





**目**

**录**

**[1 前言 .- 1 -](#_bookmark0)**

**[2 概述..................................................................................................................................- 3 -](#_bookmark1)**

[2.1 调查目的和原则.................................................................................................... - 3 -](#_bookmark2)

[2.1.1 调查目的............................................................................................................. - 3 -](#_bookmark3)

[2.1.2 调查原则............................................................................................................. - 3 -](#_bookmark4)

[2.2 调查程序................................................................................................................ - 3 -](#_bookmark5)

[2.3 调查范围................................................................................................................ - 5 -](#_bookmark6)

[2.4 调查依据................................................................................................................ - 8 -](#_bookmark7)

[2.5 调查方法.............................................................................................................. - 10 -](#_bookmark8)

[2.6 调查报告撰写提纲.............................................................................................. - 11 -](#_bookmark9)

**[3 地块概况........................................................................................................................- 13 -](#_bookmark10)**

[3.1 区域环境状况...................................................................................................... - 13 -](#_bookmark11)

[3.2](#_bookmark12)

[3.3](#_bookmark13)

[3.4](#_bookmark14)

[3.5](#_bookmark15)

[3.6](#_bookmark16)

[敏感目标 . - 26 -](#_bookmark12)

[地块的现状和历史............................................................................................. - 28 -](#_bookmark13)

[周边地块的使用现状和历史............................................................................. - 41 -](#_bookmark14)

[地块利用的规划................................................................................................. - 68 -](#_bookmark15)

[第一阶段土壤污染状况调查总结..................................................................... - 71 -](#_bookmark16)

**[4 初步采样工作计划 .- 80 -](#_bookmark17)**

[4.1](#_bookmark18)

[采样方案 . - 80 -](#_bookmark18)

[4.2 分析检测方法 . - 95 -](#_bookmark19)

**[5 现场采样与实验室分析................................................................................................- 96 -](#_bookmark20)**

[5.1 现场探测方法和程序.......................................................................................... - 96 -](#_bookmark21)

[5.2 现场采样调整原则.............................................................................................. - 96 -](#_bookmark22)

[5.3 采样方法和程序.................................................................................................. - 98 -](#_bookmark23)

[5.4 实验室分析检测................................................................................................ - 120 -](#_bookmark24)

[5.5 质量控制与质量保证........................................................................................ - 124 -](#_bookmark25)

[5.6 人员健康、安全防护和环境保护计划............................................................ - 164 -](#_bookmark26)

**[6 结果和评价.................................................................................................................- 166 -](#_bookmark27)**

[6.1](#_bookmark28)

[6.2](#_bookmark29)

[6.3](#_bookmark30)

[地块的地质和水文地质条件 . - 166 -](#_bookmark28)

[分析检测结果................................................................................................... - 167 -](#_bookmark29)

[结果分析和评价............................................................................................... - 173 -](#_bookmark30)

[6.4 关注污染物的判定 . - 178 -](#_bookmark31)

I

**[7 结论与建议 .- 180 -](#_bookmark32)**

[7.1 结论................................................................................................................... - 180 -](#_bookmark33)

[7.2 建议................................................................................................................... - 181 -](#_bookmark34)

**[8 不确定性分析.............................................................................................................- 183 -](#_bookmark35)**

附件 1

附件 2

附件 3

附件 4

附件 5

附件 6

附件 7

现场访谈记录

现场踏勘记录

监测方案专家函审意见

技术审查表

检测报告

质控报告

评审意见及修改清单

II

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**1 前言**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块占地 19095m2，位于浙江省杭州市桐庐县桐君街道浮桥埠村桥北路。地块形状不规则，东至浮桥埠小区，南至桥北路，西

至浮桥埠大厦，北至山林。地块中心地理坐标为 119.66142111°E，29.81069197°N。目前地块内有 1 幢原浮桥埠小区施工队临时房屋和 1 幢临时工棚未拆除，且地块内存

在大片菜地，为浮桥埠小区居民自主种植，地面硬化基本破坏，不影响采样。该地块

规划用途为二类住宅用地（R21）。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块在 1995 年之前主要为荒地、道路。1995 年开始地块逐步进行开发使用，地块内建筑由北向南主要有杭州桐庐云龙机械有限公

司（1996 年—2012 年）；浙江亚非绣品针织有限公司（仅涉及厂区部分空地，未建设利用，1992 年—2012 年）；浮桥埠村村委会（2004 年—2012 年）；杭州桐庐摩登装饰有限公司 1#厂房（2010 年—2012 年）；桐君小学部分教学楼（1996 年—2012 年）。

2013 年，桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块内建筑基本拆除。2014 年至 2019

年，地块内部分空地由浙江中鹰建筑有限公司作建筑施工场地使用，目前施工场地内

仍有部分施工临时用房未拆除，其余空地一直空置至今。相邻地块当前主要是写字楼、

山林、居民住宅、道路和工业企业，历史主要是工业企业、空地、居民住宅和道路。

本地块西侧约 350m 处的杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公司） 及 480m 处的桐庐梦芳奇工艺针织厂，均属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21 号）中规定的 8 大重点行业之一。

本地块拟作为一类用地进行开发利用，根据《浙江省建设用地土壤污染风险管控

和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21 号），本地块为工业用地变更为居住用地的甲类地块；同时根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）、

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）、《关于加

强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发

〔2014〕66 号）等相关文件要求，桐庐县富春江全域建设开发有限公司特委托浙江环

耀环境建设有限公司（以下简称我单位）对桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地

块开展场地土壤污染状况调查工作。

我单位于 2022 年 12 月~2023 年 1 月期间展开第一阶段环境调查，根据人员访谈、

现场踏勘、资料收集等途径，了解地块的土地利用现状及历史、周边环境等情况。由

- 1 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

于地块内及地块周边历史上有工业企业生产，无法确定场地内土壤和地下水是否受到

污染，因此需要进一步开展采样调查工作。我单位根据第一阶段环境调查结果编制了

《桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查监测方案》，并

于 2023 年 2 月 8 日通过专家函审，依据专家函审意见，我单位对监测方案进行完善。

根据完善后的监测方案委托第三方监测机构杭州广测环境技术有限公司对地块及周边

环境的土壤、地下水及地表水进行了采样分析，共布设 10 个土壤监测点位、4 个地下水监测点位和 1 个地表水监测点位，现场共送检 41 个土壤样品（包括 4 个现场平行样）、

5 个地下水样品（包括 1 个现场平行样）和 2 个地表水样品（包括 1 个现场平行样），

实验室检测分析 51 项土壤指标和 74 项地下水指标；土壤采样时间为 2023 年 02 月 15

日~2023 年 02 月 21 日，地下水采样时间为 2023 年 2 月 21 日~2023 年 02 月 25 日。根据监测结果，调查地块除地下水浑浊度指标超标外，其他土壤、地下水各项指

标监测值均不超过相关标准限值，地下水浑浊度超标可能与当地地质背景有关。本次

调查认为地块不属于污染地块，不需进行土壤环境详细调查即可直接用于规划的住宅

用地（R21）要求的再开发利用。现结合有关导则和标准编写了《桐君街道浮桥埠区

块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告》，供环保部门、其它主管部门

和企业决策参考。

- 2 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**2 概述**

**2.1 调查目的和原则**

**2.1.1 调查目的**

1、通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈等途径收集地块相关信息。结合所获得的信息，分析调查区域整体污染情况，为后期监测及风险评估工作奠定基础。

2、通过对地块内土壤和地下水的采样监测，详细调查该地块的污染分布状况，确

定污染物类型和污染程度。

3、根据地块土地利用规划要求，采用相应的环境风险筛选标准，明确地块环境风

险的可接受程度。

4、为土地和环境管理部门开发利用该地块提供决策依据及技术支撑。

**2.1.2 调查原则**

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号）要求，通常情况下地块风险评估分为三个阶段，依次为初步调查、详细调查及风险评估。

本次调查内容为初步调查，调查遵循以下基本原则：

1、针对性原则，即针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分

布调查，为地块的环境管理提供依据。

2、规范性原则，即采用程序化和系统化的方式规划土壤污染状况调查过程，保证

调查过程的科学性和客观性。

3、可操作性原则，即综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展

和专业技术水平，使调查过程切实可行。

**2.2 调查程序**

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），土壤污染状况调查一般可分为三个阶段，本次调查的工作内容包括土壤污染状况调查的第一阶段与第

二阶段的初步采样分析和报告编制阶段。本次调查的工作程序如图 2.2-1 所示：

1、第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别

阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历

史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

2、第二阶段土壤污染状况调查

- 3 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土

壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，以及由于资料缺失等原因

造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物

种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进

行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分

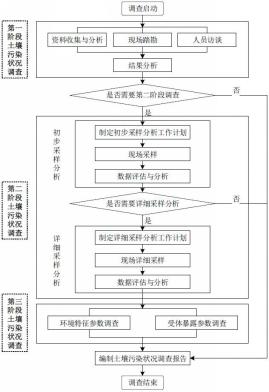
析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标

准，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工

作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。

- 4 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 2.2-1**

**土壤污染状况调查的工作内容与程序图**

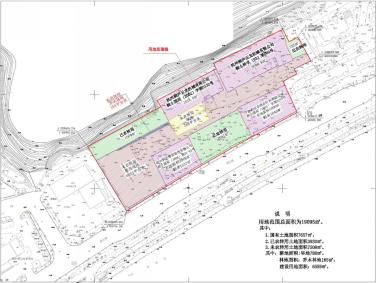
**2.3 调查范围**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块位于杭州市桐庐县桐君街道浮桥埠村

桥北路，总占地面积约 19095m2，本次污染地块用地红线图见图 2.3-1，初步调查范围

示意图见图 2.3-2，地块拐点坐标见表 2.3-1。

- 5 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 2.3-1 地块用地红线图**

- 6 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 2.3-2 地块调查范围示意图**

- 7 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 2.3-1**

**拐点坐标一览表**

* 1. **调查依据**
     1. **法律法规与政策要求**

**1、国家法律法规**

* + - 1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
      2. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020 年 9 月 1 日

- 8 -

**序号**

**拐点坐标（m）（2000 国家大地坐标系）**

**拐点坐标（WGS84 经纬度坐标系）**

**X**

**Y**

**经度**

**纬度**

1

3299470.953

466906.069

119.6576489

29.8133384

2

3299465.305

466895.547

119.6575402

29.8132872

3

3299456.901

466879.689

119.6573764

29.8132109

4

3299447.223

466862.182

119.6571956

29.8131232

5

3299440.680

466850.080

119.6570706

29.8130638

6

3299431.295

466833.467

119.6568990

29.8129787

7

3299424.340

466821.278

119.6567732

29.8129156

8

3299416.346

466807.418

119.6566300

29.8128431

9

3299401.142

466781.667

119.6563641

29.8127053

10

3299392.189

466767.003

119.6562127

29.8126241

11

3299386.820

466758.074

119.6561205

29.8125755

12

3299380.309

466747.403

119.6560103

29.8125164

13

3299366.780

466725.582

119.6557850

29.8123938

14

3299365.854

466724.146

119.6557702

29.8123854

15

3299367.123

466723.381

119.6557622

29.8123968

16

3299431.302

466684.701

119.6553601

29.8129748

17

3299434.754

466682.621

119.6553385

29.8130058

18

3299477.122

466760.720

119.6561451

29.8133901

19

3299483.730

466756.736

119.6561037

29.8134497

20

3299516.205

466816.854

119.6567246

29.8137442

21

3299517.506

466819.794

119.6567550

29.8137560

22

3299523.419

466817.006

119.6567259

29.8138093

23

3299558.848

466888.959

119.6574692

29.8141309

24

3299559.634

466890.874

119.6574890

29.8141380

25

3299546.494

466897.374

119.6575566

29.8140196

26

3299551.196

466906.859

119.6576546

29.8140623

27

3299526.069

466920.804

119.6577996

29.8138360

28

3299517.517

466902.964

119.6576153

29.8137584

29

3299512.246

466905.637

119.6576431

29.8137109

30

3299504.119

466891.094

119.6574929

29.8136372

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

起施行）；

1. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订，2019 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
3. 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）
4. 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号，

2012 年 11 月 27 日）；

1. 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号，2014 年 5 月 14 日）；
2. 《污染地块土壤环境管理办法》（原环保部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日起施行）；
3. 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号。2019 年 7 月 4 日）；
4. 《关于印发<建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南>的通知》（环办土壤〔2019〕63 号，2019 年 12 月 17 日）；
5. 环境保护部关于贯彻落实《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知》的通知（环发〔2013〕46 号，2013 年 1 月 28 日）。

**2、地方法律法规**

1) 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发

〔2016〕47 号，2016 年 12 月 26 日）；

2)

3)

4)

《关于开展全省污染场地排查工作的通知》（浙环办函〔2012〕405 号）；

《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订，2023 年 1 月 1 日起施行）；

《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕

21 号，2021 年 12 月 28 日）；

1. 《关于印发浙江省地下水污染防治实施方案的通知》（浙环函〔2020〕122 号）；
2. 《杭州市生态环境局关于杭州市土壤污染状况调查报告评审的若干指导意见

（试行）》（杭环函〔2019〕165 号）；

1. 《转发<关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知>的函》（杭环函

〔2013〕44 号）；

1. 《关于印发杭州市土壤污染防治工作方案的通知》（杭政函〔2017〕87 号）；
2. 《杭州市土壤污染防治三年行动计划（2018-2020 年）重点任务清单》。

- 9 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**2.4.2 技术导则与技术规范**

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；

《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤

函[2017]1896 号）；

1. 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，原环保部公告 2014

年第 78 号；

1. 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，原环保部公告 2017 年第 72 号；
2. 《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函〔2019〕770 号）；
3. 《浙江省场地环境技术调查技术手册（试行）》2012.12；

12) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

1. 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62 号）；
2. 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）；
3. 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
4. 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）；
5. 《污染场地岩土工程勘察标准》（HG/T 20717-2019）；

18) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 版）。

**2.4.3 其他依据**

1)

2)

3)

《桐庐县浮桥埠 2 号地块水文地质勘察报告》；

《桐庐县浮桥埠 2 号地块土壤污染状况初步调查报告》； 相关企业环评资料。

**2.5 调查方法**

本次土壤和地下水环境现状调查按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》

- 10 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、

《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892—2022）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）开展，主要工作内容包括资料收集、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测分析，具体调查方法如下：

1、资料搜集

收集地块使用历史、企业生产过程、区域环境信息、区域自然社会环境等相关资料，

初步了解地块环境概况，主要收集的资料包括环评资料、地块变迁资料、生产工艺资料、

原辅材料信息、水文地质勘查报告等。

2、现场踏勘

对该地块进行现场踏勘，尽可能收集更为详尽的污染地块资料，作为制定下一步工

作计划的依据。现场踏勘以地块内为主，并适当包括地块周边区域，在勘查地块时尽可

能勘查地块的设施、建筑物、构筑物，如管道、槽、沟等，同时观察是否有敏感目标等

存在。

3、人员访谈

对相关人员进行访谈，了解地块现状和历史。访谈对象包括：政府人员、生态环境

行政主管部门人员、地块过去和现在不同阶段使用者、地块所在地或熟悉当地事物的第

三方，如临近地块的工作人员、过去的雇员和附近的居民。访谈对象采取当面交流、电

话交流。

4、初步采样监测分析

核查前期收集的资料，根据有效信息判断污染物的可能分布，并参考国内外现有污

染地块的采样技术规范，制定现场采样工作计划。现场采样前准备好相应的材料和设备，

并确保采样位置避开地下电缆、管线等地下障碍物。再根据拟定的现场监测工作计划，

采集土壤和地下水样品。采集到的土壤和水样委托经计量认证合格或国家认可委员会认

可的实验室进行化学分析测试，并对测试数据进行处理分析。根据地块内土壤和地下水

检测结果，确定地块是否受到污染，若受到污染，则分析污染物种类、浓度水平和大致

分布。

**2.6 调查报告撰写提纲**

1、前言：主要介绍项目背景资料、调查工作开展情况等。

2、概述：主要介绍调查目的、原则、程序、范围、依据以及调查方法。

- 11 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

3、地块概况：主要介绍地块区域环境、敏感目标、地块及地块周边现状历史情况、

地块利用的规划等地块基本信息。

4、初步采样工作计划：主要介绍布点原则、监测项目、采样深度、采样方案等。

5、现场采样与实验室分析：主要现场采样的方法和程序、实验室分析、质量控制及质量保证、人员健康、安全防护和环境保护计划。

6、结果和评价：主要介绍土壤和地下水的检测结果评价、关注污染物的判定。

7、结论和建议：主要介绍在前期调查、现场踏勘、数据分析的基础上形成报告总体结论，并提出建议。

8、不确定性分析：主要介绍影响本次地块调查结果的不确定性因素。

- 12 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**3 地块概况**

**3.1 区域环境状况**

**3.1.1 地理位置**

杭州地处长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，是长江三

角洲的重要中心城市和中国东南部交通枢纽。桐君街道隶属杭州市桐庐县，位于浙江省

西北部富春江畔。浮桥埠村位于桐君街道分水江桥头，地理坐标为东经 119°39′42″，北纬 29°48′59″。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块位于杭州市桐庐县桐君街道浮桥埠村桥

北路。地块外东侧相邻为浮桥埠小区，南侧相邻为桥北路，西侧相邻为浮桥埠大厦，北

侧相邻为山林。根据现场调研，地块周边为居民住宅、写字楼、道路和山林。本次调查

地块地理位置见图 3.1-1。

**图 3.1-1 地块地理位置示意图**

**3.1.2 地形地貌**

杭州地处长江三角洲南沿和钱塘江流域，地形复杂多样。杭州市西部属浙西丘陵区，

主干山脉有天目山等。东部属浙北平原，地势低平，河网密布，湖泊密布，物产丰富，

- 13 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

具有典型的“江南水乡”特征。

桐庐县以丘陵山区为主，平原稀少，属浙西中低山丘陵区。四周群山耸峙，中部为

狭小河谷平原，山地与平原间则丘陵错落。富春江由南而北纵贯县境东部，分水江自西

北向东南汇入富春江。龙门山主峰牛背脊之观音尖，海拔 1246.5 米，为境内最高峰。在全县土地面积中，山地丘陵占 86.3%，平原、水域占 13.7%。

**3.1.3 气候特征**

桐庐气候属亚热带季风气候，四季分明，日照充足，降水充沛。一年四季光、温、

水基本同步增减，配合良好，气候资源丰富。年平均气温 16.5℃；极端最高气温 41.7℃， 极端最高气温≥35℃的高温天气年平均 29 天；极端最低气温—9.5℃，极端最低气温≤0℃

的冰冻天气年平均 31 天。年平均雨日 161 天。年平均降水量为 1552 毫米，年际间差异较大，1 月~6 月逐月递增，7 月~8 月起逐月递减，3 月~9 月雨量均在 130 毫米以上，最多的 6 月为梅雨期，降水集中，月平均雨量 248 毫米。年平均相对湿度 79%，年际间变化较小，在 76%~81%之间。无霜期 258 天。桐庐每年都会出现灾害性天气，影响比较

严重的有：涝、旱、风、雷、雹、雪、冰冻等。

**3.1.4 水文特征**

杭州地区水系分属两个流域：钱塘江流域和太湖流域，钱塘江流域以新安江、富春

江、钱塘江为主干，太湖流域主要包括东苕溪水系与京杭大运河。杭州市水资源丰富，

境内共有 170 余万亩水田，市内有钱塘江、京杭大运河、萧绍运河和上塘河等水系，钱塘江杭州段属于径流与潮流共同作用的河段，多年平均流量 267 亿 m3，最大年径流量

425m3，最小年径流量 101m3，潮流为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大

于落潮流速。

本地块南侧约 60 米为富春江的支流分水江。分水江属山溪性河流，洪水暴涨暴落。

分水江流量大小和水位变化受季节影响密切，汛期和降雨期溪水流量大，水位变化频繁。

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本地块所在区域位于钱塘 203。钱塘 203 水功能区为分水江桐庐农业、工业用水区（编号 G0102100503083），水环境功能区为农业、工业用水区（编码 330122GA010507010550），现状水质为 III 类，目标水质为 III 类。

**3.1.5 土壤与植被**

桐庐县植被为中亚热带常绿阔叶林地带，为浙皖山丘青冈苦楮林栽培区，天目山、

古田山丘陵山地植被区，现有林业用地 14.0 万公顷，占土地总面积 76.7%，其中防护林

- 14 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

2.49 万公顷，占 20.8%，经济林 1.09 万公顷，占 9.0%，竹林 0.78 万公顷，占 6.4%。

桐庐土壤有 5 个土类，11 个亚类。其中，红壤 3 个亚类红壤亚类，分布富春江、分

水江两侧，以黄筋泥土最典型，红色、质地粘细、土层深厚；黄红壤亚类，分布于 650

米以下的低山丘陵地带，土壤发育度较红壤弱，呈酸性或微酸性反应；侵蚀性红壤亚类，

呈酸性反应，所处地理位置坡度较陡，显露粗骨土壤，土层厚不足 30 厘米。黄壤类 2

个亚类：黄壤亚类，分布 650~700 米以上的中低山区，有机质含量较高，土质呈黄色； 侵蚀性黄壤亚类，分布于黄壤地带的陡坡及侵蚀的山地上，为酸性石质性土壤。岩性土

有钙质紫色土亚类、石灰石土亚类。分布低丘、低山，保留母岩某些特征，含有机质养

分较高：石灰岩土亚类，处于陡峭地形，植被覆盖度差，水土冲刷严重，土层较浅薄。

潮土类，零星分布于沿江两岸的河谷平原早地，土层深厚，质地匀细，土色黄棕。水稻

土类 3 个亚类：渗育型水稻土亚类，分布于低丘、山地岗背，多为山坡梯田，土质粘重， 呈酸性反应;育型水稻土亚类，占水稻土亚类的 96.2%，土体较疏松，供肥、保肥性能较

好；潜育型水稻土亚类，分布于平原及丘陵山区的局部低洼地段，土体终年积水，土温

低。

**3.1.6 地块的地质和水文地质条件**

根据浙江大地勘测设计有限公司的《桐庐县桐君街道浮桥埠安置房项目岩土工程勘

察报告》，本地块详细勘察阶段外业工作于 2023 年 2 月 7 日开始，2023 年 2 月 17 日结

束，共完成勘探孔 68 个，其中取土孔 20 个，标贯及重型动探孔 8 个，取土及重型动探

孔 1 个，重型动探孔 6 个，标贯孔 1 个，综合孔 2 个，钻探孔 30 个，其中含波速测试

孔 7 个，取水孔 2 个。水质简分析和岩石饱和单轴抗压试验由浙江省地矿勘察院有限公司完成。

本地块勘察完成的全部工作量见表 3.1-1。

**表 3.1-1**

**本地块勘察完成的全部工作量一览表**

- 15 -

**项目**

**单位**

**工作量**

钻探

机钻孔

m/孔

2041.5/68

原位测试

重型动探试验

m

7.6

标准贯入试验

点次

57

波速测试

m/孔

取样

扰动样

件

23

原状样

件

43

岩石样

件

27

水样

组

2

室内试验

常规土工试验

件

43

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

3.1.6.1 地块工程地质条件

1、地块地形地貌

场地微地貌属低山丘陵地貌，场地原为民居用地，现已基本拆除，地形有一定起伏。

场地地面高程一般在 14.2~15.6m（1985 国家高程基准）。

2、地基土构成与分布特征

根据钻探取样描述、室内试验、标准贯入试验和重型动探试验，结合区域地质资料

和岩土的成因类型，本次勘探深度内揭露的第四系地层简述如下：表层为新近人工堆积

形成的杂填土、素填土；上部为冲湖积的粉质黏土、冲海积的黏质粉土；中部为冲积的

含黏性土粉砂和含黏性土卵石；下部为坡洪积的含碎石粉质黏土；底部基岩为志留系康

山组砂岩（S1-2k）和侵入的花岗岩。

根据钻探揭露，场地勘探深度内地层可划分为 7 个工程地质层，细分为 12 个工程地质亚层，现将各地基土层的特征自上而下分述如下：

①0-1 杂填土（*ml*Q4）：杂色，松散。以建筑垃圾、碎块石为主，硬杂质含量约占

70%，粒径变化较大，一般粒径为 1~10cm，最大粒径大于 20cm，堆填无规则，堆填时间在一年左右。局部缺失，层顶高程 14.2~15.6m，层厚 1.4~7.8m。

①0-2 素填土（ *ml*Q3 ）：灰黄色，松散。主要以黏性土为主，表部含少量植物根茎，

4

偶夹少量砾石。局部分布，层顶高程 11.8~15.1m，层厚 1.9~4.3m。

3

①1 粉质黏土（*al-l*Q4 ）：灰黄色，硬可塑。含少量铁锰质斑团，切面稍有光泽，干

强度中等，韧性中等，无摇振反应，局部分布。层顶高程 7.7~13.5m，层厚 0.5~8.8m。

2

①2 黏质粉土（*al-m*Q4 ）：灰黄色，很湿，密实，局部中密。含云母碎片，夹黏性

土薄层，切面粗糙，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布，层顶高程 0.3~10.1m， 层厚 0.6~5.1m。

2

①3 黏质粉土（*al-m*Q4 ）：灰色，很湿，中密。含云母碎片，切面粗糙，摇震反应

迅速，干强度低，韧性低。全场分布，层顶高程 1.0~5.0m，层厚 0.8~5.5m。

- 16 -

颗粒分析

件

23

常规固结试验

件

43

固结快剪

件

43

渗透试验

件

12

岩石饱和单轴抗压强度试验

件

27

水质简分析

组

2

测量

勘探点位置、高程、水位测量

孔

68

地下水位

孔

68

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

2-2

⑤3 含黏性土粉砂（*al*Q3 ）：灰黄色，中密。黏性土含量约占 20~30%，粉砂以石

英、长石为主，含少量云母碎屑，级配一般，颗粒磨圆度较好，以圆形及亚圆形为主，

粒径大于0.075mm 的颗粒含量约占65~70%，土质不均匀，局部分布。层顶高层-1.2~2.6m，层厚 1.5~10.0m。

1

⑥3 含黏性土卵石（*al*Q3 ）：灰黄色，中密为主，局部稍密，卵石含量约占 70%，

一般粒径 2~5cm，个别大于 10cm，呈圆形及亚圆形为主，磨圆度较好，胶结程度较差， 母岩成分部分为砂岩，其余为中粗砂填充。级配一般，分选性一般，土质不均匀，竖向

分布上，粒径逐渐变大，局部分布。层顶高程-9.3~-0.2m，层厚 7.6~14.3m。

⑨含碎石粉质黏土（ pl - dlQ1 ）：灰黄色，软可塑，碎石含量约占 30-35%，一般粒

4

径 1-3cm，个别可达 5cm，碎石形状以棱角状为主，母岩成分以砂岩为主，级配一般， 分选性一般，胶结一般。其余为少量砾砂填充，靠近山体分布，层顶高程 2.6~13.4m， 层厚 2.2~11.0m。

⑩1 全风化砂岩：灰黄，原岩结构构造已破环，矿物成分显著变化，岩芯已风化成黏土和砂土状。局部缺失，层顶高程-11.8~12.1m，层厚 1.4~19.4m。

⑩2 强风化砂岩：灰黄色~青灰色，原岩结构大部分破坏，风化为碎块状，矿物成分变化显著，风化裂隙很发育，锤击易碎，干钻易进尺。局部分布，层顶高程-15.8~13.0m， 层厚 0.6~12.9m。

⑩3 中等砂岩：青灰色，岩石结构、构造较为清晰，矿物成分稍有变化，砂质结构，

块状构造，岩芯以块状为主，节理裂隙发育，岩芯锤击声清脆，锤击不易碎，岩石饱和

抗压强度标准值为 37.8MPa，属较硬岩，岩石较完整，岩石 RQD 为一般（60），岩体

基本质量等级为Ⅲ级。层顶高程-18.0~6.4m，本次勘察最大控制深度 9.4m。

* 11 3 中等风化花岗岩：粉红色，岩石结构、构造较为清晰，矿物成分稍有变化，细

粒结构，块状构造，岩芯以碎块状为主，节理裂隙不发育，多为竖向节理，岩芯锤击声

脆，锤击不易碎，有回弹，岩石饱和抗压强度平均值为 48.3MPa，属较硬岩，岩石较完整，岩石 RQD 为一般（65），岩体基本质量等级为Ⅲ级。层顶高程-14.6~-13.9m，本次

勘察最大控制深度 8.3m。

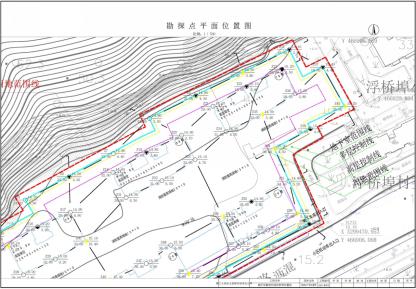
- 17 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.1-3 地块勘探点平面位置图（1）**

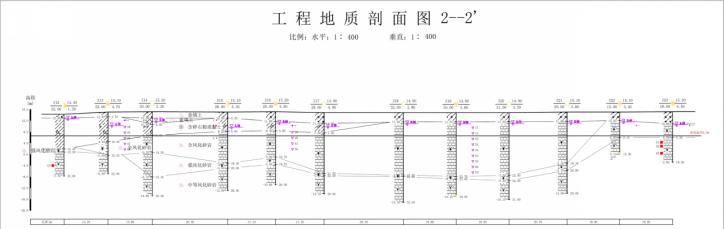
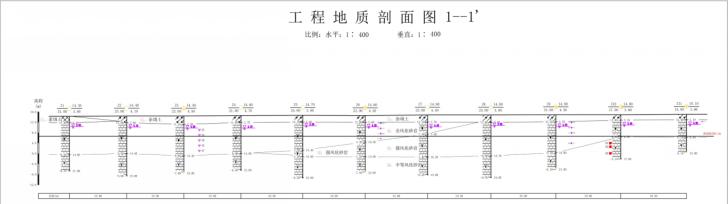
- 18 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.1-4 地块勘探点平面位置图（2）**

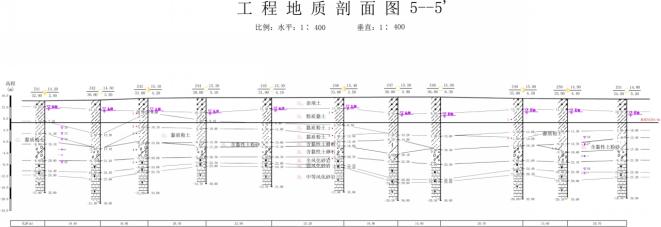
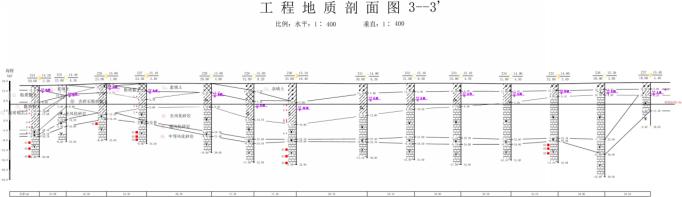
- 19 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.1-5 地块地质剖面图（1）**

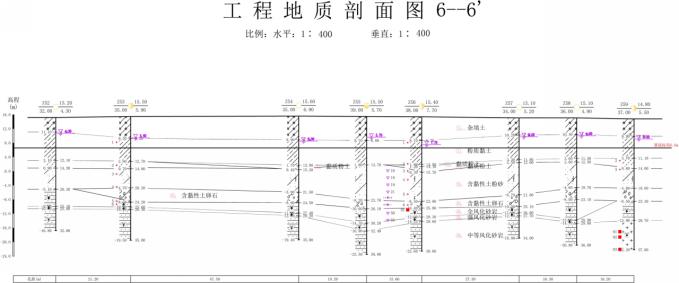
- 20 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.1-6 地块地质剖面图（2）**

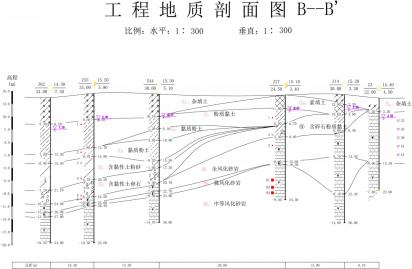
- 21 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.1-7 地块地质剖面图（3）**

