

预案编号：SXRQ/HJYJYA-01-西咸新区段

版本号：2019 版

陕西省天然气股份有限公司西安分公司

输气管道工程（西咸新区段）

突发环境事件应急预案



陕西省天然气股份有限公司

二〇一九年十一月

颁 布 令

依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》以及国家、省、市突发环境事故应急预案等有关规定，按照“要素齐全、重点突出、上下配套、左右衔接、实在管用”的原则制定。

本预案阐述了预案使用范围与事件分级，明确了应急组织指挥体系与职责、预防与预警机制、应急处置、后期处置、应急保障、预案监督与管理等要求，用于指导陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区境内）突发环境事件的响应、救援等应急管理工作，望各部门认真遵照执行。

1、认真遵守相关法律、法规和各项规章制度。

2、按照突发环境应急预案要求组织员工认真学习、培训和演练。

3、在预案执行过程中有与法律、法规、规章不符；工艺技术条件、周边环境发生变化、形成新的危险源的；应急组织体系或职责调整的；应急预案演练评估需要修订的；应急预案管理部门要求修订的；应急预案编制内容与实际不相适应的条款应及时予以编制和修订。

4、全体员工必须积极响应，密切配合，认真遵守，保证应急预案贯彻执行畅通无阻。

5、《陕西省天然气股份有限公司西安分公司输气管道工程（西咸新区段）突发环境事件应急预案》适用陕西省天然气股份有限公司西安分公司输气管道工程西咸新区区域应急救援工作，释权归陕西省天然气股份有限公司西安分公司应急指挥部。

6、《陕西省天然气股份有限公司西安分公司输气管道工程（西咸新区段）突发环境事件应急预案》自备案后发布实施。

批准人：

陕西省天然气股份有限公司

年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制修改目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 事件分级	2
1.4 适用范围	4
1.5 工作原则	6
2 公司概况	8
2.1 公司概况及厂区布置	8
2.1.1 公司简介	8
2.1.2 西安分公司管线总平面布置	11
2.2 管线途经区域自然环境及社会环境	11
2.2.1 西咸新区简介	12
2.2.3 主要生产装置及设施	17
2.2.4 主要原辅材料消耗	17
2.2.5 生产工艺流程及产污环节、环保措施	18
2.3 周边环境敏感点	21
2.4 执行标准	22
3 应急组织体系	25
3.1 组织体系	25
3.1 应急指挥机构	26
3.1.1 应急指挥部组成	28
3.1.2 应急指挥部主要职责	28
3.1.3 应急办公室主要职责	29
3.1.4 应急指挥人员职责	30
3.1.5 人员替岗规定	30
3.2 应急救援专业队伍	31
3.2.1 事故现场应急各小组	31
3.2.2 应急救援小组职责	31
4 环境风险分析	35
4.1 环境风险评价	35
4.2 环境风险源分析	35
4.2.1 环境风险单元	35
4.2.2 环境风险源分析	35
4.3 最大可信事故及后果分析	36
4.3.1 突发环境事件情景分析	36
4.3.2 最大可信事故及后果分析	37
4.4 相关事故案例	38
4.4.1 事故案例	38
4.4.2 国内外事故经验总结	41
5 预防与预警	45
5.1 环境风险防范措施	45
5.1.1 环境风险管理制度	45
5.1.2 危险源管理和隐患排查	45

5.1.3 环境风险防控与应急措施.....	47
5.1.4 环境应急资源.....	52
5.1.5 环境风险防控差距分析.....	52
5.1.6 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	54
5.2 预警分级与准备	55
5.2.1 预警分级.....	55
5.2.2 预警准备.....	59
5.3 预警发布与解除	59
5.4 预警措施	60
6 应急处置	61
6.1 应急预案启动的条件	61
6.2 事件通知和信息报告	61
6.2.1 事件通知.....	61
6.2.2 信息报告	62
6.2.3 信息报告内容.....	62
6.2.4 通报可能受影响的区域.....	62
6.2.5 24 小时有效的内部、外部通讯手段.....	62
6.3 分级响应	63
6.3.1 请求外部救援响应条件	63
6.3.2 公司级救援响应条件	63
6.4 指挥与协调	63
6.5 现场处置	65
6.5.1 事故救援、响应程序.....	65
6.5.2 污染事故现场应急处置一般方法.....	67
6.5.3 具体应急措施.....	68
6.5.4 扩大应急处理措施.....	78
6.5.5 应急监测.....	78
6.6 信息发布	78
6.6.1 信息发布内容.....	78
6.6.2 信息发布对象.....	79
6.7 应急终止	79
6.7.1 应急终止条件.....	79
6.7.2 应急终止的程序和措施.....	79
7 后期处置	80
7.1 善后处置	80
7.2 警戒与治安	81
7.3 次生灾害防范	81
7.4 调查与评估	82
7.5 生产秩序恢复重建	82
8 应急保障	83
8.1 人力资源保障	83
8.2 资金保障	83
8.3 物资保障	83
8.4 医疗卫生保障	83

8.5 交通运输保障	83
8.6 治安维护	83
8.7 通讯保障	84
8.8 科技支撑	84
9 监督与管理	84
9.1 应急预案演练	84
9.1.1 演练准备.....	84
9.1.2 演练范围和频次.....	85
9.1.3 演练组织.....	85
9.1.4 应急演习的评价、总结与追踪.....	85
9.2 宣传培训	86
9.2.1 应急救援人员的培训	86
9.2.2 员工应急响应的培训	87
9.2.3 周边人员应急响应知识的宣传	87
9.2.4 应急培训内容、方式和记录表	87
9.3 责任与奖惩	87
9.3.1 奖励	87
9.3.2 责任追究	88
10 附则	89
10.1 名词术语	89
10.2 预案解释	90
10.3 修订情况	90
10.4 实施日期	90
11 附件	91
附件 1 应急救援组织机构名单.....	91
附件 2 应急工作流程图	95
附件 3 紧急疏散线路图	96
附件 4 西安分公司天然气管道走向示意图.....	97
附件 5 西安分公司（西咸新区）分输站平面布置、风险源分布撤离路线示意图	98
附件 6 应急物资与装备一览表	99
附件 7 事故现场应急处置卡	105
附件 8 突发事件信息报送表	112
附件 9：应急预案启动、解除令	115
附件 10：突发环境事件信息报告初报、续报表	117
附件 11：突发环境事件结果报告	118
附件 12：环境风险隐患排查登记表	120
附件 13：环境突发事件应急演练记录	121
附件 14：应急预案变更记录表	122

1 总则

1.1 编制目的

为有效预防、及时控制和消除突发环境事件的危害，明确企业内处置突发环境事件的职责，规范应急处置程序，提高应对突发环境事件的防控和应急反应能力，及时、有序、高效、妥善处理突发环境事件，将突发环境事件所造成的环境污染和生态破坏损失降低到最小限度，维护社会稳定，保障人民生命健康和财产安全，最大限度的减少突发环境事件造成的人员伤亡、环境破坏和财产损失，陕西省天然气股份有限公司西安分公司从安全运行、保护环境目标出发，编制了《陕西省天然气股份有限公司西安分公司输气管道工程（西咸新区段）突发环境事件应急预案》。对西安区域输气管道的突发环境事件进行处置，最大限度地减少环境污染影响及其他损失，以实现维护社会稳定，保护生态环境的目标。

1.2 编制依据

《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修订；

《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订并实施；

《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日；

《国家突发公共事件总体应急预案》，2018 年 3 月 7 日；

《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119 号，2014 年 12 月 29；

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理方法（试行）》（环发〔2015〕4 号），2015 年 1 月 8 日；

《关于切实加强风险防范环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

《危险化学品名录》（2015版）；

《国家危险废物名录》，2016年8月1日；

《突发环境事件信息报告报告办法》2011年4月18日；

《突然环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18128-2018）；

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；

《陕西省突发环境事件应急预案》（陕政办函〔2015〕128号）；

《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》，2011年10月8日；

《关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》，陕环办发[2012]126号，2012年9月；

《油气管道风险评价方法 第1部分：半定量评价法》（SY/T6891.1-2012）

《油气管道突发环境事件应急预案编制指南》（试行）

靖边至西安天然气输气管道一、二线、三线环境影响评价书或表；
陕西省天然气股份有限公司西安分公司提供的其他资料。

1.3 事件分级

根据国务院办公厅以国办函〔2014〕119号印发《国家突发环境事件应急预案》的附件1突发环境事件分级标准，分为四级：

1.3.1 特别重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

（1）因环境污染直接导致30人以上死亡或100人以上中毒或重伤的；

- (2) 因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- (4) 因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的；
- (5) 因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6) 造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

1.3.2 重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致 10 人以上 30 人以下死亡或 50 人以上 100 人以下中毒或重伤的；
- (2) 因环境污染疏散、转移人员 1 万人以上 5 万人以下的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；
- (4) 因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；
- (5) 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6) 造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

1.3.3 较大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下死亡或 10 人以上 50 人以下中毒或重伤的；
- (2) 因环境污染疏散、转移人员 5000 人以上 1 万人以下的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；
- (4) 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；

(5) 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；

(6) 造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

1.3.4 一般突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

(1) 因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的；

(2) 因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；

(3) 因环境污染造成直接经济损失 500 万元以下的；

(4) 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；

(5) 对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

1.4 适用范围

《陕西省天然气股份有限公司西安分公司输气管道工程（西咸新区段）突发环境事件应急预案》是陕西省天然气股份有限公司西安分公司是陕西省天然气股份有限公司的专项应急预案之一。本预案适用于陕西天然气股份有限公司西安分公司管辖的靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段的输气管道工程在输气过程中由于自身及外界因素导致的突发的环境污染和生态破坏事件。

本预案适用范围为：

(1) 陕西天然气股份有限公司西安分公司管辖的靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区范围内的输气管道工程在输气过程中由于自身及外界因素导致的突发的环境污染和生态破坏事件。

(2) 由于靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区上游衔接的

咸阳区域、西安高陵区域管线发生突发的环境污染和生态破坏事件，可能对西咸新区段发生影响的情况；

（3）由于西安分公司西咸新区区域内靖西一线、靖西二线、靖西三线的分输站、阀室、天然气输气管道引起的天然气泄漏事故、火灾爆炸事故、废水超标事故（分输站）的应急救援响应工作。

本应急预案与陕西省突发环境事件应急预案、陕西省天然气股份有限公司突发环境事件应急预案、西咸新区环境保护局和管道沿途区县环境保护部门是上下衔接关系；

本应急预案与企业内部其他应急预案之间是平行衔接关系，如西安分公司的《西安分公司生产安全事故应急预案》、《西安分公司生产安全事故现场处置方案》、《西安分公司综合应急抢险预案》、《西安分公司防汛专项应急预案》等应急预案与本预案是平行衔接关系；

本应急预案与外部关联企业应急预案之间是相关衔接关联的关系，如管道上下游的《杨凌分公司突发环境事件应急预案》、《延安分公司突发环境事件应急预案》、外部抢修队伍公司的应急预案如《陕西建工集团设备安装工程有限公司突发事件应急预案》、《陕西化建工程有限责任公司突发事件应急预案》、《胜利油田胜利石油化工建设有限责任公司突发事件应急预案》、《中国石油管道西部应急抢险中心突发事件应急预案》也是相互衔接的关系。

而由本预案进一步细化的还有环境污染专项应急预案如《西安分公司危险固体废弃物及排污池废弃物应急预案》等，是本预案的进一步细化补充。

公司应急预案体系与外部关系图如下。

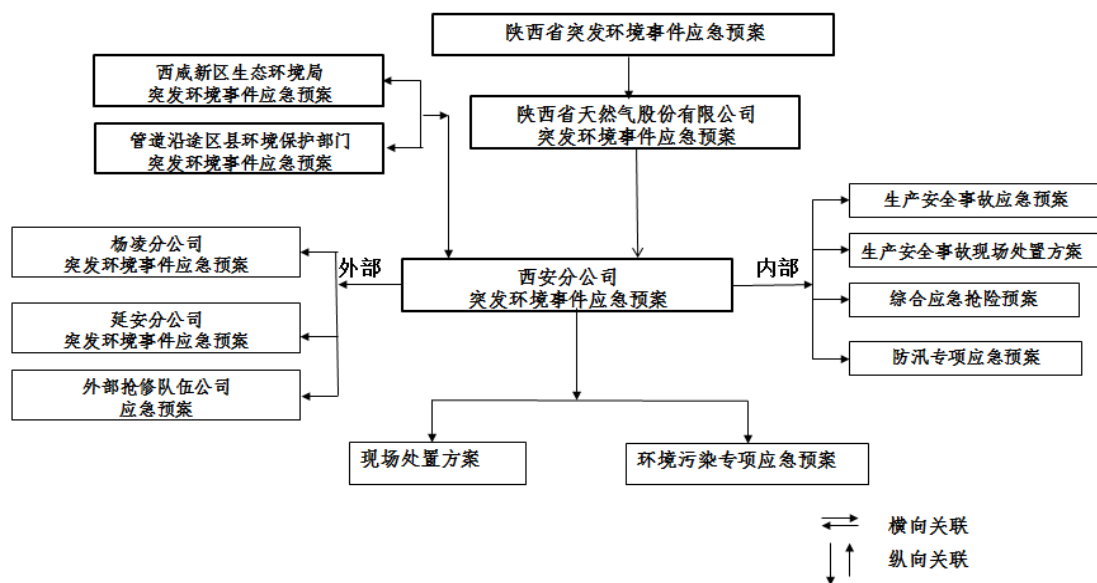


图 1.4-1 公司应急预案关系图

1.5 工作原则

以科学发展观统领全局，坚持“以人为本，预防为主，科学应对，高效处置”为基本工作原则，全面提升应对突发环境事件的能力。

1、以人为本。事故应急救援工作要始终把保障人民群众的生命安全和身体健康放在首位，切实加强应急救援人员的安全防护，在处理突发事件过程中，做到以人为本，最大限度地减少事故造成的人员伤亡和危害。

2、预防为主。贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持事故应急与预防相结合。按照长期准备、重点建设的要求，做好应对突发事件应急救援的思想准备、预案准备、物资和经费准备、工作准备，加强培训演练，做到常备不懈。将日常管理工作和应急救援工作相结合，充分利用现有专业力量，努力实现一队多能，培养兼职应急救援力量并发挥其作用。

3、科学应对。遵循科学原理，充分发挥专家的作用，实现科学民主决策。依靠科技进步，不断改进和完善应急救援的装备、设施和手段。依法规范应急救援工作，确保预案的科学性、权威性和可操作性。

性。

4、高效处置。加强以公司为主的应急救援队伍建设，同时建立社会联动协调制度。将公司危险源、应急队伍、救援基地、应急物资、道路交通等基本情况向当地政府报告，加强与社会联系，组织建立与政府、与周边群众、关联单位之间的应急联动机制，形成统一指挥、相互支持、密切配合、协同应对各类突发事件的合力，协调有序地开展应急管理工作。

2 公司概况

2.1 公司概况及厂区布置

2.1.1 公司简介

陕西省天然气股份有限公司（以下简称公司）是以天然气长输管网建设运营为核心，集下游分销业务于一体的国有控股上市企业，主要负责陕西全省天然气长输管网的规划、建设、运营和管理。

公司前身是 1991 年 12 月陕西省政府批复设立的陕西省天然气管道筹建处。1995 年 1 月，省石化局与长庆石油勘探局合资设立陕西靖西天然气输气有限责任公司。2001 年 1 月，经股权重组，陕西靖西天然气输气有限责任公司更名为陕西省天然气有限责任公司。2005 年 11 月，经股份制改革，陕西省天然气有限责任公司更名为陕西省天然气股份有限公司。

陕西省天然气股份有限公司西安分公司是陕西省天然气股份有限公司的分公司之一，主要负责靖西一线（1969-2782 桩）、靖西二线（4168-6389 桩）、靖西三线（BDG067-GX016 桩）、西渭线（1-1637 桩）、西商线（1-163 桩）、关中环线及商洛至丹凤输气管线的管理工作。管道途径 6 市，分别是：黄陵市、铜川市、咸阳市、西安市、渭南市、商洛市。管道总里程九百余公里。分公司下辖综合、生产、安监、市场四办，14 个场站及维修班、经警队，阀室 41 座，放空区 36 座，独立阴保间 2 座。西安分公司承担着向 20 个下游用户的供气任务。

陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）主要负责靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区区域输气管道的管理工作。具体管线信息如下：

（1）靖西一线（西安分公司段）

靖西一线起于黄陵县侯庄乡塬畔村，1969 桩处，终于秦汉新城正阳镇兴隆村，2782 桩处。于 1997 年 6 月建成投产，管线途经铜川市、咸阳市、西安市，管道为 $\Phi 426$ ，设计压力 5.8Mpa，管道外防腐为煤焦油磁漆。靖西一线（西安分公司段）共设置 6 座输气站场，8 座线路截断阀室和 4 座阴保站。

（2）靖西二线（西安分公司段）

靖西二线起于黄陵县侯庄乡塬畔村，4168 桩处，终于未央区未央湖街办杜家堡村 2782 桩，西安未央分输站。于 2006 年 6 月建成投产，管线途经铜川市、咸阳市、西安市。管材 X60，管径为 $\Phi 610$ ，设计压力 6.4Mpa。靖西一线（西安分公司段）共设置 1 座输气站场，8 座线路截断阀室和 1 座阴保站。

（3）靖西三线（西安分公司段）

靖西三线起于宜君县彭镇门汉岭，BDG067 桩处，终于泾河新城永乐镇北寺村，GX016 桩处，永乐分输站（杨凌分公司管辖）。于 2012 年 1 月建成投产，管线途径铜川市、咸阳市。管径为 $\Phi 914\text{mm}$ ，管道设计压力 8.0MPa，设计输气能力 90 亿立方米/年。管道外防腐为三层 PE 加强级外防腐。靖西三线（西安分公司段）设置 7 座线路截断阀室。靖西三线商洛段无管线经过。

具体管道信息、阀室分输站分布以及设备信息见表 2.1-1~2.3。

表 2.1-1 西安分公司输气管道工程（西咸新区段）基础信息一览表

序号	管线	运行日期	输气能力 m ³ /a	运行压力 MPa	管径 mm	西安分公司 （西咸新区 段）长度 Km
1	靖西一线	1997 年	10×10 ⁸	4.0	426	20.6
2	靖西二线	2005 年	30×10 ⁸	4	610	19
3	靖西三线	2012 年	90×10 ⁸	8	914	30.3

表 2.2-2 西安分公司输气管道工程（西咸新区段）各分输站主要设备一览表

分输站	序号	生产设备	型号	生产厂家	数量 (台套)
泾河分输站	1	主要控制阀门：球阀、电动执行机构、自力式调压器	/	/	若干
	2	阀门电动执行机构	Q941F-40、Q341F、Q347N-40C 自	四川自贡高压阀门厂、西安高压阀门厂等	2
	3	孔板流量计	KGF80-68M、GKFM-64	5719 工厂、成都航利阀门成套设备有限公司	6
	4	自力式调压器	DN150	意大利 TARTARINI	2
	5	可燃气体报警仪	SA-LEL、DF-7500、DF-8500PR、	无锡梅思安	2
	6	温度、压力、差压变送器		美国艾默生罗斯蒙特	25
	7	SCS 站控系统 1 套，	PLC-CAB01ontrollogix5000	Rockwell-AB	1
	8	卫星通信系统	SDMSIIM4000	Vitacom	1
	9	光纤数字链路 1 套		陕西广电网络 10M	1
	10	燃气发电机	125REZG，功率 100KW	美国科勒，	1

表 2.2-3 西安分公司输气管道工程（西咸新区段）各分输站分布表

线路	序号	场站/阀室名称	间距(km)	位置	管理场站
1、靖西一线	0	泾河阀室	0	高陵区姬家街办泾吴村	泾河分输清管站
	1	泾河分输清管站	13.4	泾河新城高庄镇聂冯村	
	2	马堡子阀室	17	秦汉新城正阳镇马家堡村	泾河分输清管站
	3	韩家湾阀室	3.6	秦汉新城正阳镇兴隆村	
2、靖西二线	序号	场站/阀室名称	间距(km)	位置	管理场站
	0	枣阳二线阀室(义和站)	0	三原县渠岸乡	/
	1	泾河北阀室	11.7	泾河新城永乐镇南吴村	泾河分输清管站
	2	泾河分输清管站	7.3	泾河新城高庄镇聂冯村	
3、靖西三线	序号	场站/阀室名称	间距(km)	位置	管理场站
	0	泾阳阀室	0	泾阳县云阳镇街子村	泾河分输清管站
	2	永乐分输站	13.42	泾河新城永乐镇北史村	

2.1.2 西安分公司管线总平面布置

陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）主要负责靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段天然气管道的输气和线路管理与维护任务。西咸新区段天然气管线走向、阀室分布见下图 2.1-1。



图 2.1-1 靖西一线、靖西二线、靖西三线（西咸新区）段天然气管道走向、阀室分布图

2.2 管线途经区域自然环境及社会环境

陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）主要负责靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段天然气管道的输气和线路管理与维护任务。西咸新区区域介绍如下。

2.2.1 西咸新区简介

西咸新区是在 2014 年 1 月 6 日，国务院发布国函〔2014〕2 号文件，正式批复陕西设立西咸新区。至此，西咸新区正式成为国家级新区，是中国的第七个国家级新区。

西咸新区是经国务院批准设立的首个以创新城市发展方式为主题的国家级新区。位于陕西省西安市和咸阳市建成区之间，区域范围涉及西安、咸阳两市所辖 7 县（区）23 个乡镇和街道办事处，规划控制面积 882 平方公里。

西咸新区是关中—天水经济区的核心区域，区位优势明显、经济基础良好、教育科技人才汇集、历史文化底蕴深厚、自然生态环境较好，具备加快发展地条件和实力。西咸新区位于陕西省西安市和咸阳市建成区之间，区域范围涉及西安、咸阳两市所辖 7 县（区）23 个乡镇和街道办事处，规划控制面积 882 平方公里。2015 年，被列为第二批国家新型城镇化综合试点地区。2016 年 5 月，陕西西咸新区成为国务院首批双创“区域示范基地”。5 月 16 日，经党中央、国务院同意，西咸新区被列为开展构建开放型经济新体制综合试点试验地区。

