



津南区津歧路燃气调压站地块

土壤污染状况初步调查报告

(主要内容)

项目单位：天津市津南区住房和建设委员会

报告编制单位：天津市勘察院

编制时间：2019年9月5日

1 概述

1.1 项目概况

受土地使用权人天津市津南区住房和建设委员会委托，天津市勘察院于2019年8月至2019年9月，针对津南区津歧路燃气调压站地块进行土壤污染状况初步调查工作。该地块未来规划用地性质为公共设施用地中供燃气用地。

1.2 调查范围

津南区津歧路燃气调压站地块坐落于津南区咸水沽镇。东至南华中学，南至规划排水用地，西至津歧公路，北至规划交通场站用地，地块面积899.9m²。场地交通位置示意图见图1.2-1，规划文件见图1.2-2，场地四至范围及坐标见图1.2-3，场地各角点坐标见表1.2-1。

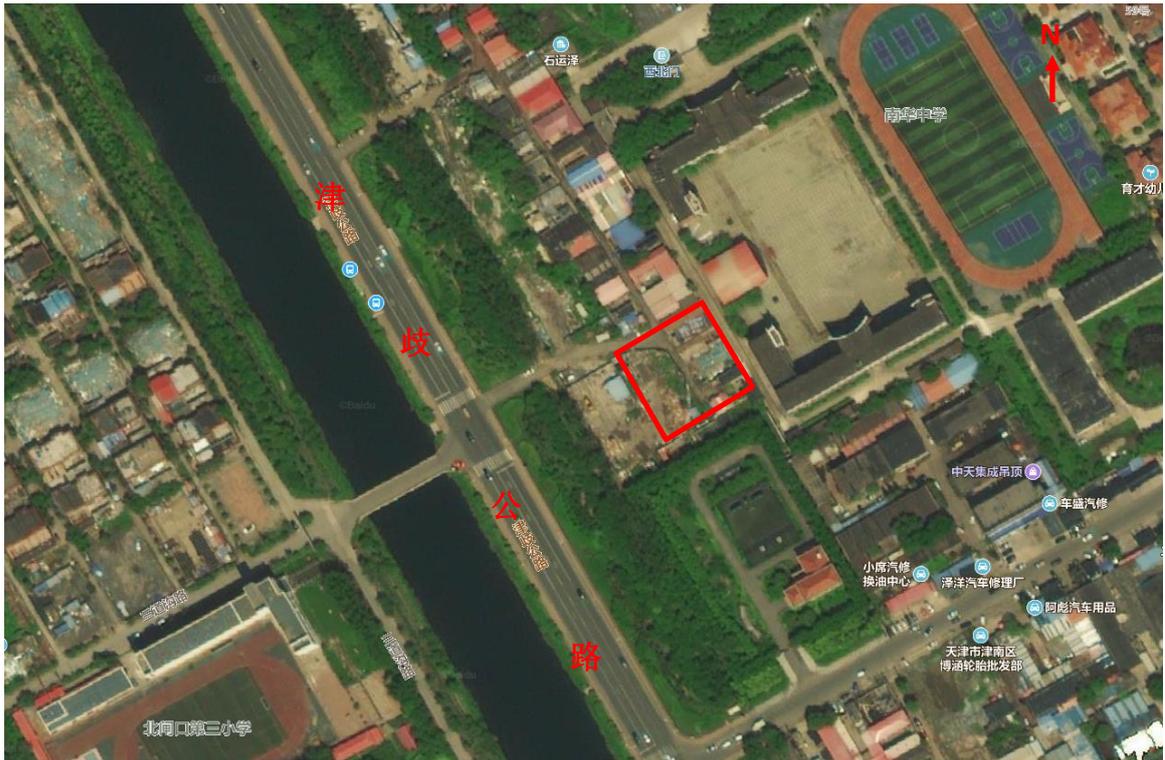


图 1.2-1 场地交通位置示意图

城乡规划行政许可事项 建设用地规划许可证通知书

项目总编号： 2019津南0022 申请编号： 2019津南地证申字0020
《建设用地规划许可证》号： 2019津南地证0020 用地类型： 划拨

天津市津南区住房和建设委员会

你单位申报在津南区咸水沽镇 拟建的 津南区津歧路燃气调压站工程 项目的建设用地规划许可证收悉。根据 中华人民共和国城乡规划法、天津市城乡规划条例 本项目城乡规划审核合格，同意核发建设用地规划许可证，具体要求详见下表：

