# 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书

项目单位：温泉县住房和城乡建设局

编制单位：新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司

二〇二五年八月

# 新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程
# 临时用地土地复垦方案报告书复核意见

2025年10月16日，专家对新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司提交的《新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》进行技术审查。2025年10月21日，根据编制单位提交的复核稿，经复核形成如下意见：

一、该《方案》基本符合《土地复垦条例》、《土地复垦方案编制规程》等有关规定，土地利用现状清楚、土地损毁预测较充分，确定的复垦目标明确，复垦可行性分析较准确，提出的土地复垦标准适当，工程措施与工程设计基本可行，费用测算合理，相关附件齐全。

二、《方案》涉及临时用地主要是时本项目临时用地为管线开挖用地，总面积为 18.7266 公顷，其中水浇地 2.9372 公顷、乔木林地 2.7201 公顷、灌木林地 4.3784 公顷、其他林地 0.5979 公顷、天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷、农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地0.2173公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷。权属为国有。设计复垦方向为恢复原地貌，复垦率100%。复垦土地复垦静态总投资为152.09万元，亩均投资5414.40元。

三、建议建设单位在下一阶段加强土地复垦损毁监测，在复垦实施环节进一步细化土地复垦工程设计，按照年度复垦目标、任务、工程量，落实土地复垦义务。

综上所述，该《方案》已按照专家评审意见修改，同意通过，并按规定程序上报。

复核人：刘湘苗

2025年10月24日

# 土地复垦验收表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 方案名称 | 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程<br>临时用地土地复垦方案报告书 | | |
| 项目单位 | 温泉县住房和城乡建设局 | | |
| 编制单位 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | | |
| 专家评审结论 | 报告编制内容基本符合《土地复垦方案编制规程》等相关法律、法规的规定，提出的复垦目标可行，工程量测算基本准确，现提出以下建议：<br>1、文本页码排序错误；<br>2、报告表中费用构成投资152.09万元列表错误；<br>3、后期管护建议调整为三年；<br>4、依据P27表4-2分析土地损毁应为重度；<br>5、P39管护期灌溉用水从居民家中购买自来水成本太高，应与P60采用附近河水、沟渠就近的农业用水一致；<br>6、三调地类面积汇总表应盖温泉县自然资源局公章确认；<br>7、附件中补充环评批复、水土保批复；<br>8、附图制作不规范，应按照制图标准绘制。 | | |
| 专家签名 | 周浩 | 日期 | 2025年10月16日 |

# 土地复垦方案评审表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 方案名称 | 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书 | | |
| 项目单位 | 温泉县住房和城乡建设局 | | |
| 编制单位 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | | |
| 专家评审结论 | 本报告编制的内容和格式符合《土地复垦编制规程》相关要求，土地复垦目标和任务基本合理；确定的复垦方式较好的结合了当地实际情况；土地复垦计划和措施可行。报告存在以下问题，建议核实修改：<br>1、复垦方案报告表中，费用构成数据有误。<br>2、自然地理概况植被章节介绍的是土地利用现状，需要介绍植被种类。<br>3、补充复垦责任范围示意图。<br>4、生态环境影响分析，本项目涉及地类较多，应分别描述。<br>5、补充基本农田无法避让的原因。<br>6、水源供给“管护期可附近居民家庭购买自来水采用洒水车拉水方式进行灌溉浇水代替天然降水，平均运距约为 5 km。”是否稳定合理。<br>7、土地复垦监测应结合项目区实际编制，没有管护期和土地复垦效果监测。<br>8、补充对公路用地，水域用地的预防控制措施。<br>9、附件应上传盖章扫描件。<br>10、图件应以土地利用现状图为底图编绘。 | | |
| 专家签名 | 刘湘苏 | 日期 | 2025年10月16日 |

# 土地复垦方案评审表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 方案名称 | 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书 | | |
| 项目单位 | 温泉县住房和城乡建设局 | | |
| 编制单位 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | | |
| 专家评审结论 | 报告存在以下问题，建议核实修改：<br>1、占用基本农田踏勘报告没有盖章。<br>2、该临时用地为线性工程，应当补充说明临时用地对地面影响等设计要求，这部分内容直接影响到土地损毁的程度，需采取的复垦措施。<br>3、由于项目主要为水浇地和乔灌木林地，土地权属应明晰。土壤内容应该农业种植角度补充有效土层厚度、土壤容重，土壤质地、有机质含量、ph值、砂砾石含量等。<br>4、按照《耕作层土壤剥离利用技术规范》（TD/T 1048-2016）要求，补充土壤剥离利用的调查评价过程，明确剥离、储存、回覆等环节的技术要求和方式。在土地损毁预测图补充表土剥离存放位置和管护方式，以及压占土地位置、面积等。<br>5、补充对农用地的预防控制措施并与损毁单元实际相结合。<br>6、土地复垦服务年限和复垦工作计划安排的部分土地复垦工作计划安排表中应包括工程阶段、复垦面积、地类、投资、主要工程措施、工程量等内容。<br>7、方案中存在文字错漏、前后叙述矛盾、内容表述不清之处，需加强校核，同时要加强做图的规范性及方案文图对应性。 | | |
| 专家签名 | 马雁 | 日期 | 2025年10月16日 |

# 对《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》专家意见及修改说明

## 一、周浩专家意见及修改说明：

1.文本页码排序错误；

**修改说明：已更正页码。**

2.报告表中费用构成投资152.09万元列表错误；

**修改说明：已改正。**

3.后期管护建议调整为三年；

**修改说明：本项目管护期已与林草等相关部门沟通，复垦后播撒草籽一年后植被长势达标即可。**

4.依据P27表4-2分析土地损毁应为重度；

**修改说明：P27页土地损毁改为重度。**

5. P39管护期灌溉用水从居民家中购买自来水成本太高，应与P60采用附近河水、沟渠就近的农业用水一致；

> 2）供给分析：管护期可在附近河流、沟渠就近用洒水车抽取，拉运至项目区方式进行灌溉浇水代替天然降水，平均运距约为5 km。

**修改说明：P39页已按专家建议修改，与P60页一致**

6.三调地类面积汇总表应盖温泉县自然资源局公章确认；

**修改说明：报告通过评审后补充县局签章。**

7.附件中补充环评批复、水土保批复；

**修改说明：本项目环评水保正在办理中。**

8.附图制作不规范，应按照制图标准绘制。

**修改说明：已按专家建议规范制图。**

## 二、刘湘茹专家意见及修改说明：

1.复垦方案报告表中，费用构成数据有误；

**修改说明：已修改费用构成。**

2.自然地理概况植被章节介绍的是土地利用现状，需要介绍植被种类；

**修改说明：已修改，并介绍项目区植被。**

> 耕地（水浇地）周边主要为种植小麦等，园地范围内主要为杏树、桃树，林地范围内主要有杨树、白蜡，郁闭度达20%，草地多为杂草。

3.补充复垦责任范围示意图；

**修改说明：已补充，本项目仅占临时用地，复垦责任范围即为临时用地范围。**

> a）复垦区
>
> 复垦责任范围即为临时用地范围，根据已损毁土地现状和土地损毁分析结果，本方案复垦区面积为18.7266公顷，均为管道开挖临时损毁地。

4.生态环境影响分析，本项目涉及地类较多，应分别描述；

**修改说明：本项目为管道施工用地，用地前期设计路线为道路，建设用地两旁的空地，不破坏现有建筑设施，且为管线敷设，覆土回填后恢复现状，对生态环境影像较小。**

5.补充基本农田无法避让的原因；

**修改说明：已从工程性质和地形地貌补充描述不可避让的原因，后面踏勘论证上详细叙述。**

> 该项目位于平原区，管线沿原有道路敷设，管线穿越道路利用原有函洞，考虑为线路两侧存在大片耕地，根据地形地貌、地质条件及周围基础设施情况，工程设计已尽量避开耕地位置，部分区域仍存在不可避免占用耕地。

6.水源供给“管护期可附近居民家庭购买自来水采用洒水车拉水方式进行灌溉浇水代替天然降水，平均运距约为 5 km。”是否稳定合理；

**修改说明：已改为从附近河流、沟渠拉去。**

7.土地复垦监测应结合项目区实际编制，没有管护期和土地复垦效果监测；

**修改说明：P58 页已增加管护期土地附件效果监测。**

复垦效果监测：由于该项目为线性工程，管线开挖长度约为25 km，因此该项目监测应根据线性工程设计，按每公里设置1个复垦效果监测点，监测点总数25个。监测频率为每年的6、8月，植被旺盛期各监测1次，总监测次数为50次。指派专业人员定时监测。

8.补充对公路用地，水域用地的预防控制措施；

**修改说明：该项目管线沿道路走向，埋设在道路两侧 2m 处，不破坏公路路基，水域用地增加按水土保持方案施工，严守用地红线。**

9.附件应上传盖章扫描件；

**修改说明：已上传扫描件。**

10.图件应以土地利用现状图为底图编绘；

**修改说明：图件是更具温泉县 2023 年度土地利用变更数据结合实地他看测量编绘。**

## 三、马雁专家意见及修改说明：

1.占用基本农田踏勘报告没有盖章；

**修改说明：报告通过评审后盖章。**

2.土该临时用地为线性工程，应当补充说明临时用地对地面影响等设计要求，这部分内容直接影响到土地损毁的程度，需采取的复垦措施。

**修改说明：已按专家建议修改。**

3.由于项目主要为水浇地和乔灌木林地，土地权属应明晰。土壤内容应该农业种植角度补充有效土层厚度、土壤容重，土壤质地、有机质含量、ph 值、砂砾石含量等。

**b）林地复垦质量标准**

1）土壤质量标准：保证平整后土层厚度不低于 50cm；土壤容重不大于 1.50g/cm³；砂砾石含量不超过 20%；土壤 pH 值：7.5~9；土壤有机质含量不低于 0.35-0.6%；

**修改说明：已按专家建议修改。**

4.按照《耕作层土壤剥离利用技术规范》（TD/T 1048-2016）要求，补充土壤剥离利用的调查评价过程，明确剥离、储存、回覆等环节的技术要求和方式。在土地损毁预测图补充表土剥离存放位置和管护方式，以及压占土地位置、面积等；

**修改说明：已按专家建议修改。**

1）表土剥离及堆存措施

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，耕地区域剥离厚度50 cm，林地、草地区域剥离厚度30cm。剥离的表土用于土地复垦时表土回覆，本项目每隔5m在管沟两侧设置一段表土堆放区，剥离表土整齐均匀的存放于管沟两侧的表土堆放区，并对表土进行苫盖措施，不再占用其他

5.补充对农用地的预防控制措施并与损毁单元实际相结合。

**修改说明：已按专家建议通篇修改。**

6.土地复垦服务年限和复垦工作计划安排的部分土地复垦工作计划安排表中应包括工程阶段、复垦面积、地类、投资、主要工程措施、工程量等内容。

**修改说明：已按专家建议修改。**

7.方案中存在文字错漏、前后叙述矛盾、内容表述不清之处，需加强校核，同时要加强做图的规范性及方案文图对应性。

**修改说明：已按专家建议修改。**

# 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告表

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 项目概况 | 项目名称 | 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地 | | |
| | 单位名称 | 温泉县住房和城乡建设局 | | |
| | 单位地址 | 新疆博尔塔拉蒙古自治州温泉县 | | |
| | 企业性质 | 事业单位 | 项目性质 | 新建和改扩建工程 |
| | 项目位置 | 温泉县 | | |
| | 资源储量 | （建设项目不填写） | 生产能力（或投资规模） | / |
| | 划定矿区范围批复文号 | （建设项目不填写） | 项目区面积 | 18.7266hm² |
| | 生产年限（或建设期限） | 2025年8月-2026年7月 | 土地复垦方案服务年限 | 2025年8月-2028年1月 |
| 方案编制单位 | 编制单位名称 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | | |
| | 法人代表 | 李嵘华 | | |
| | 联系人 | 王雷 | 联系电话 | 13899972959 |

主要编制人员

| 姓　名 | 职务/职称 | 单　位 | 签名 |
|---|---|---|---|
| 汪兆永 | 项目负责 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 李嵘华 | 技术负责 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 安玉龙 | 外业负责 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 艾力江·吾甫 | 外业人员 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 王雷 | 技术人员 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 耿新震 | 技术人员 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 王晓璇 | 技术人员 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| 王梓溯 | 技术人员 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | |
| | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 复垦区责任区土地利用现状 | 土地类型 | | 面积（hm²） | | | |
| | 一级地类 | 二级地类 | 小计 | 已损毁 | 拟损毁 | 占用 |
| | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 0 | 2.9372 | 0 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | 0 | 2.7201 | 0 |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | 0 | 4.3784 | 0 |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | 0 | 0.5979 | 0 |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | 0 | 3.0865 | 0 |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | 0 | 0.9583 | 0 |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | 0 | 0.5306 | 0 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | 0 | 0.0797 | 0 |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | 0 | 0.2173 | 0 |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | 0 | 0.1921 | 0 |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | 0 | 0.1377 | 0 |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | 0 | 1.4202 | 0 |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | 0 | 1.2007 | 0 |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | 0 | 0.2699 | 0 |
| | 合计 | | 18.7266 | 0 | 18.7266 | 0 |
| 复垦责任范围内土地损毁面积 | | | 面积（hm²） | | | |
| | 类型 | | 小计 | 已损毁或占用 | 拟损毁或占用 | |
| | 挖损、压占 | | 18.7266 | 0 | 18.7266 | |
| | 合计 | | 18.7266 | 0 | 18.7266 | |
| 复垦土地面积 | | | 面积（hm²） | | | |
| | 一级地类 | 二级地类 | 已复垦 | | 拟复垦 | |
| | 耕地 | 水浇地 | 0 | | 2.9372 | |
| | 林地 | 乔木林地 | 0 | | 2.7201 | |
| | 林地 | 灌木林地 | 0 | | 4.3784 | |
| | 林地 | 其他林地 | 0 | | 0.5979 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 草地 | 天然牧草地 | 0 | 3.0865 |
| | 草地 | 其他草地 | 0 | 0.9583 |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0 | 0.5306 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0 | 0.0797 |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0 | 0.2173 |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0 | 0.1921 |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0 | 0.1377 |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 0 | 1.4202 |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 0 | 1.2007 |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0 | 0.2699 |
| | 合计 | | 0 | 18.7266 |
| | 土地复垦率（%） | | 100 | |
| 亩均投资 | | | 5414.40元 | |

| | |
|---|---|
| 工作计划及主要措施 | **一、主要复垦措施**<br>**1、工程措施设计**<br>项目区管道施工作业区，共需临时占用土地18.7266hm²。根据前述临时用地施工工艺和损毁现状分析土地复垦适宜性评价结果可知，本项目中将对临时工程占地中的18.7266hm²土地进行复垦，复垦率可达100%。<br>根据临时用地现状分析可知，本项目中临时用地复垦时不仅需要采取相应的工程措施，还需要进行一系列的生物和化学措施，来达到复垦标准，实现复垦目标。根据现场勘查及相关技术资料分析，项目区内临时占用建设用地区，已由施工单位自行修复，使用完成后，交由原土地使用权人，故复垦工程技术措施主要针对耕地区、林草地区和其他土地区。<br>1）表土剥离及堆存措施<br>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，耕地区域剥离厚度50cm，林地、草地区域剥离厚度30cm。剥离的表土用于土地复垦时表土回覆，本项目每隔5m在管沟两侧设置一段表土堆放区，剥离表土整齐均匀的存放于管沟两侧的表土堆放区，并对表土进行苫盖措施，不再占用其他土地，堆放高度1-2m，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。<br>2）回覆表土措施<br>施工完成后进行覆土，覆土来源主要是原有土地表层剥离的土壤。本项目损毁前剥离的表土基本可以满足土地复垦的需求，耕地区域覆土厚度50cm，林地、草地区域覆土厚度30cm。。<br>3）土地平整措施<br>临时用地对土地造成挖损损毁，促使土地原有的地表形态发生改变，被损毁土地的表层起伏不平，与周边地形地貌景观不一致，需对场地进行平整，平整采取垂直主风向每间隔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。<br>4）松土措施<br>针对复垦方向为耕地、林地、草地的损毁土地，为恢复土地的使用功能，需对地表翻松地表土层，打破紧实层，疏松土壤，增加透水透气性能，恢复其土壤结构，满足植被生长对土壤有效土层厚度要求。<br>**2、生物措施**<br>生物复垦的基本原则是通过生物改良技术，改善土壤环境。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，主要内容为土壤陪肥、植物的筛选和种植等方面。<br>a）土壤培肥措施<br>在土地损毁过程中，土壤养分存在一定的流失，为尽快恢复垦土地的肥力和活性，需在恢复土地生产力的过程中必须采取土壤培肥措施。根据损毁土地复垦适宜性评价结果，本项目损毁土地复垦为园地、林地。故在复垦过程中，针对复垦的损毁土地采取增肥措施。<br>b）植被的筛选与栽植<br>原植被遭到破坏后，应当筛选当地适当的先锋植物对复垦土地进行改良，同时要筛选适宜的适生植物作为土地复垦的对象。选择依据如下： |

1）对土壤质地要求不高，对气候适应性强，耐瘠薄，耐旱，生存能力强，抗逆性强；

2）具有发达的根系，固土效果好，生长快，落叶期短，覆盖地表能力强；

3）优先选择当地乡土树草种，易于种植和管理，育种方便，市场上容易获得，抗病虫害能力强。

**3、监测措施设计**

土地复垦监测既是落实土地复垦责任、保障复垦工作顺利进行的重要措施，也是调整土地复垦方案中复垦目标、标准、措施及计划安排的重要依据。

a）监测内容

监测内容主要为土地质量监测和土地复垦效果监测，主要是针对林地的复垦情况。监测指标包括：植物生长势、成活率、覆盖度、产草量、土壤有机质含量等。

b）监测方法及频次

定期指派专业人员，采用实地勘测、现场测量（使用铁锹、GPS、罗盘、卷尺、照相机等）、实验室仪器分析等方法，结合GIS和GPS技术的应用，监测复垦区的土地的自然特性。指派专业人员定时监测。由于该项目为线性工程，管线开挖长度约为25km，因此该项目监测应根据线性工程设计，按每公里设置1个监测点，监测点总数25个，监测频率为每年定点监测2次（每6、8月各监测1次）。

c）监测技术指标和要求

监测技术指标主要参考《水土保持监测技术规程》（SL227-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）等。

d）检测机构

主要由建设单位负责完成，或可委托具有土地复垦监测或相关监测资质的单位承担监测工作，由委托方对监测工作进行协调和监督。

e）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，报送业主并存于档案室专门管理，便于今后查阅。

**4、管护措施设计**

管护工程主要针对植被重建区域，本方案设计采用专人进行管护的方式，根据当地自然条件状况以及植被恢复情况，合理确定重建植被的管护期，本方案设置管护期为1年。主要管护措施包括以下几个方面：

管护工程主要针对植被重建区域，本方案设计采用专人进行管护的方式，根据当地自然条件状况以及植被恢复情况，合理确定重建植被的管护期，本方案设置管护期为1年。主要管护措施包括以下几个方面：

a）灌溉措施

项目区离城镇较近，管护期可采用洒水车拉水方式进行灌溉浇水代替天然降水，可采用购买附近居民点自来水，拉运至项目区灌溉，平均运距为5千米，可作为项目区灌溉水源。

根据当地自然降水状况以及植物的生长周期，确定每年10月下旬至11月上旬上冻前浇足浇透冻水，因此，在管护期内合理确定灌溉次数，确定每年管护期内浇水4次（具体根据项目区实际情况做调整），复垦林地需保证植被成活的需水量每年约为3500$m^3/hm^2$，草地需保证植被成活的需水量每年约为3000$m^3/hm^2$。

b）植被补种

由于项目区地气候干旱，生态环境脆弱，播撒草籽的成活率很难得到保障，因此，在管护期内需逐年对复垦区成活率不高的区域进行草籽和树苗补种，补种选择在每年春季进行。

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，在1年管护期内，需补种面积根据项目区实际情况计成活率。在复垦服务年限内重建植被的覆盖率应达到林草地的复垦质量要求，使损毁土地恢复原有的生态功能。

c）病虫害防治

对于牧草生长时期可能出现的各种病虫害情况，需要采取相应的防护和治理措施，可通过选择喷洒农药方式进行，以保证植被正常生长。根据当地以往自然植被恢复情况来看，一般不会出现病虫害，因此在此不再进行病虫害防治措施的具体描述。

**二、土地复垦工作计划安排**

**a）复垦阶段划分**

本方案将2025年8月定为土地复垦起始年，至2028年1月复垦完毕，服务年限共2年6个月。根据项目损毁土地用地类型、生产工艺流程和建设特点等对本项目复垦工程进行安排，共划分为三个复垦阶段，2025年8月-2026年7月、2026年8月-2027年1月、2027年2月-2028年1月。

**b）各阶段土地复垦位置、目标和任务**

1）（2025年8月-2026年7月）主要的损毁耕地、林地、草地进行表土剥离、损毁监测。

2）（2026年8月-2027年1月）主要对项目建设临时损毁的土地采取工程措施进行复垦。

3）（2027年2月-2028年1月）主要对植被进行管护。

**c）各阶段土地复垦费用安排**

根据土地复垦工程投资估算成果，以及各阶段复垦措施与工程量，分别计算各阶段土地复垦静态投资。

**四、土地复垦保障措施**

a）加强对复垦后土地的管理，严格执行本复垦方案。

b）按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实，对土地开发复垦实行统一管理。

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招标制，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）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。

**五、技术保证措施**

针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行、达到合理高效利用土地的标准。项目一经批准，项目实施单位必须严格按总体规划执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。

为便于土地复垦方案实施和管理，应将土地复垦方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档，为土地复垦措施施工和土地复垦的管理提供充分的依据。

**六、资金来源和管理使用办法**

工程建设中的各项土地复垦措施所需资金均来源于工程建设投资中，列入工程建设的总体安排和年度计划中，按方案有计划、有组织的实施。

土地复垦实施过程中要完善土地复垦资金管理办法，确保复垦资金足额到位安全有效；设立专门帐户，专款专用。国家和自治区补贴资金、政策性减免资金要统一管理，各有关部门政策性减免资金必须存入财政专户，统一调动，确保资金全部用于土地复垦工程之中。审计部门要定期和不定期地对资金的运作进行审计监督，确保方案顺利实施。

<table>
<tr><td rowspan="2">投资估算</td><td>测算依据</td><td colspan="4">a）《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；<br>b）财政部、自然资源部《土地开发整理项目预算编制规定》、《土地开发整理项目预算定额》以及《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012年2月）；<br>c)《财政部、自然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；<br>d）《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）；<br>e）新疆维吾尔自治区工程造价信息网发布的温泉县2025年3月建设工程材料价格以及实地调查价格；<br>f）《新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》新建标〔2019〕4号；<br>g）《住房城乡建设部办公厅关于重新调整建设工程计价依据增值税税率的通知》建办标函〔2019〕193号；<br>h）新疆维吾尔自治区自然资源厅关于印发新疆维吾尔自治区土地整治项目补充预算定额（试行）的通知》新财政〔2019〕1号。</td></tr>
<tr><td>费用构成</td><td>序号</td><td>工程或费用名称</td><td>费用/万元</td><td>所占比例/%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>一</td><td>工程施工费</td><td>104.52</td><td>68.72%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>二</td><td>设备费</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>三</td><td>其他费用</td><td>14.11</td><td>9.28%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>四</td><td>监测与管护费</td><td>29.9</td><td>19.66%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（一）</td><td>复垦监测费</td><td>7.5</td><td>4.93%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（二）</td><td>管护费</td><td>22.4</td><td>14.73%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>五</td><td>预备费</td><td>3.56</td><td>2.34%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（一）</td><td>基本预备费</td><td>3.56</td><td>2.34%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（二）</td><td>夜间施工费</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（三）</td><td>风险金</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">静态总投资</td><td>152.09</td><td>100</td></tr>
</table>

填表人：王雷　　填表日期：2025年8月

**填表说明**

1、有关指标解释、编制原则、编制依据、主要计量单位等同报告书要求。

2、表内关系：

（1）复垦区面积=临时用地土地面积=复垦区土地利用现状合计；

（2）损毁土地面积=复垦责任范围内土地损毁类型合计≥复垦面积合计。

# 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书

项目单位：温泉县住房和城乡建设局

编制单位：新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司

二〇二五年八月

# 土地规划机构等级证书

机 构 等 级：丙级

证 书 编 号：6501020250018

单 位 名 称：新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司

法 定 代 表 人：李嵘华

统一社会信用代码：91650104MA79KJFN2C

注 册 地 址：新疆乌鲁木齐高新区(新市区)苏州东街466号新洲公寓1栋23层1单元2307

有 效 期 限：2025年3月至2026年3月

执业范围：

在自治区范围内可以从事县（市）级（含县（市）级）以下的土地利用总体规划、土地开发整理规划、耕地保护规划、土地生态建设规划、土地整治工程规划以及其他土地专项规划编制、设计、论证、咨询等业务

发证单位：

新疆维吾尔自治区土地学会制

# 编制单位及人员基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 编制单位 | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | | |
| 法人代表 | 李嵘华 | | |
| 联系人 | 王雷 | 联系电话 | 13899972959 |
| 地址 | 乌鲁木齐新市区新洲公寓2307 | | |
| 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 职务 | 职称 | 签名 |
| 汪兆永 | 项目负责 | 高级工程师 | |
| 李嵘华 | 技术负责 | 中级工程师 | |
| 安玉龙 | 外业负责 | 中级工程师 | |
| 艾力江·吾甫 | 外业人员 | 中级工程师 | |
| 杨铮 | 技术负责 | 中级工程师 | |
| 王雷 | 技术人员 | 中级工程师 | |
| 耿新震 | 技术人员 | 中级工程师 | |
| 王晓璇 | 技术人员 | 助理工程师 | |
| 王梓溯 | 技术人员 | 助理工程师 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 目录

1前言 . . . . . 1
1.1编制背景及过程 . . . . . 1
1.2复垦方案摘要 . . . . . 3
2编制总则 . . . . . 5
2.1编制目的 . . . . . 5
2.2编制原则 . . . . . 5
2.3编制依据 . . . . . 6
3项目概况 . . . . . 10
3.1项目简介 . . . . . 10
3.2项目区自然概况 . . . . . 11
3.3项目区社会经济概况 . . . . . 16
3.4项目区土地利用状况 . . . . . 17
4土地复垦方向可行性分析 . . . . . 23
4.1土地损毁环节与时序 . . . . . 23
4.2复垦区土地利用现状 . . . . . 29
4.3生态环境影响分析 . . . . . 30
4.4土地复垦适宜性评价 . . . . . 33
4.5水土资源平衡分析 . . . . . 38
4.6复垦的目标任务 . . . . . 39
5土地复垦质量要求与复垦措施 . . . . . 41
5.1土地复垦质量要求 . . . . . 41
5.2预防控制措施 . . . . . 44
5.3复垦措施 . . . . . 45
6土地复垦工程设计及工程量测算 . . . . . 52
6.1工程设计 . . . . . 52
6.2土地复垦单元工程量测算 . . . . . 61
7土地复垦投资估算 . . . . . 65
7.1投资估算编制依据及原则 . . . . . 65
7.2费用构成及计算标准 . . . . . 66
7.3估算成果 . . . . . 73
8土地复垦服务年限与复垦工作计划安排 . . . . . 84

8.1土地复垦服务年限 ..... 84
8.2土地复垦工作计划安排 ..... 84
8.3土地复垦费用安排 ..... 87
9土地复垦效益分析 ..... 88
9.1社会效益 ..... 88
9.2生态效益 ..... 88
9.3经济效益 ..... 88
10保障措施 ..... 90
10.1组织保障措施 ..... 90
10.2费用保障措施 ..... 90
10.3监管保障措施 ..... 93
10.4技术保障措施 ..... 93
10.5公众参与 ..... 94
10.6土地权属调整方案 ..... 96
11土地复垦方案编制成果 ..... 99
11.1附件 ..... 99
11.2附图 ..... 99
附件8、临时用地占耕地踏勘论证报告 ..... 124

# 1前言

## 1.1编制背景及过程

随着我国城市化进程明显加快，城市人口、功能和规模不断扩大，发展方式、产业结构和区域布局发生了深刻变化，新材料、新能源、新工艺广泛应用，新产业、新业态、新领域大量涌现，城市运行系统日益复杂，安全风险不断增大。一些城市安全基础薄弱，安全管理水平与现代化城市发展要求不适应、不协调的问题比较突出。近年来，随着我国城镇化进程快速发展，全国城镇燃气使用规模增长迅猛，用气人口目前全国已经超过6.67亿人，全国城镇燃气的使用普及率已经达到97.87%，可以说与人民群众的生产生活密不可分。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，加强城镇老旧小区改造配套设施建设与排查处理安全隐患。各地区、各部门及企业要积极响应政策，对燃气相关设施、燃气管道等进行普查建档，全面掌握建设年代、产权归属、管道材质、安全状况等资料；燃气企业属于高风险行业，燃气管道的基础设施建设是城市安全风险防控的重要环节，通过本次改造燃气配套基础设施项目，制定科学的切实可行的设计方案，提升区域内燃气管网运营的安全性、可靠性。

在燃气使用给我们带来便利的同时，燃气安全的风险日益凸显，近年来全国城镇燃气事故多发频发，一些城市安全基础薄弱，安全管理水平与现代化城市发展要求不适应、不协调的问题比较突出。燃气安全隐患对人民群众的生命及财产安全及社会经济持续健康发展构成重大威胁，安全形势严峻。燃气安全事关千家万户和民生大计。

为全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，强化安全红线意识，推进安全生产领域改革发展。2022年6月21日，住房和城乡建设部办公厅、国

家发展和改革委员会办公厅发布《住房和城乡建设部办公厅国家发展改革委办公厅关于印发城市燃气管道老化评估工作指南的通知》、2022 年 3 月，住房和城乡建设部、国家发展改革委发布《关于做好 2022 年城市燃气管道等老化更新改造工作的通知》建城函〔2022〕15 号。

根据文件精神的要求，按照聚焦重点、安全第一，规划先行、系统治理，因地制宜、统筹施策，建管并重、长效管理的原则，在全面梳理城市燃气、供水、供热、排水等管道老化更新改造底数基础上，抓紧规划部署，研究改造项目清单和分年度改造计划，加快开展更新改造工作，到“十四五”期末，基本完成城市燃气管道等老化更新改造任务。

改造对象范围。城市燃气管道等老化更新改造范围为城市和县城，按照燃气、供水、供热、排水的先后次序，结合本地实际统筹确定。计划任务中改造对象应符合材质落后、使用年限较长、运行环境存在安全隐患、不符合相关标准规范规定等条件。相关具体要求如下：

（1）市政道路及庭院管道。主要包括：全部灰口铸铁管道；运行年限满 20 年，经评估存在安全隐患的钢质管道、聚乙烯（PE）管道；运行年限不足 20 年，存在安全隐患，经评估无法通过落实管控措施保障安全的钢质管道、聚乙烯（PE）管道；其他存在被建构筑物占压等中高风险的管道；球墨铸铁管道，经评估确保满足安全运行要求的可暂不纳入。

（2）户内燃气管线（含引入管、立管及表后分支管线）。运行年限满 20 年，经评估存在安全隐患的立管；运行年限不足 20 年，存在安全隐患，经评估无法通过落实管控措施保障安全的立管。

（3）用户设施。居民用户的橡胶软管、需加装的安全装置等。

土地资源是国家重要的自然资源，土地资源的开发利用有力地支持了各项生产建设。但是随着社会的进步和经济的发展，现代生产建设工程在地质勘探、矿

物开采、能源开发、交通建设、建筑工程以及其他的建设过程中使得土地资源受到严重的破坏，对人民群众的生活、生产及生态环境都将带来严重的影响。

为保护和改善新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地周边环境，实现社会经济与生态环境可持续发展，建设单位为贯彻落实《土地复垦条例》和《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》精神，预防和控制本项目施工建设及运营阶段的土地损毁面积，并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，温泉县住房和城乡建设局于2025年8月委托新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司编制《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》。

接受委托后，我单位编制组成员多次对现场进行实地调研，对项目区的土地利用现状与规划进行了调查，收集了相关基础资料，走访了相关职能部门和土地权利人，咨询和了解了当地土地利用总体规划和相关土地复垦规定，并严格按照《土地复垦方案编制规程》和《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》自然资规〔2021〕2号的相关规定进行编制，并反复讨论修改，最终形成《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》。

在本方案编制期间，得到了温泉县自然资源局、温泉县住房和城乡建设局、博尔塔拉蒙古自治州自然资源局等相关部门的积极配合，在此一并深表谢意！

## 1.2复垦方案摘要

### 1.2.1服务年限

工程建设期：本项目建设周期约为12个月。计划开工日期2025年8月，计划竣工日期2026年7月。

方案服务年限=工程建设期+复垦施工期+管护期。该项目新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程建设工期为12个月，计划为2025年8月至2026年7月，考虑到复垦工作存在一定的滞后性，将复垦施工期确定为工程建设工期后6

个月，复垦施工期为6个月，即2026年8月至2027年1月。复垦工作结束后设置管护期为1年，即2027年2月-2028年1月。故土地复垦方案的服务年限为30个月，即2025年8月至2028年1月。

### 1.2.2 规划用地情况

本项目共计占地18.7266公顷，（其中占温泉县国有土地14.4570公顷，集体土地4.2698公顷）。占水浇地2.9372公顷（其中永久基本农田1.7427公顷），建设单位已编制《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地占耕地或基本农田踏勘论证报告》。

