

禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司
场地调查报告
（简本）

江苏大地益源环境修复有限公司

二〇一九年二月

1 项目背景

根据国家、地方有关规定要求，原从事化工、农药、石化、医药、金属冶炼、铅蓄电池、皮革、金属表面处理、生产储存使用危险化学品、贮存利用处置危险废物及其他可能造成场地污染的工业企业，污染责任人或场地使用权人应委托专业机构对受污染场地开展环境调查工作。

2017年3月，江苏大地益源环境修复有限公司受昆山经济技术开发区规划建设局委托，对禧玛诺(昆山)自行车零件有限公司地块开展场地环境调查工作，对该地块的土壤和地下水的污染状况进行分析评估。2018年12月，受华东建设安装有限公司委托，对禧玛诺(昆山)自行车零件有限公司地块开展补充调查工作。

2 地理位置及调查范围

江苏省昆山市位于东经 $120^{\circ}48'21''\sim 121^{\circ}09'04''$ 、北纬 $31^{\circ}06'21''\sim 31^{\circ}32'36''$ ，处江苏省东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海市嘉定、青浦两区接壤，西与吴江区、苏州市区交界。东西最大直线距离33公里，南北48公里，总面积927.7平方公里，其中水域面积占23.1%。

禧玛诺(昆山)自行车零件有限公司位于江苏省苏州市昆山合兴路439号。地理位置详见图1。



图1 项目地理位置及调查范围

本次环境调查范围为禧玛诺(昆山)自行车零件有限公司整个厂区。结合厂区停产情况，整个场地现场调查采样时间为2017年11月23日~2018年12月23日。

3 场地基本信息

(1) 场地历史及现状

自 1992 年禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司成立至今，禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司一直于江苏省苏州市昆山合兴路 439 号地块生产自行车零部件、自行车修配工具、模具及配件、冲压工具及配件、钓鱼具、汽车零部件、电动工具零部件、冷锻产品、滑雪器材，销售自产产品等。

(2) 场地土地利用现状

禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司西侧为自行车零件生产区域，东侧区域为渔具部门生产和仓储区域，均已经停产搬迁。

(3) 用地未来规划

本地块北侧将用于安置房建设，南侧用于学校建设，均属于第一类用地类型。

(4) 周边环境

周边环境敏感点包括居民区（包括雍景湾东苑、东需浦小区、雍景湾西苑、扬子新村、合兴苑等）及学校（昆山市玉山中学）。

4 场地水文地质勘查

(1) 场地地质条件

通过本次场地调查勘探结果可知，本调查范围 0-9m 深度内，土壤主要为水泥地坪、回填土层、粉质黏土层和不连续的粉土层组成。除 S4 点位外，其余点位均未勘查到粉土层。整个场地 1m 以下普遍分布较厚的粉质黏土层，污染物较难以向下渗透。

(2) 水文地质条件

根据地层勘探结果可知，本场地的地下水均为潜水，地下水水位埋深 0.74~3.36m。地下水流向见图 2。



图 2 地下水（潜水）流向图

5 初步采样调查及结果分析

5.1 初步采样布点情况

此次初步调查采样共布置土壤采样点 71 个（包含对照点），采用网格布点法结合专业判断布置，土壤采样网格大小为 40m×40m（根据现场情况略有调整）；地下水设置采样点 9 个（新建 5 口，利用原有监测井 4 口，包含对照点）。对主要生产车间、废水车间、油罐区域、各类仓库、厂房外侧疑似排污管线附近均布设相关采样点位。土壤采样深度大部分为 3m、5m、6m 不等，S8 和 S4 点位达到 7m 和 9m。地下水分层进行取样，大部分为 6m，最深达 9m。详见图 3。

5.2 分析项目

经过对本场地生产历史的了解，参考 HJ25.1-2014 附录 B 的建议及本公司的场地调查经验，判断本场地的潜在特征污染物为重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物和总石油烃，设置有针对性的监测项目如下：

