

吉林松原市“7·4”城市燃气管道泄漏爆炸较大事故调查报告

2017年7月4日，松原市宁江区繁华路发生城市燃气管道泄漏爆炸事故。党中央、国务院和省委、省政府高度重视，中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东，中央书记处书记、国务委员杨晶，国务委员王勇立即作出重要批示，要求全力做好伤员救治工作，查明事故原因，严肃追责，严防此类事故发生。省委书记巴音朝鲁、省长刘国中第一时间作出重要指示和批示，派省委常委、常务副省长林武代表省委、省政府，立即带领相关部门负责人赶赴事故现场，指导救援工作。巴音朝鲁书记、刘国中省长通过视频指挥救援，并连夜赶到松原，查看事故现场，了解救援进度，看望受伤人员。召开救援指挥部紧急会议，对全面做好伤员救治、安全生产排查整治等工作作出重要部署。

2017年7月5日，根据《安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）等有关法律法规，省政府决定对松原市城市燃气管道泄漏爆炸事故实行提级调查，成立了吉林省人民政府松原市“7·4”城市燃气管道泄漏爆炸事故调查组（以下简称事故调查组），由省安全监管局局长柴伟任组长，省安全监管局、公安厅、监察厅、总工会、人力资源社会保障厅、住房城乡建设厅、卫生计生委、质量技术监督局和松原市人民政府派员参加，全面负责

事故调查工作。同时，依法邀请省检察院派员并聘请燃气、消防、安全等方面专家参与事故调查工作。

事故调查组坚持“科学严谨、实事求是、依法依规、注重实效”的原则，深入开展各项调查工作。通过现场勘验、调查取证、检测勘测、模拟踏查、专家论证，查明了事故经过、原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议，分析了事故暴露出的突出问题，提出了加强和改进工作的意见建议。

调查认定，松原市“7·4”城市燃气管道泄漏爆炸事故是一起较大生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生经过

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1 爆炸气流从平房区推向繁华路北侧的市医院综合楼



图2 燃气管道泄漏爆炸后现场

(二) 事故现场情况

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；繁华路北侧的市医院呈“ ”型的6层综合楼（见图3），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；南区与东区走廊交汇处上方楼板向上翻起，“ ”型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。

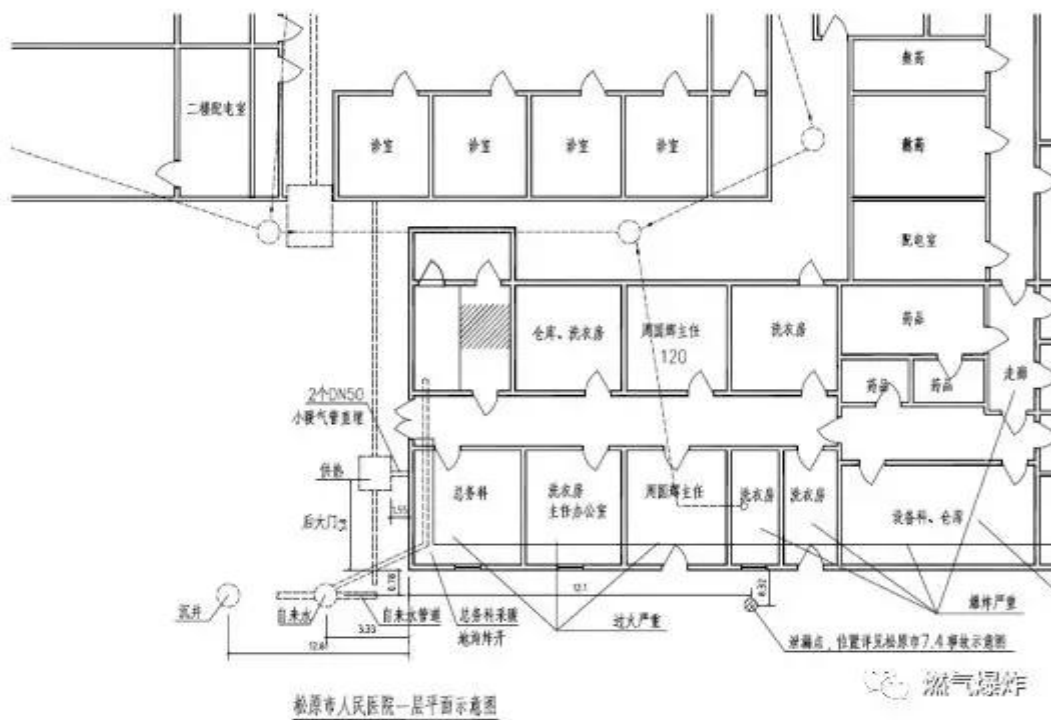


图3 繁华路北侧市医院综合楼平面示意图

（三）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。

（四）环境影响情况

事故发生后，环保部门对爆炸、燃烧点周围环境进行监测。燃气泄漏后发生爆炸、燃烧，可燃气体瞬间燃烧消耗。经检测，产生的废气及消防灭火产生的废水未对周边环境造成影响。

二、事故直接原因

（一）泄漏点确认

经现场开挖确认，泄漏位置在繁华路段坐标（坐标系松原市地理坐标），漏孔直径约 0.060m（见图 4），埋深约 3.9m，距市医院综合楼南区墙体垂直距离为 8.23m，距市医院总务科平房墙体垂直距离为 2.78m。