### 1.2.3方案涉及的各类土地面积

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程占用土地主要为敷设燃气管线用地，为临时性占地，地类以新疆自然资源一一张图‖查询分析系统地类对应《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》自然资发〔2023〕234号转换为准，面积以建设单位提供的临时用地勘界成果为准，本项目临时用地为管线开挖用地，总面积为18.7266公顷，其中水浇地2.9372公顷、乔木林地2.7201公顷、灌木林地4.3784公顷、其他林地0.5979公顷、天然牧草地3.0865公顷、其他草地0.9583公顷、农村道路0.5306公顷、沟渠0.0797公顷、设施农用地0.2173公顷、公路用地0.1921公顷、建制镇0.1377公顷、村庄1.4202公顷、内陆滩涂1.2007公顷、河流水面0.2699公顷。

本复垦方案复垦责任范围面积为18.7266公顷。方案涉及的土地面积详见表1-1。

**表1-1　项目临时用地勘测定界表**

| 三调地类面积汇总表(单位:公顷) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 县(市) | 乡 | 村 | 权属 | 总计 | 农用地 | | | | | | | | | | | | | | | | 建设用地 | | | | | 未利用地 | | | |
| | | | | | 耕地 | | 林地 | | | | 草地 | | | 交通运输用地 | | 水域及水利设施用地 | | 其他土地 | | 交通运输用地 | | 城镇村及工矿用地 | | | 湿地 | | 水域及水利设施用地 | |
| | | | | | 小计 | 水浇地 | 小计 | 乔木林地 | 灌木林地 | 其他林地 | 小计 | 天然牧草地 | 其他草地 | 小计 | 农村道路 | 小计 | 沟渠 | 小计 | 设施农用地 | 小计 | 公路用地 | 小计 | 建制镇 | 村庄 | 小计 | 内陆滩涂 | 小计 | 河流水面 |
| 温泉县 | | 哈日布呼镇直属 | 国有 | 1.2438 | | | 0.2605 | 0.2489 | | 0.0116 | 0.2109 | | 0.2109 | | | | | | | | | 0.1437 | 0.1377 | 0.006 | 0.4107 | 0.4107 | 0.218 | 0.218 |
| 温泉县 | | 扎很布拉格村 | 国有 | 0.8854 | | | 0.2918 | 0.2231 | 0.0437 | 0.025 | 0.2292 | | 0.2292 | | | 0.0033 | 0.0033 | | | 0.0267 | 0.0267 | 0.3097 | | 0.3097 | | | 0.0247 | 0.0247 |
| 温泉县 | | 扎很布拉格村 | 集体 | 0.7416 | | | 0.0216 | 0.0216 | | | | | | | | | | | | 0.0046 | 0.0046 | 0.7155 | | 0.7155 | | | | |
| 温泉县 | | 楚布勒达村 | 国有 | 1.028 | 0.6026 | 0.6026 | 0.0257 | 0.0225 | | 0.0032 | | | | 0.0859 | 0.0859 | | | | | 0.1567 | 0.1567 | 0.1571 | | 0.1571 | | | | |
| 温泉县 | | 楚布勒达村 | 集体 | 0.481 | 0.4281 | 0.4281 | 0.0496 | 0.0496 | | | | | | 0.0022 | 0.0022 | | | | | | | 0.001 | | 0.001 | | | | |
| 温泉县 | | 昆得仑布呼村 | 国有 | 0.0068 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.0027 | 0.0027 | | | 0.0041 | 0.0041 | | | | | | | |
| 温泉县 | | 昆得仑布呼村 | 集体 | 2.6406 | 0.6009 | 0.6009 | 2.0288 | 1.5525 | | 0.4763 | | | | 0.004 | 0.004 | 0.0069 | 0.0069 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 乌兰洪夏尔村 | 国有 | 1.6504 | | | 0.2496 | 0.2496 | | | 0.3527 | 0.3527 | | | | | | | | 0 | 0 | 0.2308 | | 0.2308 | 0.79 | 0.79 | 0.0272 | 0.0272 |
| 温泉县 | | 乌兰洪夏尔村 | 集体 | 0.2632 | 0.2632 | 0.2632 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 生态林 | 国有 | 7.644 | 0.1234 | 0.1234 | 4.6603 | 0.2638 | 4.3147 | 0.0818 | 2.7938 | 2.7163 | 0.0775 | 0.0362 | 0.0362 | 0.0303 | 0.0303 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 托里村 | 国有 | 0.0061 | 0 | 0 | | | | | 0 | | 0 | | | 0.0061 | 0.0061 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 托里村 | 集体 | 0.1433 | 0.138 | 0.138 | | | | | 0.0053 | | 0.0053 | | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 呼和托哈农业队 | 国有 | 1.9722 | 0.781 | 0.781 | 0.0883 | 0.0883 | | | 0.4529 | 0.0175 | 0.4354 | 0.4023 | 0.4023 | 0.0304 | 0.0304 | 0.2173 | 0.2173 | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 新布呼农业队 | 国有 | 0.02 | | | 0.02 | | 0.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 国有合计 | 14.4567 | 1.507 | 1.507 | 5.5962 | 1.0962 | 4.3784 | 0.1216 | 4.0395 | 3.0865 | 0.953 | 0.5244 | 0.5244 | 0.0728 | 0.0728 | 0.2173 | 0.2173 | 0.1875 | 0.1875 | 0.8413 | 0.1377 | 0.7036 | 1.2007 | 1.2007 | 0.2699 | 0.2699 |
| | | | 集体合计 | 4.2697 | 1.4302 | 1.4302 | 2.1 | 1.6237 | 0 | 0.4763 | 0.0053 | 0 | 0.0053 | 0.0062 | 0.0062 | 0.0069 | 0.0069 | 0 | 0 | 0.0046 | 0.0046 | 0.7165 | 0 | 0.7165 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 总计 | 18.7266 | 2.9372 | 2.9372 | 7.6962 | 2.7201 | 4.3784 | 0.5979 | 4.0448 | 3.0865 | 0.9583 | 0.5306 | 0.5306 | 0.0797 | 0.0797 | 0.2173 | 0.2173 | 0.1921 | 0.1921 | 1.5579 | 0.1377 | 1.4202 | 1.2007 | 1.2007 | 0.2699 | 0.2699 |

## 1.2.4土地损毁情况

根据项目施工进度安排和相关设计说明，结合实地调查踏勘和现状土地情况统计，对该项目用地需求情况进行分析，目前主体工程未开工建设，（没有已损毁土地情况，全部为拟损毁）拟损毁临时用地面积18.7266公顷，具体结果见表1-2。

**表1-2土地拟损毁情况表单位：公顷**

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 面积 | 损毁状态 | 损毁方式 | 损毁程度 | 损毁时序 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | | | | | |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 拟损毁 | 压占、挖损 | 重度 | 施工期 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | | | | |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | | | | |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | | | | |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | | | | |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | | | | |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | | | | |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | | | | |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | | | | |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | | | | |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | | | | |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | | | | |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | | | | |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | | | | |
| 合计 | | | 18.7266 | | | | |

## 1.2.5土地复垦目标

本复垦方案土地复垦目标为在尽量确保复垦方向与周边土地利用类型相适应、与土地利用总体规划保持一致的情况下，根据土地复垦适宜性评价分析结果，结合项目区自然环境特征，确定项目区土地复垦方向、复垦面积及土地复垦率。本方案复垦责任范围面积为18.7266公顷，拟复垦土地方向为原地类，土地复垦率为100%。复垦前后土地利用结构调整见表1-3。

表1-3　复垦前后土地利用结构调整表单位：公顷

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 面积 | 复垦方向 | 变幅 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | | | |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 水浇地 | 0 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | 乔木林地 | 0 |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | 灌木林地 | 0 |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | 其他林地 | 0 |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | 天然牧草地 | 0 |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | 其他草地 | 0 |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | 农村道路 | 0 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | 沟渠 | 0 |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | 设施农用地 | 0 |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | 公路用地 | 0 |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | 建制镇 | 0 |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | 村庄 | 0 |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | 内陆滩涂 | 0 |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | 河流水面 | 0 |
| 合计 | | | 18.7266 | | |

## 1.2.6复垦投资情况

本项目土地复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，地复垦动/静态总投资152.09万元，亩均投资5414.40元。其中，工程施工费104.52万元，所占静态总投资68.72%；其他费用14.11万元，占静态总投资9.28%；基本预备费用3.56万元，占静态总投资2.34%；监测费用7.50万元，占静态总投资4.93%；管护费用22.40万元，占静态总投资14.73%。

项目建设单位应在当地银行建立“新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地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，复垦资金由自然资源主管部门监管，专户存储、专款专用”的原则管理。

**表1-4项目土地复垦阶段各年度工程量安排表 单位：hm²、万元**

| 服务年限 | 复垦年度 | 复垦单元及具体复垦工程安排 | | 主要措施及工程量 | | | | | | | | | | | | | 复垦静态投资 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | （年） | 临时用地 | | 剥离挖运 | 平整 | 覆土回填 | 播撒草籽 | 栽植乔木 | 栽植灌木 | 土壤培肥 | 土地损毁监测 | 复垦效果监测 | 洒水 | 补种（播撒草籽） | 补种（栽植乔木） | 补种（栽植灌木） | |
| | | 复垦面积 | 管护面积 | 100m³ | 100m³ | 100m³ | hm² | 100株 | 100株 | hm² | 次 | hm² | hm² | hm² | 100株 | 100株 | |
| 2025年8月起至2028年1月 | 2025年8月-2026年7月（建设期） | | | 499.1 | | | | | | | 75 | | | | | | 21.48 |
| | 2026年8-2027年1月（复垦施工期） | 18.7266 | | | 374.53 | 499.1 | 11.7412 | 68 | 233.87 | 14.6784 | | | | | | | 105.21 |
| | 2027年2月至2028年1月（管护期） | | 14.6784 | | | | | | | | | 50 | 14.6784 | 4.1094 | 23.8 | 81.85 | 25.40 |
| 总计 | | | | 152.09（万元） | | | | | | | | | | | | | |

# 2编制总则

## 2.1编制目的

按照“谁损毁、谁复垦”的土地复垦原则，依据《国土资源部关于贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》、《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》等文件的要求，为了控制新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程施工建设过程中对土地的不必要破坏；使项目在建设过程中，减少土地损毁面积，并保证损毁土地得到及时复垦，将建设单位的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处，为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费用的征收等提供依据，确保土地复垦工作落到实处，特编制本复垦方案。

## 2.2编制原则

根据项目区自然环境与社会经济发展情况，按照经济可行、技术合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合项目自身特征，体现以下复垦原则：

——源头控制、预防与复垦相结合。在工程建设过程中应采取预防、控制措施，尽量减少临时用地面积，尽量取弃结合，满足土方平衡；临时用地首先考虑未利用地。坚持预防为主、防治结合的原则，防患于未然，使土地损毁面积和损毁程度控制在最小范围和限度内，使项目区域生态环境得到有效保护。

——统一规划，统筹安排。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，合理确定土地复垦方向。土地复垦与项目建设施工工作统一部署，将土地复垦方案与项目工程建设方案相结合，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，优先用于农用地。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，依据项目所在

地的土地利用总体规划，合理确定复垦土地用途，因地制宜，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧、宜建则建。被损毁土地可复垦为农用地的，应优先用于农用地。

——可操作性，综合效益最佳。复垦方案的工程措施要充分考虑项目区特性、工程投资情况和投资收益边际效益及企业生产成本，体现经济可行、技术科学合理、综合效益最佳、可操作性强的原则。

## 2.3编制依据

### 2.3.1法律法规

1)《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；

2)《中华人民共和国草原法》（2013 年修订）；

3)《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年）；

4)《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）；

5)《土地复垦条例实施办法》（国土资源部令第 56 号，2019 年 7 月 16 日修正）；

6)《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；

7)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

8)《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号，2016）；

9)国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号）；

10)《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（新疆维吾尔自治区人大常委会公告(9-13)）；

11)《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国草原法〉办法》（2011 年 7 月 29 日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过）；

12)《新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018）年修订）》（新疆维吾尔自

治区十一届人大常委会公告第43号）。

### 2.3.2政策文件

1)《关于进一步加强土地整理复垦开发工作的通知》（国土资函[2008]176号）；

2)《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发[2008]3号）；

3)《国土资源部关于贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》(国土资发[2011]50号）；

4)《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）；

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)《新疆维吾尔自治区自然资源厅关于印发新疆维吾尔自治区土地整治项目补充预算定额（试行）的通知》新财政[2019]1号；

7)《国务院关于印发<全国生态环境保护纲要>的通知》(国发[2000]38号)；

8)《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部税务总局海关总署公告2019年第39号)；

9)《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）。

10)《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)

### 2.3.3标准规范

1)《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T1031.1-2011）；

2)《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T103.6-2011）；

3)《自然资源部办公厅关于印发规划、用途管制用地用海分类指南》(自然

资发〔2023〕234 号)；

4)《第三次全国土地调查技术规程》(TD/T1055-2019)；e)《人工草地建设技术规程》（NY/T1342-2007）；

5)《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；

6）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；

7）《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）；

8）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

9)《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

10）《草原资源与生态监测技术规程》（NY/T1233-2006）；

11）《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL334-2016）；

12）《森林资源规划设计调查技术规程》（GB/T26424-2010）；

13）《土地荒漠化监测方法》（GB/T20483-2006）；

14）《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T192-2015）；

15）《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T1044-2014）；

16）《新疆维吾尔自治区农业灌溉用水定额》（DB65/3611-2014）；

17）《耕作层土壤剥离利用技术规范》（TD/TJ2048-2016）；

18）《国土空间生态保护修复工程验收规范》(TD/T1069-2022)

19）《高标准农田建设标准》NY/T2148-2012

20）《城镇天然气输配工程施工及验收标准》GB/T51455-2023

### 2.3.4基础资料

1)关于编制《新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》的承诺书、委托函；

2)温泉县土地利用现状图（2023 年土地变更调查数据）；

3)《新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程可行性研究报告》；

4)《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程初步设计方案》；

5)项目区土地损毁现状实地踏勘、调查报告资料；

6）其它标准、规范、规程、概预算编制办法及相关工程定额。

7）《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地勘测定界技术报告书》（2025年8月，博州自然资源勘测规划院）；

8）关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程可行性研究报告(代项目建议书)的批复(温发改字{2025}9号)；

9）关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程初步设计的批复(温发改字{2025}39号)。

# 3项目概况

## 3.1项目简介

### 3.1.1项目工程概况

a）项目名称：新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程；

a）建设单位：温泉县住房和城乡建设局

a）项目类型：新建和改扩建项目；

a）地理位置：博尔塔拉蒙古自治州温泉县；

a）投资规模：项目总投资6000万元，其中：工程费用5051.53万元，占项目总投资84.2%；工程建设其他费用662.76万元，占项目总投资的11.04%；基本预备费285.71万元，占项目总投资的4.76%。，资金来源为超长期特别国债资金及地方配套资金。；

a）建设期限：开工日期2025年8月，计划竣工日期2026年7月；

a）项目组成：本项目改造城南片区庭院燃气管道，主要为临时用地；

a）用地规模：新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地面积为18.7266hm²；

### 3.1.2项目构成概述

a）项目建设内容及规模

（1）改造城南片区庭院燃气立管(钢管)DN25的2500米、围楼管(钢管)DN40的3000米、围楼管(钢管)DN80的200米；（2）改造三峡路燃气PE管道DN90的3360米、燃气PE管道DN110的2100米；（3）改造1100户燃气安全装置(紧急切断阀、自闭阀、报警器、电磁阀)；（4）其他相关配套设施建设。

b）临时用地构成及规模

本项目临时用地主要为管线部分开挖临时损毁土地，临时用地总面积为18.7266hm²。

### 3.1.3临时用地范围

根据《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地勘测定界技术报告书》（2025年8月，博州自然资源勘测规划院），本项目临时用地面积为18.7266公顷，范围拐点坐标见附件（勘界报告界址点成果表）。

## 3.2项目区自然概况

### 3.2.1地理位置

温泉县位于新疆维吾尔自治区西北部，地理坐标位于北纬44°47′00″—44°48′30″，东经80°49′30″—80°53′30″之间，博尔塔拉河上游河谷地带，天山西段北麓、准噶尔盆地西缘。东邻博乐市，南隔别珍套山与霍城县相傍，西部和北部分别以空郭罗鄂博山和阿拉套山西段为界与哈萨克斯坦毗邻。本项目位于温泉县西南部，中心地理坐标北纬45°00′38″，东经81°18′13″。项目区域位置如下图所示：详见本项目位置详见交通位置（图3-1）。




图3-1项目区交通位置图

### 3.2.2地形地貌

温泉县属北天山槽褶带的一部分、博尔塔拉断凹西部，县内南、西、北三面环山，地势西高东低，南北两侧向中间倾斜。中间是谷地平原，且谷地平原自西

向东逐渐开阔。东西长 147.9 千米，南北宽 70.7 千米。县城海拔 1359 米。全县山地（含丘陵）面积 4004.2 平方千米，占县域总面积的 68%，主要山脉有阿拉套山、别格珍山、鄂托克赛尔山、沙里切库山及汗吉尕山。中部平原以博尔塔拉河为界，北侧为阿拉套山山前洪积平原，全县平原总面积 588.1 平方千米，11%地形成窄条状低位差耕地的槽行谷。峡谷处多为巨砾石、河漫滩多为卵砾石。

工程区位于新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州温泉县境内，区域地貌类型为以构造剥蚀的低山为主，其次山间沟谷为河谷侵蚀堆积地貌。拟建项目山势连绵起伏，山体大部分场址呈近似南北走向，地形以山地为主，属低山地貌，地面标高在 2101～3055m 之间，地形地貌见图 3-2、图 3-3。



**图3-2项目区地形地貌**



**图3-3项目区地形地貌**

### 3.2.3气候

温泉县地处欧亚大陆腹地，中纬度地区，其气候既受温带天气系统的影响，又受北冰洋冷空气团的影响，而且还受南亚副热带气流的影响，属于大陆性中温带半干旱气候，再加上地形、地势的原因，造成了县境内气候不一的现象。气温东高西低，降雨量、日照均西多东少，年日照时数 2710—2870 小时，年太阳辐射量 137.8 千卡/平方厘米，全年盛行西风。山地冬暖夏凉，气候特点是四季不分明，平原气候特点是夏热、冬冷、春暖、秋凉，年平均气温 4.1℃,最高气温 37.2℃,最低气温-35.9℃。全县多年平均无霜期 144—166 天之间。由于地理条件的差异，降水则呈现出西、北多，东、南少，山地多、平原少的特点，各区域降水量分布不均匀，且差异性悬殊较大，平原地区年平均降水量为 190—210 毫米，山区的年降水量平均为 450 毫米左右，全县年均降水量 253.9 毫米。

温泉县平均动图深度为 1.38m，最大冻土深度为 1.70m，根据温泉县气象站多年实测气象资料，项目区环境条件见表 3-1。

**表3-1使用环境条件表**

| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 备份 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 多年平均气温 | ℃ | 7.21 | |
| 2 | 年平均气压 | hPa | 958.03 | |
| 3 | 年极端最高气温 | ℃ | 40.5 | |
| 4 | 年极端最低气温 | ℃ | -34.2 | |
| 5 | 累年平均相对湿度 | % | 19.0 | |
| 6 | 年平均风速 | m/s | 1.42 | |
| 7 | 历史最大风速 | m/s | 16.0 | |
| 8 | 多年平均降水量 | mm | 211.82 | |

## 3.2.4水文与水文地质

温泉县境内有河流、湖泊、山溪和泉流，以及广布山区平原的地下水。

根据场地周边项目资料可知，本场地 20m 不存在地下水，地下水对工程不良影响，但春季等季节冰雪融水水量较大，施工及运营期间均应做好地表水的截排措施。

地层岩性：根据周边项目参考资料显示，拟建场地地层主要为角砾地层，对其岩性描述如下：

①角砾层（$Q_4^{al+pl}$）：灰黄色～青灰色，干～稍湿，中密，颗粒呈棱角状、次

棱角状，砂土充填，含中粗砂、含土少量，颗粒级配不良，表现为砾砂薄层或透镜体，局部卵（碎）石。参照周边工程勘察资料，推测自地表以下 10.0m 内未揭穿。

### 3.2.5土壤及植被

1、土壤

根据《新疆维吾尔自治区土壤类型图》及查阅其他有关资料并结合现场调查可知，工程区域土壤类型为棕钙土。

林地、草地含沙量较少，颗粒一般，渗水速度一般，保水性能一般，其中植被表土层厚度大于 30cm，有机质含量在（0.5-0.65）%之间，含氮量甚低，一般只有 0.06-0.15%之间，土壤容重小于 1.45g/cm³，ph 值一般在 5.0-8.5，砾石含量为 5%。

耕地底土有数量不等的石膏和盐分聚积，腐殖质的含量也相对较高，表层土壤有机质含量（0.3-0.75）%，土壤速效磷、速效氮含量偏低，平均含量约 0.11%左右，土壤容重＜1.45g/cm³，ph 值 5-8，砾石含量平均约 5%。

Ah 层：厚 25~50cm，暗棕色至灰黄棕色（7.5YR3/3~10YR5/2），沙壤至沙质粘壤，粒状或团块状结构，大量或根及半腐解残根，常有啮齿动物穴，向下过渡明显。

Bk 层：厚 30~50cm，灰棕至浅灰色（7.5YR6/2~10YR7/1），沙质粘壤至壤粘土，块状结构，紧实或坚实，植物根稀少，石灰淀积物多呈网纹、斑块状，也有假菌丝体或粉末状。向下逐渐过渡。

C 层：因母质类型而易，洪积、坡积母质多砾石，石块腹面常有石灰膜；残积母质呈杂色斑纹，有石灰淀积物；风积及黄土母质较疏松均一，后者有石灰质。

草地含沙量较少，颗粒一般，渗水速度一般，保水性能一般，其中植被表土层厚度大于 30cm，有机质含量在 1.5-1.6%之间，含氮量甚低，一般只有

0.06-0.15%之间，土壤容重小于1.45g/cm$^3$，ph值一般在8.0-8.5，砾石含量为5%。



**图3-3项目区典型土壤剖面**

2、植被

根据临时用地现场踏勘调查，项目区用地总面积为 18.7266 公顷，土地类型为水浇地 2.9372 公顷、乔木林地 2.7201 公顷、灌木林地 4.3784 公顷、其他林地 0.5979 公顷、天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷、农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地 0.2173 公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷。

耕地（水浇地）周边主要为种植小麦等，园地范围内主要为杏树、桃树，林地范围内主要有杨树、白蜡，郁闭度达 20%，草地多为杂草。

## 3.3项目区社会经济概况

3.3.1 博州地区

2021 年，全州地区生产总值 481.66 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.2%。分产业看，第一产业增加值 101.82 亿元，增长 4.8%，占地区生产总值的 21.1%；第二产业增加值 155.5 亿元，增长 12.2%，占地区生产总值的 32.3%；第三产业增加值 224.34 亿元，增长 3.4%，占地区生产总值的 46.6%。2022 年-2023 年，全年居民消费价格（CPI）同比上涨 0.9%，按八大类消费品支出涨幅分，食品烟酒价格上涨 0.7%、衣着价格下降 2.2%、居住价格上涨 0.2%、交通和通信价格上涨 1.6%、生活用品及服务价格上涨 0.6%、医疗保健价格下降 0.2%、教育文化和娱乐价格上涨 0.8%、其他用品和服务价格上涨 3.0%。商品零售价格与上年持平。服务价格比上年上涨 2.3%（博州部分）。

3.3.2 温泉县

2023 年，温泉县地区生产总值（GDP）389682 万元，按可比价计算，比上年增长 5.1%。分产业看，第一产业增加值 141428 万元、增长 5.8%；第二产业增加值 77685 万元、增长 8.2%；第三产业增加值 170569 万元、增长 3.2%。第一产业

增加值占地区生产总值的比重为 36.3%，第二产业增加值比重为 19.9%，第三产业增加值比重为 43.8%。

## 3.4项目区土地利用状况

参照《第三次全国土地调查技术规程》（TD/T1055-2019）、《自然资源部办公厅关于印发规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资发〔2023〕234 号)，以项目区涉及温泉县的 1:10000 土地利用现状图为底图，根据项目工程平面布置，通过外业调查和内业面积量算，并采用 ARCGIS 和 AutoCAD 等绘图软件进行数据处理与分析，最终获得项目区土地利用数据。临时用地地类以新疆自然资源一张图Ⅱ查询分析系统地类对应《自然资源部办公厅关于印发规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资发〔2023〕234 号)转换为准，面积以建设单位提供的临时用地勘界成果为准，本项目临时用地总面积为 18.7266 公顷。

### 3.4.1项目区土地利用类型

新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地范围仅存在临时性用地，其用地面积为 18.7266hm²。

新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地位于温泉县，本项目临时用地总面积为 18.7266 公顷,其中水浇地 2.9372 公顷、乔木林地 2.7201 公顷、灌木林地 4.3784 公顷、其他林地 0.5979 公顷、天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷、农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地 0.2173 公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷。详见表 3-3 临时用地占地类型汇总表。

**表3-3临时用地占地类型汇总表（单位：公顷）**

| 三调地类面积汇总表(单位:公顷) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 县（市） | 乡 | 村 | 权属 | 总计 | 农用地 | | | | | | | | | | | | | | | 建设用地 | | | | | 未利用地 | | | |
| | | | | | 耕地 | | 林地 | | | | 草地 | | | 交通运输用地 | | 水域及水利设施用地 | | 其他土地 | | 交通运输用地 | | 城镇村及工矿用地 | | | 湿地 | | 水域及水利设施用地 | |
| | | | | | 小计 | 水浇地 | 小计 | 乔木林地 | 灌木林地 | 其他林地 | 小计 | 天然牧草地 | 其他草地 | 小计 | 农村道路 | 小计 | 沟渠 | 小计 | 设施农用地 | 小计 | 公路用地 | 小计 | 建制镇 | 村庄 | 小计 | 内陆滩涂 | 小计 | 河流水面 |
| 温泉县 | | 哈日布呼镇直属 | 国有 | 1.2438 | | | 0.2605 | 0.2489 | | 0.0116 | 0.2109 | | 0.2109 | | | | | | | | | 0.1437 | 0.1377 | 0.0066 | 0.4107 | 0.4107 | 0.218 | 0.218 |
| 温泉县 | | 扎很布拉格村 | 国有 | 0.8854 | | | 0.2918 | 0.2231 | 0.0437 | 0.025 | 0.2292 | | 0.2292 | | | 0.0033 | 0.0033 | | | 0.0267 | 0.0267 | 0.3097 | | 0.3097 | | | 0.0247 | 0.0247 |
| 温泉县 | | 扎很布拉格村 | 集体 | 0.7416 | | | 0.0216 | 0.0216 | | | | | | | | | | | | 0.0046 | 0.0046 | 0.7155 | | 0.7155 | | | | |
| 温泉县 | | 楚布勒达村 | 国有 | 1.028 | 0.6026 | 0.6026 | 0.0257 | 0.0225 | | 0.0032 | | | | 0.0859 | 0.0859 | | | | | 0.1567 | 0.1567 | 0.1571 | | 0.1571 | | | | |
| 温泉县 | | 楚布勒达村 | 集体 | 0.481 | 0.4281 | 0.4281 | 0.0496 | 0.0496 | | | | | | 0.0022 | 0.0022 | | | | | | | 0.001 | | 0.001 | | | | |
| 温泉县 | | 昆得仑布呼村 | 国有 | 0.0068 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.0027 | 0.0027 | | | 0.0041 | 0.0041 | | | | | | | |
| 温泉县 | | 昆得仑布呼村 | 集体 | 2.6406 | 0.6009 | 0.6009 | 2.0288 | 1.5525 | | 0.4763 | | | | 0.004 | 0.004 | 0.0069 | 0.0069 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 乌兰洪夏尔村 | 国有 | 1.6504 | | | 0.2496 | 0.2496 | | | 0.3527 | 0.3527 | | | | | | | | 0 | 0 | 0.2308 | | 0.2308 | 0.79 | 0.79 | 0.0272 | 0.0272 |
| 温泉县 | | 乌兰洪夏尔村 | 集体 | 0.2632 | 0.2632 | 0.2632 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 生态林 | 国有 | 7.644 | 0.1234 | 0.1234 | 4.6603 | 0.2638 | 4.3147 | 0.0818 | 2.7938 | 2.7163 | 0.0775 | 0.0362 | 0.0362 | 0.0303 | 0.0303 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 托里村 | 国有 | 0.0061 | 0 | 0 | | | | | 0 | | 0 | | | 0.0061 | 0.0061 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 托里村 | 集体 | 0.1433 | 0.138 | 0.138 | | | | | 0.0053 | | 0.0053 | | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 呼和托哈农业队 | 国有 | 1.9722 | 0.781 | 0.781 | 0.0883 | 0.0883 | | | 0.4529 | 0.0175 | 0.4354 | 0.4023 | 0.4023 | 0.0304 | 0.0304 | 0.2173 | 0.2173 | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 新布呼农业队 | 国有 | 0.02 | | | 0.02 | | 0.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 国有合计 | 14.4567 | 1.507 | 1.507 | 5.5962 | 1.0962 | 4.3784 | 0.1216 | 4.0395 | 3.0865 | 0.953 | 0.5244 | 0.5244 | 0.0728 | 0.0728 | 0.2173 | 0.2173 | 0.1875 | 0.1875 | 0.8413 | 0.1377 | 0.7036 | 1.2007 | 1.2007 | 0.2699 | 0.2699 |
| | | | 集体合计 | 4.2697 | 1.4302 | 1.4302 | 2.1 | 1.6237 | 0 | 0.4763 | 0.0053 | 0 | 0.0053 | 0.0062 | 0.0062 | 0.0069 | 0.0069 | 0 | 0 | 0.0046 | 0.0046 | 0.7165 | 0 | 0.7165 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 总计 | 18.7266 | 2.9372 | 2.9372 | 7.6962 | 2.7201 | 4.3784 | 0.5979 | 4.0448 | 3.0865 | 0.9583 | 0.5306 | 0.5306 | 0.0797 | 0.0797 | 0.2173 | 0.2173 | 0.1921 | 0.1921 | 1.5579 | 0.1377 | 1.4202 | 1.2007 | 1.2007 | 0.2699 | 0.2699 |

**土地利用状况**

根据《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地勘测定界技术报告书》（2025年8月，博州自然资源勘测规划院）；本项目临时用地总面积为18.7266公顷，其中水浇地2.9372公顷、乔木林地2.7201公顷、灌木林地4.3784公顷、其他林地0.5979公顷、天然牧草地3.0865公顷、其他草地0.9583公顷、农村道路0.5306公顷、沟渠0.0797公顷、设施农用地0.2173公顷、公路用地0.1921公顷、建制镇0.1377公顷、村庄1.4202公顷、内陆滩涂1.2007公顷、河流水面0.2699公顷。根据实地调查及结合相关资料统计和分析，项目区土地利用的特点如下：

1）临时用地占水浇地2.9372公顷；现状多为荒地，其他主要为种植玉米、小麦。



**图片3-5土地利用状况图：耕地**

2）临时用地占用乔木林地2.7201公顷、灌木林地4.3784公顷、其他林地0.5979公顷。乔木主要为人工白腊、杨树株距2-5米不等的田间行道树，其他林地多为怪柳。



**图片3-7土地利用状况图：林地**

3）临时用地占用天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷，主要有沙蓬、短叶假木贼、梭梭、骆驼刺，植被覆盖率约 50%。

4）临时用地占用农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地 0.2173 公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷。



**图片3-9土地利用状况图：草地**




图片3-10土地利用状况图：交通运输用地




3-11土地利用状况图：其他土地

## 3.4.2项目区土壤质量状况

林地、草地含沙量较少，颗粒一般，渗水速度一般，保水性能一般，其中植被表土层厚度大于30cm，有机质含量在1.5-1.6%之间，含氮量甚低，一般只有0.06-0.15%之间，土壤容重小于1.45g/cm³，ph值一般在8.0-8.5，砾石含量为5%。

耕地底土有数量不等的石膏和盐分聚积，腐殖质的含量也相对较高，表层土壤有机质平均含量16.7g/kg，土壤速效磷、速效氮含量偏低，平均含量约0.11%

左右，土壤容重＜1.45g/cm³，ph 值 5-8，砾石含量平均约 5%。

Ah 层：厚 25~50cm，暗棕色至灰黄棕色（7.5YR3/3~10YR5/2），沙壤至沙质粘壤，粒状或团块状结构，大量或根及半腐解残根，常有啮齿动物穴，向下过渡明显。

Bk 层：厚 30~50cm，灰棕至浅灰色（7.5YR6/2~10YR7/1），沙质粘壤至壤粘土，块状结构，紧实或坚实，植物根稀少，石灰淀积物多呈网纹、斑块状，也有假菌丝体或粉末状。向下逐渐过渡。

C 层：因母质类型而易，洪积、坡积母质多砾石，石块腹面常有石灰膜；残积母质呈杂色斑纹，有石灰淀积物；风积及黄土母质较疏松均一，后者有石灰质。

草地含沙量较少，颗粒一般，渗水速度一般，保水性能一般，其中植被表土层厚度大于 30cm，有机质含量在 1.5-1.6%之间，含氮量甚低，一般只有 0.06-0.15%之间，土壤容重小于 1.45g/cm3，ph 值一般在 8.0-8.5，砾石含量为 5%。