总体规划：

新区沿承西安国际化大都市的空间结构，在新区形成“一河两带四轴五组团”的空间结构。

一河：渭河

两带：五陵塬遗址、周秦汉都城遗址。

四轴：沿正阳大道拓展城市功能，对接西安钟楼南北线，构建大都市南北主轴带；以沣泾大道为轴带，对接大都市开发区经济发展带；以红光大道为轴带对接大都市东西主轴带，完善大都市发展格局；以秦汉大道为轴带，连接秦咸阳宫与汉长安城遗址，构建大都市秦汉文

化主轴带。

五组团：空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城和泾河新城。

规划定位

西咸新区规划建设时间为 10 年，第一阶段，2010-2015 年，为启动实施阶段；第二阶段，2016-2020 年，为全面提升阶段。[8]

新区建成后，将成为西安国际化大都市的主城功能新区和生态田园新城；引领内陆型经济开发开放战略高地建设的国家级新区；彰显历史文明、推动国际文化交流的历史文化基地；统筹科技资源的新兴产业集聚区；城乡统筹发展的一体化建设示范区。[8] 发展规模

人口规模：2015 年城市人口 150 万人；2020 年城市人口 236 万人。

用地规模：2015 年城市建设用地 160 平方公里；2020 年城市建设用地 272 平方公里。

道路交通

按快速路、主干路、次干路和支路四个等级规划建设。

由快速路和主干路主通道共同形成 “五横五纵” 骨架路网。

“五横”：沣西大道、西咸快速干道、兰池大道、沣泾大道北段、高泾大道。

“五纵”：沣渭大道、迎宾大道、沣泾大道南段、秦汉大道、正阳大道。

文化遗产保护

以周秦汉历史遗迹和渭北帝陵历史遗存带为依托，按照有效保护、合理利用、环境融合的原则，梳理贯通城市文化脉络，发展历史文化潜在的价值，打造西咸新区内集中彰显 “周秦汉” 文化具有世界影响力的大遗址集中区。

五大组团

（1）泾河新城

包括泾阳县的泾干、永乐、高庄（部分）三镇和崇文乡，总面积 146 平方公里，规划建设用地 47 平方公里。

功能定位：西安国际化大都市统筹城乡发展示范区和循环经济园区。

主导产业：以低碳产业为主，重点发展节能环保、高端制造业、测绘、新能源、食品加工和都市农业等产业。 [8]

（2）空港新城

包括泾阳县的太平镇、渭城区的底张镇、北杜镇和周陵镇福银高速以北区域，总面积 141 平方公里，规划建设用地 36 平方公里。

功能定位：西部地区空港交通枢纽和临空产业园区。

主导产业：以临空产业为主，重点发展空港物流、国际商贸、飞机改装维修、现代服务业、高端电子制造业、现代农业等产业。

（3）秦汉新城

包括渭城区的正阳、窑店、渭城、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市茂陵的周边区域，泾阳县的高庄镇（部分），总面积 291 平方公里，规划建设用地 50 平方公里，遗址保护区面积 104 平方公里。

功能定位：具有世界影响力的秦汉历史文化聚集展示区和西安国际化大都市生态田园示范新城。

主导产业：以生态、文化和商业为主，重点发展秦汉历史文化旅游、生态休闲、行政商务、金融商贸、总部经济、房地产开发、纺织工业、现代农业等产业。 [8]

（4）沣西新城

位于西咸两市之间，总面积 143 平方公里，建设用地 64 平方公里。其中西安 93 平方公里，咸阳 50 平方公里。规划范围包括：户县

的大王镇，长安区的马王街道、高桥乡，秦都区的钓台街道、陈杨寨街道等 5 个镇（乡）办、91 个村庄。 [12]

功能定位：西安国际化大都市新兴产业基地和综合服务副中心。

主导产业：以战略性新兴产业为主，重点发展信息技术、新材料、物联网、生物医药，以及行政商务、现代农业等产业。

（5）沣东新城

包括长安区的斗门街道、王寺街道，秦都区的沣东街道，三桥街道、六村堡街道西安绕城以西的部分，总面积 161 平方公里，规划建设用地 75 平方公里，遗址保护区面积 13.3 平方公里。

功能定位：西部地区统筹科技资源示范基地和体育会展中心

主导产业：以高新技术和会展业为主，重点发展高新技术研发和孵化、体育、会展商务、文化旅游、现代农业、房地产开发等产业。

总体城市设计：

规划为新区勾勒了空间蓝图，确定了新区及各新城的城市风貌特征：西咸新区——“美丽田园、现代西咸”，空港新城——“高端商务、城市客厅”，沣东新城——“科技引领、现代都市”，秦汉新城——“依塬傍水、文化之城”，沣西新城——“信息高地、蓝绿网络”，泾河新城“水韵蓝湾、住区典范”。在整体风貌特征的要求下，规划对城市开敞空间、景观节点、公交导向开发、慢行系统、高度密度、色彩、屋顶立面、城市夜景和重点片区等都作出了相应的设计。

田园生态景观

规划以“生态文明”建设为出发点，重视“绿色发展”，构建森林防护体系、郊野公园体系、都市田园体系、遗址公园体系四大功能支撑体系，形成“大廊道、大田园、大遗址、大休闲”的景观体系，使新区建设全面达到国家园林城市主要指标。

城乡统筹

规划从农民角度出发，以社会建设为根本，以“以人为本”统筹城乡资源配置的方式推动新区城乡统筹发展，以新型社区解决农民居住，通过创建自由市场体系、政策支持、提供公益性就业岗位、大力发展都市农业等促进农民就业，以土地流转、房屋租赁解决农民生活，构筑满足新市民基本需求和特殊需求的公共服务设施体系和保障体系，最终形成“城乡共荣”的局面。

公共服务设施

规划对行政管理、教育科研、文化娱乐、医疗卫生、体育、社会福利、商业服务业等 7 类设施进行研究，明确新区配置标准和模式，提出控制单元概念的创新管控方法，建立“集约、均等、公平、效率”的公共设施体系。到 2020 年，新区将重点发展基础教育体系，加快职业教育、继续教育集约发展，积极吸纳国际教育；建立健全文化体育设施体系，保障全民文化、健身需求，建设音乐厅、大剧院、体育馆、博物馆等彰显新区文化体育魅力；建立健全公共医疗卫生设施体系和社会福利保障体系，为居民的医疗、养老等提供坚实保障。

给水

规划结合“源足水丰、水净脉通、惠润西咸”的供水理念，在充分分析了西安和咸阳的水资源和供水设施的基础上，从整体层面进行给水总体规划和配置，构建了“三网五源八厂五通道一系统”的供水大系统。全面建成西咸新区现代田园城市供水安全保障体系，实现供水全面普及，供水能力协调发展，供水水质稳定达标，供水资源充分利用。

雨水规划

规划以提升城市排水能力为目标，积极推进节水型社会建设。高标准设计雨水设施，制定新区雨水综合利用标准，强化水循环利用，建设完善、畅通、安全的雨水系统与先进、高效、环保的雨水综合利

用体系。到 2020 年，新区雨水管网普及率达到 100%，雨水综合利用率要达到国内领先、国际一流水平。

污水专项规划

规划从整体层面理顺各新城污水系统的衔接关系，统筹考虑布局新区污水管网系统与污水处理、污水再生利用等系统设施。到 2020 年，设置 14 座污水处理厂，污水管网普及率、城镇污水处理率达到 100%，污水回用率 70%，40%以上的污水处理厂都规划了生态湿地处理系统，形成先进、高效、环保的再生水综合利用体系。

轨道交通线网

规划以核心板块为支撑，规划建设 9 条轨道交通线路总长 220 余公里，约 75 个站点，与西安市轨道交通线网充分衔接，形成连接城市各主要功能区及西安国际机场、西安北客站、西安火车站、咸阳火车站、西成高铁站等交通枢纽，打造四通八达的轨道交通网络，实现新区各组团之间以及与西安、咸阳两市的“快捷交通连接”，形成“渭河南岸成网、北岸连线”的轨道交通线网格局。

2.2.3 主要生产装置及设施

陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）主要负责靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段天然气管道的输气和线路管理与维护任务。

站场工艺上主要是分离、除尘、调压、计量的功能；分输站功能为作为供气支路，为上下游供气；设备主要为各类控制阀门如紧急切断阀、调压阀、安全阀等阀门，流量计、站控 PLC 系统、通讯系统以及其他辅助设施等；具体主要设备、输气管线（含阀室）分布见表 2.2-2 和 2.2-3。

2.2.4 主要原辅材料消耗

陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）主要负责靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段天然气管道的输气和线

路管理与维护任务。其输气能力见下表。

表 2.2-1 西安分公司输气能力一览表

序号	管线	输气能力 m^3/a
1	靖西一线	10×10^8
2	靖西二线	30×10^8
3	靖西三线	90×10^8
总输气能力		130×10^8

2.2.5 生产工艺流程及产污环节、环保措施

(1) 工艺流程

①进气过滤分离除尘系统

一般从净化厂来的天然气还带有部分水和砂粒，天然气在长距离输送中由于温度和压力下降而凝析出来的水蒸气，以及天然气在对管内壁腐蚀所产生的腐蚀产物等均将影响输送，故天然气经输气站时还需经分离设备进行分离。其主要作用是为了保证输气管道的气质要求，对天然气中直径大于 5 微米的固体粉尘和液滴进行分离。

②清管器收发系统

输气管线在施工过程中积存下来的污物和管线投产运行时所积存下来的腐蚀产物，都是影响气质、降低输气能力、堵塞仪表、影响计量精度和加剧管线内壁腐蚀的主要因素。为此。应与管线投产前和运行过程中加以清除。

清管站主要功能为清管。平时天然气经干线越站旁通，在进行清洗管作业时，采用不停气密闭清管流程，通过向下游站发送清管球（同时接受上游清管球）的方式，清除管内的机械杂质。

③调压系统

管道在输入支线与干线的连接点应保持稳定的输入压力，并要控制其压力的波动范围，输气站内的调压系统除满足输气工艺的要求外，还要满足开停工和检修的需要。

④ 计量系统

输入干线的气体及站内自耗必须计量。进出气量的计量是整个输气系统控制和调节的依据。

⑤ 截断阀

每组分离、计量、调压管路均设有电动球阀，且站内压力、压差、流量、温度、气质和阀位等数据信号纳入控制系统，可实现正常操作情况下站内流程的自动切换。站场进出站总管上设有紧急截断阀当站内或干线发生重大事故时自动关闭、切断气源，以实现事故状态下干线与战备工艺设施的隔离。

⑥ 放空及火炬系统

输气站场均设置安全泄放系统。输气站场在进站截断阀之前和出站截断阀之后设置泄压放空设施。根据输气管道站场的特点，放空管应能迅速放空输气干线两截断阀之间管段内的气体。

天然气放空应点燃排放，放空火炬点火系统选用内传火方式。该种点火方式点火系统设置在地面，方便操作维护，地面点火系统内自带风机，不需另配压缩空气，同时燃料气消耗量小。放空火炬内传火系统有内引火高能点火器、引火管、点火头、现场控制箱、远程控制柜等组成，实现在控制室点火，也可在火炬区就地点火。



图 2.2-1 常压流程图

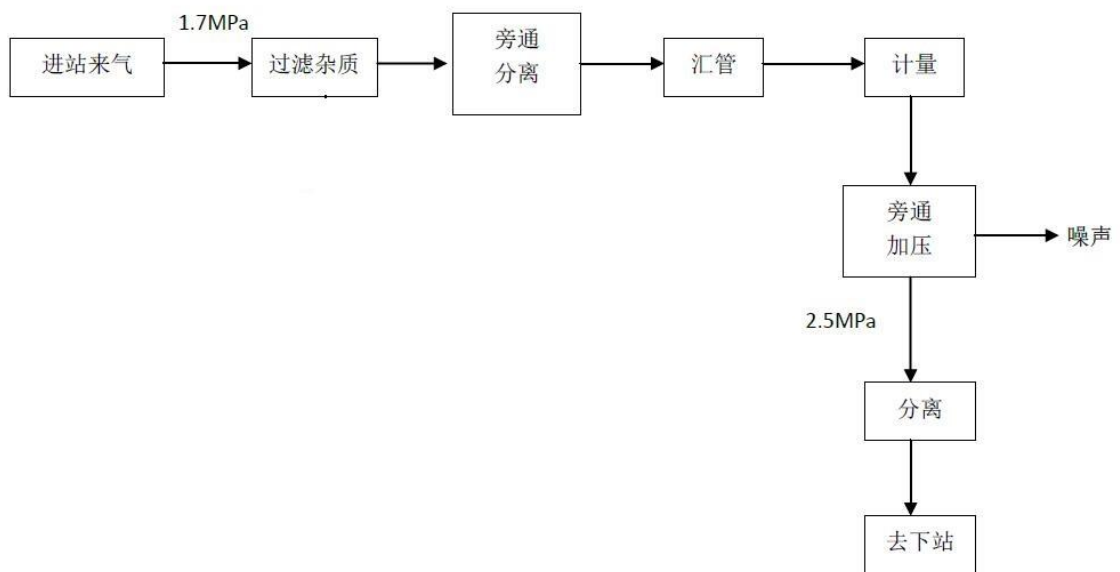


图 2.2-2 增压流程图

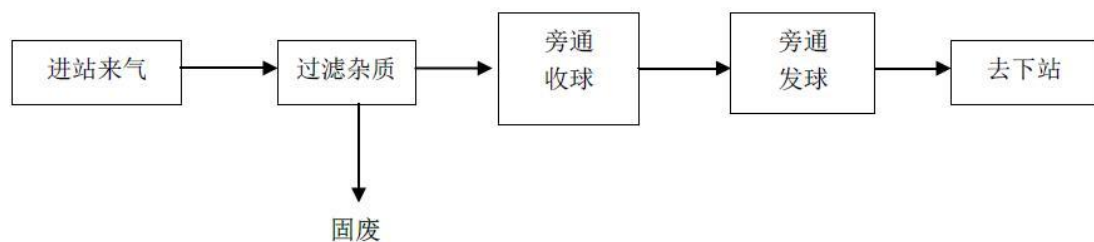


图 2.2-3 清管站工艺流程图

（2）污染防治措施

（1）废水

公司废水主要来自各站场产生的废水主要是清管废水、设备检修废水、站场场地冲洗水和生活污水。

西安分公司和各分输站均建设有地埋式一体化污水处理系统用以处理工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后进入处理系统，经调节后进入好氧生物接触氧化池，然后经过沉淀，上层废水经消毒池消毒后回用于站场绿化和喷洒地面，具有清管功能的分输站定期清管会产生生产废水，生产废水经隔油沉淀后与生活污水统一处理后回用绿化。

具体见下图2.2-4。

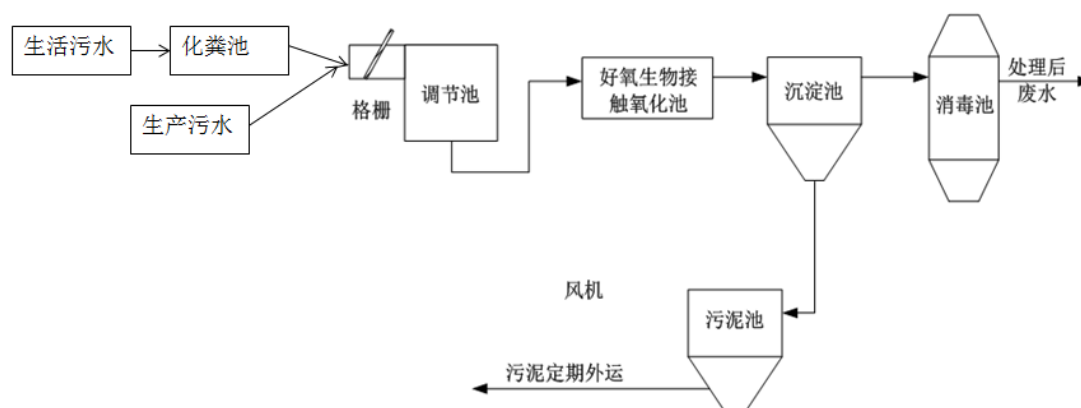


图 2.2-4 地埋式一体化污水处理系统工艺流程图

(2) 废气及其环保治理措施

废气主要各分输站供热用的燃气锅炉、压气站压缩机工作时的废气和清管、超压、检修时排放的少量天然气。

分输站采暖采用燃气热水锅炉、各压气站压缩机组利用天然气为能源驱动，天然气属于清洁能源对外环境影响较小

清管作业、分离器检修及超压放空：天然气管线在正常运行期间，管线每年将进行1~2次清管作业，分离器每年需进行1次检修，另外系统超压时将排放一定量的天然气。清管作业、分离检修及超压放空的天然气产生量很少，通过放空火炬系统直接排放，当气量较大时，采用点火方式对放空天然气点燃，以减轻其对环境空气质量的影响。

(3) 固废及其环保治理措施

各站场产生的固体废物主要来自自清管作业产生的废渣、分离器检修废渣、生活污水和生活垃圾。均为一般固废，定期外运填埋处理。

2.3 周边环境敏感点

陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）主要负责靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段天然气管道的输气和线路管理与维护任务。各管线西咸新区段周边敏感点高风险区域详见表 2.3-1、管线西咸新区段区域河流穿越点详见表 2.3-2。

管道沿线穿越自然保护区、饮用水水源地如下：

靖西一线管线在西咸新区泾河新城高庄镇高庄村从汉阳陵国家遗址公园东北角穿越，汉阳陵日均人流量约 500 人。

靖西一线、靖西二线、靖西三线西咸新区段均没有穿越省级以上自然保护区和饮用水水源地。

2.4 执行标准

1、各站场大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB/61 1226--2018）表 3 中的标准限值；

2、各站场废（污）水排放执行（GB8978-1996）《污水综合排放标准》一级标准和三级标准；

3、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的要求。

表 2.3-1 西 安 分 公 司 输 气 管 道 工 程 （ 西 咸 新 区 段 ） 高 后 果 区 识 别 统 计 表

序号	管道名称	管道压力/ 管径	高后果区 编号	高后果区地点	高后果区特征描述	高后果 区分级	地区等 级	所属分公司	管理场 站
1	靖西一线	4.0/426	JX1-XA-2 019-HCA0 23	西咸新区泾河新城 高庄镇聂冯村	管道在 2691 桩-200 至 2700 桩从聂冯村沿包茂高速辅道向南穿越，距离明珠库房 5 米，距离香榭花城小区 5 米，距离聂冯村民房最近处 5 米，距离中国原点皮革城 10 米，管道两侧 200 米范围内建筑物林立，交通频繁，人口密集	III	四类地区	西安分公司	泾河分输 清管站
2	靖西一线 (向西)	4.0/426	JX1-XA-2 019-HCA0 27	西咸新区泾河新城 高庄镇高庄村	管道在 2759 桩-200 至 2762+1 桩从汉阳陵国家遗址公园东北角穿越，汉阳陵日均人流量约 500 人。	I	二类地区	西安分公司	泾河分输 清管站
3	靖西一线 (向西)	4.0/426	JX1-XA-2 019-HCA0 28	西咸新区秦汉新城 正阳镇韩家湾村	管道在 2779+1 桩至 2782 桩从韩家湾村南侧穿越，距离韩家湾村最近农户 5 米，管道两侧 200 米范围内有农户 100 户。穿越正阳农业园。农业园日均人流量约 30 人。	II	三类地区	西安分公司	泾河分输 清管站
4	靖西二线	6.3/610	JX2-XA-2 019-HCA0 28	西咸新区泾河新城 永乐镇	管道在 6057 桩-200 至 6082 桩沿包茂高速西侧，从都家村东侧、北史村西侧、尚家村西侧穿越。距离都家村农户最近 30 米，距离北史村农户最近 70 米，距离尚家村农户最近 10 米，两侧 200 米内常住人口 190 户 570 人	II	三	西安分公司	泾河分输 清管站
5	靖西二线	6.3/610	JX2-XA-2 019-HCA0 29	西咸新区泾河新城 永乐镇大齐村	管道在 6090 桩至 6115 桩从武警物资储备中心、德荣公司、大齐村东侧穿越。距离大齐村最近 20 米，距离武警物资储备中心、德荣公司 0 米，管道两侧 200 米内常住人口 115 户 345 人。距离大齐村金星小学 20 米，在校人数约 200 人，	II	三	西安分公司	泾河分输 清管站
6	靖西二线	6.3/610	JX2-XA-2 019-HCA0 30	西咸新区泾河新城 崇文镇西安北收费站、南华庄、北华庄	管道 200m 范围内有西安北收费站及员工住宿办公区，四层以上建筑，南华庄、北华庄村，住户 100 户以上。	II	三	西安分公司	泾河分输 清管站
7	靖西二线	6.3/610	JX2-XA-2 019-HCA0 32	西咸新区泾河新城 高庄镇聂冯村	管道在 6207 桩-200 至 6238 桩从聂冯村沿包茂高速辅道向南穿越，距离明珠库房 5 米，距离香榭花城小区 5 米，距离聂冯村民房最近处 5 米，距离中国原点皮革城 10 米，管道两侧 200 米范围内有农户 165 户，建筑物林立，交通频繁，人口密集	III	四	西安分公司	泾河分输 清管站
8	靖西三线	8.0/ 914	JX3-XA-2 019-HCA0 33	西咸新区泾河新城 永乐镇铁孟村	管道在 4924 至 4938 桩从铁孟村穿越，距离农户最近 5 米，两侧 256 米范围内有农户 125 户 375 人	II	三类地区	西安分公司	泾河分输 清管站

表 2.3-2 西 安 分 公 司 输 气 管 道 工 程 （ 西 咸 新 区 段 ） 河 流 穿 越 统 计 表

1、靖西一线河流穿越情况统计表							
序号	桩号区间	河流名称	穿越长度(米)	管道埋深(米)	保护措施	地域名称	管理场站
1	2771	高干渠	10	约 3.5 米	套管	秦汉新城、正阳镇、杨湾村	泾河分输清管站

3 应急组织体系

3.1 组织体系

陕西省天然气股份有限公司西安分公司输气管道工程（西咸新区段）突发环境事件组织体系依托陕西省天然气股份有限公司西安分公司和西咸新区分输站（泾河分输站、泾河分输清管站）员工组成，由突发环境事件应急办公室（以下简称“应急办”）、现场应急救援指挥部和应急救援小组、分输站成员组成。

