伊金霍洛旗石油天然气长输管道安全事故

应急预案

伊金霍洛旗人民政府

2024年9月

目 录

1总则 - 1 -

1.1编制目的 - 1 -

1.2编制依据 - 1 -

1.3适用范围 - 1 -

1.4工作原则 - 2 -

1.5管道安全事故分级 - 2 -

2组织指挥体系 - 3 -

2.1组织机构 - 3 -

2.2现场指挥部 - 5 -

2.3专家组 - 5 -

2.4相关企业应急指挥机构 - 6 -

3风险和危害分析 - 6 -

3.1风险分析 - 6 -

3.2危害分析 - 7 -

4隐患排查和预防 - 7 -

5监测与预警 - 8 -

5.1监测预报 - 8 -

5.2预警分级 - 8 -

5.3预警发布 - 9 -

5.4预警响应 - 9 -

5.5预警调整与解除 - 11 -

6应急处置与救援 - 11 -

6.1信息报告 - 11 -

6.2先期处置与公众响应 - 12 -

6.3分级响应与响应分级 - 13 -

6.4现场指挥 - 17 -

6.5处置措施 - 19 -

6.6现场处置要点 - 21 -

6.7信息发布与舆论引导 - 22 -

6.8应急结束 - 23 -

7后期处置 - 23 -

7.1善后处置 - 23 -

7.2事故调查与评估 - 24 -

7.3责任与奖惩 - 24 -

8保障措施 - 24 -

8.1应急队伍保障 - 24 -

8.2物资装备保障 - 25 -

8.3资金保障 - 25 -

8.4医疗卫生保障 - 25 -

8.5技术保障 - 25 -

9附则 - 25 -

9.1预案的宣传、培训和演练 - 25 -

9.2预案管理与更新 - 26 -

9.3预案解释 - 27 -

9.4预案实施时间 - 27 -

附件 - 29 -

附件1管道安全事故分级标准 - 29 -

附件2旗指挥部成员职责 - 30 -

附件3现场指挥部工作组组成及职责 - 35 -

附件4各部门应急值班电话 - 37 -

附件5旗应急队伍情况表 - 39 -

附件6管道安全事故应急处置流程图 - 40 -

1总则

## 1.1编制目的

建立健全石油、天然气长输管道（以下简称管道）安全事故应急处置机制，依法、迅速、科学、有序应对管道安全事故，明确应急处置职责，规范应急处置程序，有效控制和最大程度减少因管道安全事故造成的影响和损失，切实维护国家安全、社会稳定和人民生命财产安全。

## 1.2编制依据

依据《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国石油天然气管道保护法》《中华人民共和国特种设备安全法》《中华人民共和国消防法》《生产安全事故应急条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》《生产安全事故应急预案管理办法》《内蒙古自治区突发事件预警信息发布管理办法》《内蒙古自治区石油天然气长输管道安全事故应急预案（2023）》《鄂尔多斯市能源局石油天然气长输管道生产安全事故应急救援预案》《伊金霍洛旗突发事件总体应急预案》《伊金霍洛旗生产安全事故应急预案》等法律、法规、规章和规范性文件，制定本预案。

## 1.3适用范围

本预案适用于伊金霍洛旗行政区域内，符合《中华人民共和国石油天然气管道保护法》规定的管道安全事故应急处置。油气田内部集输管网、城区燃气管道和炼油、化工等企业厂区内管道的安全事故应急处置不适用本预案。

本预案所称的管道安全事故，是指管道在运行、停止运行、封存、报废等过程中，发生的泄漏、火灾、爆炸等安全事故。

## 1.4工作原则

（1）以人为本，预防为主。始终把保障人民群众的生命和健康安全放在首位，坚持预防与应急处置相结合，加强管道安全事故防范，最大限度防控事故发生和减少人员、财产损失。

（2）统一指挥，分级负责。在旗委、旗人民政府统一领导下，有关部门、专家和相关企事业单位各负其责，有效处置管道安全事故。

（3）备用结合，专兼结合。旗人民政府和相关企业统筹规划、整合资源，结合实际组建各类专业和兼职应急队伍，在做好日常安全生产工作的同时，扎实做好应对管道安全事故的准备工作。

（4）科技支撑，加强管理。依靠科技进步，充分发挥专家队伍和专业技术、专用装备作用，提高管理水平，不断提升管道安全事故应急处置能力。

（5）区域协同，联防联控。健全完善跨区域应急处置协调联动机制，强化协同应急救援能力，加强信息沟通、政策协调和资源共享，联合开展应急演练，实现管道安全事故联防联控。

## 1.5管道安全事故分级

按照管道安全事故造成的人员伤亡及财产损失等严重程度，管道安全事故分为特别重大、重大、较大、一般四个等级。（分级标准见附件1）

2组织指挥体系

## 2.1组织机构

在旗委、旗人民政府的统一领导下，成立伊金霍洛旗管道安全事故应急指挥部（以下简称旗指挥部），统一领导全旗管道安全事故监测预警、抢险救援和应急处置工作，组织指挥一般管道安全事故应急处置，先期处置特别重大、重大和较大管道安全事故。

2.1.1旗指挥部组成

指 挥 长：旗人民政府旗长

副指挥长：旗人民政府分管副旗长

旗应急管理局局长

旗能源局局长

旗消防救援大队大队长

成 员：旗委宣传部、旗网络安全应急指挥中心，旗发展改革和科学技术局、旗公安局、旗应急管理局、旗能源局、旗司法局、旗民政局、旗财政局、旗生态环境局、旗住房和城乡建设局、旗交通运输局、旗工业信息化和投资促进局、旗农牧和水利局、旗卫生健康委员会、旗市场监督管理局、旗人力资源和社会保障局、旗气象局、旗自然资源局、旗消防救援大队、旗林业和草原局、旗红十字会、伊金霍洛供电分公司。

根据工作实际需要，可增加成员单位，新增成员单位按照部门职能参与应急处置和救援工作。各成员单位应建立应急联动工作机制，明确联系人及联系方式，保证联络通畅，并加强与其他应急机构的衔接配合。