# 4土地复垦方向可行性分析

## 4.1土地损毁环节与时序

在土地损毁分析过程中，项目的施工工艺及流程是分析和明确土地损毁环节和形式的主要依据。本方案在土地损毁环节与时序分析过程中，对项目主要施工工艺及流程进行具体说明。

### 4.1.1工程施工工序

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地工艺及流程如图4-1所示。

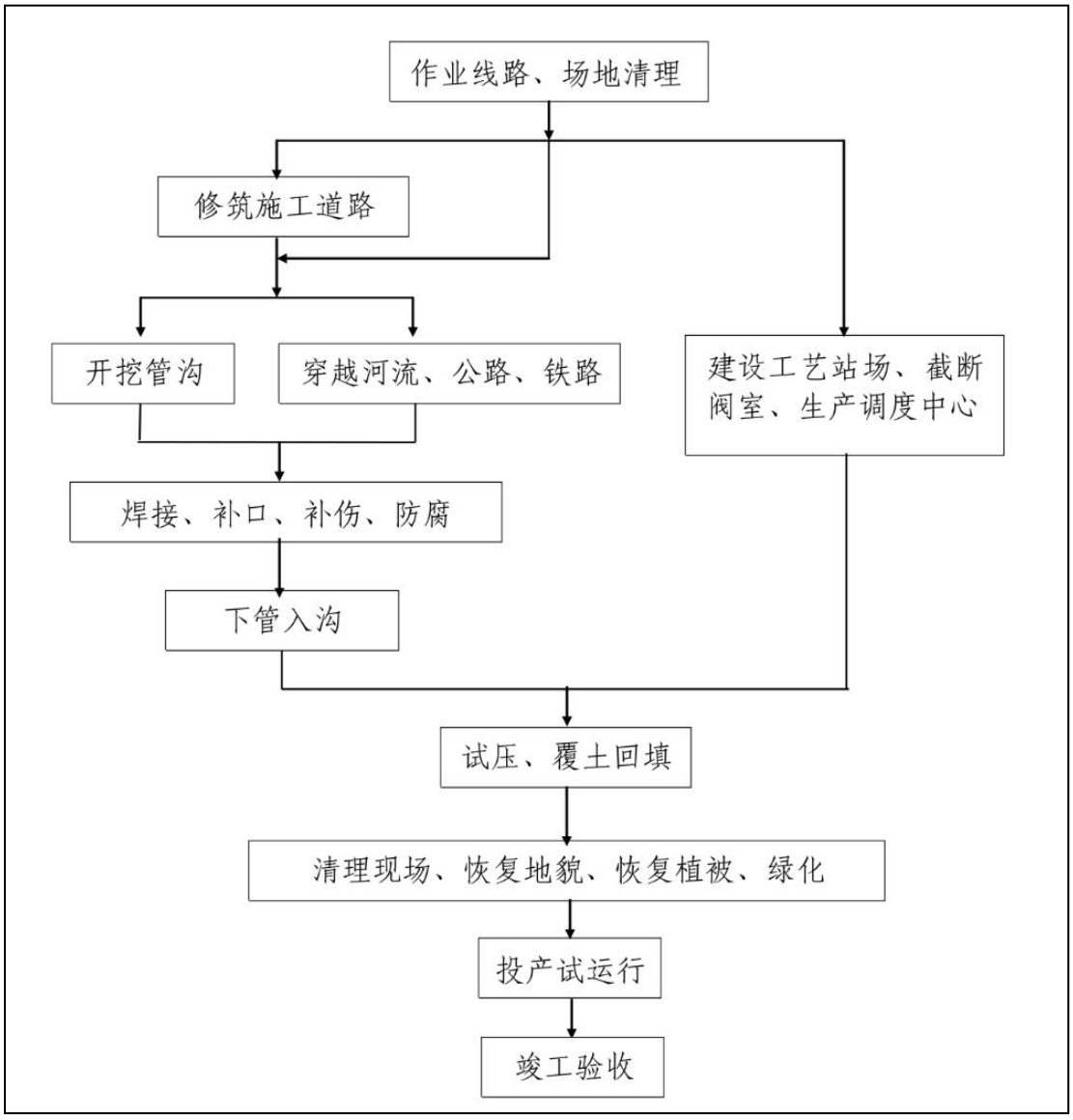



图4-1临时用地施工工艺流程图

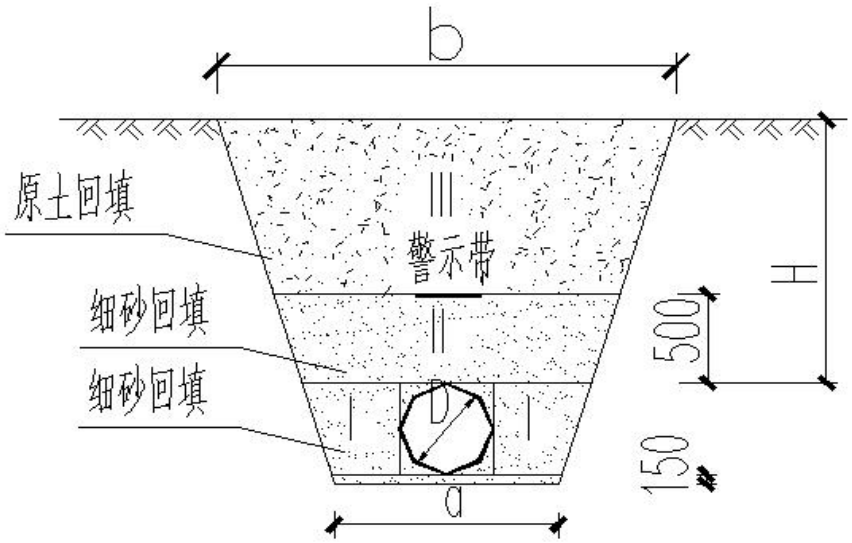
根据地勘报告，设计沿线管底埋深约为1.9m，其深度所在地层为第2层角砾，部分为第1层黄土状粉土，对于管底土层为第1层黄土状粉土的区域，建议将管底下第1层黄土状粉土超挖30cm，经振动打夯机夯实后，回填3:7灰土垫层夯实至设计基底标高，垫层压实系数≥0.95；若基槽开挖后管底土层为第2层角砾，可以将该层作为管线的天然地基。

其余埋地燃气管线燃气管道敷设地基持力层为粉土及角砾（以管中心两侧0.5m计），应符合下列要求：工程开槽后，管沟沟底须平整、光滑，不得有尖角。若开槽后土质不符合要求，在回填时应换填好土或中粗砂。

管道埋深以设计地面高为准，并保证管顶覆土深度不小于1.7米，管道施工完毕后应回填至设计地面高程。

回填密实度应满足道路要求。回填土应该分层夯实，每层虚铺厚度为0.2-0.3米，管道两侧及管顶以上0.5米内回填土必须采用人工压实，管顶0.5米以上的回填土可采用小型机械夯实，每层虚铺厚度宜为0.2-0.3米。

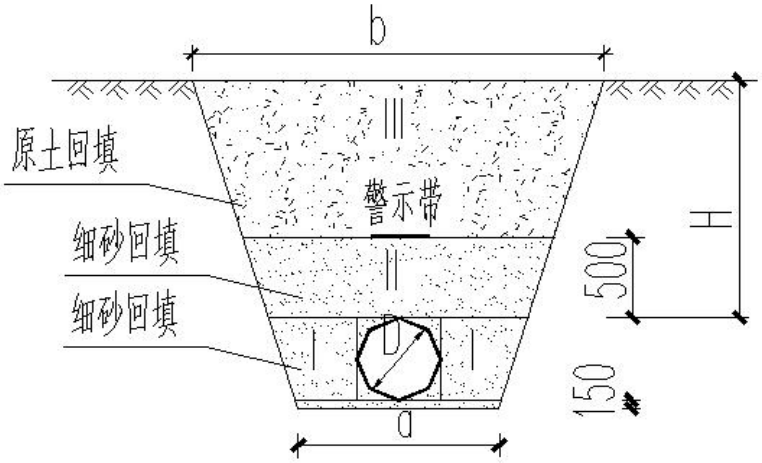
中、低压燃气管道敷设沟槽示意图如下图所示：




单管沟槽示意

单管沟底宽度尺寸

| 管道规格 | De63-De110 | De160-De200 | De250-De300 |
|---|---|---|---|
| 沟槽底宽度 a(mm) | 600 | 700 | 800 |




单管沟槽示意

单管沟底宽度尺寸

| 管道公称直径 (mm) | 50-80 | 100-200 | 250-350 | 400-450 | 500-600 |
|---|---|---|---|---|---|
| 沟槽底宽度a (mm) | 600 | 700 | 800 | 1000 | 1300 |

**图4-2PE管沟槽示意图**

沟槽各部位密实度应符合《城镇天然气输配工程施工及验收标准》GB/T51455-2023的要求。

1）施工进度安排

本项目建设周期约为12个月。计划开工日期2025年8月，计划竣工日期2026年7月底。复垦施工期6个月，管护期1年，共使用至2028年1月，临时用地使用期30个月。

2）土地损毁环节与时序

根据工程施工工艺及施工进度安排分析，该工程对土地的损毁环节主要是施工期对临时用地造成的损毁。本项目对土地造成的损毁环节及时序见表4-1。

**表4-1土地损毁形式及时间表**

| 损毁单元 | 面积（公顷） | 损毁形式 | 损毁时间 |
|---|---|---|---|
| 临时用地 | 18.7266 | 挖损、压占 | 2025.8-2026.7 |
| 合计 | 18.7266 | | |

### 4.1.2已损毁土地现状

根据实地调查和现场踏勘及与施工单位人员沟通确认，该项目处于施工准备前期，施工队伍、材料未进场、无已损毁土地。根据现场踏勘，管线临时占用公路、农村道路用地位置为现有路基以外1m以上，不破坏路基和现有设施，沟渠为土制渠，宽约1.5m，管道占用沟渠位置位于土制渠一侧1.5m以外的位置，不会损毁现有渠道，项目占用建设用地、未利用地区域均为空闲地，不破坏原有基础设施和构筑物。

### 4.1.3拟损毁土地预测

a）土地损毁类型

根据项目施工进度安排和相关设计说明，结合实地调查踏勘和现状土地情况统计，对该项目用地需求情况进行分析，目前主体工程未开工建设，在项目施工期拟损毁临时用地面积18.7266公顷。

b）土地损毁程度分析

根据土地损毁情况的难易程度，进行土地损毁程度分析评价。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，将本项目土地拟损毁程度划分为三级标准，分别定为一级(轻度损毁)、二级(中度损毁)、三级(重度损毁)，评价时按最大损毁强度指标定级，即按各指标中最高损毁强度确定最终的损毁强度。具体标准见下表 4-2。

**表4-2一般施工压占、挖损损毁程度评价因素及等级标准表**

| 评价因子 | 评价等级 | | |
|---|---|---|---|
| | 轻度损毁 | 中度损毁 | **重度损毁** |
| 压占、挖损面积 | ＜2hm² | 2-5hm² | **＞5hm²** |
| 压占、挖损排弃高度 | ＜2m | 2-5m | **＞5m** |
| 边坡坡度 | ＜25° | 25-35° | **＞35°** |
| 边坡稳定性 | 稳定 | 较稳定 | **不稳定** |
| 污染程度 | 轻度污染 | 中度污染 | **重度污染** |

通过对工程进行用地分析，根据《土地复垦方案编制规程》中的相关条文说明，结合以往对类似工程土地损毁程度调查分析经验，建设项目可遵循简约的原则，采用定性分析方法，对项目区的土地损毁程度进行分析。

1）轻度损毁：土地损毁轻微，基本不影响土地功能；

2）中度损毁：土地损毁比较严重，影响土地功能；

**3）重度损毁：土地严重损毁，丧失原有功能。**

参照表 4-2，临时用地主要管道开挖施工作业区。对土地的拟损毁方式为挖损、压占、挖损。土地严重损毁，丧失原有功能。压占面积 18.7266 公顷，损毁程度重度。

表 4-3 土地拟损毁分析表单位：公顷

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 面积 | 损毁状态 | 损毁方式 | 损毁程度 | 损毁时序 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | | | | | |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 拟损毁 | 挖损、压占 | 重度 | 施工期 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | | | | |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | | | | |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | | | | |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | | | | |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | | | | |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | | | | |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | | | | |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | | | | |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | | | | |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | | | | |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | | | | |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | | | | |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | | | | |
| 合计 | | | 18.7266 | | | | |

### 4.1.4复垦区域复垦责任范围确定

a）复垦区

复垦责任范围即为临时用地范围，根据已损毁土地现状和土地损毁分析结果，本方案复垦区面积为 18.7266 公顷，均为管道开挖临时损毁地。

b）复垦责任范围

新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地占用的土地为本次复垦责任范围区，权属为国有和集体土地，面积为 18.7266 公顷，其中水浇地 2.9372 公顷、乔木林地 2.7201 公顷、灌木林地 4.3784 公顷、其他林地 0.5979 公顷、天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷、农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地 0.2173 公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷。土地产权明晰，界址清楚，没有争议。

该项目在建设过程中，项目临时性占用的土地为本次复垦责任范围区，本次复垦责任范围区面积为 18.7266 公顷，复垦责任范围坐标见附件勘界报告界址点成果表。

## 4.2复垦区土地利用现状

### 4.2.1土地利用类型

根据第三次土地调查成果图、本项目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，复垦区面积为18.7266公顷，复垦责任范围面积为18.7266公顷。

临时用地主要为管道开挖施工作业区。对土地的拟损毁方式为挖损、压占，挖损、压占面积18.7266公顷，损毁程度重度。

**表4-4复垦责任区范围土地利用现状表单位：公顷**

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 面积 |
|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 |
| 合计 | | | 18.7266 |

### 4.2.2土地权属状况

本项目主要为临时性用地，临时用地使用权主要由项目建设单位与温泉县自然资源局签订临时用地协议方式获得，涉及到耕地等经济，农商作物的土地，需通过建设单位与所有权人签订补偿协议后方可使用，签到协议部分，补偿不再加入临时用地土地复垦费用中，临时用地使用期届满后由建设单位完成复垦义务后交由所有权人，土地权属为国有和集体土地，无纠纷。权属情况详见下表4-5：

表4-5复垦责任区土地权属情况表单位：公顷

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 复垦责任区 | |
|---|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | 面积 | 权属 |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 温泉县国有和集体土地 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | |
| 合计 | | | 18.7266 | |

## 4.3生态环境影响分析

### 4.3.1工程建设对土壤的影响

本项目建设对土壤的影响主要有：

破坏土壤结构：管线开挖用地对土地的挖损、压占，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。

破坏土壤层次、改变土壤质地：吊装汽车、堆材、材料进出场等对土地的压占过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同层次、不同质地的土体产生混合。

c）影响土壤紧实度：施工机械作业中，机械设备的碾压、材料的堆放使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗。

d）土壤养分流失：施工机械作业中对原有的土体构型产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响周边植物的生长。

### 4.3.2项目建设对水环境的影响

范围内地表水体主要为引水渠、农用灌溉渠等，本项目施工期对水环境的污染主要来自于施工人员施工现场开挖对地下水的影响，项目开始后建设单位应要

求施工单位做好环境保护措施有效的降低对水环境的影响。

### 4.3.3项目建设对空气、声环境的影响

本工程建设过程中，大气污染物主要有粉尘、扬尘及工程运输车辆排放的尾气。

粉尘污染主要来源于土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘；

工程运输车辆尾气主要污染物有NO2、CO。

在正常生产运行情况下，输配系统的工艺设备和管道检修或非正常工作时安全保护装置（如安全放散阀等）动作。

扬尘污染主要产生在施工前期场地平整，以及施工期车辆运输等引起的扬尘为主。据现场调查，车辆行驶引起的路面扬尘对周围环境的影响最突出。应采取洒水降尘等措施，避免大风天气施工，防止扬尘污染。

在施工作业过程中，要使用挖掘机开挖管沟，需要有运输车辆运送材料，由于施工机械和车辆产生的噪声对附近居民产生一定的影响，但这种影响是暂时的。

根据项目工程的施工特点，场地噪声源主要来自车辆，所产生的噪声是非连续的声源，声级高对声环境的影响较大。应白天施工，禁止夜间施工，控制施工作业时间。

### 4.3.4项目建设对生物资源的影响

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挖损、压占，使临时用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。

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。施工过程需要修建一些进出场道路，如果施工管理不善，将对沿线的植被造成破坏。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，从而导致管线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，管线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管线，进而影响其活动范围和觅食范围。但拟建管线施工期是短暂的，施工结束后，爬行类和兽类又可以陆续回到原来的地方。

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，由于管线的铺设，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。

### 4.3.5对社会环境的影响

本次项目建设期间对居民的生产、生活产生的的影响较小。并且项目建设工作需要劳动力，能够为当地劳动力提供一部分的就业机会，对于维护社会和谐稳定起到积极的促进作用。

## 4.4土地复垦适宜性评价

结合项目区自然环境、土地利用现状及土地损毁预测结果等，按照土地复垦的要求，对不同损毁方式的土地进行适宜性分析。基于分析结果提出土地复垦技术路线和方法，合理确定土地复垦最佳方案。

### 4.4.1评价原则

a）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、生态功能区划等，统筹考虑项目所在区域社会经济发展状况。

b）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。

c）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。

d）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。

e）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。

f）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。

### 4.4.2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：

a）土地复垦的相关法律法规和规划

包括《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》、《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》（2010 年 11 月）、《博尔塔拉蒙古自治州国土空间总体规划（2019-2035 年）》、《温泉县国土空间总体规划》等。

b）土地复垦相关规程和标准

包括《土地复垦方案编制规程》（2011）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）等。

c）其它依据

包括项目区及复垦责任范围内自然社会经济状况、土地损毁程度分析结果、复垦区土地资源调查资料、土地损毁前后土地利用状况、公众参与意见等。

### 4.4.3评价范围

本方案适宜性评价范围为项目临时用地使用过程中形成的损毁土地，土地损毁类型为管线开挖用地、使用的过程中挖机的开挖，铲车、人员、车辆的进出场地等对土地的挖损、压占，损毁地类为水浇地 2.9372 公顷、乔木林地 2.7201 公顷、灌木林地 4.3784 公顷、其他林地 0.5979 公顷、天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷、农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地 0.2173 公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷，评级范围即为临时用地范围。

### 4.4.4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。

根据项目用地单元、损毁地类划分为 1 个一级评价单元和 14 个二级评价单元，划分结果见表 4-10。

**表4-7耕地复垦适宜性评价因子**

| 评价因子 | | 地形坡度（度） | 有效土层厚度(cm) | 表层土有机质(%) | 排水条件 | 土壤质地 | PH 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 适宜等级 | I | <10 | ≥30 | >1.2 | 无洪涝 | 中壤土、轻壤土 | 6.0~7.5 |
| | II | 10~20 | 20~30 | 0.8~1.2 | 偶涝、季节涝 | 重壤土、砂壤土、轻黏土 | 5.5~6.0 或 7.5~8.5 |
| | III | 20~35 | <20 | <0.8 | 长期涝、排水差 | 砂土、黏土 | <5.5 |

**表4-8林地复垦适宜性评价因子**

| 评价因子 | | 地形坡度（度） | 有效土层厚度(cm) | 表层土有机质(%) | 排水条件 | 土壤质地 | PH 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 适宜等级 | I | <15 | ≥30 | >1.0 | 无洪涝 | 中壤土、砂壤土、轻壤土 | 6.5~7.5 |
| | II | 15~35 | 20~30 | 0.5~1.0 | 偶涝、季节涝 | 重壤土、轻黏土 | 5.0~6.5 或 7.5~8.0 |
| | III | 35~45 | <20 | <0.5 | 长期涝、排水差 | 砂土、黏土 | <5.0 |

**表4-9草地复垦适宜性评价因子**

| 评价因子 | | 地形坡度（度） | 有效土层厚度(cm) | 表层土有机质(%) | 排水条件 | 土壤质地 | PH 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 适宜等级 | I | <15 | ≥20 | >0.8 | 无洪涝 | 中壤土、砂壤土、轻壤土 | 5.5~6.0 |
| | II | 15~45 | 15~20 | 0.5~0.8 | 偶涝、季节涝 | 重壤土、轻黏土 | 5.0~5.5 |
| | III | 45~70 | <15 | <0.5 | 长期涝、排水差 | 砂土、黏土 | <5.0 |

表4-10土地复垦适宜性评价单元划分情况

| 一级评价单元 | 二级评价单元 | | 面积（公顷） | 适宜性评价等级 | 限制因素 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 水浇地 | 土壤结构、地形坡度、土壤有机质、有效土层 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | 乔木林地 | |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | 灌木林地 | |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | 其他林地 | |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | 天然牧草地 | |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | 其他草地 | |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | 农村道路 | 土地利用类型，土壤结构、地形坡度、PH值 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | 沟渠 | |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | 设施农用地 | |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | 公路用地 | |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | 建制镇 | |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | 村庄 | |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | 内陆滩涂 | |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | 河流水面 | |

根据上述评价方法和标准,从表中可得项目区各评价单元土地适宜性对于原地类，大部分是Ⅱ等适宜性，有部分是Ⅰ等适宜性，主要的最小限制因子是有机质含量、有效土层厚度、地形坡度和灌溉条件。复垦后提高了原生产力。总的来说，各复垦单元复垦为原地类较为适宜

### 4.4.5评价方法

土地复垦适宜性评价主要是为了确定土地的适宜性用途和指导复垦工作更有效地进行。根据《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T103.6-2011）中对建设项目土地复垦适宜性评价的相关说明，本项目在进行复垦适宜性评价时，拟采用主要限制因素分析方法进行。

### 4.4.6适宜性评价

通过定性分析复垦区的自然经济条件、其他社会经济政策因素以及各种参与意见确定待复垦土地的复垦方向。

a）国家政策及区域规划分析

根据博尔塔拉蒙古自治州国土空间总体规划（2019-2035年），该区域为农

用地和建设用地区。

b）自然条件因素分析

复垦区属于温带大陆性干旱型气候，四季分明，冷暖悬殊，气温年较差大，降水较少，蒸发量大，气候干燥，无霜期较长。春季干旱多大风，夏季多阵性雷雨天气，秋季气温适宜，冬季相对寒冷。土壤分布类型主要为棕钙土植被主要有杨树、白蜡、沙蓬、骆驼蓬、芨芨草、苦豆子等植被，主要依靠天然降水成活。因此复垦后土地的方向应与周边地貌相协调。初步确定拟损毁土地的复垦方向以恢复原地类为主。

c）土地复垦限制因素分析

依据土地复垦的相关技术指标要求，本项目临时用地复垦工作开展主要复垦后与周边地貌相协调，限制因素主要为地形地貌及土壤结构，根据现场实际情况，复垦时可使用表土回覆、播撒草籽、植树等措施。

### 4.4.7复垦方向最终确定及复垦单元划分

根据损毁土地利用类型、损毁形式，结合复垦土地的主要限制因素以及本项目限制性因素的可克服性，在经济可行、技术合理的条件下，划分土地复垦单元，并最终确定合理的土地复垦方向。具体情况见表 4-11。

**表4-11最终土地复垦方向分析表单位：公顷**

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 面积 | 复垦方向 | 复垦措施 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | | | |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 水浇地 | 表土剥离、土方回填、表土回覆、土地平整、翻耕松土、植被重建、土壤培肥、监测 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | 乔木林地 | |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | 灌木林地 | |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | 其他林地 | |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | 天然牧草地 | |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | 其他草地 | |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | 农村道路 | |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | 沟渠 | |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | 设施农用地 | |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | 公路用地 | |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | 建制镇 | |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | 村庄 | |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | 内陆滩涂 | |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | 河流水面 | |
| 合计 | | | 18.7266 | | |

## 4.5水土资源平衡分析

a）表土资源平衡分析

临时用地占用的土地利用类型为水浇地2.9372公顷、乔木林地2.7201公顷、灌木林地4.3784公顷、其他林地0.5979公顷、天然牧草地3.0865公顷、其他草地0.9583公顷、农村道路0.5306公顷、沟渠0.0797公顷、设施农用地0.2173公顷、公路用地0.1921公顷、建制镇0.1377公顷、村庄1.4202公顷、内陆滩涂1.2007公顷、河流水面0.2699公顷。本项目临时用地复垦工作开展主要复垦后与周边地貌相协调，结合项目区占地类型、土壤条件等情况分析确定需对项目用地占用的拟损毁区域耕地、林地、地表进行表土剥离。耕地表土剥离厚度50 cm，林地草地表土剥离厚度30 cm。剥离表土均用于后期临时用地损毁的复垦和植被恢复，剥离表土延临时用地管沟两侧堆放。在表土的存储期间，应采取维护土壤肥力的相关措施，建议可在堆土表面遮盖篷布，避免大面积裸露土地造成水土流失，应采取维护土壤肥力的相关措施，建议可在堆土表面遮盖篷布，避免大

面积裸露土地造成水土流失。施工结束后，本工程前期剥离的表土全部用于临时用地各分区后期复垦和植被恢复。耕地覆土厚度 50 cm，林地草地覆土厚度 30 cm，覆土土壤来源为前期剥离的表土，基本满足本次表土回覆需求。

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+工程永久占用农用地剥离部分表土，因此，复垦区剥离的表土量理应大于复垦时覆土的需求量，故无需调用客土。表土剥离后做好剥离表土的管护工作。

b）水资源平衡分析

1）需求分析

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，确定复垦过程中采取植被重建的复垦区域保障水源，本复垦方案中采取植被重建区域为林地区域。根据《新疆农业灌溉用水定额指标》（2011 年）中相关灌溉指标，确定本项复垦采取植被重建区域林地保证植被成活的用水量约 3500m³/hm²，每年洒水 4 次，草地保证植被成活的用水量约 3000m³/hm²，每年洒水四次。

2）供给分析：管护期可在附近河流、沟渠就近用洒水车抽取，拉运至项目区方式进行灌溉浇水代替天然降水，平均运距约为 5 km。

## 4.6复垦的目标任务

在尽量确保复垦方向与周边土地利用类型相适应、与土地利用总体规划保持一致的情况下，根据土地复垦适宜性评价分析结果，结合项目区自然环境特征，确定项目区土地复垦方向、复垦面积及土地复垦率。本方案复垦责任范围面积为 18.7266 公顷，拟复垦土地方向为原地类，土地复垦率为 100%（表 4-12）。

**表4-12　复垦前后土地利用结构调整表单位：公顷**

| 名称 | 一级地类 | 二级地类 | 复垦前 | **复垦后** | **变幅** |
|---|---|---|---|---|---|
| | 地类 | 地类 | | | |
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 2.9372 | 0 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | 2.7201 | 0 |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | 4.3784 | 0 |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | 0.5979 | 0 |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | 3.0865 | 0 |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | 0.9583 | 0 |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | 0.5306 | 0 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | 0.0797 | 0 |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | 0.2173 | 0 |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | 0.1921 | 0 |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | 0.1377 | 0 |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | 1.4202 | 0 |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | 1.2007 | 0 |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | 0.2699 | 0 |
| 合计 | | | 18.7266 | 18.7266 | 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土地复垦标准通则

（1）待复垦场地背景资料齐全，包括：工程地质、水文地质、土壤、植被、区域自然环境和简要社会环境等；待复垦场地原用途；复垦场地利用方向等。

（2）待复垦场地利用类型的选择，应与当地地形、地貌及环境相协调。

（3）用作复垦场地的覆盖材料，不应含有有毒有害成分。如复垦场地含有毒有害成分时，应先处置去除，视其废弃物性质、场地条件、必要时设置隔离层后再进行覆盖。

（4）覆盖后的复垦场地规范、平整，覆盖层容重等满足复垦利用要求。

### 5.1.2土地复垦质量要求制定依据

a）国家及行业的技术标准

1）《自然资源部办公厅关于印发规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资发〔2023〕234 号)；

2）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；

3）《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL334-2005）；

4）《高标准农田建设标准》NY/T2148-2012。

b）项目区土地利用水平

考虑到该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意见和建议，提高土地复垦标准的合理性和可行性。该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。

### 5.1.3复垦质量标准

通过项目土地复垦适应性评价的结果，确定项目损毁土地复垦最终土地利用方向为原地类（复垦面积为 18.7266 公顷）。本次复垦根据《土地复垦技术标准（试行）》（UDC～TD）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036～2013)、等行业标准所规定土地复垦技术指标并结合项目区实际情况制订本项目土地复垦各类指标的质量要求应不低于现状，具体参看以下质量标准：

**a）水浇地复垦标准**

1）地形标准：复垦后，地面平整后坡度不超过 2°，田面高差±3cm 之内；

2）土壤质量标准：有效土层厚度不低于 60cm，土壤容重不大于 1.45g/cm³，土壤质地为壤质砂土至粘壤土。砾石含量不大于 15%；PH 值 5.0－8.5，土壤有机质含量不低于 0.75%；电导率小于等于 3（DS/M）；

3）生产力水平标准：选择适宜性、耐碱及抗逆性强的优良品种；复垦区单位面积产量达到周边地区同土地利用类型中等产量水平。粮食及作物中有害成分含量符合《粮食卫生标准》（GB2715）；

4）土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T4962010）和当地土壤理化性状，结合案例中棕钙土复垦培肥施肥量，保证重建植被成活的养分需求，施用有机-无机复混肥料，施用量为 1500kg/hm²，同时配合施用保水剂增强其保水保肥能力，施用量为 10.00kg/hm²，有机-无机复混肥料的氮磷钾养分总含量不

少于 15%，有机质含量不少于 20%，培肥和保水剂的主要目是改善土壤结构，提高土壤的持水能力，改善植被生长的条件。

5）后期管护：移交原权属单位，保证后期种植，由后期种植受益人进行管护。

**b）林地复垦质量标准**

1）土壤质量标准：保证平整后土层厚度不低于 50cm；土壤容重不大于 1.50g/cm³；砂砾石含量不超过 20%；土壤 pH 值：7.5~9；土壤有机质含量不低于 0.35-0.6%；

2）植物工程标准：选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的树种，如白腊、杨树等，株行距为 2m×2m，栽植密度 2500 株/hm²；

3）栽植技术：根据总体设计等规划设计文件及造林作业区调查情况，林种、树种，苗木、种子的数量、来源、规格及其处置与运输要求，主要参照当地的标准，采取坑栽，树穴的上下口径应统一，以免种树时根系不能舒展或填土不实影响成活率，坑深不小于 0.8m，坑口不宜挖成锅底形或无规则形；

4）土壤培肥标准：土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T4962010）和当地土壤理化性状，结合案例中栗钙土复垦培肥施肥量，保证重建植被成活的养分需求，施用有机-无机复混肥料，施用量为 1200kg/hm²，同时配合施用保水剂增强其保水保肥能力，施用量为 10.00kg/hm²，有机-无机复混肥料的氮磷钾养分总含量不少于 15%，有机质含量不少于 20%，培肥和保水剂的主要目是改善土壤结构，提高土壤的持水能力，改善植被生长的条件。

5）配套设施：植被种植后，灌溉选用既有沟渠配合洒水车浇水灌溉，道路利用现有的农村道路网进行运输；

6）三年以后，植被当年成活率在 85%以上，树木郁闭度 0.2 以上，林木产量逐步达到本地相当地块的生长水平；

7）后期管护：有防治病、虫害措施，有防治退化措施。

**c）草地复垦质量标准**

1）土层厚度：保证平整后土层厚度不低于20cm；

2）土壤质量：土壤容重小于1.4g/cm3；土壤pH：8.0-8.5左右，砾石含量为0%，土壤有机质含量1.5-1.6%之间；

3）植物工程标准：选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的优良草种，本方案选择撒播猪毛菜，叉毛蓬，角果藜，短叶假木贼等混合草籽；播种量依照《人工草地建设技术规程》（NY/T1342-2007）附录A中常见牧草参考播种量，复垦为其他草地的草籽播种量均为20kg/hm²；

4）生产力水平：临时用地所在区域为草原荒漠植被，依据现状其他草地覆盖度20%左右，确定复垦后植被覆盖度达到20%以上；

5）土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T496-2010）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，用量不低于600kg/hm²；依据《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）要求，复合肥料的氮磷钾养分总量不少于15%，有机质含量不少于20%。场地基本整平后地形坡度平均值1°～8°。

6）后期管护：补种，有防治病、虫害措施，有防治退化措施。

d）其他建设用地，未利用地复垦标准。

对于主体工程和水保方案中已采取并计入投资的护坡工程、挡土墙工程、截排水沟工程，田坎的恢复工程措施和建筑物的表土剥离工程措施，本复垦方案中不再列入，固本项目其他建设用地，未利用地区域复垦标准如下。

1）地形地貌：复垦后区域自然环境和周边景观相协调一致；

2）平整标准：利用推土机进行土地平整，平整后地面坡度为2°-15°。

## 5.2预防控制措施

按照“统一规划、控制源头、防复结合”的原则，根据项目特点、生产方式与工艺等，针对本项目对土地的损毁形式采取预防控制措施。

措施如下：

1）合理优化布局，施工布置尽量考虑永临结合，尽量少占用土地；

2）尽量避开植被生长较好区域，最大限度减少植被破坏；

3）为减少对临时用地范围以外植被和土壤的影响，要标明施工活动区，加强施工期间的组织管理，禁止施工人员到非项目区域活动；

4）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）施工结束后对污染物（垃圾、废渣等）进行清除。

## 5.3复垦措施

### 5.3.1工程技术措施

项目区临时用地主要为管线开挖用地、使用的过程中由于管线开挖渣土堆放于管沟两侧，施工道路车辆人员碾压等对地面造成挖损、压占损毁，共损毁土地18.7266公顷。根据前述临时用地施工工艺和损毁现状分析土地复垦适宜性评价结果可知，本项目中将对临时工程占地中的18.7266公顷土地进行复垦，复垦率可达100%。

a）耕地、林地、草地

1）表土剥离及堆存措施

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，耕地区域剥离厚度50㎝，林地、草地区域剥离厚度30cm。剥离的表土用于土地复垦时表土回覆，本项目每隔5m在管沟两侧设置一段表土堆放区，剥离表土整齐均匀的存放于管沟两侧的表土堆放区，并对表土进行苫盖措施，不再占用其他

土地，堆放高度 1-2m，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。

2）回覆表土措施

施工完成后进行覆土，覆土来源主要是原有土地表层剥离的土壤。本项目损毁前剥离的表土基本可以满足土地复垦的需求，耕地区域覆土厚度 50 ㎝，林地、草地区域覆土厚度 30㎝。

3）土地平整措施

临时用地对土地造成挖损损毁，促使土地原有的地表形态发生改变，被损毁土地的表层起伏不平，与周边地形地貌景观不一致，需对场地进行平整，平整采取垂直主风向每间隔 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。