- 22 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.1-8 地块地质剖面图（4）**

- 23 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

3.1.6.2 地下水分布条件

（1）地下水水位埋深

根据《桐庐县桐君街道浮桥埠安置房项目岩土工程勘察报告》，各勘探点坐标采用

2000 国家大地坐标系，高程属 1985 国家高程基准，勘探点位情况如下：

**表 3.1-2**

**地块勘探点一览表**

- 24 -

**序号**

**孔号**

**类型**

**坐标位置**

**高程**

**孔深**

**地下水**

**稳定水位**

**X**

**Y**

**深度**

**高程**

**(m)**

**(m)**

**(m)**

**(m)**

1

Z1

钻探孔

3299433.190

466688.610

14.30

21.00

3.8

10.5

2

Z2

钻探孔

3299443.667

466707.956

14.40

23.00

4.1

10.3

3

Z3

标贯孔

3299454.158

466727.260

14.40

22.00

4.5

9.9

4

Z4

钻探孔

3299464.650

466746.555

14.60

21.00

4.7

9.9

5

Z5

钻探孔

3299482.161

466762.729

14.70

24.00

3.9

10.8

6

Z6

动探孔

3299493.411

466783.929

14.60

22.00

4.2

10.4

7

Z7

钻探孔

3299504.574

466805.212

14.80

23.00

4.4

10.4

8

Z8

钻探孔

3299521.566

466822.741

14.80

24.00

3.9

10.9

9

Z9

动探孔

3299532.650

466845.149

14.90

21.00

4.3

10.6

10

Z10

取土孔

3299543.713

466867.568

14.90

17.00

3.8

11.1

11

Z11

动探孔

3299554.843

466890.325

15.10

15.00

3.8

11.3

12

Z12

取土孔

3299431.906

466703.313

14.30

22.00

1.5

12.8

13

Z13

标贯+动探孔

3299440.752

466716.263

15.10

22.00

4.7

10.4

14

Z14

钻探孔

3299446.832

466730.826

15.20

30.00

3.3

11.9

15

Z15

取土孔

3299459.861

466754.319

15.10

28.00

5.3

9.8

16

Z16

标贯+动探孔

3299469.202

466768.622

15.20

26.00

3.9

11.3

17

Z17

钻探孔

3299476.207

466784.450

14.90

29.00

4.9

10

18

Z18

钻探孔

3299495.589

466805.066

14.90

32.00

3.8

11.1

19

Z19

动探孔

3299505.123

466821.283

14.85

30.00

3.8

11.1

20

Z20

钻探孔

3299513.471

466838.187

14.90

31.00

3.7

11.2

21

Z21

钻探孔

3299527.460

466853.450

15.10

29.00

3.8

11.3

22

Z22

动探孔

3299536.994

466869.667

15.10

15.00

3.4

11.7

23

Z23

动探+取土孔

3299545.342

466886.572

15.20

18.00

4.5

10.7

24

Z24

取土孔

3299412.278

466701.213

14.20

29.00

2.2

12

25

Z25

钻探孔

3299419.446

466709.390

14.40

23.00

4.1

10.3

26

Z26

取土孔

3299426.404

466724.103

15.00

23.00

1.8

13.2

27

Z27

取土孔

3299434.944

466737.957

15.10

24.50

3.4

11.7

28

Z28

钻探孔

3299445.991

466761.844

15.00

28.00

4.8

10.2

29

Z29

钻探孔

3299453.593

466777.219

15.00

32.00

9.2

5.8

30

Z30

取土孔

3299462.337

466791.975

15.10

33.00

10.4

4.7

31

Z31

钻探孔

3299483.412

466811.434

14.90

30.00

6.3

8.6

32

Z32

钻探孔

3299491.532

466828.735

15.10

31.00

6.5

8.6

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

（2）地下水含水岩组特征及流向

场地地下水主要为第四系松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水。

**孔隙潜水：**场地孔隙潜水主要分布在表部①0-1 杂填土层、①0-2 素填土、①1 粉质黏

土层，分布广泛。赋存于填土中的孔隙潜水，因填土的性质不均，其富水性差异性也较

大。本场地①0-1 杂填土层土质松散含有建筑垃圾和碎块石，其富水性和透水性均较好；

- 25 -

33

Z33

钻探孔

3299501.645

466844.740

15.10

33.00

4.7

10.4

34

Z34

钻探孔

3299515.283

466859.818

14.90

31.00

4.5

10.4

35

Z35

取土孔

3299523.402

466877.119

14.90

32.00

3.4

11.5

36

Z36

钻探孔

3299533.516

466893.125

15.20

38.00

3.8

11.4

37

Z37

动探孔

3299546.343

466906.521

15.40

18.00

4.4

11

38

Z38

取土孔

3299506.861

466883.171

15.00

36.00

4.5

10.5

39

Z39

标贯+动探孔

3299516.552

466900.511

15.10

33.00

4.6

10.5

40

Z40

取土孔

3299527.386

466917.042

15.20

35.00

4.6

10.6

41

Z41

标贯+动探孔

3299391.380

466713.808

14.20

32.00

2.5

11.7

42

Z42

钻探孔

3299401.378

466730.377

14.50

36.00

3.5

11

43

Z43

取土孔

3299408.860

466745.231

15.10

33.00

4.2

10.9

44

Z44

钻探孔

3299418.875

466762.875

15.30

30.00

5.1

10.2

45

Z45

钻探孔

3299431.980

466781.623

15.30

31.00

4.1

11.2

46

Z46

取土孔

3299443.582

466803.967

15.40

33.00

3.5

11.9

47

Z47

钻探孔

3299451.398

466821.159

15.50

36.00

5.9

9.6

48

Z48

钻探孔

3299460.344

466833.036

15.50

36.00

6.3

9.2

49

Z49

取土孔

3299474.134

466858.199

15.00

35.00

4.5

10.5

50

Z50

综合孔

3299481.397

466872.014

14.90

35.00

4.4

10.5

51

Z51

钻探孔

3299491.327

466890.188

14.80

34.50

5.2

9.6

52

Z52

钻探孔

3299395.091

466751.911

15.20

32.00

4.3

10.9

53

Z53

取土孔

3299405.548

466770.341

15.50

35.00

5.9

9.6

54

Z54

钻探孔

3299429.502

466811.312

15.60

35.00

6.9

8.7

55

Z55

标贯+动探孔

3299438.239

466828.359

15.50

39.00

5.7

9.8

56

Z56

取土孔

3299446.516

466841.558

15.40

38.00

7.7

7.7

57

Z57

钻探孔

3299459.662

466865.720

15.10

34.00

5.2

9.9

58

Z58

钻探孔

3299467.681

466879.854

15.10

36.00

4.9

10.2

59

Z59

取土孔

3299475.683

466893.957

14.80

37.00

5.5

9.3

60

Z60

取土孔

3299370.489

466726.399

14.20

37.00

3.2

11

61

Z61

标贯+动探孔

3299383.002

466748.042

14.30

35.00

4

10.3

62

Z62

钻探孔

3299395.399

466769.753

14.50

34.00

7.3

7.2

63

Z63

取土孔

3299408.029

466791.328

14.50

37.00

6.8

7.7

64

Z64

标贯+动探孔

3299420.543

466812.971

14.60

36.00

6.8

7.8

65

Z65

取土孔

3299433.057

466834.613

14.50

41.00

7.2

7.3

66

Z66

标贯+动探孔

3299445.570

466856.256

14.40

35.00

5.2

9.2

67

Z67

取土孔

3299458.084

466877.899

14.50

38.50

5.1

9.4

68

Z68

综合孔

3299470.599

466900.016

14.60

36.00

5.8

8.8



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

①0-2 素填土，富水性较差，透水性一般；①1 粉质黏土属于弱透水层，含水量一般，透

水性一般。地下水位埋深一般较浅，勘察期间水位埋深 1.5~10.4m，水位高程 4.7~13.2m。水位随季节、气候等因素而有所变化，据收集到的区域水文地质资料，水位年变化幅度

约 1.0~1.5m。丰水期水位接近地表。潜水主要接受大气降水的竖向渗入补给及地表水体

的侧向渗入补给，迳流缓慢，水量较小，蒸发是其主要排泄方式。

**基岩裂隙水：**主要赋存于全风化、强风化、中等风化基岩的构造裂隙和风化裂隙中，

虽然区内构造较发育，岩体节理裂隙较发育，但构造面和节理面闭合，延伸小，连通性

较差，水量贫乏，无统一地下水位。基岩裂隙水水量受地形地貌、岩性、构造、风化影

响较大，补给来源主要为上部第四系松散岩类孔隙水，次为基岩风化层侧向径流补给；

径流方式主要通过基岩内的节理裂隙、构造由高向低渗流。

勘探期间场地浅层孔隙潜水勘察期间水位埋深 1.5~10.4m，水位高程 4.7~13.2m，年

水位变幅 1.0~2.0m。

根据地下水监测期间量测的地下水位数据绘制地下水水位等值线图，见图 3.1-6。

由图可知，该地块地下水水位流向总体为由西北向东南。

**图 3.1-6 地下水流向示意图**

**3.2 敏感目标**

敏感目标主要是指场地周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、行政办公区、

- 26 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

商业区、饮用水源保护区以及公共场所、地表水体等地点。

本地块位于桐庐县桐君街道浮桥埠村桥北路，周边环境主要敏感目标见表 3.2-1。

**表 3.2-1**

**地块周边主要敏感目标一览表**

- 27 -

**序号**

**功能**

**名称**

**方位**

**距离（m）**

1

居住

浮桥埠小区

E

紧邻

2

徐家村

NE

364

3

大塆里

N

470

4

上高岭

NW

482

5

惠民小区

S

494

6

洋塘小区

SE

509

7

山水公寓

SE

516

8

春燕公寓

SW

553

9

浮桥埠村

E

589

10

三清绣苑

SE

631

11

金色港湾

W

650

12

洋塘嘉苑

SW

762

13

桥北村

NE

846

14

鑫鑫小区

SE

849

15

交通小区

SE

912

16

文化教育

高岭幼儿园

W

288

17

桐庐县桐君小学

W

292

18

桐庐县职业技术学校

S

332

19

行政办公

桐庐县公路路政管理大队

W

93

20

地表水体

分水江

S

60



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.2-1 地块周边主要敏感目标分布图**

**3.3 地块的现状和历史**

**3.3.1 地块使用现状概况**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块位于浙江省杭州市桐庐县桐君街道浮桥埠村桥北路，本次初步调查地块面积约 19095m2。目前该地块内已无生产企业，生产厂房及设施均已拆迁，且地块内已无地埋设施及雨污管线。地块内有建筑工地临时用房未

拆除，目前地块主要由周边居民种植农作物使用。

本次调查地块现场踏勘及现状照片见图 3.3-1。

- 28 -





桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 29 -

地块西北部（原浮桥埠村散户、道路）

说明：已拆迁，硬化破坏。

地块西南部（原桐君小学、杭州桐庐摩登装饰有限公司）

说明：已拆迁，硬化破坏。

地块南部（原浮桥埠村村委）

地块北部（原杭州桐庐云龙机械有限公司）

说明：已拆迁，硬化破坏。

说明：已拆迁，硬化破坏，浙江中鹰建筑有限公司施工场

地部分临时用房未拆除。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.3-1 地块内现状照片**

地块使用现状各主要建筑单元见表 3.3-1。

- 30 -

地块中部施工场地临时用房

说明：硬化完整，目前建筑空置，有建筑垃圾、固体垃圾。

地块东北部（原杭州桐庐云龙机械有限公司）

地块东南部（原浙江亚非绣品针织有限公司）

说明：已拆迁，硬化破坏。

说明：已拆迁，硬化破坏。

地块东部施工场地临时用房

说明：施工场地临时用房未拆除，硬化完整，目前建筑空置。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.3-1**

**地块使用现状各主要建筑单元概况**

**临时办公用房**

**临时卫生设施**

**施工人员临时宿舍**

**图 3.3-2 地块现状主要建筑单元分布图**

**3.3.2 地块历史使用情况回顾**

根据本地块历史卫星影像资料（结合浙江天地图及 Google Earth 获取到 1960、1970、

2000 年、2006~2022 年影像图，根据现场踏勘，本地块现状为空地）和人员访谈得到的信息，本地块用地历史情况如下：

- 31 -

**序号**

**建筑名称**

**建筑年份**

**占地面积**

**现状使用情况**

**是否改变过用途**

**地面情况**

**备注**

1

施工场地办公用房

2014

约 153m2

空置

否

水泥地

2019 年完工后空置至今

2

施工人员临时宿舍

2014

约 110m2

空置

否

水泥地

3

施工场地卫生设施

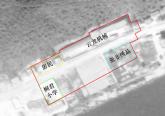
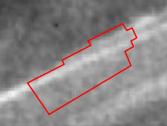
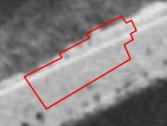
2014

约 100m2

空置

否

水泥地



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 32 -

地块 1960 年卫星影像

地块 1970 年卫星影像

说明：地块内及地块周边均为荒地、道路。

说明：无变动。

地块 2000 年卫星影像

地块 2004 年 7 月 26 日卫星影像

说明：地块内存在少许居民居住，杭州桐庐云龙机械有限公

司已投产，浙江亚非绣品针织有限公司及桐君小学闲置空地未建设利用。

说明：桐君小学扩建教学楼。

项目地块 2010 年 4 月 17 日卫星影像

项目地块 2011 年 5 月 8 日卫星影像

说明：浮桥埠村村委已建成使用，杭州桐庐摩登装饰有限公

司正在建设厂房。

说明：杭州桐庐摩登装饰有限公司已投产使用。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 33 -

项目地块 2012 年 9 月 20 日卫星影像

项目地块 2013 年 4 月 14 日卫星影像

说明：浮桥埠村村委、浙江亚非绣品针织有限公司均已拆迁；

居民散户、杭州桐庐云龙机械有限公司、杭州桐庐摩登装饰有限公司、桐君小学正在拆迁。

说明：地块内除桐君小学部分教学楼未拆除，其余建筑均完成拆迁。

项目地块 2016 年 2 月 18 日卫星影像

项目地块 2019 年 3 月 26 日卫星影像

说明：地块东部区域用地作浮桥埠小区施工场地使用。

说明：浮桥埠小区施工场地逐步清拆，部分临时建筑未拆除；

地块西南侧部分用地建有浮桥埠大厦施工场地临时用房。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.3-3 地块历史卫星影像图**

地块历史使用情况见表 3.3-2。

**表 3.3-2**

**地块历史使用情况一览表**

**3.3.3 地块生产历史沿革调查**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块内生产企业均已拆迁完毕，地块范围内

历史存有企业有杭州桐庐云龙机械有限公司（1996 年—2012 年）、杭州桐庐摩登装饰有限公司 1#厂房（2010 年—2012 年）、浙江亚非绣品针织有限公司（仅涉及厂区部分闲置空地，1992 年—2012 年）。其中本地块范围内仅涉及浙江亚非绣品针织有限公司

的闲置空地，此空地未建设过生产厂房及生产设施，企业主体工程均位于地块外东侧，

- 34 -

**序号**

**年份**

**使用情况**

1

1970 年之前

地块内及地块周边均为荒地、道路，尚未开发利用。

2

2000 年~2004 年

地块内存在少许居民居住，杭州桐庐云龙机械有限公司、桐君小学已建成 使用，浙江亚非绣品针织有限公司空置区域。

3

2004 年~2012 年

杭州桐庐云龙机械有限公司厂区内部分厂房被杭州蜂之语蜂业股份有限公 司拍卖购入，但未在该地块内实施生产；杭州桐庐摩登装饰有限公司已投 产使用；浮桥埠村村委会建成使用。

4

2012 年~2013 年

地块内建筑基本完成拆迁，地块基本清空。

5

2013 年至今

地块内部分施工临时建筑未拆除，附近居民对部分空地进行农作物种植。

项目地块 2022 年 8 月 17 日卫星影像

说明：地块内部分施工临时建筑未拆除，部分空地由附近居民种植农作物。

**注：**结合 91 卫星助手、BIGMAP、浙江天地图及 Google Earth 等地图只能获取到 1960 年、1970 年、2000 年、2004 年、2010~2022

年影像图，将有变化的部分在图中标出并作有说明。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

浙江亚非绣品针织有限公司生产情况回顾见章节 3.4.1。

3.3.3.1 杭州桐庐云龙机械有限公司

**1、地块平面布局**

根据卫星影像图及人员访谈，该项目平面布置示意图如下：

云龙机械厂区范围

地块红线

**图 3.3-4 企业历史卫星影像图（2010 年）**

**2、运行情况**

杭州桐庐云龙机械有限公司于 1996 年在浮桥埠生产经营，至 2012 年停止生产并拆除。企业在该地块的生产时间较早，未做环评。根据人员访谈和其他可以搜集到的信息

可知，企业生产情况如下：

①主要建设内容

企业在本地块内主要进行农机、针织设备装配加工，不涉及电镀、涂装、表面处理

等工艺。企业产品规模见下表。

**表 3.3-3 产品规模一览表**

②主要设备情况

企业进行农机、针织机装配加工，工艺主要为机加工、焊接，生产设备主要为车床、

锯床、磨床、CNC 加工中心及焊接机等设备。

- 35 -

**序号**

**产品名称**

**单位**

**生产规模**

1

农机、针织机

套/a

400



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

③主要原辅材料

企业主要原辅材料用量见下表。

**表 3.3-4 主要原辅材料一览表**

④生产工艺及产排污分析

企业工艺流程见图 3.3-5。

**图 3.3-5 生产工艺流程图**

**表 3.3-5 主要污染工序及污染物一览表**

**3、重点区域及潜在污染风险**

根据调查，生产车间、仓库地面均进行了水泥硬化，卫生间区域有地下构筑物，有

地埋式污水管线。根据上述分析，企业未使用危险化学品，不涉及电镀、涂装、表面处

理等工艺。生产过程中产生危险废物，因此，本次调查认为地块内企业重点区域为下料、

机加工车间、油类仓库及危废暂存间，主要建（构）筑基本情况见下表：

- 36 -

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

废气

焊接烟尘

颗粒物

焊接

噪声

Leq

设备生产过程

固废

废机油

设备维修、保养

废含油抹布

设备维修、保养

废乳化液

下料、机加工

边角料

下料、机加工

职工生活垃圾

职工生活

**序号**

**名称**

**单位**

**用量**

**来源**

1

铸件

t/a

200

外购

2

钢型材

t/a

100

外购

3

配件

套/a

400

外购

4

电控系统

套/a

400

外购

5

乳化液

t/a

0.1

外购

6

润滑油

t/a

0.02

外购



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.3-6 主要建（构）筑物防腐防渗情况一览表**

现场勘查时车间地面硬化已被拆除，该企业所在区域填土上方无明显污染痕迹。无

法排除由于时间较长导致的水泥地面出现裂痕的情况，因此可能影响土壤和地下水。

根据上述分析，企业生产过程中可能涉及的特征污染物为石油烃。

3.3.3.2 杭州桐庐摩登装饰有限公司

**1、地块平面布局**

根据卫星影像图及企业环评，该项目平面布置示意图如下：

本地块红线范围

摩登装饰厂区范围

地埋式污水处理装置

生活污水直排口

**图 3.3-6 企业历史卫星影像图（2011 年）**

**2、运行情况**

杭州桐庐摩登装饰有限公司于 2007 年开始在浮桥埠建设厂房并生产经营，至 2012

年停止生产并拆除。根据《杭州桐庐摩登装饰有限公司建设项目环境影响登记表》（桐

环批【2007】企 268 号），企业生产情况如下：

①主要建设内容

根据企业环评，杭州桐庐摩登装饰有限公司仅从事橱柜组装工作，不涉及机加工、

电镀、涂装、表面处理等工艺。企业产品规模见下表。

- 37 -

**建筑物名称**

**建筑面积**

**建设年代**

**防腐、防渗情况**

**涉及物料**

油类仓库

约 115m2

1996 年

水泥硬化

机油、废机油、乳化液、废乳化液

下料、机加工车间

约 1018m2

1996 年

水泥硬化



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.3-7 产品规模一览表**

②厂区内平面布置

根据环评中企业厂区平面布置图，企业厂区内主要分布 2 幢生产厂房，其中 1#厂房位于本地块范围内，共 6 层，1F 至 2F 为装配车间，3F 至 6F 为闲置厂房。2#厂房位于地块外南侧，共 3 层，1F 至 2F 为仓库，3F 为办公楼。

③主要设备情况

企业仅进行橱柜组装，仅配备若干电动螺丝刀、羊角锤等手工工具，无生产设备。

④主要原辅材料

企业主要原辅材料用量见下表。

**表 3.3-8 主要原辅材料一览表**

⑤生产工艺及产排污分析

根据《杭州桐庐摩登装饰有限公司建设项目环境影响登记表》，企业工艺流程：

**图 3.3-7 橱柜生产工艺流程图**

根据《杭州桐庐摩登装饰有限公司建设项目环境影响登记表》，企业主要污染工序

及污染物见下表。

**表 3.3-9 主要污染工序及污染物一览表**

- 38 -

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

噪声

Leq

组装

固废

废次品

来料检验、组装

不合格品

检验

废包装材料

包装

职工生活垃圾

职工生活

**序号**

**名称**

**单位**

**用量**

**来源**

1

防火压板

张/a

1000

外购

2

烤漆门板

m2/a

600

外购

3

五金配件

t/a

1

外购

**序号**

**产品名称**

**单位**

**生产规模**

1

橱柜

套/a

100

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

⑥“三废”产生及治理情况

**表 3.3-10**

**“三废”产生及治理情况一览表**

**3、重点区域及潜在污染风险**

根据调查，车间地面均进行了水泥硬化。根据上述分析，企业不涉及危险化学品及

油类使用，企业生活污水经化粪池预处理后经厂区内地埋式微动力厌氧污水处理装置处

理达标后排入分水江。因此，本次调查认为地块内重点区域为地埋式微动力厌氧污水处

理装置，主要建（构）筑基本情况见下表：

**表 3.3-11 主要建（构）筑物防腐防渗情况一览表**

根据现场情况，污水处理装置所在区域无明显污染痕迹，但由于时间较长，可能存

在生活污水泄漏的情况，进而影响土壤和地下水。

3.3.3.3 其他污染源

**1、浮桥埠村居民、村委会居民生活污水**

2012 年，地块内浮桥埠村居民及浮桥埠村村委会陆续拆迁，民房、浮桥埠村村委位

置分布见图 3.3-8。地块内原有居民约 8 户，居民人数约 30 人，浮桥埠村村委办公人员

约 5 人，居民及办公人员产生的生活污水经化粪池处理后纳管排放，根据现场情况，目前民房及村委会均已拆除，原居民及村委会所在区域无明显污染物痕迹。

根据上述分析，生活污水纳管排放不会对地块造成污染影响。

- 39 -

**建筑物名称**

**建筑面积**

**建设年代**

**防腐、防渗情况**

**涉及物料**

地埋式微动力厌氧污水处理装置

10m2

2010 年

钢结构池体

生活污水

**排放源**

**污染物名称**

**产生量**

**防治措施**

生活污水

CODCr、NH3-N

135t/a

生活污水经化粪池预处理后排入厂区内污水处理设施（微动力厌氧污水处理系统）处理达标后排入分水江

组装

噪声

/

生产时门窗紧闭

来料检验、组装

废次品

0.1t/a

原料厂家回收

检验

不合格品

2 套/a

出售给物资公司综合利用

包装

废包装材料

0.05t/a

出售给物资公司综合利用

职工生活

职工生活垃圾

1.5t/a

委托环卫部门统一清运



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.3-8 历史卫星影像图（2010 年）**

**2、地块内道路（原桥北路）**

2013 年之前，原桥北路自西向东横穿本地块，道路所在区域见图 3.3-8。原桥北路为沥青混凝土铺面道路。根据现场情况，目前道路已拆除，原桥北路所在区域无明显污

染物痕迹，但但由于时间较长，沥青道路施工及使用可能影响土壤和地下水。

**图 3.3-8 历史卫星影像图（2013 年）**

- 40 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

根据分析，原桥北路沥青施工及使用过程中可能涉及的特征污染物为多环芳烃（萘、

苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2，3-cd]芘、二苯并[a，

h]蒽）。

**3、浮桥埠小区临时施工场地**

本地块东部区域曾用于浮桥埠小区临时施工场地使用，2019 年浮桥埠小区完工，目前地块内仍有部分施工临时用房未拆除。考虑施工场地内可能有木材及钢筋等原材料切

割、砂石料或沥青等建筑材料存放、混凝土制造、设备维修（润滑油使用）等生产内容，

施工过程中可能涉及的污染物主要为烟粉尘、石油烃、多环芳烃（萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2，3-cd]芘、二苯并[a，h]蒽）。

根据现场情况，临时施工场地所在区域无明显污染痕迹，但由于时间较长，沥青

使用、设备维修可能可能影响土壤和地下水。根据分析，原桥北路沥青施工及使用过程

中可能涉及的特征污染物为石油烃、多环芳烃（萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并

[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2，3-cd]芘、二苯并[a，h]蒽）。

**图 3.3-9 历史卫星影像图（2016 年）**

**3.4 周边地块的使用现状和历史**

**3.4.1 周边地块使用现状概况**

本次调查地块周边环境现状见图 3.4-1、表 3.4-1，周边环境现场照片见图 3.4-2。

- 41 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-1 地块周边环境现状示意图**

**表 3.4-1**

**调查地块周边环境现状一览表**

- 42 -

**方位**

**现状情况**

**距离**

**备注**

东侧

浮桥埠小区

紧邻

/

南侧

桥北路

紧邻

/

分水江

60m

/

西侧

浮桥埠大厦

紧邻

/

桐庐县公路路政管理大队

93m

北侧

山林

紧邻

/





桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-2 地块周边环境现状照片**

**3.4.2 周边地块历史使用情况回顾**

相邻地块当前使用现状调取了 2022 年区域卫星影像图，相邻地块的历史使用情况

调取了 60 年代年至 2022 年区域卫星影像图，如图 3.4-3 所示，将有变化的部分在图中标出。

- 43 -

地块外东侧（浮桥埠小区）

地块外南侧（桥北路）

地块外西侧（浮桥埠大厦）

地块外北侧（山林）



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 44 -

**60 年代：**该地块未曾开发利用，周边基本无居民长期居住痕迹，无工业企业。

**70 年代：**该地块未曾开发利用，周边基本无居民长期居住痕迹，无工业企业。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 45 -

**2000 年：**地块西侧主要为桐君小学、空地、居民， 地块南侧有乡村大世界美食中心， 地 块 东 侧 从

1980 年起陆续有企业入驻进行生产。

2004 年：周边地块基本无变化，仅洪富服饰入驻生产。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 46 -

**2011 年：**周边地块用途基本无变化，地块西侧新建桐庐县公路路政管理局。

**2013 年：**周边居民、桐君小学、亚非绣品公司、乡村大世界均拆迁。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 47 -

**2016 年：**地块东侧新建浮桥埠小区，博艺包 装 入 驻 生产。

**2020 年：**周边地块基本无变化，地块西侧新建浮桥埠大厦。



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-3**

**相邻地块历史卫星影像图**

由图 3.4-3 可知，相邻地块现状主要是居民、写字楼、山林和道路，相邻地块历史主要是工业企业、学校、居民和道路，本地块西侧约 350m 处的杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公司）及 480m 桐庐梦芳奇工艺针织厂，均属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21 号）中规定的 8

大重点行业之一。

周边地块历史使用情况见表 3.4-2。

**表 3.4-2 周边地块历史使用情况一览表**

，

- 48 -

**序号**

**方位**

**最近距离**

**（m）**

**单位/企业名称**

**年份**

**使用情况**

1

东侧

紧邻

/

1990 年之前

荒地、道路

1990 年~2012 年

浮桥埠村居民

2013 年至今

浮桥埠小区

2

紧邻

浙江亚非绣品针织有限公司

1995 年之前

荒地

1995 年~2012 年

建设厂房生产使用

2013 年至今

浮桥埠小区

3

240

杭州富泰运动器材有限公司、桐庐富昌健身器械厂

1991 年之前

滩涂空地

1991 年至今

建设厂房生产使用

1997 年至今

富泰法人成立桐庐富昌健身器械厂两厂共同生产

4

298

桐庐县粮油贸易公司

1980 年~1993 年

建设厂房生产使用

**2022 年：**桐庐梦芳奇工艺针织厂、杭州泛亚金属工业有限公司、桐庐纸箱制品有限公司、桐庐富洪服饰有限公司已拆迁，地块建筑基本清空。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 49 -

5

302

桐庐华英薄膜有限公司

2000 年之前

粮食局粮管所

2000 年~2021 年

建设厂房生产使用

6

306

浙江桐庐阀门总厂（杭州春江阀门有限公司）

1992 年之前

农田、滩涂地

1992 年~2020 年

建设厂房生产使用

7

346

桐庐富春美术印刷有限公司

1998 年之前

荒地、农田

1998 年~2015 年

建设厂房生产使用

2015 年~2020 年

2015 年停产，办公室区域出租给商户

使用，至 2020 年搬迁

8

350

杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公司）

1993 年之前

荒地、农田

1993~2011 年

建设厂房生产使用

2013 年~2021 年

空置

2021 年

拆迁

9

360

桐庐纸箱制品有限公司

1996 年之前

空地

1996 年~2020 年

建设厂房生产使用，2020 年搬迁后厂房空置

2021 年

拆迁

10

370

桐庐富洪服饰有限公司

2004 年之前

荒地、农田

2004 年~2019 年

建设车间生产使用

2019 年~2021 年

企业搬迁，厂房空置

2021 年

拆迁

11

480

桐庐梦芳奇工艺针织厂

1990 年之前

荒地、农田

1990 年~2019 年

建设厂房生产使用

2019 年~2021 年

停产空置

2021 年

拆迁

12

南侧

紧邻

/

1996 年之前

荒地

1996 年~2012 年

桐君小学

2013 年至今

桥北路

13

紧邻

杭州桐庐摩登装饰有限公司

2009 年之前

荒地

2009 年~2012 年

建设厂房生产使用

2013 年至今

桥北路

14

紧邻

/

2004 年之前

荒地

2004 年~2012 年

乡村大世界美食中心

2013 年至今

桥北路

15

紧邻

浙江亚非绣品针织有限公司

1992 年之前

荒地

1992 年~2012 年

厂区内闲置空地

2013 年至今

桥北路

16

西侧

紧邻

/

1990 年之前

荒地、道路

1990 年~2012 年

浮桥埠村居民、道路

1996 年~2012 年

桐君小学

2010 年至今

桐庐县公路路政管理大队



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**3.4.3 周边地块生产历史沿革调查**

**3.4.3.1 浙江亚非绣品针织有限公司**

浙江亚非绣品针织有限公司生产车间位于本地块西侧，企业于 1992 年在浮桥埠生

产经营，至 2012 年停止生产并拆除。根据《浙江亚非绣品针织有限公司合资电脑刺绣制衣环境影响报告表》（1992 年审批）及人员访谈，企业生产情况如下：

**1、运行情况**

①主要建设内容

企业产品规模见下表。

**表 3.4-3 产品规模一览表**

②主要设备情况

由于环评审批较早，环评中无详细设备清单，根据人员访谈，企业生产设备主要为

电脑绣花机。

③主要原辅材料

由于环评审批较早，环评中无详细设备清单，根据人员访谈，企业主要原辅料为厂

家提供的服装、裁布及外购的涤纶丝、人造丝等。

④生产工艺及产排污分析

根据《浙江亚非绣品针织有限公司合资电脑刺绣制衣环境影响报告表》（1992 年审

批）及人员访谈，企业仅对裁布、服装半成品进行绣花加工，不涉及印花、水洗等工艺。

企业生产工艺如下：

**图 3.4-4 工艺流程及产污节点图**

根据工艺流程，企业主要污染工序及污染物见下表。

- 50 -

**序号**

**产品名称**

**生产能力**

**备注**

1

电脑绣花加工

年绣花104万万针

服装绣花

2012 年~2019 年

浮桥埠村居民、桐君小学拆迁，地块清空成空地

2019 年至今

浮桥埠大厦

17

335

博艺包装（杭州）有限公司

2015 年至今

生产包装盒、包装袋

18

北侧

紧邻

/

1960 年至今

山林

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.4-5 主要污染工序及污染物一览表**

⑤“三废”产生及治理情况

**表 3.4-6 “三废”产生及治理情况一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物均不在污染物字典（20190510 修订版）

中或无毒性值，因此可能影响地块的风险较小。

**3.4.3.2 杭州富泰运动器材有限公司、桐庐富昌健身器械厂**

由于杭州富泰运动器材有限公司在本地块生产较早，且 2015 年已停止生产，桐庐富昌健身器械厂一直生产至今。根据人员访谈结果，企业主要生产健身器材。企业主要

使用设备为喷塑台、烘箱、车床等。主要使用原辅材料为塑粉、天然气、金属配件。主

要生产工艺为机加工、喷塑。企业主要污染工序及污染物见下表。

**表 3.4-7 主要污染工序及污染物一览表**

企业主要污染物及治理情况见下表。

- 51 -

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

废气

喷塑粉尘

颗粒物

喷塑

固化废气

非甲烷总烃（2-苯基乙酰乙酸甲酯）

固化

天然气燃烧烟气

烟尘、NOX、SO2

天然气燃烧

噪声

Leq

设备生产过程

固废

废边角料

机加工

喷塑集尘灰

喷塑自带滤芯收集

职工生活垃圾

职工生活

**排放源**

**污染物名称**

**产生量**

**防治措施**

生活污水

CODCr、NH3-N

约 300t/a

经地埋式一体化污水处理装置处理达标后排入分水江

检验

不合格品

约 2t/a

出售给物资公司综合利用

废包装材料

包装

约 0.1t/a

职工生活

职工生活垃圾

约 5t/a

委托环卫部门统一清运

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

噪声

Leq

设备生产过程

固废

检验

不合格品

废包装材料

包装

职工生活垃圾

职工生活

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.4-8 “三废”产生及治理情况一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物均不在污染物字典（20190510 修订

版）中或无毒性值，因此可能影响地块的风险较小。

**3.4.3.3 桐庐县粮油贸易有限公司**

桐庐县粮油贸易有限公司成立于 1980 年，，该公司主要进行粮油贸易交易，不涉及工业企业生产。

**3.4.3.4 桐庐华英薄膜有限公司**

桐庐华英薄膜有限公司成立于 2000 年，至 2021 年搬迁，随后厂房拆迁。根据补办

环评《桐庐华英薄膜有限公司年产塑料薄膜 700 吨、塑料包装袋 300 吨建设项目环境影

响报告表》（桐环批[2018]企 104 号），企业主要情况如下。

①主要建设内容

企业产品规模见下表。

**表 3.4-9 产品规模一览表**

②主要设备情况

**表 3.4-10 主要设备一览表**

③主要原辅材料

- 52 -

**序号**

**设备名称**

**数量（台/套）**

1

吹膜机

13

2

搅拌机

2

3

制袋机

7

4

螺杆式空压机

2

**序号**

**产品名称**

**单位**

**生产规模**

1

塑料薄膜

t/a

700

2

塑料包装袋

t/a

300

**污染因子**

**排放源**

**污染物名称**

**防治措施**

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理

废气

喷塑粉尘

颗粒物

经集气罩收集后通过 15 米高排气筒排放

固化废气

非甲烷总烃（2-苯基乙酰乙酸甲酯）

经集气罩收集后通过 15 米高排气筒排放

天然气燃烧烟气

烟尘、NOX、SO2

经 8m 高排气筒排放

固废

废边角料

金属件

收集后外售综合利用

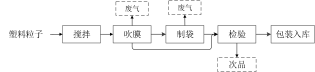
喷塑集尘灰

废树脂

职工生活

职工生活垃圾

委托环卫部门统一清运



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.4-11 主要原辅材料一览表**

④生产工艺及产排污分析

**图 3.4-5 生产工艺流程图**

**生产工艺说明：**将外购的塑料粒子(新料)经搅拌机搅拌后，通过吹膜机吹膜(采用电加热，温度在 190℃)，收卷后，至制袋机制袋后成型，检验合格后，包装入库。

企业主要污染工序及污染物见下表。

**表 3.4-12**

**主要污染工序及污染物一览表**

⑤“三废”产生及治理情况

**表 3.4-13**

**“三废”产生及治理情况一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物均不在污染物字典（20190510 修订版） 中或无毒性值，因此可能影响地块的风险较小。

**3.4.3.5 浙江桐庐阀门总厂（杭州春江阀门有限公司）**

杭州春江阀门有限公司位于浮桥埠 2 号地块内，于 1992 年开始在浮桥埠生产经营，

- 53 -

**排放源**

**污染物名称**

**防治措施**

生活污水

废水量

生活污水纳入污水管网，经桐庐县城污水处理 厂达标后外排。

CODCr

NH3-N

吹膜、制袋废气

非甲烷总烃（乙烯）

加强车间通风

检验

不合格产品

出售给物资公司综合利用

包装

废包装材料

出售给物资公司综合利用

职工生活

职工生活垃圾

委托环卫部门统一清运

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

废水

CODCr、NH3-N

员工生活

废气

非甲烷总烃（乙烯）

制袋、吹膜

噪声

Leq

设备生产过程

固废

不合格产品

检验

废包装材料

包装

职工生活垃圾

职工生活

**序号**

**原辅料名称**

**单位**

**年耗量**

**备注**

1

塑料粒子

t/a

1005

聚乙烯，新料

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

至 2020 年停止生产并拆迁。企业在该地块的生产时间较早，未做环评。根据人员访谈

收集资料，企业主要情况如下。

①产品方案

根据 2 号地块初调报告可知，企业主要进行阀门生产。

②生产设备

主要生产设备为数控车床。

③原辅材料

原辅材料包括润滑油（1 桶/年）、乳化液、阀门配件。

④生产工艺

主要工艺为机加工、装配，无热处理和电镀工艺。

企业主要污染物见下表。

**表 3.4-14 主要污染工序及污染物一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物可能影响地块的特征污染物为石油烃。

**3.4.3.6 桐庐富春美术印刷有限公司**

桐庐富春美术印刷有限公司位于浮桥埠 2 号地块内，约 1998 年至 2015 年在浮桥埠村建厂生产，2015 年之后厂房空置，南侧办公室出租给他人作为商铺使用，2021 年正式拆迁。根据人员访谈，企业主要进行纸箱印刷。主要原辅材料为油墨及纸板。

