

GF—2016—0203

合同编号：2026-029

建设工程勘察合同

中华人民共和国建设部

监制

国家工商行政管理局

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：威海昆崙山机场建设有限公司

勘察人（全称）：华东岩土工程集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就泰青威管道与威海新机场交叉改线工程勘察、测绘及物探服务项目（001包勘察）有关事项协商一致，达成如下协议。

一、工程概况

1.工程名称：泰青威管道与威海新机场交叉改线工程勘察、测绘及物探服务项目（001包勘察）

2.工程地点：位于威海市临港区、高区

3.工程规模、特征：本工程对泰青威管道与威海新机场交叉段管道进行迁改，原管道长约4.7km，改线后管道长约5.6km。管道输送介质为天然气，设计输量86亿立方米/年，管径D1016，设计压力10MPa。

二、勘察范围和阶段、技术要求及工作量

1.勘察范围和阶段：

1.1 勘察范围：泰青威管道与威海新机场交叉改线工程新建管道线路所涉及的区域。

1.2 勘察阶段：根据工程需要，进行初步勘察和详细勘察。

2.技术要求：

2.1 本次岩土工程勘察划分为初步勘察、详细勘察两个阶段依次实施，勘察工作必须分阶段提交成果资料。勘察成果需满足可行性研究、初步设计、施工图设计文件及工程相关专项评价报告编制要求，成果深度、图件格式、参数指标符合相关法律法规及国家管网集团长输管道工程技术管理规定，顺利通过国家管网的评审。

2.2 岩土工程勘察报告包含的成果依据《油气田及管道岩土工程勘察标准》GB/T 50568-2019、《岩土工程勘察规范》(GB50021) 及《油气储运工程勘察测绘技术规定》DEC-OTP-G-RS-001-2021-2 要求确定, 包括且不限于工程地质分析及评价、地质构造、岩土工程特性、地下水埋藏条件、不良地质情况、沿线地震效应评价、沿线环境水及土的腐蚀性初步评价、可能影响管道工程的不良地质作用描述和对工程危害程度的评价、管道施工中可能引起的岩土工程问题及建议采取的治理方案、勘察中应重点解决的地质问题等内容。

2.3 本次勘察在执行《油气田及管道岩土工程勘察标准》GB/T 50568-2019、《油气储运工程勘察测绘技术规定》DEC-OTP-G-RS-001-2021-2 要求的同时, 尚应执行最新《岩土工程勘察规范》(GB50021)、《土工试验方法标准》(GB/T50123)、《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T 87-2012、《岩土工程勘察报告格式规范》SY/T 0051-2012 及现行有关技术规范、标准的规定。

2.4 勘察单位必须确保不因勘察试验、施工造成地下管线损坏。

4. 服务内容:

4.1 勘察: 详见附件一技术要求。

4.2 后续服务: 详见专用合同条款。

三、服务期限

自合同签订之日起至项目竣工之日止。

1. 自接到发包人通知开始初步勘察工作之日起 20 日内出具正式初步勘察成果; 自接到发包人通知开始详细勘察工作之日起 20 日内出具正式详细勘察成果。

2. 如遇特殊情况(设计变更、恶劣的天气影响、不可抗力影响以及非勘察人原因造成的停工等)时, 工期顺延。

四、质量标准

1. 《油气田及管道岩土工程勘察标准》 GB/T 50568-2019;
2. 《岩土工程勘察规范》 GB 50021-2001 (2009 年版) ;
3. 《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019
4. 《工程岩体试验方法标准》 GB/T 50266-2013
5. 《岩土工程勘察报告格式规范》 SY/T 0051-2012;
6. 《石油天然气工程制图规范》 SY/T 0003-2021;
7. 《油气输送管道穿越工程设计规范》 GB 50423-2013;
8. 《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010 (2016 年版) ;
9. 《建筑边坡工程技术规范》 GB 50330-2013;
10. 《油气输送管道线路工程抗震技术规范》 GB/T 50470-2017;
11. 《油气输送管道穿越工程设计规范》 GB 50423-2013;
12. 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》 JGJ/T 87-2012;
13. 《油气储运工程勘察测绘技术规定》 DEC-OTP-G-RS-001-2021-2。

14. 其他与工程相关的法律法规及部门规章

对于上述规范未规定部分,如湿陷性黄土、膨胀土、盐渍土、软土等有特殊要求的岩土工程勘察,应按有关的现行国家标准和有关行业标准执行。

五、合同价款

本合同为全费用综合单价合同,勘察费用:按照 106.00 元/延长米和实测工程量进行结算。费用最终以威海市审计局审计结果为准,本合同总价上限为人民币 106000.00 元(大写金额: 壹拾万元零陆仟元整),任何情况下结算总价不得超过该上限,超过部分由勘察人自行承担。

价款为含税价,其中增值税专用发票税率为 6%。付款时,实际开具的增值税专用发票税率与本次合同约定不符的,发包人有权按本

合同的不含税价与实际税额之和支付价款。最终结算价款以威海市审计局的审计意见为准。

勘察单价为全费用综合单价，包括但不限于收集资料，现场踏勘，制订勘察纲要，进行测绘、勘探、钻孔、取样、试验、测试、检测、分析、评估、监测等勘察作业，提交成果文件等与整体勘察工作相关的所有内容、人工成本、材料成本、机械成本、管理费、措施费、规费、利润、税金、机械仪器设备进出场费、进场场地清障费、施工便道费、勘察人进出场费和调遣费、专家评审费、差旅费、勘察能力、市场风险等为完成勘察工作所发生的费用。在勘察过程中发生的诸如市场物价浮动和政策性调价等一切因素，综合单价均不做调整。

六、合同文件构成

组成本合同的文件包括：

- (1) 合同协议书；
- (2) 专用合同条款及其附件；
- (3) 通用合同条款；
- (4) 中标通知书；
- (5) 投标文件及其附件；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 其他合同文件。

在合同履行过程中形成的与合同有关的文件构成合同文件组成部分。

七、承诺

1. 发包人承诺按照合同约定提供工程勘察条件和相关资料，并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 勘察人承诺按照法律法规和技术标准规定及合同约定提供勘

察技术服务。

八、词语定义

本合同协议书中词语含义与合同第二部分《通用合同条款》中的词语含义相同。

九、签订时间

本合同于 2026 年 10 月 15 日签订。

十、签订地点

本合同在威海市环翠区黄岛路 30 号长信大厦 6 楼签订。

十一、合同生效

本合同自合同签订之日起生效。

十二、合同份数

本合同以电子和纸质形式订立，电子签署正本一份，纸质版合同一式伍份，均具有同等法律效力，纸质合同均由甲方持有。



发包人：（印章）

法定代表人：

委托代理人：

（签字或盖章）



统一社会信用代码：

91371081MADD59D66T

地址：威海市环翠区黄岛路 30 号长信大厦 6 楼

邮政编码：264200

电话：0631-5208679



勘察人：（印章）

法定代表人：

委托代理人：

（签字或盖章）



统一社会信用代码：

91371002166732658J

地址：威海市环翠区古南路 98 号

邮政编码：264200

电话：0631-5259667

传真：

传真：0631-5259667

电子邮箱：

电子邮箱：hdytjt@126.com

开户银行：

开户银行：工行威海高开支行

账号：

账号：1614028319248001738

第二部分 通用合同条款

第1条 一般约定

1.1 词语定义

下列词语除专用合同条款另有约定外，应具有本条所赋予的含义。

1.1.1 合同：指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、专用合同条款及其附件、通用合同条款、中标通知书（如果有）、投标文件及其附件（如果有）、技术标准和要求、图纸以及其他合同文件。

1.1.2 合同协议书：指构成合同的由发包人和勘察人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.3 通用合同条款：是根据法律、行政法规规定及建设工程勘察的需要订立，通用于建设工程勘察的合同条款。

1.1.4 专用合同条款：是发包人与勘察人根据法律、行政法规规定，结合具体工程实际，经协商达成一致意见的合同条款，是对通用合同条款的细化、完善、补充、修改或另行约定。

1.1.5 发包人：指与勘察人签定合同协议书的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.6 勘察人：指在合同协议书中约定，被发包人接受的具有工程勘察资质的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.7 工程：指发包人与勘察人在合同协议书中约定的勘察范围内的项目。

1.1.8 勘察任务书：指由发包人就工程勘察范围、内容和技术标准等提出要求的书面文件。勘察任务书构成合同文件组成部分。

1.1.9 合同价款：指合同当事人在合同协议书中约定，发包人用以支付勘察人完成合同约定范围内工程勘察工作的款项。

1.1.10 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的必需的支出。

1.1.11 工期：指合同当事人在合同协议书中约定，按总日历天数（包括法定节假日）计算的工作天数。

1.1.12 天：除特别指明外，均指日历天。约定按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。时限的最后一天是休息日或者其他法定节假日的，以节假日次日为时限的最后一天，时限的最后一天的截止时间为当日 24 时。

1.1.13 开工日期：指合同当事人在合同中约定，勘察人开始工作的绝对或相对日期。

1.1.14 成果提交日期：指合同当事人在合同中约定，勘察人完成合同范围内工作并提交成果资料的绝对或相对日期。

1.1.15 图纸：指由发包人提供或由勘察人提供并经发包人认可，满足勘察人开展工作需要的所有图件，包括相关说明和资料。

1.1.16 作业场地：指工程勘察作业的场所以及发包人具体指定的供工程勘察作业使用的其他场所。

1.1.17 书面形式：指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.18 索赔：指在合同履行过程中，一方违反合同约定，直接或间接地给另一方造成实际损失，受损方向违约方提出经济赔偿和（或）工期顺延的要求。

1.1.19 不利物质条件：指勘察人在作业场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物。

1.1.20 后期服务：指勘察人提交成果资料后，为发包人提供的后续技术服务工作和程序性工作，如报告成果咨询、基槽检验、现场交桩和竣工验收等。

1.2 合同文件及优先解释顺序

1.2.1 合同文件应能相互解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 专用合同条款及其附件；
- (3) 通用合同条款；
- (4) 中标通知书（如果有）；
- (5) 投标文件及其附件（如果有）；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 其他合同文件。

上述合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

1.2.2 当合同文件内容含糊不清或不相一致时，在不影响工作正常进行的情况下，由发包人和勘察人协商解决。双方协商不成时，按第 16 条〔争议解决〕的约定处理。

1.3 适用法律法规、技术标准

1.3.1 适用法律法规

本合同文件适用中华人民共和国法律、行政法规、部门规章以及工程所在地的地方性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。其他需要明示的规范性文件，由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.3.2 适用技术标准

适用于工程的现行有效国家标准、行业标准、工程所在地的地方标准以及相应的规范、规程为本合同文件适用的技术标准。合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中约定。

发包人要求使用国外技术标准的，应在专用合同条款中约定所使用技术标准的名称及提供方，并约定技术标准原文版、中译本的份数、

时间及费用承担等事项。

1.4 语言文字

本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。如专用合同条款约定使用两种以上（含两种）语言时，汉语为优先解释和说明本合同的语言。

1.5 联络

1.5.1 与合同有关的批准文件、通知、证明、证书、指示、指令、要求、请求、意见、确定和决定等，均应采用书面形式或合同双方确认的其他形式，并应在合同约定的期限内送达接收人。

1.5.2 发包人和勘察人应在专用合同条款中约定各自的送达接收人、送达形式及联系方式。合同当事人指定的接收人、送达地点或联系方式发生变动的，应提前 3 天以书面形式通知对方，否则视为未发生变动。

1.5.3 发包人、勘察人应及时签收对方送达至约定送达地点和指定接收人的来往信函；如确有充分证据证明一方无正当理由拒不签收的，视为拒绝签收一方认可往来信函的内容。

1.6 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失并承担相应的法律责任。

1.7 保密

除法律法规规定或合同另有约定外，未经发包人同意，勘察人不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律法规规定或合同另有约定外，未经勘察人同意，发包人不得将勘察人提供的技术文件、成果资料、技术秘密及声明需要保密的

资料信息等商业秘密泄露给第三方。

第2条 发包人

2.1 发包人权利

2.1.1 发包人对勘察人的勘察工作有权依照合同约定实施监督，并对勘察成果予以验收。

2.1.2 发包人对勘察人无法胜任工程勘察工作的人员有权提出更换。

2.1.3 发包人拥有勘察人为其项目编制的所有文件资料的使用权，包括投标文件、成果资料和数据等。

2.2 发包人义务

2.2.1 发包人应以书面形式向勘察人明确勘察任务及技术要求。

2.2.2 发包人应提供开展工程勘察工作所需要的图纸及技术资料，包括总平面图、地形图、已有水准点和坐标控制点等，若上述资料由勘察人负责搜集时，发包人应承担相关费用。

2.2.3 发包人应提供工程勘察作业所需的批准及许可文件，包括立项批复、占用和挖掘道路许可等。

2.2.4 发包人应为勘察人提供具备条件的作业场地及进场通道并承担相关费用。

2.2.5 发包人应为勘察人提供作业场地内地下埋藏物（包括地下管线、地下构筑物等）的资料、图纸，没有资料、图纸的地区，发包人应委托专业机构查清地下埋藏物。若因发包人未提供上述资料、图纸，或提供的资料、图纸不实，致使勘察人在工程勘察工作过程中发生人身伤害或造成经济损失时，由发包人承担赔偿责任。

2.2.6 发包人应按照法律法规规定为勘察人安全生产提供条件并支付安全生产防护费用，发包人不得要求勘察人违反安全生产管理规定进行作业。

2.2.7 若勘察现场需要看守，特别是在有毒、有害等危险现场作业时，发包人应派人负责安全保卫工作；按国家有关规定，对从事危险作业的现场人员进行保健防护，并承担费用。发包人对安全文明施工有特殊要求时，应在专用合同条款中另行约定。