4）松土措施

针对复垦方向为耕地、林地、草地的损毁土地，为恢复土地的使用功能，需对地表翻松地表土层，打破紧实层，疏松土壤，增加透水透气性能，恢复其土壤结构，满足植被生长对土壤有效土层厚度要求。

5）植被重建工程

待覆土工程结束后，对临时用地林地、草地区域进行植被重建，主要进行栽植树木、草籽播撒，最终达到复垦方向的要求。

b）其他建设用地，未利用地

临时用地对土地造成挖损损毁，促使土地原有的地表形态发生改变，被损毁土地的表层起伏不平，与周边地形地貌景观不一致，需对场地进行平整。

土地平整过程是复垦工作的主要工作内容之一。建设项目建设占压土地后，使原有的土地形态发生改变，导致土地的表层起伏不平，难以达到预期的土地利用方向。

根据复垦标准及实地情况，采用人工或机械（如74kw的推土机等）进行土地平整，使作业面保持平整，以达到拟复垦的要求。

### 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。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

在本项目生产建设过程中，损毁土地的土壤养分存在一定程度的流失，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。经现场调查分析，项目区土壤类型为棕钙土，通过增施有机-无机复混肥料，可增强其保水保肥能力；在施肥时，通过有机肥，可以解决有机肥料养分含量低、释放缓慢的问题，改善土壤结构及其理化性质，提高土壤保肥保水能力，改善植被生长的条件。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。同时，为保证施肥效果，施肥时期应根据天气预报雨前撒施或雨后趁湿撒施。

b）植被的筛选与栽植

由于耕地已与权属人签订补偿协议，按产值亩数补偿给农户，固耕地区域作物恢复工程和费用不计入本项目内。

林地、草地区域原植被遭到破坏后，应当筛选当地适当的先锋植物对复垦土地进行改良。林种选择依据如下：

①对土壤质地要求不高，对气候适应性强，耐瘠薄，耐旱，生存能力强，抗逆性强；

②具有固土效果好，生长快，落叶期短，覆盖地表能力强；

③优先选择当地适宜草种，易于种植和管理，育种方便，市场上容易获得，

抗病虫害能力强。

④抗逆性强，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。

根据以上原则，结合项目区域的立地条件分析及周边种植情况，借鉴项目区既有相关建设项目在损毁土地重建植被方面的成功，最终确定适合的植被。

本项目复垦时重建植被生物种及其生态学特性见表 5-1。

**表5-1项目区适生物种及其生态学特性**

| 种类 | 植物名称 | 科、属 | 生物学特性 |
|---|---|---|---|
| 林地 | **杨树** | **杨属乔木** | **杨树（拉丁语学名：PopulusL.）是杨属的植物，全世界有天然杨树100余种，其中我国53种，特有种35种。根据其形态、习性、分布的不同，可分为胡杨派、白杨派、青杨派、黑杨派和大叶杨派5个派。在世界范围内，经济价值最高、人工栽培面积最大的杨树品系属黑杨派无性系。长江中下游及江淮平原区地处中亚热带北缘，光照充足，雨量充沛，水热同期，非常适合原产美洲南部的黑杨派无性系引种栽培。** |
| | **白蜡** | **木犀科白蜡属** | **落叶乔木，高达30米，胸径50厘米。窄冠、圆柱形或尖塔形，树皮灰白或青灰色，光滑少裂，基部浅裂。主要分布于中国北方各省区常栽培，以新疆为普遍。喜光，抗大气干旱，抗风，抗烟尘，抗柳毒蛾，较耐盐碱。为优良的绿化和防护林树种。** |
| | 裸根梭梭 | 灌木属 | 梭梭（学名：Haloxylonammodendron (C.A.Mey.)Bunge）是苋科、梭梭属的灌木或小乔木，树皮灰白色，木材坚脆；老枝呈灰褐或淡黄褐色，常具环状裂隙，当年生枝细瘦，斜升或弯垂；叶鳞片状，宽三角形，稍开展，先端钝，无芒尖；小苞片舟状，与花被近等长，具膜质边缘，花被片矩圆形先端钝,花被片翅上部稍内曲并抱果;胞果黄褐色种子黑色;花期五至七月，果期九至十月。 |
| 草种 | **沙蓬** | **苋科沙蓬属** | **沙蓬具有极强的抗逆性和抗旱性，耐贫瘠，对土壤肥力要求不高，可在中等肥力以下的偏沙性土壤种植。沙蓬耐寒,耐旱。生长适宜16-23℃，相对湿度50-40%。通常伴随沙拐枣、黑沙蒿、差巴阶蒿及细枝岩黄或沙鞭等出现，有时局部可形成单纯的群落，或仅有少量其他沙生植物掺入。沙蓬喜生于流沙和退化的沙质地。** |
| | 短叶假木贼 | 藜科、假木贼属 | 短叶假木贼是藜科、假木贼属半灌木，高可达20厘米。根粗壮，黑褐色。木质茎，分枝灰褐色；小枝灰白色，当年枝黄绿色，叶条形，半圆柱状，贴伏于枝。花单生叶腋；小苞片卵形，腹面凹，边缘膜质；花被片卵形，先端稍钝，果时背面具翅；翅膜质，杏黄色或紫红色，直立或稍开展，花盘裂片半圆形，稍肥厚，带橙黄色；花药先端急尖；子房表面通常有乳头状小突起；柱头黑褐色，胞果卵形至宽卵形，黄褐色。种子暗褐色，近圆形，7-8月开花，9-10月结果。 |

| 种类 | 植物名称 | 科、属 | 生物学特性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 芨芨草 | 禾本科芨芨草属 | 是禾本科、芨芨草属植物，植株具粗而坚韧外被砂套的须根。秆直立，坚硬，内具白色的髓，形成大的密丛，节多聚于基部，具2至3节。叶鞘无毛，具膜质边缘；叶舌三角形或尖披针形，长5-10（15）毫米。圆锥花序长（15）30-60厘米；花药长2.5-3.5毫米，顶端具毫毛。生于海拔900-4500米的微碱性的草滩及砂土山坡上。该种植物在早春幼嫩时，为牲畜良好的饲料；其秆叶坚韧，长而光滑，为极有用之纤维植物，供造纸及人造丝，又可编织筐、草帘、扫帚等；叶浸水后，韧性极大，可做草绳；又可改良碱地，保护渠道及保持水土。 |

### 5.3.3监测措施

土地复垦监测是督促落实土地复垦责任的重要途径，是保障复垦能够按时、保质、保量完成的重要措施，是调整土地复垦方案中复垦目标、标准、措施及计划安排的重要依据，同时也是预防发生重大事故和减少土地造成损毁的重要手段之一，是调整土地复垦方案中复垦目标、标准、措施及计划安排的重要依据，同时也是预防发生重大事故和减少土地造成损毁的重要手段之一。

a)土地损毁监测

该工程对土地的损毁方式主要为压占、挖损，为复垦后能够恢复土地生产力甚至提高生产提供依据，必须对土地是否随意压占、扩大损毁面积，监测堆放表土，是否有效保护表土质量及土壤的损毁程度进行监测。

b)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、耕地园地产量、林地、草地的生产力等指标等。实施土地复垦监测应设置监测点和监测频率，并采取科学的技术方法进行合理优化设置。具体内容见监测措施工程设计。

c）土壤质量监测

对复垦单元是否达到标准进行监测，监测时间为复垦工作完成后，重点监测耕地、林地、草地土壤质量。

本项目复垦监测工作由建设单位负责完成，也可委托有资质的土地复垦专业机构进行，并对获取的监测数据要进行整理和汇总备案。

### 5.3.4管护措施

复垦方向为耕地及其他土地的区域，土地复垦不涉及重建植被措施，耕地在采取上述的工程措施及生物措施后移交原权属单位，保证后期种植，由后期种植受益人进行管护。

复垦方向为林地、草地的区域采取了重建植被措施，故本方案需对重建植被设置管护措施，保证植被正常生长和成活率。主要管护措施如下：

a）灌溉措施

植被在苗期根系不够发达，缺水则严重影响生长发育，就需要对重建植被进行及时灌溉。项目区域内气候干旱，降水稀少，自然降水量不能满足植被生长需求，需根据植被生长情况进行人工灌溉。

由于本项目，布置灌溉管线综合效益较低，因此可以采用附近居民家庭购买自来水用汽车拉运水进行灌溉浇水。结合当地自然降水状况以及植被的生长周期，在管护期内合理确定灌溉次数，以保证植被的成活率。

b）植被补种

项目区地处于干旱区，栽植乔木的成活率很难得到保障。因此，需要对复垦林地区域进行管护，在管护期内逐年对成活率不高的区域进行植被补种，补种时间尽量选择在自然降水相对较多的时期进行。

c）加强宣传

在竣工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，把管护与集体经济利益相挂钩、与工人切身利益相结合，加强生态环境治理的重大意义的宣传教育，增强工人管护的责任感和利益感，提高广大群众参与管护的积极性。

d）明确管护主体

土地复垦项目完成后，林地、草地由建设单位进行管护，临时用地土地使用完成后，交回原使用权人，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工程设计

### 6.1.1复垦设计对象及范围

根据规程有关要求，结合本项目开发情况，本方案复垦工程设计对象为项目区内的临时用地，设计范围为复垦责任范围，面积18.7266公顷。

根据第四章的复垦适宜性评价结果和复垦单元划分情况，本项目复垦单元根据临时用地的位置，用地单元划分为1个一级评价单元14个二级评价单元，具体见表6-1。

**表6-1　复垦区土地复垦单元划分情况**

| 评价单元 | 二级评价单元 | | 面积 | 复垦方向 |
|---|---|---|---|---|
| 管线开挖用地 | 耕地 | 水浇地 | 2.9372 | 水浇地 |
| | 林地 | 乔木林地 | 2.7201 | 乔木林地 |
| | 林地 | 灌木林地 | 4.3784 | 灌木林地 |
| | 林地 | 其他林地 | 0.5979 | 其他林地 |
| | 草地 | 天然牧草地 | 3.0865 | 天然牧草地 |
| | 草地 | 其他草地 | 0.9583 | 其他草地 |
| | 交通运输用地 | 农村道路 | 0.5306 | 农村道路 |
| | 水域及水利设施用地 | 沟渠 | 0.0797 | 沟渠 |
| | 其他土地 | 设施农用地 | 0.2173 | 设施农用地 |
| | 交通运输用地 | 公路用地 | 0.1921 | 公路用地 |
| | 城镇村及工矿用地 | 建制镇 | 0.1377 | 建制镇 |
| | 城镇村及工矿用地 | 村庄 | 1.4202 | 村庄 |
| | 湿地 | 内陆滩涂 | 1.2007 | 内陆滩涂 |
| | 水域及水利设施用地 | 河流水面 | 0.2699 | 河流水面 |
| 合计 | | | 18.7266 | |

### 6.1.2土地复垦工程设计

a）耕地

临时用地占水浇地2.9372公顷。

1）表土剥离

临时用地在使用过程中先要将耕地表层土壤进行剥离，统一堆放防护，剥离厚度为50厘米，剥离表土整齐均匀的存放于管沟两侧的表土堆放区，并对表土

进行苫盖措施，不再占用其他土地，面积 2.9372 公顷，剥离方量约 14686 立方米，平均运距 5 米，堆放高度不超过 3 米。为了防止水土流失，在堆放处铺置土工布，四周采用简易围挡措施。

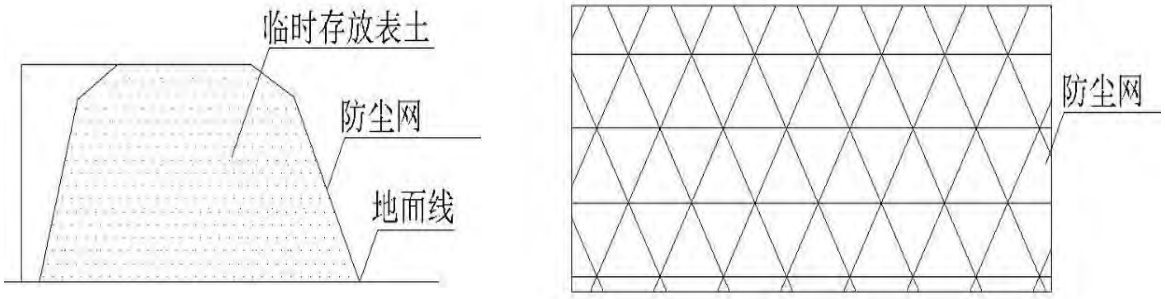



**图6-1临时堆放表土及防护示意图**

2）表土回覆

为保护地表熟土资源不流失，不浪费，采取表土回覆措施，即将占用前剥离存放于场地内表土回覆在疏松后的地表上，作为表层土壤。重建覆土厚度为 50 厘米。表土回覆方量约 14686 立方米，平均拉运距离 5 米。

3）土地平整

在进行土地复垦前需要进行一次土地平整，通过平整工程，保持土地地面坡度，采用 74kw 推土机进行平整，平均推运距离 5 米，并于垂直主风向每间隔 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。

4）翻耕松土

为保证土地再利用及作物正常生长对于土壤物理性质的需求，需设计翻耕松土措施，利用拖拉机 59kw、三铧犁翻耕松土。

5）土壤培肥

针对复垦为耕地区域的临时用地，由于在使用过程中压实地表，原有土壤结构遭到破坏，造成了土地肥力降低。为提高重构土壤的肥力，本方案对复垦为耕地区域采取培肥措施，施用有机-无机复混肥，以保证复垦土地的质量，设计复垦耕地施用量为 1500kg/hm²，同时配合施用保水剂增强其保水保肥能力，施用量

为 10.00kg/hm²，同时，为保证施肥效果，施肥时期应根据天气预报雨前撒施或雨后趁湿撒施。

b）林地

临时用地损毁林地 7.6962 公顷（乔木林地 2.7201 公顷、灌木林地 4.3784 公顷、其他林地 0.5979 公顷）。乔木林地栽种树木为杨树、白蜡，灌木林地、其他林地栽种树木为裸根梭梭。

1）表土剥离

临时用地在使用过程中先要将林地地表层土壤进行剥离，统一堆放防护，剥离厚度为 30 厘米，临时用地范围内四周作为表土堆放点，面积 7.6962 公顷，剥离方量约 23088.6 立方米，运距 5 米，堆放高度不超过 3 米。为了防止水土流失，在堆放处铺置土工布，四周采用简易围挡措施。

2）表土回覆

为保护地表熟土资源不流失，不浪费，采取表土回覆措施，即将占用前剥离存放于场地内表土回覆在疏松后的地表上，作为表层土壤。重建覆土厚度为 30 厘米。表土回覆方量约 23088.6 立方米，拉运距离 5 米。

3）土地平整

在进行土地复垦前需要进行一次土地平整，通过平整工程，保持土地地面坡度，使项目区达到土地复垦质量要求，采用 74kw 推土机进行平整，平均推运距离 5 米，并于垂直主风向每间隔 1.0 米设置 0.3 米高的挡水梗，便于雨水聚集。

4）翻耕松土

为保证土地再利用及作物正常生长对于土壤物理性质的需求，需设计翻耕松土措施利用拖拉机 59kw、三铧犁翻耕松土。

5）土壤培肥

针对复垦为林地区域的临时用地，由于在使用过程中压实地表，原有土壤结

构遭到破坏，造成了土地肥力降低。为提高重构土壤的肥力，本方案对复垦为林地区域采取培肥措施，施用有机-无机复混肥，以保证复垦土地的质量，设计复垦林地施用量为 1200kg/hm²，同时配合施用保水剂增强其保水保肥能力，施用量为 10.00kg/hm²，同时，为保证施肥效果，施肥时期应根据天气预报雨前撒施或雨后趁湿撒施。

6）植被重建

乔木林地区域采取林木配植模式，栽植白蜡，株行距 2m×2m，栽植密度 2500 株/hm²，苗木规格为 1～2 年实生苗，林间播撒草籽选用沙蓬、短叶假木贼、芨芨草混合播撒草籽，草籽选用一级种子，按照 1:1:1 混播方式进行，提高生物多样性，设计草籽播种量为 20kg/hm²，草籽主要来源是当地购买或人工方式收集获取。

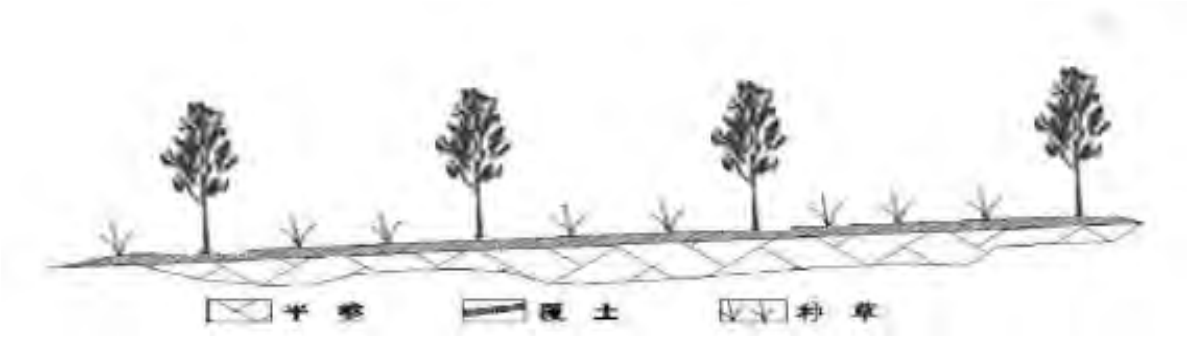



**图6-2平整、覆土、种草（树）设计示意图**

c）草地

临时用地损毁草地 4.0448 公顷（其中天然牧草地 3.0865 公顷、其他草地 0.9583 公顷）。

1）表土剥离

临时用地在使用过程中先要将草地地表层土壤进行剥离，统一堆放防护，剥离厚度为 30 厘米，临时用地范围内四周作为表土堆放点，面积 4.0448 公顷，剥离方量约 12134.4 立方米，运距 5 米，堆放高度不超过 3 米。为了防止水土流失，

在堆放处铺置土工布，四周采用简易围挡措施。

2）表土回覆

为保护地表熟土资源不流失，不浪费，采取表土回覆措施，即将占用前剥离存放于场地内表土回覆在疏松后的地表上，作为表层土壤。重建覆土厚度为 30 厘米。表土回覆方量约 12134.4 立方米，拉运距离 5 米。

3）土地平整

在进行土地复垦前需要进行一次土地平整，通过平整工程，保持土地地面坡度，使项目区达到土地复垦质量要求，采用 74kw 推土机进行平整，平均推运距离 5 米。

4）翻耕松土

为保证土地再利用及作物正常生长对于土壤物理性质的需求，需设计翻耕松土措施，利用拖拉机 59kw、三铧犁翻耕松土。

5）土壤培肥

针对复垦为草地区域的临时用地，由于在使用过程中压实地表，原有土壤结构遭到破坏，造成了土地肥力降低。为提高重构土壤的肥力，本方案对复垦为草地区域采取培肥措施，施用有机-无机复混肥，以保证复垦土地的质量，设计复垦林地施用量为 600kg/hm²，同时配合施用保水剂增强其保水保肥能力，施用量为 10.00kg/hm²，同时，为保证施肥效果，施肥时期应根据天气预报雨前撒施或雨后趁湿撒施。

6）植被重建

播撒草籽选用沙蓬、短叶假木贼、芨芨草混合播撒草籽，草籽选用一级种子，按照 1:1:1 混播方式进行，提高生物多样性，设计草籽播种量为 20kg/hm²，草籽主要来源是当地购买或人工方式收集获取。

d）其他建设用地，未利用地

临时用地占农村道路 0.5306 公顷、沟渠 0.0797 公顷、设施农用地 0.2173 公顷、公路用地 0.1921 公顷、建制镇 0.1377 公顷、村庄 1.4202 公顷、内陆滩涂 1.2007 公顷、河流水面 0.2699 公顷，待临时用地服务期满后，以平整单元内部土方挖填平衡为基础，利用 74kw 推土机对场地进行平整，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，平均推运距离 5 米。

### 6.1.3监测措施工程设计

土地损毁监测:对象为拟损毁土地区域;监测临时用地占地面积及损毁程度、开挖挖损程度、边坡角度、堆土高度，监测污染物排放和污染程度等。其监测方法以《土地复垦技术标准》为准。

土地复垦效果监测：为了对复垦后土地质量和农业、林业生态环境做出更加系统和科学客观的评价，方案参考《土地复垦编制实务》（2011 年）选取各项监测指标，对复垦复垦后土地植被效果进行监测，监测指标包括：植物生长势、成活率、覆盖度、产草量、土壤有机质含量等。对于项目区临时用地复垦为耕地区域，侧重土壤质量监测，监测指标包括：地形坡度、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度、有机质含量、有效磷含量、全氮含量、土壤侵蚀模数等情况。

b）监测方法

土地损毁监测采取皮尺、卷尺、照相机等器材工具定期对各临时用地损毁和利用的各类土地进行测绘，填表记录土地资源损毁情况。土地复垦效果监测主要采用资料收集和现场调查相结合的方法，使用铁锹、罗盘、GPS、卷尺、照相机等进行实地巡查并采取相关样品。

c）监测人员及频率

土地损毁监测：土地损毁监测主要监测土地损毁面积（是否随意压占、扩大损毁面积，监测堆放表土（是否有效保护表土质量）等，监测频率为每 4 个月监

测 1 次，每年 3 次，自 2025 年 8 月至 2026 年 7 月，由于该项目为线性工程，管线开挖长度约为 25 km，因此该项目监测应根据线性工程设计，按每公里设置 1 个损毁监测点，监测点总数 25 个，总监测次数为 75 次。指派专业人员定时监测。

复垦效果监测：由于该项目为线性工程，管线开挖长度约为 25 km，因此该项目监测应根据线性工程设计，按每公里设置 1 个复垦效果监测点，监测点总数 25 个。监测频率为每年的 6、8 月，植被旺盛期各监测 1 次，总监测次数为 50 次。指派专业人员定时监测。

d）监测期限

土地损毁监测：项目建设期间，即 2025 年 8 月至 2026 年 7 月。

土地复垦效果监测：项目管护期间，2027 年 2 月至 2028 年 1 月。

e）监测点布设

（1）监测点选取方法及原则

本项目监测点选取方法：在对复垦责任范围分区的基础上，结合本项目各临时用地工程建设情况和分布格局，按照占用地类、地形、土壤质地、复垦措施类型等因素的不同，选取监测点。监测点位选取应遵循以下原则：

①应根据复垦分区布设监测点；

②监测点应布设在具有代表性的部位；

③监测点数量视监测对象数量、占地面积及损毁严重程度等确定；

④尽量避免人为活动的干扰；

⑤尽量选取在便于观察的地方，节省人力、物力。

（2）监测点布设结果

土地损毁监测：根据土地复垦单元和复垦计划安排，结合环境监测点、水土保持监测点网布设，确定在复垦区按每公里设置 1 个损毁监测点，监测点总数 25 个。

复垦效果监测：按每公里设置1个复垦效果监测点，监测点总数25个，主要针对耕地、林地土壤质量监测，监测指标包括：地形坡度、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度、有机质含量、有效磷含量、全氮含量、土壤侵蚀模数等情况，林地、草地区域监测指标包括：植物生长势、成活率、覆盖度、产草量、土壤有机质含量等。监测工作中如有需要，按照监测点选取方法和原则可合理增加监测点个数。

f）监测技术指标和要求

监测技术指标主要参考《水土保持监测技术规程》（SL227-2002）、《土壤环境监测技术规范》(HJ166-2004)、《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013)等。

g）监测机构

主要由项目建设单位负责完成，或可委托具有土地复垦监测或相关监测资质的单位承担监测工作，由委托方对监测工作进行协调和监督。

h）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，报送业主并存于档案室专门管理，便于今后查阅。

表6-2耕地、林地、草地复垦土壤质量监测方案表

| 监测内容 | 监测点个数<br>个 |
| --- | --- |
| 地面坡度 | 4 |
| 覆土厚度 | 4 |
| 酸碱度 | 4 |
| 重金属含量 | 4 |
| 有效土层厚度 | 4 |
| 土壤质地 | 5 |
| 土壤砾石含量 | 3 |
| 土壤容重（压实） | 3 |
| 有机质 | 3 |
| 全氮 | 3 |
| 有效磷 | 3 |
| 有效钾 | 3 |
| 土壤盐分含量 | 3 |
| 土壤侵蚀 | 4 |

### 6.1.4管护工程设计

管护工程主要针对植被重建区域，本方案设计采用专人进行管护的方式，根据当地自然条件状况以及植被恢复情况，合理确定重建植被的管护期，本方案设置管护期为 1 年。主要管护措施包括以下几个方面：

a）灌溉措施

重建植被在苗期根系不够发达，缺水则严重影响生长发育，就需要进行及时灌溉，灌溉主要依靠自然降水和人工灌溉方式进行，根据现场勘查，人工灌溉采用汽车拉运附近河水或者附近沟渠引取水方式进行。

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，确定复垦过程中采取植被重建的复垦区域保障水源，本复垦方案中采取植被重建复垦的面积 11.7412hm²。根据《新疆农业灌溉用水定额指标》（2011 年）和《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL344-2016）中相关灌溉指标，确定本项复垦采取植被重建区域林地保证植被成活的用水量约为 3500m³/hm²，每年洒水 4 次，草地保证植被成活的用水量约为 3000m³/hm²，每年洒水 4 次。

b）植被补种

植被重建需要对其管护 1 年，在管护期内，逐年对复垦责任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，林地、草地需补种的面积逐年减少，1 年管护期内，补种面积为管护总面积的 35%计划到复垦服务年限结束，重建植被的覆盖率应达复垦质量要求，使损毁土地恢复原有的生态功能。

c）病虫害防治

对于林草地生长时期可能出现的各种病虫害情况，需要采取相应的防护和治理措施，可通过选择喷洒农药方式进行，以保证植被正常生长。根据当地以往自然植被恢复情况来看，一般不会出现病虫害，因此在此不再进行病虫害防治措施的具体描述。

## 6.2土地复垦单元工程量测算

a）表土剥离

临时用地耕地、林地、草地区域在使用前先要将表层土壤进行剥离，统一堆放防护，本工程前期剥离的表土全部用于临时用地各分区后期复垦和植被恢复。耕地剥离厚度 50 ㎝，林地草地剥离厚度 30 ㎝，（水浇地 2.9372 公顷）*0.5m=14686m³;（乔木林地 2.7201 公顷+灌木林地 4.3784 公顷+其他林地 0.5979 公顷+天然牧草地 3.0865 公顷+其他草地 0.9583 公顷）*0.3m=35223.6m³，则剥离=回覆表土=14686m³+35223.6m³=49909.6m³，平均运距 5m。

b）表土回覆

为保护地表熟土资源不流失，不浪费，采取表土回覆措施，即将占用前剥离存放于场地内表土回覆在疏松后的地表上，作为表层土壤。重建耕地区域覆土厚度为 50 厘米，林地、草地区域覆土厚度为 30cm。表土回覆方量约 49909.6m³，平均运距 5m。

c）土地平整

平整面积为 18.7266hm²，平整厚度为 20cm，平整工程量 18.7266hm²✖0.2m=37453.2m³。

d）翻耕松土

本方案利用松土机对耕地区域深松 50cm，林地、草地区域深松 30cm。打破紧实层，有利于土壤保墒，翻耕松土面积为 14.6784hm²。

e）土壤培肥

设计复垦耕地施用量为 1500kg/hm²，林地、草地施用量为 1200kg/hm²同时配合施用保水剂增强其保水保肥能力，施用量为 10.00kg/hm²，施用总面积 14.6784hm²。

f）植被重建

1）乔木林地区域土地栽植白蜡，株行距 2m×2m，栽植密度 2500 株/hm²，栽植面积为 2.7201hm²，共栽植白蜡 6800 株；

2）灌木林地的株行距为 2.0m×1.0m，栽植密度 5000 株/hm²；其他林地的株行距为 2.0m×2.0m，栽植密度 2500 株/hm²。栽植面积（灌木林地 4.3784hm²、其他林地 0.5979hm²）共栽植梭梭 21892+1495=23387 株；

3）林间撒播草籽，草籽选择选用沙蓬，播撒面积为 7.6962hm²，播种量 4.93kg/hm²（混播 1:1:1）。

4）草地区域播撒草籽选用沙蓬、短叶假木贼、芨芨草混合播撒草籽，草籽选用一级种子，按照 1:1:1 混播方式进行，提高生物多样性，设计草籽播种量为 20kg/hm²，播撒面积为 4.0448hm²，播种量 20kg/hm²（混播 1:1:1）。

g）植被补种

植被重建需要对其管护 1 年，在管护期内，逐年对复垦责任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，林地、草地

需补种的面积逐年减少，1 年管护期内，补种面积为管护总面积的 35%计划到复垦服务年限结束。

**表 6-3 工程量汇总表**

| 工程类型 | | | | 工程量 |
|---|---|---|---|---|
| **序号** | **定额编号** | **工程名称** | **单位** | |
| **一** | **土壤重构工程** | | | |
| **（一）** | **土壤剥覆工程** | | | |
| 1 | 表土剥离工程 | | | |
| 1.1 | 10304 | 表土剥离 | 100m³ | 499.10 |
| 2 | 表土回覆工程 | | | |
| 2.1 | 10304 | 表土回覆 | 100m³ | 499.10 |
| **（二）** | **平整工程** | | | |
| **1** | **场地平整** | | | |
| 1.1 | 10305 | 土地平整 | 100m³ | 374.53 |
| 1.2 | 10043 | 翻耕松土 | hm² | 14.6784 |
| **（三）** | **生物化学工程** | | | |
| 1 | 土壤培肥 | | | |
| 1.1 | 施有机-无机复混肥(耕地) | | hm² | 2.9372 |
| 1.2 | 施有机-无机复混肥(林地) | | hm² | 7.6962 |
| 1.3 | 施有机-无机复混肥(草地) | | hm² | 4.0448 |
| **二** | **植被重建工程** | | | |
| **（一）** | **林草恢复工程** | | | |
| 1 | 种树 | | | |
| 1.1 | 90007 | 栽植乔木（白腊） | 100株 | 68.00 |
| 1.2 | 90008 | 栽植灌木(裸根梭梭) | 100株 | 233.87 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 种草 | | | |
| 2.1 | 90031 | 播撒草籽 | hm² | 11.7412 |
| **三** | **监测工程** | | | |
| 1 | 土地损毁监测 | | 次 | 75 |
| 2 | 复垦效果监测 | | 次 | 50 |
| **四** | **管护工程** | | | |
| **1** | **洒水措施** | | | |
| 1.1 | 补01 | 洒水 | hm² | 14.6784 |
| **2** | **补种措施** | | | |
| ① | 90007 | 栽植乔木（白腊） | 100株 | 23.8 |
| ② | 90008 | 栽植灌木(裸根梭梭) | 100株 | 81.85 |
| ③ | 90031 | 播撒草籽 | hm² | 4.1094 |

# 7土地复垦投资估算

## 7.1投资估算编制依据及原则

### 7.1.1投资估算编制依据

a）规范政策依据

1）《土地开发整理项目预算定额标准》（财政部国土资源部2012年印发）；

2）《土地复垦方案编制实务》（国土资源部土地整理中心2011年印发）；

3）《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）；

4）《自治区发展改革委财政厅关于草原植被恢复费收费标准及有关事宜的通知》（新发改收费〔2014〕1769号）；

5）《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）；

6）关于发布《新疆维吾尔自治区水利工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》和《新疆公路工程建设项目估概算编制办法补充规定》（新交建管【2024】64号）；

7）新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅《关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》（新建标〔2019〕4号）；

b）材料价格依据

材料价格依据新疆维吾尔自治区工程造价信息网发布的温泉县2025年3月建设工程除税综合价格信息以及实地调查价格。

### 7.1.2投资估算编制原则

1、符合国家相关法律法规；

2、土地复垦投资应进入工程总预算中；

3、工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；

4、高起点、高标准原则；

5、指导价与市场价相结合的原则；

6、科学、合理、高效的原则。

## 7.2费用构成及计算标准

通过分析不同复垦对象，依据《土地开发整理项目预算定额》及《土地复垦方案编制规程》相关规定，结合项目损毁特点、复垦方向、复垦措施等，确定土地复垦费用构成，包括工程施工费、设备购置费、其他费用、监测与管护费和预备费 5 大部分。

a）工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、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。

①直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=∑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=∑分项工程量×分项工程定额材料费

施工机械使用费=∑分项工程量×分项工程定额机械费

人工费是指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括基本工资、辅助工资和工资附加费。本方案人工费单价参照《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》中人工费的计算办法，同时结合《新疆水利水电工程设计概（估）预算编制规定》新水建管〔2005〕108 号文件规定，最终确定本方案甲类工和乙类工日工资。

本项目属于新建水利项目，依据新疆维吾尔自治区生活补贴费地区分类情况，项目涉及博尔塔拉蒙古自治州温泉县属于4类区，地区生活补贴标准均为78元/月，甲类工人工工日预算单价为61.62元，乙类工人工工日预算单价为48.55元。本方案编制甲类工和乙类工的日单价计算见表7-1。