由于桐庐富春美术印刷有限公司在本地块生产较早，且 2015 年已停止生产。本次

调查未收集到具体设备资料。根据人员访谈，企业主要使用设备为印刷机、切纸机、打

包机。主要使用原辅材料为水性油墨及纸板，企业早期生产过程可能使用油性油墨，企

业早期资料已遗失，因此根据网上收集资料判断油性油墨主要成分为苯系物（甲苯、二

- 54 -

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

**防治措施**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

经隔油池、化粪池处理后纳入市政管网

废气

食堂油烟

油烟

员工生活

油烟净化器

噪声

Leq

设备生产过程

/

固废

废包装袋

包装

综合外售

废边角料

机加工

综合外售

废润滑油

机加工

委托有资质单位处置

废乳化液

机加工

委托有资质单位处置

含油金属屑

机加工

委托有资质单位处置

生活垃圾

员工生活

委托环卫部门统一清运

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

甲苯）、丁酮或丙酮。主要生产工艺为分切、印刷、包装。企业产污情况见表 3.4-15。

**表 3.4-15 主要污染物及治理情况一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物均不在污染物字典（20190510 修订版）

中或无毒性值，因此不做考虑，同时考虑企业早期疑存在使用油性油墨的情况，可能对

地块产生影响的特征污染物为苯系物（甲苯、二甲苯）。

**3.4.3.7 杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公司）**

**1、基本信息**

杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公司）约 2002 年在浮桥埠村

建厂生产，约 2011 年搬迁，后厂房空置，未出租。杭州泛亚金属工业有限公司、杭州泛亚卫浴股份有限公司为共用该地块的企业名，后文中统一描述为杭州泛亚金属工业有

限公司，杭州泛亚卫浴股份有限公司原名杭州泛亚水暖器材有限公司。企业原有电镀生

产线包括电镀前处理工序（主要包括除油、脱脂、抛光等工序）、电镀生产线（全自动

镀铬生产线 1 条、半自动镀铬生产线 1 条、龙门电镀生产线 1 条）及真空镀膜生产线

（PVD），电镀工艺涉及镀铬、镀镍及镀铜三种镀种。

根据《杭州泛亚水暖器材有限公司废气污染物排放监测报告》（浙江省环境监测中

心，2008 年 8 月），企业主要产品为下水器、编制软管、弯管、龙头本体等，于 2003

年通过浙江省清洁生产验收。2007 年左右按照桐庐县环保局（2006）27 号文件《关于进一步深化我县电镀行业综合整治的通知》的要求，对原有电镀生产线进行改造，拆除

电镀手工线、新建环形电镀自动线和扩建废水处理站。此次改造中企业淘汰原有手工电

镀生产线，上马环型全自动生产线及半自动生产线各一条，采用无氰电镀和三价铬电镀

- 55 -

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

**防治措施**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

/

生产废水

/

印刷机清洗废水

回用于油墨稀释不外排

废气

印刷废气\*

非甲烷总烃（甲苯、二甲苯、丁酮、丙酮）

印刷

/

噪声

Leq

设备生产过程

/

固废

危险废物

废油墨桶

原材料使用

/

废白胶桶

原材料使用

/

一般固废

废边角料

分切

/

废扁丝

钉箱

/

废包装绳

包装

/

/

职工生活垃圾

职工生活

/

\*注：按油性油墨考虑分析。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

工艺，加强了电镀前处理和镀镍、镀铬工艺技术改进，在镀镍工艺中配置药物自动添加

仪实现定量自动添加，同时采用过滤机的循环过滤来提高槽液的使用周期，从而减少电

镀废液。

根据人员访谈，企业 2002-2004 年未进行电镀生产，仅组装已电镀的金属部件。2004

年起企业开始进行电镀加工，且至 2011 年关停搬迁时一直采用氰化镀铜的工艺。

**2、生产情况**

根据《杭州泛亚卫浴股份有限公司一分厂卫浴产品生产线迁扩建项目（杭州泛亚卫

浴股份有限公司环保型电镀生产线技改搬迁项目）环境影响报告书》（桐环批[2014]初

2 号）中对搬迁前项目在本地块生产情况的描述，项目主要情况如下。

①主要建设内容

企业产品规模见下表。

**表 3.4-16**

**产品规模一览表**

②主要设备情况

**表 3.4-17**

**主要设备一览表**

- 56 -

**序号**

**设备名称**

**尺寸**

**（mm×mm×mm）**

**数量**

**(台/套)**

**备注**

**序号**

**设备名称**

**尺寸**

**（mm×mm×mm）**

**数量**

**(台/套)**

**备注**

1

除油池

1500×700×700

2

电镀前处理工艺所需生产设备

32

除蜡槽

1750×950×1200

1

龙门电镀生产线

2

清洗池

700×700×700

7

33

除油槽

1780×980×200

1

3

除铅池

1500×700×700

2

34

酸洗槽

750×800×1200

1

4

钝化池

700×700×700

2

35

镀镍槽

5200×1800×1200

1

5

脱脂池

700×700×700

1

36

半光亮镍槽

6300×1800×1200

1

6

中和池

700×700×700

1

37

活化槽

700×800×1200

1

7

电化抛

800×800×2200

1

38

镀铬槽

6400×800×1200

1

8

自动抛光机

/

4

39

还原槽

/

1

9

砂带抛光机

/

67

40

电烘房

/

1

10

布袋除尘房

/

2

41

回收及清洗槽

800×800×1200

12

11

除蜡槽

3000×800×1200

3

全自动电镀生产线

42

除油池

1740×1000×1200

1

PVD

真空镀膜

12

除油槽

6000×800×1200

2

43

去膜池

1700×800×1200

1

13

活化槽

750×800×1200

1

44

清水池

800×800×1200

4

14

镀镍槽

20000×800×1200

2

45

纯水池

1240×1000×1200

2

15

半光亮镍槽

2250×800×1200

1

46

电烘房

/

1

16

中和槽

750×800×1200

1

47

计算机自动控制离子镀膜机

/

1

**产品名称**

**产量**

**备注**

龙头

60 万套/年

电镀面积约 2300 万 dm2

排杆

900 万件/年

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

③主要原辅材料

**表 3.4-18**

**主要原辅材料一览表**

）

④生产工艺及产排污分析

- 57 -

**序号**

**原辅料名称**

**单位**

**年耗量**

**备注**

**序号**

**原辅料名称**

**单位**

**年耗量**

**备注**

1

除油粉

t/a

8

碳酸钠

18

焦亚硫酸钠

t/a

15

/

2

酸洗剂

t/a

2.5

/

19

金属沉淀剂

t/a

4.5

DTC 类（二硫化氨基甲酸盐

3

铬酸

t/a

12

/

20

金属清洗剂

t/a

1.5

/

4

盐酸

t/a

6.5

/

21

硫酸

t/a

3.5

/

5

镀镍光泽剂

t/a

0.8

糖精、醇类物质

22

硫酸镍

t/a

14

/

6

柔软剂

t/a

3.5

/

23

硫酸铜

t/a

0.6

/

7

除蜡水

t/a

15

表面活性剂

24

氯化镍

t/a

6

/

8

不锈钢钝化液

t/a

1

铬酸盐

25

硼酸

t/a

6

/

9

镍主光剂

t/a

1

/

26

氢氧化钠

t/a

22.5

/

10

镀镍辅光剂

t/a

0.8

/

27

双氧水

t/a

0.4

/

11

镀镍走位剂

t/a

0.8

/

28

磷酸三钠

t/a

0.2

/

12

开缸剂

t/a

0.2

/

29

硝酸钠

t/a

2

/

13

柔软剂

t/a

0.2

/

30

盐酸

t/a

21

/

14

电解镍

t/a

25

/

31

去铅水

t/a

0.6

/

15

防染盐

t/a

18

间硝基苯磺酸钠

32

活化酸盐

t/a

7.2

/

16

脱脂剂

t/a

1.2

/

33

待镀件半成品

套/a

200

高档铜材、中低档铜材、锌合金

**序号**

**设备名称**

**尺寸**

**（mm×mm×mm）**

**数量**

**(台/套)**

**备注**

**序号**

**设备名称**

**尺寸**

**（mm×mm×mm）**

**数量**

**(台/套)**

**备注**

17

烘道

/

1

48

退镀线

1

退镀

18

镀铬槽

4500×800×1200

2

49

测厚仪

1

检验

19

清洗槽

750×800×1200

19

50

盐雾试验箱

1

20

回收槽

750×800×1200

3

21

除蜡槽

750×800×1200

2

半自动电镀生产线

22

除油槽

2000×800×1200

1

23

酸洗槽

750×800×1200

1

24

镀铜槽

2370×800×1200

1

25

硫酸活化槽

1800×1000×1200

1

26

镀镍槽

20000×800×1200

1

27

铬酸活化槽

800×800×1200

1

28

镀铬槽

1800×1000×1200

1

29

中和槽

1700×800×1200

1

30

烘道

/

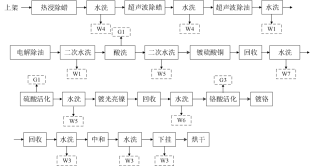
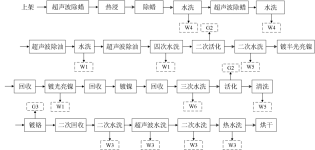
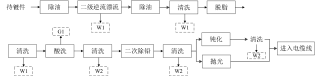
1

31

回收及清洗槽

800×800×1200

15



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-6 电镀前处理工艺流程图**

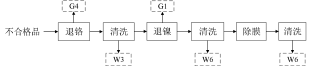
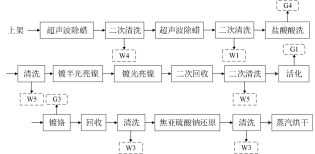
**图 3.4-7**

**全自动电镀生产线工艺流程图**

**图 3.4-8**

**半自动电镀生产线工艺流程图**

- 58 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-9 龙门电镀生产线工艺流程图**

**图 3.4-10 PVD 真空镀生产线工艺流程图**

**图 3.4-11 退镀工艺流程图**

**表 3.4-19 主要污染工序及污染物一览表**

- 59 -

**主要污染物**

**污染因子**

**来源**

**备注**

废水

前处理废水

CODCr、石油类、Pb2+、

pH、Cr6+

二级逆流漂洗、除油清洗、脱脂清洗、酸洗、除铅清洗、钝化清洗

排放生产废水量约

338t/d，10.14 万 t/a

全自动废水

CODCr、LAS、石油类、

Ni2+、pH、Cr6+、Zn2+

除蜡废水、除油废水、活化废水、镀镍废水、镀铬废水

半自动废水

CODCr、LAS、石油类、

Ni2+、pH、Cr6+、Cu2+

除蜡废水、除油废水、酸洗、含铜废水、活化废水、镀镍废水、镀铬废水

龙门电镀废水

CODCr、LAS、石油类、

Ni2+、pH、Cr6+

除蜡废水、除油废水、酸洗、镀镍废水、镀铬废水

PVD 废水

CODCr、LAS、石油类

除油废水、除蜡废水

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

⑤“三废”产生及治理情况

**表 3.4-20**

**“三废”产生及治理情况一览表**

，

- 60 -

**排放源**

**污染物名称**

**防治措施**

综合废水

废水量

生活污水经化粪池、隔油池等预处理后，再同生产废水一并经 WSBR 处理工艺达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准限值后

排入分水江。

铜

CODCr

NH3-N

总铬

六价铬

镍

废气

电镀废气

氯化氢

酸雾通过“焦亚硫酸钠溶液喷淋+碳酸钠溶液喷淋”处理，铬酸雾气雾通过“碳酸钠溶液喷淋”处理 喷淋废水进入废水处理系统

硫酸雾

铬酸雾

锅炉废气

烟气量

/

SO2

烟尘

NOx

抛光粉尘

粉尘

布袋除尘器

固废

废酸

杭州立佳环境服务有限公司收集后统一处理

污泥

废金属屑

出售给物资公司综合利用

退镀废水

CODCr、Ni2+、Cr6+、硝基苯

镀镍废水、镀铬废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

/

废气

活化废气

氯化氢

活化

/

酸洗废气

硫酸雾

酸洗

/

镀铬废气

铬酸雾

镀铬

/

抛光废气

颗粒物

抛光

/

燃油锅炉烟气

烟尘、SO2、NOx、砷、汞、多环芳烃

燃油锅炉燃烧

企 业 曾 使 用 一 台

2t/h 燃煤锅炉，以烟煤为燃料，因此主要污染物还应当包括砷、汞和多环芳烃。

噪声

Leq

设备生产过程

/

固废

废酸

酸洗

企 业 产 生 的 废 酸

10t/a，废水处理产生的污泥合计约40t/a； 沉降室收集的金属碎屑及抛光工序产生的金属碎屑量为116.4t/a

污泥

废水处理

边角料

抛光

生活垃圾

员工生活

/



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-12 企业污水处理工艺流程图**

根据以上分析，可能影响本地块的特征污染物为 pH、铅、总铬、六价铬、镍、铜、汞、锌、多环芳烃、石油烃、氰化物。

**3.4.3.8 桐庐富洪服饰有限公司**

桐庐富洪服饰有限公司于 2004 年成立，并于同年在浮桥埠村建厂生产，约 2019 年

搬迁，后厂房空置，未出租。根据《桐庐富洪服饰有限公司 50 吨针织品建设项目环境影响报告表》（杭环桐批[2019]57 号），企业主要情况如下。

①主要建设内容

企业产品规模见下表。

**表 3.4-21 产品规模一览表**

②主要设备情况

**表 3.4-22 主要设备一览表**

③主要原辅材料

**表 3.4-23 主要原辅材料一览表**

- 61 -

序号

原辅料名称

单位

年耗量

备注

1

人造棉

t/a

20

/

2

黏胶尼龙

t/a

10

/

3

纱线

t/a

20

/

序号

设备名称

数量（台/套）

序号

设备名称

数量（台/套）

1

电脑横机

30

6

甩干机

1

2

缝纫机

4

7

洗衣机

1

3

整烫机

8

8

天然气锅炉

1

4

套口机

30

9

天然气储罐

1

5

烘干机

4

**产品名称**

**产量**

**备注**

针织品

50 吨/年

/

炉渣

由制砖厂家回收利用

职工生活垃圾

委托环卫部门统一清运



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

④生产工艺及产排污分析

**图 3.4-13 生产工艺流程图**

⑤“三废”产生及治理情况

**表 3.4-24**

**“三废”产生及治理情况一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物均不在污染物字典（20190510 修订版）

中或无毒性值，因此可能影响地块的风险较小。

**3.4.3.9 桐庐梦芳奇工艺针织厂**

1、运行情况

- 62 -

**排放源**

**污染物名称**

**防治措施**

综合废水

废水量

生产废水经厂内污水处理站“絮凝沉淀除磷+ 生化处理”后，生活污水经化粪池预处理达标后排

入市政污水管网

CODCr

NH3-N

SS

TP

LAS

废气

天然气燃烧

烟气量

收集后，通过不低于 8m 高烟囱高空排放

SO2

NOX

烟尘

固废

边角料

出售给物资公司综合利用

原料包装废桶

污泥

（环评判定为一般固废）安全填埋

职工生活垃圾

委托环卫部门统一清运

序号

原辅料名称

单位

年耗量

备注

4

柔软剂

t/a

0.2

有机硅油乳液、脂肪醇类、三元共聚物等

5

纺织平滑剂

t/a

0.4

硅油、甘油、水

6

膨松剂

t/a

0.1

三聚磷酸钠等

7

硅油

t/a

0.3

/

8

天然气

万 m3/a

1

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

桐庐梦芳奇工艺针织厂原为桐庐工贸联营工艺针织厂，位于浮桥埠 2 号地块北侧， 约 1990 年于浮桥埠村开始生产，1998 年改制为桐庐梦芳奇工艺针织厂，2019 年停产，

2021 年拆迁。

①主要建设内容

根据企业 2020 年排污许可证（编号：91330122609247214G001P）中填写信息以及

其他搜集到的信息，可以得知该企业主要进行腈纶染色及成品染色生产。

②主要设备情况

主要生产设备为染色机、定型机、脱水机、烘干机、天然气锅炉。

③主要原辅材料

企业原辅材料如下。

**表 3.4-25**

**主要原辅材料一览表**

④生产工艺及产排污情况如下。

- 63 -

**序号**

**原辅料名称**

**涉及成分**

1

纹纱

/

2

染色剂

活性染料、分散染料

3

助剂

消泡剂

有机硅

4

冰醋酸

乙酸

5

氧化剂

双氧水

6

还原剂

保险粉

7

平滑剂

硅油、甘油、水

8

皂洗剂

无磷表面活性剂类

9

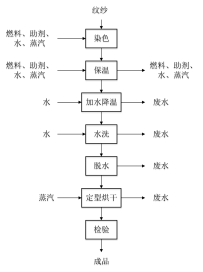
固色剂

阳离子表面活性剂铵盐类

10

天然气

甲烷



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-14 生产工艺流程及产污节点图**根据工艺流程，企业主要污染工序及污染物见下表。

**表 3.4-26 项目产污及治理一览表**

- 64 -

**时期**

**主要污染物**

**污染因子**

**来源**

**防治措施**

**备注**

营运期

废水

冷凝水、废水

pH、CODCr、NH3-N、总磷、总氮、BOD5、SS、色度、苯胺类、可吸附有机卤化物、二氧化氯、硫化 物、Cr6+、总锑

染色保温、检验

经厂区内污水处理站处理后纳入市政管网

/

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

经化粪池处理后纳入市政管网

/

废气

锅炉烟气

烟尘、SO2、NOx、林格曼黑度、汞、多环芳烃

锅炉燃烧

/

考虑到该企业建厂较早，可能会使用燃煤锅炉，因此将汞、多环芳烃也列为潜在污染因子。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物中 CODCr、NH3-N、总磷、总氮、BOD5、

SS、色度、硫化物、烟尘、SO2、NOx、林格曼黑度、臭气浓度、氨气、硫化氢、污泥、炉灰等污染物浓度低且均属于低毒物质，不在污染物字典（20190510 修订版）中或无毒

性值，因此不考虑作为可能影响地块的特征污染物。因此可能影响地块的特征污染物为

冷凝废水中的 Cr6+、苯胺类、锑和燃煤锅炉可能产生的汞、多环芳烃。

**3.4.3.10 桐庐博艺包装有限公司**

①主要建设内容

根据《桐庐博艺包装有限公司新建项目环境影响登记表》（桐环批[2015]企 148 号），因此参考该环评可知，项目主要建设内容为年产 4000 平方米包装盒、1000 平方米包装

袋。

②主要设备情况

**表 3.4-27 主要设备一览表**

③主要原辅材料

**表 3.4-28 主要原辅材料一览表**

④生产工艺及产排污分析

- 65 -

**序号**

**原辅料名称**

**单位**

**年耗量**

**备注**

1

纸板

t/a

200

/

2

玉米淀粉胶

t/a

0.5

主要成分为玉米淀粉、氢氧化钠、硼砂等。

**序号**

**设备名称**

**数量（台/套）**

**序号**

**设备名称**

**数量（台/套）**

1

切纸机

1

4

自动粘合机

1

2

开槽机

1

5

压痕机

1

3

上胶机

1

印染废气

苯系物（甲苯、二甲苯）、乙酸

/

/

参考同类型企业环评补充

污水处理废气

臭气浓度、氨气、硫化氢

污水处理站

/

/

噪声

Leq

设备生产过程

/

/

固废

废包装桶

印染

杭州杭新固态废物处置有限公司

/

污泥

水处理

桐庐红狮水泥有限公司

/

炉灰

锅炉燃烧

/

生活垃圾

员工生活

委托环卫部门统一清运

/



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.4-15 生产工艺流程及产污节点图**

根据工艺流程，企业主要污染工序及污染物见下表。

**表 3.4-29**

**主要污染工序及污染物一览表**

⑤“三废”产生及治理情况

**表 3.4-30**

**“三废”产生及治理情况一览表**

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物毒性较小或无毒性，因此可能影响地

块的风险较小。

**3.4.3.11 桐庐纸箱制品有限公司**

①主要建设内容

根据《年产纸箱（印刷）70 万只迁建项目环境影响报告表》（杭环桐批[2020]38 号），搬迁前后项目生产情况不变，因此参考该环评可知，项目主要建设内容为年产纸箱 70 万只/年。

②主要设备情况

**表 3.4-31 主要设备一览表**

- 66 -

**序号**

**设备名称**

**数量（台/套）**

**序号**

**设备名称**

**数量（台/套）**

1

薄刀分压线机

1

5

胶水机

1

**排放源**

**污染物名称**

**防治措施**

生活污水

废水量

纳入市政管网

CODCr

NH3-N

噪声

Leq

生产时门窗紧闭

固废

废边角料

出售给物资公司综合利用

废胶桶

厂家回收

职工生活垃圾

委托环卫部门统一清运

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

噪声

Leq

设备生产过程

固废

一般固废

废边角料

切纸、开槽

废胶桶

玉米淀粉胶使用

/

职工生活垃圾

职工生活



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

③主要原辅材料

**表 3.4-32**

**主要原辅材料一览表**

④生产工艺及产排污分析

**图 3.4-16**

**工艺流程图**

根据工艺流程，企业主要污染工序及污染物见下表。

**表 3.4-33**

**主要污染工序及污染物一览表**

⑤“三废”产生及治理情况

**表 3.4-34**

**“三废”产生及治理情况一览表**

- 67 -

**时期**

**污染因子**

**主要污染物**

**来源**

营运期

废水

生活污水

CODCr、NH3-N

员工生活

生产废水

/

印刷机清洗废水，用于油墨稀释不外排

废气

印刷废气

非甲烷总烃（甲苯、二甲苯、丁酮、丙酮）

印刷

噪声

Leq

设备生产过程

固废

危险废物

废油墨桶

原材料使用

废白胶桶

原材料使用

一般固废

废边角料

分切

废扁丝

钉箱

废包装绳

包装

/

职工生活垃圾

职工生活

**序号**

**原辅料名称**

**单位**

**年耗量**

**备注**

1

瓦楞纸

万 m2t/a

105

/

2

水性油墨

t/a

1.5

主要成分包括：苯丙聚合物、单乙醇胺、聚乙烯 蜡、有机硅、丙二醇等。企业早期生产过程可能 使用油性油墨，企业早期资料已遗失，因此根据 网上收集资料判断油性油墨主要成分为苯系物、 丁酮或丙酮。

3

白胶

t/a

0.6

/

4

扁丝

t/a

1.5

/

5

包装绳

t/a

0.18

/

2

双色印刷机

1

6

捆绑机

1

3

平压压痕切线机

3

7

数字显示切纸机

1

4

钉箱机

3

8

单色彩印机

1

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

根据上述分析，企业生产过程中涉及的污染物毒性较小或无毒性，因此不做考虑，

可能对地块产生影响的特征污染物为原辅料中可能存在的苯系物（甲苯、二甲苯）。

**3.5 地块利用的规划**

根据《桐庐县城浮桥埠总体控制性详细规划》（2013）及批复，浮桥埠区块（浮桥

埠大厦旁）地块规划用地性质变为二类住宅用地（R21），规划图见图 3.5-1，地块规划批复见图 3.5-2。

- 68 -

**排放源**

**污染物名称**

**防治措施**

生产废水

印刷机清洗废水

废水量

回用于油墨稀释，不外排

生活污水

废水量

纳入市政管网

CODCr

NH3-N

废气

非甲烷总烃

加强车间通风

固废

废油墨桶

委托有资质单位处置

废白胶桶

废边角料

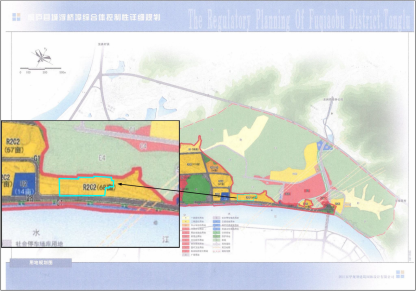
出售给物资公司综合利用

废扁丝

委托环卫部门统一清运

废包装绳

职工生活垃圾



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**本地块范围**

**图 3.5-1 地块规划图**

- 69 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.5-2**

**地块用地性质规划批复**

- 70 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**3.6 第一阶段土壤污染状况调查总结**

**3.6.1 信息采集**

本项目第一阶段环境调查时间为 2022 年 12 月~2023 年 1 月期间。第一阶段环境调查是污染识别阶段，进行地块环境污染初步分析。主要是通过资料收集、现场踏勘、人

员访谈等途径，了解地块的土地利用现状及历史、周边环境等情况，初步判断该地块的

可能污染来源、污染分布区域、污染物类型，为第二阶段环境调查的采样布点工作提供

依据。

3.6.1.1 资料收集

本次资料收集工作在业主单位工作人员协助下展开，并通过 Google Earth 软件等其他方式辅助获取部分地块调查所需资料，主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、

地块未来规划资料及地块所在区域的自然和社会环境信息。资料获取情况详见表 3.6-1。

**表 3.6-1 资料获取情况一览表**

3.6.1.2 人员访谈

人员访谈主要以访谈的形式，对地块管理机构工作人员，生态环境行政主管部门工

作人员，熟悉地块的第三方进行调查，考证已有资料信息，补充获取地块相关信息资料。

本次访谈对象为桐庐县富春江全域建设开发有限公司（面谈），桐庐县生态环境局

土壤科科长（面谈），桐庐县桐君街道浮桥埠村村委书记（面谈），浮桥埠小区居民（面

谈），主要了解到该地块及周边土地利用历史及规划情况等，人员访谈表见附件 1，人

员访谈工作照片见图 3.6-1。

- 71 -

**序号**

**资料类别**

**资料名称**

**资料来源**

1

地块利用变迁资料

地块历史航拍图

浙江天地图、Google Earth 历史影像

历史污染物产生情况

环评报告、人员访谈

2

地块环境资料

地块周边敏感目标

Google Earth 历史影像、现场踏勘

地块现状及边界

现场踏勘、红线图

3

地块未来规划资料

《桐庐县城浮桥埠总体控制性详细规划》（2013）

桐庐县人民政府网站

4

地块所在区域的自然和社会环境信息

区域自然环境状况

桐庐县人民政府网站

区域社会环境状况





桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.6-1**

**人员访谈工作照片（面谈）**

通过人员访谈，了解到以下信息：

**表 3.6-2**

**人员访谈内容总结**

- 72 -

**访谈人员**

**访谈单位/职务**

**访谈形式**

**访谈成果**

姚科长

桐庐县生态环境局

面谈

地块内历史存在工业企业

尹光新

桐庐县富春江全域建设开发有限公司

面谈

地块内历史存在工业企业，具体污染情况不了解， 地块内无地埋设施及雨污管线，提供地图红线图及 企业分部图等相关资料

徐文干

浮桥埠村村委会书记

面谈

1、该地块内历史上有杭州桐庐云龙机械有限公司

（1996 年—2012 年）；浙江亚非绣品针织有限公司部分厂区（1992 年—2012 年）；浮桥埠村村委会（2004 年—2012 年）；杭州桐庐摩登装饰有限公司 1#厂房（2010 年—2012 年）；桐君小学（1996 年—2012 年）。其中地块内涉及的亚非绣品公司厂区一直为空地，生产区域位于本地块东侧，云龙机 械部分厂房出让给蜂之语公司，但蜂之语公司未实 施生产，厂房就拆迁了；地块于 2013 年全部拆迁完毕；

2、云龙机械公司主要产品为农机、针织机，工艺

桐庐县富春江全域建设开发有限公司

桐庐县生态环境局土壤科科长

桐庐县桐君街道浮桥埠村村委书记

浮桥埠小区居民

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

3.6.1.3 现场踏勘

为调查地块的基本情况、判断污染来源和污染类型，调查人员对地块进行了现场踏

勘，具体踏勘情况详见表 3.6-3。

- 73 -

为机加工，不涉及喷漆、喷塑、电镀等表面处理工 艺，无工艺废水产生；

3、该地块周边历史上有浮桥埠村散户（90 年代

-2012 年）、桐君小学操场及部分教学楼（1996 年

-2012 年）、乡村大世界美食中心（2004 年-2012 年）、浙江亚非绣品针织有限公司部分厂区（1992 年-2012 年）、杭州富泰运动器材有限公司、桐庐富昌健身器械厂（1991 年-1997 年）、桐庐县粮油贸易公司（1980 年-1993 年）、桐庐华英薄膜有限公司（2000 年-2021 年）、浙江桐庐阀门总厂（杭州春江阀门有限公司）（1992 年-2020 年）、桐庐富春美术印刷有限公司（1998 年-2020 年）、杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公 司）（1993 年-2021 年）、桐庐富洪服饰有限公司

（2004 年-2021 年）、桐庐梦芳奇工艺针织厂（1990 年-2021 年）、杭州桐庐摩登装饰有限公司 2#厂房

（2009 年-2012 年）、桐庐县公路路政管理大队

（2010 年至今）、博艺包装（杭州）有限公司（2015 年至今），其中杭州泛亚金属工业有限公司（杭州 泛亚卫浴股份有限公司）及桐庐梦芳奇工艺针织厂 属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监 督管理办法》（浙环发[2021]21 号）中规定的 8 大重点行业之一。

倪爱莲

浮桥埠小区居民

面谈

1、亚非绣品公司仅少部分区域在地块内，主要生产区域在地块东南侧，现为桥北路和浮桥埠小区。

2、浮桥埠小区施工时，地块内有作为临时施工场 地，有施工人员宿舍及卫生设施，小区大概是在

2019 年完工。

申屠小绍

桐庐富春美术印刷有限公司

电话访谈

1、企业成立于 1989 年，实际生产至 2015 年，2020 年正式搬迁，停产后生产车间空置，办公区域出租 给商户使用；

2、工艺为包装印刷，使用水性油墨，即买即用， 无大量油墨贮存。

柴为民

杭州春江阀门有限公司

电话访谈

企业于 1992 年生产至 2000 年，主要工艺为机加工， 设备为机床，不涉及喷漆、喷塑、电镀等表面处理工艺，一年仅使用一桶机油，油桶由厂家回收，无危废堆放情况。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 3.6-3**

**现场踏勘情况一览表**

通过现场踏勘，了解到：该地块内有部分施工临时用房未拆除，其余建筑全部拆迁

完毕。地块上无可疑污染源、无污染痕迹。由于该地块上历史有工业企业生产过，无法

确定场地内土壤和地下水是否受到污染，因此需要进一步开展采样调查工作。

**3.6.2 地块内及周边污染排查**

1、地块内污染因子识别

通过对本地块踏勘、调查访问，收集地块现状和历史资料，并根据 3.3 章节地块历史使用情况回顾章节，地块内各个历史阶段排放的污染物详见表 3.6-4。

**表 3.6-4 本地块的使用情况及排放污染物汇总表**

，

、

- 74 -

**年份**

**使用历史**

**涉及的污染物**

1992 年前

荒地、道路、居民

CODCr、NH3-N

1996 年~2012 年

杭州桐庐云龙机械有限公司

CODCr、NH3-N、机油、乳化液、焊接烟尘

2010 年~2012 年

杭州桐庐摩登装饰有限公司

CODCr、NH3-N

1992 年~2012 年

浙江亚非绣品针织有限公司闲置空地

CODCr、NH3-N

1996 年~2012 年

桐君小学

CODCr、NH3-N、食堂油烟

2004 年~2012 年

浮桥埠村村委

CODCr、NH3-N

2013 年前

原桥北路

多环芳烃（萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2 3-cd]芘、二苯并[a，h]蒽）

2013 年~2019 年

临时施工场地

CODCr、NH3-N、扬尘、润滑油、石油烃多环芳烃（萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧

**序号**

**现场踏勘内容**

**实际踏勘情况**

1

调查地块内是否有已经被污染的痕迹，如植被损 害、异味、地面腐蚀痕迹等。

未发现污染痕迹。

2

查看地块内是否有可疑污染源。若存在可疑污染源，记录其位置、污染类型、有无防渗措施，分析 有无发生污染的可能及可能的污染范围。

未发现可疑污染源。

3

重点查看现在及曾经涉及有毒有害或危险物质的 场所，如地上、地下存储设施及其配套的输送管线 情况、各类集水池、存放电力及液压设备的场所。 调查以上场所中涉及相关物质的存储容器的数量、 种类、有无损坏痕迹、有无残留污染物等情况。

现场未发现历史遗留的有毒有害或危险物质的场所的痕迹。

4

重点查看地块内现存建筑以及曾经存在建筑物的位置。查看这些区域是否存在由于化学品腐蚀和泄 漏造成污染的痕迹。

未发现使用化学品的迹象。

5

查看地块内有无建筑垃圾和固体废物的堆积情况。

地块内有少量建筑垃圾和生活垃圾。

6

查看地块内所有水井（如有）中水的颜色、气味等， 判断是否存在水质异常情况。

地块内未发现水井。

7

查看地块周边相邻区域的污染情况。

地块外东侧相邻为浮桥埠小区，南侧相邻为桥北路，西侧相邻为浮桥埠大厦，北侧相邻为山林，未发现污染痕迹。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