图 4 燃气管道泄漏点

(二) 燃气扩散和积累原因分析

繁华路现场路面呈西偏北至东偏南走向，原道路行车路面宽 7.0m；北侧自路边石至市医院综合楼外墙是人行道，宽度约 1.7m；南侧路边石以外也是人行道，宽约 1.0m，南侧人行道以外有参差不齐的平房，离繁华路最近的平房外墙距路边石 2.4m，路边石高出路面约 0.15m。道路剖面结构（见图 5）：上表层为沥青混凝土，厚度约 0.1m；中间层为水稳碎石，厚约 0.3m；底层为固化土，厚约 0.2m；共 0.6m。现场路面沥青混凝土、水稳碎石已经进行过开挖和原渣土回填，回填渣土主要是原路面翻起的沥青混凝土、水稳碎石，残块大小不均，缝隙较大。泄漏的燃气通过拔出的钻杆钻孔，大部分直接泄漏出地表面，在漏点上方周围扩散，其余部分通过地下缝隙及松土层向周边扩散。当日 13:00—15:00 西南风 1 级，对泄漏的燃气的扩散影响很小，泄漏的燃气迅速弥漫漏点周围空间，扩散至周边建筑物内。

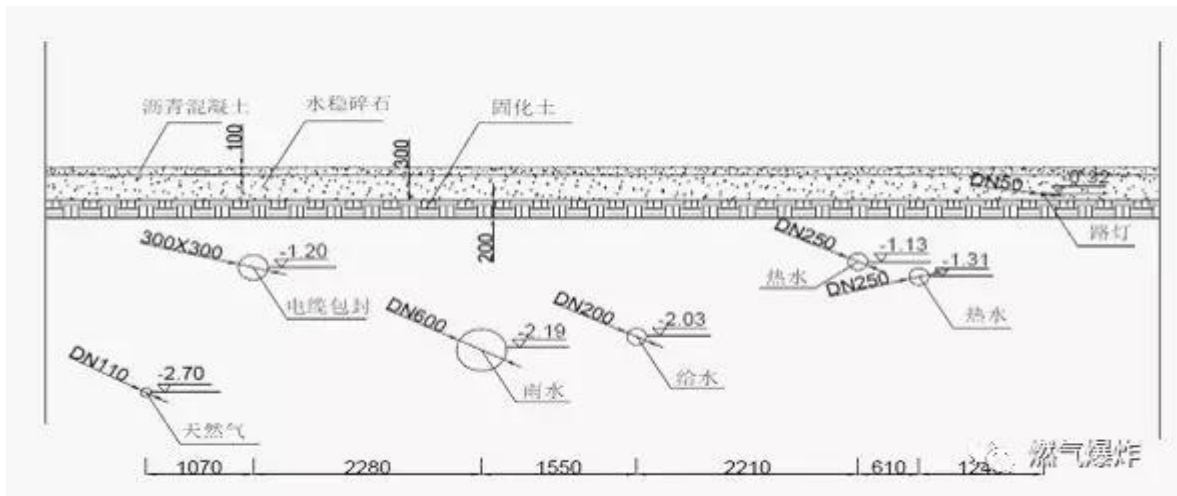


图 5 泄漏点繁华路剖面管道位置图

根据松原市市政工程管理局提供的繁华路地下综合管网图,燃气泄漏点繁华路断面路面以下共有 9 条管道和线缆(见图 5): 1 条 DN50 路灯线,埋深 0.32m; 2 条 DN250 供热管道,埋深 1.31m; 1 条 DN200 给水管道,埋深 2.03m; 1 条 DN600 雨水管道(埋深 2.19m); 1 组 300×300 水泥包封线缆管束,内有中国联通、中国电信和中国移动光纤各 1 条,埋深均为 1.2m; 1 条 DN110 中压燃气管道,登记埋深为 2.7m。

现场勘验,现状燃气管道与雨水管道水平间距为 0.729m,不满足《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)规定的 1.2m 安全间距要求。燃气管道距其他管道及线缆的间距满足《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)要求(管道管位及埋深依据市政工程管理局提供图纸)。雨水管道现状未与市医院排污管道连通,市医院各楼排污管道汇集到自建污水处理站独立处理,排至郭尔罗斯大街的市政污水管道,未见爆炸气体聚积爆炸、燃烧迹象。2 条 DN250 供热管道和 1 条 DN200 给水管道已拆除;原在市医院综合楼南侧宽 1.8m、近边距市医院办公楼外墙 2m、深 1.5m 的管沟已经拆除并回填;1 个自来水阀井(自来水阀井中心距市医院综合楼南侧外墙 0.78m,距泄漏点 15.43m)和 1 个接入市政供热主线并分供给市医院各楼的分热阀井(阀井南侧边缘距市医院综合楼南侧外墙延长线 5.8m,东侧边缘距泄漏点 13.65m),该阀井从繁华路总供热线引入,供综合楼的管线用水泥抹实穿出,

进入综合楼地下管沟。从上述情况分析，燃气通过管道和线缆进入医院综合楼的可能性不大。

燃气主要通过 4 条通道进入市医院综合楼（见图 6）：第一条是通过松土层进入综合楼底部的沉降空间，并进入地沟；第二条是洗衣房面向繁华路直开的门，并经与该洗衣房通向走廊的门，与东区走廊形成气流通道入市医院东区；第三条是通过敞开的门窗，直接扩散进入综合楼各房间；第四条是市医院综合楼西侧的户外门。