**表7-1人工费日单价计算表**

| 甲类工 | | | |
|---|---|---|---|
| 地区类别 | 十一类工资区 | 定额人工等级 | 甲类工 |
| 序号 | 项目 | 计算式 | 单价（元） |
| 1 | 基本工资 | 基本工资标准（元/月）×12月/（年应工作天数-年非工作天数） | 30.52 |
| 2 | 辅助工资 | 以下四项之和 | 10.70 |
| （1） | 地区津贴 | 津贴标准（元/月）×12月/（年应工作天数-年非工作天数） | 3.90 |
| （2） | 施工津贴 | 津贴标准（元/天）×365天×K1/（年应工作天数-年非工作天数） | 5.06 |
| （3） | 夜餐津贴 | （中班津贴标准＋夜班津贴标准）/2×K2 | 0.80 |
| （4） | 节日加班津贴 | 基本工资（元/工日）×（3-1）×法定假天数/年应工作天数×K3 | 0.94 |
| 3 | 工资附加费 | 以下七项之和 | 20.40 |
| （1） | 职工福利基金 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×14% | 5.77 |
| （2） | 工会费用 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×2% | 0.82 |
| （3） | 养老保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×20% | 8.24 |
| （4） | 医疗保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×4% | 1.65 |
| （5） | 工伤保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×1.5% | 0.62 |
| （6） | 失业保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×2% | 0.82 |
| （7） | 住房公积金 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×6% | 2.47 |
| 4 | 人工工日预算单价 | 基本工资＋辅助工资＋工资附加费 | 61.62 |
| **乙类工** | | | |
| 地区类别 | 十一类工资区 | 定额人工等级 | 乙类工 |
| 序号 | 项目 | 计算式 | 单价（元） |
| 1 | 基本工资 | 基本工资标准（元/月）×12月/（年应工作天数-年非工作天数） | 25.15 |
| 2 | 辅助工资 | 以下四项之和 | 7.32 |
| （1） | 地区津贴 | 津贴标准（元/月）×12月/（年应工作天数-年非工作天数） | 3.90 |
| （2） | 施工津贴 | 津贴标准（元/天）×365天×K1/（年应工作天数-年非工作天数） | 2.89 |
| （3） | 夜餐津贴 | （中班津贴标准＋夜班津贴标准）/2×K2 | 0.20 |
| （4） | 节日加班津贴 | 基本工资（元/工日）×（3-1）×法定假天数/年应工作天数×K3 | 0.33 |
| 3 | 工资附加费 | 以下七项之和 | 16.07 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| （1） | 职工福利基金 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×14% | 4.55 |
| （2） | 工会费用 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×2% | 0.65 |
| （3） | 养老保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×20% | 6.49 |
| （4） | 医疗保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×4% | 1.30 |
| （5） | 工伤保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×1.5% | 0.49 |
| （6） | 失业保险 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×2% | 0.65 |
| （7） | 住房公积金 | [基本工资（元/工日）＋辅助工资（元/工日）×5% | 1.95 |
| 4 | 人工工日预算单价 | 基本工资＋辅助工资＋工资附加费 | 48.55 |

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，计算办法根据《土地开发整理项目预算定额标准》（2012 年）以及《新疆公路工程建设项目估概算编制办法补充规定》（新交建管【2024】64 号）规定，材料原价参照自治区工程造价信息网发布的材料价格确定，材料运杂费率依据《新疆维吾尔自治区水利工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》进行计取。

施工机械使用费是指消耗在工程项目上的机械磨损、维修和动力燃料费用等。具体计算办法参照《土地开发整理项目预算定额标准》（2012 年）进行估算。

综上所述，施工用电外购电电价及水价计算如下：

外购电电价=基本电价÷［（1-高压输电线路损耗率）×（1-变配电设备及配电线路损耗率）］+供电设施维修摊销费

本项目中：

高压输电线路损耗率取 5%

变配电设备及配电线路损耗取 6%

供电设施维修摊销费取 0.04

根据以上已知条件，外购电价=0.56÷［（1-5%）×（1-5%）］+0.03=0.65 元/KW.h

施工用水价格。由基本水价、供水损耗和供水设施维修摊销费组成，根据施工组织设计所配置的供水系统设备组（台）班总费用和组（台）班总有效供水量计算。

计算公式为：

施工用水价格=［水泵组（台）班总费用÷（水泵额定容量之和×8小时×K1×K2）］÷（1-供水损耗率）+供水设施维修摊销费

式中：K1-时间利用系数，一般取0.7-0.8；

K2-能量利用系数，一般取0.75-0.85；

供水损耗率取5%-8%；

供水设施维修摊销费取：0.2-0.3元/$m^3$。

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3.6%计取，主要是临时措施费率2.0%，冬雨季施工增加费率0.7%，施工辅助费率0.7%，安全施工措施费率0.2%。

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，费率根据《自然资源部办公厅关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》国土资厅发〔2017〕19号的规定，按直接费和间接费之和的3.0%计算。

利润=（直接费+间接费）×3%

4）税金

税金是指按国家规定应计入造价内的增值税、城市管护建设税和教育费附

加。依据《新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》新建标〔2019〕4号和《住房城乡建设部办公厅关于重新调整建设工程计价依据增值税税率的通知》建办标函〔2019〕193号，建设项目的综合税率为9%。

税金=（直接费+间接费+利润+材料价差）×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。

前期工作费：

前期工作费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。

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。参考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%计取。

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1.5%计取。

d）复垦监测与管护费

1）监测费

监测工作由建设单位完成，监测设备为单位的测量仪器及车辆。监测费用估算依据中国地质调查局《地质调查项目预算标准》，并参照同类土地复垦监测取费标准进行。主要监测内容为土地损毁监测。

土地损毁监测：通过参照类比，每次监测费约600元。

复垦效果监测：通过参照类比，每次监测费约600元。

2）管护费

管护费是对复垦后的一些重要的工程措施、植被和复垦区域土地等进行有针对性的巡查、补种、人工灌溉等管护工作所发生的费用，主要包括管理和管护。本项目复垦工程实施后，需要对复垦林地采取管护措施，后期管护时间为1年。管护费用的提取按照当地实际情况进行计提。

本方案拟复垦林地、草地区域。根据《新疆农业灌溉用水定额指标》（2011年）和《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL344-2016）中相关灌溉指标，确定本项复垦采取植被重建区域林地、保证植被成活的用水量约为3500$m^3/hm^2$，草地、保证植被成活的用水量约为3000$m^3/hm^2$，每年洒水4次，拟建项目用水来自附近

居民家庭购买自来水。补种措施主要是撒播草籽、补种树苗，其费用估算分别依据定额 90007 进行。

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》，基本预备费按工程施工费和其他费用之和的3.0%计取。

夜间施工费

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》，夜间施工费按工程施工费和其他费用之和的0.6%计取。

3）价差预备费

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《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 号文件暂停统计，执行规定价差预备费率为“0”。

4）风险金

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。据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：“金属矿山和开采年限较长的非金属矿等复垦工程按可能性大小，以复垦施工费为基数计取风险金”，

本项目不计取风险金费用。

## 7.3估算成果

本项目土地复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，地复垦动/静态总投资152.09万元，亩均投资5414.40元。其中，工程施工费104.52万元，所占静态总投资68.72%；其他费用14.11万元，占静态总投资9.28%；基本预备费用3.56万元，占静态总投资2.34%；监测费用7.50万元，占静态总投资4.93%；管护费用22.40万元，占静态总投资14.73%。

**表7-2项目土地复垦投资估算总表**

| 序号 | 工程或费用名称 | 费用/万元 | 各项费用占总费用的比例/% |
|---|---|---|---|
| 一 | 工程施工费 | **104.52** | **68.72%** |
| 二 | 设备费 | / | / |
| 三 | 其他费用 | **14.11** | **9.28%** |
| 四 | 监测与管护费 | **29.9** | **19.66%** |
| （一） | 监测费 | 7.50 | **4.93%** |
| （二） | 管护费 | 22.40 | **14.73%** |
| 五 | 预备费 | **3.56** | **2.34%** |
| （一） | 基本预备费 | 3.56 | **2.34%** |
| （二） | 夜间施工费 | / | / |
| （二） | 价差预备费 | / | / |
| （三） | 风险金 | / | / |
| 六 | 动/静态总投资 | **152.09** | **100.00%** |
| 亩均投资（元/亩） | | **5414.40** | |

**7-3项目土地复垦投资明细表**

| 序号 | 县市名称 | 复垦内容 | | 合计 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 博尔塔拉蒙古自治州温泉县 | 复垦面积 | 公顷 | 18.7266 |
| | | 复垦投资 | 万元 | 152.09 |
| | | **亩均** | 元 | 5414.40 |
| 复垦责任范围 | | 复垦面积 | 公顷 | 18.7266 |
| | | 复垦投资 | 万元 | 152.09 |
| | | **亩均** | 元 | 5414.40 |

## 表7-4工程费估算表

| 工程类型 | | | | 工程量 | 单价 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 定额编号 | 工程名称 | 单位 | 1 | 总计 | 1344162.17 |
| 一 | 土壤重构工程 | | | | | 1045163.00 |
| （一） | 土壤剥覆工程 | | | | | |
| 1 | 表土剥离工程 | | | | | 339617.59 |
| 1.1 | 10304 | 表土剥离 | 100m³ | 499.1 | 340.23 | 169808.79 |
| 2 | 表土回覆工程 | | | | | |
| 2.1 | 10304 | 表土回覆 | 100m³ | 499.1 | 340.23 | 169808.79 |
| （二） | 平整工程 | | | | | 151341.57 |
| 1 | 场地平整 | | | | | |
| 1.1 | 10305 | 土地平整 | 100m³ | 374.53 | 340.23 | 127426.34 |
| 1.2 | 10043 | 翻耕松土 | hm² | 14.6784 | 1629.28 | 23915.22 |
| （三） | 生物化学工程 | | | | | 78095.04 |
| 1 | 土壤培肥 | | | | | |
| 1.1 | 施有机-无机复混肥(耕地) | | hm² | 2.9372 | 6797.41 | 19965.35 |
| 1.2 | 施有机-无机复混肥(林地) | | hm² | 7.6962 | 5588.68 | 43011.60 |
| 1.3 | 施有机-无机复混肥(草地) | | hm² | 4.0448 | 3737.66 | 15118.09 |
| 二 | 植被重建工程 | | | | | |
| （一） | 林草恢复工程 | | | | | 476108.81 |
| 1 | 种树 | | | | | |
| 1.1 | 90007 | 栽植乔木（白腊） | 100株 | 68 | 3084.54 | 209748.72 |
| 1.2 | 90008 | 栽植灌木（裸根梭梭） | 100株 | 233.87 | 1007.8 | 235694.19 |
| 2 | 种草 | | | | | |
| 2.1 | 90031 | 播撒草籽 | hm² | 11.7412 | 2611.82 | 30665.90 |
| 三 | 监测工程 | | | | | 75000.00 |
| 1 | 土地损毁监测 | | 次 | 75 | 600 | 45000.00 |
| 2 | 复垦效果监测 | | 次 | 50 | 600 | 30000.00 |
| 四 | 管护工程 | | | | | 223999.18 |
| 1 | 洒水措施 | | | | | |
| 1.1 | 补01 | 洒水 | hm² | 14.6784 | 3908.17 | 57365.68 |
| 2 | 补种措施 | | | | | |
| ① | 90007 | 栽植乔木（白腊） | 100株 | 23.8 | 3084.54 | 73412.05 |
| ② | 90008 | 栽植灌木（裸根梭梭） | 100株 | 81.85 | 1007.8 | 82488.43 |
| ③ | 90031 | 播撒草籽 | hm² | 4.1094 | 2611.82 | 10733.01 |

表7-5其他费用估算表

| 序号 | 费用名称 | 费基数单位（万元） | 税率 | 预算金额（万元） | 各项费用占其他费用的比例（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **前期工作费** | **104.52** | **6%** | **6.27** | **52%** |
| -1 | 土地与生态现状调查费 | **104.52** | 0.50% | **0.52** | 4% |
| -2 | 项目复垦编制费 | **104.52** | 1.00% | **1.05** | 9% |
| -3 | 项目勘测费 | **104.52** | 1.50% | **1.57** | 13% |
| -4 | 阶段性实施方案编制费 | **104.52** | 0.50% | **0.52** | 4% |
| -5 | 科研试验费 | **104.52** | 1.00% | **1.05** | 9% |
| -6 | 项目招标代理费 | **104.52** | 0.50% | **0.52** | 4% |
| **2** | **工程监理费** | **104.52** | **2%** | **2.09** | **17%** |
| **3** | **竣工验收费** | **104.52** | **3.50%** | **3.66** | **30%** |
| -1 | 工程复核费 | **104.52** | 0.60% | **0.63** | 5% |
| -2 | 工程验收费 | **104.52** | 0.90% | **0.94** | 8% |
| -3 | 工程决算的编制与审计费 | **104.52** | 0.50% | **0.52** | 4% |
| -4 | 复垦后土地重估与登记费 | **104.52** | 0.50% | **0.52** | 4% |
| -5 | 标识设定费 | **104.52** | 0.10% | **0.10** | 1% |
| **4** | **业主管理费** | **104.52** | **2.00%** | **2.09** | **17%** |
| **总计** | | | | **14.11** | **100** |

表7-6土地复垦预备费估算表单位：万元

| 序号 | 费用名称 | 工程施工费 | 其他费用 | 小计 | 费率 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | （1） | （2） | （4） | （5） | （6） | （7） |
| 1 | 基本预备费 | **104.52** | **14.11** | 118.63 | 0.03 | **3.56** |
| **总计** | | | | | | **3.56** |

## 表7-7土地复垦机械台班费单价表

| 定额编号 | 机械名称及规格 | 一类费用 | | | | 二类费用 | | | | | | | 总计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 折旧费 | 修理及替换设备费 | 安装拆卸费 | 小计 | 人工 | | | 柴油 | | | 小计 | |
| | | | | | | 单价 | 工日 | 人工费合计 | 单价 | 用量 | 柴油费合计 | | |
| 1006 | 单斗挖掘机液压1m³ | 226.17 | 161.62 | 13.84 | 401.63 | 59.83 | 2 | 119.66 | 4.5 | 72 | 324 | 443.65 | 845.28 |
| 1008 | 装载机1m³ | 59.54 | 38.67 | | 98.21 | 59.83 | 2 | 119.66 | 4.5 | 48 | 216 | 335.65 | 433.86 |
| 1010 | 装载机2m³ | 152.55 | 114.83 | | 267.38 | 59.83 | 2 | 119.66 | 4.5 | 51 | 229.5 | 349.15 | 616.53 |
| 1013 | 推土机功率59kw | 33.52 | 40.42 | 1.52 | 75.46 | 59.83 | 2 | 119.66 | 4.5 | 44 | 198 | 317.65 | 393.11 |
| 1014 | 推土机功率74kw | 92.39 | 110.92 | 4.18 | 207.49 | 59.83 | 2 | 119.66 | 4.5 | 55 | 247.5 | 367.15 | 574.64 |
| 1021 | 履带式拖拉机59kw | 457.4 | 38.45 | 46.13 | 541.98 | 59.83 | 2 | 119.66 | 4.5 | 55 | 247.5 | 367.15 | 909.13 |
| 1049 | 无头三铧犁 | 3.1 | 8.27 | | 11.37 | | | | | | | | 11.37 |
| 4013 | 自卸汽车10t | 146.52 | 87.94 | | 234.46 | 59.83 | 2 | 119.65 | 4.5 | 53 | 238.5 | 358.15 | 592.61 |
| 4038 | 洒水车4800L | 42.09 | 50.08 | | 92.17 | 59.83 | 1 | 59.83 | 5 | 34 | 170 | 229.83 | 322 |
| 1007 | 油动单斗挖掘机1.2m³ | 179.25 | 192.22 | 16.38 | 387.85 | 59.83 | 2 | 119.66 | 5 | 86 | 430 | 549.66 | 937.51 |

**表7-8土地复垦材料费预算价格表**

| 编号 | 名称及规格 | 原价依据 | 单位 | 除税价格(元) | 运杂费(元) | 到工地价格(元) | 采购及保管费(元) | 预算价格(元) | 计入工程施工费单价(元) | 材料价差(元) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 汽油（92#） | 温泉县2025年3月份建设工程综合价格信息 | kg | 8.225 | 0.02 | 8.445 | 0.2 | 8.45 | 5 | 3.45 |
| 2 | 柴油（0#） | | kg | 6.957 | 0.02 | 7.147 | 0.17 | 7.147 | 4.5 | 2.65 |
| 3 | 电 | 商业电价 | 元 | 0.41 | | | | 0.41 | 0.41 | - |
| 4 | 裸根梭梭 | 市场价 | 株 | 7.21 | 0.01 | 25.01 | 1.09 | 26.1 | 26.1 | - |
| 5 | 白腊 | | 株 | 25 | 0.01 | 25.01 | 1.09 | 26.1 | 26.1 | - |
| 6 | 草籽 | | kg | 50 | 0.01 | 50.01 | 1.09 | 51.1 | 51.1 | - |
| 7 | 肥料 | | kg | 3 | 0.01 | 3.01 | 0.07 | 3.08 | 3.08 | - |
| 8 | 保水剂 | | kg | 8 | 0.01 | 8.18 | 0.17 | 8.18 | 8.18 | - |

**表7-9土地复垦运杂费预算价格表**

| 序号 | 名称及规格 | 单位 | 材料运输 | 单位毛重 | 货物分类 | 主干线运距 | 主干线运率 | 运费 | 装车费 | 卸车费 | 运杂费 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 起点 | (t/m³) | | (km) | (元/t·km) | (元/t) | (元/t) | (元/t) | (元/t) |
| 1 | 汽油（92#） | kg | 温泉县-项目区 | 1 | 危险 | 5 | 1.32 | 6.6 | 4 | 3.8 | 14.4 |
| 2 | 柴油（0#） | kg | | 1 | 危险 | 5 | 1.32 | 6.6 | 4 | 3.8 | 14.4 |
| 3 | 白蜡 | 株 | | 1 | 二等 | 5 | 1.012 | 5.0 | 2.2 | 2.2 | 9.4 |
| 4 | 草籽 | kg | | 1 | 二等 | 5 | 1.012 | 5.0 | 2.2 | 2.2 | 9.4 |
| 5 | 肥料、保水剂 | kg | | 1 | 二等 | 5 | 1.012 | 5.0 | 2.2 | 2.2 | 9.4 |
| 备注：项目区油料和肥料均由温泉县就近的市场采购供给。 | | | | | | | | | | | |

## 表7-10工程施工综合单价计算表

定额编号：10320推土机推土单位：100m³

工作内容：推松、运送、卸除、拖平、空回。

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 243.29 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 235.69 |
| 1 | 人工费 | — | — | — | 24.51 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0.2 | 59.82 | 11.96 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 0.2 | 46.76 | 9.35 |
| -3 | 其他费用 | % | 15 | 21.32 | 3.20 |
| 2 | 机械费 | | | | 211.18 |
| -1 | 推土机74KW | 台班 | 0.35 | 574.63 | 201.12 |
| -2 | 其他费用 | % | 5 | 201.12 | 10.06 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 211.18 | 7.60 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 218.78 | 10.94 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 229.72 | 6.89 |
| 四 | 材料价差 | | | | 51.01 |
| | 柴油 | kg | 19.25 | 2.65 | 51.01 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 312.14 | 28.09 |
| 合计 | — | | | — | **340.23** |

## 表7-11工程施工综合单价计算表

定额编号：10330平地机平土单位：100m³

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 243.29 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 235.69 |
| 1 | 人工费 | — | — | — | 24.51 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0.2 | 59.82 | 11.96 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 0.2 | 46.76 | 9.35 |
| -3 | 其他费用 | % | 15 | 21.32 | 3.20 |
| 2 | 机械费 | | | | 211.18 |
| -1 | 自行式平地机118KW | 台班 | 0.35 | 574.63 | 201.12 |
| -2 | 其他费用 | % | 5 | 201.12 | 10.06 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 211.18 | 7.60 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 218.78 | 10.94 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 229.72 | 6.89 |
| 四 | 材料价差 | | | | 51.01 |
| | 柴油 | kg | 19.25 | 2.65 | 51.01 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 312.14 | 28.09 |
| 合计 | | | | — | **340.23** |

## 表7-12工程施工综合单价计算表

定额编号：10043土地翻耕单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 1188.05 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 1146.77 |
| 1 | 人工费 | | | | 571.62 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0.6 | 59.82 | 35.89 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 11.4 | 46.76 | 533.06 |
| -3 | 其他费用 | % | 0.5 | 533.06 | 2.67 |
| 2 | 机械费 | | | | 575.15 |
| -1 | 拖拉机59kw | 台班 | 1.2 | 465.54 | 558.65 |
| -2 | 三铧犁 | 台班 | 1.2 | 11.37 | 13.64 |
| -3 | 其他费用 | % | 0.5 | 572.29 | 2.86 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 1146.77 | 41.28 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 1188.05 | 59.4 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 1247.45 | 37.42 |
| 四 | 材料价差 | | | | 209.88 |
| | 柴油 | kg | 79.2 | 2.65 | 209.88 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 1494.75 | 134.5275 |
| 合计 | | | | | **1629.28** |

## 表7-13工程施工综合单价计算表

土壤培肥（林地）单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 4625.69 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 4464.95 |
| 1 | 人工费 | | | | 100.16 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 59.82 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 2.1 | 46.76 | 98.20 |
| -3 | 其它费用 | % | 2 | 98.20 | 1.96 |
| 2 | 材料费 | | | | 3821.41 |
| -1 | 有机-无机复混肥 | kg | 1200 | 3.08 | 3696.00 |
| | 保水剂 | kg | 10 | 8.18 | 81.80 |
| -2 | 其它费用 | % | 2 | 3696.00 | 43.61 |
| 3 | 机械费 | | | | 543.38 |
| -1 | 自卸汽车10t | 台班 | 0.99 | 538.11 | 532.73 |
| -2 | 其它费用 | % | 2 | 532.73 | 10.65 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 4464.95 | 160.74 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 4625.69 | 231.28 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 4856.97 | 145.71 |
| 四 | 材料价差 | | | | 124.55 |
| | 柴油 | kg | 47 | 2.65 | 124.55 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 5127.23 | 461.45 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 合计 | — | | | | **5588.68** |

**表7-14工程施工综合单价计算表**

土壤培肥（耕地）单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 5651.04 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 5454.68 |
| 1 | 人工费 | | | | 100.16 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 59.82 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 2.1 | 46.76 | 98.20 |
| -3 | 其它费用 | % | 2 | 98.20 | 1.96 |
| 2 | 材料费 | | | | 4811.14 |
| -1 | 有机-无机复混肥 | kg | 1500 | 3.09 | 4635.00 |
| | 保水剂 | kg | 10 | 8.18 | 81.80 |
| -2 | 其它费用 | % | 2 | 4716.80 | 94.34 |
| 3 | 机械费 | | | | 543.38 |
| -1 | 自卸汽车10t | 台班 | 0.99 | 538.11 | 532.73 |
| -2 | 其它费用 | % | 2 | 532.73 | 10.65 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 5454.68 | 196.37 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 5651.04 | 282.55 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 5933.60 | 178.01 |
| 四 | 材料价差 | | | | 124.55 |
| | 柴油 | kg | 47 | 2.65 | 124.55 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 6236.15 | 561.25 |
| 合计 | — | | | | **6797.41** |

**表7-15工程施工综合单价计算表**

土壤培肥（草地）单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 3055.47 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 2949.30 |
| 1 | 人工费 | | | | 100.16 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 59.82 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 2.1 | 46.76 | 98.20 |
| -3 | 其它费用 | % | 2 | 98.20 | 1.96 |
| 2 | 材料费 | | | | 2305.76 |
| -1 | 有机-无机复混肥 | kg | 600 | 3.08 | 1848.00 |
| | 保水剂 | kg | 10 | 8.18 | 81.80 |
| -2 | 其它费用 | % | 2 | 1848.00 | 43.61 |
| 3 | 机械费 | | | | 543.38 |
| -1 | 自卸汽车10t | 台班 | 0.99 | 538.11 | 532.73 |
| -2 | 其它费用 | % | 2 | 532.73 | 10.65 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 2949.30 | 106.17 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 3055.47 | 152.77 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 3208.25 | 96.25 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 四 | 材料价差 | | | | 124.55 |
| | 柴油 | kg | 47 | 2.65 | 124.55 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 3429.05 | 308.61 |
| 合计 | — | | | | **3737.66** |

**表7-16工程施工综合单价计算表**

定额编号：90007栽植乔木单位：100株

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 2795.44 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 2698.30 |
| 1 | 人工费 | | | | 70.49 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 59.82 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 1.5 | 46.76 | 70.14 |
| -3 | 其他费用 | % | 0.5 | 70.14 | 0.35 |
| 2 | 材料费 | | | | 2627.81 |
| -1 | 树苗（白杨） | 株 | 100 | 26.10 | 2610.00 |
| -2 | 水 | $m^3$ | 3.2 | 1.48 | 4.74 |
| -3 | 其他费用 | % | 0.5 | 2614.74 | 13.07 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 2698.30 | 97.14 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 2795.44 | 139.77 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 2935.21 | 88.06 |
| 四 | 材料价差 | | | | 0.00 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 3023.27 | 61.27 |
| 合计 | — | | | | **3084.54** |

定额编号：90008栽植灌木单位：100株

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 913.34 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 881.61 |
| 1 | 人工费 | | | | 23.03 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 19.54 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 1.5 | 15.28 | 22.92 |
| -3 | 其他费用 | % | 0.5 | 22.92 | 0.11 |
| 2 | 材料费 | | | 0.00 | 858.57 |
| -1 | 树苗（白杨） | 株 | 100 | 8.53 | 852.76 |
| -2 | 水 | $m^3$ | 3.2 | 0.48 | 1.55 |
| -3 | 其他费用 | % | 0.5 | 854.30 | 4.27 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 881.61 | 31.74 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 913.34 | 45.67 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 959.01 | 28.77 |
| 四 | 材料价差 | | | 0.00 | 0.00 |
| 五 | 未计价材料费 | | | 0.00 | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 987.78 | 20.02 |
| 合计 | — | | | | **1007.80** |

## 表7-17工程施工综合单价计算表

定额编号：90031播撒单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 2138.61 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 1118.4 |
| 1 | 人工费 | | | | 982.00 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 59.82 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 21 | 46.76 | 982.00 |
| 2 | 材料费 | | | | 1020.20 |
| -1 | 草籽（花花柴、猪毛菜、芨芨草混合） | kg | 200 | 50.01 | 100.02 |
| -2 | 其他材料 | % | 20 | 100.02 | 20.00 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 2138.61 | 76.99 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 2215.60 | 110.78 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 2326.38 | 69.79 |
| 四 | 材料价差 | | | | 0.00 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 2396.17 | 2156.60 |
| 合计 | — | | | | **2611.82** |

## 表7-18工程施工综合单价计算表

补01浇水灌溉（林地）单位：hm²

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 直接费 | | | | 3427.79 |
| （一） | 直接工程费 | | | | 3415.49 |
| 1 | 人工费 | | | | 18.70 |
| -1 | 甲类工 | 工日 | 0 | 59.82 | 0.00 |
| -2 | 乙类工 | 工日 | 0.4 | 46.76 | 18.70 |
| 2 | 材料费 | | | | 3330.00 |
| -1 | 水 | $m^3$ | 2250 | 1.48 | 3330.00 |
| 3 | 机械费 | | | | 66.79 |
| -1 | 洒水车4.8t | 台班 | 0.2 | 333.97 | 66.79 |
| （二） | 措施费 | % | 3.6 | 3415.49 | 12.30 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 3427.79 | 17.14 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 3444.92 | 10.33 |
| 四 | 材料价差 | | | | 130.22 |
| | 汽油92# | kg | 34 | 3.83 | 130.22 |
| 五 | 未计价材料费 | | | | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9 | 3585.48 | 322.69 |
| 合计 | — | | | | **3908.17** |

**表7-19施工用水价格计算表**

| 供水方式：采用电机功率17kW离心水泵 | |
|---|---|
| 参数 | 值 |
| 时间利用系数 | 0.75 |
| 能量利用系数 | 0.8 |
| 水泵组班总费用（元/台班） | 162.73 |
| 水泵额定容量之和（$m^3$） | 25 |
| 供水损耗率 | 6.50% |
| 供水设施维修摊销费 | 0.025 |
| 项目 | 合计 |
| 施工综合水价（元/$m^3$） | 1.475 |

备注：施工综合水价=水泵组班总费用/（水泵额定容量之和*8*时间利用系数*能量利用系数）/（1-供水损耗率）+供水设施维修摊销费

# 8土地复垦服务年限与复垦工作计划安排

## 8.1土地复垦服务年限

工程建设期：本项目建设周期约为12个月。计划开工日期2025年8月，计划竣工日期2026年7月。

方案服务年限=工程建设期+复垦施工期+管护期。该项目新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程建设工期为12个月，计划为2025年8月至2026年7月，考虑到复垦工作存在一定的滞后性，将复垦施工期确定为工程建设工期后6个月，即2026年8月至2027年1月。复垦施工期为6个月，复垦工作结束后设置管护期为1年，即2027年2月-2028年1月。故土地复垦方案的服务年限为30个月，即2025年8月至2028年1月。

## 8.2土地复垦工作计划安排

根据相关规定的临时用地服务年限和施工工艺、建设周期、生产活动对土地破坏的特点及区域，制定了土地复垦工作进度，以保证土地复垦目标的实现，复垦任务的完成以及资金的具体安排等。用地区土地复垦的原则是根据本用地计划、土地破坏预测情况，结合当地的土地利用规划合理安排复垦方案，建立起新的土地生态系统，对用地区的生态进行植被的恢复，维持生态现状。

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地，对地表造成了不同程度的影响，考虑到用地区生态环境的脆弱性，对破坏的土地需要得到及时适当的治理。因此，本复垦方案针对上述特点在复垦时间及空间上进行了有针对性的规划。主要遵循下述原则：

（1）合理安排复垦的时间和复垦的区域，使被破坏的土地及时得到恢复和利用；

（2）统一规划，统筹安排的原则，结合用地区总体布置以及临时用地开采的进度，对用地区的土地复垦进行统一的规划，统筹安排各部门的协作关系，合

理设计复垦方案；

（3）因地制宜的原则。因地制宜，从实际出发，针对用地区生态系统的脆弱性，尽量保护周边原有绿色植被，以保护当地生态系统为主要目标。

a）复垦阶段划分

本方案将2025年8月定为土地复垦起始年，至2028年1月复垦完毕，服务年限共2年6个月。根据项目损毁土地用地类型、生产工艺流程和建设特点等对本项目复垦工程进行安排，共划分为三个复垦阶段。

b）各阶段土地复垦位置、目标和任务

1）（2025年8月-2026年7月）主要对管线开挖用地临时用地损毁的土地采取表土剥离、土地损毁监测。

2）（2026年8月-2027年1月）主要对项目建设临时损毁的土地采取工程措施进行复垦并开展种植工程。

3）（2027年2月-2028年1月）主要开展复垦监测以及对复垦土地及植被进行管护。

c）各阶段土地复垦措施及工程量

根据土地复垦质量要求、土地复垦措施、各阶段土地复垦位置以及目标与任务，本方案复垦措施主要涉及表土剥离、土地平整、表土回覆、土地翻耕、植被重建以及管护监测措施。各阶段土地复垦主要措施及工程量见表8-1。

d）各阶段土地复垦费用安排

根据土地复垦工程投资估算成果，以及各阶段复垦措施与工程量，分别计算各阶段土地复垦静态投资。各阶段复垦费用安排见表8-1。

**表8-1土地复垦年度复垦计划安排表**

| 服务年限 | 复垦年度 | 复垦单元及具体复垦工程安排 | | 主要措施及工程量 | | | | | | | | | | | | | 复垦静态投资 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | （年） | 临时用地 | | 剥离挖运 | 平整 | 覆土回填 | 播撒草籽 | 栽植乔木 | 栽植灌木 | 土壤培肥 | 土地损毁监测 | 复垦效果监测 | 洒水 | 补种（播撒草籽） | 补种（栽植乔木） | 补种（栽植灌木） | |
| | | 复垦面积 | 管护面积 | 100m³ | 100m³ | 100m³ | hm² | 100株 | 100株 | hm² | 次 | hm² | hm² | hm² | 100株 | 100株 | |
| 2025年8月起至2028年1月 | 2025年8月-2026年7月（建设期） | | | 499.1 | | | | | | | 75 | | | | | | 21.48 |
| | 2026年8-2027年1月（复垦施工期） | 18.7266 | | | 374.53 | 499.1 | 11.7412 | 68 | 233.87 | 14.6784 | | | | | | | 105.21 |
| | 2027年2月至2028年1月（管护期） | | 14.6784 | | | | | | | | | 50 | 14.6784 | 4.1094 | 23.8 | 81.85 | 25.40 |
| 总计 | | | | 152.09（万元） | | | | | | | | | | | | | |

## 8.3土地复垦费用安排

该项目土地复垦方案中的复垦静态总投资共计152.09万元，资金由温泉县住房和城乡建设局全额承担。将该项目土地复垦费用全额列入项目建设总投资，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一年预存完毕，后期分阶段、加大前期提取资金进度的原则对复垦资金进行计提。

具体实施过程如下：

首先，温泉县住房和城乡建设局在该项目建设总投资中进行资金提取，并分摊到建设总投资中，土地复垦费用存入由温泉县住房和城乡建设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，结合该项目建设期限及复垦工作计划安排。本复垦方案计划将复垦资金于项目施工结束前一次性预存完毕，提取复垦静态总投资152.09万元，存入由温泉县住房和城乡建设局建立的复垦资金共管专用帐户。土地复垦费用安排见表8-2。

**表8-2土地复垦费用安排表 金额单位：万元**

| 复垦阶段 | 总投资（万元） | 复垦年份 | 投资额度 | 复垦费用预存额 | 年度复垦费用预存 | 阶段复垦费用预存 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | （万元） | （万元） | （万元） | （万元） |
| 复垦第一阶段 | 21.48 | 2025年8月-2026年7月 | 21.48 | 21.48 | 21.48 | 21.48 |
| 复垦第二阶段 | 105.21 | 2026年8月-2027年1月 | 105.21 | 105.21 | 105.21 | 105.21 |
| 复垦第三阶段 | 25.40 | 2027年2月至2028年1月 | 25.40 | 25.40 | 25.40 | 25.40 |
| 合计 | 152.09 | 2025年8月-2028年1月 | 152.09 | 152.09 | 152.09 | 152.09 |