，

2、地块周边污染因子识别

通过对地块周边踏勘、调查访问，收集地块现状和历史资料及相关规划，并根据 3.4

周边地块历史使用情况回顾章节，周边地块各个历史阶段排放的污染物详见表 3.6-5。

**表 3.6-5**

**周边地块的使用情况及排放污染物汇总表**

、

、

、

根据上表可知，相邻地块涉及的硫化物、烟尘、SO2、NOx、林格曼黑度、臭气浓

度、氨气、硫化氢、2-苯基乙酰乙酸甲酯、乙烯、乙酸及其化合物等污染物浓度低且均

- 75 -

**相对方位**

**使用历史**

**现状**

**涉及的污染物**

地块东侧

浙江亚非绣品针织有限公司

浮桥埠小区、桥北路

CODCr、NH3-N

空地

杭州富泰运动器材有限公司、桐庐富昌健身器械厂

CODCr、NH3-N、颗粒物、非甲烷总烃（2-苯基乙酰乙酸甲酯）

桐庐华英薄膜有限公司

空地

CODCr、NH3-N、非甲烷总烃（乙烯）

浙江桐庐阀门总厂（杭州春江阀门有限公司）

空地

CODCr、NH3-N、润滑油

桐庐富春美术印刷有限公司

空地

CODCr、NH3-N、非甲烷总烃（甲苯、二甲苯、丁酮、丙酮）、废油墨桶、废白胶桶

桐庐富洪服饰有限公司

空地

CODCr、NH3-N、LAS、SS、TP、

烟尘、SO2、NOx

杭州泛亚金属工业有限公司

空地

CODCr、LAS、石油类、铅、pH、铬、镍、铜、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、颗粒物、SO2、NOx、废酸污泥、炉渣、汞、多环芳烃、氰化物、锌

荒地、桐庐纸箱制品有限公司

空地

CODCr、NH3-N、非甲烷总烃、废油墨桶（苯系物）、废白胶桶（醋酸乙烯）

桐庐梦芳奇工艺针织厂

空地

CODCr、NH3-N、总磷、总氮、BOD5

SS、色度、苯胺类、硫化物、Cr6+ 总锑、烟尘、SO2、NOx、林格曼黑度、臭气浓度、氨气、硫化氢、污泥、炉灰、汞、多环芳烃、乙酸、

苯系物（甲苯、二甲苯）

地块南侧

杭州桐庐摩登装饰有限公司 2#厂房

桥北路

CODCr、NH3-N

地块西侧

空地

桐庐博艺包装有限公司

CODCr、NH3-N、废胶桶

蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2 3-cd]芘、二苯并[a，h]蒽）

2019 年至今

空地

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

属于低毒物质，均不在污染物字典（20190510 修订版）中或无毒性值，因此不考虑作为

可能会影响本地块的特征污染物。根据访谈杭州市生态环境局桐庐分局工作人员可知相

邻地块企业从未发生污染事件，因此不考虑相邻地块废水中污染物对本地块的影响。综

上，相邻地块污可能影响本地块的污染物为六价铬、铅、镍、铜、苯胺类、石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬、苯系物（甲苯、二甲苯）、汞、多环芳烃（萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2，3-cd]芘、二苯并[a，h]蒽）。

3、污染因子筛选

根据调查分析判断，地块所在区域地下水流向为自西北向东南，则位于地块东北侧

的企业污染物通过地下水的方式影响本地块的概率极小；杭州市主导风向为东风，则位

于地块东侧的企业污染物可能通过大气沉降的方式影响本地块。本次调查为保险起见，

考虑周边企业对本地块的影响，影响途径有地表径流、地下水和大气沉降。依据企业污

染因子的毒性、环境中的稳定性、是否有有检测方法和评价标准以及所涉及污染物的用

量等，筛选出土壤关注污染因子，具体筛选过程如下：

**表 3.6-6**

**污染因子筛选一览表**

- 76 -

**序号**

**污染因子**

**是否“85 项”**

**非“85 项”，是否有监测方法**

**非“85 项”，说明污染物毒性**

**环境中是否稳定**

**是否列为监测项目**

1

石油烃（C10-C40）

是

/

/

/

是

2

甲苯

是

/

/

/

是

3

二甲苯

是

/

/

/

是

4

六价铬

是

/

/

/

是

5

苯胺

是

/

/

/

是

6

硫化物

否

有

无

否

否

7

锑

是

/

/

/

是

8

汞

是

/

/

/

是

9

多环芳烃

萘

是

/

/

/

是

10

苯并[a]蒽

是

/

/

/

是

11

䓛

是

/

/

/

是

12

苯并[b]荧蒽

是

/

/

/

是

13

苯并[k]荧蒽

是

/

/

/

是

14

苯并[a]芘

是

/

/

/

是

15

茚并[1，2，3-cd] 芘

是

/

/

/

是

16

二苯并[a，h]蒽

是

/

/

/

是

17

乙酸

否

否

无

否

否

18

铅

是

/

/

/

是

19

pH 值

否

有

无

/

是

20

镍

是

/

/

/

是

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**注：“85 项”即《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 中表 1 及表 2 项目。**

由于硫化物、乙酸、氯化氢、乙烯、2-苯基乙酰乙酸甲酯、醋酸乙烯等污染物浓度低且均属于低毒物质，不在污染物字典（20190510 修订版）中或无毒性值，最终判断不作为本地块土壤关注污染因子。

综上，结合对照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018），本地块土壤关注污染因子有六价铬、铅、镍、铜、苯胺类、石油烃

（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬、苯系物（甲苯、二甲苯）、汞、多环芳烃（萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2，3-cd]芘、二苯并[a，

h]蒽）。

**3.6.3 周边地块调查结果**

本地块紧邻地块浮桥埠大厦、浮桥埠小区均未开展过土壤污染状况调查工作，周边

最近开展过土壤污染状况调查工作为本地块东侧约 305m 处的浮桥埠 2 号地块，2 号地块初调报告已于 2022 年 12 月经专家评审通过。现将调查结果简单介绍如下：

桐庐县浮桥埠 2 号地块占地 21696m2，位于浙江省桐庐县桐君街道浮桥埠村桥北路，

地块形状不规则，东至原杭州市桐江技术职业学院拆迁后遗留空地，南至桥北路，西至

徐富路，北至桐庐县浮桥埠 4 号地块。地块中心地理坐标为 119.393889°E，29.485620°

N。目前地块内建筑物及设施除桐庐县道路运输管理局外均已拆除，地面硬化破坏，不影响采样。该地块规划用地性质为二类住宅用地（R21）。

桐庐县浮桥埠 2 号地块在 1992 年之前为荒地。1992 年开始企业陆续建设厂房进行生产。地块涉及企业较多，地块内由北向南涉及企业包括：杭州春江阀门有限公司（1992 年—2020 年）；桐庐华英薄膜有限公司（2000 年—2021 年）；桐庐富春美术印刷有限公司（1998 年—2020 年），桐庐县道路运输管理局（2017 年—2022 年）。2019 年由桐庐县富春江全域建设开发有限公司开展收购程序，至 2022 年 1 月企业已全部搬迁。2

号地块调查范围见图 3.6-2。

- 77 -

21

铜

是

/

/

/

是

22

氯化氢

否

否

无

/

否

23

氰化物

是

有

1000

是

是

24

锌

否

有

无

是

是

25

总铬

否

有

1

是

是

26

乙烯

否

否

无

是

否

28

2-苯基乙酰乙酸甲酯

否

否

无

是

否

29

醋酸乙烯

否

否

无

否

否



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.6-2 桐庐县浮桥埠 2 号地块调查范围**

初步调查阶段地块内共布设了 12 个土壤监测点和 4 个地下水监测点，点位位置

见图 3.6-3。土壤检测指标为：《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 45 项基本项目和 pH

值、石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、

总铬、邻苯二甲酸二酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、锆。地下水检测

指标为：《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 45 项基本项目、《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 35 项和石油烃

（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬、邻苯二甲酸二酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二

甲酸二正辛酯、锆。

- 78 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 3.6-3 桐庐县浮桥埠 2 号地块初步调查点位布设图**

地块调查结论如下：

（1）根据土壤监测结果，该地块内及对照点土壤为中性，所有点位各金属元素、

石油烃（C10-C40）、邻苯二甲酸二酯、四氯乙烯、氯仿、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯均有检出，其余均未检出，根据有检出的监测因子统计分析结果判断，所有检出因

子的监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）

中第一类用地风险筛选值。监测点已检出各项与对照点相比未见显著上升，监测值远低

于风险筛选值，调查认为该地块可用于该土地利用类型的开发利用。

（2）根据地下水监测结果，该地块内送检的所有地下水样品中 VOCs、SVOC、阴

离子表面活性剂、挥发酚、氰化物、铁、锌、铝、六价铬、汞、镍均未检出，检出指标

中石油烃（C10-C40）指标检测结果满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，其余检出指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类质量标准。因此，调查认为，该区域地下水符合后续的用地规划需

求。

综上，从监测结果来看，桐庐县浮桥埠 2 号地块土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第一类用地风险筛选值要求，

初步调查结果表明：该地块的土壤和地下水环境质量基本能够满足国家一类用地开发要

求，不属于污染地块。

- 79 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**4 初步采样工作计划**

**4.1 采样方案**

根据地块调查、访谈等基本信息，我单位编制了《桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大

厦旁）地块土壤污染状况初步调查监测方案》，并于 2023 年 2 月 8 日通过专家函审，

根据函审意见对监测方案进行了完善，函审意见具体见附件 3。修改情况如下：

**表 4.1-1**

**意见修改情况说明表**

- 80 -

**专家意见**

**修改情况**

**沈赛燕**

1、梳理方案编制依据，删除部分与本方案调查工作相关性、时效性弱的文件，更新《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督 管理办法》；

已完善编制依据，详见 P8-10。

2、文本编制注意场地调查工作的逻辑顺序，建议先分析特征污染因子，后确定检测指标，再明确评价标准。

已修改完善， 详见 P64-P67 、P72-P79。

3、完善人员访谈内容及访谈记录，访谈对象应熟悉本地块相关信息（提供的访谈记录中关键内容回答均为不确定），补充对本地块 企业及周边相邻企业相关人员访谈记录。

已修改完善，详见附件 1。

4、图 3.4-1 相邻地块历史卫星影像图中未体现周边企业与本地块位置关系。

已修改完善。

5、完善地块及周边企业用地历史，细化分析企业原辅料、中间体、 生产工艺污染物主要成分分析，针对各企业可列表分析关注污染物，并说明特征污染因子筛选依据。

已修改完善，详见 3.3 章节、3.4 章节。

6、本地块内不涉及地表水，可不开展地表水和底泥检测。

本地块内企业涉及污废水直排分水江，保守考虑开展地表水和底泥检测。

7、地块调查面积 19095m2，建议按照专业判断+随机布点原则，适当增加 1-2 个土壤检测点。

已增加 2 个土壤监测点位于原桥北路及浮桥埠村委位置。

8、补充土壤、地下水各检测因子样品采样保存条件、分析方法及检出限。

已补充完善，详见章节 5.3-5.4。

9、建议根据《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定》要求，完善全过程质控方案。

已完善，详见章节 5.5。

10、完善文本编制，补充健康与安全防护措施章节、现场踏勘记录。

已补充完善，详见章节 5.6、附件 2。

**徐新华**

1、细化调查地块规划设计条件或说明，完善范围、拐点坐标由来提供对该地块的正式规划文件或证明附件材料。

已补充地块用地红线图，详见图

2.3-1，及地块规划证明材料图

3.5-2。

2、细化引用地勘与本块的关系，浮桥埠 2 号地块应位于本地块东北侧，而不是西侧。地块距离北侧的山体均比较近，由于距离山体 的不同，地层条件、地下水流向等可能存在差异。

已修改完善。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**4.1.1 监测范围**

本次初步调查监测范围为桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块及地块外代表

性参照点。

**4.1.2 点位布设原则**

1、根据拟调查地块内污染情况进行布点。

2、桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块面积约 19095m2，依据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，地块面积＞5000m2，土壤采样点位数不少于 6 个，并可

根据实际情况酌情增加。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》，采样点水平方向的布设主要有四种

方法，具体见表 4.1-2。

**表 4.1-2 几种常见的布点方法及适用条件**

依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》，并考虑到调查地块实际

- 81 -

**布点方法**

**适用条件**

系统随机布点法

适用于污染分布均匀的场地

专业判断布点法

适用于潜在污染明确的场地

分区布点法

适用于污染分布不均匀，并获得污染分布情况的场地

系统布点法

适用于各类场地情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况

3、完善图 3.4-1 相邻地块历史卫星影像图，图中应明确表 3.4-1 相邻地块历史使用情况一览表中的相关企业位置。S3/W2 的监测介质应该是土壤 /地下水。根据参考地勘分析隔水层的深度，完善采样深度选取及合理性。

已修改完善。

4、加强地块内和外污染源、特征因子重点区域的识别。完善现场采样实施计划和全过程调查质控方案。

已修改完善。

**夏阳**

1、完善地块内及周边地块内及周边地块污染源调查及分析 ：细化东部区域浮桥埠小施工场地的调查情况，补充是否涉及木材钢筋等 原料切割的调查情况，补充是否涉及木材钢筋等原料切割的调查情 况，补充是否涉及木材钢筋等原料切割、砂石料或沥青等建筑材料 存放沥青等建筑材料存放、混凝土制造等生产内容；补充周边地块 历史及现状主要企业分布图；明确涉及非甲烷总烃及 VOCs 污染的具体物名称或种类。

已补充分析施工场地的调查情况及污染源分析；周边企业分布图已补充；各非甲烷总烃已明确具体名称及种类。

2、完善点位布设：建议在浮桥埠村委地块及内原道路位置各增加一个土壤采样点位；补充采样深度确定的依据。

已增加 2 个土壤监测点位于原桥北路及浮桥埠村委位置。

3、补充土壤、地下水、地表水的检测方法及出限；进一步完善样品采集、运输、保存、分析等全过程质控要求；保留全过程影像及 照片，规范填写各类现场记录表。

已补充完善，已补充完善，详见章节 5.3-5.5。

4、完善土壤及地表水评价标准；补充现场踏勘记录表。

已补充完善，见 4.1.4 章节，附

件 2

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

几何形状及地块内主要可能污染单元分布，本次采用专业判断布点法、分区布点法相结

合进行布设监测点位，根据分区布点法将地块分为生产区和生活办公区，再根据专业判

断法对生产车间进行重点布点。故本次地块内土壤共设监测点 8 个。

3、根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求， 一般情况下，钻探最大深度应至未受污染的深度为止。现场调查收集的资料和第一阶段

调查分析，地块内不涉及 DNAPL 类污染物，柱状样监测点无异常情况下钻探至距地表

6m 深的位置。本次调查监测点位钻探深度拟定为地面下 6m。

4、依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），需结合环境调查结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位，可在地下水流

向上游、地下水可能污染严重区域和地下水流向下游布设点位。故本次地下水共设监测

点 4 个（地块内 3 个，地块外 1 个参照点）。

5、地块外对照点：土壤对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，应采集表层土壤样品，采样深度尽可能与地块表层土壤采样深度相同。如有必

要也应采集下层土壤样品。一般情况下，应在地下水流向上游一定距离设置对照监测井。

选取对照点位于地块西北侧约 189m 塘塆里自然村山地，该区域一直为山地，未被

开发过，经外界扰动较小，且未受到污染。

6、地块内杭州桐庐摩登装饰有限公司生活污水经地埋式微动力污水处理装置处理

后直排进入分水江，且相邻地块土壤及地下水可能产生污染并迁移至周边地表水体分水

江，进而对分水江造成影响，故选取杭州桐庐摩登装饰有限公司污水直排口处设置 1 个地表水及底泥监测点。

本次调查地块土壤、地下水和地表水监测点位，结合现场专业判断法、分区布点法

进行布设，根据针对性和代表性原则作出点位选取依据，各个监测点位具体的布点坐标、采样深度及个数、点位选取依据见表 4.1-3。

- 82 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 4.1-3**

**监测点位选取信息汇总表**

- 83 -

**序号**

**点位编号**

**监测介质**

**经纬度**

**点位选取依据**

**点位现场采样可行性**

1

S1

土壤

E：119.660535°，N：29.810509°

原浮桥埠居民，紧邻云龙机械生产车间，可能受到 污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

2

S2/W1

土壤/地下水

E：119.661268°，N：29.810951°

云龙机械生产车间，涉及润滑油、乳化液使用，可 能泄漏造成土壤、地下水污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

3

S3/W2

土壤/地下水

E：119.661808°，N：29.811054°

云龙机械油类仓库，涉及润滑油、乳化液贮存，可 能泄漏造成土壤、地下水污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

4

S4

土壤

E：119.661118°，N：29.810554°

原桥北路，沥青使用，可能造成土壤、地下水污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

5

S5

土壤

E：119.660658°，N：29.810075°

原桐君小学，紧邻原桥北路，可能受到污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

6

S6/W3

土壤/地下水

E：119.661110°，N：29.810223°

原摩登装饰公司，有地埋式污水处理装置，生活污 水可能泄漏造成污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

7

S7

土壤

E：119.661628°，N：29.810539°

原浮桥埠村委，并作为临时施工场地使用，可能收 到污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

8

S8

土壤

E：119.662160°，N：29.810740°

原亚非绣品公司闲置空气，并作为临时施工场地使 用，可能受到污染

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

9

S9/W4

底泥/地表水

E：119.661523°，N：29.809645°

摩登装饰公司厂区污水排口

建筑物已拆除，场地平整开阔，且无地下管线设施

10

S0/W0

土壤/地下水

E：119.658235°，N：29.810777°

位于本地块地下水上游，且该区域一直为山地，未 被开发过，经外界扰动较小，且未受到污染

现状为山地，场地平整开阔，且无地下管线设施

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**4.1.3 监测项目**

**4.1.3.1 土壤：**

综合考虑各方面因素，本地块初步调查选取以下污染物作为本次土壤评价的监测基

本因子：《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 45 项基本项目和 pH 值、石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬。

1、土壤 pH

2、重金属 7 项

铜、铬（六价）、镍、铅、砷、镉、汞。

3、挥发性有机物 27 项

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。

4、半挥发性有机物 11 项

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。

5、其他污染物

氰化物、锑、锌、总铬、石油烃（C10-C40）。

**4.1.3.2 地下水**

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），根据地块内及周边污染情况， 并考虑后续监测结果的评价可行性，选取以下污染物作为本次地下水评价的监测基本因

子： 地下水水位；《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 45 项基本项目《地下水环境质量标准》（GB/T 14848）中的 35

项和石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬。

1、地下水水位。

2、重金属 7 项

铜、铬（六价）、镍、铅、砷、镉、汞。

3、挥发性有机物 27 项

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，

- 84 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

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。

4、半挥发性有机物 11 项

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。

5、常规指标 25 项（除去《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 45 项基本项目中的 10 项）

pH 值、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫

化物、氟化物、氰化物、碘化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、NH3-N、挥发性酚类、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、铁、锰、锌、铝、钠、硒。

6、其他污染物

石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬。

**4.1.3.3 地表水**

地块内及相邻地块土壤及地下水可能产生污染并迁移至周边地表水体分水江，根据

地块内及周边污染情况，并考虑后续监测结果的评价可行性，选取以下污染物作为本次

地表水评价的监测因子：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 24 项目基本因子及锑、镍、总铬、苯胺、甲苯、二甲苯、苯并（a）芘。

**1、常规指标 24 项**

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴

离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

2、其他污染物

锑、镍、总铬、苯胺、甲苯、二甲苯、苯并（a）芘。

**4.1.4 相关评价标准**

1、土壤评价标准

根据《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：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），

- 85 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

本次调查地块规划为住宅用地（R21），根据未来规划选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值作为评价依据， 总铬、锌执行浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）敏感用地筛选值。本次调查关注污染物执行标准值见表 4.1-4、表 4.1-5。

分水江底泥中镉、汞、铅、总铬、镍、锌、砷、苯并[a]芘参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中“水田”筛选值，其中铜参照“其他”筛选值，见表 4.1-6。其余因子参照执行《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）第一类用地筛选值。

**表 4.1-4**

**土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准**

**单位:mg/kg**

- 86 -

**序号**

**污染物项目**

**CAS 编号**

**筛选值**

**管制值**

**第一类用地**

**第一类用地**

重金属

1

砷

7440-38-2

**20①**

120

2

镉

7440-43-9

**20**

47

3

铬（六价）

18540-29-9

**3.0**

30

4

铜

7440-50-8

**2000**

8000

5

铅

7439-92-1

**400**

800

6

汞

7439-97-6

**8**

33

7

镍

7440-02-0

**150**

600

挥发性有机物

8

四氯化碳

56-23-5

**0.9**

9

9

氯仿

67-66-3

**0.3**

5

10

氯甲烷

74-87-3

**12**

21

11

1，1-二氯乙烷

75-34-3

**3**

20

12

1，2-二氯乙烷

107-06-2

**0.52**

6

13

1，1-二氯乙烯

75-35-4

**12**

40

14

顺-1，2-二氯乙烯

156-59-2

**66**

200

15

反-1，2-二氯乙烯

156--60-5

**10**

31

16

二氯甲烷

75-09-2

**94**

300

17

1，2-二氯丙烷

78-87-5

**1**

5

18

1，1，1，2-四氯乙烷

630-20-6

**2.6**

26

19

1，1，2，2-四氯乙烷

79-34-5

**1.6**

14

20

四氯乙烯

127-18-4

**11**

34

21

1，1，1-三氯乙烷

71-55-6

**701**

840

22

1，1，2-三氯乙烷

79-00-5

**0.6**

5

23

三氯乙烯

79-01-6

**0.7**

7

24

1，2，3-三氯丙烷

96-18-4

**0.05**

0.5

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 4.1-5 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（节选） 单位:mg/kg**

**表 4.1-6 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 单位:mg/kg**

- 87 -

**序号**

**污染物项目①**

**风险筛选值**

**pH≤5.5**

**5.5＜pH≤6.5**

**6.5< pH≤7.5**

**pH>7.5**

1

镉

水田

0.3

0.4

0.6

0.8

2

汞

水田

0.5

0.5

0.6

1.0

3

砷

水田

30

30

25

20

4

铅

水田

80

100

140

240

5

铬

水田

250

250

300

350

6

铜

其他

50

50

100

100

**序号**

**污染物项目**

**住宅及公共用地筛选值**

1

总铬

**5000**

2

锌

**5000**

25

氯乙烯

75-01-4

**0.12**

10

26

苯

71-43-2

**1**

10

27

氯苯

108-90-7

**68**

200

28

1，2-二氯苯

95-50-1

**560**

560

29

1，4-二氯苯

106-46-7

**5.6**

56

30

乙苯

100-41-4

**7.2**

72

31

苯乙烯

100-42-5

**1290**

1290

32

甲苯

108-88-3

**1200**

1200

33

间二甲苯+对二甲苯

108-38-3，

106-42-3

**163**

500

34

邻二甲苯

95-47-6

**222**

640

半挥发性有机物

35

硝基苯

98-95-3

**34**

190

36

苯胺

62-53-3

**92**

211

37

2-氯酚

95-57-8

**250**

500

38

苯并[a]蒽

56-55-3

**5.5**

55

39

苯并[a]芘

50-32-8

**0.55**

5.5

40

苯并[b]荧蒽

205-99-2

**5.5**

55

41

苯并[k]荧蒽

207-08-9

**55**

550

42

䓛

218-01-9

**490**

4900

43

二苯并[a，h]蒽

53 -70-3

**0.55**

5.5

44

茚并[1，2，3-cd]芘

193-39-5

**5.5**

55

45

萘

91-20-3

**25**

255

其他

46

石油烃（C10-C40）

-

**826**

5000

47

锑

7440-36-0

**20**

40

48

氰化物

57-12-5

**22**

44

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

2、地下水评价标准

本次调查地块地下水不做饮用水水源，因此地下水项目指标主要参照《地下水质量

标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类水质标准，见表 4.1-7，对于该标准未制定的指标，优

先选取《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风

险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 第一类用地筛选值及《美国环

保署区域环境筛选值》居民饮用水筛选值要求。

**表 4.1-7**

**地下水质量标准（节选）**

- 88 -

**序号**

**指标**

**单位**

**限值**

**标准依据**

1

pH 值

无量纲

5.5~9.0

《地下水质量标准》

（GB/T 14848-2017）

中 IV 类标准

2

色

无量纲

15

3

嗅和味

/

无

4

浑浊度

NTUa

10

5

肉眼可见物

/

无

6

碘化物

mg/L

0.50

7

耗氧量

mg/L

10.0

8

氨氮(以氮计)

mg/L

1.5

9

硝酸盐(以氮计)

mg/L

30.0

10

亚硝酸盐(以氮计)

mg/L

4.8

11

氟化物

mg/L

2.0

12

氰化物

mg/L

0.1

13

硫化物

mg/L

0.10

14

阴离子表面活性剂

mg/L

0.3

15

挥发酚(以苯酚计)

mg/L

0.01

16

总硬度（以 CaCO3 计）

mg/L

650

17

溶解性总固体

mg/L

2000

18

砷

mg/L

0.05

19

镉

mg/L

0.01

20

铬（六价）

mg/L

0.10

21

总铬（参照六价铬）

mg/L

0.10

22

铜

mg/L

1.50

23

铅

mg/L

0.10

24

汞

mg/L

0.002

25

镍

mg/L

0.10

26

锑

mg/L

0.01

27

铁

mg/L

2.0

28

锰

mg/L

1.50

7

镍

60

70

100

190

8

锌

200

200

250

300

9

苯并[a]芘

0.55

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 89 -

**序号**

**指标**

**单位**

**限值**

**标准依据**

29

锌

mg/L

5.00

30

钠

mg/L

400

31

硒

mg/L

0.1

32

铝

0.05

33

硫酸盐

mg/L

350

34

氯化物

mg/L

350

35

四氯化碳

µg/L

50

36

三氯甲烷（氯仿）

µg/L

300

37

1，2-二氯乙烷

µg/L

40.0

38

1，1-二氯乙烯

µg/L

60.0

39

1，2-二氯乙烯

µg/L

60.0

40

二氯甲烷

µg/L

500

41

1，2-二氯丙烷

µg/L

60.0

42

四氯乙烯

µg/L

300

43

1，1，1-三氯乙烷

µg/L

4000

44

1，1，2-三氯乙烷

µg/L

60.0

45

三氯乙烯

µg/L

210

46

氯乙烯

µg/L

90.0

47

苯

µg/L

120

48

氯苯

µg/L

600

49

邻二氯苯（1，2-二氯苯）

µg/L

2000

50

对二氯苯（1，4-二氯苯）

µg/L

600

51

乙苯

µg/L

600

52

苯乙烯

µg/L

40.0

53

甲苯

µg/L

1400

54

二甲苯（总量）

µg/L

1000

55

苯并[a]芘

µg/L

0.50

56

苯并[b]荧蒽

µg/L

8.0

57

萘

µg/L

600

58

1，1-二氯乙烷

mg/L

0.23

《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第一类用地筛选值

59

1，1，1，2-四氯乙烷

mg/L

0.14

60

1，1，2，2-四氯乙烷

mg/L

0.04

61

1，2，3-三氯丙烷

mg/L

0.0012

62

硝基苯

mg/L

2

63

苯胺

mg/L

2.2

64

2-氯酚

mg/L

2.2

65

苯并[a]蒽

mg/L

0.0048

66

苯并[k]荧蒽

mg/L

0.048

67

二苯并[a，h]蒽

mg/L

0.00048

68

䓛

mg/L

0.48

69

茚并[1，2，3-cd]芘

mg/L

0.0048

70

石油烃（C10-C40）

mg/L

0.6

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

3、地表水评价标准

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本地块所在区域位于钱塘 203。钱塘 203 水功能区为分水江桐庐农业、工业用水区（编号 G0102100503083）， 水环境功能区为农业、工业用水区（编码 330122GA010507010550），现状水质为 III 类，目标水质为 III 类。本次调查的地表水项目指标参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，见表 4.1-8。

**表 4.1-8**

**地表水环境质量标准**

- 90 -

**序号**

**指标**

**单位**

**限值**

**标准依据**

1

水温

℃

周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2

《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

III 类标准

2

pH 值

无量纲

6~9

3

溶解氧≥

mg/L

5

4

高锰酸盐指数≤

mg/L

6

5

化学需氧量（COD）≤

mg/L

20

6

五日生化需氧量（BOD5）≤

mg/L

4

7

氨氮（NH3-N）≤

mg/L

1.0

8

总磷（以 P 计）≤

mg/L

0.2

9

总氮（湖、库，以 N 计）≤

mg/L

1.0

10

铜≤

mg/L

1.0

11

锌≤

mg/L

1.0

12

氟化物（以 F—计）≤

mg/L

1.0

13

硒≤

mg/L

0.01

14

砷≤

mg/L

0.05

15

汞≤

mg/L

0.0001

16

镉≤

mg/L

0.005

17

铬（六价）≤

mg/L

0.05

18

铅≤

mg/L

0.05

19

氰化物≤

mg/L

0.2

20

挥发酚≤

mg/L

0.005

21

石油类≤

mg/L

0.05

22

阴离子表面活性剂≤

mg/L

0.2

23

硫化物≤

mg/L

0.2

24

粪大肠菌群≤

个/L

10000

25

锑≤

mg/L

0.005

26

镍≤

mg/L

0.02

27

苯胺≤

mg/L

0.1

28

甲苯≤

mg/L

0.7

**序号**

**指标**

**单位**

**限值**

**标准依据**

71

氯甲烷

µg/L

190

EPA 筛选值

**注：1，2-二氯乙烯包括顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯；二甲苯（总量）包括间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**4.1.5 采样深度及方式**

1、土壤：

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》，采样深度应扣除地表非

土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判

断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少有 1 个土壤样品。一般情况下，应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论及现场情况确定下层土壤的

采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止。

根据地勘描述，浮桥埠 2 号地块的土层结构粉质黏土埋深为 2.2~6.0m，淤泥质粉质黏土埋深为 5~7.2.m，实测场地地下潜水位埋深在 2.60～6.60m 之间。本地块距离 2 号地块 289 米，土层结构相近，采样深度初步设定为 6m。

地块内监测点：S1~S8 监测点土壤深度初步设定为 6m；0～0.5m，0.5～1m，1～1.5m，

1.5～2m，2～2.5m，2.5～3m，3~4m，4~5m，5~6m，每层各取一个土壤样品，所有样品均要实验室留存备用样。采样过程中，使用 PID 和 XRF 进行现场快速检测。

根据地块历史污染风险情况、现场土壤颜色、气味等性状的初步判断，并结合现场

PID、XRF 的快速检测结果，从每个监测点位采样孔中筛选土壤样品 4 个（一般为表层

0-0.5m、地下水水位附近、底部及快筛数据最大处，且根据现场点位实际土层情况进行调整），以及示数异常、异味明显的样品送实验室检测；以及示数异常、异味明显的样

品送实验室检测。

若最下层土壤存在污染，则继续向下钻探和采样，最终采样深度须达到无污染为止。

地块外对照点 S0：土壤深度定为 6m；采集 4 个土壤柱状对照样品，样品需留备用

样。

2、地下水：根据地勘，地下潜水位埋深在 2.60～6.60m 之间，地下水动态变幅一般在 2.0～3.0m 左右，一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下（石油烃取样深度为监测井水面下 0.5m 以内），故建议本地块的监测井深度与土孔深度设置一致， W0-W4 地下水点位监测井深度拟定为 6m。

3、底泥及地表水：分水江底泥处取一个土壤样品，分水江水面以下 0.5m 处取一套

地表水样品。

- 91 -

**序号**

**指标**

**单位**

**限值**

**标准依据**

29

二甲苯≤

mg/L

0.5

30

苯并（a）芘≤

mg/L

2.8×10-6

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

4、采样方式：采用钻孔取样。

**4.1.6 采样点位置**

本次采样监测点位分布见图 4.1-1。土壤监测点位为 S0~S9，地下水监测点位为

W0~W3，地表水点位为 W4。

- 92 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 4.1-1 采样监测布点图（含对照点）**

- 93 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**4.1.7 监测点位汇总**

具体采样汇总详见表 4.1-9。

**表 4.1-9**

**监测点位情况汇总**

**4.1.8 计划采样分析工作量**

按照本采样布点方案，包括地块外对照点在内，本次初步采样调查共布设 9 个土壤

- 94 -

**类别**

**点位号**

**监测项目**

**点位 GPS 坐标**

**备注**

土壤

S0（地块外对照）

《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 45 项基本项目和 pH 值、石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬

E: 119.658235°

N: 29.810777°

监测点土壤深度初步设定为

6m；0～0.5m，0.5～1m，1～

1.5m，1.5～2m，2～2.5m，2.5～

3m，3~4m，4~5m，5~6m，每层各取一个土壤样品，每个监测点采样孔中取土壤样品 4 个送检。

S1

E：119.660535° N：29.810509°

S2

E：119.661268° N：29.810951°

S3

E: 119.661808°

N: 29.811054°

S4

E: 119.660658° N:29.810075°

S5

E: 119.661110°

N: 29.810223°

S6

E: 119.662160°

N: 29.810740°

S7

E：119.661628° N：29.810539°

S8

E：119.662160° N：29.810740°

S9（地块外土壤环境敏感目标）

E:119.661523° N:29.809645°

取一个分水江底泥样品

地下水

W1

地下水水位；《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 45 项基本项目和《地下水质量标准》

（GB/T 14848-2017）35 项基本检测项目以及石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬

E：119.661268° N：29.810951°

W1-W3 监测井设为 6m，地下水取样深度为监测井水面下

0.5m 以下（石油烃取样深度为监测井水面下 0.5m 以内）

W2

E: 119.661808°

N: 29.811054°

W3

E: 119.661110°

N: 29.810223°

W4（地块外地表水环境敏感目标）

《 地 表 水 环 境 质 量 标 准 》

（GB3838-2002）中 24 项目基本因子及锑、镍、总铬、苯胺、甲苯、二甲苯、苯并（a）芘

E:119.661523° N:29.809645°

水面以下 0.5 m 处取一套地表水样品

W0（地块外对照）

地下水水位；《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 45 项基本项目和《地下水质量标准》

（GB/T 14848-2017）35 项基本检测项目以及石油烃（C10-C40）、氰化物、锑、锌、总铬

E: 119.658235°

N: 29.810777°

监测井设为 6m，地下水取样深度为监测井水面下 0.5m 以下（石油烃取样深度为监测井水面下 0.5m 以内）

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

采样点、4 个地下水监测井和 1 个地表水采样点。根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，质量控制样的总数应不少于总样品数的 10%。采样计划详见表 4.1-10。