陕西省天然气股份有限公司西安分公司突发环境事件的应急处置工作受陕西省天然气股份有限公司和省应急管理办公室、省生态环境厅应急中心、省安监局应急救援办公室统一领导。西安分公司各有关部门有关人员按照各自职责做好天然气管道突发环境事件应急保障工作。

陕西省天然气股份有限公司西安分公司突发环境事件发生天然气泄漏、废水超标、火灾事故对周边敏感点居民安全、外环境（如庄家、房屋等）无影响时，分公司应急指挥部负责事故的预警、应急响应、现场处置以及后期处置等工作；当发生天然气泄漏、火灾爆炸等事故对分输站、阀室、管线周边敏感点居民安全、外环境（如庄稼、房屋等）造成影响时，西安分公司应急指挥部应及时求助当地政府，带政府救援力量达到现场后应将指挥权移交政府，西安分公司应急指挥部应指挥各应急小组积极配合政府就业工作。

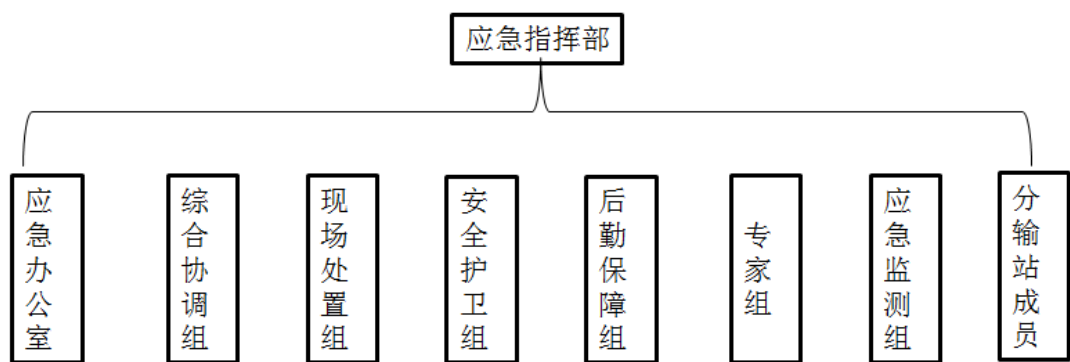


图 3.1-1 应急组织机构图

3.1 应急指挥机构

为加强突发环境事件的应急救援工作，公司内成立了应急救援组织机构，集中组织开展环境污染事件的应急和抢险救援工作。

公司内部应急机构成员及联系方式详细见表 3.1-1；公司内部巡线人员、外部关联企业、政府部门联系方式详见附表 1-4～附表 1-7。

表 3.1-1 公司内部应急机构成员及联系方式

应急职务	分组	应急职责	单位职务	姓名	移动电话
应急指挥部	指挥部	总指挥	经理	周群	13991186811
		副总指挥	副经理	王 愉	13572228819
		副总指挥	副经理	高云芳	13152156689
		副总指挥	穆佳成	穆佳成	13484965201
	应急办公室	组长	办公室主任	刘 剑	13700220805
		组员	办公室成员	项行鸿	15809252336
		组员	办公室成员	梁 木	13992874568
		组员	办公室成员	李 冬	13022818639
应急小组	综合协调组	组长	副经理	穆佳成	113484965201
		组员	综合办主任	梁 木	13992874568
		组员	综合办成员	吕 婷	18821615600
		组员	综合办成员	姜振军	18710705926
	应急监测组	组长	维修班班长	张永锋	13772080764
		副组长	维修班副班长	王战强	13891894102
		组员	维修工	张怡铭	15829057840
	后勤保障组	组长	市场办主任	李 冬	13022818639
		组员	市场办成员	李晓翀	13649260375
		组员	市场办成员	张 佳	13991896692
		组员	车辆管理人	徐丹萌	13279369682
	技术专家组	组长	副经理	王 愉	13572228819
		组员	生产办主任	项行鸿	15809252336
		组员	总公司设安全与环境监察部部长	王新安	18829581711
		组员	总公司年产工程与技术质量部副部长	穆佳成	13484965201
	安全护卫组	组长	安环办主任	刘 剑	13700220805
		组员	安环办成员	刘向涛	18066610635
		组员	安环办成员	柳登顺	15399181558
		组员	安环办成员	刘效国	18066582279
		组员	安环办成员	韩 超	13152418001
	现场处置组	组长	副经理	穆佳成	113484965201
		组员	维修班班长	张永锋	13772080764
		组员	维修班副班长	王战强	13891894102
		组员	维修班成员	张怡铭	15829057840
		组员	维修班成员	刘少斌	13325380364
		组员	各分输站成员		
分公司西安基地设调度中心 24 小时值班电话					029-86510497

表 3.1-1（续）公司内部应急机构成员及联系方式

现场处置组：西安分公司各分输站成员			
泾河分输站	高育红 站长	029-86032100	15029143390
	张 敏 员工		13700231065
泾河分输清管站	谢杰 副站长	029-36688656	18821657136
	杨嗣博 副站长		18792732057

3.1.1 应急指挥部组成

总指挥：周群（经理）

副总指挥：王 愉（副经理）、高云芳（副经理）、
穆佳成（副经理）

主要成员：刘 剑（办公室主任）、梁 木（综合办主任）、张永锋（维修班班长）、李 冬（市场办主任）、项行鸿（生产办主任）、刘 剑（安环办主任）以及各分输站主要成员；

应急指挥部办公室由刘 剑（办公室主任）任应急办公室组长，负责环境突发事件应急管理日常工作。

3.1.2 应急指挥部主要职责

（1）贯彻执行国家、当地政府上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针政策及有关规定；

（2）组织制订、修订环境污染事故应急救援预案，组建污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施环境可能发生的突发污染被事故应急救援的培训和演练；

（3）审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置；

（4）检查监督做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑冒、滴、漏；

(5) 批准应急救援的启动和终止；

(6) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出救援请求，并向周边单位通报相关情况；

(7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

(8) 协调事故现场有关工作，配合政府部门对环境进行修复、事故调查、经验教训总结；

(9) 负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

3.1.3 应急办公室主要职责

(1) 根据国家法律、法规及相关标准，结合本单位实际情况，制定本单位环境安全生产规章制度，组织相关人员学习和培训，建立起相应的监督考核机制，保障环境安全制度的落实；

(2) 定期组织对环境安全风险进行分析、评估、辨识，及时发现风险的危害程度，采取措施给予控制或消除；

(3) 定期组织对各类资源进行分析、评估，采取措施消除资源不足的危害，从信息、物质资源、财政、人员、法律、管理等方面保证突发环境事件应急所需资源；

(4) 制定预案宣传、培训、演练计划，组织开展对相关人员（内部及周边外部）进行培训和演练，使相关人员明确职能任务、工作程序和标准，掌握应急方法，提高应急能力同时，通过应急演练及时发现存在的新的危害或缺点，从而对预案进行修订以保证预案的有效性；

(5) 发生突发环境事件后，根据本预案制定的时限，及时，主动向环境应急指挥部提供应急救援有关的基础资料，如实报告有关情

况以及可能造成的危害等；

(6) 负责事件应急处置的组织指挥，并根据事件的性质、类别实施应急措施，结合实际决策总体救援处置方案；

(7) 组织开展应急决策，指挥和控制相关机构和人员的应急行动，从实践中检验应急预案的实用性，检验各应急机构之间协调能力和应急人员的实际操作技能，发现应急预案、工作程序、应急资源准备中的缺陷和不足，以便修订、更新相关的应急预案和工作程序。

3.1.4 应急指挥人员职责

(1) 总指挥职责

负责公司应急工作的重大决策和全面指挥、协调工作；

有权调配全公司应急救援资源，包括人力资源、物资装备和资金使用；

组织事故调查，总结应急救援经验教训等。

(2) 副总指挥

协助总指挥工作，负责指挥、协调各应急小组和各救援队伍的具体行动，并实施指挥部各项应急救援处理决策，总指挥因故缺席时履行总指挥职责，处理公司蓝色预警事故，并将事故处置情况上报总指挥。

3.1.5 人员替岗规定

建立职务代理人制度，当公司总指挥不在岗时，由副总指挥履行应急领导小组职责，副总指挥不在岗时，由被授权的现场总指挥履行应急领导小组职责；其他主管人员不在岗时，由其接替者履行其职责。

3.2 应急救援专业队伍

3.2.1 事故现场应急各小组

详见边表 3.1-1 公司内部应急机构成员及联系方式。

3.2.2 应急救援小组职责

（一）综合协调组职责：

- （1）熟悉疏散路线。
- （2）管理好警戒疏散的物资。
- （3）负责用电设施、车辆的维护及保养等。
- （4）参与相关培训及演练，熟悉应急工作。
- （5）阻止非抢险救援人员进入事故现场。
- （6）负责现场车辆疏导。
- （7）根据指挥部的指令及时疏散人员。
- （8）维持场区内治安秩序。
- （9）负责事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制。
- （10）确保各专业队与场内事故现场指挥部广播和通讯的畅通。
- （11）负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种造成损害的其他急用设备设施。
- （12）按总指挥命令，恢复供电或切断电源。

（二）现场处置组职责：

- （1）负责消防设施的维护保养，并负责其他抢险抢修设备的管理和维护等工作。
- （2）熟悉抢险抢修工作的步骤，积极参与培训、演练及不断总结等工作，保证事故下的及时抢险抢修。
- （3）负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作。

(4) 负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施。

(5) 负责抢救遇险人员，转移物资。

(6) 及时掌握事故的变化情况，提出相应措施。

(7) 根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。

(三) 应急监测组职责：

(1) 负责大气环境中天然气浓度监测。

(2) 负责环境应急资源的管理。

(3) 负责应急监测设备的维护及保养等。

(4) 参与相关培训及演练，熟悉应急工作，并负责制定其中的应急监测方案。

(5) 负责对事故状态下的大气、水体环境进行监测，为应急处置提供依据与保障。

(6) 协助监测单位进行环境应急监测。

(7) 负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染。

(8) 负责对事故后产生的环境污染物进行相应处理。

(四) 后勤保障组职责：

(1) 为灾区群众提供临时避难场所和基本生活用品，及时恢复被损坏的生活设施设备，保证职工生活安定。

(2) 参与相关培训及演练，熟悉应急工作。

(3) 建立与外部救援物资的联络与联系。

(4) 负责车辆的安排和调配。

(5) 为救援行动提供物质保障。

(6) 负责应急时的后勤保障工作。

(7) 负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项。

(8) 尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序；

(9) 协助社会医疗救援机构开展救援帮助引导工作。

(五) 技术专家组职责：

(1) 指导公司进行日常的应急工作，包括培训、演练及隐患整改等。

(2) 研究分析事故信息、灾害情况和救援措施，制定应急技术方案。

(3) 为现场应急处置行动提供技术支持。

(4) 应急行动结束后提出防范事故的措施和建议。

(5) 对本项目应急预案进行指导，指出公司环境事件应急预案中存在的问题，分析其产生的原因，提出解决的方案；

(6) 对本单位巡检，指出日常工作中存在的环境风险问题，提出规避的方案；

(7) 发生事故时，提出切实可行的抢险、抢修、抢救等的意见，把事件造成的环境问题降到最低；

(8) 指导本单位的应急演练。

(六) 安全护卫组职责：

主要职责是划定现场的警戒区并组织警戒，维护现场治安和交通秩序，负责疏散事件区域内的群众和无关人员，负责救援运输车辆的畅通。

(一)、发生事件后，治安队根据事件情景佩戴好防护用品，迅

速奔赴现场，根据突发环境事件的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

（二）、接到报警后，维护站内道路交通运输秩序，引导外来救援力量进入事件发生点，严禁外来人员入厂围观。

（七）分输站职责：

主要职责是接到预警通知后，第一时间到现场进行核实，并对泄漏点进行放空作业，对泄漏的管线进行封堵，第一时间到现场开展周边监测工作，并对现场群众进行初步警戒。

4 环境风险分析

4.1 环境风险评价

根据《陕西省天然气股份有限公司西安分公司（西咸新区段）输气工程突发环境事件风险评估报告》第7章内容，结果如下：

西安分公司输气管线（西咸新区段）管辖的靖西一线、靖西二线、靖西三线风险物质泄漏量 Q 值等级为 Q1、Q2、Q3；管段失效可能性评价均为 P1 类水平；环境风险受体敏感性为类型均为 E2、E3，因此各管段突发环境事件风险等级为一般、较大环境风险，表示为靖西一线：“一般（Q1-P1-E3）、一般（Q1-P1-E2）”、靖西二线：“较大（Q2-P1-E2）”、靖西三线：“较大（Q3-P1-E2）”。

4.2 环境风险源分析

4.2.1 环境风险单元

环境风险单元是指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）装置、设施或场所或同属于一个单位的且边缘距离小于 500m 的几个（套）装置、设施或场所。按此规定分析，陕西省天然气股份有限公司各分输站、送气管线等均为风险单元。

4.2.2 环境风险源分析

根据公司使用、贮存危险物质的品种、数量、危险性质以及可能引起环境突发事件的生产工艺的特点，确定陕西省天然气股份有限公司西安分公司环境风险源目标如下：

表 4.2-1 风险单元评价

风险单元	位置及类别	形成原因	主要风险物质或风险事故
1	各分输站、阀室	①阀门、管道等发生泄漏时，若遇明火、电火花或高温热源就会着火，发生火灾事故。同时，空气形成爆炸性混合物，一旦浓度在爆炸极限范围内，极易产生爆炸事故。 ②分输站、阀室设施方面的材质不当、焊接缺陷、制造问题、安全附件不全、密封不严、安装不规范、保养维修不善等均会引起储存产品发生泄漏，导致事故发生。	1. 高压气流冲击力危及人员生命安全。 2. 泄漏的天然气向周围扩散、弥散，与空气形成混合气体。在扩散范围内，对人员有可能造成呼吸缺氧、头晕无力、浓度高时甚至窒息。 3. 可能遇到明火泄漏的天然气与空气混合气体会发生燃烧或爆炸，危及扩散范围内的人员生命和财产安全。
2	管线	因管线腐蚀、或地震、崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害及人为破坏等原因，引发天然气泄漏、火灾爆炸等事故；阀门等设备存在故障缺陷或违章作业而出现跑、漏等现象；致使遇明火、电火花、静电火花、高热源发生着火爆炸事故；作业由于设备出现故障或违章操作发生跑、冒、漏、甚至大量泄漏等现象。	
3	燃气锅炉、燃气发电机	西安分公司、分输站供热所用燃料为天然气，存在使用不当发生着火、爆炸等情况	火灾或爆炸可能造成人员伤亡。
4	污水处理站	部分分输站下游无污水处理厂，站场自建污水处理系统，存在污水处理系统故障引起的污水超标排放	存在污水处理系统故障导致的污水处理效果下降，导致污水超标排放可能

4.3 最大可信事故及后果分析

4.3.1 突发环境事件情景分析

陕西省天然气股份有限公司西安分公司主要输送天然气的公司，结合公司风险单元类别，风险单元形成风险原因，将可能发生的突发环境事件进行汇总，如下表所示。

表 4.2-2 陕西省天然气股份有限公司西安分公司可能发生的突发环境事件分析

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件分析
1	天然气泄漏	<p>①地震、山体滑坡等原因引起管道破裂；</p> <p>②河流穿越处由于洪水冲刷造成天然气管道断管；</p> <p>③因管道沿线施工、开挖、钻探、放炮、炸石、打桩等原因伤及管体，造成管道破裂，导致天然气大量泄漏；</p> <p>④因管材原因、腐蚀原因、焊接质量原因、压力异常升高原因、管道局部受力不合理原因等，造成管道爆裂；</p> <p>⑤管道穿（跨）越、明管地段，受恐怖分子破坏造成管道爆裂，导致天然气大量泄漏。</p> <p>⑥分输站、阀室管阀等设备存在故障缺陷或违章作业而出现跑、漏等现象；</p> <p>以上事件可能造成天然气泄漏但未着火，从对周边居民、外环境造成一定的影响，特殊情况下还可能发生火灾、爆炸等事故。</p>
2	废水超标排放	污水处理系统的主要设备故障，导致生活污水超标排放的情况；
3	火灾、爆炸	由于 1 中的原因导致天然气泄漏，遇明火、电火花、静电火花、高热源发生着火爆炸事故；由于燃气锅炉、燃气发电机组等故障造成天然气着火爆炸事故；由于天然气的易燃易爆性质，一旦发生火灾爆炸对周边人员安全、生态环境带来严重危害。

4.3.2 最大可信事故及后果分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故，而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

经对公司风险源可能发生的事故后果和事故波及范围进行分析得知，陕西省天然气股份有限公司西安分公司发生最大可信事故为火灾、爆炸事故。即由于天然气泄漏，遇明火、电火花、静电火花、高热源发生着火爆炸事故。

火灾引发的环境污染事故可能引发水、气不同程度的超标排放，也会对周边居民、公司的生命财产带来影响；爆炸带来的冲击波会对

周边建筑及居民、工作人员带来严重安全隐患，也会对周边生态环境造成严重破坏。

4.4 相关事故案例

4.4.1 事故案例

(1) 燃气管道沿线施工、开挖造成天然气泄漏爆炸事故

2017年7月4日13时23分许，松原市广发建设有限公司(以下简称广发公司)在对松原市市政公用基础设施建设项目(三标段)繁华路(乌兰大街至五环大街段)道路改造工程，实施旋喷桩基坑支护施工时，旋喷桩机将吉林浩源燃气有限公司(以下简称浩源燃气公司)在该路段埋设的燃气管道(材质PE，管径110mm，工作压力0.3MPa，埋深3.9m)贯通性钻漏，造成燃气(天然气，下同)大量泄漏，扩散至道路南侧的松原市人民医院(以下简称市医院)总务科平房区和道路北侧的市医院综合楼内，积累达到爆炸极限。14时51分26秒，市医院总务科平房内的燃气遇随机不明点火源发生爆炸，爆炸能量瞬即波及并传递引爆泄漏点周边区域爆炸气体(见图1)，市医院总务科平房区和市医院综合楼及周围部分房屋倒塌、起火燃烧及设备设施毁损(见



图2)，造成人员伤亡。

图 4.3-1 爆炸现场图



图 4.3-2 燃气管道泄漏爆炸后现场

事故现场部分房屋倒塌，事故中，繁华路南侧的市医院总务科部分房屋倒塌，多处室内物品过火；繁华路北侧市医院的 6 层综合楼（沿繁华路走向的南侧区域（简称南区，下同）和垂直于繁华路走向的东侧区域（简称东区，下同），一、二楼门窗基本被炸飞，三、四楼部分窗户的玻璃向内炸裂；南区一楼走廊两侧各有 6 个房间。其中，办公室、上楼楼梯间过火熏黑严重，洗衣房、设备仓库过火迹象明显；东区一楼走廊两侧为药房、核磁检查室等功能间，一楼地板炸翻，走廊上方楼板炸塌；南区与东区走廊交会处上方楼板向上翻起，综合楼中间部分与各楼相通的办公大厅玻璃顶棚全部震碎落地。从现场爆炸推力方向观察，南区中部和东区走廊中部爆炸剧烈，向外辐射状爆炸迹象明显。

人员伤亡和财产损失情况：事故共造成 7 人死亡（其中，当场死亡 5 人，住院医治无效死亡 2 人），85 人受伤（其中，重伤 13 人，轻伤 72 人）。事故造成直接经济损失 4419 万元。

(2) 山体滑坡造成输气管道泄漏燃爆事故

2017 年 7 月 2 日上午 10 点 44 分，贵州省黔西南州晴隆县天然气管道发生燃烧爆炸，当地消防第一时间出动 14 辆消防车，53 名消防官兵赶赴现场救援，截止到今天中午 12 时，现场的明火已经基本扑灭，现场初步查明已造成 8 人死亡，35 人受伤，其中重伤 8 人，危重 4 人，

2017 年 7 月 2 日上午 10 点 44 分，中石油天然气输气管道贵州晴隆沙子段发生爆炸，许多当地村民涌入附近 G60 沪昆高速公路逃生，沪昆高速镇胜段 K2047-K2050 路段一度进行交通管制。贵州省黔西南州今天晚间发布消息称，初步查明已造成 8 人死亡，35 人受伤，其中重伤 8 人，危重 4 人。

黔西南州发布的消息同时显示，持续强降雨引发边坡下陷侧滑，挤断输气管道，引起输气管道泄漏燃爆。

(3) 管线焊缝断裂引起输气管道泄漏爆炸事故

2018 年 6 月 10 日 23 时 13 分，中石油中缅输气管道贵州段 33#~35# 阀室之间光缆中断信号报警；23 时 15 分，管道运行系统报警；23 时 16 分，35#、36# 阀室自动截断；23 时 20 分，发现位于晴隆县沙子镇三合村处管道（35#、36# 阀室之间，桩号 K0975-100m 处）发生泄漏并燃爆。

接到事故报告后，省、州、县公安、武警、消防、安监、交通、卫生等单位立即组织力量全力开展现场搜救、伤员救治等工作，并第一时间有序转移相关群众，封控燃爆核心区，管控周边道路，第一时间联系输气管道管理部门。管道两端自动控制系统自动关闭。6 月 11 日凌晨 2 时 30 分，明火熄灭。受伤人员送医院救治。

事故造成燃爆点附近晴隆县异地扶贫搬迁项目工地 24 名工人

受伤，其中 1 人经医治无效死亡，部分车辆、设备、供电线路和农作物、树木受损。

经调查，直接原因是因环焊缝脆性断裂导致管内天然气大量泄漏，与空气混合形成爆炸性混合物，大量冲出的天然气与管道断裂处强烈摩擦产生静电引发燃烧爆炸。

4.4.2 国内外事故经验总结

1、同类项目事故统计与分析[1]

(1) 美国

美国是世界上建设输气管道最早、距离最长的国家，目前天然气输送管道大约有 52×10^4 km。美国能源部曾对 1970~1984 年间运营的天然气干线管道事故进行过统计分析结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 美国天然气主干网管道及其事故后果统计

