**一、调查地块的概况**

燎原-九头山片区土地熟化项目（一期）地项目位于柳州市鱼峰区燎原路45号，中心坐标为东经109.435263°、北纬24.284482°，占地面积56000m2（84亩）。本项目地块内在1985年之前该地块因为地势低洼，作为池塘、洼地进行使用。1985年该地块开始填整，到1987年大部分填整完毕，1987年后至2004年地块经十几年断续填整和周边小区不断建筑，到2004燎原建材市场开始动工建设，2005年建设完毕，2006年投入使用。2020柳州市启动了燎原-九头山片区旧改改造项目，项地块作为其中的一个地块，用地未来规划部分为C26市场用地、部分为R2/C2商住混合用地、部分为R2二类居住用地，其中还有城市道路支路规划，经过跟自然资源局核对后，得知该片区规划在未来不久会有变更，由于变更工作正在进行，当前报告还用已发布的规划。根据以上情况，本次调查评价工作从严进行，选用GB 36600-2018中第一类用地的风险筛选值作为评价标准，可以使本地块在后期管理和利用时可以顺利进行。

**二、第一阶段调查土壤污染状况调查工作情况**

项目地块内历史及现状无电镀、线路板、铅蓄电池、制革、印染、化工、医药、危险化学品储运等行业企业及污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧场、危险废物及污泥处理处置等市政基础设施用地。

目前现在地块为空置，仅在地块内发现有商铺经营留下的一些废包装、废木材、废瓷砖、废石材等。地块有三个厕所及其化粪池；未发现产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下管道。地块内产生的固体废物为木材，石材，废包装等一般固体废物和生活垃圾，均匀交由环卫部门处理。

项目范围内地面没有恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹。该项目地块各产区域产生的生活污水由化粪池三级沉淀后，通过管道排放入市政管网通向龙泉山污水处理厂。项目内及周边均使用市政自来水作为饮用水源，无饮用井水。

该地块在1985年前作为洼地、水塘和荒地使用时，该地块汇集周边居民的生活污水，广西脑科医院的废水，九头山路七队工业园废水。地块可能会受到这些污染源污染物的影响。

该地块在1985-2004年,期间地块在陆续填整，填整的物体主要为周边建筑产生的建筑垃圾，主要为混凝土、石块、砖快、碎石、碎砖和粉质粘土的混合物，另外还有一些生活垃圾。地块可能会受到这些污染源的污染物影响。

该地块在2004-2020年期间主要作为燎原建材市场运营的阶段，这个阶段本地区的市政污水管网已经完善，周边居民的生活污水和建材市场的生活污水都接入市政污水管网，污水通过管网通向龙泉山污水处理厂处理。地块上的污染物主要为商铺运营产生的一般固废、生活垃圾和生活废水的污染物。地块可能会受到这些污染源的污染物影响。

地块内或相邻地块不存在化工厂、农药厂、冶炼厂、化学品储罐、等可能产生有毒有害物质的设施或活动。

### 三、第一阶段土壤污染状况调查的结论

根据以上总结，该区域内可能潜在的污染物有重金属、有机物、石油烃（C10~C40）等。在综合考虑相邻地块生产分布、污染因子类型可能的污染物迁移和外来填土可能携带污染物进入地块的基础上，结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）的相关规定，认为本地块存在污染的可能，需进行土壤污染状况调查。因此，该地块应开展第二阶段土壤污染状况调查工作。

**表3.4-1 地块潜在污染物一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 位置 | 生产活动 | 产污环节 | 潜在污染物 |
| 燎原建材市场 | 地块内 | 商铺经营、石材加工、汽车修理 | 汽修刷漆、石材切割 | 重金属、石油烃（C10~C40）、苯系物 |
| 鸡喇村、羊角山小区 | 相邻地块 | 居民日常生活 | 厨房、卫生间 | 重金属、石油烃（C10~C40） |
| 广西脑科医院 | 相邻地块 | 医疗服务、配套服务 | 门诊、住院、食堂、污水处理站 | 重金属、石油烃（C10~C40） |
| 九头山路七队工业园 | 相邻地块 | 汽车修理、机械加工、仓库、食品加工 | 汽修刷漆、机械加工 | 重金属、石油烃（C10~C40）、苯系物 |

**四、第二阶段土壤污染状况调查工作情况**

**1、第二阶段调查工作结果**

本次调查地块共布设26个地块内的土壤采样点、4个地块外土壤对照点、3个地下水采样点；地快内采集104个土壤样品、对照点采集4个土壤样品，现场采集15个平行样品，整个项目总共123个土壤样品；3个地下水样品、1个现场平行样品，总共4个地下水样品；2个固废样品。

**土壤检测项目为：**

1. 、重金属11项包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、铬、铁、锰；
2. 、挥发性有机物27项包括四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；
3. 、半挥发性有机物11项包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

（4）、其他项目2项pH值、石油烃（C10~C40）；

**（2）、地下水检测项目为：**

（1）、重金属13项包括砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、硒、铁、锰、锌、铝、铬、镍；