2.2.8 发包人应对勘察人满足质量标准的已完工作，按照合同约定及时支付相应的工程勘察合同价款及费用。

2.3 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其负责工程勘察的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。

第3条 勘察人

3.1 勘察人权利

3.1.1 勘察人在工程勘察期间，根据项目条件和技术标准、法律法规规定等方面的变化，有权向发包人提出增减合同工作量或修改技术方案的建议。

3.1.2 除建设工程主体部分的勘察外，根据合同约定或经发包人同意，勘察人可以将建设工程其他部分的勘察分包给其他具有相应资质等级的建设工程勘察单位。发包人对分包的特殊要求应在专用合同条款中另行约定。

3.1.3 勘察人对其编制的所有文件资料，包括投标文件、成果资料、数据和专利技术等拥有知识产权。

3.2 勘察人义务

3.2.1 勘察人应按勘察任务书和技术要求并依据有关技术标准进行工程勘察工作。

3.2.2 勘察人应建立质量保证体系，按本合同约定的时间提交质量合格的成果资料，并对其质量负责。

3.2.3 勘察人在提交成果资料后,应为发包人继续提供后期服务。

3.2.4 勘察人在工程勘察期间遇到地下文物时,应及时向发包人和文物主管部门报告并妥善保管。

3.2.5 勘察人开展工程勘察活动时应遵守有关职业健康及安全生产方面的各项法律法规的规定,采取安全防护措施,确保人员、设备和设施的安全。

3.2.6 勘察人在燃气管道、热力管道、动力设备、输水管道、输电线路、临街交通要道及地下通道(地下隧道)附近等风险性较大的地点,以及在易燃易爆地段及放射、有毒环境中进行工程勘察作业时,应编制安全防护方案并制定应急预案。

3.2.7 勘察人应在勘察方案中列明环境保护的具体措施,并在合同履行期间采取合理措施保护作业现场环境。

3.3 勘察人代表

勘察人接受任务时,应在专用合同条款中明确其负责工程勘察的勘察人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。勘察人代表在勘察人的授权范围内,负责处理合同履行过程中与勘察人有关的具体事宜。

第4条 工期

4.1 开工及延期开工

4.1.1 勘察人应按合同约定的工期进行工程勘察工作,并接受发包人对工程勘察工作进度的监督、检查。

4.1.2 因发包人原因不能按照合同约定的日期开工,发包人应以书面形式通知勘察人,推迟开工日期并相应顺延工期。

4.2 成果提交日期

勘察人应按照合同约定的日期或双方同意顺延的工期提交成果资料,具体可在专用合同条款中约定。

4.3 发包人造成的工期延误

4.3.1 因以下情形造成工期延误，勘察人有权要求发包人延长工期、增加合同价款和（或）补偿费用：

- （1）发包人未能按合同约定提供图纸及开工条件；
- （2）发包人未能按合同约定及时支付定金、预付款和（或）进度款；
- （3）变更导致合同工作量增加；
- （4）发包人增加合同工作内容；
- （5）发包人改变工程勘察技术要求；
- （6）发包人导致工期延误的其他情形。

4.3.2 除专用合同条款对期限另有约定外，勘察人在第 4.3.1 款情形发生后 7 天内，应就延误的工期以书面形式向发包人提出报告。发包人在收到报告后 7 天内予以确认；逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意顺延工期。补偿费用的确认程序参照第 7.1 款（合同价款与调整）执行。

4.4 勘察人造成的工期延误

勘察人因以下情形不能按照合同约定的日期或双方同意顺延的工期提交成果资料的，勘察人承担违约责任：

- （1）勘察人未按合同约定开工日期开展工作造成工期延误的；
- （2）勘察人管理不善、组织不力造成工期延误的；
- （3）因弥补勘察人自身原因导致的质量缺陷而造成工期延误的；
- （4）因勘察人成果资料不合格返工造成工期延误的；
- （5）勘察人导致工期延误的其他情形。

4.5 恶劣气候条件

恶劣气候条件影响现场作业，导致现场作业难以进行，造成工期延误的，勘察人有权要求发包人延长工期，具体可参照第 4.3.2 款处

理。

第5条 成果资料

5.1 成果质量

5.1.1 成果质量应符合相关技术标准和深度规定，且满足合同约定的质量要求。

5.1.2 双方对工程勘察成果质量有争议时，由双方同意的第三方机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担；双方均有责任的，由双方根据其责任分别承担。

5.2 成果份数

勘察人应向发包人提交成果资料四份，发包人要求增加的份数，在专用合同条款中另行约定，发包人另行支付相应的费用。

5.3 成果交付

勘察人按照约定时间和地点向发包人交付成果资料，发包人应出具书面签收单，内容包括成果名称、成果组成、成果份数、提交和签收日期、提交人与接收人的亲笔签名等。

5.4 成果验收

勘察人向发包人提交成果资料后，如需对勘察成果组织验收的，发包人应及时组织验收。除专用合同条款对期限另有约定外，发包人14天内无正当理由不予组织验收，视为验收通过。

第6条 后期服务

6.1 后续技术服务

勘察人应派专业技术人员为发包人提供后续技术服务，发包人应为其提供必要的工作和生活条件，后续技术服务的内容、费用和时限应由双方在专用合同条款中另行约定。

6.2 竣工验收

工程竣工验收时，勘察人应按发包人要求参加竣工验收工作，并

提供竣工验收所需相关资料。

第7条 合同价款与支付

7.1 合同价款与调整

7.1.1 依照法定程序进行招标工程的合同价款由发包人和勘察人依据中标价格载明在合同协议书中；非招标工程的合同价款由发包人和勘察人议定，并载明在合同协议书中。合同价款在合同协议书中约定后，除合同条款约定的合同价款调整因素外，任何一方不得擅自改变。

7.1.2 合同当事人可任选下列一种合同价款的形式，双方可在专用合同条款中约定：

(1) 总价合同

双方在专用合同条款中约定合同价款包含的风险范围和风险费用的计算方法，在约定的风险范围内合同价款不再调整。风险范围以外的合同价款调整因素和方法，应在专用合同条款中约定。

(2) 单价合同

合同价款根据工作量的变化而调整，合同单价在风险范围内一般不予调整，双方可在专用合同条款中约定合同单价调整因素和方法。

(3) 其他合同价款形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

7.1.3 需调整合同价款时，合同一方应及时将调整原因、调整金额以书面形式通知对方，双方共同确认调整金额后作为追加或减少的合同价款，与进度款同期支付。除专用合同条款对期限另有约定外，一方在收到对方的通知后7天内不予确认也不提出修改意见，视为已经同意该项调整。合同当事人就调整事项不能达成一致的，则按照第16条（争议解决）的约定处理。

7.2 定金或预付款

7.2.1 实行定金或预付款的，双方应在专用合同条款中约定发包人向勘察人支付定金或预付款数额，支付时间应不迟于约定的开工日期前 7 天。发包人不按约定支付，勘察人向发包人发出要求支付的通知，发包人收到通知后仍不能按要求支付，勘察人可在发出通知后推迟开工日期，并由发包人承担违约责任。

7.2.2 定金或预付款在进度款中抵扣，抵扣办法可在专用合同条款中约定。

7.3 进度款支付

7.3.1 发包人应按照专用合同条款约定的进度款支付方式、支付条件和支付时间进行支付。

7.3.2 第 7.1 款〔合同价款与调整〕和第 8.2 款〔变更合同价款确定〕确定调整的合同价款及其他条款中约定的追加或减少的合同价款，应与进度款同期调整支付。

7.3.3 发包人超过约定的支付时间不支付进度款，勘察人可向发包人发出要求付款的通知，发包人收到勘察人通知后仍不能按要求付款，可与勘察人协商签订延期付款协议，经勘察人同意后可延期支付。

7.3.4 发包人不按合同约定支付进度款，双方又未达成延期付款协议，勘察人可停止工程勘察作业和后期服务，由发包人承担违约责任。

7.4 合同价款结算

除专用合同条款另有约定外，发包人应在勘察人提交成果资料后 28 天内，依据第 7.1 款〔合同价款与调整〕和第 8.2 款〔变更合同价款确定〕的约定进行最终合同价款确定，并予以全额支付。

第 8 条 变更与调整

8.1 变更范围与确认

8.1.1 变更范围

本合同变更是指在合同签订日后发生的以下变更：

- (1) 法律法规及技术标准的变化引起的变更；
- (2) 规划方案或设计条件的变化引起的变更；
- (3) 不利物质条件引起的变更；
- (4) 发包人的要求变化引起的变更；
- (5) 因政府临时禁令引起的变更；
- (6) 其他专用合同条款中约定的变更。

8.1.2 变更确认

当引起变更的情形出现，除专用合同条款对期限另有约定外，勘察人应在 7 天内就调整后的技术方案以书面形式向发包人提出变更要求，发包人应在收到报告后 7 天内予以确认，逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意变更。

8.2 变更合同价款确定

8.2.1 变更合同价款按下列方法进行：

(1) 合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格变更合同价款；

(2) 合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；

(3) 合同中没有适用或类似于变更工程的价格，由勘察人提出适当的变更价格，经发包人确认后执行。

8.2.2 除专用合同条款对期限另有约定外，一方应在双方确定变更事项后 14 天内向对方提出变更合同价款报告，否则视为该项变更不涉及合同价款的变更。

8.2.3 除专用合同条款对期限另有约定外，一方应在收到对方提交的变更合同价款报告之日起 14 天内予以确认。逾期无正当理由不予确认的，则视为该项变更合同价款报告已被确认。

8.2.4 一方不同意对方提出的合同价款变更，按第 16 条（争议解决）的约定处理。

8.2.5 因勘察人自身原因导致的变更，勘察人无权要求追加合同价款。

第 9 条 知识产权

9.1 除专用合同条款另有约定外，发包人提供给勘察人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的反映发包人要求或其他类似性质的文件的著作权属于发包人，勘察人可以为实现本合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与本合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，勘察人不得为了本合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

9.2 除专用合同条款另有约定外，勘察人为实施工程所编制的成果文件的著作权属于勘察人，发包人可因本工程的需要而复制、使用此类文件，但不能擅自修改或用于与本合同无关的其他事项。未经勘察人书面同意，发包人不得为了本合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

9.3 合同当事人保证在履行本合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。勘察人在工程勘察时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由勘察人承担；因发包人提供的基础资料导致侵权的，由发包人承担责任。

9.4 在不损害对方利益情况下，合同当事人双方均有权在申报奖项、制作宣传印刷品及出版物时使用有关项目的文字和图片材料。

9.5 除专用合同条款另有约定外，勘察人在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在合同价款中。

第 10 条 不可抗力

10.1 不可抗力的确认

10.1.1 不可抗力是在订立合同时不可合理预见，在履行合同中不可避免的发生且不能克服的自然灾害和社会突发事件，如地震、海啸、瘟疫、洪水、骚乱、暴动、战争以及专用条款约定的其他自然灾害和社会突发事件。

10.1.2 不可抗力发生后，发包人和勘察人应收集不可抗力发生及造成损失的证据。合同当事双方对是否属于不可抗力或其损失发生争议时，按第 16 条〔争议解决〕的约定处理。

10.2 不可抗力的通知

10.2.1 遇有不可抗力发生时，发包人和勘察人应立即通知对方，双方应共同采取措施减少损失。除专用合同条款对期限另有约定外，不可抗力持续发生，勘察人应每隔 7 天向发包人报告一次受害损失情况。

10.2.2 除专用合同条款对期限另有约定外，不可抗力结束后 2 天内，勘察人向发包人通报受害损失情况及预计清理和修复的费用；不可抗力结束后 14 天内，勘察人向发包人提交清理和修复费用的正式报告及有关资料。

10.3 不可抗力后果的承担

10.3.1 因不可抗力发生的费用及延误的工期由双方按以下方法分别承担：

（1）发包人和勘察人人员伤亡由合同当事人双方自行负责，并承担相应费用；

（2）勘察人机械设备损坏及停工损失，由勘察人承担；

（3）停工期间，勘察人应发包人要求留在作业场地的管理人员及保卫人员的费用由发包人承担；

（4）作业场地发生的清理、修复费用由发包人承担；

(5) 延误的工期相应顺延。

10.3.2 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

第 11 条 合同生效与终止

11.1 双方在合同协议书中约定合同生效方式。

11.2 发包人、勘察人履行合同全部义务，合同价款支付完毕，本合同即告终止。

11.3 合同的权利义务终止后，合同当事人应遵循诚实信用原则，履行通知、协助和保密等义务。

第 12 条 合同解除

12.1 有下列情形之一的，发包人、勘察人可以解除合同：

(1) 因不可抗力致使合同无法履行；

(2) 发生未按第 7.2 款（定金或预付款）或第 7.3 款（进度款支付）约定按时支付合同价款的情况，停止作业超过 28 天，勘察人有权解除合同，由发包人承担违约责任；

(3) 勘察人将其承包的全部工程转包给他人或者肢解以后以分包的名义分别转包给他人，发包人有权解除合同，由勘察人承担违约责任；

(4) 发包人和勘察人协商一致可以解除合同的其他情形。

12.2 一方依据第 12.1 款约定要求解除合同的，应以书面形式向对方发出解除合同的通知，并在发出通知前不少于 14 天告知对方，通知到达对方时合同解除。对解除合同有争议的，按第 16 条（争议解决）的约定处理。

