钒

150

100

钒

50

0

1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8# 9# 10# 11# 12# 13# 14# 15# 16# 17# 18# 19# 20# 21# 22# 23# 24# 25# 26# 27# 28# 29# 30# 31# 32# 33# 34# 35#

铅

400

300

200

铅

100

0

1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8# 9# 10# 11# 12# 13# 14# 15# 16# 17# 18# 19# 20# 21# 22# 23# 24# 25# 26# 27# 28# 29# 30# 31# 32# 33# 34# 35#

图 **6-3** 现场快速监测数据折线图

钴

20

15

10

5

0

钴

1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 8# 9# 10# 11# 12# 13# 14# 15# 16# 17# 18# 19# 20# 21# 22# 23# 24# 25# 26# 27# 28# 29# 30# 31# 32# 33# 34# 35#

- 57 -

本次采用相对标准偏差法对现场快速检测结果进行评价，该方法可在检验检测工作中分析结果的波动程度。计算公式如下：



注：其中 RSD 为相对标准偏差，S 为标准偏差， 为相应的平均值。

表 **6-4** 现场快速检测数据统计结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 最小值 | 最大值 | 误差值**\*** | 筛选值 | 相对标准偏差**%** |
| **PID** | 0.3 | 0.6 | / | / | 19.98 |
| **XRF** | 镉**(Cd)** | 0.49 | 1.28 | 1.40 | 20 | 19.60 |
| 砷**(As)** | 7.86 | 13.58 | 14.39 | 20 | 17.22 |
| 铜**(Cu)** | 3.92 | 37.01 | 43.53 | 2000 | 55.49 |
| 铬**(Cr)** | 13.01 | 69.83 | 72.10 | 250 | 23.58 |
| 锌**(Zn)** | 29.74 | 89.23 | 97.41 | 3500 | 21.36 |
| 镍**(Ni)** | 4.93 | 46.80 | 53.87 | 150 | 46.21 |
| 钒**(V)** | 30.01 | 85.01 | 86.39 | 165 | 22.76 |
| 铅**(Pb)** | 19.09 | 57.66 | 59.03 | 400 | 19.41 |
| 钴**(Co)** | 6.81 | 12.40 | 12.53 | 20 | 12.82 |
| 汞**(Hg)** | / | / | / | 8 | / |

注：\*误差值为根据设备检定报告计算的设备检测可能的最大误差浓度。

根据快速筛选仪器校准记录，VOCs 气体检测仪示值误差在 0~1.9%之间，能量色散X 射线荧光光谱仪相对误差在 0.51~15.05%之间，在合理范围内。根据现场快筛检测数据， 各点位误差值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准( 试行)》

（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准，各检测项目相对标准偏差在 12.82~55.49%之间，地块内未检测到存在数据较大或变动异常的点位，故检测结果表明地块受有机物和重金属的污染可能性较小。结合第一阶段调查结果，地块内无可能存在的污染源，故认为地块未受到污染。

1. 结果与分析

综合收集资料、现场踏勘、人员访谈与现场快速检测等调查情况分析，地块内无可能的污染源，且不存在《绍兴市生态环境局<关于进一步规范绍兴土壤污染状况调查工作的通知>》（绍市环函[2020]193 号）中所列的 8 项情况。地块现场快速检测数据 PID， XRF 读数无异常，未发现地块内存在数据较大或变动异常的点位。因此，判断东一路与东福路交叉口西北侧地块土壤环境质量可接受，不需要开展第二阶段调查，可用于后续开发建设。

1. 结论和建议

# 调查结论

本次地块环境状况通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、快速检测得出如下结论：

1、东一路与东福路交叉口西北侧地块占地面积为 26782.0m2，40.173 亩，地块中心定位经度为 120.270210°，纬度为 29.712117°。地块历史上为居民房、农田和水塘，农田主要种植水稻，水塘内不进行鱼、虾等养殖；地块于 2012 年拆迁为空地；2013~2016 年期间搭建建筑单位员工的临时宿舍棚，2017 年至今为空地。判断调查地块内及周围区域现状和历史上均不存在可能的污染源。