（2）、挥发性有机物4项包括三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；

（3）、其他项目5项包括挥发酚、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氟化物、氰化物；

**（3）、固体检测项目为：**

（1）、重金属（全量）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

（2）、水平震荡法：pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

（3）、硫酸硝酸法：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

（4）、腐蚀性；

**（4）、根据土壤检测结果：**

1. pH值、土壤重金属10项包括砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、铁、锰全部检出，铬（六价）有4个样检出，其余未检出；
2. 挥发性有机物27项（项目详见表4.9-1）均未检出；
3. 半挥发性有机物11项（项目详见表4.9-1），其中硝基苯均未检出，苯胺52个样，2-氯酚4个样，苯并[a]蒽26个，苯并[a]芘11个，苯并[b]荧蒽5个，苯并[k]荧蒽10个，䓛19个，二苯并[a,h]蒽1个，茚并[1,2,3-cd]芘5个，萘4个有检出，其余未检出；
4. 石油烃（C10~C40）50个样检出，其余未检出。

**（5）、根据地下水检测结果：**

1. pH值均有检出；
2. 重金属12项包括砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、硒、铁、锰、锌、铝、铬，其中T7砷、硒有检出、T14砷，其余未检出；
3. 挥发性有机物4项包括三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，均未检出；
4. 亚硝酸盐（以N计）T7有检出，其余未检出；硝酸盐（以N计）T23有检出，其余未检出；氟化物均有检出；氰化物均未检出。

**（6）、根据固废样品检测结果：**

1. 在全量分析中，重金属7项砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，除六价铬均有检出外，其余均有检出；
2. 在水平震荡法分析中，pH值均有检出，重金属7项砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，除T18砷有检出均检出有外，其余均未检出；
3. 在硫酸硝酸法分析中，除T18砷、汞有检出均检出有外，其余均未检出；
4. 在腐蚀性分析中，T18结果为9.20，T20结果为8.64。

**（7）地块内土壤的检测结果和对照点的检测结果：**

通过对比可知，对比项目中砷、镉、铅、汞、锌、铬地块内土壤含量偏低于对照点土壤含量；pH值、镍地块内土壤含量偏高于对照点土壤含量；铜、铁、锰两者含量无明显差，只有个别数值比较高。

**（8）污染物种类、浓度水平和空间分布情况**

经过分析检测结果结合地块布点采样情况后可知，重金属、石油烃（C10~C40）、半挥发性有机物均有检出，其中重金属处六价铬检出样少外，其他项目全部检出；半挥发性有机物苯胺检出样有52个、苯并[a]蒽检出样26个外，其他项目检出样量比较少；石油烃（C10~C40）检出样有50个。场地内污染物水平分布和垂直分布较均匀，无明显规律。故调查地块关注污染物为重金属（六价铬除外）、半挥发性有机物苯胺、苯并[a]蒽和石油烃（C10~C40）

**2、第二阶段土壤污染状况调查的结论**

（1）本次调查地块所采集的土壤样品的检出结果中均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值；砷的浓度最高含量为38.2mg/kg，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）中第一类用地风险筛选值20mg/kg，但低于红壤背景值（40mg/kg），不纳入污染地块管理。

（2）地下水各项检测指标结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值，说明地块内地下水受到原生产活动及周边现状生产活动的影响很小。

（3）本次调查项目在采样中在 T18和T20区域的杂填土中发现疑似煤渣的固体废物，各采集1个固废样品进行检测。腐蚀性为8.64~9.20之间，不具有腐蚀性；采用硫酸硝酸法制备的浸出液中的砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍浓度均低于《危险废物鉴别标准》（GB 5085.3-2007）规定的浓度限值；采用水平振荡法制备的浸出液中的砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍浓度均低于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）最高允许排放浓度。

## 五、 综合结论

燎原-九头山片区土地熟化项目（一期）地块位于柳州市鱼峰区燎原路45号，中心坐标为东经109.435263°、北纬24.284482°，占地面积56000m2（84亩）。调查地块内在1985年之前该地块为鸡喇村村集体用地，因为地势低洼，作为池塘、洼地未开发的自然地进行使用。1985年该地块开始填整，到1987年大部分填整完毕，1987年后至2004年地块经十几年断续填整和周边小区不断建筑，到2004年燎原建材市场开始动工建设，2005年建设完毕，2006年投入使用。2020年柳州市启动了燎原-九头山片区土地熟化项目，燎原建材市场地块作为其中的一个地块，过去原为鸡喇村村集体用地，无用地规划，当前使用权人为柳州市龙翔建设投资发展集团有限公司，地块在当前规划中分别划分有C26市场用地、R2/C2商住混合用地、R2二类居住用地、城市道路支路。

根据第一阶段和第二阶段土壤污染状况调查结论，本次调查地块土壤中的污染物浓度对人体健康风险处于可接受水平，土壤污染风险一般情况下可以忽略，符合居住用地、商业用地的规划要求。地块不纳入污染地块管理，无需开展详细调查及风险评估工作，建设单位可在第一类用地规划条件下进行进一步开发。