12.3 因不可抗力致使合同无法履行时，发包人应按合同约定向勘察人支付已完工作量相对应比例的合同价款后解除合同。

12.4 合同解除后，勘察人应按发包人要求将自有设备和人员撤

出作业场地，发包人应为勘察人撤出提供必要条件。

第 13 条 责任与保险

13.1 勘察人应运用一切合理的专业技术和经验，按照公认的职业标准尽其全部职责和谨慎、勤勉地履行其在本合同项下的责任和义务。

13.2 合同当事人可按照法律法规的要求在专用合同条款中约定履行本合同所需要的工程勘察责任保险，并使其于合同责任期内保持有效。

13.3 勘察人应依照法律法规的规定为勘察作业人员参加工伤保险、人身意外伤害险和其他保险。

第 14 条 违约

14.1 发包人违约

14.1.1 发包人违约情形

- (1) 合同生效后，发包人无故要求终止或解除合同；
- (2) 发包人未按第 7.2 款〔定金或预付款〕约定按时支付定金或预付款；
- (3) 发包人未按第 7.3 款〔进度款支付〕约定按时支付进度款；
- (4) 发包人不履行合同义务或不按合同约定履行义务的其他情形。

14.1.2 发包人违约责任

(1) 合同生效后，发包人无故要求终止或解除合同，勘察人未开始勘察工作的，不退还发包人已付的定金或发包人按照专用合同条款约定向勘察人支付违约金；勘察人已开始勘察工作的，若完成计划工作量不足 50%的，发包人应支付勘察人合同价款的 50%；完成计划工作量超过 50%的，发包人应支付勘察人合同价款的 100%。

(2) 发包人发生其他违约情形时，发包人应承担由此增加的费用。

用和工期延误损失，并给予勘察人合理赔偿。双方可在专用合同条款内约定发包人赔偿勘察人损失的计算方法或者发包人应支付违约金的数额或计算方法。

14.2 勘察人违约

14.2.1 勘察人违约情形

- (1) 合同生效后，勘察人因自身原因要求终止或解除合同；
- (2) 因勘察人原因不能按照合同约定的日期或合同当事人同意顺延的工期提交成果资料；
- (3) 因勘察人原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准；
- (4) 勘察人不履行合同义务或未按约定履行合同义务的其他情形。

14.2.2 勘察人违约责任

- (1) 合同生效后，勘察人因自身原因要求终止或解除合同，勘察人应双倍返还发包人已支付的定金或勘察人按照专用合同条款约定向发包人支付违约金。
- (2) 因勘察人原因造成工期延误的，应按专用合同条款约定向发包人支付违约金。
- (3) 因勘察人原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准，勘察人应负责无偿给予补充完善使其达到质量合格。因勘察人原因导致工程质量安全事故或其他事故时，勘察人除负责采取补救措施外，应通过所投工程勘察责任保险向发包人承担赔偿责任或根据直接经济损失程度按专用合同条款约定向发包人支付赔偿金。
- (4) 勘察人发生其他违约情形时，勘察人应承担违约责任并赔偿因其违约给发包人造成的损失，双方可在专用合同条款内约定勘察人赔偿发包人损失的计算方法和赔偿金额。

第 15 条 索赔

15.1 发包人索赔

勘察人未按合同约定履行义务或发生错误以及应由勘察人承担责任的其它情形，造成工期延误及发包人的经济损失，除专用合同条款另有约定外，发包人可按下列程序以书面形式向勘察人索赔：

(1) 违约事件发生后 7 天内，向勘察人发出索赔意向通知；

(2) 发出索赔意向通知后 14 天内，向勘察人提出经济损失的索赔报告及有关资料；

(3) 勘察人在收到发包人送交的索赔报告和有关资料或补充索赔理由、证据后，于 28 天内给予答复；

(4) 勘察人在收到发包人送交的索赔报告和有关资料后 28 天内未予答复或未对发包人作进一步要求，视为该项索赔已被认可；

(5) 当该违约事件持续进行时，发包人应阶段性向勘察人发出索赔意向，在违约事件终了后 21 天内，向勘察人送交索赔的有关资料和最终索赔报告。索赔答复程序与本款第 (3)、(4) 项约定相同。

15.2 勘察人索赔

发包人未按合同约定履行义务或发生错误以及应由发包人承担责任的其它情形，造成工期延误和（或）勘察人不能及时得到合同价款及勘察人的经济损失，除专用合同条款另有约定外，勘察人可按下列程序以书面形式向发包人索赔：

(1) 违约事件发生后 7 天内，勘察人可向发包人发出要求其采取有效措施纠正违约行为的通知；发包人收到通知 14 天内仍不履行合同义务，勘察人有权停止作业，并向发包人发出索赔意向通知。

(2) 发出索赔意向通知后 14 天内，向发包人提出延长工期和（或）补偿经济损失的索赔报告及有关资料；

(3) 发包人在收到勘察人送交的索赔报告和有关资料或补充索

赔理由、证据后，于 28 天内给予答复；

(4) 发包人在收到勘察人送交的索赔报告和有关资料后 28 天内未予答复或未对勘察人作进一步要求，视为该项索赔已被认可；

(5) 当该索赔事件持续进行时，勘察人应阶段性向发包人发出索赔意向，在索赔事件终了后 21 天内，向发包人送交索赔的有关资料和最终索赔报告。索赔答复程序与本款第 (3)、(4) 项约定相同。

第 16 条 争议解决

16.1 和解

因本合同以及与本合同有关事项发生争议的，双方可以就争议自行和解。自行和解达成协议的，经签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

16.2 调解

因本合同以及与本合同有关事项发生争议的，双方可以就争议请求行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解。调解达成协议的，经签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

16.3 仲裁或诉讼

因本合同以及与本合同有关事项发生争议的，当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方可以在专用合同条款内约定以下一种方式解决争议：

- (1) 双方达成仲裁协议，向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉。

第 17 条 补充条款

双方根据有关法律法规规定，结合实际经协商一致，可对通用合同条款内容具体化、补充或修改，并在专用合同条款内约定

第三部分 专用合同条款

第 1 条 一般约定

1.1 词语定义

1.2 合同文件及优先解释顺序

1.2.1 合同文件组成及优先解释顺序：执行通用条款第 1.2 条。

1.3 适用法律法规、技术标准

1.3.1 适用法律法规：《中华人民共和国民法典》及现行有关法定法律、法规执行。

1.3.2 适用技术标准：《油气田及管道岩土工程勘察标准》GB/T 50568-2019；《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001（2009 年版）；《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019；《工程岩体试验方法标准》GB/T 50266-2013；《岩土工程勘察报告格式规范》SY/T 0051-2012；《石油天然气工程制图规范》SY/T 0003-2021；《油气输送管道穿越工程设计规范》GB 50423-2013；《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 年版）；《建筑边坡工程技术规范》GB 50330-2013；《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB/T 50470-2017；《油气输送管道穿越工程设计规范》GB 50423-2013；《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T 87-2012；《油气储运工程勘察测绘技术规定》DEC-OTP-G-RS-001-2021-2 及其他与工程相关的法律法规及部门规章

使用国外技术标准的名称、提供方、原文版、中译本的份数、时间及费用承担：_____ / _____

1.4 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用____/____语言文字。

1.5 联络

1.5.1 发包人和勘察人应在 3 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决

定等书面函件送达对方当事人。

1.5.2 发包人接收文件的地点：威海市环翠区黄岛路 30 号长信大厦 6 楼

发包人指定的接收人：丛仕日

发包人指定的联系方式：0631-5208029

勘察人接收文件的地点：山东省威海市环翠区古寨南路 98 号

勘察人指定的接收人：鲁克涛

勘察人指定的联系方式：18063127233

1.6 严禁贿赂

详见廉政协议，勘察人违反廉政协议约定的，应向发包人支付合同总价 5%的违约金，并赔偿由此给发包人造成的全部损失。

1.7 保密

合同当事人关于保密的约定：详见保密协议，勘察人违反保密协议约定的，应向发包人支付合同总价 10%的违约金，并赔偿由此给发包人造成的全部损失。

第 2 条 发包人

2.1 发包人权利：执行通用合同条款 2.1

2.2 发包人义务

2.2.1 发包人应以书面形式向勘察人明确勘察任务及技术要求。

2.2.4 为勘察工作发生的作业场地及进场通道费用，由勘察人负责。

2.2.6 不执行通用合同条款。

2.2.7 不执行通用合同条款。

2.3 发包人代表

姓名：丛仕日 职务： / 联系方式：0631-5208029

授权范围：书面授权

第3条 勘察人

3.1 勘察人权利

3.1.2 关于分包的约定：不分包。勘察人违反合同约定进行分包的，发包人有权要求勘察人立即纠正，并按合同总价 10%支付违约金；勘察人超过 10 天不纠正的，发包人有权解除合同，勘察人应按合同总价 20%支付违约金。

3.1.3 勘察人为履行本合同形成的对所有文件资料，包括投标文件、成果资料、数据和专利技术等全部知识产权归发包人所有，勘察人仅享有署名权。

3.2 勘察人义务：执行通用合同条款 3.2 及附件一技术要求，勘察人在履行本合同过程中形成的所有衍生数据、分析模型及成果，全部权益归发包人所有，勘察人不得擅自使用、许可他人使用或对外披露。

3.3 勘察人代表

姓名：鲁克涛 职务：项目负责人 联系方式：18063127233

授权范围：书面授权

第4条 工期

4.1 开工及延期开工：自接到发包人通知之日起开始进行勘察工作。

4.2 成果提交日期

自接到发包人通知开始初步勘察工作之日起 20 日内出具正式初步勘察成果；自接到发包人通知开始详细勘察工作之日起 20 日内出具正式详细勘察成果。

4.3 发包人造成的工期延误

4.3.1 因发包人原因导致工期延误情形，执行通用合同条款

4.3.1

4.3.2 双方就工期顺延确定期限的约定：勘察人在 4.3.1 款情形发生后 3 天内，应就延误的工期以书面形式向发包人提出报告。发包人在收到报告后 7 天内予以确认；逾期不予确认也不提出修改意见，视为统一顺延工期。发包人不补偿勘察人额外费用。

4.4 勘察人造成的工期延误：执行通用合同条款 4.4

4.5 如遇特殊情况（设计变更、恶劣的天气影响、不可抗力影响以及非勘察人原因造成的停工等）时，工期顺延。

第 5 条 成果资料

5.1 成果质量

5.1.1 勘察成果

5.1.1.1. 勘察报告：包括但不限于勘察成果、工程地质评价、建议等。

5.1.2 成果应用

5.1.2.1. 为工程设计提供基础资料。

5.1.2.2. 为工程设计及施工提供依据。

5.1.2.3. 为管道建设过程中的工程地质问题防治提供指导。

5.2 成果份数

勘察人应向发包人提交成果资料八份，并刻录光盘四份，不额外产生费用。

5.3 成果交付：执行通用合同条款 5.3

5.4 成果验收

双方就成果验收期限的约定：勘察人向发包人提交成果资料，并通过国家管网的审查，视为成果验收完成。

第 6 条 后期服务

6.1 后续技术服务

后续技术服务内容约定：勘察人应依约实施发包人委托的有关工

作；在初步设计及施工图设计阶段，若国家管网集团要求对勘察报告补充调整，勘察人需依约开展相关工作直至相关审查通过，并最终向发包人提交正式的成果文件，费用由勘察人承担，发包人不再另行增加费用。

后续技术服务费用约定： 无

后续技术服务时限约定： 至本项目竣工为止。

第7条 合同价款与支付

7.1 合同价款与调整

7.1.1 双方约定的合同价款调整因素和方法：工程量以实际发生数量、经威海市审计局审定为准。

7.1.2 本合同价款采用 (2) 方式确定。

(1) 采用总价合同，合同价款中包括的风险范围：无

风险费用的计算方法：无

风险范围以外合同价款调整因素和方法：无

(2) 采用全费用综合单价合同，合同价款中包括的风险范围：

①因市场变化、政策性调整导致材料价格变化；②因天气、地表外部等自然条件的变化，采取临时的措施；③因各种政策性文件调整导致费用的变化；④投标报价时人工、材料、机械台班与工程实施时的差异；⑤办理工程勘察相关许可，以及购买有关资料费，勘察材料以及加工费等；⑥因工期延长增加的费用。

(3) 风险范围以外合同单价调整因素和方法：无

(4) 采用的其他合同价款形式及调整因素和方法：无

7.1.3 双方就合同价款调整确认期限的约定：无

7.2 定金或预付款

7.2.1 发包人向勘察人支付定金金额：无或预付款的金额：无

7.2.2 定金或预付款在进度款中的抵扣办法：无

7.3 进度款支付

7.3.1 双方约定的进度款支付方式、支付条件和支付时间：

勘察费用：施工图审查完成，成果文件经发包人签收后，自收到合格的增值税专用发票 30 日内支付至实际完成产值的 60%；项目竣工且档案资料完成移交签收后，自收到合格的增值税专用发票 30 日内支付至结算审定额的 100%。最终结算价款以威海市审计局的审计意见为准。

付款按以下资信办理

收款人：华东岩土工程集团有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司威海高开支行

银行账号：1614028319248001738

联系人：刘涛

联系电话：18063127288

7.4 合同价款结算

最终合同价款=中标综合单价*实测工程量

最终结算价款以威海市审计局的审计意见为准。

第 8 条 变更与调整：无

第 9 条 知识产权

9.1 关于发包人提供给勘察人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的反映发包人要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：归发包人。

9.2 关于勘察人为实施工程所编制文件的全部知识产权的归属：归发包人。

9.5 勘察人在工作过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：勘察人自行承担。

第 10 条 不可抗力

10.1 不可抗力的确认：执行通用条款。

10.2 不可抗力的通知：执行通用条款。

10.3 不可抗力后果的承担：

(1) 发包人和勘察人人员伤亡由合同当事人双方自行负责，并承担相应费用；

(2) 勘察人机械设备损坏及停工损失，由勘察人承担；

(3) 停工期间，勘察人留在作业场地的管理人员及保卫人员的费用由勘察人承担；

(4) 作业场地发生的清理、修复费用由勘察人承担；

(5) 延误的工期相应顺延。

第 11 条 合同生效与终止：执行通用合同条款第 11 条

第 12 条 合同解除：执行通用合同条款第 12 条

第 13 条 责任与保险：执行通用合同条款第 13 条

第 14 条 违约

14.1 发包人违约

14.1.1 发包人违约情形：执行通用合同条款 14.1.1

14.1.2 发包人违约责任：不执行通用条款。

合同履行期间，由于工程停建而终止合同或发包人要求解除合同时，勘察人未进场实施勘察工作，发包人不支付违约金；勘察人已进场实施勘察工作的，按照实际发生费用、并经威海市审计局审定后进行结算。