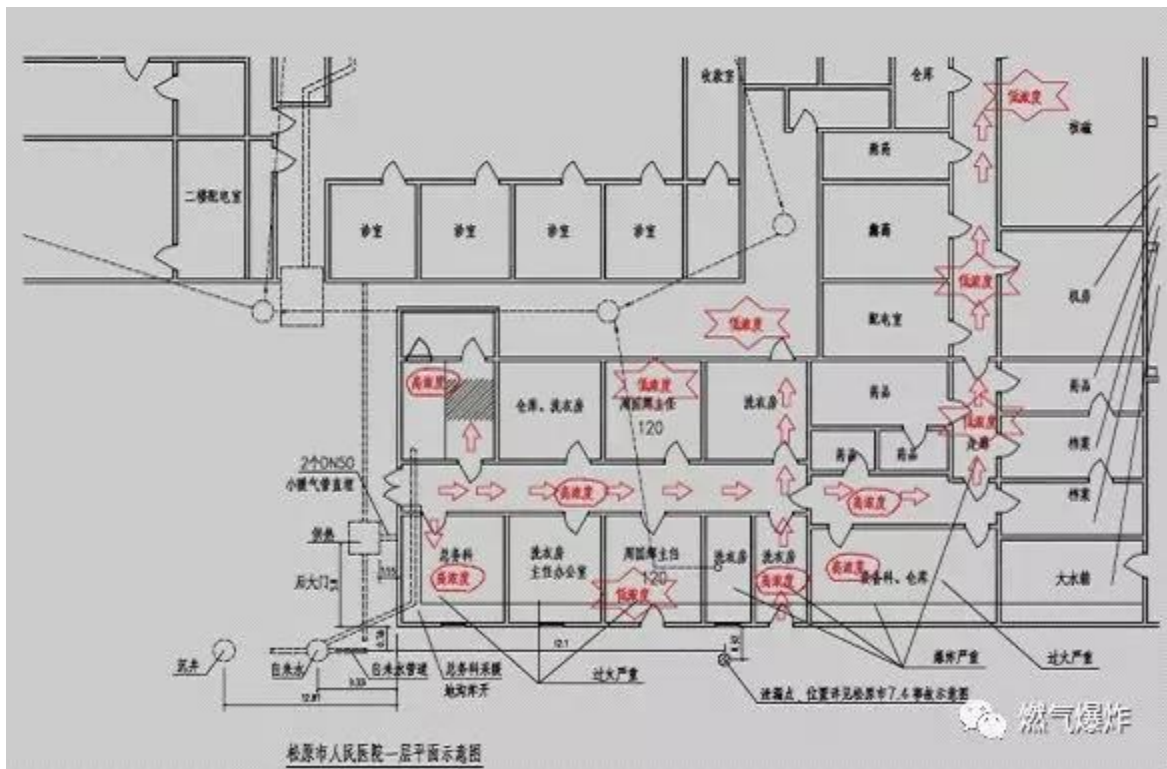


图 6 燃气进入市医院综合楼示意图

燃气主要通过 2 条通道进入市医院总务科平房区（见图 7）：第一条是通过回填土缝隙和松土层，经自建的沉井（沉井中心距漏点沿繁华路距离 5.8m）进入下水管，再进入总务