旗指挥部主要职责：负责贯彻落实国家、自治区、市、旗关于应急管理工作的决策部署，统一领导全旗管道安全事故的防范和应对工作；根据救援工作需要，成立应急工作组，指挥各应急工作组参与事故救援，指定承担管道安全事故核心区救援指挥工作的具体部门；对跨旗县级行政区域的管道安全事故，做好与相关旗县的协调工作；向市委、市人民政府报告事故和救援情况，必要时，请求协调支援。

2.1.2旗指挥部办公室

旗指挥部办公室设在旗能源局，负责旗指挥部日常工作，办公室主任由旗能源局局长担任。主要职责：做好管道安全事故应急值守工作，收集上报事故信息，并通报旗有关部门单位；贯彻落实旗指挥部指示和部署；承担旗指挥部文电、会务、资料整理归档等工作。

2.1.3镇人民政府、开发区（园区）管委会

各镇人民政府、各开发区（园区）管委会应当履行石油天然气管道保护的属地管理责任，明确负责管道安全应急管理的有关工作机构及其职责，协助旗人民政府及有关部门或按照授权依法履行生产安全应急管理职责。

## 2.2现场指挥部

旗指挥部视情设立现场指挥部，由旗指挥部指挥长指定现场指挥长，各应急工作组组长为成员。现场指挥机构全权负责事故的应急救援工作，主要承担制定和组织实施管道安全事故应急救援方案，指挥协调应急救援力量开展应急救援，及时收集、汇总并向旗指挥部报告事故发展态势及救援情况，落实旗指挥部交办的其他事项。

旗指挥部、现场指挥部可根据需要设立抢险救援组、医疗救治组、治安警戒组、转移安置组、新闻报道组、调查处理组等6个工作组。根据事故情况及救援需要，指挥长可视情调整工作组、组成单位及职责，调集其他有关部门和单位参加事故处置工作。

## 2.3专家组

旗指挥部专家组由相关领域的技术和管理专家组成，旗指挥部办公室牵头负责组建和管理。主要职责：协助现场指挥部分析研判事故原因、发展趋势和危害程度； 提出应急处置措施和方案的建议，为现场指挥部决策提供技术支持。

## 2.4相关企业应急指挥机构

相关管道企业应当成立应急指挥机构，作为管道安全事故的第一响应人，切实做好各项应对工作。主要职责：编制企业安全事故应急预案；建立企业专（兼）职应急队伍，定期开展应急演练；做好风险评估和隐患排查治理工作，及时消除安全隐患；做好信息报告和先期处置等工作；配合各级人民政府应急指挥机构。

3风险和危害分析

## 3.1风险分析

伊金霍洛旗境内共有4家天然气长输管道企业，建成天然气长输管道6条（5条管道为跨伊旗的天然气管道，1条为伊旗境内天然气长输管道），总长度约303.7公里，共有增压站1座、分输站4座、截断阀室10座，年设计输气344.5亿立方米。

石油、天然气属危险化学品，管道输送的石油、天然气具有高压、易燃、易爆等特点。管道安全事故主要包括：

（1）管道运行安全事故。因设备设施故障、管道腐蚀或操作失误等原因造成的管道发生大量油气泄漏、着火、爆炸事故。

（2）管道破坏。因打孔盗油、第三方施工、蓄意破坏管道设施，造成重大财产损失和人员伤亡事故。

（3）自然灾害引发事故。因洪水、泥石流、山体滑坡、地震等自然灾害引发的管道断裂、油气大量泄漏，造成重大环境污染、人员伤亡、财产损失事故。

3.2危害分析

管道若发生泄漏、火灾或者爆炸等安全事故，除可能导致人员伤亡和经济损失外，还可能影响部分区域正常生产生活秩序及对重要基础设施造成破坏。

（1）造成人员伤亡和直接经济损失，以及上游油气田和下游工矿企业停工减产。

（2）导致下游工商用户、公共福利机构、交通运输及居民生活油气供应中断。

（3）导致区域性水、电、气供应中断或交通、通讯瘫痪等事故，引发群众恐慌，影响社会稳定。

（4）造成环境污染，给公共卫生和环境保护带来较长时间的负面影响。

4隐患排查和预防

管道企业应当认真落实安全生产主体责任，建立健全管道巡护制度，定期对管道进行检测、维修，确保处于良好运行状态；对管道存在的外部安全隐患，企业自身难以排除的，应当及时向旗能源局、应急管理局等有关部门报告；对管道安全风险较大的区段和场所进行重点监测，采取有效防范措施；建立健全管道保护长效机制。

旗能源局要落实监管责任，持续推进安全风险管控机制建设，加强重大风险分析、评估，督促管道企业落实安全生产主体责任，采取安全防范措施，加强应急准备，建立健全信息共享和风险会商机制，及时掌握安全风险动态，发布安全生产提示、警示信息。

5监测与预警

## 5.1监测预报

旗能源局应当加强管道保护监管平台的建设，利用信息化和互联网技术逐步完成对重点设施设备、重点区域、重要岗位以及影响生产作业安全环境状态的监测，对可能发生的管道安全事故进行综合评估和趋势分析，及时提示风险，提供预警支持。

管道企业是事故监测预警的责任主体，应当加强视频监控、远程监测、自动报警、智能识别等智能化监测预警系统建设；建立完善管道安全事故信息监测预警机制，将事故监测信息按规定报送旗应急管理局和能源局。监测信息报告的主要内容包括：基本情况、经研判可能产生的危害及程度、可能影响的范围及建议措施等。

## 5.2预警分级

根据管道安全事故可能造成的危害、影响范围和发展趋势，预计可能发生的事故等级，预警级别分为一般（Ⅳ级）、较大（Ⅲ级）、重大（Ⅱ级）、特别重大（Ⅰ级），分别用蓝色、黄色、橙色、红色标示，Ⅰ级为最高级别。

蓝色预警（Ⅳ级）：预计将要发生一般以上管道安全事故，事故即将临近，事态可能会扩大。

黄色预警（Ⅲ级）：预计将要发生较大以上管道安全事故，事故已经临近，事态有扩大的趋势。

橙色预警（Ⅱ级）：预计将要发生重大以上管道安全事故，事故即将发生，事态正在逐步扩大。

红色预警（Ⅰ级）：预计将要发生特别重大管道安全事故，事故会随时发生，事态正在不断蔓延。

## 5.3预警发布

旗人民政府及有关部门收集到的有关信息预测事故即将发生或者发生的可能性增大时，由旗人民政府或授权本级旗指挥部办公室根据有关法律法规规定的权限和程序，发出相应级别的警报，发布预警公告，同时向市人民政府及有关部门报告。