14.2 勘察人违约

14.2.1 勘察人违约情形：执行通用合同条款 14.2.1

14.2.2 勘察人违约责任

(1) 合同生效后，勘察人因自身原因要求终止或解除合同，勘察人支付发包人的违约金：按照合同总价的 10%支付违约金。

(2) 勘察人造成工期延误应承担的违约责任：每拖延一日，勘察人向发包人支付 500 元/天的违约金，直接从勘察费用中扣除，延迟 30 天以上的，发包人有权解除合同，同时勘察人向发包人支付合同总价 10%的违约金。

(3) 因勘察人原因造成成果资料质量达不到合同约定的质量标准，不能满足技术要求，勘察人应负责无偿给予补充完善使其达到质量合格，费用由勘察人承担；连续两次修改仍无法满足技术要求的，发包人有权解除合同，同时勘察人向发包人支付合同总价 10%的违约金。因勘察人原因导致工程质量安全事故或其他事故时，除负责采取补救措施外，还应向发包人承担赔偿责任，金额为合同总价的 5%，并根据工程实际情况追加相应责任。

(4) 若项目负责人及勘察大纲批准的项目技术负责人在过程中职责履行不到位、不能胜任岗位工作等情况，发包人有权要求勘察人更换，由此增加的费用和延误的工期由勘察人承担。勘察人拒不更换的，发包人有权解除合同。

勘察人更换项目负责人或技术负责人的，应提前 7 日书面通知发包人并征得发包人同意；未经发包人同意擅自更换的，每更换一人次，勘察人应向发包人支付合同总价 1%的违约金。

第 15 条 索赔

15.1 发包人索赔

索赔程序和期限的约定：执行通用条款 15.1。

15.2 勘察人索赔

索赔程序和期限的约定：执行通用条款 15.2。

第 16 条 争议解决

双方约定在履行合同过程中产生争议时，当事人不愿意和解、调解或和解、调解不成的，双方采取下列第(2)种方式解决：

- (1) 向威海仲裁委员会提请仲裁；
- (2) 向威海市环翠区人民法院提起诉讼。

第 17 条 补充条款

1. 在泰青威管道与威海新机场交叉改线工程初步设计及施工图设计阶段，若国家管网集团、专家要求对各阶段勘察报告补充调整，勘察人需依约开展相关工作直至审查通过，并最终向发包人提交正式的成果文件，费用由勘察人承担，发包人不再另行增加费用。

2. 为保证勘察工作的真实性与可追溯性，勘察人必须建立严格的影像记录档案，钻探孔合理编号，需将每个孔位的原始土石样本整齐摆放在相应孔位旁，拍照记录每个孔对应的孔深及岩样，最终刻盘存档。影像资料需高清彩色，保证光线充足。严禁模糊、过度曝光等。未按要求提供影像资料或资料不全的钻孔，不予结算相应的款项。

3. 配合发包人和审计部门做好项目的工程结算审核工作。不得以任何理由拒绝或拖延。

4. 勘察单价不包括青苗及地上附着物补偿费用，此部分由发包人负责。

附件一：

技术要求

一、工程概况

1. 本工程对泰青威管道与威海新机场交叉段管道进行迁改，原管道长约 4.7km，改线后管道长约 5.6km。管道输送介质为天然气，设计输量 86 亿立方米/年，管径 D1016，设计压力 10MPa。

2. 本项目中标综合单价为 106 元/米，预估工程量 1000 米。

二、执行规范

- (一)《油气田及管道岩土工程勘察标准》GB/T 50568-2019;
- (二)《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001 (2009 年版);
- (三)《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019;
- (四)《工程岩体试验方法标准》GB/T 50266-2013;
- (五)《岩土工程勘察报告格式规范》SY/T 0051-2012;
- (六)《石油天然气工程制图规范》SY/T 0003-2021;
- (七)《油气输送管道穿越工程设计规范》GB 50423-2013;
- (八)《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 (2016 年版);
- (九)《建筑边坡工程技术规范》GB 50330-2013;
- (十)《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB/T 50470-2017;
- (十一)《油气输送管道穿越工程设计规范》GB 50423-2013;
- (十二)《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T 87-2012;
- (十三)《油气储运工程勘察测绘技术规定》DEC-OTP-G-RS-001-2021-2;
- (十四) 其他与工程相关的法律法规及部门规章。

三、勘察工作要求

(一) 勘察范围：泰青威管道与威海新机场交叉改线工程新建管道线路所涉及的区域。

(二) 勘察工程量：根据设计要求、勘察规范要求制定勘察方案，确定勘察工程量。

勘察钻孔数量：参照《油气田及管道岩土工程勘察标准》GB/T 50568-2019

及《油气储运工程勘察测绘技术规定》DEC-OTP-G-RS-001-2021-2 相关要求执行。

(三) 本次岩土工程勘察划分为初步勘察、详细勘察两个阶段依次实施，勘察工作必须分阶段提交成果资料。

(四) 勘察成果需满足可行性研究、初步设计、施工图设计文件及工程相关专项评价报告编制要求，成果深度、图件格式、参数指标符合相关法律法规及国家管网集团长输管道工程技术管理规定，顺利通过国家管网及相关专家评审。

(五) 特殊字体和线形应随图提供，高程点及高程注记应独立设层。

(六) 如遇卵石层等特殊地层，钻孔应揭穿卵石层并详细描述卵石层的大小及含量并及时与业主及设计单位联系。

(七) 坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，3° 分带，1985 国家高程基准。若地方政府部门或业主另有要求，需将现有坐标系转换为需要的坐标系统。

四、勘察技术要求

(一) 初步勘察

1. 管道线路

(1) 初步勘察应通过搜集资料、环境地质调查、工程地质调查、地质钻探，对拟选线路的岩土工程条件做出初步评价，并提供初步设计所需的岩土工程勘察资料；

(2) 初步勘察应搜集管道线路通过地区的区域地质、工程地质、水文地质、环境地质、抗震设防烈度及全新活动断裂、发震断裂等资料；

(3) 管道线路初步勘察工作，应在利用天然和人工露头进行地质调查和描述的基础上，结合地貌单元布置适量勘探孔，初步查明地层岩性、地下水等地质条件。勘探点应根据场地地形地貌、地质条件确定，勘探点间距平原区宜为 2000m~3000m；山区和地质条件复杂地区，勘探点间距宜为 1000m~2000m，且每个地貌单元不应少于 1 个勘探点，在地质条件复杂地段，应满足控制地质条件的变化。勘探孔深度应达到管底下 1m，当预计深度内遇到基岩或厚层碎石土等稳定地层时，勘探孔深度可予以减少；当无法取得管底埋深资料时，勘探孔深度平原地区宜为 3m，地形起伏较大的山区宜为 4m。重要地质特征点（如滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、矿藏、岩石露头）应拍照，保存影像资料。应进行土壤视电阻率测试，测

试深度宜为地面下 3m，测试间距与勘探点间距相同；

(4) 工程地质调查工作宜在线路两侧各 100m 带状范围内进行，对工程有影响的重大不良地质地段，应扩大调查的范围。工程地质调查应包括以下内容：

1) 沿线地貌单元；

2) 管道埋设深度内及下伏地层的成因、岩性特征和厚度；

3) 岩层产状和风化破碎程度，对线路有影响的断裂走向、宽度以及新构造运动的特点；

4) 沿线不良地质作用（如滑坡、崩塌、泥石流、岩溶等）地段的范围、性质及其发展趋势；

5) 沿线湿陷性黄土、盐渍岩土、膨胀岩土、多年冻土、软土和风沙等特殊性质岩土的分布范围、性质；

6) 沿线井、泉的分布，地下水位埋藏深度及土的冻结深度等资料；

7) 沿线自然边坡的工程地质调查，性质、结构、岩层产状，初步评价开挖情况下地质条件的稳定性；

8) 河流的岸坡稳定性、河床及两岸的地层岩性和洪水淹没范围。

2. 管道穿越

(1) 初步勘察阶段，应初步查明拟定穿越段山体、河流的工程地质条件，选择穿越断面，推荐合理的穿越方式，提供必需的工程地质资料。

(2) 在拟定山体、河流穿越段内，岩土体物性差异明显时，宜进行工程物探工作。物探测线宜采取平行于河流纵断面或沿拟定的穿越中线布置 2~3 条物探测线。对物探的实测资料，应结合地质资料进行综合分析，提出地质解释成果。

(3) 应通过钻探取样、原位测试及室内试验，对穿越场地各岩土层物理力学性质进行综合评价。

(4) 开挖方式穿越初步勘察主要应进行下列工作：

1) 初步勘察前应取得下列资料：

①附有拟定穿越水域、冲沟范围的地形图；

②可能采取的穿越方式及有关工程特性。

2) 初步勘察应以搜集资料、地质调查为主，对水域、冲沟大中型拟开挖穿越可布置工程物探或钻探工作；

3) 初步勘察应初步查明拟定穿越段水域、冲沟等的工程地质条件、水文地质条件和环境地质条件, 选择最优的穿越断面, 进一步对开挖穿越方式进行可行性分析, 为初步设计提供所需的岩土工程勘察资料;

4) 初步勘察宜搜集下列有关资料:

①拟定穿越水域、冲沟等有关的区域地质资料;

②补充有关工程水文资料, 包括最高洪水位、最大流量、最大流速、冲刷深度及附近河道、堤防、水利设施等其他工程有关资料。

5) 工程地质调查应包括下列内容:

①调查穿越水域、冲沟的地貌成因、形态、特征及其发展趋势;

②调查穿越水域、冲沟及两岸地层的岩性、成因类型、分布规律、岸坡稳定情况及不良地质作用和特殊性岩土的成因类型、分布范围、形成条件及其对管道穿越工程的影响。

6) 在拟定穿越段内, 当地层有较明显的物性差异而地形起伏变化不大时, 宜进行工程物探工作, 工程物探测线宜采取垂直于河道或沿拟定的穿越中线布置。对工程物探的实测资料, 应结合地质资料进行综合分析提出地质解释成果。

7) 在初步勘察时, 对水域大中型开挖穿越工程应进行钻探工作, 勘探点的布置原则和勘探孔深度应符合下列规定:

①对已经确定为挖沟法穿越方式的勘探点可沿穿越中线布置; 穿越段勘探点间距宜为 100m~200m, 每个方案不应少于 3 个勘探点, 控制性勘探点数不宜少于勘探点总数的 1/3~1/5;

②勘探孔的深度应根据设计要求确定, 当无设计要求, 控制性勘探孔深度自河底算起宜为 20m~30m, 一般性勘探孔深度宜为 10m~20m;

③对抗震设防烈度大于或等于 6 度的地区, 勘探孔深度应满足场地和地基地震效应评价的要求。

(5) 水平定向钻方式穿越初步勘察主要应进行下列工作:

(1) 采用资料搜集、工程地质调查、工程钻探与工程物探等方法, 初步查明拟定穿越断面的工程地质条件, 从岩土工程条件出发, 进一步对定向钻穿越方案的可行性进行分析给出定向钻穿越方案推荐意见和建议, 推荐合理的穿越层位, 为初步设计提供必需的工程地质资料;

(2) 补充搜集拟定穿越山体、水域有关的区域地质资料、工程水文资料(最高洪水位、最大流量、最大流速)及附近其他工程有关资料;

(3) 应进行工程地质调查工作。调查拟选穿越山体、水域(包括漫滩、阶地和斜坡地)的地貌成因、形态、特征及其发展趋势;调查穿越河床及两岸地层的岩性、成因类型、分布规律、岸坡和河床稳定情况;调查穿越场区不良地质及成因类型、分布范围、形成条件及对定向钻穿越的影响;

(4) 山体水平定向钻穿越初步勘察时,应以工程地质测绘和工程物探为主,配合少量钻探及测试工作,对于地质条件复杂的山体不宜少于3个勘探点;勘探深度应为设计穿越深度以下5m~10m。

3. 不良地质作用

管线经由不良地质作用发育地区的初步勘察工作内容及要求,应按GB50021和GB/T50568要求执行。对滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等对管道工程有重大影响的不良地质作用,应进行专项勘察。不良地质作用勘察包括以下内容:

(1) 根据岩溶发育程度,强发育区段应进行物探工作,中等发育区段宜进行物探工作,弱发育区段可进行物探工作或进行地质调查。对物探解译的岩溶隐患应布置适量钻孔进行验证;

(2) 重大、危害规模大的滑坡勘察应对影响线路安全的已有滑坡进行初步勘察,通过工程地质测绘、遥感分析查明滑坡的范围、规模、地质背景、性质及对管道的危害程度,分析滑坡产生的原因,并判断稳定程度,预测其发展趋势,提出岩土工程治理方案或建议;

(3) 泥石流勘察宜在线路工程的初步勘察阶段进行,应查明泥石流的形成条件和泥石流的类型、规模、发育阶段、活动规律,对管道通过泥石流沟、堆积扇的适宜性进行评价,并提出绕避或通过及防治的措施和建议。泥石流的勘察以工程地质测绘与调查为主,应符合GB/T 50568的有关规定;

(4) 采空区勘察宜以工程地质测绘与调查、遥感分析为主,对矿层开采情况,地表形变特征进行调查,了解采空区的地层构成、岩层产状、地质构造的发育特点和采空区的水文地质条件等;