**表 4.1- 10 初步采样阶段采样点数量一览表**

**4.2 分析检测方法**

本次调查所有样品采集、传输、前处理和分析测定均应委托资质单位监测，检测单

位需要具备 CMA 认证的检测机构。检测过程需按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)以及相关国家、地方规定要求实施检测方案。

所有的样品的污染物参数测试由通过CMA 认证的检测单位首选国家标准和规范中

规定的分析方法。

- 95 -

**工作内容**

**浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块**

**土壤**

**地下水**

**地表水**

地块内

采样点数量

9

3

/

送检数量

36

3

/

地块外对照点

采样点数量

1

1

/

送检数量

4

1

/

地块外环境敏感目标（分水江）

采样点数量

1（底泥）

0

1

送检数量

1（底泥）

0

1

平行样数量

3

1

1

合计样品数

41

5

2

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**5 现场采样与实验室分析**

实施方案的现场采样和实验室分析包括采样准备、定位布点、现场采样、现场快速

检测等环节，采样结束后，样品保存并运输至实验室进行分析检测。

杭州广测环境技术有限公司采样人员于 2023 年 2 月 10 日进场开展现场采样工作，

并于 2023 年 2 月 15 日完成全部钻孔以及土壤采样工作，土壤样品检测时间为 2023 年 2

月 15 日~2022 年 3 月 6 日进行；于 2023 年 2 月 25 日完成全部地下水采样，地下水样品

检测时间为 2023 年 2 月 21 日~2023 年 3 月 10 日进行。

**5.1 现场探测方法和程序**

本次调查采用 QY-60L 型钻机进行土壤监测点钻孔和地下水监测井的构建。施工开始前，本项目工作组首先开展了钻孔位置地下设施和采样点位工作环境调查，以确保钻

孔的顺利实施从而避免对现场工作人员的伤害。

同时根据方案确认以下事项：

①确认采样位置和深度，并用物品进行标记，以备现场钻探施工。

②安全方面：采样位置周围无危险源，地下无管路管线。

③可操作性方面：各采样点满足施工条件。

④施工采样过程：设备和货车停放位置、安全及用水用电、废弃物堆放和处理问题，

硬化地面破除等安全无误。

**5.2 现场采样调整原则**

**5.2.1 调整原则**

现场采样时如遇到以下情况，则适当调整采样点位置及采样深度：

1、采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适

当调整采样点位置；

2、遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩

位置即停止钻探并记录；

3、遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进。

**5.2.2 实际采样的调整情况及调整原因**

本地块现场采样时，S1、S2、S3、S4 点位在钻探至 4-4.5m 时遇到基岩，无法继续钻探，因此，S1-S4 点位钻探至基岩位置即停止钻探，S1、S2、S4 实际探钻深度为 4.5m，

S3 实际探钻深度为 4m。结合本地块地勘地质情况，S1-S4 点位实际探钻深度符合地勘

- 96 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

地质调查结果，采样点位与地勘点位对应位置图见图 5.2-1。结合快筛及检测结果，污

染物浓度未出现随着深度加深而升高的现象。因此，实际钻探深度比较合理，基本满足

方案要求。

**表 5.2-1**

**采样方案实施情况一览表**

- 97 -

**类型**

**点位编号**

**方案设计**

**实际情况**

**点位附近地勘点位**

**深度对应地勘地质**

**经纬度**

**采样深度**

**样品数量/ 个**

**经纬度**

**采样深度**

**样品数量**

**/个**

**调整原因**

土壤

S 1

E：119.660535° N：29.810509°

6.0

m

4

一致

4.5

m

一致

已钻探基岩，无法继续钻探。

Z3、Z14

全风化砂岩

S 2

E：119.661268° N：29.810951°

4

4.5

m

Z7、Z18

全风化砂岩

S 3

E: 119.661808°

N: 29.811054°

4

4.0

m

Z20、Z21、

Z33、Z34

含碎石粉质黏土、强风华砂岩

S 4

E: 119.660658° N:29.810075°

4

4.5

m

Z29

含碎石粉质黏土

S 5

E: 119.661110°

N: 29.810223°

4

一致

/

Z42、Z43

粉质黏土

S 6

E: 119.662160°

N: 29.810740°

4

Z53

杂填土

S 7

E：119.661628° N：29.810539°

4

Z55、Z56

杂填土

S 8

E：119.662160° N：29.810740°

4

Z58

粉质黏土

S 0

E: 119.658235°

N: 29.810777°

4

/

/

地下水

W 1

E：119.661268° N：29.810951°

监测井水面下0.5

m 以下

1

一致

一致

一致

/

Z7、Z18

全风化砂岩

W 2

E: 119.661808°

N: 29.811054°

1

Z20、Z21、

Z33、Z34

含碎石粉质黏土、强风华砂岩

W 3

E: 119.661110°

N: 29.810223°

1

Z53

杂填土

W 0

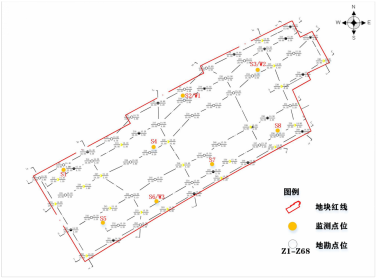
E: 119.658235°

N: 29.810777°

1

/

/



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 5.2-1**

**监测点位与地勘点位相对位置图**

- 98 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**5.3 采样方法和程序**

本次调查中，土壤钻孔和地下水建井的工作由杭州广测环境技术有限公司负责，采

用 QY-60L 型钻机进行土壤钻取和监测井构建作业，在专业人员的指导下进行，根据相

关技术导则进行操作。土壤和地下水的样品采集工作由杭州广测环境技术有限公司负

责，样品采集全程按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监

测技术规范》（HJ164-2020）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）执行。

**5.3.1 土壤采样方法和程序**

土壤采样流程如下：

**图 5.3-1 土壤采样流程图**

1、采样前的准备

制定采样计划，准备各种记录表单、定位与监控器材，取样器材要进行预先清洗或

消毒。采样器具准备如下：

①土壤机械钻探设备：本项目采用 QY-60L 型钻机。

②取样工具：管剪、竹刀、非扰动取样器、竹铲、竹刀、一次性手套等；

③装样耗材：土壤样品（自封袋、40mL 吹扫瓶、500mL 棕色玻璃瓶）、地下水样品（500mL 聚乙烯瓶、500mL 棕色玻璃瓶、40mL 吹扫瓶）、标签等。

④洗井耗材：贝勒管和绳子等。

⑤现场仪器：Trues700 型光谱仪（XRF）、ppbRAE3000+voc 气体检测仪（PID）、水位仪、pH 计、电导率仪、溶解氧仪、浊度仪等。

⑥地下水采样设备：采样设备双阀门贝勒管（聚乙烯材质的贝勒管为一次性使用，

- 99 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

贝勒管外径应小于井管内径的 3/4，配流速调节阀）及蠕动泵等。

⑦记录工具：各种现场纸质记录表、白板、白板笔、记号笔等。

⑧样品暂存和保存用品：恒温箱、冰袋等。

2、现场定位

为了精确获取调查区域及采样点位的实际地形、坐标、高程等地理信息，本次调查

所布设监测点位采用 RTK 定位。

根据采样方案，对土壤采样点、地下水监测井点位坐标进行读取。通过 RTK 定位仪在现场进行寻点，若采样点周边存在管网或采样点位于建筑物内等不满足采样条件

的，现场判断并适当调整位置。本地块点位所在位置基本满足采样条件，现场采样时与

原初步调查设计方案基本一致，无大幅调整。测绘相关坐标数据见表 5.3-1。

**表 5.3-1 土壤监测点位 RTK 数据一览表**

3、土壤钻孔

土壤钻孔均采用 QY-60L 型钻机，采用直压式钻孔方法，减少对土壤的扰动，当钻到预定采样深度后，提钻取出土芯管，用剖管器剖开土芯管，按采样要求分别采集在相

应的器皿中。土壤共钻 9 个土壤孔，S1、S2、S4 深度为 4.5m，S3 深度为 4m，S0、S5-S8

深度均为 6m，总进尺 47.5m。

土壤钻探过程照片如下：

- 100 -

**项目**

**监测点位**

**经纬度坐标**

**经度(E)**

**纬度(N)**

土壤、底泥

S1

119.655780°

29.812852°

S2

119.656507°

29.813594°

S3

119.657111°

29.813814°

S4

119.656351°

29.813291°

S5

119.655884°

29.812639°

S6

119.656306°

29.812852°

S7

119.656736°

29.813127°

S8

119.657376°

29.813466°

S0

119.653688°

30.292202°



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 5.3-2**

**部分土壤钻探过程照片**

4、现场快速检测

- 101 -

RTK 定点

钻孔

下土芯管

取出土芯管

钻探至基岩

土壤柱状样

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

对于采集到的土壤样品，通过现场感观判断和快速测试，初步判断样品的污染可能。

对判定存在污染或怀疑存在污染的样品，考虑送至实验室进行分析测试。

现场感观判断主要通过调查人的视觉、嗅觉、触觉，判断土壤等样品是否有异色、

异味等非自然状况。当样品存在异常情况时，应在采样记录中进行详实描述，并考虑进

行进一步现场或实验室检测分析。当样品存在明显的感观异常，以致造成强烈的感观不

适（如强烈刺激性异味），应初步判定样品存在污染。

本地块采集土壤样品经现场调查人员辨识，土壤样品的气味和颜色等均无异常之

处，未增加送检实验室样品数量。

为确保采集样品的代表性，本次调查送检前首先对土壤样品进行重金属和挥发性有

机物的快速检测。现场使用前需对仪器进行校正，校正合格后方可使用。

PID 快速筛选：本次调查土壤钻孔深度内，每个土壤样品选取少量的的土块装入保

鲜袋，压碎并放置一定时间，使土壤中的有机物充分释放，再将挥发性有机物快速检测

设备（PID）刺入保鲜袋，现场检测样品中挥发性有机物的含量并记录；由快检数据结

果可知，本次调查地块土样 PID 响应值都较小，并无异常，据此可初步判定，该地块存在有机污染的可能性不大。

XRF 快速筛选：使用重金属快速检测设备（XRF）对 PID 筛选完成后的样品进行快

速检测，主要检测镉、汞、铅、铜、镍、砷等重金属元素含量；由快检数据结果可知，

本次调查地块土样重金属元素均有不同程度检出，但无异样状况。

本次土壤样品现场快速检测结果见表 5.3-2。

结果表明整个地块土层中各重金属和有机指标分布较为均匀，无异样样品，因此未

选择增送样品，送检仍然按照 4.1 章节采样方案执行。

- 102 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 5.3-2**

**土壤监测点位信息及快筛一览表**

- 103 -

**点位名称**

**采样层数**

**土壤性状**

**快筛因子(mg/kg)**

**送检依据**

**PID**

**铜**

**铅**

**锌**

**镉**

**汞**

**砷**

**铬**

**镍**

**S1**

0-0.5

素填土、杂色

0.120

21

28

79

0.11

0.120

16.3

57

26

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.108

18

26

69

0.10

0.118

14.7

52

25

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.097

18

25

66

0.10

0.114

12.9

47

24

/

1.5-2.0

素填土、杂色

0.097

35

26

86

0.11

0.083

17.4

71

27

间隔不超过2m

2.0-2.5

素填土、杂色

0.095

31

24

78

0.11

0.077

16.9

64

25

/

2.6-3.0

粉质粘土、褐黄色

0.095

32

33

83

0.25

0.176

13.5

49

24

间隔不超过2m

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.090

29

24

87

0.14

0.088

12.5

52

27

/

4.0-4.5

粉质粘土、褐黄色

0.095

27

22

83

0.13

0.080

11.8

49

24

底层样

4.5m 以下为基岩

**S2**

0-0.5

素填土、杂色

0.123

32

32

93

0.11

0.064

18.7

74

22

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.118

30

30

86

0.10

0.062

17.6

65

20

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.122

27

30

80

0.10

0.057

17.2

60

19

/

1.6-2.0

粉质粘土、褐黄色

0.103

28

37

99

0.10

0.069

16.0

56

32

间隔不超过2m

2.0-2.5

粉质粘土、褐黄色

0.094

24

35

87

0.10

0.063

14.4

54

31

/

2.5-3.0

粉质粘土、褐黄色

0.090

30

25

85

0.10

0.067

15.7

77

31

间隔不超过2m

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.091

25

32

80

0.11

0.059

16.9

53

27

/

4.0-4.5

粉质粘土、褐黄色

0.094

22

29

73

0.10

0.054

15.1

47

24

底层样

4.5m 以下为基岩

**S3**

0-0.5

素填土、杂色

0.137

29

43

82

0.13

0.487

17.1

53

32

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.125

27

40

76

0.12

0.467

15.0

48

29

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.110

31

32

91

0.14

0.043

14.8

87

34

间隔不超过2m

1.5-2.0

素填土、杂色

0.098

28

31

89

0.14

0.042

13.5

82

34

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 104 -

2.0-2.5

素填土、杂色

0.098

35

43

78

0.12

0.070

15.3

59

23

间隔不超过2m

2.5-3.0

粉质粘土、褐黄色

0.093

32

40

79

0.14

0.040

13.8

58

23

/

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.081

28

38

72

0.13

0.038

12.9

52

21

底层样

4.0m 以下为基岩

**S4**

0-0.5

素填土、杂色

0.106

24

32

108

0.15

0.171

14.5

58

25

表层样

0.5-0.8

素填土、杂色

0.093

22

29

95

0.14

0.166

12.9

52

25

/

1.0-1.5

粉质粘土、褐黄色

0.089

20

27

85

0.13

0.157

11.9

51

22

/

1.5-2.0

粉质粘土、褐黄色

0.080

23

27

75

0.19

0.173

12.3

79

34

间隔不超过2m

2.0-2.5

粉质粘土、褐黄色

0.074

20

26

70

0.19

0.168

11.2

70

31

/

2.5-3.0

粉质粘土、褐黄色

0.068

29

33

100

0.26

0.140

11.0

59

23

间隔不超过2m

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.061

34

34

85

0.15

0.153

12.4

74

25

/

4.0-4.5

粉质粘土、褐黄色

0.057

31

32

79

0.14

0.139

10.9

66

22

底层样

4.5m 以下为基岩

**S5**

0-0.5

素填土、杂色

0.111

23

27

70

0.12

0.073

13.4

63

21

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.112

21

25

65

0.12

0.072

13.0

58

19

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.105

20

24

60

0.11

0.070

12.0

55

17

/

1.5-2.0

素填土、杂色

0.107

27

39

100

0.27

0.065

12.1

55

23

间隔不超过2m

2.0-2.5

素填土、杂色

0.112

26

36

90

0.24

0.060

10.8

53

22

/

2.5-3.0

素填土、杂色

0.104

25

33

86

0.23

0.058

9.94

51

22

/

3.1-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.098

27

29

95

0.12

0.042

11.6

92

34

间隔不超过2m

4.0-5.0

粉质粘土、褐黄色

0.089

26

25

80

0.11

0.033

11.5

58

25

/

5.0-6.0

粉质粘土、褐黄色

0.092

24

24

70

0.11

0.030

10.4

52

24

底层样

**S6**

0-0.5

素填土、杂色

0.115

33

42

122

0.13

0.096

14.8

63

27

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.101

30

38

110

0.12

0.086

14.5

59

26

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 105 -

1.0-1.5

素填土、杂色

0.089

29

36

104

0.11

0.083

13.5

54

24

/

1.5-2.0

素填土、杂色

0.076

23

32

116

0.16

0.077

16.4

46

24

间隔不超过2m

2.0-2.5

素填土、杂色

0.070

21

30

105

0.16

0.069

15.9

42

21

/

2.5-2.8

素填土、杂色

0.063

20

27

99

0.15

0.066

14.8

40

19

/

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.064

33

45

133

0.14

0.073

15.4

70

24

间隔不超过2m

4.0-5.0

粉质粘土、褐黄色

0.062

32

38

110

0.11

0.031

15.6

65

26

/

5.0-6.0

粉质粘土、褐黄色

0.064

31

34

105

0.11

0.029

13.9

59

23

底层样

**S7**

0-0.5

素填土、杂色

0.109

31

32

93

0.11

0.041

12.9

70

35

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.101

30

29

83

0.11

0.039

12.1

67

34

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.106

28

26

76

0.10

0.037

10.9

62

34

/

1.5-2.0

素填土、杂色

0.105

35

59

145

0.12

0.059

18.2

71

22

间隔不超过2m

2.0-2.5

素填土、杂色

0.102

33

54

131

0.12

0.053

17.7

64

21

/

2.5-3.0

素填土、杂色

0.102

33

50

120

0.12

0.047

16.1

57

19

/

3.1-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.096

25

22

75

0.13

0.064

11.3

90

42

间隔不超过2m

4.0-5.0

粉质粘土、褐黄色

0.094

24

28

85

0.12

0.021

12.0

55

23

/

5.0-6.0

粉质粘土、褐黄色

0.095

22

25

78

0.11

0.020

10.8

48

21

底层样

**S8**

0-0.5

素填土、杂色

0.102

52

40

128

0.62

0.100

14.4

111

38

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.097

48

36

118

0.56

0.093

13.0

99

37

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.085

47

33

110

0.51

0.084

11.9

96

34

/

1.5-2.0

素填土、杂色

0.080

30

42

82

0.14

0.076

11.8

85

36

间隔不超过2m

2.1-2.5

粉质粘土、褐黄色

0.075

29

37

76

0.14

0.070

11.4

78

33

/

2.5-3.0

粉质粘土、褐黄色

0.078

29

34

72

0.13

0.067

10.8

70

29

/

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.075

32

41

107

0.12

0.059

15.7

61

24

间隔不超过2m

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 106 -

4.0-5.0

粉质粘土、褐黄色

0.064

32

32

109

0.15

0.065

11.0

69

29

/

5.0-6.0

粉质粘土、褐黄色

0.061

30

29

96

0.14

0.060

10.2

62

25

底层样

**S0**

0-0.5

素填土、杂色

0.138

33

56

121

0.23

0.095

11.5

72

28

表层样

0.5-1.0

素填土、杂色

0.142

31

49

111

0.22

0.090

10.1

66

26

/

1.0-1.5

素填土、杂色

0.135

28

47

103

0.21

0.080

9.46

59

23

/

1.6-2.0

粉质粘土、褐黄色

0.135

30

38

106

0.14

0.106

12.3

73

33

间隔不超过2m

2.0-2.5

粉质粘土、褐黄色

0.131

29

35

98

0.14

0.093

10.9

64

31

/

2.5-3.0

粉质粘土、褐黄色

0.123

28

31

91

0.13

0.091

10.4

62

27

/

3.0-4.0

粉质粘土、褐黄色

0.111

30

31

86

0.17

0.070

13.2

94

31

间隔不超过2m

4.0-5.0

粉质粘土、褐黄色

0.115

23

25

92

0.14

0.048

11.3

64

29

/

5.0-6.0

粉质粘土、褐黄色

0.106

21

22

88

0.13

0.046

10.4

59

25

底层样



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

快筛及其校准过程照片如下：

**图 5.3-3**

**快筛及其校准过程照片**

5、土壤样品采集

本次调查采用 QY-60L 型钻机进行采样，采集的土壤样品可直接截取相应深度的土壤采样管，将样品装瓶密封。

①挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样，应采用无扰动式

的采样方法和工具。钻孔取样可采样快速击入法、快速压入法及回转法，主要工具包括

土壤原状取土器和回转取土器。采样后立即将样品装入吹扫瓶中密封，以减少暴露时间。

②非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢勺采集，用棕色玻璃瓶进行分装。

③重金属样品采用木勺采集，用自封袋进行分装。

本次调查所有土壤样品的采集均由杭州广测环境技术有限公司采样人员填写样品

标签和采样记录，标签上标注采集时间、地点、样品编号、监测项目和采样深度。在采

样结束后，逐项检查了采样记录、样袋标签和土壤样品，确保各项工作未发生错误。

土壤样品采集过程照片如下：

- 107 -

PID 快速筛选

XRF 快速筛选



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 5.3-4 部分土壤样品采集过程照片**

6、样品保存与运输

根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》和《地块土壤和地下水中挥发

性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），针对不同检测项目选择不同样品保存方式， 具体的土壤样品收集器和样品保存要求见表 5.3-3，土壤样品流转情况见表 5.3-4。

**表 5.3-3 土壤、底泥样品采集与保存条件一览表**

- 108 -

**监测项目**

**容器**

**采样量**

**保存条件**

**最长保存时间**

**土壤风干**

**前处理日期**

**做样日期**

**符合情况**

pH 值

自封袋

1kg（确保送至实验室的干样不少于

4℃以下冷藏

28d

2.16-2.17，

2.21-2.23

2.20，2.24

2.20，2.24

符合

重金属（汞和六价铬除外）

4℃以下冷藏

180d

2.27，

3.1-3.5

2.27，3.2-3.6

汞

4℃以下冷藏

28d

2.27

2.27

六价铬

4℃以下冷藏，密封

30d

3.1-3.5

3.2-3.6

VOC 取样

SVOC 等取样

重金属取样

样品照片

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 5.3-4 土壤样品流转汇总表**

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱，挥发性有机物样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

运输中防损：运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感的样品应有避光外包装。

样品交接：由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品， 并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

**5.3.2 地下水采样方法和程序**

地下水采样流程如下：

- 109 -

**样品编号**

**采样时间**

**送样时间**

**接样时间**

TR2302259006-09

2023.02.15（08:30）

2023.02.15

（15:59）

2023.02.15

（18:10）

TR2302259010-13、44

2023.02.15（09:15）

TR2302259014-17、45

2023.02.15（09:55）

TR2302259018-21、46

2023.02.15（10:35）

TR2302259022-25

2023.02.15（11:20）

TR2302259026-29、47

2023.02.15（13:10）

TR2302259030-33

2023.02.15（13:50）

TR2302259034-37

2023.02.15（14:30）

TR2302259039-42

2023.02.15（15:20）

氰化物

300g）

4℃以下冷藏

48h

/

2.15，2.21

2.15-2.16，2.21

挥发性有机物

40mL 吹扫瓶

3 份 5g

左右

4℃以下冷藏，密封，避光

7d

/

2.16-2.18，2.23

石油烃

（C10-C40）

500mL

棕色玻璃瓶

500mL

装满

4℃以下冷藏，密封，避光

14d

2.23-2.24

2.24-2.25

苯胺

4℃以下冷藏，密封，避光

10d

2.15-2.22

2.16-2.23

半挥发性有机物

4℃以下冷藏，密封，避光

10d

2.15-2.21

2.16-2.22



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 5.3-5 地下水采样流程图**

1、监测井建井

点位确认：各点位相关坐标数据见表 5.3-5。

**表 5.3-5**

**地下水监测井点位 RTK 数据一览表**

地下水监测井建井采用 QY-60L 型钻机钻孔建设，建井过程如下：

①钻孔

采用 QY-60L 型钻机进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度后停止钻探。

②下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准

确无误。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

③滤料填充

本地块采用石英砂进行滤料填充，填充厚度没过割缝管，将石英砂滤料缓慢填充至

- 110 -

**项目**

**监测点位**

**经纬度坐标**

**经度(E)**

**纬度(N)**

地下水

W1

119.656507°

29.813594°

W2

119.657111°

29.813814°

W3

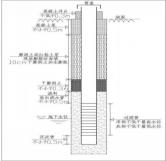
119.656306°

29.812852°

W0

119.653688°

29.813404°



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，一边填充一边晃动井管，防止滤

料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程中保持测量，确保滤料填充至设计高度。

④密封止水

本地块采用膨润土作为止水材料。每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，

填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和

凝结。地下水监测井建井示意图见图 5.3-6，地下水监测井建井参数情况见表 5.3-4。

**图 5.3-6**

**地下水监测井建井示意图**

**表 5.3-6 地下水建井参数一览表**

地下水监测井建井过程照片如下：

- 111 -

**监测井号**

**地面高程**

**(m)**

**井深**

**(m)**

**井管总长（m）**

**实管**

**(m)**

**筛管**

**(m)**

**沉淀管**

**（m）**

**水位埋深**

**(m)**

**水位高程**

**(m)**

W1

16.68

4.5

4.8

3.5

0.8

0.5

3.32

13.36

W2

15.25

4.0

4.3

2.0

1.8

0.5

1.92

13.33

W3

15.79

6.0

6.3

2.5

3.3

0.5

2.57

13.22

W0

15.47

6.0

6.3

4.3

1.5

0.5

1.48

13.99



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**图 5.3-7**

**部分地下水监测井建井过程照片**

⑤成井洗井

- 112 -

底部密封

井管连接

下管

滤料填充

密封止水

成井



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

监测井建成后，需要清洗监测井，以去除细颗粒物质堵塞监测井并促进监测井与监

测区域之间的水力连通。建井完成后约 6d 后，本地块于 2023 年 02 月 21 日开始进行成

井洗井，本地块采用贝勒管进行成井洗井。洗井过程中每隔一倍水体积进行参数测定，

浊度连续三次测定的变化在 10%以内；电导率连续三次测定的变化在 10%以内；pH 连续三次测定的变化在±0.1 以内。结束洗井。

地下水成井洗井过程照片如下：

**图 5.3-8 部分地下水成井洗井过程照片**

⑥填写成井记录

成井后测量记录点位坐标，填写《成井记录单》、《地下水采样井洗井记录单》；

成井过程中及时对关键环节或信息进行拍照记录。

2、地下水采样前洗井

- 113 -

水位测量

成井洗井

洗井出水

洗井结束

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

成井洗井完成后约 4d 后，本地块于 2023 年 02 月 25 日开始进行采样洗井。采样前

规范要求如下：

在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质， 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到下述稳定标准：

①pH 变化范围为±0.1；

②温度变化范围为±0.5°C；

③电导率变化范围为±3%；

④DO 变化范围为±10%，当 DO<2.0mg/L 时，其变化范围为±0.2mg/L；

⑤ORP 变化范围：±l0mV；

⑥浊度≤10NTU，或在±10%以内

本地块洗井前先对 pH 计、浊度计等检测仪器进行现场校正并填写记录至《地下水采样洗井记录单》。采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为水位下 0.5m，控制贝勒管缓慢下降和上升。开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并

记录各项参数，连续 3 次采样达到上述要求结束洗井。

达到洗井结束要求后及时填写温度、pH、电导率等信息至《地下水采样井洗井记单》。

地下水建井洗井时间节点情况如下：

**表 5.3-7 地下水建井洗井时间节点一览表**

3、地下水样品的采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以采样；若地下水水位变化超过 10cm，等待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，则在洗井后 2h 内完成地下水采样。

地下水样品采集分别参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)和《地表水和

污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的相关规定执行。由于地下水的检测项目较多，因此， 在地下水样品采集时，根据地下水监测技术规范针对不同的检测项目进行了分装保存。

地下水样品先采集用于检测 VOC 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水

样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。本次调查使

- 114 -

**采样井编号**

**建井结束时间**

**成井洗井结束时间**

**采样洗井结束时间**

W1

2023.02.15（9:15）

2023.02.21（9:55）

2022.02.25（10:05）

W2

2023.02.15（9:55）

2023.02.21（10:45）

2022.02.25（10:55）

W3

2023.02.15（13:10）

2023.02.21（12:15）

2022.02.25（12:25）

W0

2023.02.15（15:20）

2023.02.21（14:00）

2022.02.25（14:10）



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

用贝勒管进行地下水样品采集：采样过程中缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节

贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向

上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，记录样品

编码、采样日期和采样人员等信息，并将标签纸贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样

品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

地下水采样前洗井及采样过程照片如下：

**图 5.3-9**

**部分地下水采样前洗井过程照片**

地下水样品采集过程照片如下：

**图 5.3-10**

**部分地下水样品采集过程照片**

4、地下水样品的保存与运输

根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物

- 115 -

取样照片

取样照片

采样开始

参数测定

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

采样技术导则》（HJ1019-2019），结合实际采样及检测需求，针对不同检测项目选择不同样品保存方式，具体的地下水样品收集器和样品保存要求参见表 5.3-8，地下水样

品流转情况见表 5.3-9。

**表 5.3-8**

**地下水样品采集与保存方式一览表**

- 116 -

监测项目

容器

样品体积

保存条件

最长保存时间

前处理日期

做样日期

符合情况

六价铬

聚乙烯瓶

500mL

氢氧化钠 pH8-9，4℃冷藏

24h

/

2.25

符合

汞、砷、硒、锑

聚乙烯瓶

500mL

加 HCl 使 pH＜2，4℃冷藏

14d

/

2.26-2.27

其他重金属

聚乙烯瓶

2L

加 HNO3 使 pH＜2，4℃冷藏

14d

/

2.26-2.27

色度

棕色玻璃瓶

500mL

避光

尽快测定

/

2.25

氨氮、耗氧量

棕色玻璃瓶

1L

适量硫酸，调至样品 pH≤2

4℃冷藏，避光

，

7d

/

2.26-2.27

溶解性固体总量

聚乙烯瓶

500mL

4℃以下冷藏

7d

/

2.26

总硬度

聚乙烯瓶

500mL

冷藏

7d

/

2.26

挥发酚

棕色玻璃瓶

1L

加磷酸酸化至 pH 约 4.0，加硫酸铜至水浓度为 1g/L，

4℃以下冷藏

24h

/

2.25

氰化物，碘化物

棕色玻璃瓶

500mL

加氢氧化钠使 pH＞12，4℃ 冷藏

24h

/

2.25

阴离子表面活性剂

棕色玻璃瓶

500mL

加入 1%（V/V）的 40%（V/V

的甲醛溶液

）

4d

/

2.27

苯胺类化合物

棕色玻璃瓶

500mL

4℃以下冷藏

14d

2.26

2.26

硫化物

聚乙烯瓶

500mL

1mL 乙酸锌-乙酸钠加

0.5mL 氢氧化钠，避光，4℃ 冷藏

4d

/

2.26

无机阴离子

亚硝酸盐

聚乙烯瓶

1L

4℃以下冷藏，避光

2d

/

2.26

硝酸盐

7d

/

2.26

硫酸盐

30d

/

2.26

氯化物

30d

/

2.26

氟化物

14d

/

2.26

挥发性有机物

棕色玻璃瓶

40mL\*2， 无气泡

加 HCl 使 pH＜2，4℃冷藏

14d

/

2.26

可萃取性石油烃

棕色玻璃瓶

1L

加 HCl 使 pH＜2，4℃冷藏

40d

2.27

2.27

酚类化合物

棕色玻璃瓶

1L

加磷酸酸化至 pH 约 4.0，加硫酸铜至水浓度为 1g/L，

4℃以下冷藏

7d

2.25-2.26

2.26-2.27

硝基苯类化合物

棕色玻璃瓶

1L

若水中有余氯则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠

7d

2.25-2.26

2.26-2.27

多环芳烃

7d

2.26

2.27



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 5.3-9 地下水样品流转汇总表**

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核

对，核对无误后分类装箱，挥发性有机物样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

**5.3.3 底泥和地表水采样方法和程序**

地表水采样方法根据《地表水和污水检测技术规范》（HJ/T91-2002）进行，在地表水质监测中通常采集瞬时水样。

地表水位置为邻近岸边水面下 0.5m 处，采用直立式采水器分装样品。采样时，除细菌总数、大肠菌群、油类、DO、BOD5、有机物、余氯等有特殊要求的项目外，要先用采样水荡洗采样器与水样容器 2~3 次，然后再将水样采入容器中，并按要求立即加入

相应的固定剂，贴好标签。应使用正规的不干胶标签。并在采样原始记录上记录采样编

号、采样地点、采样时间、检测参数等相关信息，同时记录样品性状。

底泥采样点位为地表水采样垂线的正下方，深度为 0-0.2m，用抓泥器采样。样品在

沥干水份后，用自封袋或用玻璃瓶盛装；供测定有机物的样品，用金属器具采样，置于

棕色磨口玻璃瓶中。采样照片如下：

**图 5.3-11**

**底泥和地表水采集过程照片**

为了精确获取调查区域及采样点位的实际地形、坐标、高程等地理信息，本次调查

所布设检测点位采用 RTK 定位。

- 117 -

底泥取样照片

地表水取样照片

**样品编号**

**采样时间**

**送样时间**

**接样时间**

WS2302259002

2023.02.25（10:05）

2023.02.25（14:20）

2023.02.25（15:55）

WS230225903

2023.02.25（10:55）

WS230225904、43

2023.02.25（12:25）

WS230225905

2023.02.25（14:10）

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 5.3-10 地表水、底泥检测点位 RTK 数据一览表**