科水暖工办公室，并在平房内扩散；第二条通道是通过门窗扩散到室内。

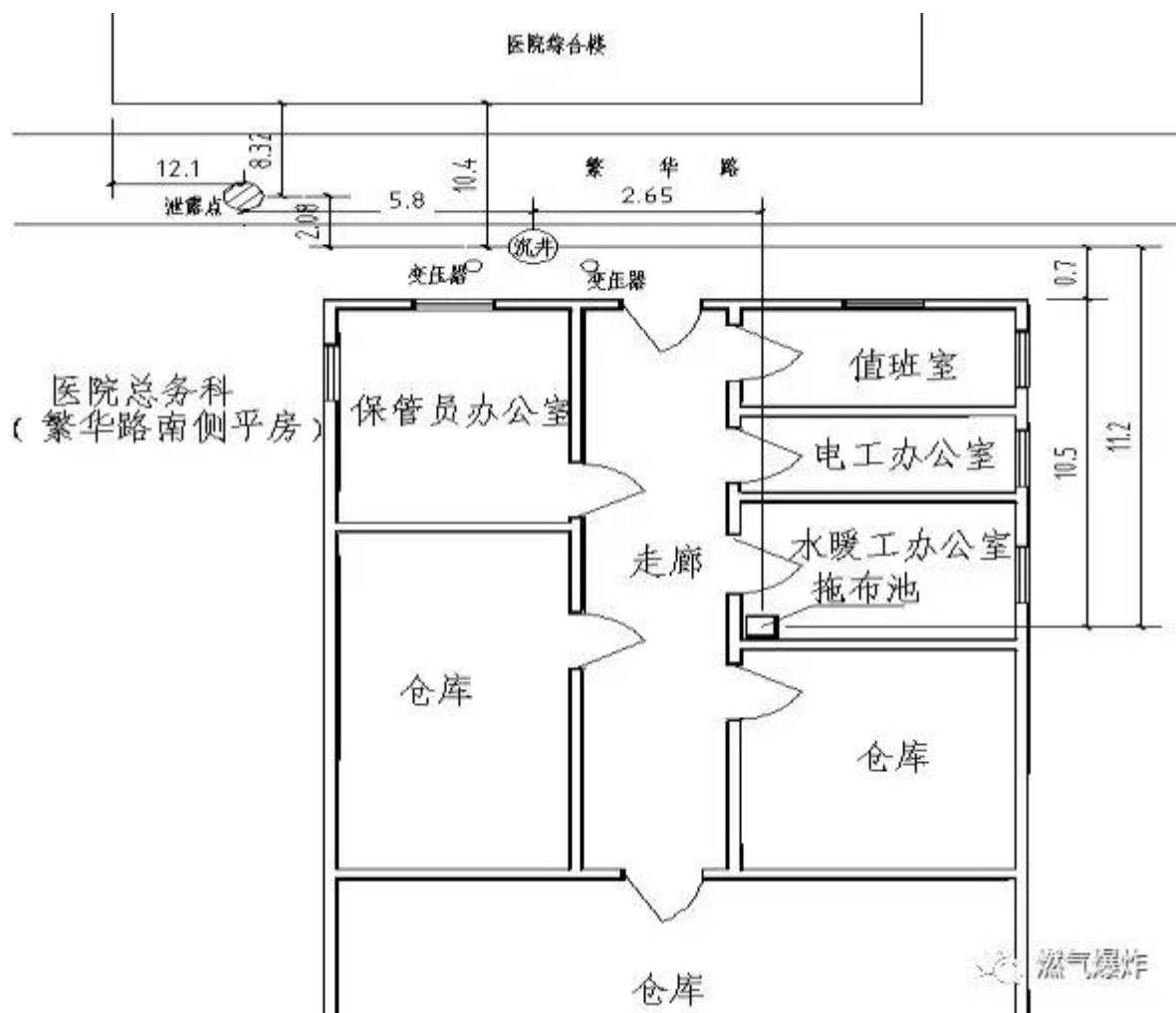


图7 燃气进入市医院总务科平房区示意图

(三) 初始爆炸点确认

调取公安监控视频显示：爆炸发生于7月4日14时51分26秒（时间经公安部门校准），初始爆炸点位于繁华路南侧的市医院总务科平房内（见图8）。



图8 燃气在市医院总务科平房内引爆

（四）点火源分析

市医院总务科平房内的多个室内空间燃气积累到爆炸极限，室内电话、打印机、传真机、自动加热电热水器等任意1台电子设备的随机启动，均可成为点火源，引发燃气爆炸。

（五）事故直接原因

旋喷桩施工中钻漏中压燃气管道，导致燃气（主要成份甲烷，相对密度（空气=1）0.5548，）大量泄漏，扩散到附近建筑物空间内，并积累达到爆炸极限（5%—15.4V%），遇随机不明点火源引发爆炸。

三、事故相关企业存在的主要问题

（一）繁华路改造施工单位。

1. 广发公司不具备施工能力，以欺骗手段承揽工程，对分包工程和临时雇佣人员管理严重缺失，违法将部分工程转包。

(1) 违反《建设工程安全生产管理条例》第二十条规定，未设置管理机构，配备专业技术人员，凭挂靠人员取得《建筑业企业资质证书》，现有人员不具备施工能力。

(2) 违反《招标投标法》第三十三条规定，提供虚假业绩、设备数量及人员证明材料，骗取繁华路道路改造旋喷桩工程中标。

《建设工程安全生产管理条例》第二十条：施工单位从事建设工程的新建、扩建、改建和拆除等活动，应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件，依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

《招标投标法》第三十三条：投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标。

(3) 违反《建设工程质量管理条例》第二十六条第二款规定，未在繁华路旋喷桩工程施工现场配备项目经理、技术负责人、施工管理负责人。

《建设工程质量管理条例》第二十六条第二款：施工单位应当建立质量责任制，确定工程项目的项目经理、技术负责人和施工管理负责人。

(4) 违反《安全生产法》第五条、第十八条、第二十一条第一款和《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第一款、第二十三条第一款规定，主要负责人未履行安全生产

管理职责，未设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，未对繁华路旋喷桩工程施工现场进行安全管理。

《安全生产法》第五条：生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

《安全生产法》第十八条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立、健全本单位安全生产责任制；（二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。

第二十一条 矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。

《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第一款：施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程施工进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

《建设工程质量管理条例》第二十三条第一款：施工单位应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。

(5) 违反《安全生产法》第二十五条第一款、《建筑法》第四十六条、《建筑施工特种作业人员管理规定》第四条和《吉林省住房和城乡建设厅关于全省建筑施工现场人员管理有关事项的通知》（吉建管〔2015〕24号）规定，未认真组织临时雇佣人员安全教育培训，旋喷桩机操作人员未取得《建筑施工特种作业操作资格证书》，无证上岗。

《安全生产法》第二十五条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

《建筑法》第四十六条：建筑施工企业应当建立健全劳动安全生产教育培训制度，加强对职工安全生产的教育培训；未经安全生产教育培训的人员，不得上岗作业。

《建筑施工特种作业人员管理规定》第四条：建筑施工特种作业人员必须经建设主管部门考核合格，取得建筑施工特种作业人员操作资格证书，方可上岗从事相应作业。

《吉林省住房和城乡建设厅关于全省建筑施工现场人员管理有关事项的通知》（吉建管〔2015〕24号）规定：持有省住房城乡建设厅核发的《建筑施工特种作业操作资格证书》的特种作业人员，已经取得证书3年以上的直接定级为中级工；取得证书不足3年的直接定级为初级工。具体工种为：建筑电工、建筑焊工、建筑架子工（普通脚手架、附着升降

脚手架)、建筑起重信号司索工、建筑起重机械司机(塔式起重机、施工升降机、物料提升机)、建筑起重机械安装拆卸工(塔式起重机、施工升降机、物料提升机)、建筑施工现场内车辆司机(挖掘机、装载机、压路机)、高空作业吊篮安装拆卸工、建筑桩机操作员。

(6)违反《城镇燃气管理条例》第三十四条规定,未与燃气经营企业共同制定地下燃气设施保护方案,也未采取相应的安全保护措施。

《城镇燃气管理条例》第三十四条:在燃气设施保护范围内,有关单位从事敷设管道、打桩、顶进、挖掘、钻探等可能影响燃气设施安全活动的,应当与燃气经营者共同制定燃气设施保护方案,并采取相应的安全保护措施。

(7)违反《建设工程安全生产管理条例》第二十六条第一款和《建设工程委托监理合同》规定,在《繁华路雨水管道基坑支护方案》未经专家论证通过、监理单位审核同意、公用局项目办审批同意的情况下,进行旋喷桩施工。

《建设工程安全生产管理条例》第二十六条第一款:施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案,对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案,并附具安全验算结果,经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施,由专职安全生产管理人员进行现场监督:(一)基坑支护与降水工程;(二)土方开挖工程;(三)模板工程;(四)起重吊装工程;(五)脚手架工程;(六)拆除、爆破工程;(七)

国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程

(8) 违反《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款、《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》规定，第九条第一款将部分旋喷桩工程转包给高慎伟个人，未签订任何合同或协议，且未履行安全管理职责。

《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款：施工单位不得转包或者违法分包工程。

《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》第九条第一款：专业工程分包除在施工总承包合同中有约定外，必须经建设单位认可。专业分包工程承包人必须自行完成所承包的工程。

2. 宏远公司不认真落实安全生产主体责任，对分包工程管理缺失。

(1) 违反《招标投标法》第四十八条第一款、《建筑法》第二十八条、《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款规定，违法承揽建安公司转包的松原市市政公用基础设施建设项目（三标段）。