# 9土地复垦效益分析

## 9.1社会效益

土地复垦可以明显改善项目区的生态环境和调节小气候，减少土壤侵蚀和大气飘尘，减轻项目区风蚀与风沙危害，减轻滑坡、泥石流的危害，促进项目区人民的身心健康，为项目区从事生产、管理、生活人员提供一个良好的生态环境和舒适的生活空间。本土地复垦方案实施后，将发挥以下主要社会效益：

一是新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案实施后，可以最大程度减少项目建设过程中对土地的损毁，保证损毁土地及时复垦，减少水土流失，确保工程的安全正常运行。

二是新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案实施，能够减少生态环境的损毁，改善用地区域生态环境，促进社会生态环境可持续发展。

三是开展土地复垦工作需要本地的工作人员，能够为当地劳动力提供更多的就业机会，对于维护社会和谐稳定起到积极的促进作用。

## 9.2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密切给合的大型工程。通过项目区土地复垦整理，恢复为原有地类，使被破坏的项目区土地恢复原有功能，维持原有生态系统平衡，降低自然灾害发生的可能性，防止水土流失和环境污染，从而为项目区生态系统的长期平衡稳定提供保障。重现原有的生态环境和效益，充分发挥自然能力。

## 9.3经济效益

项目区土地复垦除产生良好的社会效益和生态效益以外还可以带来不可估量的经济效益。土地复垦工程的经济效益体现在两个方面：一是直接经济效益；二是间接经济效益。直接经济效益是指通过实施土地复垦工程对复垦土地的再利

用带来的产值。间接经济效益是通过实施土地复垦工程而减少的对项目区土地损毁等需要的生态补偿费。

本项目通过土地复垦后，复垦临时用地 18.7266 公顷。

# 10保障措施

## 10.1组织保障措施

### 10.1.1组织保障

温泉县住房和城乡建设局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，按照新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地建设规模，土地复垦管理机构设专职工作人员1人。明确分工、责任到人，同时制定本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，接受当地自然资源主管部门对本方案复垦工作的监督检查。

项目建设单位可采取自行复垦方式，复垦应严格挑选施工队伍，并对施工队伍的资质、人员的素质乃至项目经理、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

1)加强对复垦后土地的管理，严格执行《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》中的相关复垦责任义务；

2)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；

3)保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性；

4)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招标制，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；

5)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”。这都表明了土地复垦费用应由生产或建设单位全部承担并将其计入生产成本或建设总投资。因此，温泉县住房和城乡建设局全部承担新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地土地复垦费用并将其计入项目建设总投资。

新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地土地复垦工程动/静态总投资 152.09 万元，资金来源为企业自筹。

### 10.2.2费用存放

温泉县住房和城乡建设局在当地银行建立“新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地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，并与自然资源主管部门、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。当地自然资源主管部门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主管部门对新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地土地复垦费用的存储、支取进行监督管理。

### 10.2.3费用使用与管理

复垦项目施工单位根据土地复垦工程的进度安排合理使用土地复垦资金，服从接受当地自然资源局主管部门对本项目复垦资金的提取、使用的监管与监督。

1）复垦项目建设严格执行进度拨款制度。资金拨付由施工单位根据工程进度向本项目土地复垦管理机构提出申请，经审查签字后，报财务审批。土地复垦管理机构须向当地自然资源局主管部门提出申请。

2）严格审核工程单据。因项目工期较短，复垦投资资金应于项目开工前一个月一次性存入。施工单位根据土地复垦实施规划和年度计划，做出复垦资金使用预算。土地复垦管理机构对复垦资金使用预算进行审核，并提交当地自然资源局主管部门审查备案。

3）复垦资金使用中各阶段复垦费用实际支出与预算金额相差超过20%时，须向土地复垦管理机构提交书面申请，主管人员审核通过后方可使用。

4）施工单位每月填写复垦资金使用情况报表，对每一笔复垦资金的用途均要有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表每月提交土地复垦管理机构审核备案。

5）保证土地复垦费用专用于土地复垦工作，对截留、挤占、滥用、挪用土地复垦费用的，追究当事人、相关责任人的责任，依法给予相应的行政、经济处分；对当事人和相关责任人构成犯罪的，应依法追究刑事责任。

### 10.2.4费用审计

土地复垦资金审计，由本项目土地复垦管理机构申请，当地自然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。

1）审计复垦年度资金预算是否合理；

2）审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；

3）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；

4）审计阶段复垦资金收支及使用情况；

5）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

参与项目施工单位，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。

温泉县住房和城乡建设局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主管部门申请验收，自然资源主管部门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，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，当地自然资源主管部门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；本项目土地复垦验收分一个阶段进行。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。

土地复垦经验收合格的，当地自然资源主管部门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，由当地自然资源主管部门代为组织复垦。若温泉县住房和城乡建设局公司未按规定缴纳本项目土地复垦费的，由当地自然资源主管部门责令限期缴纳；逾期不缴纳的，按国家相关规定处罚。

若温泉县住房和城乡建设局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，由当地自然资源主管部门责令限期改正；逾期不改正，按国家相关规定处罚。

## 10.4技术保障措施

土地复垦工作人员须掌握土地复垦基础知识，受过相关专业的专门训练；在施工过程中技术人员要亲临现场进行施工监理，确保工程施工的质量及标准，及时解决复垦过程中的问题。本项目区的土地复垦工程与项目所在地区的相关规划和生态环境综合治理工作密切结合，在实际的复垦过程中，温泉县住房和城乡建设局将联合相关科研机构及当地的自然资源、环保、农业等政府部门，进行多方联手攻关，保证复垦生态系统向良性方向发展，

此外在管道开挖过程中，应严格将表土与非表土分开堆放，确保表土质量安全，加强监测监督。

## 10.5公众参与

本复垦方案编制过程中，为使评价工作更具民主化、公众化，遵循公众广泛参与的原则，多次征求当地群众、专家领导以及当地自然资源、环保、林业、农业等相关部门的意见，以保证本方案的合理性以及适用性。公众参与调查表的发放对象为该项目周边居民及温泉县自然资源局工作人员等。

a）现场问卷调查

在温泉县住房和城乡建设局工作人员陪同下，方案编制人员认真实地踏勘了项目建设损毁土地区域，听取了调查对象的意见，通过调查，调查对象主要提出了以下几点问题和意见：一是担心工程施工期噪声等污染问题；二是希望能改善当地的自然环境，尽快恢复土地生产功能。

1）调查问卷回收情况

调查问卷共 6 份，回收有效问卷 6 份。调查对象为温泉县住房和城乡建设局新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地项目部工作人员 2 名，该项目附近居民 4 名，共 6 人。调查形式为抽样调查，随机选取温泉县住房和城乡建设局新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程临时用地项目部及项目区居民作为调查对象，土地复垦公众参与调查表见表 10-1。

2）问卷调查统计结果

通过对收回的调查问卷的整理和分析，获得公众参与结果统计表（见附件）。公众参与调查结果如下：

①是否了解本项目：80%的受调查者表示很了解本项目，10%的受调查者有所了解，

10%的受调查者不了解。由此数据可知，绝大部分人很关注本项目建设，为项目施工打下了良好的公众基础。

②是否认为该项目建设有利于地方经济发展：100%的受调查者认为该项目建设有利于当地经济发展。表明大部分人对于此项目是支持态度。

③本项目对居住环境的影响：70%的受调查者表示对土地有影响；10%的受调查者认为受污染源影响；20%的受调查持其他意见。由此可见大部分人认识到项目的建设施工会对土地有影响；小部分人担心施工噪音、粉尘等问题。

④对项目土地复垦的了解程度：80%的受调查者对工程项目土地复垦了解；10%的受调查者不了解工程项目土地复垦，10%的受调查者说不清楚。从此数据中，我们看出应该加强土地复垦宣传教育工作，以获得他们对土地复垦的理解和支持并参与到土地复垦过程中。

⑤对本项目建设的态度：90%的受调查者支持本项目土地复垦工作；持无所谓态度的有 10%；没有受调查者不支持。根据调查数据，绝大部分受调查者都意识到本项目实施土地复垦的必要性，这对于本项目实施土地复垦工作的开展打下了良好的公众基础。

⑥希望被破坏的地类如何补偿：80%的受调查者支持一次性补偿；20%的受调查者支持复垦后再利用。由此数据可知，绝大部分受调查者持有一次性补偿态度。

⑦本项目土地复垦最适宜方向：60%的受调查者认为应复垦为原地类；20%的受调查者认为应复垦为城市用地；20%的受调查者认为应复垦为其他地类。根

据当地生态环境特点及损毁土地周边地貌，本项目施工后复垦为原地类。

⑧对复垦时间的要求：60%的受调查者支持边破坏边复垦；40%的受调查者认为使用后马上复垦。由此可见，大部分人希望损毁土地边破坏边复垦，能够及时恢复当地生态环境。

b）团部参与情况

目前，在方案编制过程中主要以项目区所在地的博尔塔拉蒙古自治州温泉县级以上自然资源主管部门的意见建议为主，在听取业主及编制单位汇报后，当地自然资源主管部门经过讨论形成以下几点要求及建议：

1）进行了详细地交流，承诺将积极协助建设单位完成该项目土地复垦方案报告书的编制工作，实现土地有效利用和改善当地生态环境。

2）对该项目损毁土地拟采取的复垦模式表示认同，同时希望建设单位会同编制单位制定出更加科学合理的复垦措施和复垦标准。

3）希望建设单位充分考虑当地的自然社会经济、政策等因素，因地制宜，尽可能地恢复土地利用价值和生态价值，复垦方向要与原（或周边）土地利用类型或土地利用总体规划保持一致。

4）温泉县住房和城乡建设局保证今后的损毁土地能及时复垦，尽量做到“边建设、边复垦”。

5）确保复垦工程科学合理及及时开展，复垦费用需及时落实到位。

## 10.6土地权属调整方案

土地权属调整是对复垦的土地产权进行调整，其目的是使复垦后的土地产权关系明确，促进项目所在地区的社会稳定、经济发展又能切实保护当事人的合法土地权利，避免发生土地权属争议。

a）土地权属调整原则

1）坚持依法、公开、公婆、公正、自愿的原则，充分保障权利人的利益。

2）有利于生产，方便于生活。

3）尽量保持权属界线的完整性。

4）促进土地规模化、集约化经营。本方案对于没有征用的土地，复垦后及时归还现有权属单位使用;而征用的土地可通过合理的流转租赁给当地的村民使用。

b）土地权属调整程序和措施

1）指定权属调整方案

在指定项目土地权属调整方案之前，首先应对土地权属现状进行调查核实，确定需要进行调整的范围和主体。根据调查结果，本着“依法、公开、公正、公平、自愿”的原则制定具体的权属调整方案。

2）将制定的初步权属调整方案在所涉及区域进行公开，征求有关土地权利人的意见和建议。

3）签订权属调整协议

经意见征求且有关权利人对调整方案无异议后，由土地复垦义务人和土地权利人签订权属调整协议。

4）停止变更土地利用权属等级

在完成权属调整之前，暂时停止所涉及土地的其他变更登记。

5）办理土地变更登记

土地复垦工作竣工后，按照指定的土地权属调整方案合理分配土地权益，重新确定土地所有权、使用权、承包经营权。

6）权属管理的保障措施

自然资源局在权属调整结束后应及时进行土地变更调查和土地变更登记，建立新的地籍档案，并妥善保管有关土地登记资料。

c）土地权属调整范围

本项目对复垦责任范围内土地不存在土地权属调整，对于没有征用的土地，复垦后及时归还现有权属单位使用。

**表10-1土地复垦方案编制公众参与调查表**

| 姓名 | | 性别 | | 民族 | | 年龄 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | | | | | | | |
| 文化程度 | 小学　　初中　　高中　　中专　　本科　　硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展：<br>A是；B否；C不清楚 | | | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | | | | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | | | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | | | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | | | | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：

# 11土地复垦方案编制成果

a)新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告表

b)新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书

## 11.1附件

（1）关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程可行性研究报告(代项目建议书)的批复(温发改字{2025}9号)；

（2）关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程初步设计的批复(温发改字{2025}39号)；

（3）温泉县住房和城乡建设局承诺函、委托书；

（4）新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地勘界报告；

（5）公众参与调查表；

（6）现场照片；

（7）最新公布的“温泉县2025年3月建设工程除税综合价格信息”。

（8)新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地占耕地实地踏勘论证报告（附土壤检测报告）；

（9)新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地不可避免占生态红线论证报告。

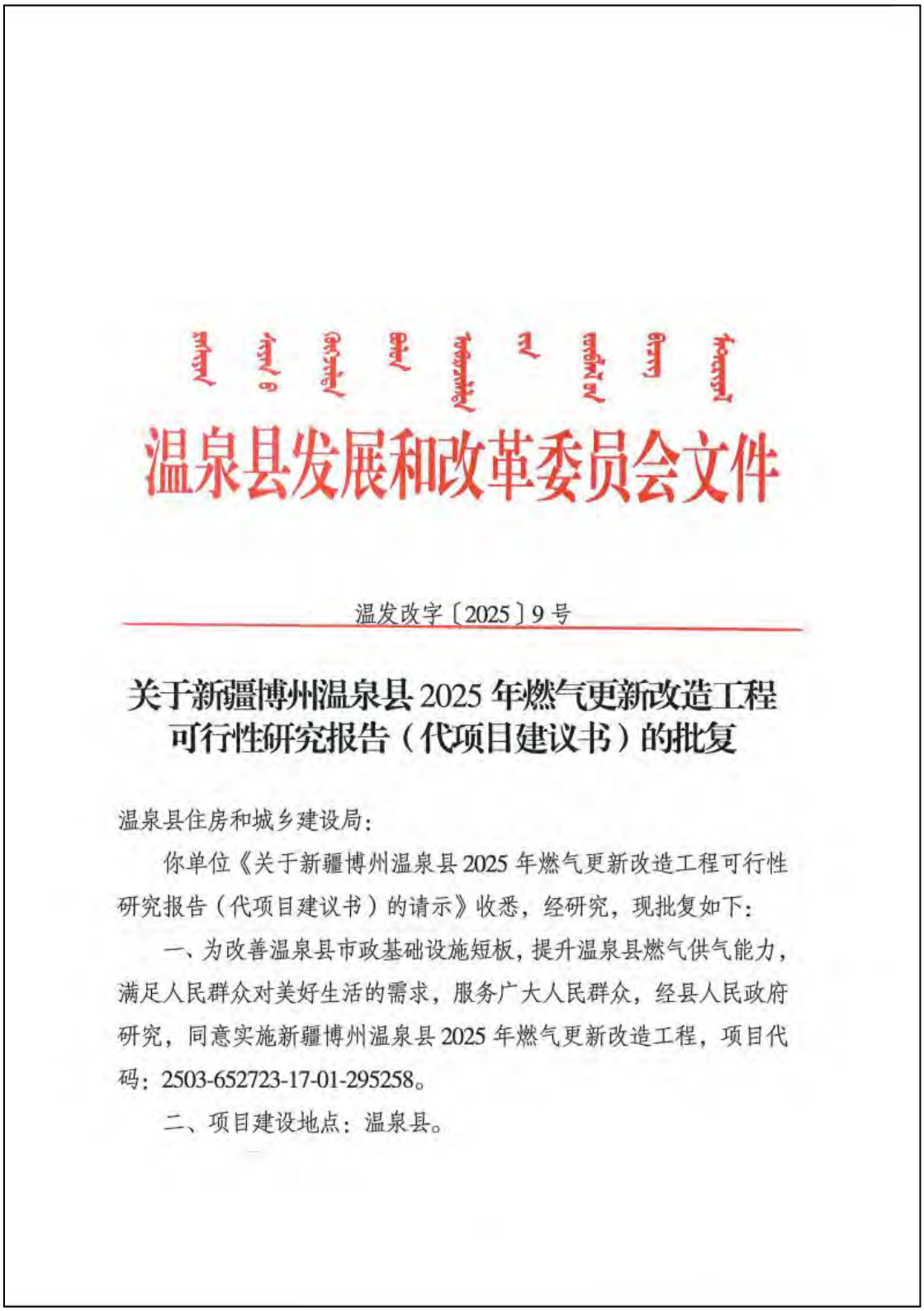
## 11.2附图

附图1：新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地利用现状图

附图2：新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地损毁预测图

附图3：新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦规划图

附件 1：关于新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程可行性研究报告(代项目建议书)的批复(温发改字{2025}9 号)；



温泉县发展和改革委员会文件

温发改字〔2025〕9 号

关于新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复

温泉县住房和城乡建设局：

你单位《关于新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程可行性研究报告（代项目建议书）的请示》收悉，经研究，现批复如下：

一、为改善温泉县市政基础设施短板，提升温泉县燃气供气能力，满足人民群众对美好生活的需求，服务广大人民群众，经县人民政府研究，同意实施新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程，项目代码：2503-652723-17-01-295258。

二、项目建设地点：温泉县。

三、建设规模：1、改造城南片区庭院燃气立管（钢管）DN25 的 2500 米、围楼管（钢管）DN40 的 3000 米、围楼管（钢管）DN80 的 200 米；2、改造三峡路燃气 PE 管道 DN90 的 3360 米、燃气 PE 管道 DN110 的 2100 米；3、改造 1100 户燃气安全装置（紧急切断阀、自闭阀、报警器、电磁阀）；4、其他相关配套设施建设。

四、项目总投资及资金来源：计划投资 6000 万元。资金来源为拟申请超长期国债资金及地方自筹资金。

五、项目实施单位：温泉县住房和城乡建设局，负责项目的组织实施和日常管理。

六、项目日常监管责任单位为温泉县人民政府，负责项目的日常监管、现场核查和监督检查。

七、项目建设期限为 2025 年。

八、项目勘察，设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购应当符合《招标投标法》、《招标投标法实施条例》等规定，其招标范围、招标组织形式、招标方式等按照核准意见执行（详见附件）。

九、请严格按照批准的可行性研究报告内容和规模组织实施，认真履行基本建设程序，严禁未经批准擅自变更建设内容和建设规模。加强项目建设管理，严格遵守项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制等规定，严把工程质量和安全关，确保项目早日建成发挥效益。项目开工后，及时在自治区投资项目在线审批监管平台填报项目开工、建设进度、资金使用、完工等信息，并同步上传佐证资料。

十、请严格执行《中央预算内投资项目监督管理办法》，项目单位（法人）履行投资项目及其相应的投资计划执行的日常管理主体责任，日常监管责任单位履行投资项目建设实施日常监管及其相应的投资计划执行的直接责任，开展现场核查和监督检查，规范项目实施和资金使用，保障和提高投资综合效益。

十一、请严格落实国家和自治区关于防范化解地方政府隐性债务风险的相关要求，多方筹措项目建设资金，严格落实资金来源，坚决防止新增地方政府隐性债务，有效防范政府债务风险。

十二、在后续阶段，请抓紧开展各项前期工作，尽快编制初步设计，按程序报批，推动项目加快开工建设。如需对本批复文件的内容进行调整，严格按照有关规定办理。

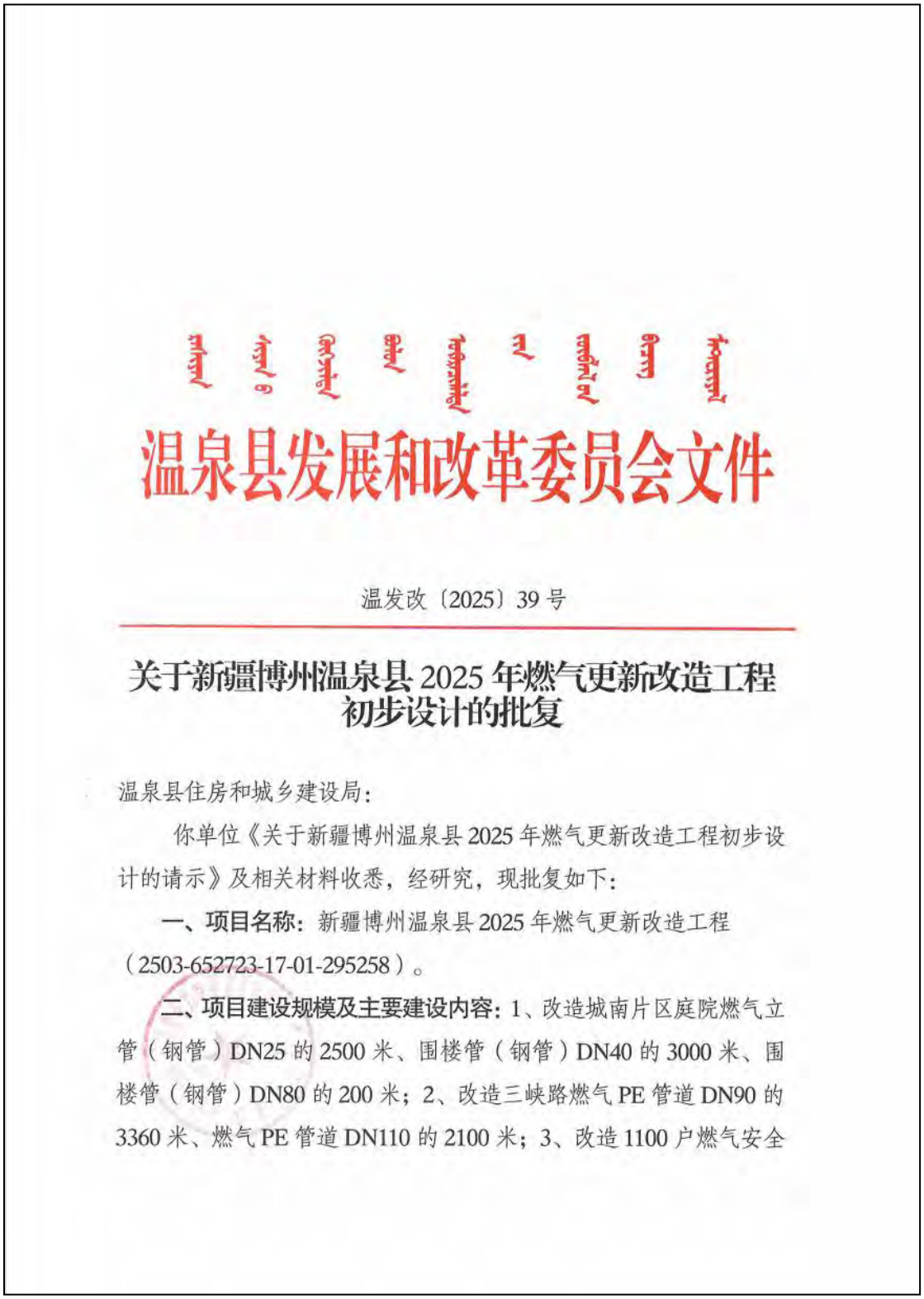
本批复文件自印发之日起，有效期一年。

附件：审批部门招标核准意见

2025年3月6日

温泉县发展和改革委员会办公室　　2025年3月6日印发

附件2：关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程初步设计的批复(温发改字{2025}39号)；



温泉县发展和改革委员会文件

温发改〔2025〕39号

# 关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程初步设计的批复

温泉县住房和城乡建设局：

你单位《关于新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程初步设计的请示》及相关材料收悉，经研究，现批复如下：

**一、项目名称：**新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程（2503-652723-17-01-295258）。

**二、项目建设规模及主要建设内容：**1、改造城南片区庭院燃气立管（钢管）DN25的2500米、围楼管（钢管）DN40的3000米、围楼管（钢管）DN80的200米；2、改造三峡路燃气PE管道DN90的3360米、燃气PE管道DN110的2100米；3、改造1100户燃气安全

装置（紧急切断阀、自闭阀、报警器、电磁阀）；4、其他相关配套设施建设 。

**三、项目总投资及资金来源：**计划投资 6000 万元，资金来源为超长期特别国债资金及地方配套资金。

**四、项目实施单位：**温泉县住房和城乡建设局

**五、项目日常监管责任单位：**博州住房和城乡建设局。负责项目的组织实施和日常管理。

**六、项目建设期限：**2025 年。

**七、项目建设地点：**温泉县

**八、工程建设有关要求**

㈠ 严格遵守项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理及竣工验收制等项目管理制度，确保工程质量。

㈡ 工程施工图要严格按照批准的初步设计报告和概算进行编制，满足国家和自治区有关技术、安全、消防、节能和环保等要求。

㈢ 请严格履行投资项目实施日常监管及其相应的投资计划执行的直接责任；请项目单位严格落实主体责任，加强项目档案资料管理，工程建成后及时办理决算手续，按照相关规定组织做好竣工验收工作。

附件：新疆博州温泉县 2025 年燃气更新改造工程投资概算表

本批复文件自印发之日起，有效期一年。

2025 年 6 月 3 日

温泉县发展和改革委员会办公室　　2025 年 6 月 3 日印发

附件3：温泉县住房和城乡建设局承诺书、委托函；

# 关于编制《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》的承诺书

温泉县自然资源局：

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地已委托新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司组织编制完成《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》(以下简称报告书)，特作出如下承诺：

一、为编制本报告书所提供的相关基础技术资料真实、准确、可靠。

二、报告书中涉及的复垦面积、复垦责任范围面积等相关数据准确合理。

三、严格按照报告书中的复垦措施进行复垦，以报告中的复垦标准为最低验收标准。

四、报告书中的土地复垦投资总费用全部列入该项目建设总投资。

五、按照报告书中的复垦费用安排，由我单位足额缴纳，并接受自然资源相关部门监督。

六、在本方案服务年限结束前，若本项目施工设计方案发生变更，将修订或者重新编制土地复垦方案报告书。

特此承诺！

用地单位（签章）：温泉县住房和城乡建设局

2025 年 8 月 1 日

扫描全能王

# 关于编制《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》委托函

新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司：

根据《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)、《关于组织实施土地复垦方案编报审查有关问题的通知》(国土资发[2007]81号)、《自然资源部关于贯彻实施(土地复垦条例)的通知》(国土资发[2011]50号)精神和《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》自然资规[2021]2号以及相关要求，为预防控制"新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地"在生产建设过程中造成的土地损毁，并对损毁土地及时治理，特委托贵单位编制《新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地复垦方案报告书》。

其他具体要求和未尽事宜将在合同中详细约定。

用地单位（签章）：温泉县住房和城乡建设局

2025 年 8 月 1 日

扫描全能王

附件4;新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地勘界报告(部分);

# 土地勘测定界技术报告书

编号： KJ2025-264

用 地 单 位：温泉县住房和城乡建设局

项 目 名 称：新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程

勘测定界单位：博州自然资源勘测规划院

勘 测 日 期：2025年08月04日

三调地类面积汇总表(单位:公顷)

| 县（市） | 乡 | 村 | 权属 | 总计 | 农用地 | | | | | | | | | | | | | | 建设用地 | | | | | | 未利用地 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 耕地 | | 林地 | | | | 草地 | | | 交通运输用地 | | 水域及水利设施用地 | | 其他土地 | | | 交通运输用地 | | 城镇村及工矿用地 | | | 湿地 | | 水域及水利设施用地 | |
| | | | | | 小计 | 水浇地 | 小计 | 乔木林地 | 灌木林地 | 其他林地 | 小计 | 天然牧草地 | 其他草地 | 小计 | 农村道路 | 小计 | 沟渠 | 小计 | 设施农用地 | 小计 | 公路用地 | 小计 | 建制镇 | 村庄 | 小计 | 内陆滩涂 | 小计 | 河流水面 |
| 温泉县 | | 哈日布呼镇直属 | 国有 | 1.2438 | | | 0.2605 | 0.2489 | | 0.0116 | 0.2109 | | 0.2109 | | | | | | | | | 0.1437 | 0.1377 | 0.006 | 0.4107 | 0.4107 | 0.218 | 0.218 |
| 温泉县 | | 哈日布呼镇直属 | 集体 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 1.2438 | | | 0.2605 | 0.2489 | | 0.0116 | 0.2109 | | 0.2109 | | | | | | | | | 0.1437 | 0.1377 | 0.006 | 0.4107 | 0.4107 | 0.218 | 0.218 |
| 温泉县 | | 扎很布拉格村 | 国有 | 0.8854 | | | 0.2918 | 0.2231 | 0.0437 | 0.025 | 0.2292 | | 0.2292 | | | 0.0033 | 0.0033 | | | 0.0267 | 0.0267 | 0.3097 | | 0.3097 | | | 0.0247 | 0.0247 |
| 温泉县 | | 扎很布拉格村 | 集体 | 0.7416 | | | 0.0216 | 0.0216 | | | | | | | | | | | | 0.0046 | 0.0046 | 0.7155 | | 0.7155 | | | | |
| | | | 合计 | 1.6271 | | | 0.3134 | 0.2448 | 0.0437 | 0.025 | 0.2292 | | 0.2292 | | | 0.0033 | 0.0033 | | | 0.0313 | 0.0313 | 1.0252 | | 1.0252 | | | 0.0247 | 0.0247 |
| 温泉县 | | 楚布勒达村 | 国有 | 1.028 | 0.6026 | 0.6026 | 0.0257 | 0.0225 | | 0.0032 | | | | 0.0859 | 0.0859 | | | | | 0.1567 | 0.1567 | 0.1571 | | 0.1571 | | | | |
| 温泉县 | | 楚布勒达村 | 集体 | 0.481 | 0.4281 | 0.4281 | 0.0496 | 0.0496 | | | | | | 0.0022 | 0.0022 | | | | | | | 0.001 | | 0.001 | | | | |
| | | | 合计 | 1.5089 | 1.0307 | 1.0307 | 0.0753 | 0.0721 | | 0.0032 | | | | 0.0881 | 0.0881 | | | | | 0.1567 | 0.1567 | 0.1582 | | 0.1582 | | | | |
| 温泉县 | | 昆得仑布呼村 | 国有 | 0.0068 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.0027 | 0.0027 | | | 0.0041 | 0.0041 | | | | | | | |
| 温泉县 | | 昆得仑布呼村 | 集体 | 2.6406 | 0.6009 | 0.6009 | 2.0288 | 1.5525 | | 0.4763 | | | | 0.004 | 0.004 | 0.0069 | 0.0069 | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 2.6475 | 0.6009 | 0.6009 | 2.0288 | 1.5526 | | 0.4763 | | | | 0.004 | 0.004 | 0.0096 | 0.0096 | | | 0.0041 | 0.0041 | | | | | | | |
| 温泉县 | | 乌兰洪夏尔村 | 国有 | 1.6504 | | | 0.2496 | 0.2496 | | | 0.3527 | 0.3527 | | | | | | | | 0 | 0 | 0.2308 | | 0.2308 | 0.79 | 0.79 | 0.0272 | 0.0272 |
| 温泉县 | | 乌兰洪夏尔村 | 集体 | 0.2632 | 0.2632 | 0.2632 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 1.9137 | 0.2632 | 0.2632 | 0.2496 | 0.2496 | | | 0.3527 | 0.3527 | | | | | | | | 0 | 0 | 0.2308 | | 0.2308 | 0.79 | 0.79 | 0.0272 | 0.0272 |
| 温泉县 | | 生态林 | 国有 | 7.644 | 0.1234 | 0.1234 | 4.6603 | 0.2638 | 4.3147 | 0.0818 | 2.7938 | 2.7163 | 0.0775 | 0.0362 | 0.0362 | 0.0303 | 0.0303 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 生态林 | 集体 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 7.644 | 0.1234 | 0.1234 | 4.6603 | 0.2638 | 4.3147 | 0.0818 | 2.7938 | 2.7163 | 0.0775 | 0.0362 | 0.0362 | 0.0303 | 0.0303 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 托里村 | 国有 | 0.0061 | 0 | 0 | | | | | 0 | | 0 | | | 0.0061 | 0.0061 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 托里村 | 集体 | 0.1433 | 0.138 | 0.138 | | | | | 0.0053 | | 0.0053 | | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 0.1494 | 0.138 | 0.138 | | | | | 0.0053 | | 0.0053 | | | 0.0061 | 0.0061 | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 呼和托哈农业队 | 国有 | 1.9722 | 0.781 | 0.781 | 0.0883 | 0.0883 | | | 0.4529 | 0.0175 | 0.4354 | 0.4023 | 0.4023 | 0.0304 | 0.0304 | 0.2173 | 0.2173 | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 呼和托哈农业队 | 集体 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 1.9722 | 0.781 | 0.781 | 0.0883 | 0.0883 | | | 0.4529 | 0.0175 | 0.4354 | 0.4023 | 0.4023 | 0.0304 | 0.0304 | 0.2173 | 0.2173 | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 新布呼农业队 | 国有 | 0.02 | | | 0.02 | | 0.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温泉县 | | 新布呼农业队 | 集体 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | 0.02 | | | 0.02 | | 0.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 国有合计 | 14.4567 | 1.507 | 1.507 | 5.5962 | 1.0962 | 4.3784 | 0.1216 | 4.0395 | 3.0865 | 0.953 | 0.5244 | 0.5244 | 0.0728 | 0.0728 | 0.2173 | 0.2173 | 0.1875 | 0.1875 | 0.8413 | 0.1377 | 0.7036 | 1.2007 | 1.2007 | 0.2699 | 0.2699 |
| | | | 集体合计 | 4.2697 | 1.4302 | 1.4302 | 2.1 | 1.6237 | 0 | 0.4763 | 0.0053 | 0 | 0.0053 | 0.0062 | 0.0062 | 0.0069 | 0.0069 | 0 | 0 | 0.0046 | 0.0046 | 0.7165 | 0 | 0.7165 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 合计 | 18.7266 | 2.9372 | 2.9372 | 7.6962 | 2.7201 | 4.3784 | 0.5979 | 4.0448 | 3.0865 | 0.9583 | 0.5306 | 0.5306 | 0.0797 | 0.0797 | 0.2173 | 0.2173 | 0.1921 | 0.1921 | 1.5579 | 0.1377 | 1.4202 | 1.2007 | 1.2007 | 0.2699 | 0.2699 |