(5) 危岩和崩塌的勘察宜在线路工程的初勘阶段进行,应查明产生崩塌的条件及其规模、类型、范围,并提出绕避或防治的建议。危岩和崩塌的勘察以工

程地质测绘与调查为主；

(6) 初步勘察阶段当场地的基本地震动峰值加速度大于或等于 0.10g，应根据 GB 50470 的要求进行液化判别，确定与管道相交的活动断层，并评价其对管道的危害；

(7) 活动断裂初步勘察应搜集和分析有关文献档案资料，初步查明断裂的位置和类型，分析其活动性和地震效应。评价断裂对工程建设可能产生的影响，并提出处理方案。

4. 特殊性岩土

(1) 湿陷性黄土地区管道工程勘察，应符合 GB/T 50568 和 GB 50025 的有关要求。初步勘察阶段应进行下列工作：

- 1) 初步查明黄土的分布范围、成因、时代、土质特征；
- 2) 初步查明黄土蝶形洼地、陷穴、冲沟等黄土特殊地貌的分布、形态、产生的原因、环境条件及发展趋势；
- 3) 根据地形条件，调查降水的汇集、排泄以及水力侵蚀情况；
- 4) 初步勘察阶段线路工程勘探点间距宜为 1000m~2000m，且每个地貌单元不应少于 1 个勘探点（或探井），采取土试样进行湿陷性试验，划分黄土地层并进行湿陷性评价；为防止土样在采取过程中被压缩扰动，不扰动土样应在探井中采取；
- 5) 调查地下水深度变化和地表水及灌溉情况。

(2) 盐渍岩土地区管道工程勘察，应符合 GB/T 50568 和 GB/T 50942 的有关规定。初步勘察阶段应进行下列工作：

- 1) 初步查明盐渍岩土的成因、分布和特点；
- 2) 初步查明溶蚀洞穴发育程度和分布；
- 3) 初步查明地下水类型、埋藏条件、水质、水位及季节性变化；
- 4) 搜集分析气象资料和水文资料；搜集当地工程经验和既有建（构）筑物损坏情况；

5) 初步查明盐渍土对管道及建筑材料的腐蚀性；

6) 盐渍岩土区段初步勘察，线路工程勘探点间距宜为 1000m~2000m，且每个地貌单元不应少于 1 个勘探点，勘探点深度为 3m~5m；勘探点可采用简易钻探

(麻花钻、勺钻等)方法,采取扰动土样进行含盐量分析;

7)初步查明盐渍岩土溶陷性和盐胀性。

(3)膨胀岩土地区管道工程勘察,应符合 GB/T 50568 和 GB 50112 的有关规定。初步勘察阶段应进行下列工作:

- 1)初步查明膨胀岩土的岩性、成因、分布和特点;
- 2)初步查明有无浅层滑坡、地裂、冲沟以及微地貌形态、坡度和植被情况;
- 3)初步查明地下水类型、埋藏条件、水质、水位及其季节变化;
- 4)搜集气象和水文资料,查明大气影响深度;

5)膨胀岩土区段初步勘察,线路工程勘探点间距宜为 1000m~2000m,且每个地貌单元不应少于 1 个勘探点;勘探点深度为 5m,每间隔 0.5m~1.0m 取样一件,进行自由膨胀率、含水量试验。

(4)多年冻土地区管道工程勘察,应符合 GB/T 50568 和 GB 50324 的有关规定。应在可行性研究勘察资料的基础上,补充收集线路通过有影响地段的冻土工程地质和水文地质资料。主要包括下列内容:

- 1)初步查明多年冻土的分布范围及上限深度,必要时还应查明下限深度;
- 2)初步查明多年冻土的类型、厚度、总含水量、构造特征、物理力学和热学性质;
- 3)对多年冻土的融沉性和季节融化层土的冻胀性进行分级;
- 4)对沿线冻胀丘、冰椎、冰丘、厚层地下冰、热融滑塌、热融湖塘、融冻泥流、冻土沼泽等不良冻土现象进行调查,初步查明其形态特征、形成条件、分布范围、发生发展规律及其对工程的影响和危害程度;
- 5)初步查明多年冻土的年平均地温、地温年变化深度;
- 6)初步勘察阶段勘探点间距及深度应按地基复杂程度和地貌单元确定,且每一地貌单元不应少于一个勘探点:

①对于地基复杂程度为一级(复杂地基)的冻土地基,勘探点间距宜为 300m~500m;勘探孔深度不宜小于 8.0m;

②对于地基复杂程度为二级(中等复杂地基)的冻土地基,勘探点间距宜为 500m~1000m,勘探孔深度不宜小于 8.0m 或 2 倍多年冻土区天然上限深度;

③对于地基复杂程度为三级(简单地基)的冻土地基,勘探点可按地貌单元

布置，勘探孔深度为冻土区天然上限深度以下 1m~3m。

7) 多年冻土钻探、取样、试验分析等按 GB50324 规定执行，多年冻土地段线路勘察钻探、取样应符合下列规定：

①多年冻土地区钻探，开孔直径不应小于 130mm，终孔直径不应小于 91mm（一般 110mm 为宜）。当冻土为第四系松散地层时，宜采取低速干钻方法，回次进尺宜为 0.2m~0.5m；

②冻土为高含冰量的冻结粘性土层时，应采取快速干钻方法，回次进尺不宜大于 0.8m；对于冻结的碎块石和基岩，钻探时可采用低温冲洗液；

③冻土取样应在地表下 0.5m 开始逐层采取，当土层小于 1m 时应取一个试样，当土层大于 1m 时，应每隔 1m 取样一件，地层或含水量有明显变化时还应加密。测定冻土总含水量的土样，宜采用刻槽法采取。试样在采取、搬运、贮存、试验过程中应避免融化。

8) 多年冻土试验项目除常规要求外，尚应根据需要，进行总含水量、体积含冰量、未冻水含量、冻结起始温度、导热系数、冻胀量、融化压缩等项目的试验；对盐渍化多年冻土和泥炭化多年冻土，尚应分别测定易溶盐含量和有机质含量。

(5) 软土地区管道工程勘察，应符合 GB/T 50568 和 GB 50021 的有关规定。初勘阶段应进行下列工作：

1) 初步勘察阶段软土区段线路工程勘探点间距宜为 2000m，每个地貌单元不应少于 1 个勘探点，勘探深度应穿过软土层下 1m；若软土很厚，勘探深度不应小于 5m；

2) 钻探应与原位测试相结合；原位测试可采用静力触探等；

3) 采取不扰动土样进行物理力学性质试验。

(6) 风沙地区管道工程勘察，应符合 GB/T 50568 和 GB 50021 的有关规定。初勘阶段宜进行下列工作：

1) 根据沿线场地的地貌、植被和沙丘的稳定性，初步确定风沙场地类别；

2) 搜集气温、地温、降雨量、蒸发量、风向、风速、起沙风天数、沙尘暴天数等气象数据和水文资料；

3) 调查沿线植被发育情况、植被种类、生长态势、分布特征及防风固沙效

果；

4) 每个地貌单元宜布置勘探点，初步查明管道埋深范围内的地层岩性、地下水埋藏深度及腐蚀性。

5. 岩土工程勘察成果

(1) 管道线路岩土工程勘察报告应包括下列内容：

- 1) 工程概况；
- 2) 勘察目的、任务要求和依据的技术标准；
- 3) 勘察方法、勘察工作布置和完成情况；
- 4) 自然地理条件；
- 5) 沿线区域地质和水文地质条件；
- 6) 沿线地形地貌特征与岩土工程条件；
- 7) 沿线土和水的腐蚀性初步评价；
- 8) 沿线地震效应初步分析评价；
- 9) 初步提供管道沿线土石等级的分级及分类；
- 10) 可能影响管道工程的不良地质作用描述和对工程危害程度的初步评价；
- 11) 管道施工中可能引发的岩土工程问题及建议采取的治理方案；
- 12) 勘探点成果表和土壤视电阻率成果表等；
- 13) 对下一阶段重点地段的勘察建议；
- 14) 必要的图件（线路走向及工程地质分区图、不良地质分区图）；管道线路勘探点、取水样点位置应在线路走向图上标注。

(2) 管道开挖、大中型穿（跨）越工程、隧道、站场、储罐、伴行路等，应单独形成岩土工程勘察报告；报告应包括文字部分和图表部分。具体要求参照详勘阶段成果要求。

(二) 详细勘察

1. 管道线路

(1) 详细勘察应在已确定的线路方案上进行勘察，详细查明管道沿线的工程地质、水文地质和环境地质条件，提供施工图设计所需的有关岩土工程勘察资料；

(2) 详细勘察前应取得下列资料：

- 1) 附有线路走向的地形图;
- 2) 油气管道口径、压力、敷设方式及预计埋设深度等。

(3) 详细勘察应进行下列准备工作:

- 1) 分析初步勘察报告等资料;
- 2) 补充搜集有关沿线的区域地质、工程地质、水文地质和环境地质等资料;
- 3) 编制详细勘察纲要。

(4) 地形地貌、地质条件简单地段, 线路勘察一般只进行钻探和测试工作。对于地质条件复杂、不良地质作用发育和特殊性岩土区段, 应根据工程需要进行工程地质测绘; 工程地质测绘内容应符合 GB/T 50568 有关规定;

(5) 勘察时可采用 GNSS 手持机进行勘探点定位, 划分管道沿线各地貌单元的岩土界线; 沿线工程地质分段应综合考虑地层岩性、地下水位埋深和土壤腐蚀性等因素。在地形起伏变化较大的山区, 应缩小分段间距;

(6) 详细勘察勘探点间距参考 GB/T 50568 中 4.2.19 条确定;

(7) 详细勘察勘探孔深度应达到管沟底面以下 1m。当无法取得管底埋深资料时, 平原地区宜为 3.0m; 地形起伏较大的山区宜为 4.0m; 当勘探深度内遇基岩或厚层碎石土等稳定地层时, 勘探孔深度可适当减少;

(8) 勘探点的布置应兼顾特殊性岩土段的线路勘察的要求;

(9) 详细勘察应充分分析和利用初勘地质勘察资料, 在地质条件复杂地段, 当发现相邻钻孔岩性(土、石)变化较大时, 应加密钻孔, 查明土石界线, 加密钻孔的位置应视现场地质条件确定;

(10) 一般地区管道沿线土壤腐蚀性等级可采用土壤视电阻率值进行判定。土壤视电阻率测定间距可与勘探点间距相同, 测定深度应大于管线埋深。

(11) 设计要求时可采用土壤电流测试密度、平均腐蚀速率和氧化还原电位法辅助判定土壤的腐蚀性, 土壤腐蚀性分级应按(GB/T 50568)确定;

(12) 线路勘察可采用钻探和探井相结合勘探方法。对于用于鉴别地层的钻孔, 可采用勺钻、麻花钻进行人工钻探; 对丘陵和剥蚀山地等岩石地段, 勘察时可采用一定数量的探坑, 对需取得岩石试样钻孔, 可采用回转方式钻进采取岩石试样;

(13) 岩石地段应采取一定数量有代表性的岩石试样，进行天然状态下单轴极限抗压强度试验，确定土石等级。管道沿线土石等级划分应按 GB/T 50568 规定执行；

(14) 勘察时应对管道沿线钻探揭露的地下水位进行记录，记录初见水位和稳定水位深度，对高地下水地段施工时可能发生的流沙或者流土状况进行预判。对管道沿线地下水位高于管道埋深的地段，选择有代表性的地段采取地下水试样，进行水质分析，判定地下水对钢质管道的腐蚀性；

(15) 重要的地质特征点（岩溶、滑坡、崩塌、泥石流、矿藏、岩石露头 etc）应照相，保存影像文件；

(16) 详细勘察阶段的勘察成果，应在管线线路平纵图上标注勘探点、取样（土、水）点位置，在线路平纵图上扼要填写地貌、地层岩性、地下水埋深、土壤视电阻率及土石等级划分等资料；岩土工程勘察报告应包括以下内容：

- 1) 工程概况；
- 2) 勘察目的、任务要求和依据的技术标准；
- 3) 勘察方法、勘察工作布置和完成情况；
- 4) 自然地理条件；
- 5) 沿线区域地质和水文地质条件；
- 6) 沿线地形地貌特征与岩土工程条件及土石等级；
- 7) 沿线土和水的腐蚀性；
- 8) 沿线地震效应分析评价；
- 9) 管道沿线石方段长度、土石等级、覆盖层岩性与厚度统计；
- 10) 可能影响工程的不良地质作用描述和对工程危害的评价；
- 11) 管道沿线特殊性岩土分布特征、工程特性及对工程危害的评价；
- 12) 管道施工中可能引发的岩土工程问题及建议采取的治理方案；
- 13) 土壤视电阻率成果表等。

2. 管道穿越

(1) 详细勘察应对初步勘察地质资料进行复核验证，如变化较大，应分析原因并提出处理措施。

(2) 详细勘察应在已确定的穿越断面上进行，在初步勘察的基础上，采用钻探、物探方法，进一步查明穿越断面的工程地质条件，解决初步勘察遗留的问题，满足施工图设计要求。详细勘察前应取得下列资料：

1) 附有穿越位置的地形图（1:500~1:2000）；

2) 可能采取的穿越方式（沟埋敷设、顶管、水平定向钻、水域隧道及山岭隧道等）和预计的埋设深度；

3) 管道穿越两端点（或出、入土点）坐标。

(3) 取土试样或进行原位测试的竖向间距，应根据地层结构、均匀性和工程特点确定；一般情况采取岩土试样或进行原位测试的竖向间距，每隔 2m 采取试样 1 件或取得 1 个原位测试数据；当土质均匀、地层稳定时，可视具体情况适当加大取样、测试间距，但每一主要土层试样或原位测试数据不应少于 6 件（组）。当场地存在地下水时，应至少采取地下水试样 2 件。若水域穿越存在地表水，尚应至少采取地表水试样 1 件。