历史文化街区、名镇	无	核心保护范围	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
四至范围	东至：南华中学		西至：津歧公路							
	南至：规划排水用地		北至：规划交通场站用地							
	具体边界范围见附图（土地出让项目具体边界范围见出让合同）									
规划用地编号	内容	规划用地性质		用地面积(m ²)	容积率	绿地率(%)	建筑面积(m ²)	建筑密度(%)	建筑限高(m)	备注
		性质	兼容							
1	界内建设用地	供燃气用地		899.9						燃气调压站，独立建设
	地下空间使用性质	设备 附属用房			地下空间水平投影最大范围(m ²)		899.9	地下垂直空间范围(m)		
其他要求	1、按照城乡规划法、天津市城乡规划条例、天津市城市规划管理技术规定等城乡规划方面的法规、标准，本项目城乡规划审核合格，核发本许可。其他有关国土、建设、消防、人防、城市配套、水利、绿化、地震、气象、国家安全、文物保护、地质灾害、环境保护、社会稳定、合理用能、安全生产、无线电、机场要求等专业内容，应当严格按照相关法规、标准以及行业主管部门要求落实。 2、按照现行天津市建设项目配建停车场（库）标准及相关配套文件规定配建停车位。 3、本建设用地规划许可证为项目建设用地的城乡规划许可，不对土地使用各方的权利义务关系构成约定。 4、涉及国家安全事项的建设项目应当向市国家安全机关申请办理相关审批手续。 5、本建设用地规划许可证自核发之日起一年内办理其他相关建设审批手续，逾期未办理或未办理延期审批的，本建设用地规划许可证失效。 6、界外处理土地用途为道路及绿化用地。 7、请尽快到所在区（县）地名主管部门办理地名相关事项，非出让建设项目需提供建设用地范围内注销的地名相关信息。 8、有关海绵城市、绿色建筑、装配式建筑等建设要求详见附件，后续监管由建设行政主管部门负责。 9、规划用地范围内现状若存在给周边服务的道路、变电站等，土地管理部门应当在保障相邻权利人合法权益后办理供地手续。									



图 1.2-2 场地规划文件（1）

1.3 坐标和高程系统

本次工作高程系统水准点引测自场地西侧津歧公路边 TH1（坐标 X=283022.12, Y=115443.06），其大沽高程为 2.331m（2015 年高程）；坐标系统

采用 1990 年天津市任意直角坐标系。孔位及标高均使用 GNSS (i80 移动站) 专业设备进行定位测量。

本次土壤环境调查工作所有点位坐标及高程如表 1.3-1。

表 1.3-1 所有点位坐标及高程

钻孔编号	孔深 (m)	坐标		地面/井口标高 (m)
		X	Y	
RQ1	5.5	283050.56	115524.63	2.248/2.750
RQ2	5.5	283043.03	115544.75	2.303/2.550
RQ3	5.0	283062.72	115545.81	2.470/2.980

2 污染识别

2.1 地块历史及现状

地块历史上为咸水沽镇头道沟村村民住宅，2011 年前后场地内南部村民住宅陆续拆除，后期一直闲置并进行了围挡圈围；场地北部一直有未搬迁村民住宅，至 2019 年 2 月才彻底拆迁完毕，对北部区域进行了围挡圈围。土地整体收归国家所有，用地单位为天津市津南区住房和建设委员会。场地内无化学品味道和刺激性气味，无腐蚀的痕迹，无地下管线分布。

2.2 相邻地块历史和现状

地块周边历史上除东侧为南华中学外，其余均为咸水沽镇头道沟村村民住宅，因进行津歧公路道路和绿化工程，2011 年前后陆续拆除部分沿线村民住宅。目前场地西侧为拆除住宅后闲置空地；东侧为南华中学；南北两侧仍为当地村民住宅。

2.3 地块及周边使用情况分析

场地内经识别原头道沟村村民住宅期间，主要关注污染物为铅、汞等重金属和多环芳烃等；场地周边村民住宅关注污染物为铅、汞等重金属和多环芳烃；三道

沟工业区和汽车销售服务公司关注污染物为重金属、石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物。重金属监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项，挥发性有机物及半挥发性有机物和石油烃为包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目共 39 项。