年份	年度里程		事故数 (次)	伤亡 (人)	财 产 损 失 (美元)	事故危害 伤亡/(次·km·a)
	mile	km				
1990	324410	521976	89	17	11302316	3.7E-07
1991	326575	525459	71	12	11931238	3.2E-07
1992	324097	521472	74	18	24578165	4.7E-07
1993	325319	523438	95	18	23035268	3.6E-07
1994	332849	535554	81	22	45170293	5.1E-07
1995	327866	527536	64	12	9957750	3.6E-07
1996	321791	517762	77	6	13078474	1.5E-07
1997	328765	528983	73	6	12078117	1.6E-07
1998	331862	533966	99	12	44487310	2.3E-07
1999	328378	528360	54	10	17695937	3.5E-07
2000	326506	525348	80	33	17868261	7.9E-07
2001	312237	502389	87	7	23674225	1.6E-07
2002	324832	522655	82	6	24983569	1.4E-07
2003	326320	525049	98	9	47104813	1.7E-07
2004	327408	526799	109	4	67819911	7.0E-08
2005	313525	504462	182	7	252282723	7.6E-08
平均值	325170	523200	88	12.4	40440523	2.7E-07
	事故率		1.7E-04 (次/km·a)			

表 4.4-2 美国天然气主干网管道及其事故原因统计(1990 年~2005 年)

年份	事故次数	事故后果		事故原因				
		死亡	受伤	建造/材料缺陷	外腐蚀	内腐蚀	外力破坏	其它
1990	89	0	17	22	5	11	39	12
1991	71	0	12	4	6	10	41	10
1992	74	3	15	9	6	6	32	21
1993	95	1	17	15	9	6	36	29
1994	81	0	22	9	13	20	23	16
1995	64	2	10	13	4	5	27	15
1996	77	1	5	8	8	7	38	16
1997	73	1	5	12	5	16	28	12
1998	99	1	11	19	22	-	37	21
1999	54	2	8	8	4	10	18	14
2000	80	15	18	7	8	16	20	29
2001	87	2	5	12	8	9	36	22
2002	82	1	5	21	7	18	24	12
2003	98	1	8	23	12	13	27	23
2004	109	1	3	11	16	18	37	27
2005	182	0	7	23	14	15	94	36
合计	1415	31	168	216	147	180	560	315
百分比 (%)				15.3	10.3	12.5	39.6	22.3

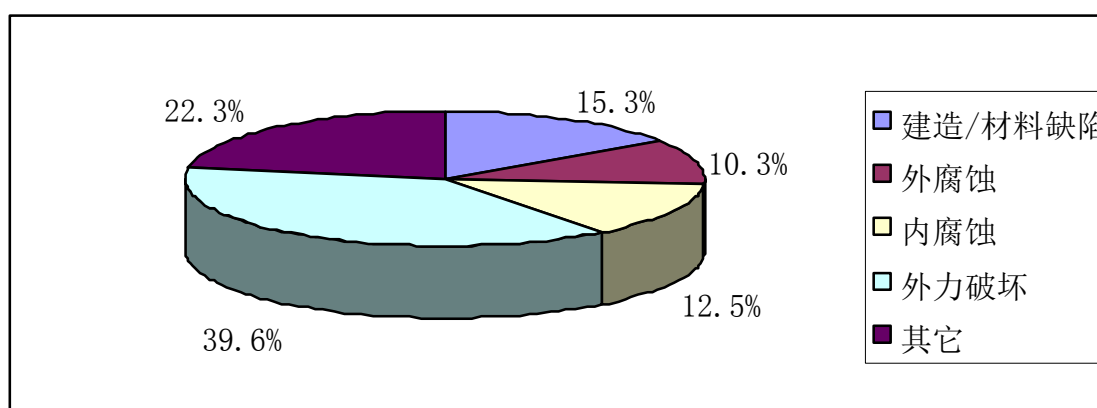


图 4.4-1 美国天然气主干网管道及其事故原因统计饼型图(1990~2005)

从以上图可以看出，在 1990 年~2005 年的 16 年里，美国天然气主干网管道共发生了 1415 次事故，年平均事故率约为 88.4 次。外力是造成美国天然气管道事故的首要原因，共发生了 560 次，占事故总数的 39.6%；其次是腐蚀，共有 327 次，占到 22.5%，其中内腐蚀共导致了 180 次事故，占事故总数 12.5%，外腐蚀共导致了 147 次事故，占事故总数是 10.3%，排在第三位的是建造/材料缺陷，共发生了 216 次，占 15.3%。

(2) 国内

根据目前国内该管道工程运营的安全情况统计，该管道工程发生火灾爆炸的事故概率较低。经统计的该管道工程事故及原因见表 4.3-3：下表列出了 1969 年～1990 年四川天然气管道事故统计结果。

表 4.4-3 1969 年～1990 年四川天然气管道事故统计

事故原因	事故次数	事故率(%)
腐蚀	67	43.22
其中：内腐蚀	(46)	(29.67)
外腐蚀	(21)	(14.55)
施工和材料缺陷	60	38.71
其中：施工质量	(41)	(26.45)
制管质量	(19)	(12.26)
不良环境影响	22	14.20
人为破坏及其它原因	6	3.87
合计	155	100

从表 4.4-3 中可以看出，在 1969 年～1990 年的 21 年间，四川输气管道共发生 155 次事故，其中腐蚀引发的有 67 次，占事故总数的 43.22%，是导致事故的首要原因；施工和材料缺陷事故共有 60 次，占总数的 38.71%，仅次于腐蚀因素而列于事故原因的第二位；由不良环境影响而导致的事故有 22 次，占到事故总数的 14.20%，位居第三。

从表 4.4-3 中统计结果可以看出，在统计期间造成输气管道事故的主要原因分别是腐蚀、施工和材料缺陷及不良环境影响。这一统计结果与国外统计结果有相类似的地方，同样表明腐蚀及施工和材料缺陷是影响管道安全运行的主要因素。

表 4.3-5 川渝南北干线净化气输送管道事故统计(1971 年～1998 年)

事故原因	事故次数				百分比(%)
	71-80(年)	81-90(年)	91-98(年)	合计	
局部腐蚀	12	37	16	65	44.8
管材及施工缺陷	32	19	12	63	43.5
外部影响	1	2	7	10	6.9

不良环境影响	1	3	1	5	3.4
其它	0	2	0	2	1.4
合计	46	63	36	145	100

由表 4.3-5 统计结果显示, 在 1971 年~1998 年间, 川渝南北干线净化气输送管道中, 因腐蚀引起的管道事故均居各类事故之首, 共发生了 65 起, 占全部事故的 44.8%; 其次是材料失效及施工缺陷, 次数与腐蚀事故相当, 这两项占输气管道事故的 80%左右; 由外部影响和不良环境影响而导致的事故各有 10 次和 5 次, 分占事故总数的 6.9%和 3.4%, 位居第三、四位。

均由洪水引发并发生在地质灾害比较多的黄土高原地区, 统计结果见下表 4.3-6。

表 4.3-6 90 年代我国主要输气干线事故率

管道名称	管道长度(km)	运行年限(a)	出现事故次数	出现事故时间	事故率 (10^{-3} 次/km·a)
陕京线	853	2.417	1	1998.8	0.485
靖西线	488.5	3.5	1	1999.9	0.585
靖银线	320	3.083	0	/	0.0
合计	4758(km·a)		2	/	0.42

(3) 国内外气管道事故

根据有关资料我们汇总了四川石油管理局某输气处所辖的 12 条输气管道(总长 1414.8km)的事故率, 从投产到 1994 年 7 月, 其运行管长为 24.433×10^3 (km·a), 管道上共发生了 105 次事故, 事故率是 4.3×10^{-3} 次/(km·a), 这一统计结果比国外事故率的平均水平要高。

分析其原因, 与我国当时的管道设计、施工水平都有关系。这些管道大都建设于 60 年代中后期到 80 年代, 当时国内管材和制管水平和质量水平比较低, 与国外相比差距较大; 站场设备仪表也比较简陋, 输送气的含硫量比较高, 早期的管道也没有阴极保护, 采用的防腐材料性能水平比较低, 自动化操作水平也比较落后, 手工操作还比较多; 管道施工安装质量特别是焊接质量不高, 所有这些因素都导致事故发生率较高。

5 预防与预警

5.1 环境风险防范措施

5.1.1 环境风险管理制度

(1) 公司根据自己运行实际制定了正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

(2) 操作人员每周进行安全教育培训活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。

(3) 对管道附近的居民加强教育，进一步宣传贯彻、落实《石油天然气管道保护条例》，减少、避免发生第三方破坏的事故。

(4) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)。

5.1.2 危险源管理和隐患排查

公司对危险源实行四级管理，公司安全与环境监察部全面负责危险源监控与管理工作，各基层生产性分公司具体负责危险源日常监控与管理工作，各场站直接负责输气线路和场站危险源的巡查、监管与现场控制工作，线路养护人员负责线路危险源的协查和上报。

根据危险源的特点，公司采取了多项监控方法、措施：

1. 制定输气管道线路及附属设施管理制度

为确保生产安全，提高天然气长输管道线路及附属设施管理水平，预防事故发生，制定《输气场站、线路安全管理制度》和《输气管道线路及附属设施管理制度》，明确公司各生产职能部室及管辖线路分公司管理职责，制定线路（包括管道本体、管线附着物、阀室、

穿跨越点) 巡检周期和线路维修维护标准。

2. 做好管道的保护宣传、安全监护工作

加大管道保护宣传力度, 配置宣传车沿线宣传; 印制《天然气管道安全保护法规》、《天然气小常识》和《管道安全保护宣传通讯便签》等宣传材料发放给管道沿线各市(区)相关部门和群众; 对管道沿线大型施工机械进行登记、备案, 便于与施工机械操作人员保持联系; 在管道沿线涂刷宣传标语, 设置大型广告牌, 制作安全警示贴, 贴在施工机械的驾驶室和醒目处, 提示机械操作人员注意保护天然气管道。

针对管道沿线各项工程施工项目多, 并多与管道并行或交叉、极易发生人为损伤管道事故这一安全隐患, 认真处理与管道安全距离不够或交叉项目的管道保护和管道改移加固, 及时与管道沿线各施工单位签订《管道安全保护协议》, 落实监护程序和职责; 为施工单位探测、交接管道位置; 设置标志牌、警戒带, 划出警戒区; 增加线路巡护人员, 加密巡检周期并对外部施工处指派专人全过程监护。

3. 实施线路标志桩加密

随着社会经济的发展, 管道沿线大规模建设兴起, 对管道的安全运行造成威胁, 公司原有线路标志桩 500 米设置一个已不能完全用以识别管道的走向位置。因此, 为确保管道安全运行, 公司专门制定线路标志桩加密工程实施方案, 对原线路标志桩按照 100 ± 20 米一个的埋设距离进行加密。新建线路标志桩按 100 ± 20 米间距埋设标志桩。

4. SCADA 系统数据采集与监控

公司天然气长输管道自动化控制系统是通过 SCADA (数据采集与监控) 系统实现的。它由西安调度中心的中央计算机系统和分布在管道站场的站控 PLC 系统及现场仪表等组成, 各站与调度中心之间由卫

星通信设备提供话音及数据通道。各线路均有 SCADA 系统自 1997 年 7 月投运以来，每天 24 小时不间断运行，运行稳定可靠，很好地实现了对公司天然气长输管道的数据采集、生产过程的实施监控等功能，及时发现场站问题和设备故障，在确保管道安全平稳运行和应急管理工作中，发挥了重要的作用。

5. 定期开展安全隐患排查和设备缺陷整治

公司每年春秋两季都开展安全隐患排查和设备缺陷整治活动，以线路监护和场站安全为重点对公司安全隐患、设备状态进行全面检查和缺陷整治。对排查出的安全隐患和设备缺陷，落实责任人和专项资金，制定相应整治措施，及时予以消除，确保管道及其附属设施处于良好的安全受控状态。

5.1.3 环境风险防控与应急措施

5.1.3.1 天然气泄漏预防措施

一、天然气管道防范措施：

（1）管道路由

线路走向尽可能避开居民区，以减少由于天然气泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害。

（2）截断阀室

为了在发生事故时减少泄漏量，同时便于抢修，按照《输气管道工程设计规范》的规定，在线路上设置一定数量的截断阀室。正常输气时，SCADA 系统实时监测管道压力情况。当管道发生爆管事故泄漏时，监测点压力急剧下降，压降变化速率达设定值并保持超过设定时间时，该段上下游阀室会自动截断，管道内残留的天然气迅速从爆管处逸出，事故风险解除。每座线路阀室均在主截断阀上下游设置旁通

管道，可对阀室上下游管段进行放空。放空系统在一般正常运营时不起作用，只在管道检修或临时放空时使用。各线设立有紧急切断阀室，当出现天然气泄漏时，可通过自动装置(SCADA 系统)进行远程直接切断。

(3) 水工保护

管道穿越主要河流、沟渠时，为提高管道稳定性，增加管道输送安全性，在适当位置采取护坡、护底、截水墙、排水沟及导流堤等水工和水土保持措施。

(4) 管道三桩、固定墩和警示标志

①管道三桩

主要包括标志（转角）桩、里程桩、阴极保护测试桩等。穿越公路、较大河渠、电缆及其他管道处应设置标志桩；对于转角角度大于 5° 的转角都应设置转角桩；管道在线路整公里处设置永久标志里程桩（兼作阴极保护测试桩），全线共设置管道三桩 2205 个。

②固定墩

为保证站场、设备及管道的安全，在站场出、入土的弯头处，跨越段出、入土的弯头处及管道由跨越敷设改为埋地敷设时出、入土的弯头处设置固定墩。全线设置固定墩 70 个。

③警示标志

对于易遭受车辆碰撞和人畜破坏的局部管段，设置警示牌，并采取保护措施。全线设置警示标志桩 12 个。

全线共设置 2287 个桩位。

(5) 管道防腐

管道防腐采用外防腐涂层和外加电流阴极保护的联合措施。

①防腐涂层

埋地管道及穿越管道采用三层PE涂层,三层PE底层为熔结环氧,中间层为聚合物胶粘剂,外层为挤塑聚乙烯,厚度大于3.2mm。其补口采用热收缩套(带)。

跨越管道采用丙烯酸复合涂层。该涂层由2道环氧富锌底漆、1道环氧云铁中间漆、2道丙烯酸脂肪族聚氨脂面漆组成,厚度大于0.25mm。

②阴极保护

管道阴极保护采用强制电流为主、牺牲阳极为辅的阴极保护方法。强制电流阴极保护系统由恒电位仪、阳极地床、连接电参比电极及测试系统组成。

西安分公司设置4座阴极保护站,可将所有管道均纳入保护范围。考虑到日常清理、检修维护便利等因素,保护站与站场合建,在安边首站、永宁站、店头分输站和永乐分输站分别设立阴极保护站,阴极保护设备利用站内交流电源。

为监测阴极保护系统的运行情况及对管道的保护效果,建立了完善的检测系统。主要是通过电缆将检测信号送到阴极保护间内供恒电位仪作检测信号。

站场内埋地管线、放空管线采用涂层和阴极保护的联合保护方案,阴极保护选择镁合金牺牲阳极。

(6) 防火隔离带

为防止天然气管道泄漏引起森林火灾,在距公路或居住区较近的管线林地穿越段,管道的下风设置防火隔离带。

(7) 定期维护保养

严格控制天然气的气质,定期清管,排除管内的积水和污物,以减轻管道内腐蚀;

按规定进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

按规定检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等)，使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围降低到最低程度；

对穿越河流等敏感地段的管道按规定定期检查。

(8) 加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行為，及时制止、采取相应措施并向上级报告。

(9) 在洪水期，特别关注河流段管道的安全。

二、站场安全防范措施：

(1) 安全阀

站场内设有安全泄放系统，当系统出现超压时，通过设在系统中的安全阀自动或手动放空。

(2) 安全指示和泄压保安系统

在 4 个站场都安装了可燃气体测报警仪、压力容器液位仪、压力计和安全阀和防爆膜等安全指示和泄压保安系统。

5.1.3.2 废水超标排放预防措施

①含有污水处理设备的分输站针对主要设备都有备用或备用主要配件，发生故障时可及时切换或维修；

②建设有应急池，在停电时污水可临时排入应急池中。

5.1.3.3 发生火灾、爆炸预防措施

一、管线上设置截断阀室

为了在发生事故时减少泄漏量，同时便于抢修，按照《输气管道工程设计规范》的规定，在线路上设置一定数量的截断阀室。正常输气时，SCADA 系统实时监测管道压力情况。当管道发生爆管事故泄漏时，监测点压力急剧下降，压降变化速率达设定值并保持超过设定时间时，该段上下游阀室会自动截断，管道内残留的天然气迅速从爆管处逸出，事故风险解除。每座线路阀室均在主截断阀上下游设置旁通管道，可对阀室上下游管段进行放空。放空系统在一般正常运营时不起作用，只在管道检修或临时放空时使用。各线设立有紧急切断阀室，当出现天然气泄漏时，可通过自动装置(SCADA 系统)进行远程直接切断。

二、站场通过以下措施防止火灾、爆炸事故发生：

(1) 功能分区布置

站场内利用道路将生产区和生活区分开，减少了生产区和生活区的干扰，减少危险隐患。

(2) 安全指示和泄压保安系统

在各站场都安装了可燃气体测报警仪、压力容器液位仪、压力计和安全阀和防爆膜等安全指示和泄压保安系统。

(3) 防火间距

站场设置与周围建筑物或构筑物之间的防火距离均满足 GB50183-2004《石油天然气工程设计防火规范》的相关要求。

(4) 设备防爆

各站场严格按防火规范布置平面，站场内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。

(5) 防静电

站内所有设备、管线均做防雷、防静电接地。

（6）排空管设置

站场排空管位置在林地的下方向，且其排空口距林地距离至少大于 50m，以避免造成森林火灾。

（7）消防

在各站场分别设置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火设备。在工艺装置区设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器，在主要建筑物的其它部位设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，在电气、仪表间设置二氧化碳灭火器。

（8）站场事故放空时，注意防火。

5.1.4 环境应急资源

公司为应对管道、站场引起的天然气泄漏、火灾、爆炸等等引发的环境事件，加强工作人员的安全管理，在公司根据自己运行实际，明确了各个岗位的职责；

此外在 5 座站场分别设置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火设备。在工艺装置区设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器，在主要建筑物的其它部位设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，在电气、仪表间设置二氧化碳灭火器。对运行过程中涉及的重要设备都有备用，也购买了易损耗配件；设置兼职人员组成的应急救援队伍，并对救援队伍成员进行应急救援专业培训。

5.1.5 环境风险防控差距分析

（一）环境风险管理制度情况

现状分析：建有一套安全生产规章制度和环境风险管理制度，包括运行操作规程、生产设备操作规程和一系列制度等。公司现已编制了《西安分公司生产安全事故应急预案》、《西安分公司生产安全事故

现场处置方案》、《西安分公司综合应急抢险预案》、《西安分公司防汛专项应急预案》。

整改建议：

公司需要根据实际情况，制定一整套管理制度、将各类型操作手册、应急处理程序等制度总结到一起，以备工作人员平时翻阅学习

（二）突发环境事件应急管理情况

a、应急物资设置情况

差距分析：公司、站点都内配备一定的个人防护、应急物资和消防工具和医疗救护用品，应急物资种类和数量较为齐全。

建议：公司对物资进行定期检查，确保在有效期内，及时更换和补充缺少的物资。

b、应急标识系统建设情况

差距分析：公司站点、管道设置有一定的安全标识，但公司没有一套应急标识系统，本身的标识系统存在明显的缺陷，需要对标识系统进一步优化完善。

建议：建议公司重新设置一套应急标识系统，应急标识系统应符合公司的实际情况，需要明确管线埋深、输送物质、巡检人员及联系方式、站点负责人及联系方式，在各环境风险单元以及应急关键点设置完整的标识牌，且当发现标识牌出现老化、不清晰时，应及时进行更换，使得各个关键点的标识牌所反映的信息应能起到实际的应急作用。

⑤ 防控措施差距分析及建议

在运行过程中根据陕西省天然气股份有限公司的要求以及同类型公司的经验，该管道输气工程在管线输气采取了以下具体的工程防控措施：

a、在集输过程中，定期清管，以减轻管道内的腐蚀。

b、定期用监测仪器对输气管线管壁的厚度进行减薄测试，壁厚低于规定要求管段应及时更换，消除报关隐患。

c、安装自动控制装置，时刻检测管线的压力变化情况，管线泄漏事故及时发现，及时处理。

d、定期检查截断阀、安全阀等管道安全防护系统，使管道在超压是能够得到安全处理，将危害影响范围减少到最低程度。

e、加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，及时制止、采取相应措施并及时向上级汇报。

f、在管道系统投产运行前，制定了正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作人员和维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

g、制定应急操作规程，在规程中说明发生管道事故应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题。

5.1.6 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据目前存在隐患的危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）给出。

长期（6 个月以上）：

①进一步完善公司及各分输站的应急体系，形成职责明确，上下协同，高效有力的应急管理体系；

②认真总结国内燃气管道破裂造成的火灾爆炸事故，取长补短，做好事故处理和预防措施，最大可能做到防患于未然；

③将可燃气体测报警仪、压力容器液位仪、压力计等关键参数安装自动控制装置，时刻监控管线的压力变化情况；

中期（3-6 个月）：制定完善的演练计划，并进行一次应急演练，登记在册；针对管道三桩、固定墩和警示标志等受到破坏的进行更换。

建议公司将各类型操作手册、安全规则制度、应急处理程序等制度总结到一起，以备工作人员平时翻阅学习；

短期（3 个月以内）：对物资进行检查，确保在有效期内，失效不足的及时更换补充。

5.2 预警分级与准备

5.2.1 预警分级

按照突发环境事件的严重性、紧急性、可能造成的危害程度、波及的范围以及政府发布预警的分级，本厂结合事件的类型将突发环境事件所对应的预警级别由低到高分蓝色预警、黄色预警、橙色预警，具体如下表。