《招标投标法》第四十八条第一款：中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

《建筑法》第二十八条：禁止承包单位将其承包的全部建筑工程转包给他人，禁止承包单位将其承包的全部建筑工程肢解以后以分包的名义分别转包给他人。

(2) 违反《建筑法》第二十九条第二款和第三款、《建设工程安全生产管理条例》第二十四条第一款和第三款规定，未对分包单位实施严格管理，未认真审核分包单位提供的相关材料，在明知分包单位提供虚假业绩、设备数量及人员证明材料的情况下，仍将分包单位设备清单和相关材料报监理单位审核同意；对分包单位未在施工现场设置项目部和配备相关人员负责施工管理、违法将部分工程转包的问题失管。

《建筑法》第二十九条第二款：建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责；分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任。

第三款：禁止总承包单位将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。

《建设工程安全生产管理条例》第二十四条第一款：建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。第三款：总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。

(3) 违反《城镇燃气管理条例》第三十四条、第三十七条第三款规定，未制定地下燃气设施保护方案，也未采取安全保护措施，未探明燃气管线具体位置，导致旋喷桩施工时将地下燃气管线钻漏。

《城镇燃气管理条例》第三十七条第三款：建设工程施工范围内有地下燃气管线等重要燃气设施的，建设单位应当会同施工单位与管道燃气经营者共同制定燃气设施保护方案。建设单位、施工单位应当采取相应的安全保护措施，确保燃气设施运行安全；管道燃气经营者应当派专业人员进行现场指导。法律、法规另有规定的，依照有关法律、法规的规定执行。

（4）违反《建设工程安全生产管理条例》第二十六条第一款、第二十七条规定，旋喷桩施工技术交底不到位，在《繁华路雨水管道基坑支护方案》未经专家论证通过、监理单位审核同意、公用局项目办审批同意的情况下，组织分包单位进行旋喷桩施工。

《建设工程安全生产管理条例》第二十七条规定：建设工程施工前，施工单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作出详细说明，并由双方签字确认。

（5）违反《吉林省住房和城乡建设厅关于开展全省建筑施工现场管理人员培训工作的通知》（吉建管〔2015〕6号）规定，施工现场部分管理人员未取得建筑与市政工程施工现场专业人员岗位资格证书，无证上岗。

省住房和城乡建设厅《关于开展全省建筑施工现场管理人员培训工作的通知》（吉建管〔2015〕6号）规定：凡没有参加岗位培训，没有取得岗位资格证书的人员，一律不准上岗。

(6) 违反《安全生产法》第二十五条第一款、《建筑法》第四十六条的规定，未认真组织从业人员安全教育培训，安全教育培训无计划、无教案、无教学组织，考核走过场，相关人员工作职责不明，不具备相应的业务素质和管理能力。

3. 长春新星宇建安公司违法违规，转包中标工程，且不履行安全管理职责。

(1) 违反《招标投标法》第四十八条第一款、《建筑法》第二十八条、《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款规定，中标松原市市政公用基础设施建设项目（三标段）后，未按照合同约定完成全部工程施工，将剩余工程转包给宏远公司。

(2) 违反《安全生产法》第四十六条第二款和《建设工程施工合同》规定，将松原市市政公用基础设施建设项目（三标段）转包给宏远公司后，未履行安全管理职责，对承包单位安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，对宏远公司、广发公司未制定燃气设施保护方案等违法违规问题失管。

《安全生产法》第四十六条第二款：生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

(二) 繁华路燃气管线施工单位

4. 浩源非开挖公司无施工资质和施工管理人员，通过转包长期从事地下燃气管线工程施工。

(1) 违反《建筑法》第二十六条、《建设工程安全生产管理条例》第二十条、《建设工程质量管理条例》第二十五条第一款、第二款规定，自成立以来从未取得建筑业企业施工资质，经安顺公司等施工单位转包，从事浩源燃气公司地下燃气管线工程施工。

《建筑法》第二十六条：承包建筑工程的单位应当持有依法取得的资质证书，并在其资质等级许可的业务范围内承揽工程。

禁止建筑施工企业超越本企业资质等级许可的业务范围或者以任何形式用其他建筑施工企业的名义承揽工程。禁止建筑施工企业以任何形式允许其他单位或者个人使用本企业的资质证书、营业执照，以本企业的名义承揽工程。

《建设工程质量管理条例》第二十五条第一款：施工单位应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。第二款：禁止施工单位超越本单位资质等级许可的业务范围或者以其他施工单位的名义承揽工程。

(2) 违反《建设工程质量管理条例》第二十六条第二款规定，未配备项目经理、技术负责人、施工负责人。

(3) 违反《安全生产法》第五条、第十八条、第二十一条第一款和《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第一款、第二十三条第一款规定，主要负责人未履行安全生产管理职责，未设置安全管理机构或配备专职安全管理人员。

(4) 违反《建筑法》第五十八条第二款和《建设工程质量管理条例》第二十八条第一款规定，未按照工程设计图纸施工，事故管线未按设计安装阀门。

《建筑法》第五十八条第二款：建筑施工企业必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得偷工减料。工程设计的修改由原设计单位负责，建筑施工企业不得擅自修改工程设计。

《建设工程质量管理条例》第二十八条第一款：施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。

(5) 违反《建设工程施工合同》规定，未按照实际编制施工组织设计。竣工档案造假，事故管线实际位置与竣工图严重不符。

5. 安顺公司违法违规，转包中标工程。

违反《招标投标法》第四十八条第一款、《建筑法》第二十八条、《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款规定，将中标的浩源燃气公司地下管线工程转包，且转包给不具备施工资质的浩源非开挖公司。

(三) 浩源燃气公司安全生产主体责任不落实，燃气设施保护不到位，应急管理工作缺失。

(1) 安全生产规章制度不健全。违反《安全生产法》第四条规定，未健全落实安全生产责任制和安全生产规章制度，主要负责人和安全管理人員安全责任不明晰，安全检查、教

育培训、隐患排查、应急管理 etc 制度不完善，抢维修操作规程不具体。

《安全生产法》第四条：生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。

(2) 安全生产教育培训不落实。违反《安全生产法》第二十五条第一款规定，未认真组织安全教育培训，安全教育培训针对性不强，考核流于形式，从业人员安全意识差，安全知识匮乏，抢维修人员不掌握本岗位的安全操作技能和应急处置措施。

