械费为基数上调10.27%，调整部分只计税金。
2、仿古建筑工程机械费的调整，以1997年《新疆维吾尔自治区仿古建筑及园林工程预算定额》中以百分比计算的机械费为基数上调31.09%，调整部分只计税金。

四、计税方法
本文附件中除税综合信息价适用于采用一般计税方法的工程项目，若采用简易计税方法的建设工程和营业税改增值税前签订施工合同的工程使用含税综合信息价，其计算公式如下：
含税综合信息价=除税综合信息价*(1+综合税率)
塔城市联系电话：0901-6225457
额敏县联系电话：0901-3353277
托里县联系电话：0901-3688841
裕民县联系电话：0901-6526685
和布克赛尔县联系电话：0990-6716235
沙湾市联系电话：0993-6024259
乌苏市联系电话：0992-8509172

附件：1.塔城地区2023年8月份建设工程综合价格信息
2.各类材料税率征收率和综合税率（2019年4月1日起执行）

塔城地区住房和城乡建设局
2023年9月13日

下载文件：
附件1：塔城地区2023年8月份建设工程综合价格信息.xls
附件2：各类材料税率征收率和综合税率（2019年4月1日起执行）.xls

新疆维吾尔自治区交通建设管理局

新交建用地函〔2023〕150号

关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的承诺函

新疆维吾尔自治区自然资源厅：

根据《土地复垦条例实施办法》《土地复垦方案编制规程》和《关于印发〈自治区生产建设项目土地复垦管理办法〉〈自治区生产建设项目土地复垦方案审查暂行办法〉〈自治区生产建设项目土地复垦验收办法〉》（新自然资规〔2018〕1号）等要求，为保证履行土地复垦义务，切实保护和合理利用土地，改善生态环境，我局已委托北京世纪农丰土地科技有限公司编制《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》（以下简称“方案”）。按照土地复垦相关法律法规要求，现作出如下承诺：

- 一、为编制方案提供的相关基础技术资料真实、准确、可靠。
- 二、方案中的土地利用现状、复垦区面积、复垦责任范围等数据准确合理。
- 三、根据方案确定的目标和任务，按照方案中的复垦工程措施复垦，验收标准不低于方案中的复垦标准。
- 四、将方案中的土地复垦投资总费用全部列入该项目建设总投资，并按照方案中明确的复垦费用提取资金，存入共

管账户，接受自然资源主管部门监督。同时接受自然资源主管部门对复垦进度、复垦质量以及资金使用情况的定期、不定期检查。

五、本方案服务年限结束前，若项目性质、规模、地点或建设工艺等发生重大变化，及时修订或者重新编制土地复垦方案报告书。

特此承诺。



新疆维吾尔自治区交通建设管理局

新交建用地函〔2023〕151号

关于编制《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的委托函

北京世纪农丰土地科技有限公司：

根据《土地复垦条例》、《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》和《关于进一步规范临时用地管理的通知》（新自然资规〔2022〕2号）等精神和文件的有关要求，为预防控制该项目在建设过程中造成的土地损毁面积，并对损毁土地及时治理，现委托贵方编制《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》。请在接到此函后尽快安排相关工作。

其他要求和未尽事宜将在合同中详细约定。



新疆维吾尔自治区交通建设管理局

关于《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》的意见

我局委托北京世纪农丰土地科技有限公司编制的《S317线托里老风口—裕民公路建设项目土地复垦方案报告书》所用资料可靠、详实、编制规范，内容全面细致，重点突出，技术路线和方法符合相关技术标准要求。项目工程特点、施工建设工艺和复垦责任范围土地利用现状介绍详细、准确，复垦方案基本符合我局建设的公路工程项目的实际情况，复垦责任范围和面积准确，复垦工作计划及措施可行，复垦投资估算基本合理，我局原则同意此方案上报评审。



新疆维吾尔自治区 发展和改革委员会文件

新发改批复〔2023〕79号

自治区发展改革委关于 S317 线托里老风口至裕民公路项目可行性研究报告的批复

自治区交通运输厅：

《关于 S317 线托里老风口至裕民公路建设项目工程可行性研究报告的报告》（新交综〔2023〕13 号）及有关材料收悉。依据项目基本建设程序及有关规定，现批复如下：

一、项目必要性及意义

S317 线托里老风口至裕民公路项目已纳入《新疆维吾尔自治区交通运输（公路）“十四五”发展规划》，在国家和区域路网中居重要地位。该项目的实施对于推动新疆丝绸之路经济带核心