预警发布的内容包括发布单位、发布时间、可能发生突发事件的类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等内容。

预警信息的发布和调整可通过广播、电视、报刊、通信、网络信息、手机、报警器、政府专网、宣传车、大喇叭或组织人员逐户等方式通知。学校等特殊性场所着重、针对性地进行告知，对老、幼、病、残、孕等特殊人群和学校等特殊场所以及警报盲区应当采取有针对性的通知方式。媒体单位应当优先做好预警信息传播和应急宣传工作。

## 5.4预警响应

（1）蓝色预警响应：进入蓝色预警期后，旗指挥部办公室、相关成员单位、镇人民政府（管委会）、管道企业应做好应急响应准备，按规定启动预警响应，执行24小时值班值守制度，及时收集、报告有关信息，加强事态发展情况的监测、预报和预警工作；旗能源局配合预计事发管道企业组织专业技术人员、有关专家对事态进行分析评估，预测发生事故的可能性大小、影响范围和强度，并做好事故应急救援准备；应急救援队伍随时待命，接到命令后迅速出发，视情况采取相应措施防止事故发生或事态进一步扩大。

（2）黄色预警响应：在蓝色预警响应的基础上，旗指挥部办公室立即组织力量对事态进行研判，提出相应措施并部署应急处置工作，组织专家赴现场对事态发展进行研判，提出现场处置建议；消防救援支队、专业救援队伍做好赶赴现场准备，并派遣先遣小组赴现场开展相关处置工作；旗指挥部及相关成员单位根据实际情况和分级负责的原则，依法采取以下一项或多项措施：公布信息接报和咨询电话，及时收集和上报有关信息，向社会公告采取的有关特定措施、避免和减轻危害的建议和劝告；组织应急救援队伍和负有特定职责的人员进入待命状态，动员后备人员做好应急准备；调集应急救援所需物资、装备、设备，准备应急设施和临时避险场所，确保随时可以投入正常使用；加强预警区域重点单位、重要部位和重要基础设施的安全保障；确保交通、通信、供水、排水、供电等公共设施的安全运行；转移、疏散或撤离易受事故危害的人员并妥善安置，转移重要财产；随时关闭或限制使用易受事故危害的场所，控制或限制容易导致危害扩大的公共场所的活动；其他必要的防范性、保护性措施。

（3）橙色预警、红色预警响应：在黄色预警响应的基础上，旗指挥部办公室按照上级应急指挥机构的统一部署，做好相关预警响应工作。

## 5.5预警调整与解除

旗指挥部应密切关注事件进展情况，根据事态的发展，适时调整预警级别、更新预警信息内容，及时报告、通报和发布有关情况。有事实证明不可能发生或危险已经解除的，旗指挥部应当立即宣布解除警报，终止预警，并解除已经采取的有关措施。

6应急处置与救援

## 6.1信息报告

6.1.1事故报告时限和程序

管道安全事故发生后，事故企业应立即向事发地镇人民政府或开发区（园区）管委会以及旗应急管理局和能源局报告。

生产安全事故信息报送分为初报、续报和应急结束终报。生产安全事故信息报告主体应按照“先核实、后报告”，“先电话、后书面”，“先初报、后跟踪续报、应急结束终报”的程序报告生产安全事故信息。

事发地镇人民政府或开发区（园区）管委会、旗应急管理局和能源局接报后，按规定15分钟内同时向旗委（8691270）、旗政府（8691090）报告事件概况（对涉及面广、敏感、复杂的生产安全事故，同时通报旗委宣传部、旗网络安全应急智慧中心），30分钟内报送书面报告，并及时通报可能受影响的地区、部门和单位；需要上级支援的立即上报请求支援。旗应急管理局和旗能源局在依照前款规定报送事故情况时，应当同时报告市应急管理局和市能源局。当管道安全事故影响范围可能超出本旗行政区域时，应当及时向相关旗区管道保护主管部门通报。

6.1.2事故报告主要内容

首报及时。重点报告管道安全事故发生的时间、地点、伤亡情况、初判危害程度和趋势等。

续报准确。管道安全事故处置过程中，应当及时做好核查续报工作，在首报的基础上，重点准确报告管道安全事故性质和伤亡损失情况、处置进展、形势分析、舆情反映、对策措施等。

终报全面。灾害事故结束后，应当全面总结报告灾害事故情况，一般包括管道安全事故概况、应对工作情况、事发原因、经验教训、整改措施和相关建议等。

各部门、各单位应严格按规定时限报告生产安全事故信息，不得迟报、漏报、谎报和瞒报。

## 6.2先期处置与公众响应

（1）事发单位是事故应急救援的第一处置主体，管道安全事故发生后，事发单位要立即启动本单位相关应急预案，迅速切断油气来源和电源，第一时间组织本单位应急救援力量营救受害人员，疏散、撤离、安置受到威胁的人员；控制危险源，标明危险区域，封锁危险场所，采取其他防止危害扩大的必要措施；做好专业队伍引导；向属地政府及相关部门、有关单位报告。

（2）事故发生地镇人民政府或开发区（园区）管委会组织救援力量，第一时间组织受影响群众的转移疏散、自救互救，采取措施控制事态发展，做好应急救援队伍引导工作，协助维护社会秩序，及时向旗委、旗人民政府报告事故进展情况。

（3）管道安全事故应对期间，受事故影响的公民、法人和其他组织迅速开展自救互救，立即进行转移疏散，采取必要措施防止危害扩大；及时向政府相关部门和机构报告安全隐患和受灾情况；服从救援抢险部门的指挥和安排，配合做好应急处置和救援工作。

## 6.3分级响应与响应分级

管道安全事故应对遵循分级负责、属地为主的原则，当事故超出旗指挥部的处置能力时，由市应急指挥部提供支援或组织应对。一般管道安全事故由旗指挥部组织应对；其中，涉及面广、敏感复杂或处置不当后果严重的一般管道安全事故，报请市应急指挥部指导应对。涉及跨旗县级行政区域的，或特别重大、重大和较大管道安全事故报请市应急指挥部提供支援或组织指导应对。