3 地块水文地质情况

3.1 地下潜水赋存条件

场地包气带主要指地下水位以上的人工填土层（Qml）素填土（地层编号①₂）、全新统上组陆相冲积层（Q₄³al）粉质黏土（地层编号④₁），厚度与潜水水位埋深一致，在本次调查期内包气带厚度约为 0.75~0.95m。潜水含水层主要由地下水位以下的全新统上组陆相冲积层（Q₄³al）粉质黏土（地层编号④₁）、全新统中组海相沉积层（Q₄²m）粉土（地层编号⑥₁₋₁）、粉质黏土（地层编号⑥₁₋₂）组成，底板埋深为 7.40~7.60m，厚度约为 6.5m。潜水相对隔水层主要为全新统中组海相沉积层（Q₄²m）淤泥质粉质黏土（地层编号⑥₂），以极微透水为主，具相对隔水作用。

3.2 地下水补、径、排条件

调查期间，场地潜水主要以接受大气降水补给为主，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化，一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。场地潜水水位埋深介于 0.75~0.95m，水位高程介于 1.498~1.520m，地下水位总体呈东北高西南低的趋势，潜水平均水力坡度约为 0.90‰。

3.3 地下水化学类型

场地潜水质属 Cl-HCO₃-Na 和 Cl-HCO₃-SO₄-Na 型中性水，pH 值介于 7.18~7.29 之间，总矿化度介于 1852.91~1957.32mg/L 之间。

4 初步采样及分析

4.1 采样方案

4.1.1 土壤采样方案

初步调查阶段，地块面积 $<5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个。本场地面积 899.9m^2 ，小于 5000m^2 ，且因场地历史条件单一，较为简单，均为头道沟村村民住宅，故采用系统布点法，场地内按照 $11\text{m}\times 13\text{m}$ 网格划分成 6 个分区，兼顾地块地下水监测的需要，选取 3 个分区，布设 3 个土壤采样点，编号 RQ1~RQ3。根据本次水文地质勘察成果，土层以粉质黏土为主，污染物垂向迁移缓慢，因此垂直方向重点关注场地表层土。

①场地内 5.5~7.5m 稳定分布全新统中组海相沉积层 ($Q_4^2\text{m}$) 粉质黏土，该层土以微透水~极微透水为主，且垂直渗透性弱于水平渗透性，垂向上对污染物具有一定的阻隔和富集作用，故本次 3 个土壤采样点均关注埋深 5.0~5.5m 以内的土层；

②根据填土情况确定表层采样深度，一般在埋深 0.5m 以内采样；

③地下水位附近区域采集代表性土壤样品；

④水位线以下天然沉积土层按土性采集土壤样品，每层土层层顶采样，厚度较大时加取土样。

依据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中相关要求，根据保守原则确定本次土壤污染物的检测项目。

重金属监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项，挥发性有机物及半挥发性有机物为包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 38 项，以及 pH 和石油烃，采集样品全部送检。

各采样点位置、孔深及监测因子信息见表 4.1-1，各采样点位置见图 4.1-1。

表 4.1-1 土壤采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	孔口高程 (m)	孔深 (m)	关注污染源位置	监测因子
RQ1	283050.56	115524.63	2.248	5.5	场地+周边	pH、 重金属、
RQ2	283043.03	115544.75	2.303	5.5	场地+周边	VOCs、
RQ3	283062.72	115545.81	2.470	5.0	场地+周边	SVOCs、 TPH

注：①重金属包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项；

②挥发性有机物和半挥发性有机物包括但不限于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 38 项。



4.1.2 地下水采样方案

依据《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014），本次调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上进行采样点位布设。

①场地历史功能较为单一，且无明显潜在污染源，因此，本场地均匀布设地下水采样点 3 个；

②根据区域资料搜集、本次场地水文地质勘察，地下水监测井布设考虑了地

下水流向，在上游及下游均布设地下水监测井，监测井深度不穿透潜水隔水层；

③监测井布设同时考虑了场地周边潜在污染源影响。

根据污染识别结果，基于保守考虑原则，确定地下水关注污染物包括 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃；其中重金属监测因子为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项，挥发性有机物及半挥发性有机物为包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目共 38 项，以及 pH 和石油烃，采集样品全部送检。

各采样点位置、监测井深度及监测指标等信息见表 4.1-2，各采样点位置见图 4.1-2。

表 4.1-2 地下水采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面/井口标高 (m)	成井深度 (m)	关注污染源位置	监测因子
RQ1	283050.56	115524.63	2.248/2.750	5.5	场地+周边	pH、 重金属、
RQ2	283043.03	115544.75	2.303/2.550	5.5	场地+周边	VOCs、
RQ3	283062.72	115545.81	2.470/2.980	5.0	场地+周边	SVOCs、 TPH



4.2 检测数据分析

4.2.1 土壤检测数据分析

(1) 重金属

场地土壤样品中六价铬在送检的 11 组样品中均无检出；砷、铜、镍、铅、镉、汞在送检的 11 组样品中均有检出，检出率为 100.0%。土壤样品重金属实验室检出结果统计见表 4.2-1。