《安全生产法》第二十五条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

(3) 燃气管线保护措施不落实。未认真吸取以往燃气管线泄漏事故教训，健全完善燃气管线安全保护措施。违反《城镇燃气管理条例》第三十四条规定，在未与建设单位和施工单位制定燃气设施保护方案、签订《地下天然气管道安全保护告知书》的情况下，允许施工单位在燃气管道附近施工；违反《城镇燃气管理条例》第三十七条第三款规定，巡线人

员未在施工现场进行指导和监护，在施工单位挖探坑未查明燃气管道位置的情况下，仍同意其进行旋喷桩施工。

(4) 燃气设备运行安全管理工作不落实。违反《特种设备安全法》第三十三条、第四十条第一款和第三款及《压力管道安全管理与监察规定》第十三条第一款规定，未对压力管道安装质量进行监督检查、定期检验和办理使用登记，事故燃气管道长期超设计压力（设计压力 0.2MPa，运行压力 0.3MPa）运行；违反《城镇燃气设施运行维护和抢修安全技术规程》（CJJ51-2016）规定，燃气中加臭剂浓度不符合标准；违反《城镇燃气设施运行维护和抢修安全技术规程》4.2.9 规定，未定期检查阀门，对损坏阀门进行及时维修，导致事发后燃气泄漏点附近阀门无法关闭。

《特种设备安全法》第三十三条：特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。

《特种设备安全法》第四十条第一款：特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。

第 3 款：未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

33. 《压力管道安全管理与监察规定》第十三条第一款：新建、扩建、改建的压力管道应由有资格的检验单位对其安

装质量进行监督检验；在用压力管道应由有资格的检验单位进行定期检验。

(5) 应急准备工作缺失。未按《城镇燃气设施运行维护和抢修安全技术规程》(CJJ51-2016) 3.0.6 和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639) 4.6 的规定编制应急预案，燃气泄漏后爆炸(着火)前的危险性分析和应急处置措施缺失；违反《安全生产法》第七十九条第二款、《城镇燃气管理条例》第三十九条规定，抢维修人员和应急装备、器材配备严重不足，只有 9 名抢维修人员、1 辆抢修车和 1 台燃气浓度检测仪；应急培训严重缺失，抢维修人员应急知识严重缺乏，应急演练走过场，2016 年应急演练只有 2 名抢维修人员参加；公司燃气管网运行图不完整、不准确，抢维修人员不熟悉阀门位置。

《安全生产法》第七十九条第二款：危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。

《城镇燃气管理条例》第三十九条：燃气管理部门应当会同有关部门制定燃气安全事故应急预案，建立燃气事故统计分析制度，定期通报事故处理结果。

燃气经营者应当制定本单位燃气安全事故应急预案，配备应急人员和必要的应急装备、器材，并定期组织演练。

(6) 燃气泄漏应急处置不力。违反《安全生产法》第八十条第二款、《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条

第一款规定，企业未向负有安全生产监督管理职责的部门报告事故情况，主要负责人到达泄漏现场后，没有认真分析、研判泄漏严重程度，未组织现场应急处置工作和疏散周边相关单位人员，并劝离消防救援人员后自行离开现场；违反《城镇燃气设施运行维护和抢修安全技术规程》（CJJ51-2016）5.2.1、5.3.5和5.3.7规定，从泄漏到爆炸近90分钟的时间内，现场抢修人员未及时关闭泄漏点周边阀门阻断气源，导致燃气大量泄漏，未对现场及周围建筑物的燃气浓度进行检测和监测，未有效组织人员疏散，特别是未疏散市医院的人员，致使伤亡扩大；违反《生产安全事故报告和调查处理条例》第二十六条第二款规定，抢维修主管在事发后主导抢维修人员向事故调查组做伪证。

《安全生产法》第八十条第二款：单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。

《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条第一款：事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》（CJJ51-2016）第5.2.1条：抢修人员到达现场后，应根

据燃气泄漏程度和气象条件等确定警戒区、设立警示标志。在警戒区内应管制交通，严禁烟火，无关人员不得留在现场，并应随时监测周围环境的燃气浓度。

《生产安全事故报告和调查处理条例》第二十六条第二款：事故发生单位的负责人和有关人员 in 事故调查期间不得擅自离职守，并应当随时接受事故调查组的询问，如实提供有关情况。

(7) 项目建设管理违法违规。违反《建筑法》第二十二条和《建设工程质量管理条例》第七条第一款规定，明知浩源非开挖公司没有市政公用工程承包资质和施工专业技术人员，一直允许其对本单位燃气管线非开挖工程进行施工；违反《建设工程质量管理条例》第十一条规定，未将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门审查；违反《建设工程质量管理条例》第十三条规定，燃气管道建设项目未向住房城乡建设主管部门申请质量监督；违反《城镇燃气输配工程施工及验收规范》(CJJ33-2005) 12.5.5 第一项和第二项规定，未认真组织事故燃气管道工程验收，竣工档案造假，造成事故燃气管道实际位置与竣工图严重不符，且未按设计安装阀门，事故燃气管道与雨水管道安全距离不符合要求；违反《建设工程质量管理条例》第四十九条第一款规定，包括事故燃气管道在内的大部分建设项目竣工验收报告未向建设行政主管部门、燃气管理部门备案。

《建筑法》第二十二条：建筑工程实行招标发包的，发包单位应当将建筑工程发包给依法中标的承包单位。建筑工程实行直接发包的，发包单位应当将建筑工程发包给具有相应资质条件的承包单位。