管道安全事故发生后，旗指挥部及其有关部门、事发单位等根据事故初判级别、应急处置能力以及预期响应后果，综合研判本层级响应级别。对于管道安全事故本身比较敏感，或发生在重点地区或重大活动期间的，可提高响应级别。应急响应启动后，可视情调整响应级别。

旗级管道安全事故应急响应由高到低分为一级、二级、三级，见下表所示。

**旗管道安全事故应急响应条件**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级响应** | **二级响应** | **三级响应** |
| 启动条件：1. 发生特别重大、重大、较大事故；
2. 造成3人以上涉险、被困、失联的事故；
3. 需要紧急转移安置500人以上的生产安全事故；
4. 旗指挥部认为需要启动一级响应的情形。
 | 启动条件：1. 发生一般事故；
2. 造成3人以下涉险、被困、失联的事故；
3. 需要紧急转移安置500人以下的生产安全事故；
4. 旗指挥部认为需要启动二级响应的情形。
 | 启动条件；1. 发生事故，未造成人员死亡或重伤的情形；
2. 旗指挥部认为需要启动三级响应的情形。
 |

**注：上述所称“以上”包括本数，所称“以下”不包括本数**

6.3.1三级响应

符合三级响应条件时，由旗指挥部办公室主任启动三级响应，重点做好以下工作：

（1）立即派出工作组和专家赶赴现场，指导、协调事故救援工作。

（2）疏散受威胁的人员，通知可能受到事故影响的单位和人员。

（3）采取有效措施控制事态发展或发生次生、衍生灾害，研判事故发生趋势以及可能造成的损失，并向旗指挥部报告。

（4）采取必要措施，避免或者减少事故对环境造成的危害。

（5）随时掌握抢险救援进展情况，视情协调增派有关救援力量，做好扩大响应的准备。

6.3.2二级响应

符合二级响应条件时，旗指挥部办公室提出进入二级响应的建议，由旗指挥部副指挥长启动二级响应。重点做好以下工作：

（1）旗指挥部办公室及时报告副指挥长，并通知有关成员单位负责人和专家等人员立即赶赴现场。同时，根据事故情况，迅速指挥调度有关救援力量赶赴现场参加抢险救援工作。

（2）副指挥长到达现场后，迅速成立旗现场指挥部及其工作组，接管指挥权，了解先期处置情况，分析研判事故现状及发展态势。

（3）组织管道安全事故现场侦检工作，分析研判事故影响范围和程度，划定事故核心区、警戒区、安全区。

（4）组织开展事故会商研判，研究制定抢险救援方案和保障方案，并根据事故发展态势及时调整应急抢险方案。

（5）指挥、协调抢险救援队伍和医疗救治单位积极抢救遇险人员、救治受伤人员，加强事故区域环境监测监控和救援人员安全防护，发现可能直接危及应急救援人员生命安全的紧急情况时，立即组织采取相应措施消除隐患，降低或者化解风险，必要时可以暂时撤离应急救援人员，防止事故扩大。

（6）做好对周边人员、场所、重要设施排查和安全处置（包括重要目标物、重大危险源的排查和安全处置）工作，防范次生灾害。

（7）根据事故发展态势和抢险救援需要，协调增调救援力量。

（8）组织人员展开核查、事故现场秩序维护、遇险人员和遇险遇难人员亲属安抚工作。

（9）做好环境、气象应急监测和交通、通讯、电力等应急保障工作。

（10）及时、统一发布事故发展态势、抢险救援等信息，积极协调各类新闻媒体做好新闻报道工作，做好舆情监测和引导工作。

（11）按照上级工作组指导意见，落实相应的工作。

（12）认真贯彻落实自治区、市、旗人民政府工作要求。

6.3.3一级响应

符合一级响应条件时，旗指挥部办公室提出进入一级响应的建议，由旗指挥部指挥长启动一级响应；在做好二级响应重点工作基础上，进一步加强现场指挥部力量，同时报请上级有关部门给予支持；贯彻落实上级领导指示批示精神；积极配合自治区、市应急指挥部工作组开展响应工作。

6.3.4响应调整

旗指挥部或旗指挥部办公室依据事故情况变化，结合抢险救援实际，调整响应级别。

## 6.4现场指挥

6.4.1现场指挥部组建

根据分级响应情况，现场指挥部由旗指挥部牵头设立，到达事故现场的各方应急力量要及时向现场应急指挥机构报到、受领任务，接受统一指挥调度，严格遵守现场管理、信息发布等工作要求，并及时报告现场情况和处置进展情况。

现场指挥部要确定相对固定的指挥场所，设置在管道安全事故上风向位置，与事故现场保持安全距离。根据情况设置统一的救援队伍集结点、物资接收点和分发点、新闻发布中心等，统一现场指挥部和人员标识。配备必要的指挥设备及通信手段，搭建现场指挥平台。现场指挥部掌握事故处置进展，及时向旗指挥部报告。

6.4.2现场应急指挥责任主体及指挥权交接

（1）事发单位是应对管道安全事故先期处置的责任主体，对单位范围内的管道安全事故负有直接指挥权、处置权。在紧急情况下，现场带班人员、班组长和调度人员有直接处置权和指挥权，在遇到险情或事故征兆时，在采取可能的控制措施后，立即下达停产撤离命令，组织现场人员及时、有序撤离到安全地点，减少人员伤亡。

（2）管道安全事故发生后，事发单位要立即启动应急预案，先期成立本单位现场指挥部，由在场最高职位者担任现场指挥部指挥员，在确保安全的前提下采取有效措施组织抢救遇险人员，控制危险源、封锁危险场所、划定警戒隔离区，杜绝盲目施救，防止事故扩大。

（3）事故升级，在旗相关负责同志赶到现场后，事发单位应立即向旗级现场指挥部正式移交应急指挥权，并汇报事故情况、进展、风险以及影响控制事态的关键因素和问题。调动本单位所有应急资源，服从现场指挥部的指挥，做好应急处置全过程的保障工作。