5.2-1 突发环境事件预警分级表

预警级别	预警事件类型
蓝色预警	<p>一、管线周边有如下的情景，尚未造成管道破裂、天然气泄漏的情景：</p> <p>（1）政府预警可能发生地震、山体滑坡、河流穿越处可能发生洪水时；</p> <p>（2）管线所在当地政府向分公司报告管道管道沿线有施工、开挖、可能造成或已经造成管道损伤、但未出席破裂泄漏的情况；</p> <p>二、污水处理系统的异常的情况；</p>
黄色预警	<p>以下原因造成管道破裂、天然气泄漏，无着火可能，公司可及时处理的情况：</p> <p>（1）发生地震、山体滑坡、河流穿越处发生洪水时，发生了管道破裂，造成天然气泄漏的情况；</p> <p>（2）管线所在当地政府向分公司报告管道管道沿线有施工、开挖的情况，造成管道破裂，天然气泄漏的情况；</p> <p>（3）因管材原因、腐蚀原因、焊接质量原因、输气压力异常升高原因、管道局部受力不合理的情况，发生管道破裂，造成天然气泄漏的情况；</p> <p>（4）分输站、阀室管阀等设备存在故障缺陷或违章作业出现天然气泄漏等现象；</p>
橙色预警	<p>以下原因造成管道破裂、天然气泄漏着火甚至爆炸，公司需要求助外界政府社会力量的情况：</p> <p>各种原有造成燃气管道破裂、造成天然气泄漏，在天然气排放燃烧过程中，造成附件敏感点发生火灾、爆炸的情况。</p>

5.2-2 预警准备、发布、解除和措施一览表

预警级别	事件类型	预警准备	预警发布与解除		预警措施
			发布	解除	
蓝色预警	1、可能发生地震、山体滑坡、洪水的情况、 2、管道周边游施工、开挖事件	1、分输站对可能发生山体滑坡、山洪、施工等地点加大巡线频次，对可能影响较大、保护措施薄弱环节进行确认上报 2、分输站对管辖范围内的阀室、分输站设备进行检修，确保处于良好状态 3、分公司维修班组、生产运行班组必要的应急物资，确保第一时间物资齐全可用	收到政府发布的预警信息，管线周边可能发生地震、山体滑坡、河流穿越处可能发生洪水时 值班领导第一时间发布蓝色预警	1、政府解除地震、山体滑坡、河流穿越处可能发生洪水的预警信息； 2、沿线的施工、开挖作业已完成；	分公司应急办公室采取下列命令措施： 1、分输站对可能发生山体滑坡、山洪、施工地点等地点加大巡线频次； 2、公司中控室严密监控可能影响区域及时与分输站沟通； 3、令分输站或公司维修班组对保护措施薄弱环节采取临时加固措施。
	污水处理系统故障	分输站巡查人员发现问题第一时间上报站领导，分输站站长组织成员对处理系统进行检查	分输站站长接到报告后第一时间上报分公司应急办公室，发布蓝色预警	污水处理系统维修后正常运转；	分公司应急办公室人员采取下列命令措施： 1、联系污水处理站运维人员尽快联系分输站对接、并让其预判问题所在； 2、分输站站长督查污水处理站运维人员尽快完成设备维修工作；
黄色预警	由于地震、山体滑坡、洪水、开挖等各种原因导致的管道破裂、天然气泄漏事件	1、分公司中控室发现局部压力异常报警，导致阀室截断保护时，及时上报值班领导； 2、值班领导命令分输站派人到现场核实问题； 3、值班领导上报公司应急指挥部启动黄色预警 4、应急指挥部命令应急小组成员做个应急准备	达到黄色预警的事件类型，公司应急指挥部立即启动公司黄色预案	(1) 地震、山体滑坡、河流穿越处可能发生洪水已无可能； (2) 管线破裂已经更换完成，管道压力已经恢复正常； (3) 分输站、阀室管阀等设备故障已经解决； (4) 泄漏部位周边甲烷含量恢复至一般水平的情况；	1、前期处置，分输站做好破裂现场放空作业，对泄漏的管线进行封堵，防止安全隐患； 2、应急指挥部组织公司专家组成员对问题进行讨论研判，形成处置措施； 3、各应急小组开展应急工作，应急监测组开展周边监测并将结果

预警级别	事件类型	预警准备	预警发布与解除		预警措施
			发布	解除	
					上报指挥部； 指挥部根据监测结果划定隔离警戒区； 确保安全条件下联系外部维修队伍对破裂换到进行更换；
橙色预警	由于各种原因导致的天然气泄漏、火灾、爆炸事故	1、分公司中控室发现局部压力异常报警，导致阀室截断保护时，及时上报值班领导；或分公司接到群众举报发生火灾事故的情景； 2、值班领导命令分输站派人到现场核实； 3、值班领导上报公司应急指挥部启动红色预警 4、应急指挥部命令应急小组成员做个应急准备；	达到橙色预警的事件类型，公司应急指挥部立即启动公司应急预案，同时通知管道所在地的环保局、安监局、应急管理局、消防、卫生等部门，分输站巡线工通知可能受影响的居民点、企业等	（1）火灾或爆炸事故处理完毕，问题查明，由政府部门认可后的情况； （2）管线破裂已经更换完成，管道压力已经恢复正常； （3）泄漏部位周边甲烷含量恢复至一般水平的情况	1、前期处置，分输站做好破裂现场放空作业，对泄漏的管线进行封堵，防止安全隐患； 2、应急指挥部组织公司专家组成员对问题进行初步讨论研判，形成初步处置措施； 3、与外部政府专家进一步讨论研判，形成最终处置措施； 4、各应急小组与外部救援小组协同开展应急救援工作； 5、后期处置； 6、信息发布、总结事故

5.2.2 预警准备

根据突发环境事件类型，分别按照蓝色预警、黄色预警和橙色预警进行准备，具体见表5.2-2。预警信息来源于政府发布的险情预告、管线周边企业施工的申请、SCADA系统警报、群众举报等途径，接到预警信息后分公司应核实突发事故（或险情）的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。主要发布途径有电视台、广播、各类公共显示屏、短信息、互联网、内部有线和无线通信手段等。

根据危险源监控设备和监控人员提供的信息，按照“早发现，早报告，早处置”的原则，有关人员将信息汇总、分析后，报应急指挥部，应急指挥部及时组织有关人员分析事故发生发展态势，研究应对方案。根据事件的发生态势，发出预警预报，并通知有关应急组织机构和公众采取相应行动，预防事故发生。

5.3 预警发布与解除

根据突发环境事件类型，分别按照蓝色预警、黄色预警和橙色预警进行预警发布与解除，具体见表5.2-2。

公司突发环境事件的预警由指挥部批准后，发布预警信息。如果事态及时得到控制，未造成环境风险事故，则解除预警。如果事态进一步恶化，则启动应急预案，按照公司救援预案组织救援，现场指挥人员立即派专人进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。当泄漏、火灾等事故及时得到妥善处理，未造成突发环境风险事故，解除预警。

5.4 预警措施

根据突发环境事件类型，分别按照蓝色预警、黄色预警和橙色预警进行预警措施发布，具体见表5.2-2。

当厂应急指挥部根据事态发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别，当判断不可能发生突发环境事件或危险已经消除时，应急指挥部可宣布解除预警，适时终止相关措施。

6 应急处置

6.1 应急预案启动的条件

发生表陕西省天然气股份有限公司西安分公司可能发生的突发环境事件（表 5.2-1）中的黄色预警和橙色预警事件时，中控人员、分输站、巡线员工等任何个人和部门均有权利和义务立即向部门或应急办公室直接报告；分公司在西安基地设调度中心，实行 24 小时值班制。值班电话：029-86510497。

公司应急办公室对报告情况进一步落实现场情况，确认现场已经采取了相关现场处置措施仍无法阻止事故扩大时应立即报告公司应急指挥部；

告诉应急指挥部在接到事故报告后按照相关程序立即启动本预案。

6.2 事件通知和信息报告

6.2.1 事件通知

发生蓝色预警时，值班领导、应急办公室、各站场负责人处理完事故后及时通知应急指挥部总指挥；

发生黄色预警时，中控室第一时间通知分输站进行确认、并通知应急指挥部，应急组通讯联络组第一时间通知各应急小组成员协调处理事故；

发生橙色预警时，中控室第一时间通知分输站进行确认、并通知应急指挥部，通讯联络组第一时间通知各应急小组成员，通知社会救援力量、通知管道所在地环境保护局及其他部门（应急人员名单和相关企业联系方式见附表）。由分输站巡线员通知附近受影响的相关企业和敏感点居民。

6.2.2 信息报告

(1) 内部信息报告程序

一旦现场人员、操作人员发现紧急情况，经确认为泄漏或潜在的火灾、爆炸等环境危险事故，要立即使用所有通讯手段报告部门负责人或应急救援指挥部。

公司应急指挥部作为应急救援指挥部的指挥中枢，负责接警、报警，并通知有关部门、单位采取相应行动。

公司出现险情用电话、对讲机报告和通知，也可用其他一切可能的方式，保证准确快捷。

(2) 外部报告时限要求及程序

应急救援指挥部应根据应急类型、发生事件和严重程度，依照法律、法规和相关规定，由公司应急总指挥或指示应急办公室立即向管道所在地环境保护局及其他部门（事件发生 1 小时内必须上报灞桥区环保局）和上级主管部门通报事故情况。

6.2.3 信息报告内容

包括事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等，其他应当报告的情况。

6.2.4 通报可能受影响的区域

根据突发环境事件类型、特点，进一步对可能受影响的区域进行说明。

6.2.5 24 小时有效的内部、外部通讯手段

报警方式可采用电话或手机报警，应急救援小组的电话须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生

变更，必须在变更之日起向应急救援指挥部报告。具体清单见应急预案附件。

6.3 分级响应

根据事故发生的级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。

6.3.1 请求外部救援响应条件

发生突发环境事件等级达到橙色预警时，公司负责人为应急总指挥，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，同时通知管道所在地环境保护局及其他部门协同指挥处置；当事故影响超出公司救援力量时，公司应急指挥负责人应立即向当地或上级政府部门请求社会力量参与应急救援，并配合相关环保部门开展环境事故的应急救援工作。

6.3.2 公司级救援响应条件

发生突发环境事件等级达到蓝色预警时，应急办公室为领导，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，同时告知公司应急指挥部处理过程等情况。

发生突发环境事件等级达到黄色预警时，公司负责人为应急总指挥，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施工作。

6.4 指挥与协调

1、按照事件级别启动相应应急预案，研究制定处置方案并组织实施；

2、公司突发环境事件的主管部门领导要在最短时间内赶赴现场，指挥启动公司突发环境事件应急预案，做好现场人员疏散和公共秩序维护，防止次生、衍生事件的发生和危害程度的扩大；

3、现场指挥部成立前，必须坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

同时配合应急救援队伍、公安、消防和医疗急救等部门应急队伍开展救援行动，组织、动员和帮助群众开展安全防护工作。先期处置过程中的情况应随时报告当地环境应急工作协调小组办公室；

4、主动向有关领导和其他救援队伍，提供应急救援有关的基础资料和信息，供现场指挥部和救援队伍研究救援和处置方案时参考；

5、现场指挥部配合维护好事发地区治安秩序，做好交通保障、人员疏散、群众安置等各项工作，尽全力防止紧急事态的进一步扩大。随时掌握事件进展情况同时结合现场实际情况，尽快研究确定重点防护区域和现场应急处置方案；

7、联系相关应急监测专业队伍根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象、水文地质及地域特点，在污染物扩散范围内布设相应数量的监测点位；

8、必要时，现场指挥部应组织专家组等相关人员对突发环境事件信息进行动态分析、评估，及时预测事件的发展情况和污染物变化情况，提出相应的应急处置方案和建议，供指挥部领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；判定污染程度、危害范围、事件等级，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导应急队伍进行应急处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估；

9、公司现场指挥部应随时跟踪事态的进展情况，一旦发现有火灾苗头或超出自身的控制能力时，应立即向当地政府应急办公室发出请求，依托当地应急资源参与处置工作。同时应及时向事件可能波及的地区通报有关情况，必要时可通过应急指挥部向媒体社会发出预警。

6.5 现场处置

6.5.1 事故救援、响应程序

(1) 事故发生后，中控室第一时间切断事故点上下游阀室，并立即向分输站领导、公司应急办公室、公司应急指挥部报告，报告的内容应包括发生的地点、事故性质、发生地点、大致的态势、人员伤亡等基本情况，第一时间通过关阀、泄气等方法尽可能地一切办法切断事故源；

(2) 当班调度中心接到报警后，迅速通知事故点分输站人员，要求查明事故部位和原因，凡能以切断泄露源、事故源等处理措施而消除事故的，则应公司内自救为主；按应急预案处理的指令，同时发出警报，通知公司应急救援指挥部成员和专业小组迅速赶往事故现场；

(3) 指挥部成员到达现场后，立即在设立临时指挥部，并根据事故状态及危害程度，作出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援，并迅速查明事故发生部位、原因，凡能以切断泄露源、事故源等处理措施而消除事故的，则应公司内自救为主。如事故源不能自己控制，有扩大倾向，应向管道所在地的消防大队、环保局根据事件的严重程度逐级启动应急预案，由当地人民政府统一部署指挥，组织区域内救援力量进行处理；

(4) 告诉抢险救援组到达事故现场时，应穿戴好防护器具，根

据指挥部下达的抢修指令，迅速进行对损坏的设备、管道设施等的抢修，控制事故以防止事态扩大；首先查明有无中毒或伤害人员及其确实人数，以最快速度使这些人员脱离危险区域；组织相关人员的有序疏散，并根据急指挥人员或专业人员提供的信息划定警戒区域，设定警戒线，安全护卫组负责治安和交通指挥，组织纠察，加强巡逻检查；若发生火灾，则应开采取一切措施关闭上下游阀室，及时上报上级部门；

（5）后勤保障组应迅速、及时组织和提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等，如本单位物资供应困难，指挥部应立即向上级部门和环保局请求支援；

（6）综合协调组请求环保局、消防局、医院等社会部门进行援助，消防大队、政府领导等到达现场后，公司所有员工行动服从政府领导统一指挥；

（7）医院的救护人员到达现场后，安全护卫组立即帮助医护人员运送病人，及时送临近医院抢救；

（8）消防人员、设备及专业技术人员到场后，协同发生事故部门查明判断事故危害程度，视能否控制做决定并疏散人员的决定；

（9）环保局技术人员到达现场后，应急专业组配合开展现场监测工作，迅速查明泄漏和扩散情况以及发展事态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，会同监测专家开展扩散区气样快速监测，对事故现场周围区域进行气体浓度检测，确定危险区域范围，环保技术人员在整个事故的抢救过程中必须时刻关注现场的易燃易爆或有害气体浓度变化，及时告知指挥部，作为制定决策和设定警戒区的重要参考依据，并根据指挥部的命令通知扩散区域的人员撤离或采取简单有效的保护措施；

(10) 在抢救过程中所产生的消防废水、事故性排放的废水都纳入污水应急系统，视情况作回收处理或交有资质单位处理；

(11) 在事故得到控制后，立即成立事故专门处置小组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织抢修，尽快恢复生产；

(12) 对于火灾、爆炸的人身伤亡等紧急情况具体处理措施，可参照公司岗位或其他专项应急预案执行。

事故救援、响应程序具体见附件三。

6.5.2 污染事故现场应急处置一般方法

接到报警后，救援队伍到达现场，立即了解情况，确定警戒区和事故控制具体方案，布置救援任务，在救援过程中，要注意个体防护，佩戴个人防护用品，并设定警示标志，各处置方法如下：

(1) 切断污染源：事故第一时间通过关阀、泄气等方法尽可能地一切办法切断事故源；

(2) 抢险：应急救援队伍到达现场后，在事故现场总指挥的统一领导下，现场处置组迅速查明事故性质、原因、影响范围等基本情况，判断事故后果和可能发展的趋势，拿出抢险和救援处置方案。现场处置组负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险区，防止事故扩大。后勤保障组和现场处置组负责事故现场物资、设备、工具的保障供给工作；

(2) 疏散：公司发生险情，有火灾爆炸危险时，安全护卫组协助政府部门负责周边公司、居民的警戒工作，严禁车辆和行人通过，负责维护事故现场秩序和社会治安；

(3) 转移：在事故救援中，公司有火灾爆炸危险或有人员伤亡、财产损失情况下，由安全护卫组将受伤人员、居民财产向安全区域转移，转移过程中救援组织应与其他救援小组保持联系；

(4) 结束：救援工作结束后，各应急专业队伍必须经公司指挥部总指挥同意后，方可撤离现场，同时成立事故调查组，对事故进行分析处理，及时总结经验和教训，并整理事故档案。

6.5.3 具体应急措施

6.5.3.1 天然气泄漏应急处置措施

当站场或管道某处有较大泄漏时，全线压力下降，越接近泄漏点的地方下降幅度越大；泄漏点前端管道的流量会比泄漏以前增大，泄漏点后面管段流量则减小；若管线出现爆裂、裂口，破裂处大量天然气外泄，使全线压力急剧下降，处于裂口下游管段的站场，因气体从管道中倒流外泄，流量计指针将倒转回零以下；因流速增大，使管道、设备中气流的声响也会增大。当出现天然气泄漏事故时，应采取以下措施：

(1) 正确分析判断事故发生管段的位置，用最快的办法切断管段上下游的截断阀，放空破裂管段天然气，切断电源，并发出天然气逸散报警。

(2) 组织人力对天然气扩散危险区进行警戒并设立隔离区。现场抢险人员，首先对危险区域用可燃气体检测仪进行初步检测，当有区域出现报警时，则以报警点为圆心，向外延伸进行仔细检测，直至不再报警时为止，并以报警区域向外延 10 米，作为半径设立隔离区；如初步检测未出现报警区域，则以泄漏点为圆心向内进行延伸，直至出现报警为止，并以此点外延 10 米，作为半径设立隔离区。隔离区的设立还应结合事件现场的地形、地貌、通风状况、交通、人员活动及居住情况等确定。此外，对危险区域的可燃气体要进行动态监测，及时调整隔离区范围。并严格控制一切可燃物，避免火灾爆炸的

发生和蔓延；人员疏散应向泄漏处上风向进行疏散。

(3) 立即将事故简要报告上级主管部门、生产指挥系统，通知当地环保、公安、消防部门，加强防范措施。

(4) 组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一指挥领导下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，周密布置，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。

(5) 对一时不能恢复和维持正常输气生产时，应通知沿线用户。在停输后，应利用管道内尚余的气量，针对不同用户的生产、生活特点，分情况进行限额配给，努力减少事故的间接损失。

(6) 当输气管道泄漏处于重点跨越段（铁路、高等级公路等），并导致交通中断时，应立即向当地铁路、交通的政府主管部门汇报，请求启动当地政府部门相应的应急预案；立即切断气源，放空事故管段至微正压，对泄漏的管线进行封堵；立即组织清理交通要道，及时恢复交通。

(7) 当管道处于人口敏感区时，立即向当地政府主管部门和当地所在的乡或镇或县、市政府汇报，请求启动地方政府的紧急疏散预案；立即切断气源，放空事故段管线至微正压，对泄漏管段进行封堵；配合地方政府实施人员紧急疏散。

(8) 针对天然气站场，除采取以上应急预案外，发生泄漏事件时，还需远程操作或通知站场人员就地启动 SCADA 系统中的紧急关闭按钮，自动打开本站越站阀、关闭进出站阀、并紧急放空站内天然气。如果控制逻辑失控，通知站场工艺人员就地进行相应操作，立即切断电源，并对现场流程切断情况进行确认。

(9) 环境应急监测。在以泄漏点为中心，在隔离区半径长度的东南西北 4 个点上，设置环境应急监测点，每个点配置 1 台可燃气体

检测仪、1 台甲烷含量分析仪、1 台氧含量分析仪，对空气中的天然气浓度、甲烷浓度、氧含量进行监测，监测频率为实时采集分析数据。同时配合当地环境部门对环境空气质量进行监测。

应急处置基本原则：

保人身，保安全，保平稳输气。

险情报告程序：

段长、巡线工发现险情—险情报告（场站、分公司、当地政府相关部门）—核实位置—电话报告—评估险情—应急指挥部决策—组织实施。

应急处置：

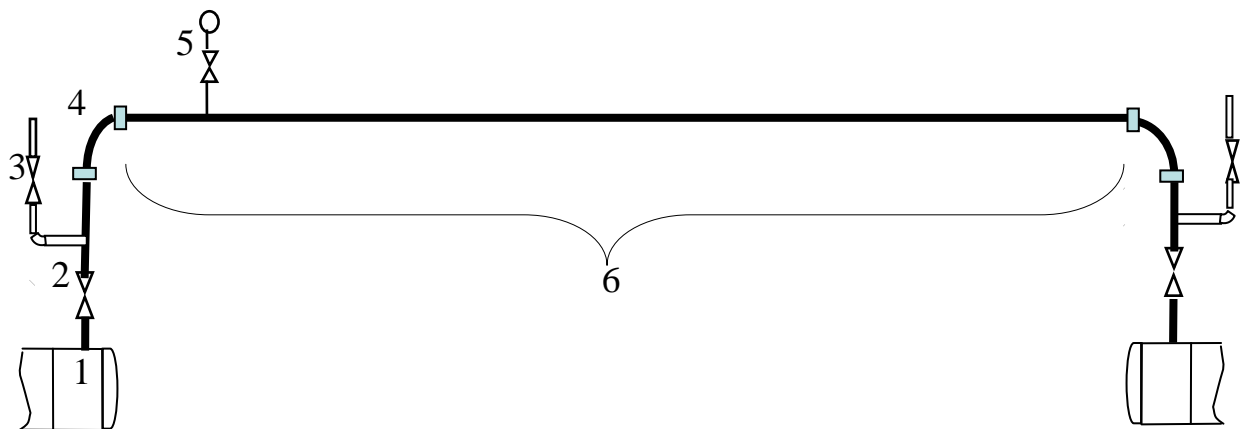
一、山体滑坡引起管道破裂天然气泄漏事故的应急处置

1、处置方案

- (1) 放空余气，两端封堵；管道导通，保障输气；
- (2) 确定路由，有计划的恢复连通管道（由公司组织进行）。

2、处置程序

核实位置—电话报告—评估险情—应急指挥部决策—组织实施



1.组合封头 2.球阀DN200 3.放空阀 4.弯头 5.压力表 6.临时导通管

图 6.5-1 管道泄漏抢修示意图

3、处置要点

(1) 发现事故立即拨打 110 进行报警，并向当地政府、公安、消防、环境和安监等部门报告险情，请求协助；配合当地政府、公安和消防部门对事故现场划定安全警戒区域、实行烟火和交通管制以及疏散危险区域的群众等；配合环境部门对大气中气体浓度进行监测；

