

大兴区西红门镇新建地区 B₁ 地块土壤污染状况 详细调查报告（公示稿）

一、项目概况

B₁ 地块位于北京市大兴区西红门镇新建地区，土地利用性质为工业用地，根据相关规划，B₁ 地块规划为建设用地中居住用地、公园绿地（社区公园）；根据《土壤污染防治法》中第五十九条的要求，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。

2019 年 4 月~10 月开展了 B₁ 地块土壤环境初步调查，根据初步调查结果，地块内部分区域土壤中挥发性有机物超过土壤风险筛选值，潜水和承压水中挥发性有机物超过相应标准限值，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估。《西红门镇新建地区棚户区改造土地开发项目 B₁ 地块土壤环境初步调查报告》于 2019 年 10 月 15 日通过了北京市大兴区生态环境局组织召开的评审会。

2020年6月~10月开展了B₁地块详细调查，B₁地块居住用地和社区公园绿地占地面积75760m²。四至范围：北至鼎业路南侧用地红线，南至鼎创路北侧用地红线，东至金业大街西侧用地红线，西至金时大道路东侧用地红线。根据相关导则，布设土壤、地下水和土壤气采样点，分别对土壤、地下水和土壤气污染范围及污染程度进行调查。

二、土壤调查

详细调查按照初步调查阶段确定的土壤疑似污染区和疑似污染区之外区域进行分区布点，不同分区采用网格布点法按照不同网格密度进行布点。土壤疑似污染区按照 20m×20m 网格密度布设 72 个土壤采样点，土壤疑似污染区之外区域按照 40m×40m 网格密度布设 44 个土壤采样点，加密布设 4 个土壤采样点，B₁ 地块调查范围内共布设土壤采样点 120 个；B₁ 地块共采集土壤样品 1984 组，其中第一用地（居住用地、社区公园）区域布设土壤采样点 103 个，采集土壤样品 1694 组；第二类用地（道路）区域布设土壤采样点 17 个，采集土壤样品 290 组，第二类用地数据另行分析。

B₁ 地块第一类用地（居住用地、社区公园）区域土壤样品中共有 24 项挥发性有机物有检出，分别为：9 项单环芳烃（苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、邻二甲苯、间&对-二甲苯、异丙苯、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯），11 项卤代脂肪烃（三氯乙烯、四氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,3-二氯丙烷、四氯化碳），1 项三卤甲烷（氯仿），2 项卤代芳烃（1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯），萘。

B₁ 地块第一类用地（居住用地、社区公园）区域土壤样品中共有 4 项挥发性有机物浓度值超过土壤筛选值，分别为：三氯乙烯、氯仿、二氯甲烷和 1,1,2-三氯乙烷。其中，三氯乙烯污染程度相对较高，最大浓度值（1610mg/kg）超过筛选值（0.7mg/kg）2299 倍，超过土壤筛选值的样品数 256 个（超标率 12.9%），根据插值计算土壤三氯乙

烯超过筛选值范围约 1.26 万 m^2 ，经计算包气带中三氯乙烯超过风险筛选值的土壤体积约 11.8 万 m^3 ；氯仿最大浓度值（163mg/kg）超过筛选值（0.3mg/kg）542.3 倍，超过土壤筛选值的样品数 49 个（超标率 2.89%），根据插值计算土壤氯仿超过筛选值范围约 0.4 万 m^2 ，经计算包气带中氯仿超过风险筛选值的土壤体积约 2.3 万 m^3 ；二氯甲烷和 1,1,2-三氯乙烷污染程度及范围均较低，仅在个别点位有检出，二氯甲烷仅在 1 个土壤采样点（X24）的 9 个样品有检出，其中 8 个样品超过土壤筛选值，最大浓度值（418mg/kg）超过筛选值 3.45 倍，通过插值计算出二氯甲烷土壤污染面积约 700 m^2 ，经计算包气带中二氯甲烷超过风险筛选值的土壤体积约 3200 m^3 ；1,1,2-三氯乙烷仅在 2 个土壤采样点（X23、X24）的 11 个样品有检出，其中 2 个样品超过土壤筛选值，最大浓度值（0.803mg/kg）超过筛选值 0.34 倍，通过插值计算出 1,1,2-三氯乙烷土壤污染面积约 95 m^2 ，经计算包气带中 1,1,2-三氯乙烷超过风险筛选值的土壤体积约 600 m^3 。根据插值计算，土壤中超筛选值的 4 项指标（三氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、氯仿）超筛选值范围总面积约 1.36 万 m^2 ，经计算包气带中超过风险筛选值的土壤体积约 12.1 万 m^3 。

三、地下水调查

B₁ 地块分别对潜水和承压水进行调查，详细调查按照初步调查阶段确定的地下水疑似污染区和疑似污染区之外区域进行分区布点，不同分区采用网格布点法按照不同网格密度进行布点。

（1）潜水

疑似污染区内按照 40m×40m 网格密度布设 47 口潜水监测井，疑似污染区外按照 80m×80m 网格密度布设 5 口潜水监测井，B₁ 地块调查范围内共布设潜水监测井 52 口，分层采集上下两层样品，共采集潜水样品 104 组。