（4）自治区、市级层面应急指挥机构在本旗设立前方指挥部，或向本旗派出工作组时，旗现场指挥部与其对接并接受业务指导，做好相应保障工作。

4.4.3现场指挥协调

参与管道安全事故处置的各相关部门、有关单位，应立即调动所属有关人员和应急救援队伍赶赴现场，到达现场后第一时间向现场指挥部报告，在现场指挥部的统一指挥下，按照管道安全事故应急预案分工和事件处置规程要求，相互配合、密切协作，开展应急处置，及时向指挥部报告现场情况和处置工作进展情况。社会力量参与应急处置与救援时，纳入现场指挥部统一管理、统一调动、统一行动。

6.4.4现场协同联动

（1）现场指挥部应维护好事故现场的治安秩序，做好事故处置、交通保障、伤员救治、人员疏散与安置等工作，防止事态扩大和次生、衍生灾害发生。及时掌握事件进展情况，随时向旗指挥部报告。同时结合现场实际情况，对管道安全事故进行综合分析、快速评估，研究确定现场应急处置方案。按处置方案发布命令，根据事故处置需要调集应急物资、专业处置队伍等，向受到危害的人员提供避难场所、生活必需品、医疗救护等。

（2）旗指挥部办公室应依据管道安全事故的级别和种类，适时组建由相关领域专家、应急处置队伍、相关科研力量、企业人员等组成的现场专家组，共同参与事故的处置工作。现场专家组应根据管道安全事故情况，对管道安全事故进行分析判断和事态评估，研究并提出专业处置意见，为现场指挥部提供决策咨询。

（3）现场指挥部应随时跟踪事态进展情况，一旦发现事态有进一步扩大的趋势，有可能超出自身控制能力时，应立即下达指令，及时撤离现场应急救援人员。根据现场情况调整处置方案，报请上级应急指挥部协调调度其他应急资源参与处置工作，必要时按照有关程序向社会发出预警。根据需要，可采取协调调用企业应急装备物资，请求驻旗部队应急力量支持等措施。

现场指挥部依据有关法律、法规、规章等规定，采取相应的强制性措施和其他必要措施。

## 6.5处置措施

现场指挥部需及时了解现场情况（主要包括但不限于下列内容：遇险人员伤亡、失踪或被困等情况；周边建筑、地形、电源、火源等情况；风速、风向等气象信息；事故可能导致的后果及对周围区域的可能影响范围和危害程度；应急救援设备物资、器械、队伍等应急力量情况；相关装置、设备、设施损毁情况等），根据事故情况，研判并采取安全、有效的应急救援措施，及时制定事故救援方案，各应急工作组应采取以下应急处置措施：

（1）现场侦检

查勘现场周边风险源，如：存在油气聚集的受限空间、地下交叉管道、城市排水系统、暗涵、高压电缆；居民区；高等级公路或铁路；敏感水体或敏感环境等。

（2）管道抢修

油气管道企业按照应急处置预案和管道抢维修工程规范进行紧急抢险、抢修。油气管道企业在进行抢险、抢修时，要切断油气来源，进行现场可燃气体浓度检测，严禁一切火源，防止静电、碰撞、切割火花，将易燃易爆物品和危化品搬离危险区域，防止事态扩大和引发次生事件。

（3）群众疏散

油气管道企业应设立警戒区域、设置警示标志，及时通报可能受到事故危害的单位和居民。油气管道突发事件发生地镇人民政府、开发区（园区）管委会应迅速组织周围群众撤离危险区域，并依照有关规定，及时公布事件信息，指导群众做好安全防护。

（4）安全警戒

治安警戒组应迅速赶赴事件现场，加强现场安全警戒，对现场及周围人员进行防护指导，安排人员疏散及物资转移等工作。协助油气管道企业根据现场情况控制风险。

（5）人员救护

医疗救治组应及时调集急救车辆和人员、医疗设备，对受伤人员迅速开展现场急救、转运，做好现场救援人员人身安全防护，避免烧伤、中毒、噪音等伤害。

（6）环境监测

设置警戒线和划定安全区域，对事件现场和周边地区进行可燃气体分析、有毒气体分析、大气环境监测和气象预报，必要时向周边居民发出警报。做好重要设施和目标的保护工作，防止对江河、湖泊、交通干线等造成重大影响。

（7）物件转移

因抢救人员、防止事件扩大需要移动现场物件时，调查处理组应采取标志、记录、拍照、摄像和绘制现场图等措施进行现场标识，妥善保护好现场。

## 6.6现场处置要点

（1）石油天然气管道泄漏事故

①现场实施紧急封闭、封锁，实行交通管制，迅速疏散撤离人群，实施紧急避险，转送受伤人员；

②立即排除现场火种，视风向、风速、水流、地形、地下空间和设施、周边环境以及油气泄漏量、扩散方向等因素，检测并估算警戒、隔离和防备距离，协助开展人员疏散撤离工作；

③配合管道专业救援队伍封堵漏点，清除泄漏的石油天然气，完成损毁管道抢修。

（2）石油天然气管道火灾爆炸事故

①现场实施紧急封闭、封锁，实行交通管制，迅速疏散撤离人群，实施紧急避险，转送受伤人员，划定可能受火灾、爆炸影响的区域范围；

②根据输送介质的不同特性，正确选择扑救路线、方法，控制火势蔓延，防止事态扩大或者次生灾害发生；

③配合管道专业救援队伍抢修损毁的管道，清除现场残余油气。

## 6.7信息发布与舆论引导

6.7.1信息发布

旗人民政府统一领导一般管道安全事故新闻报道和新闻发布会的召开，旗委宣传部配合信息发布工作。

旗委宣传部要加强网络媒体、移动新媒体信息发布内容管理和舆情分析，及时回应社会关切，引导群众依法、理性表达意见，形成积极健康的社会舆论。

管道安全事故信息发布形式包括提供新闻通稿、接受记者采访、举办新闻发布会等，同时管道安全事故应急处置信息应及时通过政府门户网站、政务微博、政务微信公众号等快捷方式予以发布。依照法律、法规和国家有关规定应由国家、自治区、市的行政机关授权发布的，从其规定。

未经相关应急指挥机构批准，参与应急处置工作的各有关单位和个人不得擅自对外发布事件原因、伤亡数字、责任追究等有关应急处置和事态发展的信息。任何单位和个人不得编造、传播有关应急处置和事态发展的虚假信息。

6.7.2舆论引导

旗委宣传部会同旗网信安全应急指挥中心、旗公安局、旗应急管理局等部门，收集、整理网络、市民热线等舆情社情信息，及时核实并解决反映的问题，并将工作进展情况及时公布，主动进行回应和引导。对于不实和负面信息，及时澄清并发布准确信息。