结合实际采样及检测需求，针对不同检测项目选择不同样品保存方式，具体的样品

收集容器和样品保存要求参见下表。具体的地表水样品收集容器和样品保存要求参见表

5.3-11，底泥样品收集容器和样品保存要求见前文表 5.3-3，地下水样品流转情况见表

5.3-12。

**表 5.3-11**

**地表水样品采集与保存方式一览表**

**表 5.3-12 地下水、底泥样品流转汇总表**

**5.3.4 样品流转与交接**

样品的采集、保存、运输、交接等过程中建立完整的管理程序。为避免采样设备及

外部环境条件等因素对样品产生影响，注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。本

- 118 -

**样品编号**

**采样时间**

**送样时间**

**接样时间**

TR2302259038

2023.02.21（11:31）

2023.02.21（12:10）

2023.02.21（14:04）

WS2302259001、048

2023.02.21（11:40）

**监测项目**

**容器**

**样品体积**

**保存条件**

**最长保存时间**

**前处理日期**

**做样日期**

**符合情况**

pH 值

现场测定

/

/

/

/

2.21

符合

六价铬

聚乙烯瓶

500mL

氢氧化钠 pH8-9，4℃冷藏

24h

/

2.21

汞、砷、硒、锑

聚乙烯瓶

500mL

加 HCl 使 pH＜2，4℃冷藏

14d

/

2.26-2.27

其他重金属

聚乙烯瓶

2L

加 HNO3 使 pH＜2，4℃冷藏

14d

/

2.26-2.27

氨氮、总氮

棕色玻璃瓶

1L

适量硫酸，调至样品 pH≤2

2~5℃冷藏

，

7d

/

2.21-2.22

挥发酚

棕色玻璃瓶

1L

加磷酸酸化至 pH 约 4.0，加硫酸铜至水浓度为 1g/L，

4℃以下冷藏

24h

/

2.21

氰化物

棕色玻璃瓶

500mL

加氢氧化钠使 pH＞12，4℃ 冷藏

24h

/

2.21

阴离子表面活性剂

棕色玻璃瓶

500mL

加入 1%（V/V）的 40%（V/V

的甲醛溶液

）

4d

/

2.22

苯胺类化合物

棕色玻璃瓶

500mL

4℃以下冷藏

14d

2.22

2.22-2.26

硫化物

聚乙烯瓶

500mL

避光，4℃冷藏

4d

/

2.22

氟化物

聚乙烯瓶

1L

4℃以下冷藏，避光

14d

/

2.22

挥发性有机物

棕色玻璃瓶

40mL\*2， 无气泡

加 HCl 使 pH＜2，4℃冷藏

14d

/

2.23

石油类

棕色玻璃瓶

1L

加 HCl 使 pH＜2，4℃冷藏

3d

2.22

2.22

高锰酸盐指数

棕色玻璃瓶

500mL

0~5℃冷藏，暗处

2d

/

2.22

**点位**

**经纬度坐标(**°**)**

**经度(E)**

**纬度(N)**

W4

119.656960

119.656960

S9

119.656960

119.656960



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

地块现场采集的样品均按照规范要求进行。

选择牢固、保温效果好的保温箱。用发泡塑料包裹样品瓶防止直接碰撞；放置足量

的冰块确保保温箱冷藏温度低于 4℃；选择安全快捷的运输方式，保证不超过样品保留

时间的最长限值。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后密封在自封袋中，避免交叉污染，

通过运输空白和全程序空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

具体操作如下：

(1)所有土壤样品采集后立即装进指定容器中，密封、避光、冷藏保存。有机、无机

样品分别存放，做到了避免交差污染。

(2)采样过程中、样品分装及样品密封现场采样员没有影响采样质量的行为，如使用

化妆品，吸烟等。

(3)监测点有两人以上进行采样，注意采样安全，采样过程相互监督，防止意外事故

的发生。

(4)现场清楚明了填写原始记录表，记录与标签编号统一。采样结束装运前在现场逐

项逐个检査，采样记录表、样品标签、采样点位图标记等有缺项、漏项和错误处，及时

补齐和修正后再装箱，撤离现场。样品由公司专员运送，严防样品的损失、混淆、沾污

和破损。按时将样品送至实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在《检测

样品交接单》上签字确认。

样品保存及装箱过程照片如下：

**图 5.3-12 样品保存及装箱过程照片**

- 119 -

样品暂存

样品运输

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**5.4 实验室分析检测**

本次调查中，土壤和地下水样品的采样、流转运输、分析测试主要由杭州广测环境

技术有限公司负责，确保各个过程均能按照国家相关规范要求进行，确保样品以及后续

监测数据的可靠性。

土壤、地下水样品各检测项目的分析测试方法详见表 5.4-1。

**表 5.4-1**

**各检测项目检出限**

- 120 -

**检测项目**

**分析方法**

**参考标准编号**

**检出限**

**土壤/底泥**

pH 值

土壤 pH 值的测定 电位法

HJ 962-2018

/

氰化物

土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法

HJ 745-2015

0.04mg/kg

石油烃（C10-C40）

土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法

HJ 1021-2019

1mg/kg

六价铬

土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取

-火焰原子吸收分光光度法

HJ 1082-2019

0.5mg/kg

镉

土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

GB/T 17141-1997

0.01mg/kg

铅

土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法

HJ 491-2019

10mg/kg

锌

1mg/kg

总铬

4mg/kg

铜

1mg/kg

镍

3mg/kg

汞

土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法

HJ 680-2013

0.002mg/kg

砷

0.01mg/kg

锑

0.01mg/kg

挥发性有机物

氯甲烷

土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法

HJ 605-2011

1.0μg/kg

氯乙烯

1.0μg/kg

1，1-二氯乙烯

1.0μg/kg

二氯甲烷

1.5μg/kg

反式-1，2-二氯乙烯

1.4μg/kg

1，1-二氯乙烷

1.2μg/kg

顺式-1，2-二氯乙烯

1.3μg/kg

氯仿

1.1μg/kg

1，1，1-三氯乙烷

1.3μg/kg

四氯化碳

1.3μg/kg

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 121 -

苯

1.9μg/kg

1，2-二氯乙烷

1.3μg/kg

三氯乙烯

1.2μg/kg

1，2-二氯丙烷

1.1μg/kg

甲苯

1.3μg/kg

1，1，2-三氯乙烷

1.2μg/kg

四氯乙烯

1.4μg/kg

氯苯

1.2μg/kg

1，1，1，2-四氯乙烷

1.2μg/kg

乙苯

1.2μg/kg

对/间二甲苯

1.2μg/kg

邻二甲苯

1.2μg/kg

苯乙烯

1.1μg/kg

1，1，2，2-四氯乙烷

1.2μg/kg

1，2，3-三氯丙烷

1.2μg/kg

1，4-二氯苯

1.5μg/kg

1，2-二氯苯

1.5μg/kg

半挥发性有机物

2-氯苯酚

土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法

HJ 834-2017

0.06mg/kg

硝基苯

0.09mg/kg

萘

0.09mg/kg

苯并[a]蒽

0.1mg/kg

䓛

0.1mg/kg

苯并[b]荧蒽

0.2mg/kg

苯并[k]荧蒽

0.1mg/kg

苯并[a]芘

0.1mg/kg

茚并[1，2，3-cd]芘

0.1mg/kg

二苯并[a，h]蒽

0.1mg/kg

苯胺

危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别

GB5085.3-2007

附录 K

0.1mg/kg

**地下水/地表水**

色度

水质 色度的测定

GB/T 11903-1989

5 度

浊度

水质浊度的测定 浊度计法

HJ 1075-2019

0.3NTU

铅

水质 32 种元素的测定

电感耦合等离子体发射光谱法

HJ 776-2015

0.008mg/L

镉

0.003mg/L

总铬

0.005mg/L

铜

0.003mg/L

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 122 -

钠

0.01mg/L

锌

0.008mg/L

铁

0.01mg/L

铝

0.004mg/L

镍

0.006mg/L

砷

0.04mg/L

锰

0.001mg/L

硒

水质 汞、砷、硒、锑、铋的测定 原子荧光法

HJ 694-2014

0.4μg/L

汞

0.04μg/L

锑

0.2μg/L

砷

0.3μg/L

pH 值

水质 pH 值的测定 电极法

HJ 1147-2020

/

氨氮

水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 535-2009

0.025mg/L

总氮

水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法

HJ 636-2012

0.05mg/L

总磷

水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法

GB/T 11893-1989

0.01mg/L

化学需氧量

水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法

HJ/T 399-2007

2.3mg/L

五日生化需氧量

水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法

HJ 505-2009

0.5mg/L

石油类

水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）

HJ 970-2018

0.01mg/L

溶解性固体总量

地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法

DZ/T 0064.9-2021

4mg/L

挥发酚

水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法

HJ 503-2009

0.0003mg/L

总硬度

水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法

GB/T 7477-1987

5mg/L

高锰酸盐指数

水质 高锰酸盐指数的测定

GB/T 11892-1989

0.5mg/L

六价铬

水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法

GB/T 7467-1987

0.004mg/L

硫化物

水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法

HJ 1226-2021

0.003mg/L

碘化物

水质 碘化物的测定 离子色谱法

HJ 778-2015

0.002mg/L

氰化物

水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法

HJ 484-2009

0.004mg/L

阴离子表面活性剂

水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法

GB/T 7494-1987

0.05mg/L

可萃取性石油烃

（C10~C40）

水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法

HJ 894-2017

0.01mg/L

硫酸盐

水质 无机阴离子（F- 、Cl- 、NO - 、Br- 、

2

NO -、PO 3-、SO 2-、SO 2-）的测定 离子

3 4 3 4

色谱法

HJ 84-2016

0.018mg/L

氟化物

0.006mg/L

硝酸盐

0.004mg/L

亚硝酸盐

0.005mg/L

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 123 -

氯化物

0.007mg/L

2-氯苯酚

水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法

HJ 744-2015

0.1μg/L

硝基苯

水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱- 质谱法

HJ 716-2014

0.04μg/L

萘

水质 多环芳烃的测定

液液萃取和固相萃取高效液相色谱法

HJ 478-2009

0.012μg/L

苯并[a]蒽

0.012μg/L

䓛

0.005μg/L

苯并[b]荧蒽

0.004μg/L

苯并[k]荧蒽

0.004μg/L

苯并[a]芘

0.004μg/L

茚并[1，2，3-cd]芘

0.005μg/L

二苯并[a，h]蒽

0.003μg/L

氯乙烯

水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法

HJ639-2012

0.5μg/L

1，1-二氯乙烯

0.4μg/L

二氯甲烷

0.5μg/L

反-1，2-二氯乙烯

0.3μg/L

1，1-二氯乙烷

0.4μg/L

顺-1，2-二氯乙烯

0.4μg/L

氯仿

0.4μg/L

1，1，1-三氯乙烷

0.4μg/L

四氯化碳

0.4μg/L

苯

0.4μg/L

1，2-二氯乙烷

0.4μg/L

三氯乙烯

0.4μg/L

1，2-二氯丙烷

0.4μg/L

甲苯

0.3μg/L

1，1，2-三氯乙烷

0.4μg/L

四氯乙烯

0.2μg/L

氯苯

0.2μg/L

1，1，1，2-四氯乙烷

0.3μg/L

乙苯

0.3μg/L

对/间二甲苯

0.5μg/L

邻二甲苯

0.2μg/L

苯乙烯

0.2μg/L

1，1，2，2-四氯乙烷

0.4μg/L

1，2，3-三氯丙烷

0.2μg/L

1，4-二氯苯

0.4μg/L

1，2-二氯苯

0.4μg/L

氯甲烷

生活饮用水标准检验方法 有机物指标

GB/T

0.13μg/L

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**5.5 质量控制与质量保证**

**5.5.1 现场采样质量控制与质量保证**

为了防止样品在采集和保存过程中受到污染和干扰，该项目整个监测过程建立了完

整的样品溯源和质量管理程序，内容涵盖样品的采集、保存、运输和交接等全过程的书

面记录和责任归属。主要通过交叉污染防范、质控样品采集、采样人员控制、采样环境

控制四方面来保障。具体内容如下：

①交叉污染防范：所有采样工具，包括钴井工具和取样工具，采样前钴探设备钴头

及采样工具均用清水清洗了两遍，然后再用蒸馏水了清洗两遍。

②现场平行样：现场平行样的采集数量按实际样品的 10%选取。平行样采样步骤与

实际样品同步进行。从而分析采样过程对样品检测结果的干扰。

本次调査土壤样品随机加采了 4 个平行样（ TR2302259044 、TR2302259045 、

TR2302259046、TR2302259047），地下水样品 1 个平行样（WS2302259043），地表水

样品 1 个平行样（WS2302259048）。

③运输空白样。运输样品中，挥发性有机物指标携带了 1 个运输空白样，即从实验室带到采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品采集。从而

分析样品运输条件对样品检测结果的干扰。

④采样人员控制。采样人员均通过了岗前培训，切实掌握土壤、地下水采样技术，

熟知采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件。采样后，全部样品存放于现场冷藏

保温箱。有机、无机样品分别存放；土壤、水样分别存放，避免了交叉污染。

⑤采样环境控制。采样过程中、样品分装及样品密封，现场采样员无影响采样质量

的行为。

本次检测质量保证主要依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、

《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地

- 124 -

5750.8-2006 附

录 A

粪大肠菌群

水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法

HJ 755-2015

20(MPN)/L

苯并[a]芘

水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法

HJ 478-2009

0.004μg/L

苯胺

水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法

HJ 822-2017

0.057μg/L

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）等技术导则、技术规范进行质量控制，通

过准确度控制、精密度控制、加标回收、平行双样测定分析等方法控制分析质量。

**5.5.2 实验室分析质量控制与质控结果**

1、质量控制

本次调查所采集的土壤、地下水均委托给具备CMA 资质认证的第三方检测机构进行检测，为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取相应可行的

质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，具体措施及方法如下：

（1）样品制备

样品制备过程坚持保持样品原有的化学组成，不让样品被污染，不把样品编号弄混

淆的原则。制样间分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），

通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中

形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的

污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。根据不同的监测要求和监测项

目，选定样品处理方法。

（3）校准曲线

至少 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应处于接近方法测定下限的水平。一般要求曲线系数 r>0.999，当分析测试方法有相关规定时，应执行分析测试方法的规定，并采用离子电极、分光光度计测量斜率和截

距。

（4）仪器稳定性检查

每分析 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点。一般要求无机项目的相对偏差应控制在 10%以内，有机项目的相对偏差应控制在 20%以内；当分析测试方法有相关规定时，优先执行分析测试方法的规定。超过规定范围时需要查明原因，重新绘制校准曲

线，并重新分析测试该批次全部样品。

（5）标准溶液核查

外购有证标准溶液核查其证书有效期。通过有证标准样品检测或再标定，核查自配

标准溶液。

- 125 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

（6）精密度控制

分别针对不同的检测环节（样品采集、样品制备、样品前处理和样品检测等），实

施不同的平行样品检测，以控制和评价相关检测环节或过程的精密度情况。每批样品均

应做一定比例的明码或密码平行双样。样品检测过程中，每批样品随机抽取 10%实验室平行样，污染事故、污染纠纷样品随机抽取不少于 20%实验室平行样。

精密度数据控制：优先参照各检测方法或监测技术规范，当检测方法或技术规范中

无明确规定时，可参照下表规定的平行样相对偏差最大允许值控制。

有机样品平行样品相对偏差控制范围：样品浓度在 mg/L 级，或者显著高于方法检出限 5-10 倍以上，相对偏差不得高于 10%；样品浓度在μg/L 级，或者接近方法检出限， 相对偏差不得高于 20%，对某些色谱行为较差组分，相对偏差不得大于 30%。

（7）准确度控制

采用加标回收率检测或质控样检测等方法进行准确度控制，检测方法包括明码样和

密码样。

①加标回收：每批样品随机抽取一定比例样品做加标回收，水样加标量相当于待测

组分浓度的 0.5-2 倍为宜，不得超过样品含量的 3 倍，加标总浓度不应大于方法上限浓

度值。加标后样品体积应无显著变化，否则应在计算回收率时考虑这项因素。如待测组

分浓度小于最低检出浓度时，按最低检出浓度的 3-5 倍进行加标。土壤加标量为待测组

分的 0.5-1.0 倍为宜，含量低的加 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则应进行体积校正。

②质控样（有证标准物质或已知浓度质控样）：对容量法分析和不宜加标回收的项

目，每批样品带质控样 1-2 个，或定期带质控样。如果实验室自行配制质控样，须与国

家标准物质比对，但不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。

（8）异常样品复检

按监测项目进行批次统计中位值，测试结果高于中位值 5 倍以上或低于中位值 1/5

的异常样品，进行复检；若需复检品数较多，可只对其中部分样品进行抽检，要求复检

抽查样品数应达到该批次送检样品总数的 10%。复检合格率要求达到 95%，否则执行精

密度控制的要求。

土壤与地下水的样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术按照 HJ/T166 和

HJ/T164 中的相关要求进行。

2、质控结果

- 126 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次调查实验室分析工作主要由杭州广测环境技术有限公司实验室承担。

**（1）土壤/底泥质控结果**

①空白试验结果

本次调査土壤样品除 pH 之外，所有检测项目均测定了实验室空白，检测结果均小

于方法检出限；挥发性有机物各指标还测定了运输空白和全程序空白，检测结果小于方

法检出限。

**表 5.5-1**

**土壤/底泥空白试验结果统计表**

- 127 -

**检测项目**

**实验室空白值**

**运输空白**

**全程序空白**

**设备空白**

**结果评价**

六价铬

<0.5mg/kg

/

/

/

合格

氰化物

<0.04mg/kg

/

/

/

合格

石油烃（C10-C40）

<1mg/kg

/

/

/

合格

镉

<0.01mg/kg

/

/

/

合格

锌

<1mg/kg

/

/

/

合格

总铬

<4mg/kg

/

/

/

合格

铅

<10mg/kg

/

/

/

合格

铜

<1mg/kg

/

/

/

合格

镍

<3mg/kg

/

/

/

合格

汞

<0.002mg/kg

/

/

/

合格

砷

<0.01mg/kg

/

/

/

合格

锑

<0.01mg/kg

/

/

/

合格

挥发性有机物

氯甲烷

<1.0μg/kg

<1.0μg/kg

<1.0μg/kg

/

合格

氯乙烯

<1.0μg/kg

<1.0μg/kg

<1.0μg/kg

/

合格

1,1-二氯乙烯

<1.0μg/kg

<1.0μg/kg

<1.0μg/kg

/

合格

二氯甲烷

<1.5μg/kg

<1.5μg/kg

<1.5μg/kg

/

合格

反式-1,2-二氯乙烯

<1.4μg/kg

<1.4μg/kg

<1.4μg/kg

/

合格

1,1-二氯乙烷

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

顺式-1,2-二氯乙烯

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

/

合格

氯仿

<1.1μg/kg

<1.1μg/kg

<1.1μg/kg

/

合格

1,1,1-三氯乙烷

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

/

合格

四氯化碳

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

/

合格

苯

<1.9μg/kg

<1.9μg/kg

<1.9μg/kg

/

合格

1,2-二氯乙烷

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

/

合格

三氯乙烯

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

1,2-二氯丙烷

<1.1μg/kg

<1.1μg/kg

<1.1μg/kg

/

合格

甲苯

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

<1.3μg/kg

/

合格

1,1,2-三氯乙烷

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

四氯乙烯

<1.4μg/kg

<1.4μg/kg

<1.4μg/kg

/

合格

氯苯

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次调查土壤空白样试验检测结果均为未检出，质控合格率 100%，样品运输条件、

实验用水试剂器皿、采样工具对样品检测结果无干扰。

②精密度试验（平行样）结果

本地块内采集 8 个土壤点位，1 个土壤对照点位，1 个底泥样品，总计 37 个土壤样品，土壤平行样应不少于地块总数的 10%，共采集 4 个平行样，累计采集 41 个土壤样品。土壤平行样均以密码样进入实验室（本报告样品编号+MP 表示密码平行样），精密度控制采用每批次加入 10%的自控平行样品（本报告以样品编号+P 表示实验室内质控

平行样；其中挥发性有机物指标无自控平行，半挥发性有机物、土壤重金属各个指标加

入不少于 5%的自控平行样品）。土壤/底泥样品平行样质控结果详见表 5.5-2。

**表 5.5-2 土壤/底泥平行样质控结果统计表**

- 128 -

**样品标号**

**测量元素**

**浓度**

**相对偏差%**

**质控要求%**

**结果评价**

**理化指标**

TR2302259010 TR2302259044MP

pH 值无量纲

A

6.33

0.04

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.37

TR2302259015 TR2302259045MP

A

6.17

-0.07

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.24

1,1,1,2-四氯乙烷

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

乙苯

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

对/间二甲苯

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

邻二甲苯

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

苯乙烯

<1.1μg/kg

<1.1μg/kg

<1.1μg/kg

/

合格

1,1,2,2-四氯乙烷

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

1,2,3-三氯丙烷

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

<1.2μg/kg

/

合格

1,4-二氯苯

<1.5μg/kg

<1.5μg/kg

<1.5μg/kg

/

合格

1,2-二氯苯

<1.5μg/kg

<1.5μg/kg

<1.5μg/kg

/

合格

半挥发性有机物

2-氯苯酚

<0.06mg/kg

/

/

/

合格

硝基苯

<0.09mg/kg

/

/

/

合格

萘

<0.09mg/kg

/

/

/

合格

苯并[a]蒽

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

䓛

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

苯并[b]荧蒽

<0.2mg/kg

/

/

/

合格

苯并[k]荧蒽

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

苯并[a]芘

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

茚并[1,2,3-cd]芘

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

二苯并[a,h]蒽

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

苯胺

<0.1mg/kg

/

/

/

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 129 -

TR2302259020 TR2302259046MP

A

6.63

-0.08

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.71

TR2302259029 TR2302259047MP

A

6.42

0.6

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.36

TR2302259015 TR2302259015P

A

6.17

-0.22

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.39

TR2302259025 TR2302259025P

A

6.51

0.08

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.43

TR2302259035 TR2302259035P

A

6.37

0.22

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.15

TR2302259047 TR2302259047P

A

6.36

0.05

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.31

TR2302259038 TR2302259038P

A

6.64

0.21

±0.3

（绝对差值）

合格

B

6.43

TR2302259010 TR2302259044MP

氰化物

mg/kg

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259015 TR2302259015P

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259035 TR2302259035P

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259038 TR2302259038P

A

<0.04

/

≤25

/

B

<0.04

TR2302259010 TR2302259044MP

石油烃

（C10-C40）

mg/kg

A

85

6.08

≤25

合格

B

96

TR2302259015 TR2302259045MP

A

58

7.20

≤25

合格

B

67

TR2302259020 TR2302259046MP

A

59

6.31

≤25

合格

B

52

TR2302259029

A

47

5.62

≤25

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 130 -

TR2302259047MP

B

42

TR2302259006 TR2302259006P

A

114

8.06

≤25

合格

B

97

TR2302259026 TR2302259026P

A

73

5.81

≤25

合格

B

82

TR2302259030 TR2302259030P

A

71

7.19

≤25

合格

B

82

**金属指标**

TR2302259010 TR2302259044MP

六价铬

mg/kg

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259015 TR2302259015P

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259035 TR2302259035P

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259042 TR2302259042P

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259038 TR2302259038P

A

<0.5

/

≤20

/

B

<0.5

TR2302259010 TR2302259044MP

总铬

mg/kg

A

75

11.1

≤20

合格

B

60

TR2302259015 TR2302259045MP

A

72

4.35

≤20

合格

B

66

TR2302259020 TR2302259046MP

A

58

8.66

≤20

合格

B

69

TR2302259029 TR2302259047MP

A

60

8.11

≤20

合格

B

51

TR2302259015 TR2302259015P

A

72

10.0

≤20

合格

B

88

TR2302259025 TR2302259025P

A

64

11.3

≤20

合格

B

51

TR2302259035

A

77

9.94

≤20

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 131 -

TR2302259035P

B

94

TR2302259042 TR2302259042P

A

66

10.0

≤20

合格

B

54

TR2302259038 TR2302259038P

A

84

12.8

≤20

合格

B

65

TR2302259010 TR2302259044MP

锌

mg/kg

A

94

13.8

≤20

合格

B

124

TR2302259015 TR2302259045MP

A

84

6.33

≤20

合格

B

74

TR2302259020 TR2302259046MP

A

100

11.1

≤20

合格

B

80

TR2302259029 TR2302259047MP

A

110

10.0

≤20

合格

B

90

TR2302259015 TR2302259015P

A

84

8.20

≤20

合格

B

99

TR2302259025 TR2302259025P

A

80

11.1

≤20

合格

B

64

TR2302259035 TR2302259035P

A

79

9.71

≤20

合格

B

96

TR2302259042 TR2302259042P

A

74

9.20

≤20

合格

B

89

TR2302259038 TR2302259038P

A

100

10.5

≤20

合格

B

81

TR2302259010 TR2302259044MP

镍

mg/kg

A

23

11.5

≤20

合格

B

29

TR2302259015 TR2302259045MP

A

36

4.00

≤20

合格

B

39

TR2302259020 TR2302259046MP

A

22

13.7

≤20

合格

B

29

TR2302259029 TR2302259047MP

A

25

8.70

≤20

合格

B

21

TR2302259015 TR2302259015P

A

36

10.8

≤20

合格

B

29

TR2302259025 TR2302259025P

A

25

11.1

≤20

合格

B

20

TR2302259035 TR2302259035P

A

30

13.0

≤20

合格

B

39

TR2302259042 TR2302259042P

A

27

14.9

≤20

合格

B

20

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 132 -

TR2302259038 TR2302259038P

A

33

13.8

≤20

合格

B

25

TR2302259010 TR2302259044MP

铜

mg/kg

A

30

13.0

≤20

合格

B

39

TR2302259015 TR2302259045MP

A

29

14.7

≤20

合格

B

39

TR2302259020 TR2302259046MP

A

29

10.8

≤20

合格

B

36

TR2302259029 TR2302259047MP

A

28

8.20

≤20

合格

B

33

TR2302259015 TR2302259015P

A

29

10.8

≤20

合格

B

36

TR2302259025 TR2302259025P

A

27

12.5

≤20

合格

B

21

TR2302259035 TR2302259035P

A

28

12.5

≤20

合格

B

36

TR2302259042 TR2302259042P

A

20

9.09

≤20

合格

B

24

TR2302259038 TR2302259038P

A

35

11.1

≤20

合格

B

28

TR2302259010 TR2302259044MP

铅

mg/kg

A

33

9.59

≤20

合格

B

40

TR2302259015 TR2302259045MP

A

25

21.9

≤20

合格

B

39

TR2302259020 TR2302259046MP

A

35

9.38

≤20

合格

B

29

TR2302259029 TR2302259047MP

A

33

15.8

≤20

合格

B

24

TR2302259015 TR2302259015P

A

25

18.0

≤20

合格

B

36

TR2302259025 TR2302259025P

A

29

16.0

≤20

合格

B

21

TR2302259035 TR2302259035P

A

35

12.5

≤20

合格

B

45

TR2302259042 TR2302259042P

A

23

9.52

≤20

合格

B

19

TR2302259038 TR2302259038P

A

46

13.6

≤20

合格

B

35

TR2302259010

镉

A

0.12

14.3

≤20

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 133 -

TR2302259044MP

mg/kg

B

0.16

TR2302259015 TR2302259045MP

A

0.15

0

≤20

合格

B

0.15

TR2302259020 TR2302259046MP

A

0.24

9.09

≤20

合格

B

0.20

TR2302259029 TR2302259047MP

A

0.11

8.33

≤20

合格

B

0.13

TR2302259015 TR2302259015P

A

0.15

7.14

≤20

合格

B

0.13

TR2302259025 TR2302259025P

A

0.12

4.35

≤20

合格

B

0.11

TR2302259035 TR2302259035P

A

0.12

14.3

≤20

合格

B

0.16

TR2302259042 TR2302259042P

A

0.13

0

≤20

合格

B

0.13

TR2302259038 TR2302259038P

A

0.15

11.1

≤20

合格

B

0.12

TR2302259010 TR2302259044MP

汞

mg/kg

A

0.063

3.28

≤35

合格

B

0.059

TR2302259015 TR2302259045MP

A

0.049

2.97

≤35

合格

B

0.052

TR2302259020 TR2302259046MP

A

0.144

3.97

≤30

合格

B

0.133

TR2302259029 TR2302259047MP

A

0.031

3.33

≤35

合格

B

0.029

TR2302259015 TR2302259015P

A

0.049

7.69

≤35

合格

B

0.042

TR2302259025 TR2302259025P

A

0.034

4.62

≤35

合格

B

0.031

TR2302259035 TR2302259035P

A

0.076

2.01

≤35

合格

B

0.073

TR2302259042 TR2302259042P

A

0.042

5.62

≤35

合格

B

0.047

TR2302259038 TR2302259038P

A

0.082

4.09

≤35

合格

B

0.089

TR2302259010 TR2302259044MP

砷

mg/kg

A

19.5

5.41

≤15

合格

B

17.5

TR2302259015 TR2302259045MP

A

14.9

1.00

≤15

合格

B

15.2

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 134 -

TR2302259020 TR2302259046MP

A

11.6

0.86

≤15

合格

B

11.8

TR2302259029 TR2302259047MP

A

13.8

2.13

≤15

合格

B

14.4

TR2302259015 TR2302259015P

A

14.9

4.49

≤15

合格

B

16.3

TR2302259025 TR2302259025P

A

10.8

4.42

≤15

合格

B

11.8

TR2302259035 TR2302259035P

A

11.8

1.67

≤15

合格

B

12.2

TR2302259042 TR2302259042P

A

9.54

5.26

≤15

合格

B

10.6

TR2302259038 TR2302259038P

A

14.5

6.75

≤15

合格

B

16.6

TR2302259010 TR2302259044MP

锑

mg/kg

A

1.09

1.40

≤25

合格

B

1.06

TR2302259015 TR2302259045MP

A

0.90

7.14

≤25

合格

B

0.78

TR2302259020 TR2302259046MP

A

1.13

6.10

≤25

合格

B

1.00

TR2302259029 TR2302259047MP

A

0.76

2.70

≤25

合格

B

0.72

TR2302259015 TR2302259015P

A

0.90

2.70

≤25

合格

B

0.95

TR2302259025 TR2302259025P

A

0.67

6.94

≤25

合格

B

0.77

TR2302259035 TR2302259035P

A

0.89

7.77

≤25

合格

B

1.04

TR2302259042 TR2302259042P

A

0.75

5.66

≤25

合格

B

0.84

TR2302259038 TR2302259038P

A

1.39

4.51

≤25

合格

B

1.27

**挥发性有机物**

TR2302259010 TR2302259044MP

氯甲烷

μg/kg

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 135 -

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259010 TR2302259044MP

氯乙烯

μg/kg

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259010 TR2302259044MP

1,1-二氯乙烯μg/kg

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.0

/

≤25

/

B

<1.0

TR2302259010 TR2302259044MP

二氯甲烷

μg/kg

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259010 TR2302259044MP

反式-1,2-二氯乙烯μg/kg

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259010 TR2302259044MP

1,1-二氯乙烷μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020

A

<1.2

/

≤25

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 136 -

TR2302259046MP

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

顺式-1,2-二氯乙烯μg/kg

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259010 TR2302259044MP

氯仿

μg/kg

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259010 TR2302259044MP

1,1,1-三氯乙烷μg/kg

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259010 TR2302259044MP

四氯化碳

μg/kg

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259010 TR2302259044MP

苯

μg/kg

A

<1.9

/

≤25

/

B

<1.9

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.9

/

≤25

/

B

<1.9

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 137 -

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.9

/

≤25

/

B

<1.9

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.9

/

≤25

/

B

<1.9

TR2302259010 TR2302259044MP

1,2-二氯乙烷μg/kg

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259010 TR2302259044MP

三氯乙烯

μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

1,2-二氯丙烷μg/kg

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259010 TR2302259044MP

甲苯

μg/kg

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.3

/

≤25

/

B

<1.3

TR2302259010 TR2302259044MP

1,1,2-三氯乙烷μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015

A

<1.2

/

≤25

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 138 -

TR2302259045MP

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

四氯乙烯

μg/kg

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.4

/

≤25

/

B

<1.4

TR2302259010 TR2302259044MP

氯苯

μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

1,1,1,2-四氯乙

烷μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

乙苯

μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

对/间二甲苯

μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 139 -

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

邻二甲苯

μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

苯乙烯

μg/kg

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.1

/

≤25

/

B

<1.1

TR2302259010 TR2302259044MP

1,1,2,2-四氯乙

烷μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010 TR2302259044MP

1,2,3-三氯丙烷μg/kg

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.2

/

≤25

/

B

<1.2

TR2302259010

1,4-二氯苯

A

<1.5

/

≤25

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 140 -

TR2302259044MP

μg/kg

B

<1.5

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259010 TR2302259044MP

1,2-二氯苯μg/kg

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<1.5

/

≤25

/

B

<1.5

**半挥发性有机物**

TR2302259010 TR2302259044MP

2-氯苯酚mg/kg

A

<0.06

/

≤40

/

B

<0.06

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.06

/

≤40

/

B

<0.06

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.06

/

≤40

/

B

<0.06

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.06

/

≤40

/

B

<0.06

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.06

/

≤40

/

B

<0.06

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.06

/

≤40

/

B

<0.06

TR2302259010 TR2302259044MP

硝基苯

mg/kg

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259047

A

<0.09

/

≤40

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 141 -

TR2302259047P

B

<0.09

TR2302259010 TR2302259044MP

萘

mg/kg

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.09

/

≤40

/

B

<0.09

TR2302259010 TR2302259044MP

苯并[a]蒽

mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259010 TR2302259044MP

䓛

mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259010 TR2302259044MP

苯并[b]荧蒽

mg/kg

A

<0.2

/

≤40

/

B

<0.2

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 142 -

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.2

/

≤40

/

B

<0.2

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.2

/

≤40

/

B

<0.2

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.2

/

≤40

/

B

<0.2

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.2

/

≤40

/

B

<0.2

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.2

/

≤40

/

B

<0.2

TR2302259010 TR2302259044MP

苯并[k]荧蒽

mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259010 TR2302259044MP

苯并[a]芘

mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259010 TR2302259044MP

茚并[1,2,3-cd] 芘 mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020

A

<0.1

/

≤40

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次检测中土壤的平行样合格率为 100%，符合标准要求。检测过程的随机误差符

合相对偏差符合控制要求，本次项目平行样质控均符合要求。

③准确度（加标）试验

a.标准样品

每批样品在测定准确度合格的前提下，要求标准样品测定值必须在标准样品浓度值

及其不确定范围内，否则本批次检测结果无效，需重新分析测定。

- 143 -

TR2302259046MP

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259010 TR2302259044MP

二苯并[a,h]蒽

mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259010 TR2302259044MP

苯胺

mg/kg

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259015 TR2302259045MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259020 TR2302259046MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259029 TR2302259047MP

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259025 TR2302259025P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

TR2302259047 TR2302259047P

A

<0.1

/

≤40

/

B

<0.1

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次检测过程对于各指标的准确度控制要求详见表 5.5-3。

**表 5.5-3**

**准确度质量控制记录结果表**

b.加标回收率

对于无相应标准物质的检测项目在进行质控时，用加标回收来检查测定准确度。在

进行有机物样品分析时，进行替代物加标回收率测定。

加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5%的样品进行加标回收率测试；当批次分析样品数<20 时，至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率测试。

加标量：加标量视被测组分含量而定，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测

定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围内。当加标合格率小于 70%时，对

不合格者重新进行回收率测定，并另增加 5%-10%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70%。

实测值：本质控报告中涉及的实测值均为样品实测值减去基样值。

对于回收率质量控制记录详见表 5.5-4。

- 144 -

**样品类型**

**标准样品名称**

**所测元素**

**检测浓度**

**质控要求**

**结果评价**

土壤

GBW07496(无量纲)

pH 值

8.52

8.49

8.53

8.50±0.06

合格

GSS-33（mg/kg）

镉

0.14

0.15

0.13

0.14±0.01

合格

锌

72

66

70

69±4

合格

总铬

65

71

66

68±3

合格

铅

23

24

20

22±2

合格

铜

27

24

26

25±2

合格

镍

31

33

32

32±1

合格

汞

0.020

0.019

0.018

0.019±0.003

合格

锑

1.12

1.14

1.11

1.14±0.12

合格

砷

13.9

14.2

13.3

13.7±1.1

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 5.5-4**

**土壤样品加标回收率质量控制结果表**

- 145 -

**样品名称**

**质控名称**

**加标值μg**

**实测值μg**

**回收率%**

**质控要 求%**

**结果评价**

**理化指标及重金属**

ZK-氰化物

（基体加标）

氰化物

100

96.9

107

103

102

106

96.9

107

103

102

106

70-120

合格

ZK-石油烃（C10-C40）

（基体加标）

石油烃(C10-C40)