通过对 52 口潜水监测井的 104 组潜水样品实验室检测结果分析，潜水中共有 20 项挥发性有机物有检出，分别为：2 项单环芳烃（苯、甲苯），13 项卤代脂肪烃（氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、1,2,3-三氯丙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷），2 项卤代芳烃（1,3-二氯苯、氯苯），1 项三卤甲烷（氯仿），1 项熏蒸剂（1,2-二氯丙烷）及萘。

详细调查阶段布设 52 口潜水监测井，其中 14 口潜水监测井中 4 项挥发性有机物超过地下水相关标准限值，其中三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷和氯仿超过《地下水质量标准》中Ⅳ类标准限值，顺-1,2-二氯乙烯超过北京市地方标准《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》（DB11/T 1278-2015）附录 A 地下水筛选值中的居住用地筛选值。潜水中三氯乙烯污染最为严重，最大超标倍数 24.62，超Ⅳ类标准范围约 3.8 万 m²，污染主要分布在化工厂（兴海康克）厂区周边及西侧、西北侧等下游区域；潜水中顺-1,2-二氯乙烯污染较为严重，最大超标倍数 25.0，超标范围约 2.73 万 m²，污染主要分布在化工厂（兴海康克和康克电子）厂区周边及西侧等下游区域；1,1,2-三氯乙

烷和氯仿污染程度相对较低，仅在个别潜水监测井超标。潜水中 4 项污染物综合超标范围约 3.8 万 m²。

（2）承压水

疑似污染区内按照 40m×40m 网格密度布设 38 口承压水监测井，疑似污染区外按照 80m×80m 网格密度布设 9 口承压水监测井，B₁ 地块调查范围内共布设承压水监测井 47 口，分层采集上下两层样品，共采集承压水样品 94 组。

通过对 47 口承压水监测井的 94 组承压水样品实验室检测结果分析，承压水中共有 15 项挥发性有机物有检出，分别为：2 项单环芳烃（苯、甲苯），10 项卤代脂肪烃（1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷），1 项三卤甲烷（氯仿），1 项熏蒸剂（1,2-二氯丙烷）及萘

详细调查阶段布设 47 口承压水监测井，其中 9 口承压水监测井中 4 项挥发性有机物超过地下水相关标准限值，其中三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷和四氯化碳超过《地下水质量标准》中Ⅳ类标准限值，顺-1,2-二氯乙烯超过北京市地方标准《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》（DB11/T 1278-2015）附录 A 地下水筛选值中的居住用地筛选值。承压水中三氯乙烯污染最为严重，最大超标倍数 6.81，超Ⅳ类标准范围约 2.11 万 m²，污染主要分布在化工厂西侧及西北侧等下游区域；承压水中顺-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、1,1,2-三氯乙烷污

染程度相对较低，仅在个别承压水监测井超标。承压水中 4 项污染物综合超标范围约 2.11 万 m²。

四、土壤气调查

B₁ 地块土壤气采样点应布设在土壤潜在污染区域和地下水(潜水)潜在污染区域，初步确定土壤气调查区域面积约 7.0 万 m²。土壤和地下水两种污染源特征情形下，按照 25m×25m 网格密度布设 21 口土壤气监测井；潜在污染源仅为地下水情形下，按照 45m×45m 网格密度布设 25 口土壤气监测井；潜在污染源仅为土壤情形下，按照 25m×25m 网格密度布设 1 口土壤气监测井；土壤和地下水两种污染特征情形下重污染区域加密布设 2 口土壤气监测井；B₁ 地块调查范围内共布设土壤气监测井 49 口，分层采样，共采集土壤气样品 238 组；其中，第一用地（居住用地、社区公园）区域布设土壤气监测井 46 口，采集土壤气样品 225 组；第二类用地（道路）区域布设土壤气监测井 3 口，采集土壤气样品 13 组，第二类用地数据另行报告分析。

通过对第一类用地（居住用地、社区公园）的 225 组土壤气样品实验室检测结果分析，土壤气中共有 28 项挥发性有机物有检出，分别为：二氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、苯、1,2-二氯丙烷、顺式-1,3-二氯丙烯、反式-1,3-二氯丙烯、甲苯、四氯乙烯、氯苯、乙苯、间,对-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、六氯丁二烯。

第一类用地（居住用地、社区公园）的土壤气中共有 10 项挥发性有机物浓度值超过土壤气筛选值，分别为：顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、苯、1,2-二氯丙烷、乙苯。其中，三氯乙烯污染程度相对较高，最大浓度值（ $643000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）超过筛选值（ $1177\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）545.3 倍，超过土壤气筛选值的样品数 185 个（超标率 82.22%）；氯仿最大浓度值（ $389000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）超过筛选值（ $356\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）1091.7 倍，超过土壤气筛选值的样品数 138 个（超标率 61.33%）；1,1-二氯乙烯最大浓度值（ $57300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）超过筛选值（ $210\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）271.86 倍，超过土壤气筛选值的样品数 121 个（超标率 53.78%）；其他指标超标率均小于 10%，污染程度相对较低。

根据插值计算，土壤气总超标面积约 3.525 万 m^2 。

五、B₁ 地块详查调查结论

根据 B₁ 地块详细调查结果，土壤中三氯乙烯、氯仿、二氯甲烷和 1,1,2-三氯乙烷超过土壤风险筛选值，地下水中三氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氯仿和四氯化碳超过相应标准限值，土壤气中三氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯等超过相应标准限值，地块应开展风险评估。