## 6.8应急结束

应急结束遵循“谁启动、谁负责”的原则。应急终止的条件：事故现场得以控制，环境符合有关标准；导致次生、衍生事故隐患消除；伤亡人员得到救治，失踪人员得到确认；现场应急处置结束，经组织专家会商，确认相关危险因素消除，由旗指挥部或授权现场指挥部宣布应急结束。

7后期处置

## 7.1善后处置

旗人民政府要牵头积极稳妥地做好善后处置工作，善后处置主要包括人员安置、补偿、保险理赔、征用物资补偿、污染消除等事项。旗人民政府及有关部门和单位应当尽快消除事故影响，依据相关法律政策做好遇难者及其家属的抚慰安置及受伤人员的医疗救助等；对应急救援中伤亡的人员及时给予救治和抚恤，做好事故伤亡人员家属的安抚工作；督促辖区内保险公司积极做好理赔服务工作；及时归还调用和征用的物资，物资被毁损、灭失、消耗的应当按照国家有关规定给予补偿；做好现场污染物收集、清理与处理，疫病防治，事后恢复等工作。

## 7.2事故调查与评估

事故调查应当严格按照《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等法规和有关规定进行。

一般管道安全事故由旗人民政府组织调查评估，也可以授权或者委托有关部门组织事故调查组进行调查。

较大及以上管道安全事故由上级人民政府组织，旗人民政府协调相关部门协助调查评估。

必要时，可委托外部专业机构参与调查评估工作。

## 7.3责任与奖惩

旗人民政府依据相关法律法规，建立健全应急管理工作领导责任制和责任追究制度。对在管道安全事故应急救援工作中有突出贡献的单位和个人给予表扬和奖励；对失职、渎职的有关人员追究责任，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

8保障措施

## 8.1应急队伍保障

管道企业应当建立健全管道抢修应急专业队伍，加强设备维护和应急抢修技能方面的人员培训，定期开展应急演练，提高应急救援能力。旗人民政府根据需要组织动员其他专业应急队伍和志愿者参与管道安全事故及其次生衍生灾害处置工作。旗应急管理局、消防救援大队等应当做好应急力量支援保障。

## 8.2物资装备保障

管道企业应当根据应急需要，储备应急物资、常用装备和特种装备，建立应急物资、装备数据库，并向旗应急管理局和旗指挥部办公室报备。当抢险救援物资装备不足时，由旗指挥部统一调配。

## 8.3资金保障

现场处置所需经费由管道安全事故责任单位承担，事故单位暂时无力承担或责任暂无法明确的，由旗人民政府协调解决。

## 8.4医疗卫生保障

根据相关应急预案，旗卫生健康委员会快速组织医疗救护队伍进入事故现场安全区域，对伤员进行救治，做好后续跟踪工作。会同市场监管、水利、生态环境等部门及时检查、监测事故发生区的食品、饮用水安全情况。

## 8.5技术保障

旗指挥部办公室应当牵头建立旗级管道安全事故应急救援专家库，为应急救援提供技术支持和保障。充分发挥相关行业、领域的机构和专家的作用，研发专业处置技术，强化技术支撑。管道企业应当加强管道运行安全应急信息化平台建设，着重开展信息化系统安全防护工作。

9附则

## 9.1预案的宣传、培训和演练

9.1.1宣传教育

旗指挥部办公室、旗宣传部门组织协调，充分利用各类媒体，有针对性开展管道安全事故应急知识的宣传教育。管道企业面向单位职工以及周边受影响群众开展管道安全事故应急救援有关法律法规，以及管道安全事故预防、避险、避灾、自救、互救等基本常识的宣传教育。

9.1.2培训

旗指挥部办公室、旗应急管理局、旗消防救援大队等加强对相关应急救援队伍的业务培训，提高应急救援能力和安全防护技能。管道企业要加强对从业人员的安全知识、安全技能、应急救援的培训。

9.1.3演练

旗指挥部办公室及负有安全生产监督管理职责的部门，应当至少每3年组织1次管道安全事故应急预案演练。

管道企业应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织1次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织1次现场处置方案演练，并将演练情况报送旗能源局。

法律、法规有特殊要求的，按照其要求执行。

## 9.2预案管理与更新

（1）本预案由旗能源局制定，报旗人民政府批准，由旗人民政府办公室印发后实施。

（2）旗指挥部办公室应定期评估，分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性，实现应急预案的动态优化和科学规范管理。

（3）有下列情形之一的，应当及时修订应急预案；

①有关法律、法规、规章、标准和上位预案中的有关规定发生变化的；

②应急指挥机构及其职责发生重大调整的；

③面临的风险发生重大变化的；

④重要应急资源发生重大变化的；

⑤预案中的其他重要信息发生变化的；

⑥在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要作出重大调整的；

⑦应急预案制定单位认为应当修订的其他情况。

## 9.3预案解释

本预案由旗能源局局负责解释。

## 9.4预案实施时间

本预案自印发之日起施行。

附件：1.管道安全事故分级标准

2.旗指挥部成员职责

3.现场指挥部工作组组成及职责

4.各部门应急值班电话

5.旗应急救援队伍情况表

6.管道安全事故应急处置流程图

## 附件1

## 管道安全事故分级标准

**一、特别重大石油天然气长输管道安全事故**

（一）造成30人以上死亡（含失踪），或者100人以上重伤（急性中毒）；

（二）直接经济损失达1亿元以上。

**二、重大石油天然气长输管道安全事故**

（一）造成10人以上30人以下死亡（含失踪），或者50人以上100人以下重伤（急性中毒）；

（二）直接经济损失达5000万元以上1亿元以下。

**三、较大石油天然气长输管道安全事故（Ⅲ级）**

（一）造成3人以上10人以下死亡（含失踪），或者10人以上50人以下重伤（急性中毒）；

（二）直接经济损失达1000万元以上5000万元以下。

**四、一般石油天然气长输管道安全事故**

（一）造成3人以下死亡（含失踪），或者10人以下重伤（急性中毒）；

（二）直接经济损失达1000万元以下。

注：以上有关数值表述中，“以上”包括本数，“以下”不包括本数

## 附件2

## 旗指挥部成员职责

**一、旗委宣传部**

会同旗能源局等部门做好管道安全事故信息发布，组织协调媒体做好舆论引导等工作；必要时组织召开新闻发布会，及时解疑释惑、澄清事实、批驳谣言。

**二、旗网络安全应急指挥中心**

负责管道安全事故网络舆情的监测、引导和调控管控工作。

**三、旗应急管理局**

负责职责范围内专业应急救援力量建设；组织协调相关应急救援队伍参与管道安全事故应急处置工作；做好受灾人员或受威胁人员的转移和临时安置工作；依据有关规定参与事故调查处理工作，监督事故查处和责任追究落实情况。

