

西红门镇新建地区棚户区改造土地开发项目B1地块周边道路土壤污染风险评估报告（公示稿）

B1 地块周边道路面积 43390m²，规划为道路用地。根据 B1 地块周边道路规划平面布局及北京市地方标准《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T 656-2019）要求，将 B1 地块周边道路划分为 4 个暴露单元，按照规划用地性质开展风险评估。

一、土壤风险评估结论

（1）详细调查结果

根据 B1 地块详细调查结果，周边道路检出挥发性有机物均不超二类用地筛选值。道路邻近区域，仅邻近南侧道路用地的居住用地土壤检测点存在三氯乙烯和氯仿超二类用地筛选值，其最大浓度分别为 5.61mg/kg、3.55mg/kg，超标深度在 10~14m 范围内。

（2）暴露途径分析

B1 地块及周边道路存在着垂向地层分布略有差异的情况，污染物的迁移、转化和水文地质有直接关系，为全面分析场地污染特征，有针对性的对场地进行人体健康风险评估，提出合理的修复范围，根据场地实际地层情况，将 0~18m 垂向分为 4 个地层，填土、粉粘粘粉互层、砂土和粉粘粘粉互层。

根据 B1 地块及周边道路规划开发利用方案，周边道路无需开挖，无相关建筑，邻近道路用地深层土壤（10~14m）存在污染物超标，土壤中污染物具备吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物 1 种暴露途径。

邻近道路的居住用地无污染物随表层土壤颗粒迁移及挥发至室外空气的原场暴露途径，故不再考虑居住用地作为离场影响源，周边道路作受体时的土壤离场暴露途径。公园绿地土壤中的污染物浓度满足建设用地第一类用地筛选值要求，故作为离场影响源时，周边道路的土壤离场风险也可忽略不计，不再考虑公园绿地的土壤离场暴露途径。周边道路内土壤不超标，也不考虑周边道路间的离场暴露途径。

（3）风险表征结果

邻近周边道路的居住用地土壤检测点中单一污染物致癌风险均小于 10⁻⁶，土壤中单一污染物危害商均小于 1。即使是保守考虑邻近道路的居住用地内的土壤污染物浓度的情况下，

周边道路的土壤污染风险水平仍可接受。

二、地下水风险评估结论

(1) 第一层水详细调查结果

B1 地块详细调查结果表明,周边道路第一层地下水检出指标均不超地下水 IV 类标准。道路邻近区域,仅邻近南侧道路的居住用地内第一层地下水存在三氯乙烯、氯仿和顺-1,2-二氯乙烯超地下水 IV 类标准,其最大浓度分别为 554 $\mu\text{g/L}$ 、334 $\mu\text{g/L}$ 、93.8 $\mu\text{g/L}$ 。

(2) 第一层水暴露途径分析

根据 B1 地块及周边道路地下水利用现状及规划,场地内第一层地下水不饮用,无经口饮用途径;周边道路内无建筑,故第一层地下水污染暴露途径仅考虑吸入室外空气中来自地下水的气态污染物 1 种暴露途径。

邻近周边道路的居住用地的第一层地下水污染物无挥发至室外空气的原场暴露途径,故不再考虑居住用地作为离场影响源,邻近周边道路作为受体时的地下水离场暴露途径。公园绿地第一层地下水污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中地下水 IV 类标准限值,地下水原场风险可忽略不计,故作为离场影响源时,周边道路作为受体的地下水离场风险也可忽略不计,不再考虑公园绿地地下水离场暴露途径。周边道路内第一层地下水不超地下水 IV 类标准,因此也不考虑周边道路间的离场暴露途径。

(3) 第一层水风险表征结果

邻近周边道路的居住用地第一层地下水监测点中单一污染物累积致癌风险均小于 10^{-6} ,单一污染物累积危害商均小于 1。即使是保守考虑邻近周边道路的居住用地内的第一层地下水污染物浓度的情况下,道路用地内第一层地下水的污染风险水平仍可接受。

(4) 第二层地下水

第二层地下水中的三氯乙烯污染物难以穿透隔水层进入第一层地下水,第二层地下水中的污染物对地表的敏感受体无相关暴露途径。概化地层结构保守分析,第二层地下水在周边道路无污染物超出地下水 IV 类标准,道路邻近区域,仅在邻近北侧道路用地存在三氯乙烯超过地下水 IV 类标准。计算结果表明,三氯乙烯的致癌风险小于 10^{-6} ,危害商小于 1,因此第二层地下水中的三氯乙烯即使挥发至地表,周边道路的风险也可接受。

三、土壤气风险评估结论

(1) 详细调查结果

B1 地块详细调查结果显示,南侧道路用地土壤气检测点存在三氯乙烯超二类用地筛选

值，周边道路的其它暴露单元无污染物超二类用地筛选值。

(2) 暴露途径分析

根据 B1 地块及周边道路利用现状及规划，周边道路无需开挖，且无相关建筑，故土壤气暴露途径仅为吸入室外空气中来自下层土壤气的挥发性有机污染物 1 种暴露途径。居住用地土壤气无挥发至室外空气的原场暴露途径，故不再考虑居住用地作为离场影响源；公园绿地土壤气不存在超二类用地筛选值的污染物，不考虑公园绿地作为离场影响源，邻近周边道路作为受体时的土壤气离场途径；仅考虑南侧道路用地对其它道路用地暴露单元的离场暴露途径。

(3) 风险表征结果

风险评估结果表明，周边道路土壤气风险以原场为主，单一污染物累积致癌风险小于 10^{-6} ，单一污染物累积危害商也小于 1，因此道路用地土壤气风险水平可接受。

四、 周边道路风险评估结论

B1 地块周边道路的土壤、地下水和土壤气的致癌风险、危害商均可接受，人体健康风险可接受；结合 B1 地块地下水风险管控方案，其风险管控抽提井设置在 B1 地块第一类用地内，仅在北侧道路和西侧道路边界设置监测井，B1 地块道路的建设不影响风险管控方案的实施，故 B1 地块周边道路可提前建设。