《建设工程质量管理条例》第七条第一款：建设单位应当将工程发包给具有相应资质等级的单位。

《建设工程质量管理条例》第十一条：建设单位应当将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门审查。施工图设计文件审查的具体办法，由国务院建设行政主管部门会同国务院其他有关部门制定。施工图设计文件未经审查批准的，不得使用。

《建设工程质量管理条例》第十三条：建设单位在领取施工许可证或者开工报告前，应当按照国家有关规定办理工程质量监督手续。

《城镇燃气输配工程施工及验收规范》（CJJ33-2005）12.5.5：工程验收应符合下列要求：1. 审阅验收材料内容，应准确、完整、有效。2. 按照设计、竣工图纸对工程进行现场检查。竣工图应真实、准确，路面标志符合要求。

《建设工程质量管理条例》第四十九条第一款：建设单位应当自建设工程竣工验收合格之日起 15 日内，将建设工程竣工验收报告和规划、公安消防、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件报建设行政主管部门或者其他有关部门备案。

（四）监理单位。

1. 卓信监理公司不认真履行监理职责，对施工单位违法违规问题失管。

(1) 违反《建设工程质量管理条例》第三十七条第一款规定和《建设工程委托监理合同》约定，未派专业监理工程师进驻施工现场履行监理职责，仅由监理员行使专业监理工程师职责。

《建设工程质量管理条例》第三十七条第一款：工程监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。

(2) 在施工单位按照《繁华路雨水管道基坑支护工程施工方案》4.1(3)项规定挖探坑，在未探明燃气管线埋设深度和实质线位的情况下，放任施工单位在燃气管线附近施工。

(3) 违反《建设工程监理规范》(GB/T50319-2013)、《建设工程委托监理合同》、原建设部《关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见》(建市〔2006〕248号)规定，监理工作失职，对施工单位资质及项目经理、专职安全员、特种作业人员资格审查不认真，未发现项目承包单位转包、分包单位将部分工程再次转包个人、分包单位不在施工现场设置施工管理人员和专职安全员、缺少“类似工程业绩”、特种作业人员无证上岗等问题。

(4) 违反《建设工程安全生产管理条例》第十四条、第二十六条第一款规定，未认真履行审查职责，在《施工组织设计》没有明确燃气管道安全技术保护措施、《繁华路雨

水管道基坑支护方案》没有明确燃气管道安全技术保护措施且未经专家论证通过的情况下，允许分包单位进行旋喷桩施工。

《建设工程安全生产管理条例》第十四条：工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。

工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。

(5) 违反《建设工程质量管理条例》第三十八条、《建设工程监理规范》(GB/T50319-2013)5.2.11 和卓信公司《工程管理制度》“质量监理程序”第二款规定，未认真履行现场监理职责，监理员擅离职守，在事故发生时未对旋喷桩工程进行旁站式监理。

《建设工程质量管理条例》第三十八条：监理工程师应当按照工程监理规范的要求，采取旁站、巡视和平行检验等形式，对建设工程实施监理。

卓信公司《工程管理制度》中“质量监理程序”第二款：全方面、全过程、全环节的旁站监理。驻地监理组必

须通过旁站监理对承包人各项施工工序、施工方法和施工工艺进行有效的控制。旁站监理由各专业监理工程师及其助理人员（监理人）担任，实行全方位、全过程、全环节的监理。包括以下主要内容：（1）检查用于工程的材料、设备、现场施工人员及其它施工条件与批准的单项工程开工报告是否符合；（2）采用全过程旁站、部分时间旁站和巡视等方法检查承包人施工方法和操作工作工艺，对违反施工技术规范 and 批准的施工技术方案的方法和工艺操作行为及时发出警告合作出现场指令；（3）对重要工序、首次工序、欠稳定工序和不易测控的工序必须采用全过程旁站，“盯”在施工现场监督，并在监理独立平等的检验表中“结论”栏里填写监理旁站施工所见到的施工情况、外观鉴定意见及各种质检质保资料的规范情况等，作为签发承包人工序检验申请批复的依据。这样就构成一套完整的与承包人平行的监理资料，工程项目质量情况有根有据，避免“盲签”和质量失控。（4）进行每道工序或单项完工后的检查验收；（5）对隐蔽工程进行覆盖前的检查。

（6）违反卓信公司《安全监理的原则和内容》5.5、《安全生产监督检查制度》和《施工安全监理的方法与措施》1.3、2.4 规定，执行监理工作制度不严格，未建立安全监理台账，监理日志不完整；安全生产会议、安全生产检查、事故隐患排查无记录；未吸取旋喷桩施工钻漏自来水管道路事故教训，责令施工单位制定并落实整改措施。

2. 三全监理公司不履行监理职责。

(1) 违反《建筑法》第三十二条第一款、《建筑工程安全生产管理条例》第十四条第三款、《建设工程质量管理条例》第三十六条规定，对浩源非开挖公司不具备市政公用工程承包资质，承包浩源燃气公司地下燃气管线工程，特别是对施工单位未按照实际编制施工组织设计，未按照工程设计图纸施工，事故管线未按设计安装阀门，竣工档案造假，事故管线实际位置与竣工图严重不符等问题未履行监理职责。

《建筑法》第三十二条第一款：建筑工程监理应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工程承包合同，对承包单位在施工质量、建设工期和建设资金使用等方面，代表建设单位实施监督。

《建筑工程安全生产管理条例》第十四条第三款：工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。

《建设工程质量管理条例》第三十六条：工程监理单位应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施监理，并对施工质量承担监理责任。

(2) 违反《生产安全事故报告和调查处理条例》第二十六条第一款规定，拒不配合事故调查。

《生产安全事故报告和调查处理条例》第二十六条第一款：事故调查组有权向有关单位和个人了解与事故有关的情

况，并要求其提供相关文件、资料，有关单位和个人不得拒绝。

四、政府相关部门存在的主要问题

(一) 公用局项目办不认真履行项目管理职责，对施工单位、监理单位违法违规问题失察失管。

(1) 违反《建筑法》第十条第二款、《建筑工程施工许可管理办法》第九条第二款、《房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督工作规程》第十三条规定，在《建筑工程施工许可证》过期，且未经发证机关核验，向松原市住建局安监站提交《恢复施工安全监督申请报告书》后，安监站明确提出不具备施工条件的情况下，组织繁华路道路改造工程施工。