(2) 接到险情报告后，首先进行工艺处理，快速截断阀自动关闭后，进行该区段的放空作业，并将有关情况上报生产技术部调度室；

(3) 启动抢险程序，现场抢险救援领导小组根据现场情况报公司确定抢险方案，并指挥组织机构各成员、所有抢险物资、机具和车辆等进入现场准备抢险；

(4) 准备工作就绪后，抢险组开始“封头组焊和管道组装”，所有程序必须严格执行相关法律、法规及标准等。

4、抢险责任人（单位）

(1) 由生产技术部调度室负责对管道进行降压运行；

(2) 应急指挥部配合当地政府相关部门对断管处进行警戒、疏散群众等安全方面工作；

(3) 对险情进行风险评估；

(4) 现场抢险救援领导小组决策抢险方案；

(5) 现场抢险救援领导小组组织分公司、维修队伍和备用安装抢险队负责执行抢险方案。

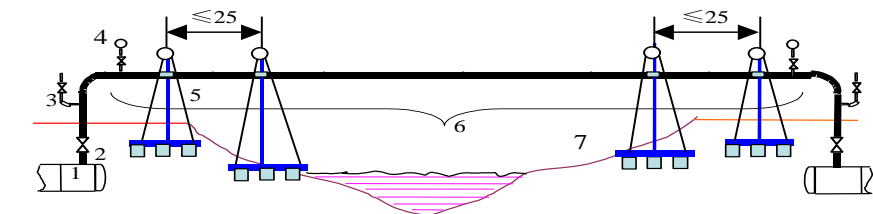
二、河流断管天然气泄漏事故的应急处置

1、处置方案

(1) 放空封堵，临时导通，保障供气（见图 6.5-2）；

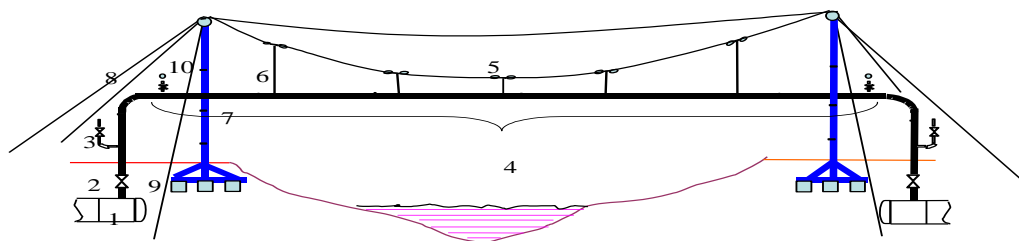
(2) 架设支架，悬索起吊，跨越渡汛（见图 6.5-3）；

(3) 公司重新选定穿越方案。



1、组合封头 2、球阀 DN200 3、放空阀 4、压力表 5、角架 6、临时导通管
7、角架

图 6.5-2 河流断管天然气泄漏事故应急临时处置示意图



1、组合封头 2、球阀 DN200 3、放空阀 4、临时导通管 5、主悬索 6、吊索 7、角架
8、主悬索地锚(蹦绳) 9、拖拉绳地锚(风绳) 10、压力表

图 6.5-3 河流断管天然气泄漏事故应急处置示意图

3、处置要点

在汛期来临之前，应做好各方面的准备工作，包括制作封头（ $\phi 610$ 、 $\phi 457$ 、 $\phi 426$ 、 $\phi 323.9$ 、 $\phi 273$ 、 $\phi 219$ 每规格不少于 4 副，长约 1m，封堵一端，再焊接 DN200 短管、法兰、球阀 DN200）、角架用的钢管（DN50、总长度为 8 米 \times 30）等，以备汛时使用。

（1）发现事故，立即 110 报警，并向当地政府、公安、消防、环境和安监等部门报告险情，请求出动；配合当地政府、公安和消防部门对事故现场进行安全警戒、禁止烟火、管制交通和疏散危险区域的群众等；配合环境部门对大气中气体浓度进行监测；

（2）分公司接到险情报告后，首先进行工艺处理，核实截断阀关闭后，进行该区段的放空作业，并将有关情况立即上报现场抢险领

导小组和生产技术部调度室；

(3) 启动抢险程序：现场抢险救援领导小组根据现场情况决策、启动抢险救援机制，确定抢险方案，并指挥组织机构各成员、所有抢险物资、机具和车辆等进入现场准备工作，通知备用安装抢险队人员、设备和机具立即赶赴现场；

(4) 分公司到现场后，立即测量并标示管位、确定合适的封堵点、从河堤两岸组织人员开挖等；

(5) 准备工作就绪后，由备用安装抢险队实施“切割管道，封头组焊和管道组装”工作，所有程序必须严格按照有关安全标准、法规等执行；

(6) 用角架和沙袋将临时管道托起，注意河岸两边角架间距不得大于 25 米，河道中间角架间距可根据现场情况适当调整，确保临时管道高于水面约 2 米；

(7) 按跨越渡汛要求实施悬索吊管方案。

4、抢险责任人（单位）

(1) 该区段分公司负责设置安全监护人员、线路阀室的关断和该区段管道的放空作业；

(2) 应急指挥部配合当地政府部门对断管处进行警戒、疏散群众等安全方面工作；

(3) 对险情进行风险评估；

(4) 现场抢险救援领导小组决策抢险方案；

(5) 现场抢险救援领导小组组织分公司、维修队伍和备用安装抢险队负责执行抢险方案。

三、其他管道破裂天然气泄漏事故的应急处置

1、处置方案

(1) 方案一：切除换管；

(2) 方案二：开孔清创，贴补对接补焊。

注意事项：方案二用于无需换管作业的应急抢险。贴补对接时，必须保证内边平齐。

3、处置要点

(1) 前期按照应急救援预案进行，完成警戒区隔离、群众疏散和管道的放空，并经检测确认泄漏处附近的天然气含量低于爆炸极限的下限即 5%；

(2) 清理现场，开挖作业坑，确认损伤；

(3) 综合分析，在预案中选定具体的实施方案或方案一、方案二；

(4) 按照不置换、带气作业要求进行抢险，实施过程中，必须严格安全管理和安全监护；

(5) 换管作业，更换管段在现场情况允许时，要尽量减短，一般控制在 1.5~3 米，目的在于减轻管段重量和减少作业坑开挖工作量，以便缩短抢险时间；

(6) 对接补焊，孔径按 50mm，80mm，120mm，160mm，200mm，240mm，280mm，320mm，360mm，400mm，450mm 等系列化控制，并预制备用；

(7) 切除换管方案，必须进行 100%超声波和 100%射线探伤；对接补焊方案，必须进行 100%着色探伤和超声波探伤。

抢险注意事项：

1、佩戴个人防护器具注意事项

(1) 当发现有天然气泄漏且需进入现场查看情况时，工作人员必须佩戴阻燃防化服和呼吸器。

(2) 佩戴阻燃防化服和呼吸器时，要匀速行走，保持呼吸均匀，禁止狂奔和取下口具或通过口具讲话。

(3) 进入天然气泄漏区域的排险人员，佩戴个人防护器具应避免碰撞发生火花或火星。

2、使用抢险救援器材方面的注意事项

(1) 在天然气泄漏区域使用的可燃气体检测仪器、通讯器材必须具有防爆功能；

(2) 进入天然气泄漏区域现场的抢险设备物资应具有防爆功能；

(3) 出现火灾时，一定要对着火物质进行简单判断，选取合适的灭火方式和灭火设施，如扑灭电气火灾不能用水和泡沫灭火器。

3、采取救援措施方面的注意事项

(1) 发生天然气泄漏时，应急处理时不宜单独行动；

(2) 在抢险过程中，应加强检测可燃气体浓度的变化，注意观察风向，划定合理的警戒区域，做好警戒区域的禁火和管制工作；

(3) 在抢险期间，现场指挥应随时向事故应急抢险救援领导小组汇报现场状况和抢险工作的进展情况（如现有抢救设备物资、人员配置、救灾的现有条件、事故发展趋势及后果、所采取的措施及取得的效果等），并对下一步抢救工作的开展提出意见和建议。

4、现场自救和互救注意事项

(1) 现场急救点应选择有利地形设置，与泄漏区域保持安全距离，且应位于泄漏点上风向；

(2) 现场医疗救护人员应做好自身及伤病员的个体防护；

(3) 救护小组应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应。

5、现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

(1) 现场指挥应当由具备一定的天然气输气管道突发事件应急

抢险处置经验的人担任；

(2) 参与现场抢险的工作人员应熟练掌握灭火器材、个体防护器材及其他相关抢险设备的使用方法。

6. 应急救援结束后的注意事项

应急救援结束后，注意做好现场清理、善后和安抚工作等。

7. 其他需要特别警示的事项

各级人员应严格服从指挥人员的调配，积极做好抢险救援工作。

6.5.3.2 管道因泄漏发生火灾、爆炸处置

管道因各种原因发生泄漏，主要成份甲烷的爆炸极限范围较宽，泄漏后易于在空气中扩散形成爆炸性气体，遇火源发生火灾、爆炸，危及周边人员的生命财产安全。

爆炸事故启动时同时启动公司的《西安分公司生产安全事故应急预案》、《西安分公司生产安全事故现场处置方案》。

险情报告程序：发现险情—险情报告（场站、分公司、当地政府相关部门）—核实位置—电话报告—评估险情—应急指挥部决策—组织实施

1、处置基本方案

关闭阀门，切断气源，放空泄压，灭火，实施抢维修。

2、处置要点

(1) 立即切断与事故现场有关的一切电源，禁止一切火种、手机入内，杜绝发生次生灾害的可能；

(2) 抢险人员身着防静电服装，佩带防毒面具，关闭阀门，切断气源（安排岗位值班，直至抢险救援工作结束）；

(3) 放空泄压，使用消防水或灭火剂（泡沫、干粉、卤代烷、

二氧化碳)对着火部位冲浇降温、灭火;

(4) 拨打 119 电话报火警,及时协调消防车、消防队员投入灭火;并向当地政府、环保、公安和消防等部门报告险情,请求支援;

(5) 配合当地政府、公安、消防等部门设立警戒区,实施交通、烟火管制;组织警戒区内群众疏散、撤离至安全地区;根据伤员情况进行必要的现场救护和送往就近医院抢救治疗;

(6) 放空结束、火源熄灭后,检测警戒区天然气浓度,低于爆炸极限范围后,抢险人员进入现场,进行作业坑开挖等抢险前期准备工作;

(7) 确定抢险方案并实施(所有程序按照公司已制定的操作规程和现场抢险救援领导小组审定、批准的抢险方案执行);

(8) 抢险作业完成后,向下游供气用户通报、恢复供气;

(9) 经检测确认合格的情况下,逐步撤消警戒区,组织撤离群众返家,并安排专门机构和人员协助政府相关部门作好事故损失理赔工作。

抢险责任人(单位):

(1) 生产技术部负责对管道运行工艺进行调整并降压运行;

(2) 应急指挥部组织配合当地政府相关部门对现场进行警戒、管制、疏散群众、救治伤员等安全方面工作;

(3) 现场抢险救援领导小组评估险情并决策抢险方案;

(4) 应急指挥部协调专家组和政府部门领导决策按抢险方案实施抢险。

6.5.3.3 污水超标排放应急处置措施

(1) 维修人员及时进行设备维修;

(2) 公司不能解决的问题及时交由专业机构进行处理，解决污水处理不正常问题；

6.5.4 扩大应急处理措施

在一般环境事件应急处理过程中，若事态扩大，抢救力量不足，事件得不到有效控制，在污染事态发展很快，迅速发展为或可能发展为较大或重大环境事件时，公司应急指挥部应向政府部门进行求援。必要时公司应急指挥部可决定组织事故现场周围人员进行紧急疏散或转移，或请求地方政府组织周边群众进行紧急疏散或转移。

外援力量到达后，现场指挥权归当地政府统一指挥。公司指挥部做好现场介绍和信息资料提供工作，现场所有抢救人员和装备由总指挥统一指挥调配，开展应急救援抢险工作。

6.5.5 应急监测

事故发生后，公司应急指挥部迅速联系西咸新区环境监测部门，环保技术组配合，根据事故现场的具体情况确定监测方案，利用快速监测设备判断污染事故的危害程度和污染范围等。

表 6.5-1 事故应急监测计划表

类别		监测项目	监测点位
天然气泄漏	大气	可燃气体含量、甲烷浓度、氧含量	泄漏点附近、以及泄漏点上、下方向
发生火灾、爆炸	大气	可燃气体含量、甲烷浓度、氧含量、一氧化碳	火灾事故点上方向、下方向
废水超标排放	废水	COD、氨氮	站场废水排口

6.6 信息发布

6.6.1 信息发布内容

由公司应急指挥部办公室将事件发生的时间、地点、已采取的措

施、可能受影响的区域及应采取的措施等信息上报当地环境保护局、安全生产监督管理局等相关部门，由政府部门对事件信息进行发布。

6.6.2 信息发布对象

由政府部门确定相关新闻媒体进行信息发布。

6.7 应急终止

6.7.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场危险状态得到控制，事件发生条件已经消除；
- (2) 确认事件发生地人群健康、环境及生态指标已经降低到常态水平；
- (3) 应急监测项目监测结果达到环境质量标准；
- (4) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (5) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (6) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

6.7.2 应急终止的程序和措施

(1) 当事故现场及周围的危险满足应急终止条件，经过现场各专业应急小组人员检查确认，由现场应急指挥人员批准，宣布应急状态结束，结束救援工作；

(2) 由应急指挥部授权专人通知相关部门、周边地区及人员事故危险已解除，应急结束。

6.7.3 应急救援任务终止和工作总结

(1) 事故情况上报事项：事故伤亡人数、重、轻伤人数、经济损失、参与响应情况、处理措施、经验教训、总结报告；

(2) 向事故调查组移交的相关事项：参与响应情况、救援措施、

应急记录、相关图片、图纸、事故原因、后期处置相关事项等；

(3) 应急救援结束：由应急指挥部宣布；

(4) 事故应急救援工作总结：由应急指挥部专家组负责。总结内容：

①写出书面报告；

②收集整理所有应急记录、处置方案及措施、文件资料等；

③总结事故应急救援预案的实施，应急救援预案保障，查清事故原因，总结经验教训；

④评估事故损失及事故应急预案的适用性，并对预案进行修订，编制和完善应急预案；

⑤同时制定出事故防范措施；

⑥总结报告上报安全生产管理部门和相关部门；

⑦总结报告存档备案。

7 后期处置

7.1 善后处置

根据法律、法规规定，努力做好善后处置工作：

1、认真及时做好遇难人员亲属的安置抚恤及补偿工作；

2、做好受伤人员的医疗救治、工伤鉴定工作；

3、及时支付保险的赔付及补偿；

4、核算应急救援发生的费用，及时支付应急救援费用和征用应急物资的补偿；

5、收集整理事故应急救援记录、图纸、方案、措施等相关资料；

6、救援队伍认真核实参加应急救援人员，清点救援装备器材及发生的费用；

7、安抚受伤及受影响人员，保证社会稳定，恢复正常秩序；

- 8、现场清理、消毒、灾后重建、尽快消除事故后果和影响；
- 9、制定防范措施，加强安全管理，深化安全专项整治。加大安全投入，防止事故再次发生；
- 10、认真落实安全生产责任制和安全技术操作规程；
- 11、修订和完善事故应急救援预案，制定事故防范措施；
- 12、将收集的消防废水加入污水处理系统进行处理；对收集的危废、污染的吸附棉、手套等作为危险废物暂存公司危废库房，交由有资质单位处置。
- 13、总结经验汲取教训，查出事故原因，解决处理办法，写出总结报告。

7.2 警戒与治安

为防止无关人员误入现场造成伤害，按危险区的设定，划定事故现场隔离区范围，具体有事故由抢修救援组执行。

在事故现场周围道路路口上设置红白色相间警戒色带标识，写上“事故处理，禁止通行”字样，在圆周每 50 米距离上设置一个警戒人员。专业警戒人员（保卫处）必须穿着正规服装，并佩戴印有“警戒”标识字样的袖套。义务警戒人员必须佩戴印有“警戒”标识字样的袖套。

7.3 次生灾害防范

（1）现场应急指挥部组织专家进行会商，判断事态发展趋势，制定次生灾害防范措施；

（2）在事件处理过程中进行持续检测，接到应急状态解除令后，监测人员对事件现场及周边饮用水源或地表水、大气污染区域须继续监测，以判断事件现场是否有次生隐患，根据需要完成事件现场其他监测与评估；

(3) 现场应急指挥部进行动态评估，当有可能危及人员生命安全时，应立即指挥撤离；

(4) 现场应急处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序；

(5) 根据突发环境事件的性质、特点，告知周边公司工作人员应采取的安全防护措施。

7.4 调查与评估

发生突发环境事件后，及时组织有关部门和人员开展事件调查和评估。调查的主要内容包括突发环境事件的起因、性质、影响、责任、经验教训；对损失、恢复重建等问题进行评估。突发环境事件内部调查由对应事件发生部门负责组织，涉及的部门应如实提供相关材料。如突发环境事件由上级部门进行调查，由公司应急指挥部组织如实提供相关材料并做好有关配合调查的工作。公司突发环境事件应急指挥部负责组织有关专家，会同事发部门进行应急过程评价，编制突发环境事件调查报告和应急总结报告，并在响应解除后 1 个月内上报公司突发环境事件应急指挥部和上级公司。

7.5 生产秩序恢复重建

环境事故调查结束后在得到相关部门的同意下，应加强恢复重建能力建设。建立健全环境突发事件灾情调查评估机制，做好灾情评估与灾后重建规划工作，提出恢复重建方案；强化灾后生产经营秩序建设意识，重视人员、队伍的心理素质建设。根据受灾地区恢复重建计划组织实施恢复重建工作。

8 应急保障

8.1 人力资源保障

按照统一规划，参加省天然气公司、政府部分的应急联防；加强分公司应急队伍的业务培训和应急演练，整合公司现有应急资源，提高装备水平；充分利用分公司和社会应急资源，提供应急期间的医疗卫生、治安保卫、交通维护和运输等应急救援力量的保障；加强广大员工应急能力建设，鼓励义第三方支援队伍参与应急工作。

8.2 资金保障

设立专项应急资金，主要用于应急队伍建设，如：应急物资、设备购置、应急救援人员的培训等各项应急准备工作，同时还应用于突发事件（如突发环境污染事故）的紧急救助。

8.3 物资保障

公司配备必要的应急物资与装备，采用各分输站就近原则，备足、备齐、定置明确，确保现场应急处理（处置）的人员在第一时间启动应急救援物资，方便随时紧急调用。具体应急救援物资保障见附件。

8.4 医疗卫生保障

依靠当地卫生组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制措施。

8.5 交通运输保障

公司后勤部门保证发生生产安全事故情况下应急救援车辆的优先调度，并确保运输安全畅通。并与地方政府应急救援机构建立联动机制。

8.6 治安维护

治安维护工作由安全护卫组承担，确保抢险过程中的警戒与治安维护工作。同时，与管线所在地公安局建立联系，必要时请求派出所支援现场，维护治安。

8.7 通讯保障

指挥部负责建立、完善应急通讯系统，配备必要的应急通讯器材，在应急工作中确保应急通信畅通并负责保障生产调度指挥系统运行可靠。

8.8 科技支撑

依托集团公司和分公司经验丰富管理人员作为专家。应急救援专业队伍要按照应急预案定期组织不同类型的实战演练，提高防范和处置突发环境污染事故的技能，增强实战能力。每年至少进行一次专门的培训和演练。

9 监督与管理

9.1 应急预案演练

1. 公司每年组织 1-2 次公司级综合演练或专项演练，重点演练发生灾难性险情事故状况下的应急抢险救援。

2. 各分公司每年组织 2-3 次分公司级综合演练或专项演练，演练内容包括发生一般险情、重大险情和特大险情事故状况下的应急抢险救援。

3. 各场站每年组织 4 次场站级专项演练，演练场站发生天然气泄漏、火灾爆炸事故的应急抢险救援。

4. 演练的方式可采取模拟演练和现场实战演练。

5. 安全与环境监察部对演练进行考核。

9.1.1 演练准备

要把应急救援指挥部和抢险救援队伍训练成一支招之即来、来之能战、战之能胜的特殊部队。一旦发生事故，指挥部能正确指挥，各

车间救援队伍和抢险分队能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

取用安全、消防设备和器材时必须在通风良好的场所或通风柜内进行，穿戴好防酸手套和长筒胶靴及防护服、自吸式呼吸器具。

9.1.2 演练范围和频次

根据实际情况，针对危险目标特别是重大危险源点可能发生的故事，每年组织一次专项演练。

通过应急救援演练活动，考核应急救援指挥部的综合指挥和协调能力；锻炼提升应急救援人员的素质；检查后勤供应物资的保障功能；检测信号报警和通讯设备的完好程度。同时对演练中暴露出的问题应进行总结归纳，以便修订完善预案。

9.1.3 演练组织

根据公司涉及环境风险的情况，公司每年组织一次专项演练，其他应急救援演练由各班组部门根据自身情况组织进行。

9.1.4 应急演习的评价、总结与追踪

（1）现场点评：应急演练结束后，在演练现场，评估人员或评估组负责人对演练中发现的问题、不足及取得的成效进行口头点评。

（2）书面评估：评估人员针对演练中观察、记录以及收集的各种信息资料，依据评估标准对应急演练活动全过程进行科学分析和客观评价，并撰写书面评估报告。

评估报告重点对演练活动的组织和实施、演练目标的实现、参演人员的表现以及演练中暴露的问题进行评估。

（3）应急演练总结：演练结束后，由演练组织单位根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行全面总结，并形成演练书面总结报告。报告可对应急演练准备、策划等工作

进行简要总结分析。参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。演练总结报告的内容主要包括：演练基本概要；演练发现的问题，取得的经验和教训；应急管理工作建议。

（4）应急演练追踪：应急演练应指派专人负责，全过程记录，并对改进情况进行追踪，确保演练成效，真正提高应急救援队伍的应急保障能力。

9.2 宣传培训

每年环境突发事故应急培训演练计划及时纳入公司总培训计划中；应急培训的对象为公司应急救援指挥部成员与专、兼职应急救援人员；应急培训教材的编写或采购可结合公司的实际进行。

