**原无锡市洪华化工有限公司地块**

**土壤污染风险评估报告公示**

原无锡市洪华化工有限公司地块位于无锡市新吴区硕放街道硕放大桥桥堍，四至范围为：东至机场南路，南至京杭运河，西至京杭运河，北至空地。占地面积4056m2（6.08亩）。该地块历史用途为农田、无锡市长风化工厂仓库、无锡市洪华化工有限公司、木材堆场及脚手架堆场。根据《无锡市新吴区硕放街道总体规划》（2015-2030）显示，本地块未来规划为港口用地H23，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地。敏感受体为成人，暴露情景以第二类用地情景评价。

**1、地块概况**

地块内：

无锡市洪华化工有限公司原辅材料在贮存期间如包装桶发生破裂，可能通过渗漏对调查地块土壤及地下水环境造成影响；煤及煤渣在堆放过程中可能经冲刷淋溶后对调查地块土壤及地下水环境造成影响；燃煤时产生的废气通过沉降、雨水淋溶等可能会对调查地块土壤及地下水环境造成影响，机械设备在生产及维护保养过程中可能产生石油烃的“跑冒滴漏”对调查地块土壤及地下水环境造成影响。

脚手架堆场，在清洗脚手架扣件时可能会产生机油的跑冒滴漏，对调查地块土壤及地下水环境造成影响。

地块外：

无锡市新区新明化工有限公司原辅材料在贮存期间如包装桶发生破裂，可能通过渗漏对调查地块土壤及地下水环境造成影响；煤及煤渣在堆放过程中可能经冲刷淋溶后对调查地块土壤及地下水环境造成影响；燃煤时产生的废气通过沉降、雨水淋溶等可能会对调查地块土壤及地下水环境造成影响，机械设备在生产及维护保养过程中可能产生石油烃的“跑冒滴漏”对调查地块土壤及地下水环境造成影响。

无锡市长风化工厂原辅材料在贮存期间如包装桶发生破裂，可能通过渗漏对调查地块土壤及地下水环境造成影响，燃煤过程中产生的废气可能通过沉降、雨水淋溶等途径对调查地块土壤及地下水环境造成影响。生产过程中使用硫酸可能通过渗漏对调查地块土壤及地下水环境造成影响。丁酰氯作为除草剂中间体，根据使用的原辅料及产品特性增加潜在污染物甲苯、氯苯。

中国航空油料有限责任公司无锡安全运行管理部在航油装卸过程中及贮存过程中可能产生航油的跑冒滴漏对调查地块内土壤及地下水环境造成影响；物流仓储企业（无锡高新物流中心有限公司及顺丰丰泰产业园）车辆停靠时可能产生机油的跑冒滴漏对调查地块内土壤及地下水环境造成影响。

无锡哈德瑞焊接技术有限公司废包装桶在贮存期间可能产生破裂及机械设备在生产过程中可能产生机油的跑冒滴漏，对调查地块土壤及地下水环境造成影响。

纺织企业（无锡市森广印染有限公司与江苏宏丰集团华美印染服装厂）染整废水难免会有滴漏遗撒，此会对区域环境造成金属六价铬、锑污染。

无锡城南石油制品有限公司油品在装卸过程中及贮存过程中可能产生航油的跑冒滴漏对调查地块内土壤及地下水环境造成影响。

**2、风险评估、修复建议**

原无锡市洪华化工有限公司地块在调查中地块内共布设17个地下水采样点位，采样深度为6-12m，超标因子为氯化物、硫酸盐、乙苯及石油烃（C10-C40），超标点位共计10个。

超标点位：W1、W2、W3、W5、W6、W8、W9、W10、W13、BW1。

《地下水污染健康风险评估工作指南》规定：地下水污染羽不涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，地下水有毒有害物质指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的IV类标准、《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）等相关的标准时，启动地下水污染健康风险评估工作。氯化物及硫酸盐属于感官性状及一般化学指标，建议在后续开发利用过程中考虑对构筑物的影响，不作为重点关注因子。本次重点关注因子为乙苯及石油烃（C10-C40）。

