

**《高路堤路段与天然气管道交叉保护工程—通道涵技术规范》
(征求意见稿)**

编制说明

国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司

河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院

二〇二三年六月

目 录

第一章 工作简况.....	3
(一) 任务来源.....	3
(二) 主要工作过程.....	3
第二章 标准编制原则和确定主要内容的论据.....	9
(一) 标准编制原则.....	9
(二) 确定标准主要内容.....	11
(三) 确定主要内容的论据.....	11
第三章 主要试验的分析、综述报告、技术经济论证及预期的经济效 果.....	11
第四章 采用国际标准和国外先进标准的程度及与国外同类标准水平 的对比.....	25
第五章 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	25
第六章 重大分歧意见的处理经过和依据.....	26
第七章 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	27
第八章 贯彻标准的要求和措施建议.....	27
第九章 废止现行有关标准的建议.....	27
第十章 其他应予说明的事项.....	27

《高路堤路段与天然气管道交叉保护工程—通道涵技术规范》

(征求意见稿)

编制说明

第一章 工作简况

(一) 编制目的和意义

天然气管道和公路工程均属重大民生工程。天然气管道是国家能源输送战略通道，根据《中国天然气发展报告（2022）》显示，截止2021年，全国主干天然气管道总里程已达到11.6万公里，一些管线还正在加快推进中。公路交通又是国家交通运输主动脉，根据《国家公路网规划》到2035年我国公路建设总规模约46.1万公里，未来建设改造需求约16.8万公里。新建或改建公路中高路堤路段与已有天然气管道交叉情况将大量出现（仅国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司管辖管道，经统计，2022年后建道路采取高填方形式跨越管道的有9处，累计覆盖管道长度超过600米，在建或规划中的高速公路与管道交叉达到19处）；目前已有交叉保护工程多采用埋地盖板涵，这样给天然气管道的巡护、维检修极为不便—长距离绕行，一旦需要紧急抢修，极大可能会破坏公路、中断通行；因此需要尽快研究新的交叉保护工程形式。

目的：采取地上通道涵作为交叉保护工程，既可实现管道上方通透性，提升巡护、检维修效率，又可实现天然气管道应急抢险时交通能畅通不受影响；降低天然气管道和公路管理单位的运营成本，减少安全风险。

意义：目前国内还没有类似标准的实施，本次团体标准的实施将填补这一空白，为以后编制更高一级的标准（如地方标准、行业标准等）做铺垫。

(二) 标准起草单位和主要起草人

起草单位：国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司、河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院、国家管网集团工程技术创新有限公司、郑州市交通规划勘察设计研究院、中国石油天然气管道工程有限公司、北京中地华安科技股份有限公司、郑州大学土木工程学院、河南省矿源地质有限公司。

主要起草人：童庆、王世君、赵冬野、李健、杨宽才、侯明欣、董旭。

(三) 主要工作过程

1、前期准备

2022 年 10 月，成立由国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司、河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院、国家管网集团工程技术创新有限公司、郑州市交通规划勘察设计研究院、中国石油天然气管道工程有限公司、北京中地华安科技股份有限公司、郑州大学土木工程学院、河南省矿源地质有限公司组成的工作组。在全面收集相关政策及标准，充分调查现有交叉保护工程形式及利弊的基础上，经过多次视频会议讨论、协商，形成团体标准立项意向及编写提纲。

2、立项论证

2023 年 2 月 24 日，中国灾害防御协会在北京召开团体标准立项论证会（线上线下同时参与），工作组对标准立项背景及标准主要内容进行了汇报，专家组对标准草案进行了审查、质询，并提出了修改建议；经过公示后，于 2023 年 3 月 7 日下发了本团体标准制定计划的通知。

3、征求意见

工作组通过多次实地调研，结合立项论证会上专家组建议，对标准草案的可行性进行了验证，根据验证结果确定规范的技术要求、试验方法及检验项目。工作组与行业专家就技术要点进行了深入讨论，根据相应的修改意见，逐条对草案进行修正，2023年4月初形成了标准初稿。

通过不断的收集资料、调研、专家座谈以及专家咨询，对标准初稿进行不断的修改和完善，2023 年5月初形成讨论稿，通过相关调研和专家咨询，经过不断的修改和完善，现在（2023年5月底），最终形成了（征求意见稿），现准备上报中国灾害防御协会，开始向各单位下发征求意见稿。