2、根据东一路与东福路交叉口西北侧地块现场快速检测数据表明，PID、XRF 数据无异常。

3、东一路与东福路交叉口西北侧地块内无可能存在的污染源，受到污染的可能性较小，可不进行第二阶段土壤污染状况调查，可做为商业、住宅用地的再开发利用。

# 不确定性分析

地块调查过程可能受到多种因素的影响，从而给调查结果带来一定的不确定性。影响本次地块调查结果的不确定性因素主要为：

* + 1. 本地块调查未进行岩土工程详细勘察，地块引用附近地勘报告，导致不能客观的反应地块土层性质和地下流向，对采样点位的确定有一定的不确定性。
		2. 地块的利用历史较长，收集的资料有限，我单位通过查阅地方资料、多次现场调查及走访当地居民等方式收集，并对各方信息进行核查，以减少历史资料不全对判断污染源是否存在造成的不确定性影响。

虽然本次调查存在一定的限制条件及不确定性，但总体来说，这些不确定因素在可控范围内，不影响本次报告的结论。

# 建议

本报告对地块下阶段施工提出以下环保措施建议：

1、建议今后地块建设过程中，做好环境保护工作，防止土壤及地下水污染。

2、建议实施环境监理，跟踪并指导整个施工过程中的环境保护工作，以便及时发现、解决甚至防范施工过程中出现的环境问题，既要确保施工人员安全、施工场地环保措施到位，也要避免施工对外环境造成的不利影响。

# 附图 **1** 项目地理位置示意图

地块所在位置

# 附图 **2** 地块边界图

图例

地块边界

A

拐点坐标

东一路与东福路交叉口西北侧地块

**120.270183°E**

**29.712908°N**

**120.270504°E**

**29.712876°N**

**120.270825°E**

**29.712881°N**

**120.269484°E**

**29.712903°N**

G

H I

J

A **120.270984°E 29.712818°N**

B

C

**120.271002°E**

**29.711864°N**

**120.269458°E**

**29.711156°N**

**120.270957°E**

**29.711589°N**

F

**120.270845°E** E

**29.711130°N**

D

**120.270957°E**

**29.711235°N**

比例尺： **20m**

附图 **3** 周围环境示意图

东一路与东福路交叉口西北侧地块

望湖路

东福路

项目所在地

20m

东一路

比例尺： **20m**

华城美兰公寓

东盛幸福家园

图例

地块边界距离

紫悦城

瑞东园

和风苑

望湖佳苑

20m

20m

# 附图 **4** 周围敏感目标分布图

高湖南渠

紫

悦

1km

园

城

东盛幸 华城美

诸暨市中东晖苑 医医院

浣东小学

福田花园

东方俊园

兰公寓

福家园

东

郎臻熙苑

瑞

望湖佳苑 和风苑

多彩城

道中心幼儿园

诸暨市浣东街

语实验学校

诸暨市开放双

郎臻静苑

永和花园

比例尺： **100m**

鹰山小区

金悦华庭

地块边界

1km范围

城市之星

嘉和苑

中央华府

兴盛苑

金鑫花园

东曦苑

翡翠园

锦湖苑

旺庭公馆

丁严王小区

万达华府

东一路与东福路交叉口西北侧地块

附图 **5** 地块踏勘照片



东侧 南侧

 

西侧 北侧

# 附图 **6** 现场快速检测照片



样品照片 样品照片

 

样品照片 样品照片

 

**PID** 快速检测照片 **PID** 快速检测照片

 