**四、旗发展改革和科学技术局**

负责组织协调应急处置相关应急救灾物资保障工作。

**五、旗公安局**

负责组织管道安全事故发生地做好道路交通管制、人员疏散、重点目标安全保卫和社会治安管理；配合管道安全事故善后社会稳定等工作。

**六、旗能源局**

负责协助指导全旗管道安全事故应急救援力量建设；推动有关企业建立健全应急队伍，提高装备和物资储备水平；配合管道安全事故应急处置；做好管道安全事故应急预案的编制、修订、演练等工作；督促企业落实安全生产主体责任，强化风险控制和隐患排查；配合旗有关部门做好管道安全事故信息发布和调查处理工作。

**七、旗工业信息化和投资促进局**

负责组织保障管道安全事故处置过程中生活必需品的供应；负责组织、协调工业应急物资的生产征购，负责应急救援过程中的应急通信的无线电频率协调保障工作。

**八、旗民政局**

负责管道安全事故遇难人员善后处置工作和受事故影响群众的救助工作。

**九、旗财政局**

按照规定落实政府生产投入，保障有关部门和单位安全生产工作经费，为应对事故工作提供资金支持。

**十、旗人力资源和社会保障局**

指导监督与事故有关的工伤保险政策落实。配合有关部门对事故救援工作中作出突出贡献的单位和个人给予奖励。

**十一、旗自然资源局**

负责组织协调提供与事故应急救援工作有关的供测绘地理信息数据和卫星综合定位基准服务，提供事发地区域地图资料和基础测绘成果，提供空间定位技术、移动端导航和电子地图服务，提供各类遥感和无人机影像监测数据等服务。因泥石流、山体滑坡等地质灾害引发事故的，会同有关部门尽快查明地质灾害发生原因、影响范围等情况，提出应急治理措施，减轻和控制地质灾害灾情。

**十二、旗交通运输局**

负责组织提供应急救援所需的交通运输保障工作。负责协调铁路、航空有关公司协助生产安全事故应急救援工作。

**十三、旗住房和城乡建设局**

负责协助和指导受事故损害或威胁的房屋建筑工程和市政公用设施等应急救援，提供技术支持；组织协调企业和社会力量提供施救所需的施工机械、救援器材和其他设备。

**十四、旗生态环境分局**

负责组织对管道安全事故现场的周边环境进行应急监测，提出控制、消除环境污染措施的建议，协调指导事故中产生的危险废物无害化处置。

**十五、旗卫生健康委员会**

负责协调指导管道安全事故的医疗卫生救援工作，对事故组织实施紧急医学救援，负责卫生防疫工作。

**十六、旗市场监督管理局**

按要求参与管道安全事故中特种设备的应急处置，预防次生衍生事故发生，配合有关部门监督救治伤员所需药品和医疗器械的质量。

**十七、旗气象局**

负责天气监测、预测、预报，及时提供气象信息服务；配合开展因气象灾害引发的管道安全事故灾害调查、评估及气象分析等工作。

**十八、旗林业和草原局**

负责做好事发地附近林场、草原等风险评估和预警。

**十九、消防救援大队**

组织做好事故的火灾扑救和抢救人民生命财产安全应急救援工作。实施应急处置、火灾扑救、人员搜索、工程抢险、工程价格和事故现场清理等工作；控制危险源，防止次生、衍生事故发生；为事故调查收集有关资料。

**二十、旗总工会**

参加事故中职工伤亡的调查处理，维护职工合法权益。

**二十一、旗融媒体中心**

负责旗内广播和网络视听媒体加强事故应急救援新闻报道，并做好互联网宣传管理和舆论引导。

**二十二、旗农牧和水利局**

负责指导、协调管道安全事故涉及水库、河道等重大水利设施的应急处置工作。

**二十三、伊金霍洛供电分公司**

负责应急救援的电力保障。

**二十四、管道企业**

承担管道安全事故第一时间应急救援处置的主体责任，负责本单位在应急情况下的运行调度和应急处置，完善“管道运行”保护措施，确保管道相关设备设施的启动能力和运行安全。发生管道安全事故后，做好应急物资供应，及时恢复管道设备设施运行，保障管道安全稳定运行和油气供应保障。

各成员单位应当建立应急联动工作机制，明确联系人及联系方式，保证联络通畅，并加强与其他应急机构的衔接配合。

## 附件3

## 现场指挥部工作组组成及职责

旗现场指挥部下设抢险救援组、医疗救治组、治安警戒组、转移安置组、新闻报道组、调查处理组等6个工作组。根据管道安全事故情况及应急救援需要，指挥长可视情调整工作组、组成单位及职责，调集其他有关部门单位参加事故处置工作。

**（一）抢险救援组**

牵头部门：旗应急管理局

配合部门：旗消防救援大队、旗能源局、旗公安局、旗生态环境分局，专业应急救援队伍，石油天然气长输管道企业等部门。

主要职责：实施管道安全事故处置、火灾扑救、人员搜救、工程抢险、工程加固和事故现场清理等工作；控制危险源，防止次生、衍生事故发生；为事故调查收集有关资料。

**（二）医疗救治组**

牵头部门：旗卫生健康委员会

主要职责：调度全旗医疗队伍，设立临时医疗点，协调外部医疗机构，为事故受伤人员、救援人员提供医疗保障服务；做好现场救援区域的防疫消毒；向受伤人员和受灾群众提供心理卫生咨询和帮助。

**（三）治安警戒组**

牵头部门：旗公安局

配合部门：旗交通运输局

主要职责：负责组织事故可能危及区域有关人员的紧急疏散、撤离，对事故现场进行保护和警戒，维持现场秩序等工作。根据实际情况实行交通管制和疏导，开辟应急通道，保障应急处置人员、车辆和物资装备的应急通行需要；组织协调尽快恢复被毁交通路线。