附件5：公众参与调查表

土地复垦方案编制公众参与调查表

| 姓名 | 张志强 | 性别 | 男 | 民族 | 汉 | 年龄 | 37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | 距本项目3公里 | | | | | | |
| 文化程度 | 小学　初中　高中　中专　本科　硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | ✓ | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展：<br>A是；B否；C不清楚 | ✓ | | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | ✓ | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | ✓ | | | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | ✓ | | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | | ✓ | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | ✓ | | | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：土地复垦有利于环境

土地复垦方案编制公众参与调查表

| 姓名 | 王雯 | 性别 | 女 | 民族 | 汉 | 年龄 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | 距项目部1公里 | | | | | | |
| 文化程度 | 小学　初中　高中　中专　✓本科　硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | ✓ | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展：<br>A是；B否；C不清楚 | ✓ | | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | ✓ | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | ✓ | | | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | ✓ | | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | | ✓ | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | ✓ | | | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：建设恢复原地貌

土地复垦方案编制公众参与调查表

| 姓名 | 卓晓林 | 性别 | 男 | 民族 | 汉 | 年龄 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | 距本项目15公里 | | | | | | |
| 文化程度 | 小学　初中　高中　中专　大专　硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | √ | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展；<br>A是；B否；C不清楚 | √ | | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | √ | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | √ | | | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | √ | | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | | √ | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | | | √ | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：项目完工后尽快复垦

土地复垦方案编制公众参与调查表

| 姓名 | 张丽 | 性别 | 女 | 民族 | 汉 | 年龄 | 37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | 距项目部1公里 | | | | | | |
| 文化程度 | 小学✓ 初中 高中 中专 本科 硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | ✓ | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展；<br>A是；B否；C不清楚 | | ✓ | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | ✓ | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | ✓ | | | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | ✓ | | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | | ✓ | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | ✓ | | | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：支持政府工作，尽力配合

土地复垦方案编制公众参与调查表

| 姓名 | 王飞宇 | 性别 | 男 | 民族 | 汉 | 年龄 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | 距项目部 7 km | | | | | | |
| 文化程度 | 小学　初中　高中　中专　大科　硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | √ | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展：<br>A是；B否；C不清楚 | √ | | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | √ | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | √ | | | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | √ | | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | | √ | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | √ | | | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：绿水青山就是金山银山

土地复垦方案编制公众参与调查表

| 姓名 | 闫相喜 | 性别 | 男 | 民族 | 汉 | 年龄 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居住地址 | 距项目部 2 km | | | | | | |
| 文化程度 | 小学　初中　高中　中专✓　本科　硕士以上 | | | | | | |

| 序号 | 问题 | 您的答案 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | |
| 1 | 您了解地复垦吗？<br>A了解；B不了解；C不清楚 | ✓ | | | |
| 2 | 您认为本项目是否有利于地方经济发展；<br>A是；B否；C不清楚 | ✓ | | | |
| 3 | 您是否担心项目的建设影响生态环境？<br>A担心；B不担心；C无所谓 | ✓ | | | |
| 4 | 您认为实施土地复垦能否改善当地生态环境？<br>A能；B不能；C不清楚 | | | ✓ | |
| 5 | 您支持土地复垦吗？<br>A支持；B不支持；C无所谓 | | ✓ | | |
| 6 | 您认为本项目土地复垦最适宜方向是什么？<br>A恢复农用地；B恢复原地类；C保持现状 | ✓ | | | |
| 7 | 您愿意监督或参与本项目土地复垦工作吗？<br>A愿意；B不愿意；C无所谓 | ✓ | | | |

您对该项目土地复垦的意见和建议：工程建设需保护生态、和谐发展

附件6：现场照片；




2025/04/16 10:54
和田地区墨玉县


2025/04/16 12:25
和田地区墨玉县









附件 7：温泉县 2025 年 3 月份建设工程价格信息：

## 温泉县2025年3月份建设工程综合价格信息

| 序号 | 材料名称及规格型号 | 单位 | 含税综合信息价 |
|---|---|---|---|
| | 钢　材 | | |
| | 盘条 | | |
| 1 | 低碳热轧盘条（高线）HPB300 Φ6.5 | t | 3531.75 |
| 2 | 低碳热轧盘条（高线）HPB300 Φ8 | t | 3531.75 |
| 3 | 低碳热轧盘条（高线）HPB300 Φ10 | t | 3531.75 |
| 4 | 低碳热轧盘条（高线）HPB300 Φ12 | t | 3481.75 |
| 5 | 低碳热轧盘条（高线）HPB300 Φ14 | t | 3481.75 |
| 6 | 低碳热轧盘条（高线）HPB300 Φ16 | t | 3481.75 |
| | 钢筋 | | |
| 7 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ10 | t | 3713.75 |
| 8 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ12 | t | 3615.89 |
| 9 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ14 | t | 3615.89 |
| 10 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ16 | t | 3663.75 |
| 11 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ18 | t | 3759.04 |
| 12 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ20 | t | 3759.04 |
| 13 | 热轧光圆钢筋 HPB300 Φ22 | t | 3759.04 |
| 14 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ10 | t | 3856.75 |
| 15 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ12 | t | 3685.58 |
| 16 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ14 | t | 3685.58 |
| 17 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ16 | t | 3481.75 |
| 18 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ18 | t | 3442.74 |
| 19 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ20 | t | 3442.74 |
| 20 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ22 | t | 3396.27 |
| 21 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ25 | t | 3481.75 |
| 22 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ28 | t | 3709.52 |
| 23 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ30 | t | 3709.52 |
| 24 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ32 | t | 3709.52 |
| 25 | 热轧带肋钢筋 HRB400E Φ36以上 | t | 3861.75 |
| 26 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ10 | t | 4381.75 |
| 27 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ12 | t | 3992.07 |
| 28 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ14 | t | 3992.07 |
| 29 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ16 | t | 3930.17 |
| 30 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ18 | t | 3930.17 |
| 31 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ20 | t | 3930.17 |
| 32 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ22 | t | 3779.60 |
| 33 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ25 | t | 3930.17 |
| 34 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ28 | t | 3984.71 |
| 35 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ30 | t | 3984.71 |
| 36 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ32 | t | 3984.71 |
| 37 | 热轧带肋钢筋 HRB500E Φ36以上 | t | 4376.11 |
| 38 | 带肋钢筋盘条 HRB400E Φ8 | t | 3737.73 |
| 39 | 带肋钢筋盘条 HRB400E Φ10-14 | t | 4031.75 |

第 1 页，共 22 页

| 序号 | 材料名称及规格型号 | 单位 | 含税综合信息价 |
|---|---|---|---|
| 40 | 带肋钢筋盘条 HRB500E Φ8 | t | 4281.75 |
| 41 | 带肋钢筋盘条 HRB500E Φ10-14 | t | 4281.75 |
| | 型钢 | | |
| 42 | 热轧工字钢 I20a | t | 4027.25 |
| 43 | 热轧工字钢 I25a | t | 4027.25 |
| 44 | 热轧工字钢 I28a | t | 4027.25 |
| 45 | H型钢（窄翼缘） 300*150*6.5*9 | t | 3931.25 |
| 46 | H型钢（窄翼缘） 700*300*13*24 | t | 4028.25 |
| 47 | H型钢（宽翼缘） 100*100*6*8 | t | 3877.25 |
| 48 | H型钢（宽翼缘） 150*150*7*10 | t | 3925.25 |
| 49 | H型钢（宽翼缘） 300*300*10*15 | t | 4027.25 |
| 50 | H型钢（宽翼缘） 400*400*13*21 | t | 4176.25 |
| 51 | 热轧槽钢 Q235 5 | t | 3927.25 |
| 52 | 热轧槽钢 Q235 8 | t | 3927.25 |
| 53 | 热轧槽钢 Q235 10 | t | 3927.25 |
| 54 | 热轧槽钢 Q235 12.6 | t | 3927.25 |
| 55 | 热轧槽钢 Q235 16a | t | 3927.25 |
| 56 | 热轧槽钢 Q235 20 | t | 3927.25 |
| 57 | 热轧槽钢 Q235 28a | t | 3927.25 |
| 58 | 热轧不等边角钢 Q235 63×40×4 | t | 3937.25 |
| 59 | 热轧不等边角钢 Q235 75×50×6 | t | 3937.00 |
| 60 | 热轧不等边角钢 Q235 80×50×6 | t | 3937.00 |
| 61 | 热轧不等边角钢 Q235 90×56×6 | t | 3937.00 |
| 62 | 热轧不等边角钢 Q235 100×60×10 | t | 3937.00 |
| 63 | 热轧不等边角钢 Q235 100×63×6 | t | 3937.00 |
| 64 | 热轧不等边角钢 Q235 100×63×8 | t | 3937.00 |
| 65 | 热轧不等边角钢 Q235 100×63×10 | t | 4147.00 |
| 66 | 热轧不等边角钢 Q235 100×75×10 | t | 4147.00 |
| 67 | 热轧不等边角钢 Q235 100×80×6 | t | 4147.00 |
| 68 | 热轧不等边角钢 Q235 100×80×7 | t | 4147.00 |
| 69 | 热轧不等边角钢 Q235 110×70×6 | t | 4147.00 |
| 70 | 热轧不等边角钢 Q235 110×70×8 | t | 4347.00 |
| 71 | 热轧不等边角钢 Q235 125×80×7 | t | 4347.00 |
| 72 | 热轧不等边角钢 Q235 125×80×8 | t | 4347.00 |
| 73 | 热轧不等边角钢 Q235 125×80×10 | t | 4347.00 |
| 74 | 热轧不等边角钢 Q235 140×90×10 | t | 4347.00 |
| 75 | 热轧不等边角钢 Q235 140×90×12 | t | 4347.00 |
| 76 | 热轧不等边角钢 Q235 160×100×10 | t | 4347.00 |
| 77 | 热轧不等边角钢 Q235 160×100×12 | t | 4347.00 |
| 78 | 热轧不等边角钢 Q235 180×110×10 | t | 4347.00 |
| 79 | 热轧不等边角钢 Q235 180×110×12 | t | 4347.00 |
| 80 | 热轧不等边角钢 Q235 200×125×12 | t | 4347.00 |
| 81 | 热轧等边角钢 Q235 20×3 | t | 3937.50 |
| 82 | 热轧等边角钢 Q235 25×3 | t | 3937.50 |
| 83 | 热轧等边角钢 Q235 25×4 | t | 3937.50 |

| 序号 | 材料名称及规格型号 | 单位 | 含税综合信息价 |
|---|---|---|---|
| 84 | 热轧等边角钢 Q235 30×3 | t | 3937.50 |
| 85 | 热轧等边角钢 Q235 30×4 | t | 3937.50 |
| 86 | 热轧等边角钢 Q235 32×4 | t | 3937.50 |
| 87 | 热轧等边角钢 Q235 32×6 | t | 3937.50 |
| 88 | 热轧等边角钢 Q235 35×4 | t | 3937.50 |
| 89 | 热轧等边角钢 Q235 36×4 | t | 3937.50 |
| 90 | 热轧等边角钢 Q235 40×3 | t | 3937.50 |
| 91 | 热轧等边角钢 Q235 40×4 | t | 3937.50 |
| 92 | 热轧等边角钢 Q235 40×5 | t | 3937.50 |
| 93 | 热轧等边角钢 Q235 45×4 | t | 3927.75 |
| 94 | 热轧等边角钢 Q235 45×5 | t | 3927.50 |
| 95 | 热轧等边角钢 Q235 45×6 | t | 3927.50 |
| 96 | 热轧等边角钢 Q235 50×4 | t | 3927.50 |
| 97 | 热轧等边角钢 Q235 50×5 | t | 3927.50 |
| 98 | 热轧等边角钢 Q235 50×6 | t | 3927.50 |
| 99 | 热轧等边角钢 Q235 56×5 | t | 3907.50 |
| 100 | 热轧等边角钢 Q235 56×6 | t | 3907.50 |
| 101 | 热轧等边角钢 Q235 56×8 | t | 3907.50 |
| 102 | 热轧等边角钢 Q235 63×5 | t | 3897.50 |
| 103 | 热轧等边角钢 Q235 63×6 | t | 3897.50 |
| 104 | 热轧等边角钢 Q235 70×5 | t | 3897.50 |
| 105 | 热轧等边角钢 Q235 70×6 | t | 3897.50 |
| 106 | 热轧等边角钢 Q235 75×5 | t | 3907.50 |
| 107 | 热轧等边角钢 Q235 75×6 | t | 3907.50 |
| 108 | 热轧等边角钢 Q235 75×8 | t | 3907.50 |
| 109 | 热轧等边角钢 Q235 80×5 | t | 3997.50 |
| 110 | 热轧等边角钢 Q235 80×6 | t | 3997.50 |
| 111 | 热轧等边角钢 Q235 80×7 | t | 3997.50 |
| 112 | 热轧等边角钢 Q235 90×6 | t | 3997.50 |
| 113 | 热轧等边角钢 Q235 90×8 | t | 3997.50 |
| 114 | 热轧等边角钢 Q235 90×10 | t | 3997.50 |
| 115 | 热轧等边角钢 Q235 100×7 | t | 3997.50 |
| 116 | 热轧等边角钢 Q235 100×10 | t | 3997.50 |
| 117 | 热轧等边角钢 Q235 100×16 | t | 3997.50 |
| 118 | 热轧等边角钢 Q235 110×8 | t | 3997.50 |
| 119 | 热轧等边角钢 Q235 125×14 | t | 3997.50 |
| | **钢板和钢带** | | |
| 120 | 热轧扁钢 Q235 12×4 | t | 3896.50 |
| 121 | 热轧扁钢 Q235 14×3 | t | 3896.50 |
| 122 | 热轧扁钢 Q235 14×4 | t | 3896.50 |
| 123 | 热轧扁钢 Q235 14×5 | t | 3896.50 |
| 124 | 热轧扁钢 Q235 14×6 | t | 3896.50 |
| 125 | 热轧扁钢 Q235 16×4 | t | 3896.50 |
| 126 | 热轧扁钢 Q235 20×3 | t | 3896.50 |
| 127 | 热轧扁钢 Q235 20×4 | t | 3896.50 |

| 序号 | 材料名称及规格型号 | 单位 | 含税综合信息价 |
|---|---|---|---|
| 220 | 65系列单框双玻断桥隔热铝合金平开门 | $m^2$ | 750.00 |
| 221 | 三元乙丙胶条 | kg | 19.00 |
| | **保温材料** | | |
| 222 | 阻燃性B1级聚苯板 干密度≥22kg/m3 | $m^3$ | 327.00 |
| 223 | 阻燃性B1级挤塑板 干密度≥32kg/m3 | $m^3$ | 476.00 |
| 224 | 保温粘结砂浆 聚合物胶粉≥2.5% | t | 700.00 |
| 225 | 保温抹面砂浆 聚合物胶粉≥2.5% | t | 700.00 |
| 226 | 界面剂 | kg | 10.00 |
| | **防水材料** | | |
| 227 | 自粘聚合物改性沥青防水卷材（1.5mm） | $m^2$ | 31.27 |
| 228 | SBS改性防水卷材（国标 聚脂胎35#） | $m^2$ | 34.74 |
| 229 | SBC120聚乙烯丙纶复合防水卷材（1.5mm） | $m^2$ | 33.92 |
| 230 | 聚合物水泥防水涂料（JS） | $m^2$ | 13.45 |
| 231 | 水泥基渗透结晶防水涂料 | $m^2$ | 14.64 |
| 232 | 反应粘结型高分子湿铺防水卷材(有胎单面粘 1.2mm) | $m^2$ | 27.44 |
| 233 | 反应粘结型高分子湿铺防水卷材(有胎单面粘 1.5mm) | $m^2$ | 35.96 |
| 234 | 反应粘结型高分子湿铺防水卷材(有胎单面粘 2.0mm) | $m^2$ | 38.04 |
| 235 | 反应粘结型高分子湿铺防水卷材（高分子胎双面粘 1.5mm） | $m^2$ | 35.96 |
| 236 | 反应粘结型高分子湿铺防水卷材（高分子胎双面粘 2.0mm） | $m^2$ | 37.34 |
| | **流体输送用管材** | | |
| | **钢管** | | |
| 237 | 焊接钢管 DN15 | t | 4345.75 |
| 238 | 焊接钢管 DN20 | t | 4345.50 |
| 239 | 焊接钢管 DN25 | t | 4295.50 |
| 240 | 焊接钢管 DN32 | t | 4295.50 |
| 241 | 焊接钢管 DN40 | t | 4295.75 |
| 242 | 焊接钢管 DN50 | t | 4295.75 |
| 243 | 焊接钢管 DN70 | t | 4295.50 |
| 244 | 焊接钢管 DN80 | t | 4295.50 |
| 245 | 焊接钢管 DN100 | t | 4330.50 |
| 246 | 焊接钢管 DN125 | t | 4380.50 |
| 247 | 焊接钢管 DN150 | t | 4380.50 |
| 248 | 镀锌钢管 DN15(热镀管) | t | 4747.00 |
| 249 | 镀锌钢管 DN20(热镀管) | t | 4697.00 |
| 250 | 镀锌钢管 DN25(热镀管) | t | 4547.25 |
| 251 | 镀锌钢管 DN32(热镀管) | t | 4497.00 |
| 252 | 镀锌钢管 DN40(热镀管) | t | 4547.00 |
| 253 | 镀锌钢管 DN50(热镀管) | t | 4547.25 |
| 254 | 镀锌钢管 DN70(热镀管) | t | 4547.00 |
| 255 | 镀锌钢管 DN80(热镀管) | t | 4547.00 |
| 256 | 镀锌钢管 DN100(热镀管) | t | 4547.25 |
| 257 | 镀锌钢管 DN125(热镀管) | t | 4547.25 |
| 258 | 镀锌钢管 DN150(热镀管) | t | 4547.25 |
| 259 | 热轧无缝管 DN22×2 | t | 5427.00 |
| 260 | 热轧无缝管 DN25×2 | t | 5512.00 |

| 序号 | 材料名称及规格型号 | 单位 | 含税综合信息价 |
|---|---|---|---|
| 391 | 交联聚乙烯电力电缆 YJV 3*25+1*16 | m | 76.09 |
| 392 | 交联聚乙烯电力电缆 YJV 3*185+2*95 | m | 554.61 |
| 393 | 低烟无卤(交联)电力电缆 WDZ YJE 3*50+2*25 | m | 175.55 |
| 394 | 低烟无卤(交联)电力电缆 WDZ YJE 5*16 | m | 68.44 |
| 395 | 低烟无卤(交联)电力电缆 WDZ YJE 4*95+50 | m | 339.30 |
| 396 | 低烟无卤(交联)电力电缆 WDZ YJE 4*50+25 | m | 180.94 |
| | 水电油 | | |
| 397 | 水 | $m^3$ | 3.97 |
| 398 | 电 | kw·h | 0.42 |
| 399 | 柴油 0# | kg | 7.81 |
| 400 | 柴油 -10# | kg | 8.28 |
| 401 | 柴油 -20# | kg | 8.67 |
| 402 | 柴油 -35# | kg | 8.99 |
| 403 | 汽油 89# | kg | 8.72 |
| 404 | 汽油 92# | kg | 9.24 |
| 405 | 汽油 95# | kg | 9.76 |
| 406 | 石油沥青 90# | t | 4720.44 |
| | 开关插座 | | |
| 407 | 单联单控开关 10A 250V | 个 | 15.23 |
| 408 | 单联双控开关 10A 250V | 个 | 18.32 |
| 409 | 双联单控开关 10A 250V | 个 | 20.35 |
| 410 | 双联双控开关 10A 250V | 个 | 22.39 |
| 411 | 三联单控开关 10A 250V | 个 | 25.44 |
| 412 | 三联双控开关 10A 250V | 个 | 28.49 |
| 413 | 四联单控开关 10A 250V | 个 | 30.53 |
| 414 | 四联双控开关 10A 250V | 个 | 35.62 |
| 415 | 声光控开关 | 个 | 28.49 |
| 416 | 五孔插座 10A 250V | 个 | 15.26 |
| 417 | 三孔插座 16A 250V | 个 | 20.35 |
| 418 | 五孔插座带开关 10A 250V | 个 | 25.44 |
| 419 | 一位电话插座 | 个 | 25.47 |
| 420 | 二位电话插座 | 个 | 32.79 |
| 421 | 一位电脑插座 | 个 | 34.77 |
| 422 | 二位电脑插座 | 个 | 51.17 |
| 423 | 一位电视插座 | 个 | 20.50 |
| 424 | 二位电视插座 | 个 | 40.99 |
| 425 | 一位电话+一位电脑插座 | 个 | 54.98 |

注：

1.本附件中的材料均为三证齐全的产品。

2.本附件中的材料，单位与实际使用材料单位不同时，可按发承包双方共同认可的材料容重换算确

3.关于门窗的说明。

3.1 塑钢门窗主要材质：三元乙丙胶条；型材壁厚为2.5mm；镀锌钢衬1.5mm；4mm浮法玻璃(中空玻档以上。含安装、发泡剂、辅助材料(连接件、螺丝、包装、钉、弹等)。

3.2 铝合金门窗主要材质：型材壁厚1.4mm、钢附框壁厚1.8mm；五金配件为国产中档以上；5mm浮。型材为YT65国产粉末喷涂隔热型材。含安装、发泡剂、辅助材料(连接件、螺丝、包装、钉、弹等)

4.编制招标控制价时，建筑工程机械费的调整按新建总造字【2011】08号文件规定执行。

附件8、临时用地占耕地踏勘论证报告

# 新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地占耕地踏勘论证报告

项目单位：温泉县住房和城乡建设局

编制单位：新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司

二〇二五年八月

# 1、耕地踏勘论证报告

## 1.1踏勘论证背景

2017年1月，《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）和2019年1月，《自然资源部农业农村部关于加强和改进耕地保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中均提出一般建设项目不得占用耕地，重大建设项目选址确实难以避让耕地，在可行性研究阶段，必须对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，通过自然资源部用地预审。临时用地一般不得占用耕地，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让耕地，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时占用，并在市级自然资源主管部门备案，一般不超过两年，同时，通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏。

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程为民生项目，且土地不属于国家禁止或限制供地范畴，属于于《自然资源部关于做好占用耕地重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）中（能源类）（民生项目）的重大建设项目范围。

根据《自治区自然资源厅关于加强临时用地管理的通知》，临时用地的范围应当符合《中华人民共和国土地管理法》第五十七条和《中华人民共和国土地管理法实施条例》第二十七条、第二十八条规定，具体包括：

（一）工程项目建设施工临时用地，包括工程建设施工中设置的临时办公用房、预制场、拌合站、钢筋加工场、材料堆场、施工便道和其他临时工棚用地；工程建设施工过程中临时性的取土、取石、弃土、弃渣用地；架设地上线路、铺设地下管线和其他地下工程所需临时使用的土地。

（二）地质勘查临时用地，包括厂址、坝址选址等需要对工程地质、水文地质情况进行勘测，探矿、采矿需要对矿藏情况进行勘查所需临时使用的土地。

（三）抢险救灾临时用地，包括受灾地区交通、水利、电力、通讯、供水等抢险救灾设施和应急安置、医疗卫生等急需使用的土地。

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程需要临时占用部分土地为管道敷设临时占用土地。符合《自治区自然资源厅关于强临时用地管理的通知》等相关

法律规定的临时用地使用范围。

临时占用土地面积共18.7266公顷，占水浇地2.9372公顷（其中永久基本农田1.7427公顷）。

**1.2项目选址合理性分析**

项目主体工程选址合理性分析：

（1）改造城南片区庭院燃气立管(钢管)DN25的2500米、围楼管(钢管)DN40的3000米、围楼管(钢管)DN80的200米；

（2）改造三峡路燃气PE管道DN90的3360米、燃气PE管道DN110的2100米；

（3）改造1100户燃气安全装置(紧急切断阀、自闭阀、报警器、电磁阀)；

（4）其他相关配套设施建设。

如上图所示新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程管线呈线性走向，具有连续性和不可分割性，故需要考虑临时用地选址的规模，还需要考虑地形地貌、地质条件，周围基础设施情况等。

该项目位于平原区，管线沿原有道路敷设，管线穿越道路利用原有函洞，考虑为线路两侧存在大片耕地，根据地形地貌、地质条件及周围基础设施情况，工程设计已尽量避开耕地位置，部分区域仍存在不可避免占用耕地。

**1.3临时用地选址必要性及合理性分析**

深入贯彻《城镇燃气管理条例》,切实提高城镇既有管道燃气用户(包括城镇既有住宅、单位燃气用户)室内燃气设施安全水平,从根本上预防和减少事故发生,严格落实住房和城乡建设部、国家发展改革委员会下发《关于做好2022年城市燃气管道等老化更新改造工作的通知》(建城函[2022]15号)的要求事项，同时做好国家发展改革委办公厅住房和城乡建设部办公厅下发的《城市燃气管道老化更新改造实施方案（2022~2025年）》相关要求。

1.3.1加快推进城市燃气管道等老化更新改造

（1）总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，坚持以人民为中心，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹发展和安全，坚持适度超前进行基础设施建设和老化更新改造的思路，认真贯彻落实有关工作要求，加快推进城市（含县城，下同）燃气管道等老化更新改造。

（2）工作目标

按照“聚焦重点、安全第一，规划先行、系统治理，因地制宜、统筹施策，建管并重、长效管理”的原则，在全面梳理城市燃气、供水、排水等管道老化更新改造底数基础上，抓紧研究制定改造项目清单和分年度改造计划，加快推进更新改造工作，到“十四五”期末，基本完成城市燃气管道等老化更新改造任务。

（3）改造对象范围

范围为城市和县城，按照燃气、供水、排水的先后次序，结合本地实际统筹确定。计划任务中改造对象应符合材质落后、使用年限较长、运行环境存在安全隐患、不符合相关标准规范规定等条件。燃气管道具体要求如下：

1）市政管道与庭院管道。主要包括：现有燃气管道运行年限满20年，经评

估存在安全隐患的钢质管道、聚乙烯（PE）管道；运行年限不足20年，存在安全隐患，经评估无法通过落实管控措施保障安全的钢质管道、聚乙烯（PE）管道；其他存在被建构筑物占压等中高风险的管道；球墨铸铁管道，经评估确保满足安全运行要求的可暂不纳入。

2）立管（含引入管、水平干管）。运行年限满20年，经评估存在安全隐患的立管；运行年限不足20年，存在安全隐患，经评估无法通过落实管控措施保障安全的立管。

3）厂站和设施。存在超设计运行年限、安全间距不足、临近人员密集区域、地质灾害风险隐患大等问题，经评估不满足安全运行要求的厂站和设施。

4）用户设施。居民用户的橡胶软管、需加装的安全装置等；工商业等用户存在安全隐患的管道、设施。

支持范围:建筑区划内居民共有的燃气立管、庭院管道和设施老化更新改造，居民户内更换燃气橡胶软管、需加装的燃气安全装置，政府所属燃气市政管道、厂站和设施老化更新改造。原则上，投资项目中央预算内投资需求中用于燃气管道老化更新改造的比重不得低于70%。中央预算内投资不得用于产权归属于专业经营单位和工商业用户的城市燃气管道等老化更新改造。

（4）有关要求

1）摸清底数。在前期地下管线普查、市政基础设施普查的基础上，对燃气管网设施、供水管网、排水管网等进行普查建档，抓紧建立管网GIS系统和SCADA系统，实行数据化、账册化管理。

2）全面开展安全评估。在摸清底数的基础上，组织开展燃气等管道设施现状安全评估，列出存在安全隐患问题的管道清单，区分轻重缓急纳入改造计划。

3）强化项目储备。根据管网安全评估结果，由各市州和县市行业主管部门牵头，组织编制本地区燃气管道等老化更新改造方案，明确改造项目清单和分年度改造计划，优先对安全隐患突出的管道和设施实施改造。要将城市燃气管道等老化更新改造项目纳入本地区“十四五”重大工程，依托国家重大建设项目库建立项目储备库。

4）有序推进改造。各市州要从保障人民群众生命财产安全的高度出发，抓紧推进项目前期工作，加快推进城市燃气等老化管道和设施更新改造，对存在安

全隐患的燃气等管道和设施要立即改造。加强项目实施统筹管理，避免“马路拉链”。

2022—2025年之间为城市燃气管道老化更新改造实施，燃气安全集中整治年，严抓城镇燃气使用安全性，跟换老化设备、管道、管件等，从根本性减少燃气安全事故，提高居民燃气安全使用意识。

1.3.2项目建设必要性

（1）城市管网安全建设的需要

温泉县燃气使用起步较早，老旧小区燃气管道由于建设及使用年限较长，随着城镇燃气用户规模的不断扩大和燃气用户结构的多元化，燃气安全管理面临的问题越来越复杂，压力也愈来愈大。

埋地管道管材质量与防腐层都已经出现了不同程度的老化，管道及设施超期服役、管道腐蚀、违章建筑占压等问题普遍，户内燃气设施和管道安全管理点多、面广、影响因素较多，事故危险性大，因此现状燃气管道安全问题令人担忧，不容忽视。

（2）全面实现小康社会的客观要求

老旧燃气管道改造作为城市建设的重要环节，关系到千家万户的切身利益，是我国全面实现小康社会的客观需求，是提高生活质量，解决实际问题的举措。老旧燃气管道改造是从源头上解决居民生活难题，改善老百姓的生活状况，同时改善城市面貌，是重要的民生工程。

（3）保证公民生命财产安全的需要

深入贯彻党的十九届六中全会精神和习近平总书记关于防范燃气安全风险的重要指示精神，落实李克强总理批示要求，全面排查整治燃气安全隐患，有效防范化解重大安全风险，坚决遏制燃气事故多发势头，切实保障人民生命财产安全。

燃气具有易燃易爆、易扩散等特点，燃气管道如遇外力破坏或因腐蚀等其他原因发生泄漏，极易和空气形成爆炸混合物，受外界因素影响极易造成严重的燃烧、爆炸事故，给人民生命、财产安全造成不可估量的损失。鉴于以上燃气的特殊属性管网运行现状，有必要对可能造成安全隐患的部分管网进行改造，来保证城市燃气输配系统的安全、可靠、稳定运行，保证公民生命财产的安全。

（4）项目实施是构建和谐社区需要、展现温泉县城市良好形象需要

随着城市基础设施建设步伐的加快，功能齐全、管理先进的燃气用户系统和用户体验会给居民们带来安全感和幸福感，城市燃气应用已经成为了城市建设的重要窗口。

通过更新改造并进一步实行规范管理，能较好地融入了现代化城市格局，增强了城市的吸引力，从而具有较高的行业地位和优秀的品牌形象，有效促进了创建文明城市和现代化都市的建设。

一个安全、舒适和睦的生存空间归于形成和谐的人际关系，维护社会安定团结有着十分重要的作用。小区燃气改造的目标，首要的不是追求经济效益，而是努力寻求社会效益、环境效益的统一。项目实施的意义不仅在于简单改造、维持社区秩序，保障住户基本的居住条件，还在于可以协调社区内各方面的关系，化解各种不平衡、不和谐因素引发的社会矛盾，维护社会稳定，营造一种和谐的人文环境。通过对小区燃气改造，使小区居民居住的安全性提升，财产得到保障！

根本性的减少温泉县安全事故的发生，最大程度的降低居民财产的损失概率，保障人民的人生安全，减少负面相关新闻的产生，对温泉县的良好形象大大提升

（5）环境保护的需要

天然气是一种清洁、高效的城市绿色能源。天然气工程是一项环保工程，天然气工程的建设实施，必将大大地降低大气中烟尘、粉尘、二氧化硫、二氧化碳、氮氧化物的排放量，极大地改善温泉县中心城区环境污染状况，提高环境质量，创造良好的生活和工作环境，其环境效益十分可观。

（6）有必要认真落实国家发改委“关于做好2022年城市燃气管道等老化更新改造工作的通知”

2022年为燃气安全集中整治年，深入贯彻党的十九届六中全会精神和习近平总书记关于防范燃气安全风险的重要指示精神，落实李克强总理批示要求，全面排查整治燃气安全隐患，有效防范化解重大安全风险，坚决遏制燃气事故多发势头，切实保障人民生命财产安全。燃气改造工程迫在眉睫，积极推进改造工程的进行，有序、快速、稳健的完成燃气管道改造，防范于未然。

省、市出台相关政策文件，提出城市燃气系统更新改造。国务院安委会印发

《全国城镇燃气安全排查整治工作方案》；2021年12月国家发展改革委办公厅住房和城乡建设部办公厅关于征求《城市燃气管道老化更新改造实施方案（2022~2025年）》（征求意见稿）等重要文件都提出加快开展城市燃气管道老化更新改造工作，到“十四五”期末，基本完成城市燃气管道老化更新改造任务。

**1.4项目占用耕地的合理性分析**

根据博尔塔拉蒙古自治州温泉县2023年土地利用变更数据及博尔塔拉蒙古自治州土地利用总体规划（2010-2035年）成果，新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程（管道开挖）临时用地土地占用的土地面积为18.7266公顷，占水浇地2.9372公顷（其中永久基本农田1.7427公顷）。

1.4.1选址的特殊性

由于主体工程新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程的目标走向要求，新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程管线呈线性走向，具有连续性和不可分割性，故需要考虑临时用地选址的规模，还需要考虑地形地貌、地质条件，周围基础设施情况等。

该项目位于平原区，管线沿原有道路敷设，管线穿越道路利用原有函洞，考虑为线路两侧存在大片耕地，根据地形地貌、地质条件及周围基础设施情况，工程设计已尽量避开耕地位置，部分区域仍存在不可避免占用耕地。下图为工程用地类型与本方案临时用地的范围示意图。

1.4.2项目工程设计的特殊性

燃气管线项目设计技术标准和线路的拟定，需要以技术标准规范、建设项目的地位和功能为指导，还要兼顾考虑地形地质条件、沿线城镇的发展规划、沿线重要的交通干线、水利、电力、通讯等公共设施位置，及项目建设对环境、重大构造物、安全性、工程造价和经济效益等因素的考虑。