**XRF** 快速检测照片 **XRF** 快速检测照片

# 附件 **1** 人员访谈记录





























附件 **2** 土壤 **XRF** 及 **PID** 记录表



- 82 -



- 83 -



- 84 -



- 85 -



- 86 -



- 87 -



- 88 -

附件 **3** 快筛报告



- 89 -



- 90 -



- 91 -



- 92 -

附件 **4**《关于城东新城建设房屋征收工作的实施意见》（市委**[2012]51** 号）









# 附件 **5** 设备检定报告



























附件 **6** 专家评审意见、会议签到单及修改清单













东一路与东福路交叉口西北侧地块

土壤污染状况初步调查报告（第一阶段） 修改清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专家意见 | 修改情况 |
| 1 | 完善编制依据；完善土壤及地下水评价标准； 补充完善地勘资料 | 1、已完善编制依据，详见 P4-5；2、已完善土壤及地下水评价标准，详见P6-9；3、已补充完善地勘资料，详见 P14-21； |
| 2 | 补充对周围区域现状和历史情况的调查；核实地块现状、地块历史上的农药使用情况及生活污水排放情况 | 1、已完善对周围区域和现状历史情况的调查，详见 P30-35；2、已核实地块现状、历史上的农药使用情况和生活污水排放情况，详见P38； |
| 3 | 补充区域地下水质量状况调查和地下水开发利用状况调查 | 已补充区域地下水质量状况，详见P22-23；地下水开发利用状况调查，详见P20； |
| 4 | 补充现场快速检测设备量程、精确度（准确性） 等的说明，完善评价依据 | 已补充现场快速检测设备准确性的文件， 详见附件 5；已完善评价依据，详见 P58； |
| 5 | 补充说明本地块不进行第二阶段调查的依据 | 已补充说明本地块不进行第二阶段调查的依据，详见 P45-46； |
| 6 | 补充完善地块的现场踏勘照片，以及 2020 年最新的卫星影像图片 | 已完善地块现场踏勘照片详见P26-27；已补充最新卫星影像图片，详见 P29； |
| 7 | 通过资料收集等，进一步明确快筛布点的依据 | 已明确快筛布点原则，详见 P47-48； |
| 8 | 完善补充快筛检测数据统计结果表中所采用的标准限值，并对快筛结果进行评价 | 已补充快筛检测数据统计结果表中的标准限值，并对其进行评价，详见P58； |
| 9 | 完善补充地勘资料及地下水文资料，核实地下水流向 | 已补充完善地勘及地下水水文资料并核实地下水流向，详见P14-21； |
| 10 | 补充完善地块周边敏感目标人口数量信息调查 | 已补充周边地块敏感目标规模调查，详见P23-25； |
| 11 | 补充完善地块历史变迁资料 | 已完善地块历史变迁资料，详见 P28-29； |
| 12 | 完善周边地块医院的产排污及污水治理资料信息调查 | 已完善周边医院的超排污及污水治理信息调查，详见 P39-40； |
| 13 | 补充快筛布点合理性及依据判断合理性说明 | 已补充快筛布点依据，详见 P47-48； |
| 14 | 核实地块历史上有机氯农药的使用情况 | 已核实地块历史上农药使用情况，详见P38； |
| 15 | 完善编制依据；完善土壤及地下水评价标准 | 1、已完善编制依据，详见 P4-5；2、已完善土壤及地下水评价标准，详见P6-9； |
| 16 | 补充对周围区域现状和历史情况的调查；核实地块现状、地块历史上的农药使用情况和污水排放情况 | 1、已补充对周围区域和现状历史情况的调查，详见 P30-35；2、已核实地块现状、历史上的农药使用情况和生活污水排放情况，详见P38； |
| 17 | 补充区域地下水质量状况调查和地下水开发利用状况调查 | 已补充区域地下水质量状况，详见P22-23；地下水开发利用状况调查，详见 P20； |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专家意见 | 修改情况 |
| 18 | 补充现场快速监测设备量程、准确性等说明， 完善评价依据 | 已补充现场快速检测设备准确性的说明， 详见附件 5；已完善评价依据，详见P58； |
| 19 | 给出不进行第二阶段调查的具体依据 | 已补充说明本地块不进行第二阶段调查的依据，详见 P45-46； |