（1）土壤中关注污染物

调查结果表明原无锡市洪华化工有限公司地块内土壤均满足《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）》中第二类用地标准，无关注污染物。

（2）地下水中关注污染物

本项目地块不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，周边无地下水饮用水源地，周边存在京杭运河地表水体。本次地块部分区域地下水中乙苯、石油烃（C10-C40）超过了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的地下水IV类标准或其它参考标准。其余部分指标在《地下水质量标准》（GB14848-2017）中为一般化学指标，无相关毒性参数，在此不作为关注污染物。最终确定的地下水关注污染物为乙苯、石油烃（C10-C40）。

根据地下水污染状况调查结果和风险控制值计算结果，本次风险评估基于第二类用地方式提出的地下水修复目标值。地块周边存在京杭运河，地下水与地表水存在补给关系。地块内地下水中污染物可能会迁移至地表水中，基于地表水环境管理要求，地下水乙苯应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，减少对地表水产生的影响。因此本次风险评估将乙苯、石油烃（C10-C40）作为关注污染物进行修复，风险控制值计算结果均大于相关风险筛选值。参考《建设用地土壤污染修复目标值制定指南（试行）》的通知（环办函【2022】488 号）中将污染风险筛选值作为修复目标值。

根据风险评估结果，地块地下水超建议修复目标值的点位共8个，为点位W2、W5、W6、W8、W9、W10、W13、BW1，结合地块边界及相邻不超风险控制值的点位W11、W7、W12和W4，利用无污染点位连线法确认地下水修复范围，确定地下水污染面积约为1000m2。结合地质勘察资料，地下水污染超风险控制值点位最大深度至地块内④层粉砂层，从严考虑将④层粉砂层底板深度（15m）作为地下水修复区域底部深度。地下水修复区域总体积为15000m3（计算方式为：1000×15），根据孔隙度计算地下水污染体积为6991m3。

由于本次修复地块粉质黏土层土壤渗透性较差，地下水回水较慢，因此潜水层不建议选用抽出技术进行修复。本次建议潜水层修复方案采取竖向阻隔开挖排空模式，将污染含水层阻隔后土壤清挖外运进行水泥窑、陶粒窑、砖窑等方式协同处置，潜水层修复区域体积为9100m3，地下水污染体积为4277m3。承压层土壤渗透性较好，因此承压层建议采用抽出技术进行修复，地下水污染体积为2714m3。

**3、结论与建议**

（1）第二类规划用地情景下，将地块内超标污染物作为关注污染物。地下水中关注污染物乙苯、石油烃（C10-C40）主要考虑吸入室内空气中来自地下水的气态污染物、吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、皮肤接触地下水3种暴露途径。根据建立的暴露概念模型及确定途径和参数，本着从严原则，在第二类用地方式下，分别计算风险评估关注污染物的最大检出浓度对人体健康产生的致癌风险和危害商，最终确定地下水中关注污染物石油烃（C10-C40）的人体健康风险不可接受。

（2）根据风险评估结果及《建设用地土壤污染修复目标值制定指南（试行）》的通知（环办函【2022】488 号）中将污染风险筛选值作为修复目标值，第二类用地方式下，地下水中需修复污染物为乙苯（修复目标值：600ug/L）、石油烃（C10-C40）（修复目标值：1.2mg/L）。

（3）地下水需要修复的面积约1000m2，潜水层修复区域体积为9100m3，地下水污染体积为4277m3，承压层地下水污染体积为2714m3。原无锡市洪华化工有限公司地块属于污染地块，在第二类规划用地情景下，需针对地下水中乙苯、石油烃（C10-C40）实施修复工作。

**4、地块责任人信息**

单位名称：无锡市新吴区人民政府硕放街道办事处

通讯地址：无锡市新吴区长江南路35号

联系人：万晨圆

联系电话：0510-85305010

单位名称：泰科检测科技江苏有限公司

通信地址：泰州市凤凰东路60号S-PARK园区4号楼东侧三个单元1-3层

联系人：霍静

联系电话：18752607112