《建筑法》第十条第二款：建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。

《建筑工程施工许可管理办法》第九条第二款：建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。

《房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督工作规程》第十三条：中止施工的工程项目恢复施工，建设单位应当向监督机构申请办理恢复施工安全监督手续，并提交经建设、监理、施工单位项目负责人签字并加盖单位公章的复工条件验收报告。

监督机构收到建设单位提交的复工条件验收报告后，经查验符合复工条件的，应当在5个工作日内向建设单位发放《恢复施工安全监督告知书》，对工程项目恢复实施施工安全监督。

(2) 违反《建筑法》第四十条、《建设工程安全生产管理条例》第六条第一款规定，未向施工单位提供准确、完整的地下燃气管道有关资料。

《建筑法》第四十条：建设单位应当向建筑施工企业提供与施工现场相关的地下管线资料，建筑施工企业应当采取措施加以保护。

《建设工程安全生产管理条例》第六条第一款：建设单位应当向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

(3) 违反《城镇燃气管理条例》第三十七条第三款、《建设工程安全生产管理条例》第二十六条第一款规定，未会同施工单位与燃气企业共同制定燃气设施保护方案，采取相应的安全保护措施，对施工单位在《繁华路雨水管道基坑支护方案》未经专家论证通过、监理单位审核同意的情况下，组织旋喷桩施工的问题失察失管。

(4) 对施工单位违反《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款规定，转包及分包单位不具备施工能力、现场管理缺失、再次转包问题失察失管。

《建设工程质量管理条例》第二十五条第三款：施工单位不得转包或者违法分包工程。

(5) 对监理单位违反《建设工程质量管理条例》第三十七条第一款规定和《建设工程委托监理合同》的约定，未按要求配备监理人员及监理人员不认真履行监理职责等问题失察失管。

《建设工程质量管理条例》第三十七条第一款：工程监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。

(6) 对图纸会审、专项施工方案审查不严格；未对施工现场及施工人员实施有效安全监督管理。

(二) 松原市燃气管理中心对燃气企业监管不力。

(1) 不认真履行职责，未按照“三定”规定确定的职责，会同有关部门对地下燃气管道工程施工质量进行认真检查和竣工验收，对浩源非开挖公司无施工资质进行地下燃气管道施工且建设项目竣工档案造假问题失管；未认真组织燃气企业开展有针对性安全教育培训，导致浩源燃气公司抢维修人员不具备相应的安全知识和业务能力。

(2) 不认真履行安全监管职责，未落实“管行业必须管安全”要求，对浩源燃气公司未配备必要的应急装备、器材及应急演练走过场、抢维修人员满足不了工作需要、隐患排查不认真、未及时排查治理阀门隐患、施工现场指导监督责任不落实、未与施工单位制定燃气设施保护方案、燃气管道

长期超压运行、燃气中加臭剂浓度不符合要求等违法违规问题失察失管。

(3) 未按照《城镇燃气管理条例》第三十九条第一款规定，未对浩源燃气公司多次发生的燃气管线泄漏事故进行统计分析，吸取事故教训，并定期通报事故处理结果。

(三) 松原市公用事业局履行建设单位和行业管理部门职责不认真，对公用局项目办、燃气管理中心存在的问题失察失管。

(1) 未认真履行市政建设工程管理职责，对公用局项目办疏于管理，监督指导不力，导致公用局项目办对施工、监理单位管理缺失。

(2) 对松原市市政公用基础设施建设项目三标段（繁华路段）《建筑工程施工许可证》过期、《恢复施工安全监督申请报告书》未经批准情况下违法违规组织施工问题，总承包单位转包、分包单位再次转包、监理单位不按规定配备专业监理工程师等问题失察。

(3) 未认真履行燃气行业管理职责，对燃气行业安全管理、监督、检查和指导不力，对燃气管理中心不认真履行职责和燃气企业存在问题失管失察。

(4) 对燃气事故信息报告、应急队伍和装备能力建设、应急处置等应急管理工作监督指导不力。

(5) 对在燃气管道附近施工，未制定燃气设施保护方案，未采取相应的安全保护措施的问题失管。

（四）松原市住房和城乡建设局履行建设工程监督管理职责不认真。

对建设工程施工监督检查不到位，对市政公用基础设施建设项目（三标段）《建筑工程施工许可证》过期、不具备施工条件组织施工、施工单位转包和分包单位转包、监理公司不认真履行职责、燃气管道施工单位不具备资质施工等问题失察；对应急预案的编制、备案监管不力，应急预案备案职责落实不到位，对宏远公司应急预案与实际不符和广发公司没有制定应急预案的问题失察。

（五）松原市质量技术监督局对燃气压力管道监管缺位。

未按照《特种设备安全法》第五十七条第一款和《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号）第四条规定，对浩源燃气公司的特种设备进行监督检查；未按照《压力管道安全管理与监察规定》第十三条第一款、国家质检总局《关于实施〈特种设备安全监察条例〉若干问题的意见》（国质检法〔2003〕206号）、《特种设备安全法》第二十五条和第三十三条、《质检总局特种设备局关于特种设备使用登记有关问题的复函》（质检特函〔2016〕1号）规定，对浩源燃气公司新建管道安装质量进行监督检验，对该公司在用压力管道未进行定期检验、办理使用登记和长期超压运行问题失管。

《特种设备安全法》第五十七条第一款：负责特种设备安全监督管理的部门依照本法规定，对特种设备生产、经营、使用单位和检验、检测机构实施监督检查。

《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）第四条：国务院特种设备安全监督管理部门负责全国特种设备的安全监察工作，县以上地方负责特种设备安全监督管理的部门对本行政区域内特种设备实施安全监察。

《特种设备安全法》第二十五条：锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。

特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。