1550

1247

1255

1298

80.5

81.0

83.7

50-140

合格

ZK-六价铬

（基体加标）

六价铬

100

79.6

75.2

72.8

79.6

75.2

72.8

70-130

合格

**VOCs**

ZK-挥发性有机物（基体加标）

二溴氟甲烷（替代物）

125

106-145

117-136

84.8-116

93.6-109

70-130

合格

甲苯-D8（替代物）

125

104-140

118-133

83.2-112

94.4-106

70-130

合格

4-溴氟苯（替代物）

125

108-143

117-139

86.4-114

93.6-111

70-130

合格

氯甲烷

125

114

125

121

131

90.9

100

97.0

105

70-130

合格

氯乙烯

125

132

132

133

111

105

105

106

88.8

70-130

合格

1，1-二氯乙烯

125

112

129

131

115

88.6

103

105

91.8

70-130

合格

二氯甲烷

125

134

125

130

119

107

100

104

95.1

70-130

合格

反式-1，2-二氯乙烯

125

136

139

121

111

109

111

96.4

88.8

70-130

合格

1，1-二氯乙烷

125

121

121

123

113

97.1

96.7

98.5

90.7

70-130

合格

顺式-1，2-二氯乙烯

125

127

135

116

126

102

108

92.6

101

70-130

合格

氯仿

125

127

124

116

114

101

99.3

92.7

90.9

70-130

合格

1，1，1-三氯乙烷

125

131

122

137

107

105

97.7

110

85.5

70-130

合格

四氯化碳

125

133

137

134

112

106

110

107

89.4

70-130

合格

苯

125

117

113

126

139

93.9

90.6

100

112

70-130

合格

1，2-二氯乙烷

125

127

137

126

110

102

109

101

88.0

70-130

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 146 -

**样品名称**

**质控名称**

**加标值μg**

**实测值μg**

**回收率%**

**质控要 求%**

**结果评价**

三氯乙烯

125

129

130

112

118

104

104

89.3

94.7

70-130

合格

1，2-二氯丙烷

125

117

139

124

125

93.6

111

99.1

99.6

70-130

合格

甲苯

125

116

134

116

120

92.6

107

92.9

95.6

70-130

合格

1，1，2-三氯乙烷

125

128

131

119

123

102

105

95.2

98.3

70-130

合格

四氯乙烯

125

135

111

121

116

108

88.5

96.5

93.0

70-130

合格

氯苯

125

110

122

139

122

88.3

97.9

111

97.4

70-130

合格

1，1，1，2-四氯乙烷

125

127

127

136

109

102

102

109

87.4

70-130

合格

乙苯

125

121

138

122

126

96.9

110

97.7

101

70-130

合格

对/间二甲苯

250

230

253

225

254

92.0

101

89.8

102

70-130

合格

邻二甲苯

125

120

124

127

124

96.3

99.3

101

99.5

70-130

合格

苯乙烯

125

136

120

117

129

108

95.6

93.8

103

70-130

合格

1，1，2，2-四氯乙烷

125

120

138

118

126

96.3

110

94.2

101

70-130

合格

1，2，3-三氯丙烷

125

110

110

126

105

88.1

88.3

101

84.0

70-130

合格

1，4-二氯苯

125

134

127

126

123

107

101

101

98.5

70-130

合格

1，2-二氯苯

125

138

114

126

137

110

90.9

101

110

70-130

合格

**SVOC**

ZK-半挥发性有机物

（基体加标）

苯酚-d6（替代物）

20.0

12.08-13.35

60.4-66.8

45-75

合格

硝基苯-d5（替代物）

20.0

12.15-13.53

60.8-67.6

37-85

合格

4，4’-三联苯-d14（替代物）

20.0

12.07-19.24

60.4-96.2

33-137

合格

2-氯苯酚

20.0

15.08

14.11

75.4

70.5

47-82

合格

硝基苯

20.0

14.41

13.47

72.0

67.4

45-75

合格

萘

20.0

13.54

12.22

67.7

61.1

48-81

合格

苯并(a)蒽

20.0

18.66

17.45

93.3

87.3

84-111

合格

䓛

20.0

13.55

13.20

67.8

66.0

59-107

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 147 -

**样品名称**

**质控名称**

**加标值μg**

**实测值μg**

**回收率%**

**质控要 求%**

**结果评价**

苯并(b)荧蒽

20.0

14.59

14.72

72.9

73.6

68-119

合格

苯并(k)荧蒽

20.0

19.81

18.72

99.0

93.6

84-109

合格

苯并(a)芘

20.0

12.77

12.98

63.8

64.9

46-87

合格

茚并(1，2，3-cd)芘

20.0

15.40

15.62

77.0

78.1

74-131

合格

二苯并(ah)蒽

20.0

17.41

18.72

87.0

93.6

82-126

合格

苯胺

20.0

13.62

15.28

68.1

76.4

60-140

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**（2）地下水质控结果**

①空白试验结果

本次调査地下水样品所有检测项目均做了实验室空白试验、运输空白试验、全程序

空白试验及设备空白试验。

**表 5.5-5**

**地下水空白试验结果统计表**

- 148 -

**检测项目**

**实验室空白**

**运输空白**

**全程序空白**

**设备空白**

**结果评价**

色度

/

/

<5 度

/

合格

铅

<0.008mg/L

/

<0.008mg/L

/

合格

镉

<0.003mg/L

/

<0.003mg/L

/

合格

铜

<0.003mg/L

/

<0.003mg/L

/

合格

镍

<0.006mg/L

/

<0.006mg/L

/

合格

总铬

<0.005mg/L

/

<0.005mg/L

/

合格

钠

<0.01mg/L

/

<0.01mg/L

/

合格

锌

<0.008mg/L

/

<0.008mg/L

/

合格

铁

<0.01mg/L

/

<0.01mg/L

/

合格

锰

<0.001mg/L

/

<0.001mg/L

/

合格

铝

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

砷

<0.3μg/L

/

<0.3μg/L

/

合格

汞

<0.04μg/L

/

<0.04μg/L

/

合格

硒

<0.4μg/L

/

<0.4μg/L

/

合格

锑

<0.2μg/L

/

<0.2μg/L

/

合格

氨氮

<0.025mg/L

/

<0.025mg/L

/

合格

挥发酚

<0.0003mg/L

/

<0.0003mg/L

/

合格

总硬度

<5.0mg/L

/

<5.0mg/L

/

合格

高锰酸盐指数

<0.5mg/L

/

<0.5mg/L

/

合格

六价铬

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

苯胺类化合物

<0.03mg/L

/

<0.03mg/L

/

合格

溶解性固体总量

<4mg/L

/

<4mg/L

/

合格

硫化物

<0.003mg/L

/

<0.003mg/L

/

合格

氯化物

<0.007mg/L

/

<0.007mg/L

/

合格

硝酸盐（以 N 计）

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

亚硝酸盐（以 N 计）

<0.005mg/L

/

<0.005mg/L

/

合格

氟化物

<0.006mg/L

/

<0.006mg/L

/

合格

硫酸盐

<0.018mg/L

/

<0.018mg/L

/

合格

碘化物

<0.002mg/L

/

<0.002mg/L

/

合格

氰化物

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

阴离子表面活性剂

<0.05mg/L

/

<0.05mg/L

/

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 149 -

可萃取性石油烃

<0.01mg/L

/

<0.01mg/L

/

合格

2-氯苯酚

<0.1μg/L

/

<0.1μg/L

/

合格

硝基苯

<0.04μg/L

/

<0.04μg/L

/

合格

多环芳烃

萘

<0.012μg/L

/

<0.012μg/L

/

合格

苯并[a]蒽

<0.012μg/L

/

<0.012μg/L

/

合格

䓛

<0.005μg/L

/

<0.005μg/L

/

合格

苯并[b]荧蒽

<0.004μg/L

/

<0.004μg/L

/

合格

苯并[k]荧蒽

<0.004μg/L

/

<0.004μg/L

/

合格

苯并[a]芘

<0.004μg/L

/

<0.004μg/L

/

合格

茚并[1,2,3-cd]芘

<0.005μg/L

/

<0.005μg/L

/

合格

二苯并[a,h]蒽

<0.003μg/L

/

<0.003μg/L

/

合格

挥发性有机物

氯乙烯

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

合格

1,1-二氯乙烯

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

二氯甲烷

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

合格

反-1,2-二氯乙烯

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

合格

1,1-二氯乙烷

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

顺-1,2-二氯乙烯

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

氯仿

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

1,1,1-三氯乙烷

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

四氯化碳

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

苯

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

1,2-二氯乙烷

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

三氯乙烯

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

1,2-二氯丙烷

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

甲苯

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

合格

1,1,2-三氯乙烷

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

四氯乙烯

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

合格

氯苯

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

合格

1,1,1,2-四氯乙烷

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次调查地下水空白样试验检测结果均为未检出，质控合格率 100%，样品运输条件、实验用水试剂器皿、采样工具对样品检测结果无干扰。

②精密度试验（平行样）结果

本地块内布设了 3 个地下水监测点位，1 个地下水对照监测点位，另采集 1 份地下

水平行样品，累计采集 5 份地下水样品；地下水平行样均以密码样进入实验室（本报告样品编号+MP 表示密码平行样），项目精密度控制采用每批次加入 10%的自控平行样品（本报告以样品编号+P 表示实验室内质控平行样；其中挥发性有机物指标无自控平行，半挥发性有机物各个指标加入不少于 5%的自控平行样品）。

地下水样品平行样质控结果详见表 5.5-6。

**表 5.5-6**

**地下水平行样质控结果统计表**

- 150 -

**样品标号**

**测量元素**

**浓度**

**相对偏差%**

**质控要求%**

**结果评价**

**理化指标**

WS2302259004 WS2302259043MP

氨氮

mg/L

A

<0.025

/

≤15

/

B

<0.025

WS2302259003 WS2302259003P

A

0.040

3.61

≤15

合格

B

0.043

WS2302259004 WS2302259043MP

阴离子表面活性剂mg/L

A

<0.05

/

≤20

/

B

<0.05

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.05

/

≤20

/

B

<0.05

WS2302259004 WS2302259043MP

总硬度

mg/L

A

52.3

2.35

≤8

合格

B

49.9

WS2302259004 WS2302259043MP

溶解性总固体

mg/L

A

422

1.40

≤10

合格

B

434

乙苯

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

合格

对/间二甲苯

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

合格

邻二甲苯

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

合格

苯乙烯

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

合格

1,1,2,2-四氯乙烷

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

1,2,3-三氯丙烷

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

合格

1,4-二氯苯

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

1,2-二氯苯

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

<0.4μg/L

合格

氯甲烷

<0.13μg/L

<0.13μg/L

<0.13μg/L

<0.13μg/L

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 151 -

WS2302259004 WS2302259043MP

苯胺

μg/L

A

<0.057

/

≤15

/

B

<0.057

WS2302259004 WS2302259043MP

氰化物

mg/L

A

<0.004

/

≤20

/

B

<0.004

WS2302259004 WS2302259004P

A

<0.004

/

≤20

/

B

<0.004

WS2302259004 WS2302259043MP

挥发酚

mg/L

A

<0.0003

/

≤20

/

B

<0.0003

WS2302259003 WS2302259003P

A

0.0012

0

≤20

合格

B

0.0012

WS2302259004 WS2302259043MP

硫化物

mg/L

A

<0.003

/

≤15

/

B

<0.003

WS2302259043 WS2302259043P

A

<0.003

/

≤15

/

B

<0.003

WS2302259004 WS2302259043MP

耗氧量（高锰酸盐指数）mg/L

A

0.9

5.88

≤20

合格

B

0.8

WS2302259043 WS2302259043P

A

0.9

5.88

≤20

合格

B

0.8

WS2302259004 WS2302259043MP

碘化物

mg/L

A

<0.002

/

≤10

/

B

<0.002

WS2302259005 WS2302259005P

A

<0.002

/

≤10

/

B

<0.002

WS2302259004 WS2302259043MP

氯化物

mg/L

A

84.0

1.12

≤10

合格

B

85.9

WS2302259003 WS2302259003P

A

52.3

1.41

≤10

合格

B

53.8

WS2302259004 WS2302259043MP

氟化物

mg/L

A

1.14

0.89

≤10

合格

B

1.12

WS2302259003 WS2302259003P

A

0.577

0.52

≤10

合格

B

0.583

WS2302259004 WS2302259043MP

亚硝酸盐

mg/L

A

1.97

0.51

≤10

合格

B

1.95

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.005

/

≤10

/

B

<0.005

WS2302259004 WS2302259043MP

硫酸盐

mg/L

A

163

1.81

≤10

合格

B

169

WS2302259003 WS2302259003P

A

59.1

1.01

≤10

合格

B

60.3

WS2302259004

硝酸盐

A

12.2

0.41

≤10

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 152 -

WS2302259043MP

mg/L

B

12.1

WS2302259003 WS2302259003P

A

0.764

0.46

≤10

合格

B

0.757

WS2302259004 WS2302259043MP

色度

度

A

<5

/

≤15

/

B

<5

WS2302259004 WS2302259043MP

可萃取性石油烃（C10~C40） mg/L

A

0.29

4.92

≤50

合格

B

0.32

**挥发性有机物**

WS2302259004 WS2302259043MP

氯甲烷

μg/L

A

<0.13

/

≤30

/

B

<0.13

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.13

/

≤30

/

B

<0.13

WS2302259004 WS2302259043MP

氯乙烯

μg/L

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259004 WS2302259043MP

1,1-二氯乙烯μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

二氯甲烷

μg/L

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259004 WS2302259043MP

反式-1,2-二氯乙烯μg/L

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259004 WS2302259043MP

1,1-二氯乙烷μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

顺式-1,2-二氯乙烯μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

氯仿

μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002

A

<0.4

/

≤30

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 153 -

WS2302259002P

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

1,1,1-三氯乙烷μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

四氯化碳

μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

苯

μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

1,2-二氯乙烷μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

三氯乙烯

μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

1,2-二氯丙烷μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

甲苯

μg/L

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259004 WS2302259043MP

1,1,2-三氯乙烷μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

四氯乙烯

μg/L

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259004 WS2302259043MP

氯苯

μg/L

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 154 -

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259004 WS2302259043MP

1,1,1,2-四氯乙

烷μg/L

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259004 WS2302259043MP

乙苯

μg/L

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259004 WS2302259043MP

对/间二甲苯

μg/L

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259004 WS2302259043MP

邻二甲苯

μg/L

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259004 WS2302259043MP

苯乙烯

μg/L

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259004 WS2302259043MP

1,1,2,2-四氯乙

烷μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

1,2,3-三氯丙烷μg/L

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259004 WS2302259043MP

1,4-二氯苯μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259004 WS2302259043MP

1,2-二氯苯μg/L

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.4

/

≤30

/

B

<0.4

**半挥发性有机物**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 155 -

WS2302259004 WS2302259043MP

萘

μg/L

A

<0.012

/

≤30

/

B

<0.012

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.012

/

≤30

/

B

<0.012

WS2302259004 WS2302259043MP

苯并[a]蒽

μg/L

A

<0.012

/

≤30

/

B

<0.012

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.012

/

≤30

/

B

<0.012

WS2302259004 WS2302259043MP

䓛

μg/L

A

<0.005

/

≤30

/

B

<0.005

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.012

/

≤30

/

B

<0.012

WS2302259004 WS2302259043MP

苯并[b]荧蒽

μg/L

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

WS2302259004 WS2302259043MP

苯并[k]荧蒽

μg/L

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

WS2302259004 WS2302259043MP

苯并[a]芘

μg/L

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

WS2302259004 WS2302259043MP

二苯并[a,h]蒽

μg/L

A

<0.003

/

≤30

/

B

<0.003

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.003

/

≤30

/

B

<0.003

WS2302259004 WS2302259043MP

茚并[1,2,3-cd] 芘μg/L

A

<0.005

/

≤30

/

B

<0.005

WS2302259003 WS2302259003P

A

<0.005

/

≤30

/

B

<0.005

WS2302259004 WS2302259043MP

2-氯苯酚μg/L

A

<0.1

/

≤30

/

B

<0.1

WS2302259002 WS2302259002P

A

<0.1

/

≤30

/

B

<0.1

WS2302259004 WS2302259043MP

硝基苯

μg/L

A

<0.04

/

≤20

/

B

<0.04

WS2302259002

A

<0.04

/

≤20

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次检测中地下水的平行样合格率为 100%，符合标准要求。检测过程的随机误差符合相对偏差符合控制要求，本次项目平行样质控均符合要求。

③准确度（加标）试验

地下水样品加标质控结果详见表 5.5-7。

**表 5.5-7**

**地下水样品加标质控结果统计表**

- 156 -

**样品批号**

**质控名称**

**加标值μg**

**实测值μg**

**回收率%**

**质控要求%**

**结果评价**

**重金属及理化指标**

ZK-铜

（空白加标）

铜

50.0

51.5

103

70-120

合格

ZK-铅

（空白加标）

铅

50.0

51.6

103

70-120

合格

ZK-锌

（空白加标）

锌

50.0

51.4

103

70-120

合格

ZK-镉

（空白加标）

镉

50.0

51.0

104

70-120

合格

ZK-铁

（空白加标）

铁

50.0

52.3

105

70-120

合格

ZK-锰

（空白加标）

锰

50.0

52.1

104

70-120

合格

ZK-镍

（空白加标）

镍

50.0

51.2

102

70-120

合格

ZK-钠

（空白加标）

钠

50.0

52.1

104

70-120

合格

ZK-铝

（空白加标）

铝

50.0

52.0

104

70-120

合格

ZK-总铬

（空白加标）

总铬

50.0

51.9

104

70-120

合格

ZK-汞

（基体加标）

汞

0.040

0.034

85.0

70-130

合格

ZK-砷

（基体加标）

砷

0.500

0.440

88.0

70-130

合格

ZK-硒

（基体加标）

硒

0.400

0.380

95.0

70-130

合格

ZK-锑

（基体加标）

锑

0.400

0.410

102

70-130

合格

ZK-六价铬

（基体加标）

六价铬

5.00

5.05

101

90-110

合格

ZK-耗氧量（高锰酸盐指数）

（空白加标）

耗氧量（高锰酸盐指数）

400

425

106

90-110

合格

WS2302259002P

B

<0.04

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 157 -

ZK-氯化物（空白加标）

氯化物

500

550

110

80-120

合格

ZK-氟化物（空白加标）

氟化物

50.0

53.4

107

80-120

合格

ZK-硝酸盐（空白加标）

硝酸盐

500

540

108

80-120

合格

ZK-亚硝酸盐

（空白加标）

亚硝酸盐

50.0

52.8

106

80-120

合格

ZK-硫酸盐（空白加标）

硫酸盐

1000

1120

112

80-120

合格

ZK-硫化物（空白加标）

硫化物

100

95.5

95.5

60-120

合格

ZK-碘化物（空白加标）

碘化物

200

221

111

80-120

合格

ZK-挥发酚（空白加标）

挥发酚

10.0

10.3

103

85-115

合格

ZK-总硬度（空白加标）

总硬度

5000

5200

104

95-105

合格

ZK-氰化物（基体加标）

氰化物

100

95.5

95.5

90-110

合格

ZK-阴离子表面活性剂

（基体加标）

阴离子表面活性剂

50.0

48.0

96.0

85-115

合格

ZK-可萃取性石油烃（C10~C40）

（空白加标）

可萃取性石油烃

（C10~C40）

1550

1364

88.0

70-120

合格

**挥发性有机物**

ZK-挥发性有机物

二溴氟甲烷（替代物）

125

98.9-142

79.1-114

70-130

合格

甲苯-D8（替代物）

125

111-142

88.8-114

70-130

合格

4-溴氟苯（替代物）

125

107-139

85.6-111

70-130

合格

氯甲烷

125

117

93.6

60-130

合格

氯乙烯

125

136

109

60-130

合格

1,1-二氯乙烯

125

125

100

60-130

合格

二氯甲烷

125

115

91.9

60-130

合格

反式-1,2-二氯乙烯

125

111

89.1

60-130

合格

1,1-二氯乙烷

125

114

91.3

60-130

合格

顺式-1,2-二氯乙烯

125

134

107

60-130

合格

氯仿

125

11

94.8

60-130

合格

1,1,1-三氯乙烷

125

106

85.0

60-130

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**（3）地表水质控结果**

①空白试验结果

本次调査地表水样品所有检测项目均做了实验室空白试验、运输空白试验、全程序

- 158 -

四氯化碳

125

128

103

60-130

合格

苯

125

130

104

60-130

合格

1,2-二氯乙烷

125

122

97.7

60-130

合格

三氯乙烯

125

121

97.1

60-130

合格

1,2-二氯丙烷

125

116

92.6

60-130

合格

甲苯

125

123

98.7

60-130

合格

1,1,2-三氯乙烷

125

115

92.2

60-130

合格

氯苯

125

124

99.5

60-130

合格

乙苯

125

108

86.3

60-130

合格

对/间二甲苯

250

228

91.1

60-130

合格

邻二甲苯

125

118

94.5

60-130

合格

苯乙烯

125

131

105

60-130

合格

1,2-二氯苯

125

136

108

60-130

合格

四氯乙烯

125

125

100

60-130

合格

1,1,1,2-四氯乙烷

125

129

103

60-130

合格

1,1,2,2-四氯乙烷

125

131

105

60-130

合格

1,2,3-三氯丙烷

125

135

108

60-130

合格

1,4-二氯苯

125

127

102

60-130

合格

**半挥发性有机物**

ZK-硝基苯

硝基苯-d5（替代物）

1.00

0.81-1.09

81.0-109

70-110

合格

ZK-酚类化合物

2-氟酚（替代物）

1.00

0.83-1.03

83.0-103

60-130

合格

ZK-多环芳烃

萘

1.00

0.982

98.2

60-130

合格

苯并[a]蒽

1.00

0.977

97.7

60-130

合格

䓛

1.00

0.955

95.5

60-130

合格

苯并[b]荧蒽

1.00

1.01

101

60-130

合格

苯并[k]荧蒽

1.00

0.996

99.6

60-130

合格

苯并[a]芘

1.00

0.990

99.0

60-130

合格

茚并[1，2，3-cd] 芘

1.00

0.982

98.2

60-130

合格

二苯并[a，h]蒽

1.00

0.995

99.5

60-130

合格

ZK-酚类化合物

（基体加标）

2-氯苯酚

1.00

1.00

100

60-130

合格

ZK-硝基苯（基体加标）

硝基苯

1.00

0.98

98.0

70-110

合格

ZK-苯胺（基体加标）

苯胺

2000μg/L

1693μg/L

84.7

50-150

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

空白试验及设备空白试验

**表 5.5-8**

**地表水空白试验结果统计表**

- 159 -

**检测项目**

**实验室空白**

**运输空白**

**全程序空白**

**设备空白**

**结果评价**

色度

/

/

<5

/

合格

铅

<0.008mg/L

/

<0.008mg/L

/

合格

镉

<0.003mg/L

/

<0.003mg/L

/

合格

铜

<0.003mg/L

/

<0.003mg/L

/

合格

镍

<0.006mg/L

/

<0.006mg/L

/

合格

总铬

<0.005mg/L

/

<0.005mg/L

/

合格

锌

<0.008mg/L

/

<0.008mg/L

/

合格

砷

<0.04mg/L

/

<0.04mg/L

/

合格

汞

<0.04μg/L

/

<0.04μg/L

/

合格

硒

<0.4μg/L

/

<0.4μg/L

/

合格

锑

<0.2μg/L

/

<0.2μg/L

/

合格

总氮

0.05mg/L

/

0.05mg/L

/

合格

总磷

<0.01mg/L

/

<0.01mg/L

/

合格

化学需氧量

<2.3mg/L

/

<2.3mg/L

/

合格

五日生化需氧量

<0.5mg/L

/

<0.5mg/L

/

合格

石油类

<0.01mg/L

/

<0.01mg/L

/

合格

氨氮

<0.025mg/L

/

<0.025mg/L

/

合格

挥发酚

<0.0003mg/L

/

<0.0003mg/L

/

合格

高锰酸盐指数

<0.5mg/L

/

<0.5mg/L

/

合格

六价铬

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

苯胺

<0.057μg/L

/

<0.057μg/L

/

合格

硫化物

<0.003mg/L

/

<0.003mg/L

/

合格

氟化物

<0.006mg/L

/

<0.006mg/L

/

合格

氰化物

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

氰化物

<0.004mg/L

/

<0.004mg/L

/

合格

阴离子表面活性剂

<0.05mg/L

/

<0.05mg/L

/

合格

可萃取性石油烃

<0.01mg/L

/

<0.01mg/L

/

合格

2-氯苯酚

<0.1μg/L

/

<0.1μg/L

/

合格

硝基苯

<0.04μg/L

/

<0.04μg/L

/

合格

苯并[a]芘

<0.004μg/L

/

<0.004μg/L

/

合格

甲苯

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

<0.3μg/L

合格

对/间二甲苯

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

<0.5μg/L

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次调查地表水空白样试验检测结果均为未检出，质控合格率 100%，样品运输条

件、实验用水试剂器皿、采样工具对样品检测结果无干扰。

②精密度试验（平行样）结果

本地块外布设了 1 个地表水监测点位，另采集 1 份地表水平行样品，累计采集 2 份地表水样品；地表水平行样均以密码样进入实验室（本报告样品编号+MP 表示密码平行样），项目精密度控制采用每批次加入 10%的自控平行样品（本报告以样品编号+P 表示实验室内质控平行样；其中挥发性有机物指标无自控平行，半挥发性有机物各个指标加入不少于 5%的自控平行样品）。

地表水样品平行样质控结果详见表 5.5-9。

**表 5.5-9**

**地表水平行样质控结果统计表**

- 160 -

**样品标号**

**测量元素**

**浓度**

**相对偏差%**

**质控要求%**

**结果评价**

**理化指标**

WS2302259001 WS2302259048MP

五日生化需氧量 mg/L

A

3.3

3.12

≤20

合格

B

3.1

WS2302259001 WS2302259001P

A

3.3

2.94

≤20

合格

B

3.5

WS2302259001 WS2302259048MP

氰化物

mg/L

A

<0.004

/

≤20

/

B

<0.004

WS2302259001 WS2302259048MP

总磷

mg/L

A

0.075

0.66

≤10

合格

B

0.076

WS2302259001 WS2302259001P

A

0.075

1.96

≤10

合格

B

0.078

WS2302259001 WS2302259048MP

苯胺

μg/L

A

<0.057

/

≤15

/

B

<0.057

WS2302259048

WS2302259048P

A

<0.057

/

≤15

/

B

<0.057

WS2302259001 WS2302259048MP

氨氮

mg/L

A

0.028

5.08

≤20

合格

B

0.031

WS2302259001 WS2302259001P

A

0.028

3.70

≤20

合格

B

0.026

WS2302259001 WS2302259048MP

总氮

mg/L

A

0.85

1.19

≤10

合格

B

0.83

WS2302259001

A

0.85

1.16

≤10

合格

邻二甲苯

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

<0.2μg/L

合格

粪大肠菌群

<20(MPN)/L

/

<20(MPN)/L

/

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 161 -

WS2302259001P

B

0.87

WS23022590014 WS2302259048MP

阴离子表面活性剂mg/L

A

<0.05

/

≤20

/

B

<0.05

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.05

/

≤20

/

B

<0.05

WS2302259001 WS2302259048MP

石油类

mg/L

A

<0.01

/

≤50

/

B

<0.01

WS2302259001 WS2302259048MP

挥发酚

mg/L

A

<0.0003

/

≤20

/

B

<0.0003

WS2302259048 WS2302259048P

A

<0.0003

/

≤20

/

B

<0.0003

WS2302259001 WS2302259048MP

硫化物

mg/L

A

<0.01

/

≤15

/

B

<0.01

WS2302259048 WS2302259048P

A

<0.01

/

≤15

/

B

<0.01

WS2302259001 WS2302259048MP

化学需氧量

mg/L

A

18

5.88

≤20

合格

B

16

WS2302259001 WS2302259001P

A

18

2.86

≤20

合格

B

17

WS2302259001 WS2302259048MP

高锰酸盐指数

mg/L

A

1.4

3.70

≤25

合格

B

1.3

WS2302259048 WS2302259048P

A

1.3

0

≤25

合格

B

1.3

WS2302259001 WS2302259048MP

粪大肠菌群

MPN/L

A

<20

/

/

/

B

<20

B

3.10

WS2302259001 WS2302259048MP

氟化物

mg/L

A

0.501

1.83

≤10

合格

B

0.483

WS2302259001 WS2302259001P

A

0.501

1.11

≤10

合格

B

0.490

B

0.407

金属指标

WS2302259001 WS2302259048MP

六价铬

mg/L

A

<0.004

/

≤25

/

B

<0.004

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.004

/

≤25

/

B

<0.004

WS2302259001 WS2302259048MP

砷

mg/L

A

<0.04

/

≤20

/

B

<0.04

WS2302259001

硒

A

<0.4

/

≤20

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 162 -

WS2302259048MP

µg/L

B

<0.4

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.4

/

≤20

/

B

<0.4

WS2302259001 WS2302259048MP

锑

µg/L

A

<0.2

/

≤20

/

B

<0.2

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.2

/

≤20

/

B

<0.2

WS2302259001 WS2302259048MP

汞

µg/L

A

<0.04

/

≤20

/

B

<0.04

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.04

/

≤20

/

B

<0.04

WS2302259001 WS2302259048MP

铜

mg/L

A

<0.003

/

≤25

/

B

<0.003

WS2302259001 WS2302259048MP

铅

mg/L

A

<0.008

/

≤25

/

B

<0.008

WS2302259001 WS2302259048MP

锌

mg/L

A

<0.008

/

≤25

/

B

<0.008

WS2302259001 WS2302259048MP

镉

mg/L

A

<0.003

/

≤25

/

B

<0.003

WS2302259001 WS2302259048MP

镍

mg/L

A

<0.006

/

≤25

/

B

<0.006

WS2302259001 WS2302259048MP

总铬

mg/L

A

<0.006

/

≤25

/

B

<0.006

**挥发性有机物**

WS2302259001 WS2302259048MP

甲苯

μg/L

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.3

/

≤30

/

B

<0.3

WS2302259001 WS2302259048MP

对/间二甲苯

μg/L

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.5

/

≤30

/

B

<0.5

WS2302259001 WS2302259048MP

邻二甲苯

μg/L

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.2

/

≤30

/

B

<0.2

**半挥发性有机物**

WS2302259001 WS2302259048MP

苯并[a]芘

μg/L

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

本次检测中地表水的平行样合格率为 100%，符合标准要求。检测过程的随机误差符合相对偏差符合控制要求，本次项目平行样质控均符合要求。

③准确度（加标）试验

地表水样品加标质控结果详见表 5.5-10。

**表 5.5-10**

**地表水样品加标质控结果统计表**

- 163 -

**样品批号**

**质控名称**

**加标值μg**

**实测值μg**

**回收率%**

**质控要求%**

**结果评价**

**重金属及理化指标**

ZK-铜

（空白加标）

铜

50.0

51.0

102

70-120

合格

ZK-铅

（空白加标）

铅

50.0

51.5

103

70-120

合格

ZK-锌

（空白加标）

锌

50.0

51.5

103

70-120

合格

ZK-镉

（空白加标）

镉

50.0

51.5

103

70-120

合格

ZK-总铬

（空白加标）

总铬

50.0

52.0

104

70-120

合格

ZK-镍

（空白加标）

镍

50.0

51.0

102

70-120

合格

ZK-汞

（基体加标）

汞

0.040

0.043

108

70-130

合格

ZK-砷

（空白加标）

砷

50.0

52.0

104

70-130

合格

ZK-硒

（基体加标）

硒

0.400

0.440

110

70-130

合格

ZK-锑

（基体加标）

锑

0.400

0.370

92.5

70-130

合格

ZK-六价铬

（基体加标）

六价铬

5.00

5.20

104

90-110

合格

ZK-高锰酸盐指数（空白加标）

高锰酸盐指数

400

425

106

90-110

合格

ZK-氨氮

（空白加标）

氨氮

30.0

30.5

102

90-110

合格

ZK-总氮

（空白加标）

总氮

250

246

98.4

90-110

合格

ZK-总磷

（空白加标）

总磷

500

482

96.4

90-110

合格

ZK-硫化物（空白加标）

硫化物

100

105

105

60-120

合格

ZK-挥发酚（空

挥发酚

10.0

9.70

97.0

85-115

合格

WS2302259001 WS2302259001P

A

<0.004

/

≤30

/

B

<0.004

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**5.5.3 总体质量评价**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查检测过程建立了