1.4.3项目涉及地区的耕地分布特殊性

本项目选址位于博尔塔拉蒙古自治州温泉县，该地区非建设用地区的大部分平地及低坡地多已开发为耕地，且耕地保护任务较重。项目选址时虽严格遵循“少占或不占耕地”、“能占劣地不占好地”的原则，但由于管线呈线性走向，具有连续性和不可分割性，且占地数量较多，需沿既定线路开挖，根据本项目的殊性和工程建设的特定要求，项目建设仍不可避免地占用耕地。

1.4.4符合国家政策

根据《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）和2019年1月，《自然资源部农业农村部关于加强和改进耕地保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）文件，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让耕地的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时使用，并在市级自然资源主管部门备案。

**1.5项目占用耕地情况**

1.5.1占用耕地情况

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地土地总面积18.7266公顷，临时用地占用水浇地2.9372公顷；现状多为荒地，其他主要为种植玉米、小麦，耕地质量等别（国家利用等）为12、13等。

1.5.2占用耕地实地踏勘情况

经现场踏勘，新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程临时用地占用水浇地2.9372公顷；现状多为荒地，其他主要为种植玉米、小麦、部分待耕或丢荒，踏勘现场照片如下：





**图1-3耕地踏勘现场照片**

1.5.3占耕地级别

根据温泉县国土资源局调图分析结果可知该项目占耕地级别与现场踏勘一致。




图1-4项目占用耕地基本农田自然资源局调图分析图。

### 1.6项目耕地保护措施

本项目通过科学的选址方式，最大限度的减少了项目建设对耕地的影响。为减缓项目建设对周边耕地的不良影响，从项目可行性研究阶段开始，至规划设计阶段、整个施工阶段和运营期，拟分阶段采取有效措施，做到以防为主，防治结合，尽量减少项目建设对耕地的不良影响。建议采取措施如下：

1.6.1生态优先，降低对农业生产的影响

本项目的建设会使沿线的生态及地貌发生变化，由于工程施工需要开挖，设计时应进一步统筹安排好开挖区域和回填区域，并针对本项目部分区域工程废土以石质废渣为主的特点，提前做好废土利用安排。项目建设时应结合区域内雨季汛期的特点，合理安排施工节奏，严格控制水土流失，减少对区域内耕地的影响。

1.6.2优化设计，减少对耕地的占用

通过进一步优化路线设计方案，根据地形情况避开在耕地密集地段，减少占用耕地数量，采取一定的工程措施对路线施工路段做好实时水土保持工作。在线路穿越耕地区路段，采取一系列的环保措施确保线路两侧耕地的正常生产。

1.6.3实施占用耕地剥离层的利用

本项目所占用的耕地中，部分地块交通便利、灌溉设施好、地力肥沃的稳产耕地，其表层土壤一般较为肥沃，利于作物生长。可通过耕作层的剥离再利用，保证区域内耕地整体质量水平不降低。

1.6.4落实耕地整治改造工作，确保耕地占补平衡

项目建设单位积极与地方自然资源管理部门协调沟通，落实好项目补充耕地工作。建设占用耕地必须遵循“占一补一、先补后占”的原则，按照《建设用地审批管理办法》、《关于强化管控落实最严格耕地保护制度的通知》（国土资发

〔2014〕18号）及《自治区自然资源厅关于进一步加强耕地保护和改进占补平衡的实施意见》的有关规定补充耕地，确保耕地数量质量占补平衡。对于暂时无法补充与占用耕地质量相当、类型相同耕地，项目建设单位需落实占优补优、占多少补多少改造责任，按照“一年立项、两年初见成效、三年完成”的要求，安排实施改造项目。通过土壤改良和培肥等综合措施，改良土壤结构，提高土壤肥力，提高补充地块的耕地质量水平。

1.6.5做好施工中邻近耕地的保护工作

项目所在区域属于温泉县农用地整治区域，周边也有部分建设项目正在实施或计划实施。项目建设单位应结合土地整治规划及各类土地整治项目实施情况，优化实施方案，合理安排项目临时用地，充分利用路基范围内耕地表土层，加强土地复垦工作。

项目弃土的堆放点需统筹安排，尽量减少毁坏植被、侵占耕地，尽量利用山凹等有利地形，“先拦后弃”，并不得阻塞原有排水系统或污染水体，对弃土堆及时整平复垦或绿化。取土坑选在高地、荒地上，尽量不占耕地，使用后恢复植被。对于深而宽的取土坑可与地方水产养殖、农田排灌结合起来，综合利用，创造条件进行复耕。此外，做好机耕通道的统筹设计，方便耕种，减少耕作不便的边角地数量，便于对土地资源的有效利用。对于确实必须占用耕地的，计划先对耕作层进行收集堆放，待完工后尽快进行植被及耕地的恢复。对不可避免的临时占用耕地的，尽量缩短占用时间，做到边使用、边平整、边绿化、边复耕。项目在施工期间注意路基填挖平衡，减少由于取土、弃土而引起的占用和水土流失，降低对周边耕地的影响。

应严格按照批准的占地范围使用临时用地，不随意搭建工棚，临时房屋等，保护项目用地范围后的耕地。在施工期严禁对邻近耕地的临时占用，并且做好防护措施，避免因施工造成的水土流失对周边耕地造成影响；同时需严防污水流入周边的耕地造成污染。对于施工人员要做好教育工作，教育施工人员不毁耕地，不损坏工地以外的耕地。

**1.7结论**

1.7.1符合国家政策

根据《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发

〔2017〕4号）和2019年1月，《自然资源部农业农村部关于加强和改进耕地保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）文件，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让耕地的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下,**土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时使用，并在市级自然资源主管部门备案。**

1.7.2占用永久耕地是不可避免的

因项目选址的特殊性以及涉及地区耕地分布的特殊性,项目不可避免的要占用部分耕地。

2.7.3占用一般耕地是合理的

项目将采用一系列节约集约用地措施，严格控制用地规模，减少占用耕地，项目占用耕地合理。虽然临时占用耕地会造成一些村集体耕地数量的变化，但人均耕地面积都变化不大。临时用地到了批准使用的期限后需对占用的耕地进行复垦，恢复到原种植条件。

**因此，临时占用耕地不影响当地一般耕地保护任务完成，对当地土地利用总体规划的实施不会产生太大影响。**

# 2、耕作层剥离再利用

## 2.1背景及过程

开展建设项目占用耕地耕作层剥离与利用是《土地管理法》和《土地复垦条例》的明确规定，是保护优质土壤资源、深化耕地保护的新举措，是落实科学发展观、推进生态文明建设的具体体现。为贯彻落实《土地管理法》、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）关于全面推进建设占用耕地耕作层剥离再利用精神，实现耕地质量的保护和提升，落实耕地数量、质量、生态“三位一体”保护要求，结合本项目占耕地实际情况，要求建设单位做好耕地耕作层土壤剥离利用，提高补充耕地质量，并将相关费用列入项目投资概算，为切实加强耕地保护，确保耕地数量和质量，科学规划、合理利用耕地耕作层土壤资源。

根据《非农建设占用耕地耕作层剥离再利用工作指引》的通知文件要求和“应剥尽剥”，“谁占用、谁剥离”的原则，非农建设占用水浇地及优质耕地需进行土壤调查及剥离。

新疆博州温泉县2025年燃气更新改造工程管线开挖用地占用水浇地2.9372公顷（其中永久基本农田1.7427公顷）。经过现场踏勘，其耕作层厚度50cm。

## 2.2耕作层剥离利用原则、目标与技术流程

### 2.2.1耕作层剥离利用原则

1.坚持科学规划的原则。应依据土地利用总体规划、建设规划、土地整治规划和高标准农田建设规划等，根据一个时期建设拟占用耕地情况，从当地资源条件出发，在一定区域上对耕作层土壤做出空间上的调整布置。即统筹有关规划，编制耕作层土壤剥离利用方案。

2.坚持因地制宜的原则。应按照当地自然资源状况、社会经济条件，结合建设项目实施计划,制定符合当地实际的耕作层土壤剥离利用方案,合理安排剥离、运输、储存、回覆等工作。

3.坚持生态保护的原则。应加强生态环境保护，防止水土流失及其他生态安全隐患，降低生物多样性减少的风险，注重保护和改善耕地资源的生态环境。

4.坚持统筹实施的原则。应与土地整治项目相结合，保证耕作层土壤剥离利用活动在时间、空间上的衔接，并尽量做到“即剥即用”。

5.水浇地以外的其他优质耕地特别是高标准农田的耕作层剥离再利用工作参照《非农建设占用耕地耕作层剥离再利用工作指引》执行。因此，水浇地以外的其他耕地，参考最新的耕地质量等别成果。水浇地以外的其他耕地选择出优等地，也需进行耕作层剥离。

5.2.2耕作层剥离利用目标

1.剥离率不应低于90%，该值与剥离区面积和剥离工艺有关。

2.回覆率不应低于85%，当出现三个以上剥离区时，回覆率不应低于80%，该值与剥离区、回覆区的面积和全部剥离、运输、储存和回覆过程的施工工艺有关。

3.回覆后的土壤容重一般宜在1.35~1.50g/cm$^3$之间，偏砂性土壤取最大值，偏粘性土壤取最小值，超出限值时，应在耕作层土壤回覆后采用压实或翻耕等改造措施。

4.回覆土层厚度应满足《高标准农田建设通则》GB/T30600、《高标准农田建设标准》NY/T2148-2012的规定值。

**2.3耕作层土壤剥离利用技术流程**

耕作层土壤剥离利用中的技术流程见图2-1。

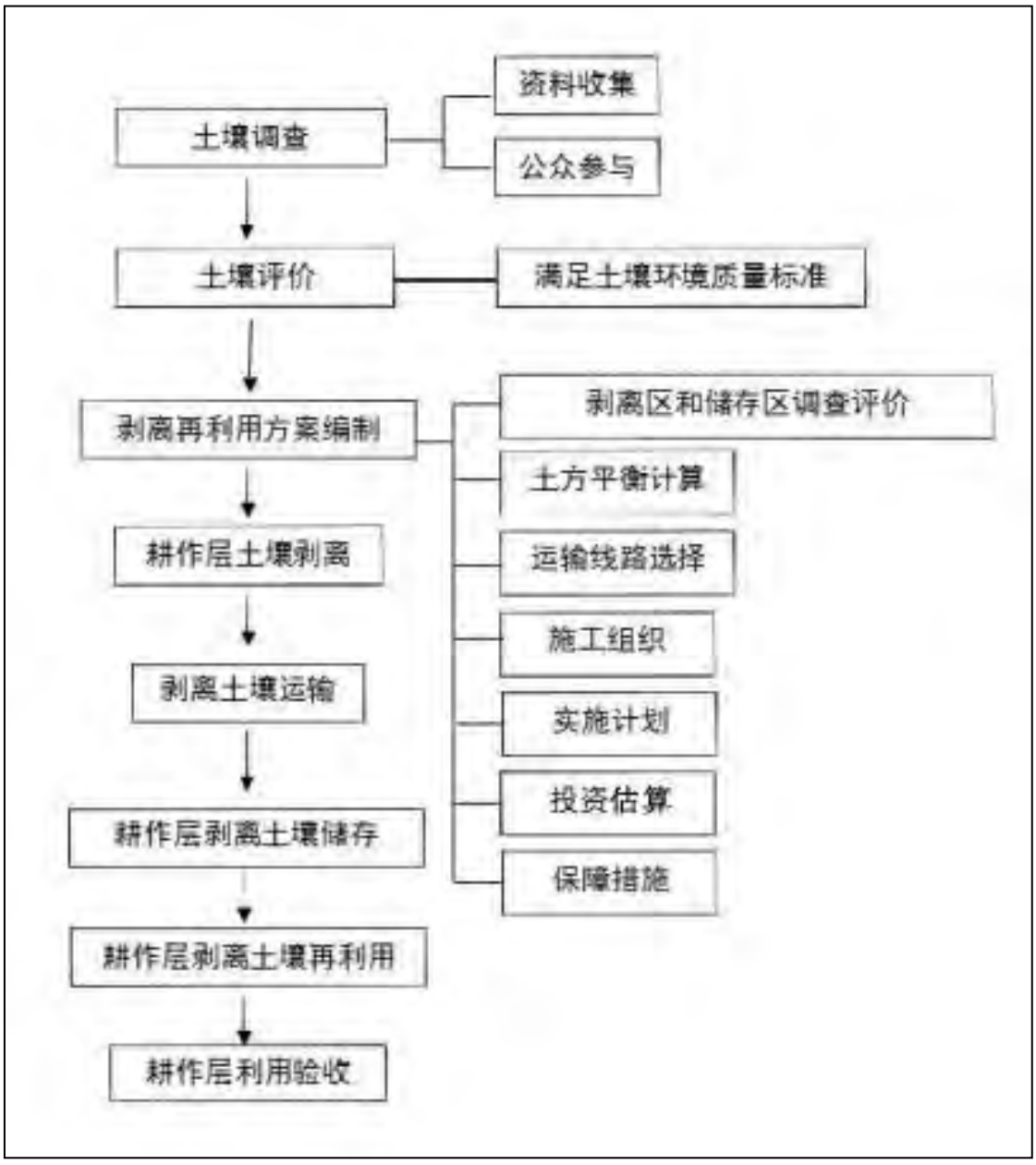



**图2-1土壤剥离利用技术流程图**

其中剥离、运输、储存、回覆等环节应重点做好以下工作：

a)根据建设占用耕地情况，调查分析剥离区土壤质量状况，计算可剥离的土方量；同时根据耕地保护和土地整治规划，分析回覆区土壤质量状况，计算回覆的土方量。

b)当耕作层土壤在时间和空间上不能实现“即剥即用”时，可就近选择耕作层土壤储存区,将剥离后的土壤存放,待回覆区基础条件具备时再进行土壤回覆。

c)根据剥离区、储存区和回覆区土方平衡计算结果，合理安排耕作层土壤的运输方案。

## 2.4土壤剥离区基本情况

2.4.1土壤剥离区概念

土壤剥离区是指在耕作层土壤剥离利用活动中，需要进行耕作层土壤剥离的区域。

2.4.2土壤调查基本情况

1.调查对象。根据自治区自然资源厅印发《非农建设占用耕地耕作层剥离再利用工作指引》的通知文件要求及结合实际情况确定本方案的耕作层土壤剥离利用对象为耕地。

2.基础数据来源说明。博尔塔拉蒙古自治州温泉县自然资源局提供的温泉县2023年度土地利用变更数据成果作为基础数据。

3.土壤调查内容。土壤调查内容主要包括耕作层破坏（如建房、挖塘、地面硬底化等）、种植木本植物情况、土壤污染状况、pH值、有机质、有效土层厚度、耕作层厚度、表土质地、剖面构型、岩石露头度等。土壤污染状况主要包括(汞、砷、铅、镉、铬、镍、铜、锌、等)。

4.土壤调查方法与程序

土壤剥离分析采用定性分析与定量分析相结合、研究分析与现场踏勘相结合的方式进行。首先根据基础数据进行初步分析，确定土壤调查图斑；然后根据确定的土壤调查图斑并划分单元，实地进行调研和踏勘，对照土壤剥离实施的条件和要求（即潜力标准），确定土壤剥离区域。

5.土壤剥离区域的潜力标准

（1）根据项目区所涉及的水浇地及优质耕地的分布情况结合项目区的地形地势，综合考虑水浇地及优质耕地的图斑面积规模（相对集中连片）、交通条件便利（取土和运输）、成本效益、安全可控等情况进行土壤剥离。

（2）污染严重不宜种植农作物的耕作层土壤，不予剥离，在工程建设中做好土壤处置工作。

（3）优先选取基本农田及优质耕地图斑；缺乏肥力不宜种植农作物的劣质耕作层土壤，可以不予剥离，在工程建设中做好土壤处置工作。

（4）剔除耕作层已被破坏的图斑（如建房、地面硬底化、挖塘等）的图斑。

（5）剥离区应避开地质灾害易发点，避免因实施工程项目引发地质灾害。

2.4.3土壤剥离潜力区初步选取

以温泉县2023年度土地利用变更数据成果作为基础数据,采用临时用地范围红线进行裁剪，核查项目区内土地利用现状数据。

提取潜力剥离图斑，其次逐个图层进行合并，划分土壤检测单元编号（按地块临近原则进行划分，从左到右、从上到下），并重新计算地块面积。

据图斑面积规模和交通条件便利等情况，进行合并图斑，地块编号（01#管线开挖用地）挖损地类名称为水浇地2.9372公顷，耕作层厚度50cm，项目区交通状况良好，已取土送检，土壤检测单元为2024A-556（后附件新疆中合地矿测试研究院有限公司，编号ZHDK/JJB-023-2020）。

2.4.4土壤剥离潜力区实地调查

叠加2023年度遥感影像进行预判，制作外业调查底图。我公司组织相关专业技术人员进入耕作层剥离区进行现场踏勘,在现场踏勘过程中对该地块使用权人了解地块情况并咨询相关情况，通过外业实地调查获取耕作层破坏（挖损）、水浇地、种植木本植物等信息，根据土壤剥离潜力标准，确定符合土壤剥离实施条件和要求（即潜力标准）的剥离区域

2.4.5现场采样与实验室分析

2.4.5.1土壤采样方法和程序

1、样本点采集：

（1)选用分块随机布点的采样方法及对根据剥离区地块的面积及分布情况，划分为1个土壤检测单元；由5个小样本混合组成；现场取样图如图5-2，土壤取样化验说明表详见表5-3。

（2）土壤采样时，采样人员均佩戴一次性的手套，每个土壤采样前均要更换新的手套，以防止样品之间的交叉感染。

（3）记录各土层基本情况，包括土壤的组成类型、密度程度、湿度和颜色，并特别注意是否有异样的污迹或异味存在，并进行记录。

（4）土壤的采样点要避开田埂、地头及堆肥处，有垅的农田要在垅间采样。

（5）采样时首先清楚土壤表层的植物残骸和石块等杂物，有植物生长的点位应除去土壤中植物根系，在表土层10-30cm范围内取土。

（6）一个混合土样以取1kg左右为宜，如果采集的样品数量太多，可用四分

法将多余的土壤弃去。方法是将采集的土壤样品放在盘子里或塑料布上，弄碎、混匀，铺成四方形，划对角线将土壤分成四份，把对角的两份分别合并成一份，保留一份，弃去一份。如果所得的样品依然很多，可再用四分法处理，直至所需数量为止。

（7）在做六六六、滴滴涕的检验时，样品要用棕色瓶进行存储，采集时要注意防止阳光照射引起分解。

（8）测量重金属的样品，尽量用木铲、竹片直接采集样品。如用铁铲、土钻时，必须用木铲刮去与金属采样器接触的部分，再用木铲收集样品。

（9）耕作层土壤剖面的规格一般为长1m，宽1m，深度为1m左右，挖掘土壤剖面要使观察面向阳，表土和底土分两侧放置。

（10）采集的样品放入统一的样品袋中，然后再用PE密封袋套上，写好标签，内外各具一张，注明检测单元编号、采样日期、采样深度等，同时做好采样记录。

2、采样记录要求

采样过程中要注意做好样点的记录工作，如记录样点的经纬度位置，编号等信息，填好样点标签及采集记录表，并拍下土壤采集的过程及成果照片。

（1）拍照时注意要有样点编号、明确的位置信息，如坐标信息，参考物信息等。可打开设备定位设置，得到采样点的位置信息。

（2）拍摄的照片要有远景、近景和采土时的照片。

（3）拍摄剖面的向阳面。

（4）拍摄项目的灌排工程照片。

3、采样成果要求

采样成果:现场采集的土样尽量做到现场封存,为了保证样品检验的准确性,采集的土壤必须在完成采集后7天内送到检验机构进行检验。

化验成果：化验机构出具一式四份的化验结果报告，采样单位、建设单位及主管部门各执一份。







图2-2现场取样图



图2-3土壤剖面图（详图）

表2-3土壤取样化验说明表

| 地块编号 | 现状地类 | 面积（hm²） | 土壤检测单元 | 取土样个数 | 土壤剖面个数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 01#管线开挖用地 | 水浇地 | 2.9372 | 2024A-556 | 5 | 1 |

2.4.5.2实验室分析

1.土壤化验机构的选择

对现场采集到的土壤样本,本次选择新疆中合地矿测试研究院有限公司作为土壤化验的检测机构（后附件中合地矿测试研究院检测报告）。

2.土壤化验指标选择

目前,实验室引进了国内外先进水平的电感耦合等离子体发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）、高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、紫外光谱仪、气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪、离子色谱仪、红外线测油仪等一大批高精密检测仪器。检测分析方法见表2-4。

表2-4检测项目信息一览表

| 类别 | 检测项目 | 方法依据 | 检测设备（型号）及编号 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 土壤<br>土壤 | pH值 | 《土壤检测 第2部分：土壤pH的测定》NY/T 1121.2-2006 | pH计(PHS-25CW)<br>YQ-129-12 | —— |
| | 苯并（a）芘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(ISQ-TRACE)<br>YQ-105-01 | 0.1mg/kg |
| | 滴滴涕 | 《土壤质量六六六和滴滴涕测定的气相色谱法》GB/T 14550-2003 | 气相色谱仪（FTD+ECD）(GC-2010 Plus A) YQ-234-01 | 4.87×10-3mg/kg |
| | 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997 | 偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185 | 0.01mg/kg |
| | 铬 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001 | 4mg/kg |
| | 汞 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008 | 原子荧光光度计(AFS-8520)<br>YQ-002-03 | 0.002mg/kg |
| | 机械组成（苏联制） | 《土壤检测 第3部分：土壤机械组成的测定》NY/T 1121.3-2006 | 电子天平(BSA224S)<br>YQ-020-05<br>pH计(PHS-25CW)<br>YQ-129-12<br>比重计（土壤计）((0~60)s°)<br>YQ-134-22 | —— |
| | 六六六 | 《土壤质量六六六和滴滴涕测定的气相色谱法》GB/T 14550-2003 | 气相色谱仪（FTD+ECD）(GC-2010 Plus A) YQ-234-01 | 0.18×10-3mg/kg |
| | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001 | 3mg/kg |
| | 铅 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001 | 10mg/kg |
| | 砷 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008 | 原子荧光光度计(AFS-8230)<br>YQ-002-02 | 0.01mg/kg |
| | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001 | 1mg/kg |
| | 土壤容重 | 《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006 | 电子天平(T1000) YQ-020-09 | 0.01g/cm³ |
| | 锌 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001 | 1mg/kg |
| | 有机质 | 《土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定》NY/T 1121.6-2006 | —— | 0.10g/kg |

2.4.6土壤评价分析

2.4.6.1土壤评价因素确定

通过实地开挖土坑进行综合取样测定，对项目区的有效土层厚度、耕作层厚度、表土质地、剖面构型、岩石露头度5个因素。

①有效土层厚度：在探坑剖面从上到下分别测定土壤层与松散母质层的厚度，并合计二者之和。

②耕作层厚度:耕作层是指经耕种熟化的表土层。该层土作物根系最为密集，养分含量较丰富，粒状、团粒状或碎块状结构。耕作层的厚度一般为30cm-50cm。

③表土质地：一是对表土质地即耕作层土壤的砂粘程度进行实地鉴别，或送样测定；二是土层中是否含有大于20cm的砾石和石块；三是实测砾石的大小，以及清理的难易程度。

④剖面构型:在土壤剖面从上到下分别测定土壤剖面中不同质地的土层的排列次序及其厚度。

⑤岩石露头：在对项目区进行野外实地地表调查，并统计分析。同时，利用土壤剖面测定基岩的地下埋藏特征状况，以及清理的难易程度。

2.4.6.2土壤评价因数调查成果

土壤剖面位于01#管线开挖用地中，实地为抛荒地，植被为杂草、杂树。临时用地可剥离面积为2.9372公顷。表层土层质地为轻壤土，有效土层厚度约为80cm，耕作层厚度为50cm，剖面构型为通体壤，岩石露头度为无。

**2.5土壤质量检测**

选用分块随机布点的采样方法及对根据剥离区地块的面积及分布情况,划分土壤检测单元为2024A-556，每个土壤检测单元由5个小样本混合组成，见附图中的耕作层剥离图）。土样重量1-2公斤，在表土层30-50cm范围内取土，委托检验单位新疆中合地矿测试研究院有限公司根据有关规程进行检测化验,分别测定有机质含量、容重、pH值、重金属（汞、砷、铅、镉、铬、镍、铜、锌）、六六六、滴滴涕等实际数值，土壤检测项目及结果汇总详见表2-6。检测结果详见土壤检测报告（详见附件）。

**表2-6土壤检测项目及结果汇总表**

| 分析号 | 送样号 | ω（）/mg/kg | | | | | | | ω（）/g/cm³ | ω（）/g/kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cu（铜） | Pb（铅） | Zn（锌） | Ni（镍） | Cd（镉） | As（砷） | Hg（汞） | 容重 | 有机质 | PH |
| 1 | 土壤1 | 25.60 | 14.70 | 68.40 | 21.35 | 0.15 | 8.66 | 0.025 | 2.65 | 15.2 | 5.78 |

剥离耕作层土壤的土壤污染物含量等于或低于农用地土壤污染风险筛选值的，对农产品安全、农作物生长或土壤生态环境风险低，一般情况下可以忽略；超过农用地土壤污染风险筛选值的，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境可能存在风险，农用地土壤污染风险筛选值详见表2-7、2-8。

**表2-7农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）**

| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值单位：mg/kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

备注：上述数据参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

**表2-8农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）**

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值（mg/kg） |
|---|---|---|
| 1 | 六六六总量 | 0.10 |
| 2 | 滴滴涕总量 | 0.10 |
| 3 | 苯并芘 | 0.55 |
| 注：①六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。<br>②滴滴涕总量为p,p′-滴滴伊、p,p′-滴滴滴、o,p′-滴滴涕、p,p′-滴滴涕四种衍生物的含量总和。 | | |

备注：上述数据参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

改造为水浇地的土壤理化性质评价指标包括：表土质地、有效土层厚度、耕作层厚度、土壤容重、有机质含量、pH值等，建设标准见表2-9。

表2-9耕地（水浇地）土壤理化性状质量标准

| 评价指标 | 有机质（g/kg） | 耕作层厚度（cm） | 有效土层厚度（cm） | 土壤质地 | 土壤容重 mg/kg | pH值（水浸） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 丘陵地区 | ≥10 | ≥12 | ≥40 | 砂质壤土至粘土 | 1.0~1.4 | 5.0~8.0 |

2.6土壤分析结论

表2-10农用地土壤污染风险筛选值（基本项目和其他项目）与实测值对比表

| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值（5.5<pH≤6.5） | 实测值（pH = 5.78） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 镉 | 水田 | 0.4 | 0.13 |
| | | 其他 | 0.3 | |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.178 |
| | | 其他 | 1.8 | |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 12.56 |
| | | 其他 | 40 | |
| 4 | 铅 | 水田 | 100 | 34.6 |
| | | 其他 | 90 | |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 41.4 |
| | | 其他 | 150 | |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 16.36 |
| | | 其他 | 50 | |
| 7 | 镍 | | 70 | 18.2 |
| 8 | 锌 | | 200 | 35.6 |
| 9 | 六六六 | | 0.1 | $<0.23\times10^{-3}$ |
| 10 | 滴滴涕 | | 0.1 | $<4.26\times10^{-3}$ |

经表表2-6、表2-7、表2-8、2-9、表2-10对比，2024A-556土壤的各项指标均在农用地土壤污染风险筛选值之内；通过现场踏勘和分析后，得出以下结论：

①耕作层土壤pH值为5.78，酸性，基本符合丘陵区耕地（水浇地）土壤理化性质量标准；

②耕作层土壤有机质含量在21.50g/kg左右，基本符合丘陵地区（水浇地）土壤理化性质量标准；

③上述剥离的耕作层土壤各指标含量均在与水浇地和其他项目的土壤污染

风险筛选值临界值内，详见表2-10。

## 2.7工程施工组织设计

### 2.7.1土壤剥离设计

根据剥离区现场调查和实际地形地貌情况及综合考虑施工条件以及项目实际情况，适宜采用小型挖掘机剥离，就近修建土壤储存区进行储存。

### 2.7.2土壤储存区设计

在前期实地踏勘的基础上，综合考虑堆放安全、回填便利成本低等因素，经咨询建设单位，每宗地中间段设置一处堆土区，剥离的耕作层土壤储存在堆土区一中，储存区规格均为16m*20m*2m（长*宽*高）

坡面采用1m³反铲挖掘机按设计坡比进行削坡。回填时层面向坡外做成百分之三的坡度以利用排水，避免施工范围内形成积水，保证边坡稳定。堆土区达到设定的范围和高度后，在堆土区四周修建袋装土挡墙防护，设计袋装土挡墙高1.5m。并修建土质排水沟，土质排水沟采用方形截面，上宽0.5m，底宽0.5m，高0.5m。详见图册单体图。

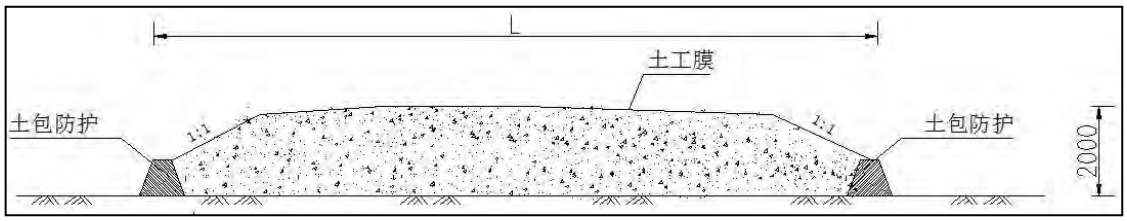



图2-2堆土区剖面图

附：中合地矿土壤检测报告

CMA
233116040005

ZHDK/JJB-023-2020

正 本

批号 2025A-670（4）

# 检 测 报 告

样品名称：地球化学勘查样（土样）

送样单位：新疆臻荣自然资源勘测规划院有限公司

检测类别：委 托

新疆中合地矿测试研究有限公司

新疆中合地矿测试研究有限公司 检测报告专用章

ZHDK/JB-029-2020

# 注 意 事 项

1、报告无“报告专用章和骑缝章”者无效。

2、报告经涂改、增删后一律无效。

3、报告如需复制，需重新加盖红色“报告专用章”，复制的黑色“报告专用章”无效。

4、本报告仅对来样负责。

5、对本报告若有异议，请于报告发出之日起 15 日内向我公司提出书面申诉。

6、送检样品需在收到检测报告 2 个月内领回，逾期本室将自行处理；对易腐烂变质的验毕样品，由本室自行处理。特殊样品之副样按 DZ/T0130-2006《地质实验室测试副样管理》进行处理。

地　　址：新疆乌鲁木齐市水磨沟区工业园振安街 1978 号 2 号厂房（南侧）五楼

邮政编码：830017

电　　话：0991—4673799　　18034880039

ZHDK/JJB-023-2020

# 新 疆 中 合 地 矿 测 试 研 究 有 限 公 司

# 检 测 报 告



## 样 品 信 息

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托方： | 新疆臻嵘自然资源勘测规划院有限公司 | | |
| 检测批号： | 2025A-670（4） | 电话： | / |
| 样品名称： | 地球化学勘查样（土样） | 温度 | 25℃ |
| 样品个数： | 1件 | 湿度 | 11% |
| 样品状态： | 固体块状 | 收样日期： | 2025.8.21 |
| 送样编号： | 1 | 检测日期： | 2025.8.23~2025.9.14 |

## 检 测 信 息

| 检测参数 | 检测依据 | 仪器名称及编号 | 主检人 |
|---|---|---|---|
| Cd | 区域地球化学样品分析方法 第18部分:镉量测定 石墨炉原子吸收光谱法DZ/T0279.18-2016 | ZEEnit650P原子吸收光谱仪/XSw-01 | 古丽 |
| Cu、Pb、Zn、Ni | 区域地球化学样品分析方法 第2部分:氧化钙等27个成分量测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法DZ/T0279.2-2016 | Avio550max等离子体发射光谱仪/DLZ-02 | 刘昌洪 |
| As | 区域地球化学样品分析方法 第13部分:砷、锑和铋量测定氢化物发生-原子荧光光谱法DZ/T0279.13-2016 | AFS-8130原子荧光光谱仪/YG-01 | 王艳飞 |
| Hg | 区域地球化学样品分析方法 第13部分:砷、锑和铋量测定氢化物发生-原子荧光光谱法DZ/T0279.17-2016 | AFS-8130原子荧光光谱仪/YG-02 | 王艳飞 |
| PH | 区域地球化学样品分析方法 第34部分:pH值测定 离子选择电极法DZ/T0279.34-2016 | PXSJ-216F离子计/LZJ-02 | 古丽皮亚 |
| 容重 | 工程岩体试验方法标准GB/T50266-2013 | 电子天平/TPb-01 | 古丽 |
| 有机质 | NY/T 1121.6-2006 | 滴定管 | / |

检 测 结 果 见 数 据 页

| | |
|---|---|
| 备注 | 有机质外送中国冶金地质总局西北地质勘查院酒泉测试中心，证书编号：232816300675 |

制表：姬春玉　　审核：　　批准：

ZHDK/JJB-023-2020

# 新 疆 中合地矿测试研究有限公司
# 检 测 报 告

检测批号：2025A-670（4）

| 分析号 | 送样号 | ω（）/mg/kg | | | | | | | ω（）/g/kg | ω（）g/cm³ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cu（铜） | Pb（铅） | Zn（锌） | Ni（镍） | Cd(镉) | As（砷） | Hg（汞） | 有机质* | 小体重 | PH |
| 2025A670-4 | 1 | 241.54 | 107.33 | 122.31 | 219.53 | 4.16 | 38.23 | 0.223 | 18.89 | 1.574 | 7.93 |

以 下 空 白

本报告仅对来样负责
副样保留三个月备查