9.2.1 应急救援人员的培训

培训计划：

每年7月初至9月中旬由分公司提出下年度应急培训计划，公司安全与环境监察部在9月底对各部门（单位）应急培训计划进行汇总，分管领导审定后，列入公司计划。公司培训每年至少1次。

培训内容：

1、天然气输气管道、场站突发事故预防、控制、应急抢险知识和技能；

2、安全生产法规知识，如《突发事件应对法》、《突发事件应急演练指南》；

3、个人防护、自救互救常识；

4、熟悉预案及各自职责、工作程序、工作协调、内容要求、配合要求等。

9.2.2 员工应急响应的培训

为了使得员工在应急救援工作中临阵不慌不乱，保持镇静从容的态势，以良好的心理素质，和勇敢参与的战斗精神积极投入到应急救援工作中去，在安全教育和应急救援演练中培训好每个员工，必须熟悉和辨识公司内的报警规定，以便一旦发生情况立即听从指挥，顺利地各就各位，不会贻误战机；积极履行自己的职责，懂得迅速地正确使用防护用品和器材，作到科学地实施救援工作。

9.2.3 周边人员应急响应知识的宣传

为了有效地保护陕西省天然气股份有限公司西安分公司周边人员的生命财产的安全，要对社区和周边单位的人员进行应急响应基本知识的宣传和教育。在印发的资料和宣讲实践中要把公司发生突发环境事故的可能情况、指挥部采用的通讯手段、应急救援预案的演练要求、危险化学品的危险特性、发生事故后的自救方法以及逃生疏散的方向和路线等表达清楚。

9.2.4 应急培训内容、方式和记录表

应急培训内容主要包括常用化学品的物理化学特性，紧急情况下采取的措施等。培训的方式可采用讲座、报刊、局域网、竞赛、考试等方式或多种方式结合同步进行。

9.3 责任与奖惩

9.3.1 奖励

在事故应对过程中有以下突出表现的班组和个人，应依据有关规定予以奖励。

(1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的；

(2) 防止或开展事故救援工作有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的；

(3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；

(4) 有其他特殊贡献的。

9.3.2 责任追究

在事故应对过程中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由其所在班组或者公司给予行政处分。属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律、法规的规定予以处罚。构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任

(1) 不按规定制订应急预案，拒绝履行应急准备义务的；

(2) 不按信息报告有关规定而导致迟报、漏报、谎报或者瞒报事件信息的；

(3) 拒不执行安全生产事故应急，不服从命令和指挥，或者在应急时临阵脱逃的；

(4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的；

(5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；

(6) 散布谣言，扰乱社会秩序的；

(7) 有其他危害应急工作行为的。

10 附则

10.1 名词术语

突发环境事件：造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

应急预案：指根据预测环境危险源可能发生事故类别、危害程度而制定的事故应急方案。

应急准备：针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行组织准备和应急保障。

应急响应：事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

应急救援：在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大化，最大限度的降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

应急资源：指在应急救援行动中可获得的人员、应急设备、工具及物质。

应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

应急指挥部：应急反应组织管理、应急反应活动的主要场所。

应急总指挥：在紧急情况下负责组织实施应急救援预案的人。

应急人员：所有在紧急情况下负有某一职能的应急工作人员。

危险化学品：是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

危险化学品事故：指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故。

危险源：可能导致伤害或疾病、财产损失、环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

危险化学品重大危险源：长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且符合《危险化学品重大危险源辨识》规定的危险源。

危险目标：指因危险性质、数量可能引起事故的危险化学品所在场所或设施。

突发环境事件应急预案：针对可能发生的突发环境事件，为确保迅速、有序、高效地开展应急处置，减少人员伤亡和经济损失而预先制定的计划或方案。

分类：指对因危险化学品种类不同或同一种危险化学品引起事故的方式不同发生危险化学品事故而划分的类别。

分级：指对同一类别危险化学品事故危害程度划分的级别。

环境风险：突发环境事件对环境（或健康）的危险程度。

10.2 预案解释

由公司预案编制小组制定，公司应急指挥部负责解释。

10.3 修订情况

因以下原因或预案已执行三年应及时对应急预案进行修订。

- （1）新法律、法规、标准的颁布实施或相关法律、法规、标准的修订；
- （2）相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- （3）周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- （4）环境保护主管部门和公司认为应适时修订的其他情形。

10.4 实施日期

本预案自发布之日起实施。

11 附件

附件 1 应急救援组织机构名单

附表 1-1 公司内部应急机构成员及联系方式

应急职务	分组	应急职责	单位职务	姓名	移动电话
应急指挥部	指挥部	总指挥	经理	周群	13991186811
		副总指挥	副经理	王 愉	13572228819
		副总指挥	副经理	高云芳	13152156689
		副总指挥	穆佳成	穆佳成	13484965201
	应急办公室	组长	办公室主任	刘 剑	13700220805
		组员	办公室成员	项行鸿	15809252336
		组员	办公室成员	梁 木	13992874568
		组员	办公室成员	李 冬	13022818639
应急小组	综合协调组	组长	副经理	穆佳成	113484965201
		组员	综合办主任	梁 木	13992874568
		组员	综合办成员	吕 婷	18821615600
		组员	综合办成员	姜振军	18710705926
	应急监测组	组长	维修班班长	张永锋	13772080764
		副组长	维修班副班长	王战强	13891894102
		组员	维修工	张怡铭	15829057840
	后勤保障组	组长	市场办主任	李 冬	13022818639
		组员	市场办成员	李晓耕	13649260375
		组员	市场办成员	张 佳	13991896692
		组员	车辆管理人	徐丹萌	13279369682
	技术专家组	组长	副经理	王 愉	13572228819
		组员	生产办主任	项行鸿	15809252336
		组员	维修班班长	张永锋	13772080764
	安全护卫组	组长	安环办主任	刘 剑	13700220805
		组员	安环办成员	刘向涛	18066610635
		组员	安环办成员	柳登顺	15399181558
		组员	安环办成员	刘效国	18066582279
		组员	安环办成员	韩 超	13152418001
	现场处置组	组长	副经理	穆佳成	113484965201
		组员	维修班班长	张永锋	13772080764
		组员	维修班副班长	王战强	13891894102
		组员	维修班成员	张怡铭	15829057840
		组员	维修班成员	刘少斌	13325380364
		组员	各分输站成员		
分公司西安基地设调度中心 24 小时值班电话					029-86510497

附表 1-2 公司内部应急机构成员及联系方式

现场处置组：西安分公司各分输站成员			
泾河分输站	高育红 站长	029-86032100	15029143390
	张 敏 员工		13700231065
泾河分输清管站	谢杰 副站长	029-36688656	18821657136
	杨嗣博 副站长		18792732057

附表 1-3 事故抢险车辆联系电话表

序号	车 辆 种 类	车 主 姓 名	联 系 电 话	联 系 单 位
1	大 车	刘小军	13991801172	西安分公司
		李平安	15991983566	西安分公司
		赵建刚	13891849998	西安分公司
2	挖掘机	李平安	15991983566	西安分公司
		赵建刚	13891849998	西安分公司
3	吊 车	刘小军	13991801172	西安分公司
		李平安	15991983566	西安分公司
		赵建刚	13891849998	西安分公司

附表 1-4 公司外部抢修队伍联系方式

序号	姓 名	单 位	办 公	移 动 电 话
1	李平安	陕西建工集团设备安装工程有限公司	029-88420206	15991983566
2	李毅瑄	陕西化建工程有限责任公司	029-38738176-8012	13379105486
3	刘军	胜利油田胜利石油工程建设有限公司	029-65693215	18681829177
4	张文正	中国石油管道西部应急抢险中心	029-87662633/87662829	

附表 1-5 关联企业联系方式

序号	单 位	联 系 方 式
1	陕西省天然气股份有限公司	029-86156022 029-86156023
2	陕西省天然气股份有限公司延安分公司	0911-2853964
3	陕西省天然气股份有限公司汉中分公司	0916-2783600 0916-2783603
4	陕西省天然气股份有限公司杨凌分公司	029-87079410

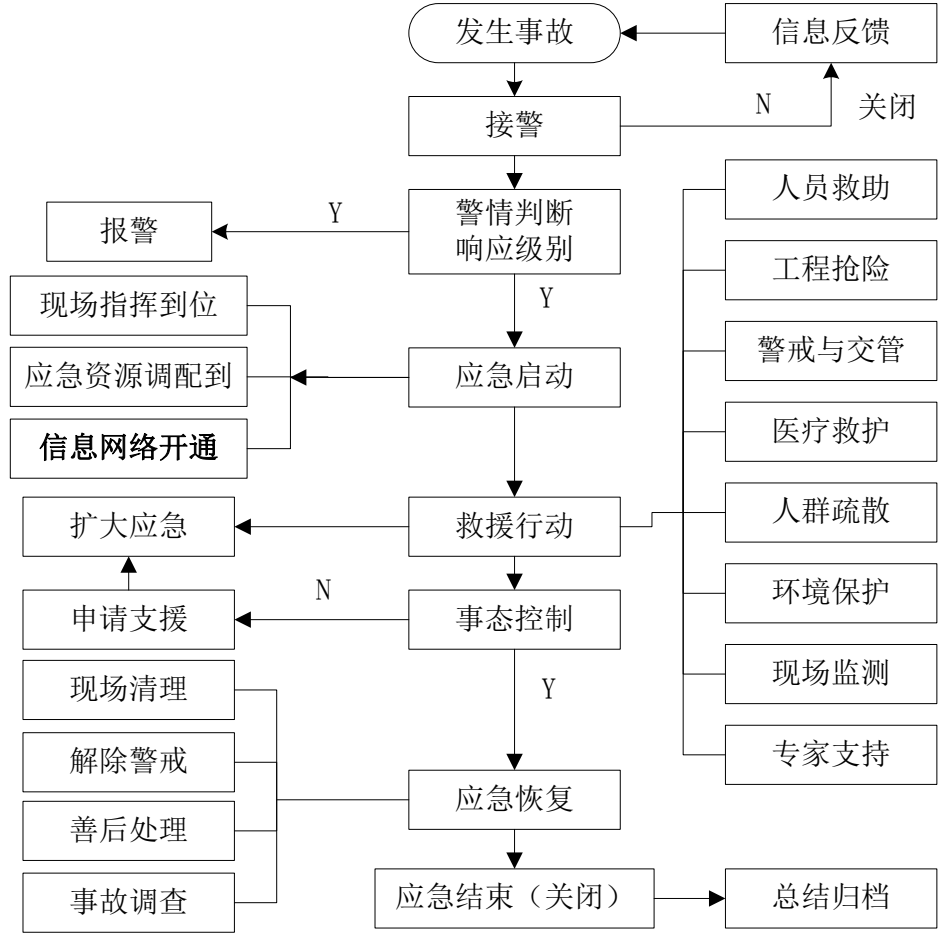
附表 1-6 政府应急相关政府部门联络表

序号	联系单位	联系电话
1	陕西省应急管理办公室	029-87292341
2	陕西省应急管理厅	029-61166237
3	陕西省安全生产监督管理局	029-87291072
4	陕西省安全生产监督管理局	029-87290882 029-87294384
	应急救援办公室	
5	陕西省安全生产监督管理局	029-87293064 029-87298332
	安全监管一处	
6	陕西省公安厅	029-86165555 029-86165188
7	陕西省消防总队	029-86167500 029-86167555
8	陕西省环境保护厅	029-87291327 029-87291348
9	陕西省环保厅应急中心	029- 85429261
10	陕西省气象局	029-86221624 029-81619118
11	陕西省防汛总指挥部	029-87463000 029-87463078
12	西咸新区生态环境局应急办	029-33186000 33585034
13	西咸新区秦汉新城生态环境局	029-33185000
14	西咸新区泾河新城生态环境局	029-36385551
15	咸阳市第一人民医院等	029-3280000、33237777 120
16	火警电话	119

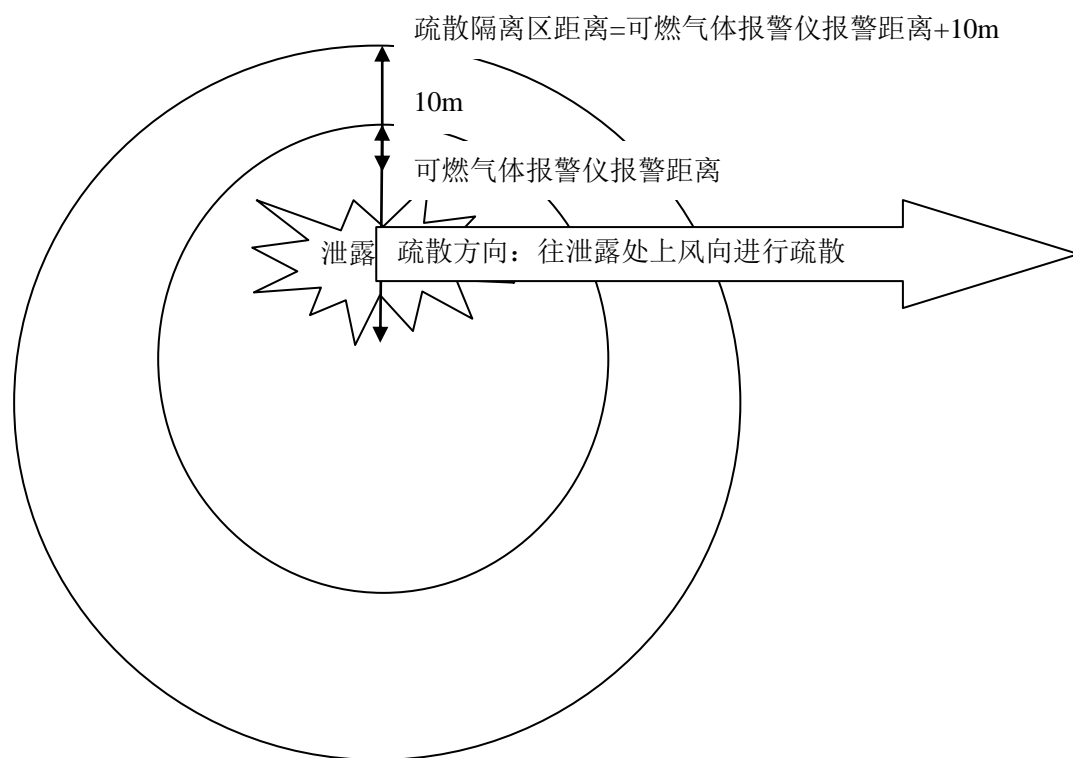
附表 1-7 西安分公司输气管道工程（西咸新区段）周边居民联系方式

1、靖西一线线路养护人员统计表			
序号	姓名	管辖线路起止地域名称	联系方式
1	姚社教	泾河新城永乐镇南吴村至高陵区姬家街办泾吴村	13468887918
2	刘彦常	高陵区姬家街办泾吴村至泾河新城高庄镇聂冯村	13379301775
3	王伟	高陵区泾渭镇梁村 8 队至泾河新城高庄镇高庄村	13572203405
4	陈磨贤	泾河新城高庄镇高庄村至秦汉新城正阳镇兴隆村	15929762382
5	王勇辉	三原县高渠镇汤官村至泾河新城永乐镇南吴村	13474045021
6	姚社教	泾河新城永乐镇南吴村至高陵区姬家街办泾吴村	13468887918
7	马开会	泾河新城高庄镇聂冯村至高陵区泾渭镇米家岩村	13484633209
8	陈磨贤	泾河新城高庄镇高庄村至秦汉新城正阳镇兴隆村	15929762382
2 靖西二线黄陵 4168 桩-未央站线路养护人员统计表			
序号	姓名	管辖线路起止地域名称	联系方式
1	魏继民	三原县高渠乡罗李村-泾河新城永乐镇大齐村	13992007604
2	刘彦常	泾河新城永乐镇大齐村-泾河新城高庄镇聂冯村	13379301775
3	马开会	泾河新城高庄镇聂冯村-高陵区泾渭镇米家崖村	13484633209
4	杜社教	高陵区泾渭镇米家崖村-西安未央分输站	15929956729
3 靖西三线（彭镇阀室-永乐分输站）线路养护人员统计表			
序号	姓名	管辖线路起止地域名称	联系方式
1	李卫东	三渠镇黑刘村-泾河新城永乐镇北史村	13509107313

附件 2 应急工作流程图



附件 3 紧急疏散线路图

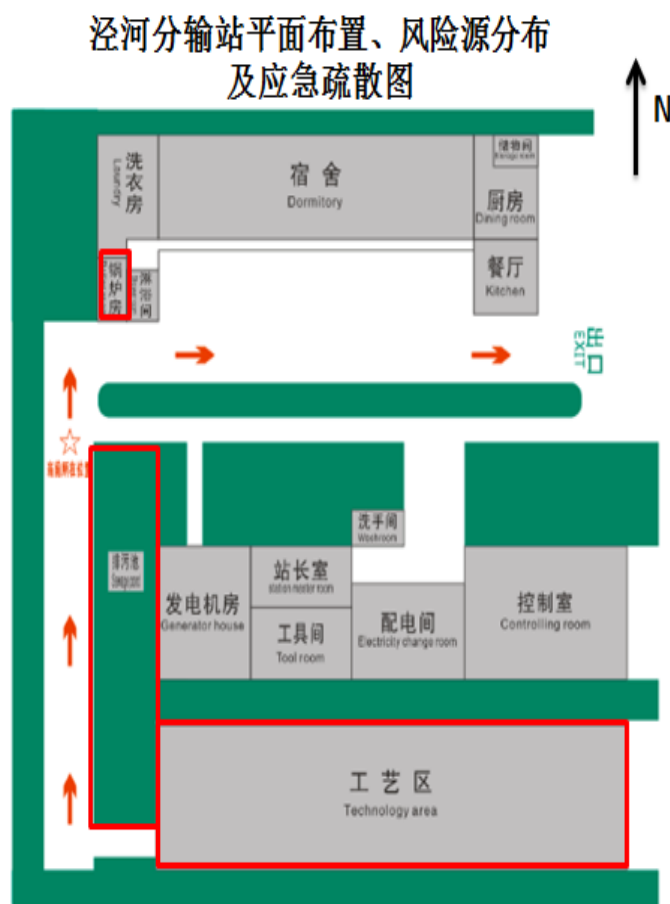


附件 4 西安分公司天然气管道走向示意图



附图 4-1 西安分公司（西咸新区）段天然气管道走向、阀室分布图

附件 5 西安分公司（西咸新区）分输站平面布置、风险源分布撤离路线示意图



附件6 应急物资与装备一览表

序号	名 称	规格型号	单位	数 量	库存点
管道泄漏、清管、管道修补等应急物资					
1	应急抢险物资运输车	五十铃厢式货车	台	1	西安分公司
2	发电电焊机	发电 16kw 焊机 8.7KW	台	1	西安分公司
3	液压切管机	含液压站	台	1	西安分公司
4	防爆型轴流式通风机	230V 排风量 2200m ³ /h	台	1	西安分公司
5	液氮汽化器	空温敷热式 (60KW) 3000m ³ /h	台	1	西安分公司
6	CNG 减压供气撬	P122MPa, P21.2~1.6MPa,	台	1	西安分公司
		双支路 2×1000m ³ /h,			
		电加热 2×32KW			
7	CNG 减压撬低压软管	P=1.6MPa 长度 80~100m	套	1	西安分公司
8	钢管	Φ 426×8.12M/	根	各 15	西安分公司
		Φ 426×9.12M/			
		Φ 610×11.12M/			
		Φ 219× 6.12M			
9	U 型吊环	10T/5T	个	10 月 4 日	西安分公司
10	吊带	8#/6# (2 米)	根	各 2	西安分公司
11	吊带	编织	根	2	西安分公司
12	双向滑轮	5T	个	2	西安分公司
13	单向滑轮	1T	个	5	西安分公司
14	钢丝绳扣	20#/15#/10#	根	各 4	西安分公司
15	撬杠		根	5	西安分公司
16	榔头		个	6	西安分公司
17	防爆管钳		个	3	西安分公司
18	防爆扳手		个	2	西安分公司
19	钨棒	Φ 2.5	桶	1	西安分公司
20	氩弧焊线	J50、Φ 2.5	公斤	5	西安分公司
21	氩气减压表		块	2	西安分公司
22	割炬	G01-100	把	1	西安分公司
23	角磨机砂轮片	Φ 100×2.5 / Φ 100×5	片	各 10 片	西安分公司
24	气焊墨镜		副	4	西安分公司

25	气带接头		个	6	西安分公司
26	乙炔回火器		个	1	西安分公司
27	尼龙绳		米	500	西安分公司
28	焊条	J507/Φ3.2(2.5)J422/Φ3.2	公斤	25/5/6 5	西安分公司
29	白蜡木		根	20	西安分公司
30	高颈法兰	DN25 PN4.0/DN50 PN4.0	片	10月10 日	西安分公司
		DN80 PN4.0/DN100 PN4.0		10月10 日	
		DN150 PN4.0/DN200 PN4.0		12月12 日	
		DN250 PN4.0/DN300 PN4.0		12月12 日	
		DN400 PN4.0		12	
31	防水胶布		卷	10	西安分公司
32	绝缘胶布		卷	3	西安分公司
33	插头	两孔 10A/三孔 10A/三孔 16A	个	各 6	西安分公司
34	漏电两极开关	25A	个	2	西安分公司
35	单极(三级)开关	16A(40A)	个	各 2	西安分公司
36	两芯护套线		米	100	西安分公司
37	单芯线		米	100	西安分公司
38	压力表	1.0Mpa/6.0Mpa	块	各 2	西安分公司
39	铁丝	12#/16#	公斤	50/18	西安分公司
40	切割机		台	1	西安分公司
41	注脂枪		个	2	西安分公司
42	一字螺丝刀	4/6/8/14/16	个	各 1	西安分公司
43	十字螺丝刀	4/6/8/10	个	各 2	西安分公司
44	铁皮剪		把	1	西安分公司
45	手虎钳	4月6日	个	各 1	西安分公司
46	克丝钳	200mm	把	3	西安分公司
47	液压千斤顶	5T/10T	个	各 1	西安分公司
48	普通型套筒	8-32	套	1	西安分公司
49	倒链	2T	个	2	西安分公司
50	皮带冲	3-16mm	套	1	西安分公司
51	丝锥	2.5-22mm	套	1	西安分公司
52	尖嘴钳		把	2	西安分公司
53	试电笔		个	3	西安分公司