**（四）转移安置组**

牵头部门：旗民政局

配合部门：旗公安局、旗应急管理局

主要职责：负责紧急转移和临时安置工作；组织进行受困人员的抢救转移，及时掌握安置灾民动态，确保受灾群众的日常生活所需，解决衣、食、住等问题。

**（五）新闻报道组**

牵头部门：旗委宣传部

配合部门：旗网络安全应急指挥中心，旗能源局、旗应急管理局等部门

主要职责：统筹协调媒体的现场管理，做好管道安全事故舆论引导工作，组织新闻发布工作；做好新闻应对发布和集体采访活动的组织工作；做好境内外媒体沟通协调和组织联络工作；向旗人民政府和事故相关单位通报舆情进展，提出应对建议。

**（六）调查处理组**

牵头部门：旗应急管理局

配合部门：旗纪委监委、旗能源局、旗公安局、旗市场监督管理局等部门

主要职责：负责管道安全事故的调查处理工作。

旗指挥部可根据实际情况，对各工作组组成及职责进行适当调整。

## 附件4

## 各部门应急值班电话

| **序号** | **单位名称** | **值班电话** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 旗委值班室 | 0477-8691270 |
| 2 | 旗政府总值班室 | 0477-8691090 |
| 3 | 旗委宣传部 | 0477-8691166 |
| 4 | 旗发展改革和科学技术局 | 0477-8969248 |
| 5 | 旗民族事务委员会 | 0477-8969109 |
| 6 | 旗应急管理局 | 0477-8965013 |
| 7 | 旗工业信息化和投资促进局 | 0477-8969501 |
| 8 | 旗公安局 | 0477-8968610 |
| 9 | 旗教体局 | 0477-8691589 |
| 10 | 旗民政局 | 0477-8969185 |
| 11 | 旗司法局 | 0477-8968691 |
| 12 | 旗财政局 | 0477-8690004 |
| 13 | 旗自然资源局 | 0477-8681212 |
| 14 | 旗住房和城乡建设局 | 0477-8684730 |
| 15 | 旗交通运输局 | 0477-2298098 |
| 16 | 旗农牧和水利局 | 0477-8965040 |
| 17 | 旗人力资源和社会保障局 | 0477-8691797 |
| 18 | 旗林业和草原局 | 0477-8966129 |
| 19 | 旗文化和旅游局 | 0477-8962182 |
| 20 | 旗卫生健康委员会 | 0477-8681617 |
| 21 | 旗生态环境局 | 白0477-8969060夜0477-8968700 |
| 22 | 旗能源局 | 0477-8690830 |
| 23 | 旗气象局 | 0477-8683046 |
| 24 | 旗市场监督管理局 | 0477-8681315 |
| 25 | 旗退役军人事务局 | 0477-8687770 |
| 26 | 旗审计局 | 0477-8681825 |
| 27 | 旗统计局 | 0477-8969432 |
| 28 | 旗信访局 | 0477-8691833 |
| 29 | 团旗委 | 0477-8969308 |
| 30 | 旗妇联 | 0477-8969301 |
| 31 | 旗红十字会 | 0477-8969090 |
| 32 | 旗残联 | 0477-8969204 |
| 33 | 旗供电分公司 | 0477-8597309 |
| 34 | 旗邮政公司 | 0477-8681150 |
| 35 | 旗融媒体中心 | 0477-8963190 |
| 36 | 旗消防大队 | 0477-2265119 |
| 37 | 旗矿区消防大队 | 0477-2298119 |
| 38 | 蒙苏经济开发区 | 0477-8969460 |
| 39 | 内蒙古西部天然气管道运行有限责任公司 | 1751672286618839335337 |
| 40 | 国家管网北京管道有限公司内蒙古输油气分公司鄂尔多斯作业区 | 13203515222 |
| 41 | 内蒙古华屹天然气管道有限公司 | 15633509239 |
| 42 | 内蒙古新圣天然气管道有限公司 | 18247759891 |

## 附件5

## 旗应急队伍情况表

**表1—伊金霍洛旗专业救援队伍情况表**

| **序号** | **应急救援****队伍名称** | **位置** | **队伍人数** | **值班电话** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 伊金霍洛旗消防救援大队 | 内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗泰康东街与和春路交汇处 | 128 | 0477-2265119 |
| 2 | 伊金霍洛旗布连矿区消防救援大队 | 鄂尔多斯市伊旗乌兰木伦镇 | 49 | 0477-22731190477-2282119 |
| 3 | 伊旗鄂尔多斯机场消防队 | 鄂尔多斯机场飞行区内 | 38 | 0477-3855727 |
| 4 | 国电建投公司启安专职消防队 | 乌兰木伦镇察哈素煤矿救护楼 | 10 | 0477-8977119 |
| 5 | 伊金霍洛旗应急管理局综合应急救援大队 | 阿腾席热镇母亲公园 | 71 | 0477-89665790477-8960579 |
| 6 | 汇能煤化工专职消防队 | 伊金霍洛旗纳林陶亥镇汇能工业园区 | 43 | 0477-3858119 |
| 7 | 鄂尔多斯煤制油消防气防中心应急救援队 | 伊金霍洛旗乌兰木伦镇 | 52 | 0477-8923489 |

**表2—伊金霍洛旗管道抢修队伍情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **应急队伍名称** | **队伍人数** | **负责人及联系电话** |
| 1 | 内蒙古西部天然气管道运行有限责任公司 | 中化华油建设集团有限公司 | 9 | 程鸿杰17516722866刘晓飞18839335337 |
| 2 | 国家管网北京管道有限公司内蒙古输油气分公司鄂尔多斯作业区 | 国家管网北京管道有限公司内蒙古输油气分公司托克托维抢修队（专职） | 5 | 王志斌13203515222 |
| 3 | 内蒙古华屹天然气管道有限公司 | 中石化工建设有限公司 | 8 | 戈风岗15633509239 |
| 4 | 内蒙古新圣天然气管道有限公司 | 中石化工建设有限公司 | 12 | 刘建辉18730857111 |

## 附件6

## 管道安全事故应急处置流程图