（四）标准主要起草人所做工作

课题负责人童庆，负责组织、主持项目研究、调研及研讨；课题副负责人王世君，负责标准的起草和修改工作，参与调研及研讨；赵冬野，参与调研及研讨，对标准进行了系统校核；主要研究人员：李健、杨宽才、侯明欣、董旭，参与调研及研讨。

第二章 标准编制依据和主要内容的确定

（一）编制依据

本次团体标准编制的主要依据是：2015年交通运输部、国家能源局、国家

安全监管总局联合颁布的“关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知”；1978年交通部、石油部就颁布的“关于处理石油管道与天然气管道与公路相互关系的若干规定”及2010年出台的《中华人民共和国石油天然气管道保护法》。在系统总结我国公路高路堤路段与天然气管道交叉保护工程现阶段存在的利弊基础上，参考国内相关资料编制而成。

(二) 主要内容确定

为了达到道路高路堤路段与天然气管道交叉时，即要保护天然气管道、便捷天然气管道的巡护、检维修，又要在天然气管道应急抢险时保证道路交通畅通；根据国内积累的成熟经验及技术，提出了科学、合理的交叉保护工程-通道涵。工作组召开了多次专家研讨会，经过研究讨论、修改、完善，最终确定了本次团体标准主要内容。

标准的主要内容包括8项：①前言：介绍本标准归口单位，起草单位，主要起草人等；②引言：叙述本标准的编制依据及编制目的；③范围：约定本标准的适用范围；④规范性引用文件：标明本标准引用的规范文件；⑤术语和定义：对高路堤、天然气管道、通道涵、公路用地范围等进行定义；⑥基本规定：交叉保护工程建设中需遵守的一般技术规定；⑦通道涵：规范通道涵与天然气管道的交叉角度、空间尺寸及其基本结构要求等；⑧2个资料性附录：通道涵平面、断面等示意图件。

第三章 主要试验的分析、综述报告、技术经济论证及预期的经济效果

根据国内积累的成熟经验及技术，标准规定了通道涵与天然气管道的交叉角度以及通道涵的空间尺寸和结构，使后续新建或改建道路高路堤与天然气管道的交叉时，有了明确的保护工程形式及具体要求，其可操作性强，易于实施。标准实施后，为我国能源管道和交通运输的安全运行，做出一份贡献；也为后续其他类似交叉保护工程标准的制定提供一定借鉴。

第四章 采用国际标准和国外先进标准的程度及与国外同类标准水平的对比

未采用国际标准，国外无同类标准。

第五章 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与现行国家相关法律、法规和强制性标准保持一致性，还应道路修建

的实际情况，确保本标准颁布实施后，具备可操作性。目前国内外对于道路特别是高路堤路段与天然气管道交叉保护工程-通道涵，还没有颁布过相应的技术标准；本标准是在执行现行法律、法规的基础上制定的，与现有标准不会有矛盾或重复现象。

第六章 重大分歧意见的处理经过和依据

公路管理部门和天然气管理部门都对高路堤路段与天然气管道交叉保护工程-通道涵的制订提出了迫切愿望，普遍反映制订并发布该标准是必要的和妥当的。但在高路堤的定义上尚存在一些问题及分歧：

公路路基设计规范（JTG D30-2015）和公路工程路基施工技术规范（JTGT3310-2019）中高路堤定义：路基填土边坡高度大于20m的路堤。但是，项目组认为按高出能修建通道涵的路堤就可以称为高路堤。所以在本标准中这样定义高路堤：特指采用填方形式使道路路面高于原地面的路堤，且阻碍了天然气管道管理单位的日常巡护、检测及维修等作业，且能够满足修建通道涵条件的路堤。有部分专家提出异议，认为20m的标准太高了，本团体标准中不明确高度也不合适，此次下发征求意见稿，望通过广泛征求意见和建议，能够获得更准确的定义。

第七章 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准旨在道路与天然气管道管理部门之间达成共识，规范高路堤路段与天然气管道交叉保护工程-通道涵的技术指导，因此，建议作为团体标准发布实施。

第八章 贯彻标准的要求和措施建议

为贯彻标准，建议标准发布后，由中国灾害防御协会适时发布贯标的通知，切实推动这项团体标准的贯彻实施。

第九章 废止现行有关标准的建议

无。

第十章 其他应予说明的事项

无。