区建设，完善国家和区域公路网布局，改善区域交通运输条件，维护稳定、巩固边防，促进沿线优势资源开发和经济社会发展均具有重要意义。同意实施该项目。

项目代码为：2209—654224—18—01—676674。

二、路线走向和主要控制点

项目起点接在建 G335 线老风口道班附近（原 S221 线 K114+300 处），终点接塔裕路（原 S222 线裕民县过境段）。主要控制点：托里老风口、阿克别里斗乡、阿勒腾也木勒乡、五星道班、白布谢村、克孜布拉克村、木乎尔一村、黄河村、新地乡、前进村、裕民县城东过境段（S317 线 K45+254）、与原 S222 线交叉处。

三、建设规模和技术标准

线路全长 50.89 公里，其中：改扩建路段 45.25 公里，裕民县过境段 5.64 公里。全线采用双向四车道一级公路标准建设，设计时速采用 100 公里/小时（局部路段 60 公里/小时）。沿线新建大桥 107 米/1 座，小桥 57 米/3 座，涵洞 109 道，平面交叉 22 处；设置收费站 1 处，养护工区 1 处，停车区 1 处。桥涵设计汽车荷载等级采用公路—I 级。同步建设必要的交通工程和沿线设施。

四、投资估算和资金来源

项目估算总投资 11.26 亿元，根据自治区交通运输厅《关于 S317 线托里老风口至裕民公路建设项目申请车购税补助资金安排意见的函》（新交函〔2023〕139 号），拟安排车购税补助资金

2.98 亿元，其余建设资金根据自治区财政厅《关于自治区拟建十个公路建设项目地方配套资金的承诺函》，由自治区财政筹措解决。

五、项目单位和建设工期

项目法人为自治区交通建设管理局，计划工期 18 个月。

六、建设要求

(一) 请按照国家基本建设程序要求，抓紧落实资金方案，切实做好债务风险防控，不得新增地方政府隐性债务。优化加强协调、服务和监管，抓紧落实建设条件，做好征地拆迁等工作，确保项目顺利开工。

(二) 加强与规划、自然资源、生态环境等部门的沟通协调，完备相关手续。严格执行国家有关招投标的规定。认真落实化解社会稳定风险的方案措施。保证施工安全，防止发生次生灾害。

(三) 加强项目管理，严禁未经批准擅自开工建设。项目实施过程中，严格按照批复的内容和规模进行建设，切实维护项目批复的严肃性，严禁未经批准擅自变更建设内容、更改建设规模，如需调整，必须按程序报批。

(四) 切实加强工程建设管理。结合审查意见，根据当地冬季自然条件，进一步优化雪害等病害路段设计方案。深入开展水土保持、防洪影响评价、地质灾害评价、地震安全性评价、压覆矿产查询、文物保护等专题研究，做好优化设计方案，加强对工程质量、安全和进度的监督管理。

(五) 请按照建设环境友好型、资源节约型公路的要求，从

严控制建设用地规模，节约和集约用地，采用对环境影响最小的建设方案，切实将保护生态环境、节约和集约用地、节能减排等工作落实到位。

(六) 及时报送项目进展情况。自项目可行性研究报告批复之日起，项目实行按月调度，请项目法人于每月 5 日前将项目开工、建设进展情况、投资完成情况、工程形象进度等信息通过自治区投资项目在线审批监管平台报送自治区发展改革委(责任处室：交通处)。

(七) 项目建成后，应按照国家 and 自治区的相关要求及时编制项目竣工财务决算，并按照有关规定组织竣工验收，验收合格的，按照规定程序办理固定资产移交手续。

附件：审批部门核准意见



附件

审批部门核准意见

建设项目名称: S317线托里老风口至裕民公路项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	✓			✓	✓		
设计	✓			✓	✓		
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
监理	✓			✓	✓		
主要设备	✓			✓	✓		
重要材料	✓			✓	✓		
其他							

审批部门核准意见说明:

核准

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规规章,规范招标投标行为。

2023年6月11日

注:审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”

新疆维吾尔自治区 交通运输厅文件

新交综〔2023〕25号

S317线托里老风口-裕民公路建设项目 两阶段初步设计的批复

建设局:

你局上报的《S317线托里老风口-裕民公路建设项目初步设计正式审查请示》(新交建总办〔2023〕95号)收悉,根据《自治区发展改革委S317线托里老风口-裕民公路工程可行性研究报告的批复》(新发改批复〔2023〕79号)确定的建设规模、技术标准、投资控制等,经厅审查,现批复如下:

一、初步设计文件符合本项目批复工程可行性研究报告确定

的建设规模、技术标准和总投资，基本按照厅审会议纪要和审查意见进行了修改完善。

二、建设规模和技术标准

(一) S317 线托里老风口-裕民公路建设项目起于 G335 线老风口道班附近，路线沿既有 S317 二级公路进行布线，在裕民县城东接裕民县过境段，终点接塔城至裕民一级路(原 S222 线)，路线全长 50.89km。

共设大桥 106.0m/1 座、小桥 135.4m/4 座，涵洞(包括通道) 98 道。共设收费站 1 处，养护工区 1 处，平面交叉 15 处。

(二) 本项目 K0+000~K28+798.038 段(分离式路基)，按双向四车道一级公路标准建设，设计速度 100km/h，路基宽度采用 12.5m(单幅)；K28+798.038~K45+252 段(整体式路基)，按双向四车道一级公路标准建设，设计速度 100km/h，路基宽度采用 25.0m；K45+252~K50+890.459 段裕民县过境段完全利用城市道路，设计速度采用原有技术标准 60km/h，路基宽度 15m、18.5m、20m；桥涵设计荷载维持原有技术标准，其余技术指标均符合部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)。

三、总体设计

根据本项目的功能定位，下阶段须重点开展以下设计：

(一) 加强项目智慧交通、绿色交通、交旅融合设计及新技术、新材料、新工艺在项目中的应用，尤其需对重大构造物、重大地质、气象灾害路段要进行实时监测。

(二) 进一步加强自采料场调查，与地方自然资源部门加强对接，控制本项目材料成本。

四、工程地质

初步设计综合采用调绘、物探、钻探等勘察方法，对项目沿线工程地质条件进行了综合勘察，基本查明了工程地质条件。下阶段加强盐渍土、风吹雪等不良地质病害的调查工作，为工程处治和设计提供可靠依据。

五、路线

本项目路线总体走向由南向北、由东向西，起于 G335 线老风口道班附近，路线沿既有 S317 二级公路进行布线，在裕民县城东接裕民县过境段，终点接塔城至裕民一级路(原 S222 线)，路线全长 50.89km。路线走向及主要控制点符合项目可行性研究报告批复要求。下阶段需进一步优化平纵面线形，尤其是平交岔口路段平纵面设计，确保行车视距满足安全要求。

六、路基、路面

(一) 原则同意初步设计采用的路基标准横断面形式、组成设计参数和一般路基设计原则。

(二) 原则同意初步设计采用的沥青混凝土路面结构。

(三) 下阶段进一步加强风吹雪观测及防治措施研究，对风吹雪路段应采用疏、导结合的方式处治。

(四) 下阶段进一步加强老路病害调查，优化老路补强段路面设计。

(五)下阶段进一步加强盐渍土段落调查,优化盐渍土路基处理方案。

七、桥梁、涵洞

初步设计桥型选择及孔跨布置基本合理,原则同意初步设计推荐的桥梁方案。共设大桥 106.0m/1 座、小桥 135.4m/4 座,涵洞(包括通道)98 道。

八、路线交叉

平面交叉设 15 处。下阶段需进一步优化平面交叉口数量,进一步加强平交口交通安全设计。

九、交通工程及沿线设施

交通工程及沿线设施设计项目基本齐全,原则同意交通安全设施设计方案。

同意全线设主线收费站 1 处,养护道班 1 处,沿线设置监控、通信以及收费等相关机电设施。房屋总建筑面积 3721.5 m²(含收费站、养护工区等房屋建筑面积)。外部供电,架设 10kV 线路 0.28km(含架空线路及电缆线路部分),新建 10kV 变电所 1 座。外部供水,采用地埋管线,管线长度为 3.083km。

十、施工组织设计及施工工期

原则同意施工组织设计,下阶段进一步加强交通组织保障措施设计,确保施工期车辆的正常通行。

项目施工工期 18 个月(自开工之日起)。

十一、概算

核定初步设计概算为 105399.5507 万元,其中建筑安装工程费 89361.0460 万元,土地使用及拆迁补偿费 3455.5151 万元,工程建设其他费 5909.4872 万元,预备费 4936.3024 万元,平均每公里造价 2071.1250 万元。

附件:概算审核表



抄送:厅有关领导,综合处,存档。

新疆维吾尔自治区交通运输厅办公室

2023年7月14日印发