(4) 采取岩土试样和进行原位测试的勘探点数量，一般为勘探点总数的 $1/2 \sim 2/3$ 。宜采用钻探取样与原位测试相结合的综合勘察方法，根据场地地质条件，原位测试宜首选静力触探，无法进行静力触探试验时可采用标准贯入试验、动力触探试验（N63.5）方法；对卵石河床可采用超重型动力触探（N120）试验。

(5) 室内试验应按 GB/T 50123 规定执行。试验项目应根据穿越方式和岩土性质确定：

1) 挖沟法试验项目应包括下列内容：

①黏性土：液限、塑限；

②粉土：颗粒分析、液限、塑限、渗透系数；

③碎石土、砂土：颗粒分析、自然休止角、渗透系数；

④岩石：单轴抗压强度。

2) 顶管法隧道和盾构法隧道试验项目应包括下列内容：

①黏性土：液限、塑限、比重、天然含水量、天然密度、压缩性指标、抗剪强度；

②粉土：颗粒分析、液限、塑限、比重、天然含水量、天然密度、压缩性指标、抗剪强度、渗透系数；

③碎石土、砂土：颗粒分析、渗透系数；

④岩石：单轴抗压强度。

3) 水平定向钻法试验项目应包括下列内容：

①黏性土：液限、塑限、比重、天然含水量、天然密度

②粉土：颗粒分析、液限、塑限、比重、天然含水量、天然密度；

③碎石土、砂土：颗粒分析；

④岩石：单轴抗压强度。

4) 水、土化学分析试验项目应包括下列内容：

①水分析：pH 值、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、侵蚀性 CO_2 、离 CO_2 、 NH_4^+ 、 OH^- 、总矿化度；

②土化学分析：pH 值、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 及易溶盐总量。

(6) 采用水域隧道、山岭隧道方式穿越时，应符合 GB/T 50568 中表 4.5.7 试验项目要求。

1) 开挖方式穿越详细勘察应符合下列要求：

①详细勘察应在已确定的穿越断面上进行，应满足施工图设计需要，并应符合下列规定：

a. 查明穿越断面的地层结构、松散地层的颗粒组成及其工程地质、水文地质和环境地质特性；

b. 对场地和地基的地震效应进行评价；

c. 对河床、冲沟的稳定性进行分析评价；

d. 对岸坡的稳定性进行评价，并应对护坡措施提出建议；

e. 解决初步勘察时遗留的问题。

②详细勘察前应取得下列资料：

a. 附有穿越位置的地形图；

b. 预计的埋设深度。

③详细勘察的勘探点布置应符合下列规定：

a. 对挖沟法穿越方式，勘探点应布置在确定的穿越管道中线上，偏离中线不宜大于 3m；勘探点间距宜为 30m~100m，对地基复杂程度等级为一级（复杂）的应取小值，三级（简单）的应取大值；地质条件复杂时，可适当加密；

b. 当需要查明穿越地段地下管道、电缆、地下构筑物、古城遗址、水下沉船、水下护岸设施等异常埋置物时，宜采用适宜的工程物探方法。

④详细勘察的勘探孔深度应符合下列规定：

a. 对挖沟法穿越方式，宜钻至河床最大冲刷深度以下 3m~5m；无冲刷深度资料时应视河床地质条件而定，对粉细砂、粉土及黏性土河床，勘探深度宜为 10m~15m；对中砂、粗砂、砾砂河床，勘探深度宜为 8m~12m；对卵（砾）石河床，勘探深度宜为 6m~10m；对基岩河床，应钻穿强风化层，当强风层很厚时，钻入深度不宜大于 10m；以上勘探深度均应自河床底面算起；

b. 岸坡区地面高差较大，且岸坡为第四系松散堆积物组成时，位于高处的勘探孔深度应达到与其相邻的低处勘探孔的地面标高以下一定深度；

c. 对抗震设防烈度大于或等于 6 度的地区，勘探孔深度应满足场地和地基地震效应评价的要求。

⑤水平定向钻穿越详细勘察应符合下列要求：

a. 对于物性差异较大的一、二级基地基（复杂地基、中等复杂地基），详细勘察阶段宜沿选定的穿越轴线和其上下游的勘探线各布置一条工程物探线（对于选址勘察或初步勘察阶段已有的物探线可不再布设）。对于工程物探实测资料，应结合工程钻探地质资料进行综合分析，提出地质解释成果，进一步确定穿越断面地层分布特征。若物探解释成果反映穿越断面地层的连续性及其完整程度与地质钻探不一致时，应增加钻孔进行验证；

b. 应在穿越中线两侧 15m~30m 处各布置一条勘探线，两条勘探线上的勘探点应交错布置，两条勘探线上的勘探点投影到中线上的间距为 30m~100m，对地基复杂程度等级为一级（复杂）的取小值，三级（简单）取大值。勘察过程中，若发现地质条件复杂或相邻两钻孔间地层岩性出现明显变化，应在两钻孔间增加钻孔；

c. 勘探点深度不应少于设计深度以下 5~10m。

⑥小型穿越一般包括采用开挖或顶管方式穿越的小型河流、等级公路、铁路等。小型穿越可合并勘察阶段，可在线路优化后所确定的最终穿越断面上进行一次详细勘察。小型穿越工程勘察工作的任务是查明穿越处地层结构、地层岩性，为确定管道埋设深度和施工方案提供依据。

a. 河流、沟渠等小型开挖穿越工程，地质钻探工作宜在确定的穿越断面上布置勘探点，勘探点间距宜为 30~100m，勘探深度宜为 10m。遇粉细砂及软粘土，适当加深，但最深以 15m 为限。地质资料可在线路工程勘察报告中简要说明，在线路纵断面图中，扼要填写地层岩性和结论性意见。根据实际情况，小型河流、沟渠及分等级公路可采用简便的勘察方法，或参照有关工程，按地质类比法提供资料；

b. 等级公路、铁路小型顶管穿越宜在穿越断面的两侧各布置 1 个勘探点，应采取土试样进行试验或进行原位测试工作，勘探点深度宜为 8m~12m。在城市边缘或靠近重要工程（如：高速铁路等）的地段进行穿越钻探时，由于地下情况较复杂，上部 1.0m 宜采用人工开挖，确定地下有无管线、电缆等地下构筑物后再进行钻探工作；

c. 小型河流定向钻应符合本文件 6.3.2.8 条勘察要求；

d. 等级公路、铁路穿越宜按区段提供岩土工程勘察报告。

（7）应根据任务要求、地质条件、工程特点等具体情况编写管道穿越岩土工程勘察报告，勘察报告包括文字部分和图表部分。

1) 沟埋敷设方式穿越勘察报告宜包括以下内容：

文字部分宜包括下列内容：

- ①工程概况；
- ②勘察目的、任务要求和依据的技术标准；
- ③勘察方法、勘察工作布置和完成情况；
- ④自然地理、区域地质和水文地质条件；
- ⑤场地地形、地貌，穿越断面的地层岩性、岩土性质及均匀性；
- ⑥岩土的物理力学性质指标（强度参数、变形参数、地基承载力特征值等）；
- ⑦地下水类型及埋藏条件、水位及其变化特征；
- ⑧提供岩土层的渗透系数；

- ⑨环境水和土的腐蚀性；
- ⑩场地地震效应分析评价；
- ⑪工程水文参数、边坡稳定性评价及护坡（岸）措施建议；
- ⑫河床与两岸岸坡的稳定性和穿越的适宜性评价；
- ⑬对施工条件及设计施工中应注意的事项提出建议。

2) 图表部分中勘探点平面位置图的比例尺应与测量图比例尺相一致，主要宜包括下列内容：

- ①勘探点平面位置图；
- ②工程地质剖面图；
- ③工程地质柱状图；
- ④原位测试成果表；
- ⑤室内岩土试验成果表；
- ⑥现场照片及其他有关图表。

3. 不良地质作用

不良地质作用勘察除应满足下列条款外，其他还应满足 GB50568 中相关要求。

(1) 岩溶

1) 管道经由岩溶地区时，在详细勘察阶段宜进行地质灾害专项勘察工作；

2) 在详细勘察阶段，通过工程地质测绘与调查、钻探、井探、物探和试验等手段查明对线路安全有影响的岩溶洞穴、土洞的形态、位置、规模、埋深及岩溶堆填物的性状和地下水特征，评价每个岩溶洞穴的稳定性，提出管道通过的岩土工程方案和建议；

3) 详勘阶段勘察以地质钻探为主，勘探的重点在初勘阶段查明的岩溶发育地段，主要查明管道线路中线的岩溶洞穴在水平和垂直方向上的分布特点、基本形态、洞穴规模、洞穴顶板厚度、完整性，溶洞的含水性、水位标高、水量大小，洞穴充填物性状；

4) 岩溶勘察应在工程地质测绘与调查的基础上，采用地质雷达、浅层地震、高密度电法等物探手段，结合钻探、井探、简易钻探等综合勘察方法，并满足下列要求：

①选择的物探方法应与所探测对象的物性差异相适应；工程物探测线宜沿管道中线布置，必要时可在管道中线两侧平行布置勘探线或沿异常点布置横向勘探线；

②勘探点应在工程地质测绘及物探工作的基础上选择布置；

③控制性钻孔宜布置在地貌、地质构造、地层变化大且有代表性的部位；

④应查明地面以下 4m~5m 的隐伏土洞； ⑤应查明浅层溶洞和覆盖土层的厚度。

5) 岩溶地区的工程地质测绘与调查应满足下列要求：

①岩溶洞穴、土洞及地表塌陷的成因、分布、形态、发育规律及趋势；

②岩面起伏、形态和覆盖层厚度；

③溶洞的分布层数，分析侵蚀基准面的变化特征；

④地下水赋存条件、水位变化和运动规律；

⑤岩溶发育与地貌、岩性、构造及地下水的关系。

6) 岩溶地区的测试和观测应符合下列要求：

①评价洞体稳定性时，应采取洞体顶板岩土样及填充物土样进行物理力学性质测试；

②顶板为易风化或软弱岩石时，应观测其风化程度；

③当需预测土洞、塌陷发展对管道的影响时，可进行地下水流速、流向测定和水位、水质的长期观测。

7) 岩溶岩土工程勘察报告除应符合一般地区管道勘察报告的规定外，尚应包括下列内容：

①岩溶发育的地质背景和形成条件；

②溶洞、土洞、塌陷的形态、平面位置和顶底标高；

③岩溶洞穴稳定性分析；

④岩溶地区管道通过方案建议。

8) 在施工阶段，应针对某一地段或尚待查明的专门事项进行补充勘察和评价。

(2) 滑坡

1) 管道经由滑坡地段时，在详细勘察阶段宜进行地质灾害专项勘察工作；

2) 在详细勘察阶段, 应通过工程地质测绘与调查、物探、钻探、井探和试验等手段查明滑动面(带)位置、滑动面(带)的物质组成和上覆地层及治理方案涉及深度内稳定地层的岩土物理力学性质, 为管道通过及滑坡治理设计提供参数;

3) 滑坡勘察应进行工程地质测绘与调查, 范围应包括滑坡及邻近地段, 其比例尺根据滑坡规模及勘察阶段可选择 1:200~1:2000, 用于整治设计时, 比例尺应选用 1:200~1:500。滑坡区工程地质测绘与调查的内容应满足下列要求:

①搜集水文、气象、遥感图像、地质构造图及地方志、地震史料中有关滑坡灾情记录等资料;

②圈定滑坡周界, 调查微地貌形态及其演变过程; 调查滑坡断壁、台地、鼓丘与洼地、裂隙、滑坡舌等要素; 调查地层岩性及分布特征;

③调查地表水、地下水的情况、泉水出露地点及流量、湿地分布及变迁情况;

④调查滑坡范围内外建(构)筑物、树木等的变形、位移及破坏的时间和过程;

⑤对滑坡的重点部位宜摄影或摄像;

⑥调查当地整治滑坡的经验。

4) 针对滑坡特征, 宜选择适宜的物探方法查明滑动面位置, 为勘探点布置提供依据:

①当滑动面(带)上、下岩土体电性差异较大时, 可采用高密度电法探测滑动面(带)大体位置;

②当滑动面(带)上、下岩土体波速差异较大时, 可采用地震勘探法探测滑动面(带)的位置。

5) 勘探工作应符合下列要求:

①勘探线和勘探点的布置应根据滑坡体的岩土构成、性质、成因, 滑坡面的位置, 滑坡带的物质组成及厚度, 滑动方向及地下水和整治工程需要等情况综合确定。除主滑方向应布置勘探线外, 在其两侧滑坡体外也应布置一定数量的勘探线。勘探点间距不宜大于 40m。在滑坡体转折处及拟采取工程措施的地段也应布置勘探点;