54	防爆扳手	12	个	1	西安分公司
55	管钳	14/18	个	各 1	西安分公司
56	梅花扳手	8 月 30 日	套	1	西安分公司
57	呆扳手	8 月 30 日	套	1	西安分公司
58	梅花扳手(单头)	30/32/36/41/46/50/55	件	各 1	西安分公司
59	呆扳手(单头)	32/36/41/46/50/55	件	各 1	西安分公司
60	活扳手	8/10/12/15/18	件	3/4/2/ 2/1	西安分公司
61	钢丝绳紧线器		个	3	西安分公司
62	板锉	12 月 18 日	件	2 月 1 日	西安分公司
63	斧头		把	1	西安分公司
64	双头螺栓	M12×65/M16×80	条	8 月 8 日	西安分公司
		M16×90/M20×100		16/16	
		M22×110/M27×140		16/24	
		M30×150/M30×160		24/32	
		M36×190		32	
65	卡扣		个	23	西安分公司
66	接扣		个	4	西安分公司
67	石笼		个	300	西安分公司
68	封头	219	个	2	西安分公司
69	封头	273	个	2	西安分公司
70	封头	426	个	2	西安分公司
71	封头	610	个	2	西安分公司
72	清管器	219	个	4	西安分公司
73	清管器	273	个	6	西安分公司
74	清管器	426	个	6	西安分公司
75	清管器	610	个	3	西安分公司
76	皮碗	219	个	10	西安分公司
77	皮碗	273	个	10	西安分公司
78	皮碗	426	个	15	西安分公司
79	皮碗	610	个	10	西安分公司
80	隔离球	219	个	10	西安分公司
81	隔离球	273	个	20	西安分公司
82	隔离球	426	个	20	西安分公司
83	隔离球	610	个	20	西安分公司
84					
85	氮气瓶	40 升	瓶	6	西安分公司

86	手工氩弧气保三功	NebuLA400 380V	台	2	西安分公司	
	能数字焊机					
87	手工氩弧气保三功	NebuLA250 220V	台	1	西安分公司	
	能数字焊机					
88	地下管道防腐层检测仪	雷迪	台	1	西安分公司	
	地下管线探测仪	雷迪	台	5	西安分公司	
89	电火花检漏仪	晟利 SL-68A/B	台	3	西安分公司	
	红外测距仪	测距 300-600m	台	2	西安分公司	
应急监测设备						
96	可燃气体检测仪	XP-3110 等	台	18	西安分公司	
97	甲烷含量分析仪	XP-3140	台	5	西安分公司	
98	氧含量分析仪	XP-3118 等	台	4	西安分公司	
安全防护装备						
99	自给式空气呼吸器	MSA BD2100	台	9	西安分公司	
100	高压呼吸空气压缩机	MSA 100EF1	台	1	西安分公司	
101	重型防火防化服	代尔塔 含头手套和靴子	套	9	西安分公司	
102	全方位自动泛光工作灯	海洋王 SFW6110B 型	台	6	西安分公司	
103	手提扩音器		个	4	西安分公司	
104	防爆对讲机	摩托罗拉防爆	对	13	西安分公司	
105	停车指示牌		块	8	西安分公司	
分输站基础应急物资						
1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	8kg	具	2	各站场
2	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	20kg	具	1	各站场
3	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	20kg	具	1	各站场
4	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	8kg	具	2	各站场
5	手提式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	20kg	具	1	各站场
6	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	8kg	具	2	各站场
7	手提式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	20kg	具	1	各站场
8	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	8kg	具	2	各站场
9	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	20kg	具	1	各站场
10	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	8kg	具	2	各站场
11	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	8kg	具	2	各站场
12	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	20kg	具	2	各站场
13	消防铁锹			个	1	各站场
14	消防镐			个	1	各站场

15	消防桶			个	1	各站场
16	消防铁锹			个	1	各站场
17	消防桶			个	1	各站场
18	消防斧			个	1	各站场

泾河分输站应急物资汇总表					
序号	物品名称	规格型号	单位	数量	库存 地点
管理人员：汪喜斌 13892844252					
1	防爆管钳		个	2	工具间
2	防爆扳手		个	2	工具间
3	防爆撬杠		个	1	工具间
4	警戒线		卷	3	应急柜
5	安全帽		顶	15	安全帽柜、 工具间
6	防爆手电筒	海洋王 JW7210	个	1	应急柜
7	防爆摄像手电	海洋王 JW7116	个	1	应急柜
8	自给式压缩空气呼吸器	BD2100	台	1	应急柜
9	高性能防护手套		双	1	应急柜
10	阻燃服		套	1	应急柜
11	耐火防水镀锌夹克		件	1	应急柜
12	镀锌防火长裤		条	1	应急柜
13	靴子		双	1	应急柜
14	便携式气体检测器	XP3118	台	1	应急柜
15	便携式气体检测器	XP-3140	台	1	应急柜
16	对讲机	摩托罗拉 GP328	个	2	应急柜
17	军大衣		件	1	工具间
18	自给式压缩空气呼吸器	AX2100	件	1	应急柜
19	世达重型防爆管钳	14"	把	1	应急柜
20	世达重型防爆管钳	10"	把	1	应急柜
21	世达重型防爆管钳	8"	把	1	应急柜
22	世达防爆活动扳手	15"	把	1	应急柜

23	世达防爆活动扳手	12"	把	1	应急柜
24	世达防爆活动扳手	10"	把	1	应急柜
25	世达防爆活动扳手	8"	把	1	应急柜
26	世达防爆活动扳手	6"	把	1	应急柜
27	世达防爆活动扳手	4"	把	1	应急柜
28	世达防爆钢丝钳	8"	把	1	应急柜
29	世达钢卷尺	7.5MM×25MM	把	1	应急柜
30	世达防爆榔头		把	1	应急柜
31	世达麻花钻	19 件耐磨直柄	套	1	应急柜
32	数字防爆对讲机	威泰克斯 EVX-531-G6-5	台	2	应急柜
33	喊话器	手持折叠式音乐	把	1	应急柜
34	急救药箱		个	1	值班室

泾河分数清管站应急物资汇总表			
管理人员：李雪云 15902991360			
序号	器材名称	数量	备注
1	防爆强光手电	2 把	
2	应急医疗箱	1 个	
3	空气呼吸器	2 个	
4	防火服	1 套	
5	阻燃帽	1 件	
6	防火鞋	1 双	
7	CH4/O2 含量分析仪 (3118)	1 台	
8	喊话器	1 台	

附件 7 事故现场应急处置卡

附表 7-1 天然气泄漏现场应急处置卡

类别	内容	
风险描述	管道或设备受损造成高压天然气泄漏，泄漏的天然气随风飘散到下风向，高浓度的天然气会对人体产生严重影响，若遇明火或火星极易发生燃爆	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	现场工作人员向负责人汇报，负责人向指挥部汇报，事态紧急时现场工作人员直接向指挥部汇报	分输站站长
上报内容	管线或设备受损位置，受损程度，周围环境，当天风向，下风向敏感点，初步判断造成原因，已采用的应急措施、紧急处理后进展情况	应急办公室
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案	应急总指挥
应急措施	<p>发生泄漏时，现场第一发现人根据情况是否能够控制，如不能控制，立即报告应急指挥部，由现场处置组和综合协调组疏散无关人员，进行现场处置，处置人员必须配备必要的个人防护器具，如手套、口罩等；</p> <p>对于泄漏量小时，且泄漏位置为法兰、阀门等引起的泄漏时，现场处置组可以进行现场处置，完成堵漏；</p> <p>对于泄漏量大时，或者具有火灾、爆炸可能性时，及时关闭上一级阀门，待天然气散开时再进行操作；</p> <p>对于本公司人员不能操作，根据情况是否请求需要外援，由政府部门现场指挥，公司人员听从指挥，协同处置；</p>	现场处置组
监测	监测下风向受污染程度，以及敏感目标受污染程度	应急监测组
医疗救护	对受伤人员进行紧急救助，协助医疗机构，护送伤员就近就医	后勤保障组
后勤保障	确保应急物资及时供应	后勤保障组
恢复处置	处置完毕后进行时运行，确定更换的管段或设备能满足正常生产；恢复现场	技术保障组
注意事项	应急处置时确保人员安全，随时巡查其它设备运行情况，综合协调组负责疏散周围群众及现场警戒	综合协调组

附表 7-2 天然气火灾、爆炸现场应急处置卡

类别	内容	
风险描述	管道或设备受损造成高压天然气泄漏，泄漏的天然气遇明火或火星发生燃爆，爆炸对周围群众人身安全和环境影响非常大，燃爆产生的 CO 随风飘散到下风向严重影响下风向群众人身健康	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	现场工作人员向负责人汇报，负责人向指挥部汇报，事态紧急时现场工作人员直接向指挥部汇报	分输站站长
上报内容	管线或设备受损位置，受损程度，周围环境，当天风向，下风向敏感点，火灾情况，爆炸范围，受影响范围；初步判断造成原因，已采用的应急措施、紧急处理后进展情况	应急办公室
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案	应急总指挥
处置措施	<p>①综合协调组要落实火灾爆炸危险区域隔离措施，后勤保障组进行仓库内物品迅速转移，现场处置组应切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。</p> <p>②现场人员可以用湿口罩、湿毛巾等捂住口鼻，将身体尽量贴近地面行走或爬行穿过危险区向安全地带疏散。</p> <p>③据储存物品的特性和储存情况，采取针对性灭火措施，扑救人员必须佩戴个人防护面具，防止因吸入烟气导致中毒窒息。</p> <p>④灭火时，应手提灭火器快速奔赴火场，在离燃烧区 5 米左右时放下灭火器；使用前，先将灭火器上下颠倒几次，使干粉预先松动，喷射时，要将喷射嘴对准火焰根部左右摆动，由近及远，快速推进，不流残火，以防复燃。</p> <p>⑤当人员衣物着火时应迅速脱去或用水等各种物体扑盖灭火。切忌盲目站立或奔跑呼救，以防头面部及呼吸道灼伤。如有人员烧伤时，快速将伤员撤离火灾现场，面积较小的烫伤可用大量冷水冲洗全少 30 分钟，保护好烧伤创面，尽量避免污染，有利于以后的院内治疗；</p>	现场处置组
监测	监测下风向受污染程度，以及敏感目标受污染程度	应急监测组
医疗救护	对受伤人员进行紧急救助，协助医疗机构，护送伤员就近就医	后勤保障组
后勤保障	确保应急物资及时供应	后勤保障组
恢复处置	处置完毕后进行时运行，确定更换的管段或设备能满足正常生	技术保障组

	产；恢复现场	
注意事项	应急处置时确保人员安全，随时巡查其它设备运行情况，综合协调组负责疏散周围群众及现场警戒	综合协调组

附表 7-3 地震事故现场应急处置卡

类别	内容	
风险描述	地震会造成埋地管线变形、断裂；受损造成高压天然气泄漏，泄漏的天然气遇明火或火星发生燃爆，爆炸对周围群众人身安全和环境影响非常大，燃爆产生的 CO 随风飘散到下风向严重影响下风向群众人身健康	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	现场工作人员向负责人汇报，负责人向指挥部汇报，事态紧急时现场工作人员直接向指挥部汇报	分输站站长
上报内容	地震位置、震级，管线周围震后地形；预估受损程度，周围环境，当天风向，下风向敏感点，已采用的应急措施、紧急处理后进展情况	应急办公室
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案	应急总指挥
应急措施	①地震发生后，应立即对所属管道进行全面检查，按照汇报制度向值班领导汇报，通知现场处置组马上出发赶赴事故现场，同时启动相应事故应急处理措施。 ②位于震中地区附近的管道，应立即停输关阀。 ③破坏严重的管线应立即停止输气作业，关闭两端阀门，打开排放火炬，点或排放。 ④对天然气泄漏处划定禁火区域，并派人警戒，进行监督管理。 ⑤震后抢险救灾：对于地震造成的泄露引起的火灾爆炸情况，可根据事故情况按照 6.5.3 采取相应的抢修措施。	现场处置组
监测	监测下风向受污染程度，以及敏感目标受污染程度	应急监测组
医疗救护	对受伤人员进行紧急救助，协助医疗机构，护送伤员就近就医	后勤保障组
后勤保障	确保应急物资及时供应	后勤保障组
恢复处置	处置完毕后进行运行，确定更换的管段或设备能满足正常生产；恢复现场	技术保障组
注意事项	应急处置时确保人员安全，随时巡查其它设备运行情况，综合协调组负责疏散周围群众及现场警戒	综合协调组

附表 7-4 山体滑坡事故现场应急处置卡

类别	内容	
风险描述	山体滑坡会造成埋地管线变形、断裂；受损造成高压天然气泄漏，泄漏的天然气遇明火或火星发生燃爆，爆炸对周围群众人身安全和环境影响非常大，燃爆产生的 CO 随风飘散到下风向严重影响下风向群众人身健康	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	现场工作人员向负责人汇报，负责人向指挥部汇报，事态紧急时现场工作人员直接向指挥部汇报	分输站站长
上报内容	滑坡位置，预估受损程度，周围环境，当天风向，下风向敏感点，已采用的应急措施、紧急处理后进展情况	应急办公室
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案	应急总指挥
处置措施	<p>①通过巡线或地方政府、当地居民报告发现山体滑坡或泥石流造成天然气泄漏后，各站在接到报告后及时通知指挥部，指挥部根据事态程度启动相应的应急预案，各应急救援人员赶赴现场进行处置，同时通知政府、公安、消防、医疗救护等部门协助抢修、人员疏散、警戒、消防等。</p> <p>②对于山体滑坡造成的管线事故，紧急拉断截断阀，然后进行清理现场，根据事故现场勘查情况，采取相应的抢修措施，管线扭曲变形、塑性变形、别拉断或切断需要重新换管，必要时加弯头；管线移位，清理后复位。同时，对山体滑坡处进行打桩、锚固，增设挡土墙。</p> <p>③对于山体滑坡造成的泄露引起的火灾爆炸情况，可根据事故情况按照 6.5.3 和 6.5.4 采取相应的抢修措施</p>	现场处置组
监测	监测下风向受污染程度，以及敏感目标受污染程度	应急监测组
医疗救护	对受伤人员进行紧急救助，协助医疗机构，护送伤员就近就医	后勤保障组
后勤保障	确保应急物资及时供应	后勤保障组
恢复处置	处置完毕后进行运行时运行，确定更换的管段或设备能满足正常生产；恢复现场	技术保障组
注意事项	应急处置时确保人员安全，随时巡查其它设备运行情况，综合协调组负责疏散周围群众及现场警戒	综合协调组

附表 7-5 洪水事故现场应急处置卡

类别	内容	
风险描述	洪水会造成管道冲管、漂管、冲断；受损造成高压天然气泄漏，泄漏的天然气遇明火或火星发生燃爆，爆炸对周围群众人身安全和环境影响非常大，燃爆产生的 CO 随风飘散到下风向严重影响下风向群众人身健康	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	现场工作人员向负责人汇报，负责人向指挥部汇报，事态紧急时现场工作人员直接向指挥部汇报	分输站站长
上报内容	受损位置，预估受损程度，周围环境，当天风向，下风向敏感点，已采用的应急措施、紧急处理后进展情况	应急办公室
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案	应急总指挥
处置措施	<p>冲管：在汛期，当管线被水冲出时，就要马上实施对其抢修，根据管线防汛预案，在管道上下游辅石笼、管上辅石笼，并相互连接成一体，管道相邻冲沟用编织袋防护并打钢管固定。</p> <p>漂管：所谓漂管就是由于水的浮力大于管上荷载和管自身重量，使管道上浮或漂出水面。发生漂管是相当危险的，管道受水冲击、上抬浮力、风力震荡等复杂力的作用下，管线有断裂的危险。</p> <p>当发生漂管时，处理措施如下：</p> <p>①对有可能发生漂管的管段及时巡检，发现漂管或有漂管苗头立即向调度室汇报，安排事故管段紧急停输，同时要求现场处置组做好相应的准备。</p> <p>②立即到现场查看漂管的形式、程度，制定出抢修措施。</p> <p>③抢修队带上机具、材料，奔赴现场，进行抢险。一般用石笼或水泥U型块的方式，压在管道之上限制住管道继续上漂，管道两端打桩限制住管道两边游动。</p> <p>④待枯水季节，对这段采取相应的水工保护。</p> <p>⑤做好施工记录，整理归档。</p> <p>当管道被冲断，处理措施如下：</p> <p>①由直属公司安排事故管段紧急停输，关停事故管段上下游阀门，天然气通过放空管点火放空。联系管线上游暂时停止供气，通知用户暂时停止用气。</p> <p>②检测安全后进入现场，清理施工作业面，必要时围堤、筑坝、</p>	现场处置组

	<p>引流。</p> <p>③实施旁通管开孔封堵作业。</p> <p>④调整管道位置，对于天然气管线在断管处注入氮气或封堵，在氮气掩盖下用切管机切掉事故管段，在管头用封堵材料进行封堵。</p> <p>⑤更换管段，焊接，探伤。</p> <p>⑥置换，投产，恢复正常生产。</p> <p>⑦绝缘、防腐、恢复现场。</p> <p>⑧做好施工记录，整理归档。</p> <p>⑨与当地环保部门联系，处理不能回收的杂物，恢复地貌</p>	
监测	监测下风向受污染程度，以及敏感目标受污染程度	应急监测组
医疗救护	对受伤人员进行紧急救助，协助医疗机构，护送伤员就近就医	后勤保障组
后勤保障	确保应急物资及时供应	后勤保障组
恢复处置	处置完毕后进行试运行，确定更换的管段或设备能满足正常生产；恢复现场	技术保障组
注意事项	应急处置时确保人员安全，随时巡查其它设备运行情况，综合协调组负责疏散周围群众及现场警戒	综合协调组

附件 8 突发事件信息报送表

附表 8-1 陕西省天然气股份有限公司西安分公司事故应急接警记录表

接警部门		接警人	
报警部门		报警人	
接警时间		报警人联系电话	
发生事故单位		事故单位负责人	
事故类型		负责人联系电话	
伤亡情况	死亡 人	发生事故地点、部位	
	重伤 人		
	轻伤 人		
事故波及范围			
处置人员		联系电话	
事故简况：			
已采取的救援措施：			
报警人提出的救援事项（如人力、物资、药品、设备等）：			
应急领导小组领导批示：			
处置结果：			

附表 8-2 陕西省天然气股份有限公司西安分公司事故和紧急状况登记表

单位： 陕西省天然气股份有限公司西安分公司

填写人：

填写日期：

事故和紧急情况		原因	损失及环境影响	现场采取行动	采取措施
天然气泄漏事故					
废水超标排放事故					
火灾、爆炸事故					

附表 8-3 陕西省天然气股份有限公司西安分公司突发事件信息报送表
填报时间： 年 月 日 编号：

单 位	(加盖公章)		联系电话	
单位基本情况				
事故发生时间		事件发生地点		
事故现场情况				
事故人员伤亡财产损失情况				
事故简要经过及初步原因分析				
已经采取的处置措施及效果				
下一步处置思路和应对措施				
与事故相关的专业技术基础资料				
其他应当报告的情况	(注：此页不够可另附页)			

签发人：

审核人：

填报人：

附件 9：应急预案启动、解除令

应急预案启动令

签发人		签发时间	年 月 日 时 分
传令人		传令时间	年 月 日 时 分
命令内容：（包括信息来源、事件现状、宣布事项）			
受令单位：			
受令人：			
时间：			
备注：			

应急状态解除令

应急状态解除令

签发人		签发时间	年 月 日 时 分
传令人		传令时间	年 月 日 时 分
命令内容：（宣布事件应急救援工作基本结束，现场基本恢复、现场指挥部（小组）撤离、相关部门认真做好善后恢复工作）			
受令单位：			
受令人：			
时间：			
备注：			

附件 10：突发环境事件信息报告初报、续报表
突发环境事件信息报告初报表

单位名称	
事故类型	
发生事件的事件	
污染源	
污染原因	
主要污染物质及数量	
人员危害情况	
潜在危害	
发展趋势	
现场工作人员及联系方式	

备注：接到突发环境污染事件报告 1 小时内上报

突发环境事件信息报告续报表

环境监测数据	
相关数据（气象）	
原因	
过程	
进展过程	
趋势	
采取的措施	
社会舆论	

备注：在初报的基础上对环境污染事件续报

附件 11：突发环境事件结果报告

突发环境事件结果报告

报告单位				报告人姓名	
事故发生时间	年	月	日	时	分
事故持续时间	时分			报告人职务	
事故地点/部位					
泄漏物质的危害特性					
消除泄漏物危害的物质名称					
危害情况	人员伤亡			设备受损	
	死亡	重伤	轻伤	建筑物受损	
				财产损失	
波及范围					
设施损坏情况					
已采取的措施					
周边道路情况					
与有关部门协调情况					
应急人员及设施到位情况					
应急物资准备情况					

事故发生原因及主要经过：			
危险物质泄漏情况： 泄漏危险化学品名称（固、液、气）： 泄漏量/泄漏率： 毒性/易燃性：			
火灾爆炸情况：			
事态及次生或衍生事态发展情况预测：			
天气状况： 温度： 风速： 阴晴： 其它：			
单位意见			
填报时间	年 月 日 时 分	签发	

附件 12：环境风险隐患排查登记表

环境风险隐患排查登记表

排查人		联系电话	
排查时间			
隐患地点			
存在隐患情况			
是否构成环境风险			
解除隐患建议			
解除隐患人员采取措施及之后隐患情况			
<div> <div>排查人签字：</div> <div>隐患解除负责人签字：</div> </div>			

附件 13：环境突发事件应急演练记录

环境突发事件应急演练记录

编 号	记录人	时 间
组织单位		
演练时间		
演练地点		
负责人		
演练项目		
参加岗位 (部门)		
演练程序		
演练内容		
应急反应情况		
效果评价		
预案适用 性评价		

附件 14：应急预案变更记录表
应急预案变更记录表

变更原因、依据、时间：
变更内容（可附页）：
申报单位：
相关方获知情况：