表 4.2-1 土壤重金属检出结果统计表

重金属	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	样本 标准差
砷	11	11	100	15.3	6.5	11.3	2.86
铅	11	11	100	35.9	4.4	23.9	8.64
镉	11	11	100	0.1	0.04	0.07	0.02
六价铬	11	0	0	/	/	/	/
铜	11	11	100	59	20	34	10.86
汞	11	11	100	0.403	0.0203	0.1147	0.14
镍	11	11	100	42	23	33	6.37

(2) 挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)

场地送检的 11 组土壤样品中挥发性有机物、半挥发性有机物均低于方法检出限。

(3) 石油烃

场地送检的 11 组土壤样品中石油烃 (C₁₀~C₄₀) 均低于方法检出限。

(4) pH 值

场地土壤样品中 pH 值最大值为 9.6，最小值为 8.2，属碱性土。

4.2.2 地下水检测数据分析

(1) 重金属

场地地下水样品中镉、六价铬、汞在 3 组送检样品中均低于方法检出限，铅、铜、镍、砷在送检的 3 组样品中均有检出，检出率为 100%。

地下水样品重金属实验室检测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 地下水重金属检测结果统计表

重金属	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (ug/L)	最小值 (ug/L)	平均值 (ug/L)	样本标准差
镉	3	0	0	/	/	/	/
铜	3	3	100	2.06	1.14	1.5	0.48
镍	3	3	100	5.16	2.3	3.34	1.58
铅	3	3	100	0.23	0.18	0.21	0.03
六价铬	3	0	0	/	/	/	/
汞	3	0	0	/	/	/	/
砷	3	3	100	6.8	1.6	4.5	2.65

(2) 挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)

场地地下水样品中挥发性有机物及半挥发性有机物均低于方法检出限。

(3) 石油烃

场地地下水样品中石油烃 (C₁₀~C₄₀) 在 3 组送检样品中均低于方法检出限。

4.3 采样分析结论

本项目地块共布设 3 个土壤监测点、3 口地下水监测井。共采集 11 组土壤样品及 2 组现场平行样, 3 组地下水样品及 1 组现场平行样, 全部样品均进行实验室检测。检测指标包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 要求的必测项目 45 项、pH 和石油烃。

场地土壤样品中六价铬在送检的 11 组样品中均无检出; 砷、铜、镍、铅、镉、汞在送检的 11 组样品中均有检出, 检出率为 100.0%; 挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 (C₁₀~C₄₀) 在送检的 11 组样品中均未检出, 检出率为 0%。

场地地下水样品中镉、六价铬、汞在 3 组送检样品中均低于方法检出限, 铅、铜、镍、砷在送检的 3 组样品中均有检出, 检出率为 100%; 挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 (C₁₀~C₄₀) 在 3 组送检样品中均低于方法检出限, 检出率为 0%。

5 风险筛选

5.1 筛选标准

根据本地块规划文件，该地块未来规划用地性质为公共设施用地中供燃气用地，结合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011），本地块用地属于第二类用地。因此本次筛选分析按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准进行考虑，选用标准及参考顺序如下。

（1）土壤筛选值标准

参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值作为判定是否开展场地土壤环境详细调查的启动值。

（2）地下水筛选值标准

本场地用地性质为公共设施用地中供燃气用地，地下水不作为饮用水源，因此，场地地下水各检测指标参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准进行评价。

5.2 筛选结论

津南区津歧路燃气调压站用地面积 899.9m²，未来规划用地性质为公共设施用地中供燃气用地。通过本次风险筛选评价工作，土壤样品所有检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；地下水样品中各检出污染物含量均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准值。

因此，作为公共设施用地中供燃气用地，各关注污染物对人体健康的风险可以忽略。

6 结论及建议

6.1 调查结论

土壤样品所有检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；地下水样品各检出污染物含量均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准值。

综上所述，津南区津歧路燃气调压站地块土壤和地下水各关注污染物对人体健康的风险可以忽略，符合作为公共设施用地中供燃气用地环境质量条件。该地块不属于污染地块。

6.2 建议

（1）建议尽快做好场地的封闭和维护工作，加强管理，不再进行任何占用场地等情况，防止对本场地造成污染。

（2）若地块在后期开发建设过程中发现异常气味等情况，应及时向环保部门上报并进行处理。

（3）本报告所得出的结论，只适用于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的规划用途，若后期规划用途有所调整，需对场地进行重新评估。