完整的质量保证和质量控制体系，涵盖样品的采集，样品保存、运输和交接，实验室检

测分析全过程。通过对实验室内质控措施（平行样检测、有证标样检测、加标回收试验、

空白样检测）等全方位质控措施，经以上质控样结果的统计分析得出：各参数空白样都

小于标准方法的检出限；平行样的相对偏差满足对应参数分析标准的要求；样品加标样

的相对偏差在实验室控制范围内；替代物加标回收率也在实验室控制范围内。

综上所述，本地块现场采样、现场检测、样品保存、流转、前处理、分析检测、质

量控制等均符合相关标准规范的要求，各项检测项目的检测过程及质控措施均符合相应

标准规范的要求，本次检测结果准确、可靠。检测报告见附件 4，质控报告见附件 5。

**5.6 人员健康、安全防护和环境保护计划**

**5.6.1 个人保护**

土壤采样过程中，会对人体健康及安全产生影响的采样程序有：操作采样仪器及机

械；不稳定地面或斜坡，敞开的孔或坑塘；采样人员及附近居民或行人接触污染物；采

样人员接触样本运输或储存容器或样品预处理中释放的污染物。

通过采取以下措施，尽量减少或避免上述影响：

（1）组织安全培训

根据国家有关危险物质使用及健康安全等相关法规制定安全防护计划，并对进场作

业人员进行安全培训。

（2）正确佩戴安全防护装备

- 164 -

白加标）

ZK-石油类

（空白加标）

石油类

100

98.0

98.0

70-120

合格

**挥发性有机物**

ZK-挥发性有机物（基体加标）

甲苯-D8（替代物）

125

109-143

87.2-114

70-130

合格

甲苯

125

243

97.1

60-130

合格

邻二甲苯

125

124

99.0

60-130

合格

对/间二甲苯

250

119

95.2

60-130

合格

**半挥发性有机物**

ZK-多环芳烃

（基体加标）

苯并[a]芘

1.00

0.990

99.0

60-130

合格

ZK-苯胺

（基体加标）

苯胺

2000μg/L

1693μg/L

84.7

50-150

合格

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

进入潜在污染场地进行调查作业时，必须预防潜在危害，正确佩戴各项安全防护设

备。主要安全防护设备包括：面式或半面式面罩空气滤镜呼吸器、化学防护手套、工作

服、安全帽及抗压防护鞋等。

（3）严格遵守现场设备操作规范

严格执行现场设备操作规范，防止因设备使用不当造成的各类工伤事故。

（4）建立危险警示牌或工作标识牌

对于需要作业的区域竖立警示牌及工作标识牌，同时对现场危险区域，如深井、水

池等应进行标识，并将紧急联络通讯数据置于明显可供查询处。

（5）建立配备急救设备

急救设备可以在现场调查人员发生事故时，能第一时间对伤员进行必要防护，避免

危害扩大。现场急救设备主要包括：纯净水、通讯系统、灭火器、急救 药箱（内含药

品及简易包扎工具）。

**5.6.2 建筑物及装置保护**

在进行任何侵入性调查之前，应确认所有地下设施和架空电缆的位置，避免对其造

成损坏。考虑斜坡的稳定性、附近建筑的岩土稳定性、污染土地的有害物质释放，本地

块无地下设施，现场采样采用钻孔方式替代挖掘方式，可尽量避免上述影响。

**5.6.3 环境保护**

由于采样过程中可能释放气体或污染水等，所以表面暴露物质可能对环境造成危

害。本地块在调查结束进行回填及清理现场工作事宜时，要保证不会发生此类物质暴露

事件。土壤采样结束后对钻孔灌浆以防止污染物扩散。钻孔采样一般不会产生太多剩余

土，所以不易引起现场外处理的问题。本地块在调查结束时将剩余土收集并根据调查结

果予以妥善处理。地下水建井过程中需特别小心回填以防止污染物逃逸或扩散至未污染

的土壤中，避免穿过保护性的不透水层。

当污染存在相对不渗透的土层之下时（如沥青或混凝土硬质地面），也可能发生扩

散。如渗入雨水的增加将导致更多的污染物渗透并扩散进土壤及地下水。这种情况下钻

孔宜使用低渗透覆盖层复原。另外，由于回填沉降的可能性，所以业主单位需隔一段时

间进行维护，确保消除沉降影响。

如果调查前地块表面已经明显污染或存在人、牲畜接触而导致的一般环境问题，并

且存在污染尘土扩散或水污染的可能性，那么除了采取预防措施减少采样期间的干扰及

污染扩散之外，还必须向土地所有人及地方环保局汇报，以便实施预防措施。

- 165 -



桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**6 结果和评价**

**6.1 地块的地质和水文地质条件**

**6.1.1 土层实际情况**

本次初步调查采样过程中实际揭露的地层岩性如下表所示。

**表 6.1- 1**

**土壤点位土层信息一览表**

**6.1.2 地下水情况**

本次调查共布设 4 个地下水监测井，地下水水位调查结果如下表。

**表 6.1- 2 地下水位调查结果一览表**

根据调查布设的监测井高程，利用软件模拟出的等水位线图（见下图）可知，地下水对

照点是位于上游方向，符合技术导则要求。具体根据地下水水位绘制的地下水流场图如下：

**图 6.1-1 地下水流向图**

- 166 -

**采样点**

**RTK 定位**

**地面高程(m)**

**水位埋深(m)**

**水位高程(m)**

W1

E:119.656507°，N:29.813594°

16.68

3.32

13.36

W2

E:119.657111°，N:29.813814°

15.25

1.92

13.33

W3

E:119.656306°，N:29.812852°

15.79

2.57

13.22

W0

E:119.653688°，N:29.813404°

15.47

1.48

13.99

**土层性状**

**S1（m）**

**S2（m）**

**S3（m）**

**S4（m）**

**S5（m）**

**S6（m）**

**S7（m）**

**S8（m）**

**S0（m）**

素填土、杂色干

、

0-2.6

0-1.6

0-2.5

0-0.8

0-2.8

0-3.1

0-2.1

0-1.6

0-2.8

粉质粘土、褐黄色、潮

2.6-4.5

1.6-4.5

2.5-4.0

0.8-4.5

2.8-6.0

3.1-6.0

2.1-6.0

1.6-6.0

2.8-6.0

基岩

4.5 以下

4.5 以下

4.0 以下

4.5 以下

/

/

/

/

/

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**6.2 分析检测结果**

**6.2.1 土壤监测结果**

本次调查共布设土壤采样点 10 个（地块外对照点 1 个，分水江底泥点位 1 个）， 结合现场快速检出结果（详见土壤样品现场快筛记录表），土样中无《土壤环境质量 建

设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本污染因子以外的VOCs 和SVOC，因此，实测监测因子与监测方案中所列一致。实际采集样品 41 个（包括 4 个平行样）。

根据杭州广测环境技术有限公司出具的监测报告（见附件 4，报告编号：杭广测检

2023（HJ）字第 23022592 号），pH 值、各金属元素（六价铬除外）、石油烃（C10-C40） 均有检出，六价铬、氰化物、VOCs、SVOC 均未检出，具体监测结果见表 6.2-1（未检

出因子不再列出）。

**表 6.2-1**

**土壤检出因子监测结果一览表**

- 167 -

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.6-2.0m**

**3.0-4.0m**

**5.0-6.0m**

S0（对照点） E:119.653688° N:29.813404°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

43

42

41

39

826

pH 值

无量纲

6.45

6.33

6.92

6.15

-

铜

mg/kg

35

33

31

22

2000

铅

mg/kg

55

35

32

21

400

锌

mg/kg

116

100

93

82

5000

镉

mg/kg

0.22

0.14

0.15

0.13

20

汞

mg/kg

0.090

0.107

0.066

0.044

8

砷

mg/kg

12.5

13.2

14.7

10.1

20

总铬

mg/kg

68

73

95

60

5000

镍

mg/kg

27

33

31

24

150

锑

mg/kg

1.48

1.09

1.43

0.80

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.5-2.0m**

**2.6-3.0m**

**4.0-4.5m**

S1 E:119.655780° N:29.812852°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

106

72

54

50

826

pH 值

无量纲

6.03

6.28

6.47

6.92

-

铜

mg/kg

20

32

29

25

2000

铅

mg/kg

27

28

34

24

400

锌

mg/kg

77

92

82

80

5000

镉

mg/kg

0.12

0.11

0.24

0.13

20

汞

mg/kg

0.118

0.084

0.174

0.080

8

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 168 -

砷

mg/kg

15.1

16.9

12.4

11.8

20

总铬

mg/kg

56

66

47

50

5000

镍

mg/kg

27

28

26

25

150

锑

mg/kg

0.62

1.11

1.70

0.51

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.6-2.0m**

**2.5-3.0m**

**4.0-4.5m**

S2 E:119.656507° N:29.813594°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

85

71

53

53

826

pH 值

无量纲

6.33

6.71

6.48

6.18

-

铜

mg/kg

30

28

30

20

2000

铅

mg/kg

33

37

26

28

400

锌

mg/kg

94

98

87

67

5000

镉

mg/kg

0.12

0.11

0.11

0.10

20

汞

mg/kg

0.063

0.074

0.062

0.055

8

砷

mg/kg

19.5

17.0

17.3

16.4

20

总铬

mg/kg

75

62

85

51

5000

镍

mg/kg

23

29

34

23

150

锑

mg/kg

1.09

1.17

1.05

0.90

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.0-1.5m**

**2.0-2.5m**

**3.0-4.0m**

S3 E:119.657111° N:29.813814°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

75

58

56

52

826

pH 值

无量纲

6.31

6.17

6.56

6.81

-

铜

mg/kg

31

32

32

30

2000

铅

mg/kg

43

30

42

35

400

锌

mg/kg

83

92

71

65

5000

镉

mg/kg

0.14

0.14

0.12

0.12

20

汞

mg/kg

0.507

0.046

0.071

0.038

8

砷

mg/kg

18.0

15.6

16.4

12.4

20

总铬

mg/kg

52

80

60

56

5000

镍

mg/kg

29

32

23

20

150

锑

mg/kg

1.84

0.92

1.11

0.89

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.5-2.0m**

**2.5-3.0m**

**4.0-4.5m**

S4 E:119.656351° N:29.813291°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

75

63

59

52

826

pH 值

无量纲

6.24

6.11

6.63

6.01

-

铜

mg/kg

25

21

29

30

2000

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

- 169 -

铅

mg/kg

33

28

35

30

400

锌

mg/kg

98

74

100

81

5000

镉

mg/kg

0.15

0.18

0.24

0.13

20

汞

mg/kg

0.169

0.177

0.144

0.134

8

砷

mg/kg

13.8

12.4

11.6

10.7

20

总铬

mg/kg

63

79

58

61

5000

镍

mg/kg

26

34

22

23

150

锑

mg/kg

1.59

1.55

1.13

1.05

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.5-2.0m**

**3.1-4.0m**

**5.0-6.0m**

S5 E:119.655884° N:29.812639°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

73

62

57

54

826

pH 值

无量纲

6.79

6.35

6.22

6.43

-

铜

mg/kg

22

26

28

24

2000

铅

mg/kg

28

43

30

25

400

锌

mg/kg

75

98

88

72

5000

镉

mg/kg

0.13

0.25

0.11

0.12

20

汞

mg/kg

0.067

0.065

0.039

0.032

8

砷

mg/kg

12.2

11.9

12.7

11.3

20

总铬

mg/kg

57

50

92

58

5000

镍

mg/kg

23

24

37

22

150

锑

mg/kg

0.98

1.78

0.96

0.72

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.5-2.0m**

**3.0-4.0m**

**5.0-6.0m**

S6 E:119.656306° N:29.812852°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

78

64

57

47

826

pH 值

无量纲

6.54

6.35

6.33

6.42

-

铜

mg/kg

34

22

33

28

2000

铅

mg/kg

41

29

46

33

400

锌

mg/kg

115

123

134

110

5000

镉

mg/kg

0.14

0.15

0.13

0.11

20

汞

mg/kg

0.105

0.085

0.069

0.031

8

砷

mg/kg

15.7

18.0

14.5

13.8

20

总铬

mg/kg

65

51

71

60

5000

镍

mg/kg

26

24

26

25

150

锑

mg/kg

1.03

0.90

0.98

0.76

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

根据监测结果分析，地块内及对照点送检的土壤样品中，砷、镉、铜、铅、汞、镍、

锑等监测因子的监测值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值，总铬、锌未超过浙江省《建设用地土壤污

染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）敏感用地筛选值。

- 170 -

**0-0.5m**

**1.5-2.0m**

**3.1-4.0m**

**5.0-6.0m**

**值**

S7 E:119.656736° N:29.813127°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

76

62

58

56

826

pH 值

无量纲

6.75

6.36

6.09

6.71

-

铜

mg/kg

30

38

28

23

2000

铅

mg/kg

36

54

24

26

400

锌

mg/kg

98

132

77

80

5000

镉

mg/kg

0.12

0.12

0.13

0.10

20

汞

mg/kg

0.038

0.057

0.067

0.021

8

砷

mg/kg

12.6

19.0

12.3

12.0

20

总铬

mg/kg

65

69

83

53

5000

镍

mg/kg

33

24

40

23

150

锑

mg/kg

1.84

0.97

0.96

0.93

20

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**0-0.5m**

**1.5-2.0m**

**3.0-4.0m**

**5.0-6.0m**

S8 E:120.343714° N:30.292202°

石油烃(C10-C40)

mg/kg

78

67

57

53

826

pH 值

无量纲

6.29

6.37

6.57

6.51

-

铜

mg/kg

49

32

30

31

2000

铅

mg/kg

41

40

37

29

400

锌

mg/kg

122

88

103

90

5000

镉

mg/kg

0.64

0.14

0.12

0.14

20

汞

mg/kg

0.104

0.074

0.066

0.061

8

砷

mg/kg

16.0

12.0

14.3

10.5

20

总铬

mg/kg

113

86

65

66

5000

镍

mg/kg

40

34

23

24

150

锑

mg/kg

1.26

0.96

1.20

0.75

20

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**6.2.2 地下水监测结果**

本次调查地下水共设置 4 个监测井，地块内共设置 3 个监测井，地下水监测数据有

效，实际采集地下水样品 5 个（包括 1 个平行样），根据杭州广测环境技术有限公司出具的监测报告（见附件 4，编号：杭广测检 2023（HJ）字第 23022591 号），各监测点位 VOCs、SVOC、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物、碘化物、铜、铅、镉、汞、六价铬、总铬、硒、铁、镍、铝、锑等指标均未检出，部分监测点位氨氮、挥发性酚类、

亚硝酸盐、锰未检出，具体监测结果见表 6.2-2（未检出因子不再列出）。

**表 6.2-2**

**地下水水质监测结果表**

根据地下水监测结果，地块内及对照点送检的所有地下水样品中仅浑浊度超过《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，其他检出指标（除可萃取石

- 171 -

**检测项目**

**单位**

**监测结果**

**标准限值**

**W0**

**（对照点）**

**W1**

**W2**

**W3**

溶解性固体总量

mg/L

511

443

487

422

2000

浊度

NTU

38

36

34

38

10

色度

度

＜5(pH 为

7.3)

＜5(pH 为

7.5)

＜5(pH 为

7.3)

＜5(pH 为

7.7)

25

臭和味

级

0，无

0，无

0，无

0，无

无

总硬度

mg/L

228

137

115

52.3

650

肉眼可见物

-

无明显肉眼可见物

无明显肉眼可见物

无明显肉眼可见物

无明显肉眼可见物

无

耗氧量

mg/L

2

1.6

1.2

0.9

10

pH 值

无量纲

7.3

7.5

7.3

7.7

5.5≤pH<6.5，

8.5<pH≤9.0

氨氮

mg/L

0.47

0.06

0.042

＜0.025

1.5

挥发性酚类

mg/L

0.0016

0.0003

0.0012

<0.0003

0.01

可萃取性石油烃

mg/L

0.12

0.34

0.16

0.29

0.6

氟化物

mg/L

0.498

0.488

0.58

1.14

2

氯化物

mg/L

117

30.7

53

84

350

亚硝酸盐

mg/L

0.568

<0.005

<0.005

1.97

4.8

硫酸盐

mg/L

18

70.4

59.7

163

350

硝酸盐

mg/L

＜0.004

1.02

0.76

12.2

30

锌

mg/L

0.024

0.024

0.029

0.037

5

砷

mg/L

4×10-4

1.1×10-3

8×10-4

1.9×10-3

0.05

锰

mg/L

1.19

0.007

＜0.001

<0.001

1.5

钠

mg/L

5.58

4.3

5.83

4.17

400

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

油烃）的监测值均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，

可萃取石油烃未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复

方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 第一类用地筛选

值。

**6.2.3 地表水和底泥监测结果**

本次调查于分水江（杭州桐庐摩登装饰有限公司污水直排口）处设置 1 个地表水

监测点及河道底泥监测点，采集地表水样品 2 个（包括 1 个平行样）、底泥样品 1 个， 地表水、底泥监测数据有效。

（1）底泥监测结果

根据杭州广测环境技术有限公司出具的监测报告（见附件 4，编号：杭广测检 2023

（HJ）字第 23022592 号），送检底泥样品中氰化物、六价铬、VOCs、SVOC 均未检出，

检出指标有石油烃(C10-C40)、pH 值（6.64）、铜、铅、锌、镉、汞、砷、总铬、镍、锑等，其中铜、铅、镉、汞、总铬、镍、锌、砷均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染

风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中“水田”筛选值，锑低于《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）第一类用地筛选值。

分水江底泥检出数据汇总见下表（未检出因子不再列出）。

**表 6.2-3**

**土壤检出因子监测结果一览表**

（2）地表水监测结果

根据杭州广测环境技术有限公司出具的监测报告（见附件 4，编号：杭广测检 2023

- 172 -

**测点名称**

**检测因子**

**单位**

**检测结果**

**筛选值**

**比标值**

**分水江河底**

**S9（分水江底泥 ） E:119.656960° N:29.812256°**

石油烃(C10-C40)

mg/kg

133

826

0.161

pH 值

无量纲

6.64

/

/

铜

mg/kg

32

100

0.320

铅

mg/kg

40

140

0.286

锌

mg/kg

90

250

0.360

镉

mg/kg

0.14

0.6

0.233

汞

mg/kg

0.086

0.6

0.143

砷

mg/kg

15.6

25

0.624

总铬

mg/kg

74

300

0.247

镍

mg/kg

29

100

0.290

锑

mg/kg

1.33

20

0.067

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

（HJ）字第 23022591 号），送检地表水样品中氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物、重金属、粪大肠菌群、对/间二甲苯、邻二甲苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘、苯胺等均未检出，溶解氧、pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日

生化需氧量、总氮、氨氮、总磷、氟化物等指标均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III 类标准。具体监测见过见表 6.2-4（未检出因子不再列出）。

**表 6.2-4**

**地表水水质监测结果表**

**6.3 结果分析和评价**

**6.3.1 土壤监测结果与评价**

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目风险筛选值，地块内各监测点及对照点土壤监测结果分析如下（由于各监测点的六

价铬、氰化物、VOCs、SVOC 均未检出，以下不再进行统计）：

- 173 -

**采样点位**

**检测项目**

**单位**

**监测结果**

**标准限值**

**比标值**

W4（分水江） E:119.656960° N:29.812256

水温

℃

11.3

-

-

溶解氧

mg/L

5.6

≥5

1.120

pH 值

无量纲

7.3

6-9

-

高锰酸盐指数

mg/L

1.4

≤6

0.233

化学需氧量

mg/L

18

≤20

0.900

五日生化需氧量

mg/L

3.4

≤4

0.850

总氮

mg/L

0.86

≤1.0

0.860

氨氮

mg/L

0.027

≤1.0

0.027

总磷

mg/L

0.076

≤0.2

0.038

氟化物

mg/L

0.496

≤1.0

0.496

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 6.3-1**

**地块内各监测点检出因子监测结果统计表（pH 值无量纲）**

**表 6.3-2**

**对照点检出因子监测结果统计表（pH 值无量纲）**

- 174 -

**项目**

**监测结果（mg/kg）**

**pH 值**

**砷**

**镉**

**铜**

**铅**

**汞**

**镍**

**锑**

**锌**

**总铬**

**石油烃**

**（C10-C40）**

样品个数

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

监测浓度范围

6.15-6.92

10.1-14.7

0.13-0.22

22-35

21-55

0.044-0.107

24-33

0.8-1.48

82-116

60-95

39-43

筛选值

--

20

20

2000

400

8

150

20

5000

5000

826

比标值

--

0.505-0.735

0.006-0.011

0.011-0.018

0.053-0.138

0.005-0.013

0.160-0.220

0.040-0.074

0.016-0.023

0.012-0.019

0.047-0.052

超标样品个数

--

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

超标率

（%）

--

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

**项目**

**监测结果（mg/kg）**

**pH 值**

**砷**

**镉**

**铜**

**铅**

**汞**

**镍**

**锑**

**锌**

**总铬**

**石油烃**

**（C10-C40）**

样品个数

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

监测浓度范围

6.05-6.91

10.5-19.5

0.1-0.64

20-49

24-54

0.021-0.177

20-40

0.72-1.84

67-134

47-113

16-121

筛选值

--

20

20

2000

400

8

150

20

5000

5000

826

比标值

--

0.525-0.975

0.005-0.032

0.010-0.024

0.060-0.135

0.003-0.022

0.133-0.267

0.036-0.092

0.013-0.027

0.009-0.023

0.019-0.146

超标样品个数

--

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

超标率

（%）

--

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

根据上述各监测点的基本项目污染物浓度检测结果得出以下结论：

（1）pH 值：该地块内土壤大体呈弱酸性，pH 为 6.05-6.91，且在纵深方向 pH 值变

化无明显规律，对照点土壤也呈弱酸性。

（2）重金属

重金属砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑、总铬及锌均有检出，根据有检出的监测因子

统计分析结果判断，砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑等监测因子的监测值均不超过《土壤

环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选

值，总铬、锌未超过浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022） 敏感用地筛选值。

**砷：**地块内监测值浓度范围 10.5-19.5mg/kg，比标值范围 0.525-0.975；对照点监测值浓度范围 10.1-14.7mg/kg，比标值范围 0.505-0.735；

**镉：**地块内监测值浓度范围 0.1-0.64mg/kg，比标值范围 0.005-0.032；对照点监测值浓度范围 0.13-0.22mg/kg，比标值范围 0.006-0.011；

**铜：**地块内监测值浓度范围 20-49mg/kg，比标值范围 0.010-0.024；对照点监测值浓度范围 22-35mg/kg，比标值范围 0.011-0.018；

**铅：**地块内监测值浓度范围 24-54mg/kg，比标值范围 0.060-0.135；对照点监测值浓度范围 21-55mg/kg，比标值范围 0.053-0.138；

**汞：**地块内监测值浓度范围 0.021-0.177mg/kg，比标值范围 0.003-0.022；对照点监测值浓度范围 0.044-0.107mg/kg，比标值范围 0.005-0.013；

**镍：**地块内监测值浓度范围 20-40mg/kg，比标值范围 0.133-0.267；对照点监测值浓度范围 24-33mg/kg，比标值范围 0.16-0.22；

**锑：**地块内监测值浓度范围 0.72-1.84mg/kg，比标值范围 0.036-0.092；对照点监测值浓度范围 0.8-1.48mg/kg，比标值范围 0.040-0.074；

**总铬：**地块内监测值浓度范围 47-113mg/kg，比标值范围 0.009-0.023；对照点监测值浓度范围 60-95mg/kg，比标值范围 0.012-0.019；

**锌：**地块内监测值浓度范围 67-134mg/kg，比标值范围 0.013-0.027；对照点监测值浓度范围 82-116mg/kg，比标值范围 0.016-0.023。

（3）石油烃（C10-C40）

石油烃（C10-C40）：地块内监测值浓度范围 16-121mg/kg，比标值范围 0.019-0.146； 对照点监测值浓度范围 39-43mg/kg，比标值范围 0.047-0.052。

- 175 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

（4）其他

据监测结果，本次调查所有点位六价铬、氰化物、VOCs、SVOC 均未检出。

综上，本次调查认为，砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑等监测因子的监测值均不超过

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值，总铬、锌未超过浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）敏感用地筛选值，已检出的各重金属、石油烃（C10-C40）与对照点相比未见

显著上升，因此，本次调查认为该地块可用于该土地利用类型的开发利用。

**6.3.2 地下水监测结果与评价**

本次调查地块内共设置3 个地下水监测点，地块外1 个，取样深度设置为水位下0.5m

（石油烃取样深度为监测井水面下 0.5m 以内），地下水样品 5 个（包括 1 个平行样）。地下水采样及分析均委托杭州广测环境技术有限公司完成，质量保证及质量控制均符合

要求。

监测结果统计见表 6.2-3（各监测点位 VOCs、SVOC、阴离子表面活性剂、氰化物、

硫化物、碘化物、铜、铅、镉、汞、六价铬、总铬、硒、铁、镍、铝、锑等指标均未检

出，以下不再进行统计）。

- 176 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**表 6.3-3**

**地下水监测结果**

- 177 -

**监测项目**

**单位**

**监测结果（W1~W3）**

**监测结果（W0，对照点）**

**样品个数**

**监测浓度范围**

**标准值**

**比标值**

**超标样品个数**

**超标率**

**（％）**

**样品个数**

**监测浓度**

**标准值**

**比标值**

**超标样品个数**

**超标率**

**（％）**

pH

无量纲

3

7.3-7.7

5.5≤pH<

6.5，

8.5<pH≤

9.0

-

-

-

1

7.3

5.5≤pH<6.

5，

8.5<pH≤9.

0

-

-

-

浑浊度

NTUa

3

34-38

10

3.400-3.800

3

100

1

38

10

3.800

1

100

总硬度

mg/L

3

52.3-137

650

0.080-0.211

0

0

1

228

650

0.350

0

0

溶解性总固体

mg/L

3

422-487

2000

0.211-0.244

0

0

1

511

2000

0.256

0

0

耗氧量

mg/L

3

0.9-1.6

10

0.090-0.160

0

0

1

2

10

0.200

0

0

氨氮

mg/L

3

0.025-0.06

1.5

0.017-0.040

0

0

1

0.47

1.5

0.313

0

0

挥发性酚类

mg/L

3

0.0003-0.0012

0.01

0.030-0.120

0

0

1

0.0016

0.01

0.160

0

0

硫酸盐

mg/L

3

59.7-163

350

0.171-0.466

0

0

1

18

350

0.050

0

0

硝酸盐

mg/L

3

0.76-12.2

30.0

0.025-0.407

0

0

1

＜

0.004

30.0

/

0

0

亚硝酸盐

mg/L

3

0.005-1.97

4.8

0.001-0.410

0

0

1

0.568

4.8

0.118

0

0

氟化物

mg/L

3

0.488-1.14

2

0.244-0.570

0

0

1

0.498

2

0.249

0

0

氯化物

mg/L

3

30.7-84

350

0.088-0.240

0

0

1

117

350

0.334

0

0

可萃取性石油烃

mg/L

3

0.16-0.34

0.6

0.267-0.567

0

0

1

0.12

0.6

0.200

0

0

锌

mg/L

3

0.024-0.037

5.00

0.005-0.007

0

0

1

0.024

5.00

0.005

0

0

砷

mg/L

3

0.0008-0.0019

0.05

0.016-0.038

0

0

1

0.0004

0.05

0.008

0

0

锰

mg/L

3

0.001-0.007

1.50

0.007-0.047

0

0

1

1.19

1.50

0.790

0

0

钠

mg/L

3

4.17-5.83

400

0.010-0.014

0

0

1

5.58

400

0.014

0

0

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

根据地下水监测结果，该地块内送检的所有地下水样品中仅浑浊度超过《地下水质

量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，其他检出指标（除可萃取石油烃）

的监测值均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，可萃取石油烃未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案

编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 第一类用地筛选值。

地块内检出的浑浊度比标值为 3.4-3.8，对照点浑浊度比标值为 3.8，对比未见明显上升， 地下水浑浊度超标可能与当地地质背景有关。

综上，本次调查认为，该区域地下水符合后续的用地规划需求，无需进一步开展详

查工作。

**6.3.3 地表水与底泥监测结果与评价**

根据地表水与底泥监测结果， 分水江水质满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准，分水江底泥相关检出因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相关标准，本地块内企业生

活污水直排未对分水江造成较大影响。

**6.3.3 污染地块风险简析**

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本地块及周边土壤中基本项目污染物含量均不超过上述标准中规定的第一类用地风险筛选

值，根据上述标准规定，风险评估的筛选值为开展地块污染风险评价的临界值，即在确

定了开发地块土地利用类型的情况下，土壤污染物监测最高浓度不超过筛选值要求时，

地块环境风险一般情况可以忽略，该地块不需进行土壤环境详细调查即可直接用于该土

地利用类型的再开发利用。因此，本次调查认为，该地块满足规划的住宅用地用途。

**6.4 关注污染物的判定**

**6.4.1 土壤关注污染物**

原则上土壤污染物检出含量超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值，则判定为土壤关注污染物。

该地块基本污染物监测值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值要求。

本次调查地块内所有土壤样品检出指标中砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑等监测因子

的监测值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

- 178 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

中第一类用地风险筛选值，总铬、锌未超过浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导

则》（DB33/T 892-2022）敏感用地筛选值，已检出的各重金属、石油烃（C10-C40）与

对照点相比未见显著上升，因此各监测因子均不作为土壤关注污染物。

**6.3.2 地下水关注污染物**

原则上地下水污染物检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类值标准，则判定为地下水关注污染物。

本次调查地块内所有地下水样品中仅浑浊度超过《 地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，其他检出指标（除可萃取石油烃）的监测值均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，可萃取石油烃

未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风

险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 第一类用地筛选值。地块内检出的浑浊度比标值为 3.4-3.8，对照点浑浊度比标值为 3.8，对比未见明显上升，地下水

浑浊度超标可能与当地地质背景有关，可不作为关注污染物。

- 179 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**7 结论与建议**

**7.1 结论**

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块占地 19095m2，位于浙江省杭州市桐庐县桐君街道浮桥埠村桥北路。地块形状不规则，东至浮桥埠小区，南至桥北路，西至浮

桥埠大厦，北至山林。地块中心地理坐标为 119.66142111°E，29.81069197°N。目前地块内有 1 幢原浮桥埠小区施工队临时房屋和 1 幢临时工棚未拆除，且地块内存在大片

菜地，为浮桥埠小区村民自主种植，地面硬化基本破坏，不影响采样。该地块规划用途

为二类住宅用地（R21）。

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块在 1995 年之前主要为荒地、道路。1995 年开始地块逐步进行开发使用，地块内建筑由北向南主要有杭州桐庐云龙机械有限公司

（1996 年—2012 年）；浙江亚非绣品针织有限公司（仅涉及厂区部分空地，未建设利用，1992 年—2012 年）；浮桥埠村村委会（2004 年—2012 年）；杭州桐庐摩登装饰有限公司 1#厂房（2010 年—2012 年）；桐君小学部分教学楼（1996 年—2012 年）。2013 年，桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块内建筑基本拆除。2014 年至 2019 年，

地块内部分空地由浙江中鹰建筑有限公司作建筑施工场地使用，目前施工场地内仍有部

分施工临时用房未拆除，其余空地一直空置至今。相邻地块当前主要是写字楼、山林、

居民住宅、道路和工业企业，历史主要是工业企业、空地、居民住宅和道路。本地块西

侧约 350m 处的杭州泛亚金属工业有限公司（杭州泛亚卫浴股份有限公司）及 480m 桐

庐梦芳奇工艺针织厂，均属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》

（浙环发[2021]21 号）中规定的 8 大重点行业之一。

根据对地块历史情况等分析，并通过采样分析可知：

（1）根据土壤监测结果，该地块内及对照点土壤大体呈弱酸性，所有点位六价铬、氰化物、VOCs、SVOC、均未检出，砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑等监测因子的监测值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一

类用地风险筛选值，总铬、锌未超过浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导则》

（DB33/T 892-2022）敏感用地筛选值，已检出的各重金属、石油烃（C10-C40）与对照

点相比未见显著上升，本次调查认为该地块可用于该土地利用类型的开发利用。

（2）根据地下水监测结果，该地块内送检的所有地下水样品 VOCs、SVOC、阴离

子表面活性剂、氰化物、硫化物、碘化物、铜、铅、镉、汞、六价铬、总铬、硒、铁、

- 180 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

镍、铝、锑均未检出，该地块内送检的所有地下水样品中仅浑浊度超过《地下水质量标

准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，其他检出指标（除可萃取石油烃）的监

测值均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，可萃取石油烃未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、

风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 第一类用地筛选值。地块内

检出的浑浊度比标值为 3.4-3.8，对照点浑浊度比标值为 3.8，对比未见明显上升，地下水浑浊度超标可能与当地地质背景有关。同时根据地表水与底泥监测结果，分水江水质

满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准，分水江底泥相关检出因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）

相关标准，本地块内企业生活污水直排未对分水江造成较大影响。本次调查认为，该区

域地下水符合后续的用地规划需求，无需进一步开展详查工作。

综上，从监测结果来看，浮桥埠区块（浮桥埠大厦盘）地块土壤样品检出指标中砷、

镉、铜、铅、汞、镍、锑等监测因子的监测值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤

污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值，总铬、锌未超过浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）敏感用地筛选值；地下水样品检出指标中仅浑浊度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量

标准限值，其他检出指标（除可萃取石油烃）的监测值均不超过《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅳ类质量标准限值，可萃取石油烃未超过《上海市建设用地土壤

污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的

补充规定（试行）》附件 5 第一类用地筛选值。初步调查结果表明：该地块的土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中

的第一类用地开发要求，不属于污染地块，符合后续的住宅用地规划需求。

**7.2 建议**

本次建设用地土壤污染状况初步调查结束，根据本次调查监测数据，对本地块的土

壤和地下水进行了评价与分析。调查结果表明本地块土壤和地下水质量良好，符合地块

规划利用要求。基于本次调查结果，提出以下几点建议：

（1）本地块土壤和地下水质量状况良好，符合后续规划利用环境质量要求，建议

本次土壤污染状况调查结束于本阶段，不开展下一阶段的详细采样调查和风险评估

（2）建议在下一步建筑施工期间保护场地不被外界人为环境污染。控制该地块保

- 181 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

持现有的良好状态，杜绝地块在调查期与接下来再开发利用的监管真空，防止出现人为

倾倒固废、偷排工业废水等现象。

（3）在地块未来开发建设过程中需要观察是否有在调查阶段中没有被发现的污染，

若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随

意处置。

（4）土壤污染由于具有发现难、修复难、影响范围广等特点，因此，地块后续开

发利用过程中应采取土壤保护措施，保护土壤不被污染。

- 182 -

桐君街道浮桥埠区块（浮桥埠大厦旁）地块土壤污染状况初步调查报告

**8 不确定性分析**

在自然条件下，地下的污染物浓度可能随着时间而发生变化，其中可能的原因包含

但不仅限于：1）污染物质可能发生或已经出现自然降解状况使其浓度降低；2）可能由于出现自然降解过程从而使得原污染物质的代谢产物在地下环境中出现或浓度升高；3） 地下污染物质可能随着地下水流迁移，使得污染物浓度在地下的分布产生变化；4）由

于季节性丰枯水期导致的地下水中污染物浓度的周期性变化等。

土壤本身存在一定的不均匀性，且不同于水和空气，土壤污染物浓度在空间上变异

性较大，即使是间距很小的点位其污染含量也可能差别很大。本次调查仅选择了其中可

能涉及污染的区域进行了具有代表性的布点采样分析，无法全面反映地块实际情况，不

一定能代表地块内的极端情况。因此，在有限的采样点位，对地块土壤污染状况的表述

会有一定的不确定性。

地块在历史使用过程中不可避免地对土壤造成一定的扰动，人类活动对土壤的扰

动，存在空间分布的不规律性，给地块土壤污染状况调查带来一定的不确定性。

综上，虽然本次调查存在一定不确定性，但总体分析来看，这些不确定因素对调查

结论影响是可控的，不影响调查的总体结论。建议建设单位在该地块开发建设过程中发

现有疑似污染的土壤等情况，及时停止施工并报当地环保、国土、规划等部门，进行妥

善处置。

- 183 -