②勘探深度应超过最下一层滑动面进入稳定地层，并满足拟采取工程措施的要求，控制性勘探孔应深入稳定地层一定深度。应布设一定数量用于观测的探槽或探井；

③在滑坡体、滑动面（带）和稳定地层中应采取原状岩土试样及地下水样进行试验；

④应查明地下水的层数、各层地下水的位置，含水层的厚度，地下水的流向及性质。

6) 滑坡勘察的试验应符合下列要求：

①宜采用室内、现场滑面重合剪。滑带土宜做重塑土或原状土多次重复剪试验，测试多次剪和残余剪抗剪强度；

②试验方法（快剪、饱和快剪）宜与滑动受力条件相似；

③宜采用反分析方法检验滑动面的抗剪强度指标。

7) 根据滑坡类型与性质，应对滑坡进行稳定性验算及滑坡推力计算，综合评价其稳定性；

8) 滑坡岩土工程勘察报告除应符合管道勘察报告规定外，尚应包括下列内容：

①滑坡的地质背景和形成条件；

②滑坡的形态要素、性质和演化；

③岩土工程特性指标；

④滑坡的平面图、剖面图；

⑤滑坡稳定性分析；

⑥滑坡危害性分析；

⑦管道通过方案建议；

⑧滑坡防治和监测的建议。

（3）危岩和崩塌

1) 规模较小的危岩和崩塌，应查明崩塌的条件和规模、类型、范围，并对绕避或防治方案提出建议；

2) 当管道从危岩和崩塌体上方通过时，应评价危岩和崩塌体的稳定性，预测其发展趋势及对管道的危害；当从危岩和崩塌体下方通过时，应提出管道的适

宜埋深，并预测危岩失稳、崩塌体大量崩塌后管道经过场地的稳定性，并提出预防措施。

(4) 泥石流

1) 应查明泥石流的形成条件和泥石流类型、规模、发育阶段、活动规律，对管道通过泥石流沟、堆积扇的适宜性进行评价，并提出防治措施的建议；

2) 管道通过泥石流堆积区堆积扇时宜采用穿越方式，勘察时应预测横向扩展最大宽度，确定适宜管道埋设的稳定层位；

3) 管道通过泥石流形成区、流通区时宜采用跨越方式，跨越基础应设置于泥石流沟以外；当需采用穿越方式时，应确定适宜管道埋设的稳定层位，判断谷坡稳定性，提出相应的岩土工程防治措施。

(5) 采空区

1) 采空区的勘察应查明老采空区上覆岩层的稳定性，预测现采空区的地表移动、变形特征和规律性，判定管道通过的适宜性；

2) 采空区的勘察宜以工程地质测绘与调查为主，搜集地质图、矿床分布图、采空区分布及开采规划等资料，宜搜集、调查以下内容：

①了解采空区的地层构成、岩层产状、地质构造的发育特点和采空区的水文地质条件；

②矿层的分布、层数、厚度、深度、埋藏特征；

③矿层开采的范围、深度、高度、开采时间、方法和顶板管理以及采空区的塌落、密实程度、空隙和积水等；

④未来的采矿规划；

⑤地表变形的特征和分布，包括地表塌陷、台阶、裂缝的位置、形状、大小、深度，延伸方向及其与地质构造、开采边界、工作面推进方向等关系；

⑥采矿抽水、排水对采空区的影响。

3) 当工程地质测绘与调查搜集的资料能说明采空区位置、范围、大小及变形的基本特征及变形的发展趋势和稳定条件时，可不再进行勘探工作；否则应进行必要的物探工作或进行遥感卫星图片对比分析，查明采空区的范围、埋藏深度、采空区的空间大小、采空区上部第四系沉积物和岩层厚度及断裂的位置等，同时通过钻探等查明地层结构，采取岩土试样进行试验，以评价采空区稳定性，预测

地表移动、变形特征和规律性，提出绕避或通过的建议，同时根据矿区经验提出处理措施；

4) 采空区岩土工程勘察报告除符合管道岩土工程勘察报告的规定外，尚应包括下列内容：

- ①采空区的地质背景和形成条件；
- ②采空区地表及建筑物变形的范围、分布规律；
- ③评价采空区稳定性及对管道工程建设的适宜性；
- 4) 提出工程措施和环境保护意见。

(6) 场地和地基的地震效应

1) 在抗震设防烈度大于或等于 6 度地区的管道建设，应进行场地和地基的地震效应的岩土工程勘察，并应根据国家批准的地震动参数区划和有关的规范，提出勘察场地的抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计特征周期分区；

2) 在抗震设防烈度大于或等于 6 度的地区进行勘察时，应通过工程地质调查工作预测评价场地地基可能发生的震害，确定场地类别，并提出相应的绕避或采取岩土工程措施的建议；

3) 抗震设防烈度大于或等于 7 度，经初步判定场地分布有可液化土层时，应进一步判别；线路工程液化判别深度可为 7m，河流沟渠等大开挖工程液化判别深度可为 15m，其他工程液化判别深度可按 20m 考虑；

4) 抗震设防烈度大于或等于 7 度的厚层软土分布区，宜判别软土震陷的可能性，并评价对管道的危害；

5) 场地或场地附近有滑坡、崩塌、泥石流、采空区等不良地质作用及高陡边坡时，应进行专门勘察，分析评价其在地震作用时的稳定性；

6) 对于管道抗震一般区段中的线路可利用收集已有的地质资料、踏勘和适当的补充钻探工作，确定岩土剪切波速及场地类别。对于管道抗震重要区段的线路应结合前期勘察成果布置勘探点，同一地貌单元不宜少于 3 个钻孔，勘探深度不宜小于 7m。

(7) 活动断裂

1) 对线路通过或伴行的活动断裂勘察在地震安全性评价报告的基础上进行, 对其中影响管道安全的活动断裂进行勘察, 评价活动断裂对管道建设可能产生的影响, 进行地震效应分析, 并提出处理方案;

2) 活动断裂的勘察应根据地震安全性评价报告, 通过工程地质测绘与调查、遥感卫星分析的方法, 查明活动断裂的地形地貌、地质、地震特征;

3) 应预测断裂活动时发生地震可能造成的滑坡、滑塌、崩塌、塌陷、液化、震陷等可能对管道造成的影响;

4) 对通过活动断裂的线路, 应选择在活动断裂位移和断裂带宽度最小的地段通过并提出抗震措施建议。

4. 特殊性岩土

(1) 黄土

1) 在黄土场地进行线路详细勘察, 除符合一般地区管道线路工程勘察的规定外, 尚应包括下列内容:

①查明黄土的分布范围、成因、时代、土质特征;

②查明黄土碟形洼地、陷穴、冲沟等黄土特殊地貌的分布、形态、产生的原因、环境条件及发展趋势;

③查明滑坡、崩塌、错落、泥石流、地裂缝等不良地质作用的分布、性质、范围、规模、下伏地层及特征, 并分析其产生的原因及发展趋势;

④根据地形条件, 调查降水的汇集、排泄以及水力侵蚀情况;

⑤划分黄土地层并进行湿陷性评价;

⑥调查地下水深度变化和地表水及灌溉情况。

2) 在黄土场地进行勘探取样和试验, 除符合一般地区线路工程勘察的规定外, 尚应符合下列规定:

①按地貌单元和控制性地段结合土工构筑物布置控制性勘探点, 其勘探深度和取样应满足湿陷性评价的要求;

②为防止土样在采取过程中被压缩扰动, 不扰动土样应在探井中采取; 采取的土样除测定一般物理力学性质外, 还应做湿陷性试验, 对需要回填夯实地段, 应做标准击实试验;

③钻孔及开挖的探井应及时按规定回填。

3) 湿陷性黄土的湿陷程度, 可根据湿陷系数 δ_s 值的大小分为下列三种:

①当 $0.015 \leq \delta_s \leq 0.03$ 时, 湿陷性轻微;

②当 $0.03 < \delta_s \leq 0.07$ 时, 湿陷性中等;

③当 $\delta_s > 0.07$ 时, 湿陷性强烈。

4) 湿陷性黄土地基的湿陷等级的判定, 应根据湿陷量的计算值和自重湿陷量的计算值等因素。

5) 管道通过以下黄土地段宜进行抗侵蚀处理:

①由梁(峁)到谷和由谷到梁(峁)的斜坡(坡度大于 15%)地段;

②易发生降水汇集的地段;

③黄土窄梁(宽度小于 15m)地段;

④陡坎、陡崖、靠近河流岸坡的地段。

6) 管道通过黄土地段的抗侵蚀处理应根据岩土特征、地形特点、处理目的和当地实际条件等因素综合确定处理方法, 宜采取水工构筑物和植被措施综合治理的方法:

①管沟底部防潜蚀处理, 地表采用梯田、水平沟、鱼鳞坑和植被措施以加强雨水就地入渗, 地下采用灰土、固化土、水泥土或防水毯等土工合成材料构成的阻水埂阻水, 避免降水汇集发生潜蚀;

②对于陡坡地段, 根据边坡的坡度、长度及其稳定性, 必要时采用加筋土挡墙或其他稳定边坡的岩土工程措施, 并因地制宜对降水采取截、排、引、消、渗、堵等综合措施;

③对沿线水工构筑物, 除应考虑湿陷的影响外, 还应根据地形及汇水条件等采取相应的防水力侵蚀措施;

④管沟分层夯实回填, 压实系数 λ_c 应大于 0.85, 夯实回填后应略高于原始地表, 以利排水;

⑤对于高度大于 30m, 坡度大于 30 度的高陡边坡应进行勘察。应满足以下要求: 勘探线宜垂直地形等高线布置, 每条勘探线不应少于 3 个勘探点, 勘探点的布置应兼顾水工保护构筑物的设置; 勘探线间距宜为 20m~30m, 勘探点的间距宜为 15m~20m; 勘探点深度应进入最下层潜在滑动面 2m~5m, 并应符合表 19 的规

定；勘探点取土和原位测试的点数量，宜占全部勘探点的 1/2 以上；在水工保护构筑物的位置应布置勘探点，勘探点中应布置一定数量的探井。

（2）盐渍岩土

1) 盐渍岩土地段的线路勘察，除符合一般地区管道线路工程勘察的规定外，尚应包括下列内容：

- ①查明盐渍岩土的成因、分布和特点；
- ②含盐化学成分、含盐量及在岩土中的分布特点；
- ③溶蚀洞穴发育程度和分布；
- ④查明地下水类型、埋藏条件、水质、水位及季节性变化；
- ⑤气象资料和水文资料；
- ⑥当地工程经验和既有建（构）筑物损坏情况；
- ⑦植被发育程度；
- ⑧必要时查明盐渍岩土的盐胀性和溶陷性。

2) 盐渍岩土地段线路勘探和取样，除符合一般地区管道线路工程勘察的规定外，尚应符合下列规定：

①线路穿越盐渍岩土地段时，每个地貌单元地段勘探点不应少于 3 个；对每段盐渍岩土地段取样勘探点的数量不应少于 1 个，勘探点深度宜为 3m~5m；

②需判定盐胀或溶陷时，对细颗粒岩土宜采取不扰动试样，取样间距宜为 0.5m~1.0m；

③在勘探深度内遇地下水或地表水时，应采取水样进行水质分析，每个地貌单元地段不应少于 2 组。

3) 盐渍岩土地段线路岩土测试与试验，除符合一般地区管道线路工程勘察的规定外，尚应符合下列规定：

①盐渍土含盐量的测定宜在干旱季节进行，当测定含盐量时，宜在 0m~3.0m 范围内取样；在 0m~1.5m 深度范围内，取样间距宜为 0.25m、1.5m 以下，取样间距宜为 0.5m，按厚度加权平均计算含盐量；

②室内试验除进行盐渍土的一般物理力学性质试验外，对具溶陷性和盐胀性的盐渍土应进行溶陷性和盐胀性试验；

③当工程需要时，应测定不同盐渍土及不同土质的毛细水强烈上升高度。

4) 盐渍岩土地段的线路施工, 宜采取下列措施:

①应防止大气降水、洪水、工业及生活用水淹没金属管道线路地基及附近场地;

②管沟开挖后, 应及时进行施工, 防止施工用水渗入管沟;

③对钢质管道应加强防腐蚀措施。

(3) 膨胀岩土

1) 膨胀岩土地区的线路勘察, 除符合一般地区管道线路工程勘察的规定外, 尚应包括下列内容:

①查明膨胀岩土的岩性、成因、分布和特点;

②查明有无浅层滑坡、地裂、冲沟以及微地貌形态、坡度和植被情况;

③查明地下水类型、埋藏条件、水质、水位及其季节变化;

④搜集气象和水文资料, 查明大气影响深度;

⑤查明膨胀岩土的自由膨胀率, 必要时查明其膨胀力和胀缩变形量。

2) 膨胀岩土地段的线路勘探和取样, 除符合一般地区管道线路工程勘察的规定外, 尚应符合下列规定:

①对每段膨胀岩土地段, 勘探点不应少于 3 个;

②按地貌单元和控制性地段布置控制性勘探点, 勘探深度为 5m, 每间隔

0.5m~1.0m 取 1 件土样, 应进行自由膨胀率、含水量试验。必要时尚应进行膨胀力、膨胀率、收缩系数、饱和吸水率等试验。

3) 对于坡度大于 14° 的边坡, 应进行稳定性评价, 并应考虑坡体内含水量变化的影响;

4) 管沟开挖后应及时回填, 避免水流浸入及湿度变化导致沟壁坍塌。

(4) 多年冻土

1) 多年冻土地区的线路勘察, 除满足一般地区管道线路工程勘察的要求外, 尚应包括下列内容:

①多年冻土的类型、分布范围及上限深度, 必要时还应查明下限深度;

②多年冻土的工程类型、厚度、总含水量、构造特征、物理力学和热学性质;

③多年冻土层上水、层间水和层下水的赋存形式、相互关系及其对工程的影响;

④多年冻土的融沉性分级和季节融化层土的冻胀性分级；

⑤冻胀丘、冰椎、冰丘、厚层地下冰、热融滑塌、热融湖塘、融冻泥流、冻土沼泽等不良冻土现象的形态特征、形成条件、分布范围、发生发展规律及其对工程的影响和危害程度；

⑥设立地温观测点，进行地温观测，查明多年冻土层的年平均地温。

2) 多年冻土地段的线路勘探和取样，除满足一般地区管道线路工程勘察的要求外，尚应符合下列规定：

①在高温不稳定多年冻土地段；富冰、饱冰、含土冰层地段；岛状多年冻土地段；不良冻土现象发育地段；融区与多年冻土过渡段等，应加密布置勘探点；

②对于地基复杂程度为一级(复杂地基)的冻土地基，勘探点间距宜为 200m~300m，勘探孔深度宜为 8m~15m；对于地基复杂程度为二级(中等复杂地基)的冻土地基，勘探点间距宜为 300m~400m，勘探孔深度宜为 8m~10m；对于地基复杂程度为三级(简单地基)的冻土地基，勘探点间距宜为 400m~500m，勘探孔深度不宜小于 8.0m 或 2 倍多年冻土区天然上限深度；控制性勘探点应按地貌单元布置，控制性勘探点深度宜为 8m~12m；当需满足多年冻土地温监测的要求时，一般应超过地温年变化深度，宜为 15m~20m。

3) 多年冻土地段线路勘察钻探、取样应符合下列规定：

①多年冻土地段钻探，开孔直径不应小于 130mm，终孔直径不应小于 110mm。当冻土为第四系松散地层时，宜采取低速干钻方法，回次进尺宜为 0.2m~0.5m；

②冻土为高含冰量的冻结粘性土层时，应采取快速干钻方法，回次进尺不宜大于 0.8m；对于冻结的碎块石和基岩，钻探时可采用低温冲洗液；

③冻土取样应在地表下 0.5m 开始逐层采取，当土层小于 1m 时应取一个试样，当土层大于 1m 时，应每隔 1m 取样一件，地层或含水量有明显变化时还应加密。测定冻土总含水量的土样，宜采用刻槽法采取。试样在采取、搬运、贮存、试验过程中应避免融化。

④多年冻土试验项目除常规要求外，尚应根据需要，进行总含水量、体积含冰量、未冻水含量、冻结起始温度、导热系数、冻胀量、融化压缩等项目的试验；对盐渍化多年冻土和泥炭化多年冻土，尚应分别测定易溶盐含量和有机质含量；

⑤应对管道工程有影响的主要不良冻土现象：冻胀丘、冰椎、冰丘、厚层地下冰、热融滑塌、热融湖塘、融冻泥流、冻土沼泽等进行调查与工程地质测绘，根据不良冻土现象的发生及分布规律有针对性的开展工作：

a. 冻胀丘、冰椎、冰丘调查与勘探工作宜在发育期（1月～3月）进行；

b. 调查与勘探范围应在管道中线两侧各 200m 范围内，必要时可扩大调查与勘探范围；

c. 当工程需要时可采取钻探与物探相结合的方法进行勘察；

d. 多年冻土上限深度的勘察时间宜在 9、10 月份。

4) 在多年冻土地地区建设管道，宜采取下列措施：

①管道不宜直接埋设在季节性融化冻土层内；

②在融沉区，应采取措施避免融沉和上浮的不良影响；

③在冻胀区，为防止冻切力的作用，可在管道周围回填粗砂、中砂、炉渣等非冻胀性散粒材料或采取其他有效措施；

④施工期间，应避免水流浸入管沟。

（5）软土

1) 软土地段线路勘察除满足一般地区管道线路工程勘察的要求外，尚应查明下列内容：

①成因类型、成层条件、分布规律、层理特征、水平与垂直向的均匀性；

②地表硬壳层的分布与厚度、下伏硬土层或基岩的埋深与起伏；

③软土的结构性、灵敏度、压缩性等物理力学性质和排水条件；

④开挖、回填、支护、降水、打桩等施工对软土的应力状态、强度和压缩性的影响。

2) 软土线路勘探和取样，除满足一般地区管道线路工程勘察的要求外，尚应符合下列规定：

①当土层变化复杂时，应加密勘探点，同一地段软土勘探点不应少于 3 个；

②按地貌单元和控制性地段布置控制性勘探点，勘探深度应穿过软土下 1.0m，如软土层很厚，不应小于 5m；

③钻探取样应与原位测试相结合，取样应采用薄壁取土器；原位测试宜采用静力触探，十字板剪切试验、扁铲侧胀试验和螺旋板载荷试验；

④取样试验：在 1.0m~5.0m 深度内每 1m 采取不扰动土样，进行物理力学性质试验。每一片软土地段，取 2 组地下水样，分析水对金属管道及混凝土的腐蚀性。

⑤软土地段的处理可采用下列方法：对暗埋的塘、浜、沟、坑穴等软土厚度不大的地段，可采用支护、短桩等方法；

(6) 风沙

1) 风沙地段线路勘察除满足一般地区管道线路工程勘察的要求外，还应查明下列内容：

①搜集气象（气温、地温、降雨量、蒸发量、风向、风速、起沙风日数、沙暴日数等）和水文地质资料；

②确定风沙场地类别，查明风沙土及下伏土层的性质、分布范围、成因类型、成层条件及水平与垂直方向上的均匀性；

③查明地下水的类型、埋藏条件、含盐类型及含盐量；

④调查沿线植被发育情况，包括植被种类、生长态势、分布特征、盖度及防风固沙效果。

2) 风沙地段线路勘探和取样，除满足一般地区管道线路工程勘察的要求外，尚应符合下列规定：

①各类地貌单元均应布置勘探点，其数量不应少于 2 个，勘察深度不应小于 3m；

②勘探可采用钻探和原位测试相结合方法。原位测试宜采用静力触探、轻便触探试验及标准贯入试验，戈壁可采用动力触探试验；

③取样试验，应从地表起每 1m 取扰动沙样 1 件，进行颗粒分析、自然休止角和含盐量试验；

④若地下水埋深小于 3m，每区段应取水样 2 组，分析其对金属管道和混凝土的腐蚀性。

3) 根据风沙地段沿线场地类别和发展趋势，宜采取如下措施：

①在符合线路总走向的前提下，应尽量避免或减少穿越高大沙丘；穿越沙丘地段，管道应尽可能地埋设于同一水平面上，不宜因沙丘起伏而有大的变化；

②管道施工应与防沙固沙工程同步进行，工程措施与生物措施相结合。

（三）其他

其他未尽事宜参照相关法律法规、国家管网技术要求和设计需求执行。

五、提交资料要求

（一）提交成果版本

应采用 Auto CAD 2004 版以上计算机绘制断面图。采用 Micro Soft Word 2003 和 Excel 2003 版以上编制文本文件和表格文件。

现场遇到特殊岩层,应及时与设计单位进行沟通,协商是否变更原设计方案,以便调整布孔方案。

（二）提交文件、图纸资料

应在初步勘察结束后三天内提交一份中间成果,主要内容为简要说明线路路由方案的地形地貌、工程地质、水文地质条件和区域性不良地质作用、特殊性岩石的分布及其线路的影响。

成果提交勘察报告纸版 8 套, 4 份光盘。文档签署要齐全。

附件二：

保密协议

委托人：威海昆崙山机场建设有限公司

受托人：华东岩土工程集团有限公司

因协议双方间的委托业务，受托人可能或将要知悉委托人在委托业务活动中的商业秘密。为明确受托人的保密义务，防止所涉商业秘密被公开披露或以任何形式泄漏，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国反不正当竞争法》及国务院有关部委和省、市有关规定，甲、乙双方本着平等、自愿、公平和诚实信用的原则签订本保密协议。

第一条 商业秘密

1. 本协议所称商业秘密指涉及委托业务的保密事项，受托人均承担保密义务。受托人除及时向委托人提供外，不得向任何其他单位或个人透露。受托人应采取必要的保密措施，避免上述信息泄露。

2. 委托人依照法律规定（如在协议签订过程中知悉其他相对人的商业秘密）和在有关协议的约定中对外承担保密义务的事项，也属本保密协议所称的商业秘密。

第二条 保密义务人

受托人为本协议所称的保密义务人。

保密义务人同意为委托人公司利益尽最佳努力，在履行职务期间不组织、参加或计划组织、参加任何不正当使用本项目中所涉商业秘密的行为。

第三条 保密义务人的保密义务

1. 保密义务人对其因身份、职务、职业或技术关系而知悉的商业秘密应严格保守，保证不被不当披露或使用，并尽力避免因意外或过失致使商业秘密被披露或使用。

2. 在服务关系存续期间，保密义务人未经授权，不得以竞争为目

的、或出于私利、或为第三人谋利、或为故意加害于委托人，擅自披露、使用商业秘密、取走与商业秘密有关的物件；不得刺探与本职工工作或所负责项目无关的商业秘密；不得直接或间接地向无关人员泄露；不得向不承担保密义务的任何第三人披露委托人的商业秘密；不得允许（出借、赠与、出租、转让等处分委托人商业秘密的行为皆属于“允许”）或协助不承担保密义务的任何第三人使用委托人的商业秘密；不得复制或公开包含商业秘密的文件或文件副本；对因工作所保管、接触的有关文件、账务信息等应妥善对待，未经许可不得超出工作范围使用。

3. 如果发现商业秘密被泄露或者自己过失泄露商业秘密，应当采取有效措施防止泄密进一步扩大，并及时向委托人报告。

4. 服务关系结束后，保密义务人应按法律法规和双方约定，将有关资料归档移交。

第四条 保密期限及保密义务的终止

1. 本协议保密期限为永久，不因本合同终止而结束。

2. 根据法律法规规定或经委托人授权同意披露、使用商业秘密，相关涉密事项的保密义务终止。

3. 有关的信息、技术等已进入公共领域，相关涉密事项的保密义务终止。

4. 受托人具体项目负责人及有关工作人员是否在职、其劳动协议是否履行完毕，均不影响受托人对保密义务的承担。

第五条 违约责任

1. 保密义务人违反协议中的保密义务，应承担相应的违约责任，因违约行为影响中标结果的，中标无效。勘察人泄密时发包人有权立即终止合同且不支付任何未付款项。

2. 受托人如将商业秘密泄露给第三人或使用商业秘密使委托人

遭受损失的，受托人应对委托人进行赔偿，其赔偿数额不少于由于其违反义务所给委托人带来的损失。

3.前款所述损失赔偿按照如下方式计算：

(1) 损失赔偿为委托人因受托人的违约或侵权行为所受到的实际经济损失。

(2) 如果委托人的损失按照方法(1)所述的计算方法难以计算的，损失赔偿额为受托人因违约或侵权行为所获得的全部所得。

(3) 委托人因调查受托人的违约或侵权行为而支付的合理费用，如律师费、公证费、取证费、鉴定费、差旅费、保全担保费等，应当包含在损失赔偿额之内。

(4) 因受托人的违约或侵权行为侵犯了委托人的商业秘密权利的，委托人可以选择根据本协议要求受托人承担违约责任，或者根据国家有关法律、法规要求受托人承担侵权责任。

(5) 因受托人恶意泄露商业秘密给委托人造成严重后果的，委托人将通过法律手段追究其侵权责任，直至追究其刑事责任。

第六条 争议解决方法

因执行本协议而发生纠纷的，可以由双方协商解决或共同委托双方信任的第三方调解。协商、调解不成，或者一方不愿意协商、调解的，争议将提交委托人所在地有管辖权的法院诉讼解决。

第七条 双方确认

在签署本协议前，双方已经详细审阅了协议的内容，并完全了解协议各条款的法律含义。

第八条 本协议未尽事宜，法律法规有规定的，按法律法规规定执行；法律法规没有规定的，由双方协商解决；双方协商一致，可以书面变更本协议。

第九条 协议自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之

委托人(公章):

(签字或盖章)

代表：梁晓
印 3710311149516

法定代表人或授权代表

(签字或盖章)

柳治富印

附件三：

廉政协议

委托人：威海昆崙山机场建设有限公司

受托人：华东岩土工程集团有限公司

为保证双方在泰青威管道与威海新机场交叉改线工程勘察、测绘及物探服务项目（001包勘察）服务期间正常合作，不违反党和国家的有关工程建设、廉政建设的法律、法规和规定，做到廉洁公正和相互监督，特签订本协议。

第一条 双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律及党风廉政建设的有关规定。

（二）严格执行合同文件，自觉按合同办事。

（三）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），不得损害国家和集体利益，不得违反工程建设管理规章制度。

（四）建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方严重违反本合同义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条 委托人义务

（一）委托人及其工作人员不得利用工作便利收受或索要受托人财物，以及各种名义的回扣；不得在受托人报销任何应由委托人或個人支付的费用等。

（二）委托人工作人员不得参加受托人安排的宴请和娱乐活动；不得接受受托人提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

(三) 委托人及其工作人员不得要求或者接受受托人为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

(四) 委托人工作人员的配偶、子女不得从事与受托人工程有关材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动等。

(五) 委托人及其工作人员不得以任何理由向受托人推荐分包单位。不能要求受托人购买合同规定外的材料和设备。

第三条 受托人义务

(一) 受托人不得为谋求不正当的利益而向委托人和委托人的任何个人行贿，或者违反有关规定给予委托人工作人员以财物或各种名义的回扣、手续费等。

(二) 受托人不得以任何名义为委托人及其工作人员报销应由委托人单位或个人支付的任何费用。

(三) 受托人不得以任何理由安排委托人工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

(四) 受托人不得为委托人单位和个人购置或提供通讯工具和高档办公用品等。

第四条 违约责任

(一) 委托人及其工作人员违反本协议约定，按管理权限，依照有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给委托人造成经济损失的，应予以赔偿。

(二) 受托人及其工作人员违反本协议约定，按管理权限，依照有关规定，给予党纪、政纪或组织处理，给委托人造成经济损失的，应予以赔偿。委托人有权解除合同。

第五条 双方约定

本协议由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督。由委托

人或委托人上级单位的纪检监察机关约请受托人或受托人上级单位纪检监察机关对本协议履行情况进行检查,提出在本协议规定范围内的裁定意见。

第六条 本协议有效期为双方签署之日起至该项目验收后止。

第七条 本协议作为合同附件,与合同具有同等法律效力,经合同双方签字并盖章后生效,验收合格后自动解除。

第八条 双方约定,凡因执行本合同所发生的与本合同有关的一切争议,当和解或调解不成时,依法向委托人所在地有管辖权的人民法院起诉。

委托人(盖章):

法定代表人或授权委托人: **梁晓**
(签字或盖章) 

2026 年 10 月 15 日

受托人(盖章):

法定代表人或授权委托人:
(签字或盖章) **富柳治** 

2026 年 10 月 15 日