（1）土壤分析项目包括：pH、重金属、挥发性有机物（VOCs），半挥发性有机物（SVOCs）、总石油烃（C6-C36）。

（2）地下水分析项目包括：pH、重金属、挥发性有机物（VOCs），半挥发性有机物（SVOCs）、总石油烃（C6-C36）。

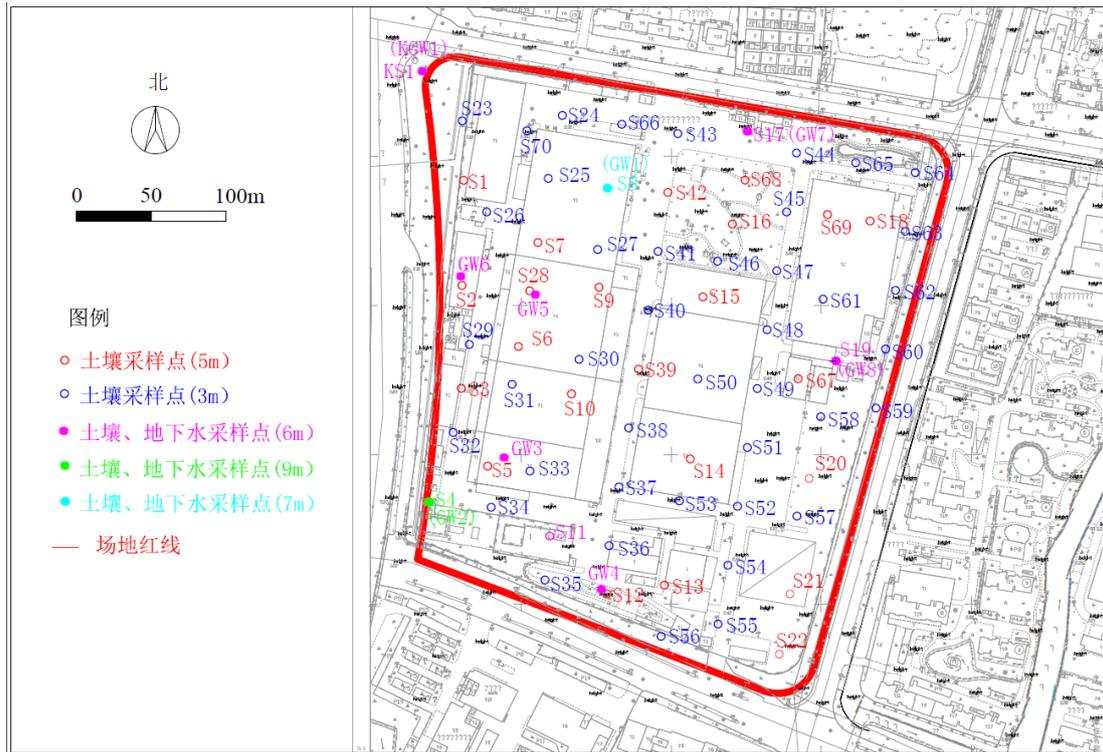


图3 初步采样点位平面布置图

5.3 初步调查结果

5.3.1 分析评价标准

本场地优先采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（简称建设用地筛选值标准），该标准中没有的项目参照北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）。超过该评价标准的需进行下一步风险评估工作，两个标准均未涉及的项目则根据工程经验及检测结果判断是否需要进一步风险评估工作。

本次评价优先选择我国《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，检测值超过该标准的区域需要开展地下水修复工作。对该标准中没有的指标选择《美国环境筛选值》（2018）标准，超过美国加州筛选值的需要进行下一步风险评估工作。对两者标准都没有的暂时不做评价。对于标准值低于检出限的以检出限为准。

5.3.2 土壤检测结果分析

本场地土壤样品污染物含量统计结果见表1所示。

表 1 本场地土壤污染物含量统计结果 (mg/kg)

污染物类型	污染物	筛选值	浓度范围	最高含量样品编号
VOCs	甲苯	850	0-0.07	S10-1
	乙苯	6.8	0-1.03	S10-1
	间-二甲苯&对-二甲苯	117	0-0.82	S10-1
	邻二甲苯	222	0-0.27	S6-1
SVOCs	萘	25	0-1.0	S32-2
	菲	5	0-0.9	S32-2
	蒽	50	0-0.5	S32-2
	芘	50	0-1.3	S12-1
	荧蒽	50	0-1.4	S65-1
	苯并[a]蒽	0.2	0-0.9	S12-1
	蒾	50	0-0.8	S12-1
	苯并[b]荧蒽	0.5	0-1.5	S65-1
	苯并[k]荧蒽	5	0-0.4	S12-1
	苯并[a]芘	0.2	0-0.8	S65-1
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.2	0-0.5	S12-1、S65-1
	苯并[g,h,i]花	5	0-0.5	S65-1
	苯酚	80	0-6.6	S51-2
TPH	TPH (<C16)	230	9-42	S8-1
	TPH (>C16)	381	0-88	S10-1
重金属	铜	600	12.1-38.1	S9-2
	锌	3500	20.1-76.3	S29-2
	铅	140	10.3-35.9	S29-2
	镍	50	12.7-65	S62-2
	铬	250	17.5-36.8	S37-1
	汞	2.3	0.024-0.872	S27-1
	砷	20	2.4-19.7	S62-2

5.3.3 地下水检测结果分析

本次场地调查项目送检地下水样 9 个，检出污染物 4 种，检出污染物及其浓度范围见表 2。

表 2 地下水检出物浓度

检出污染物	筛选值(mg/L)	浓度范围	检出点位
镍	0.10	0-0.307mg/L	GW5、GW6
铬	0.10	0-1.17 mg/L	GW5、GW7
砷	0.05	0-5.8μg/L	GW1、GW3、GW4、GW7、GW8、KGW1
锌	5	0- 0.037mg/L	GW7

6 场地补充调查

6.1 补充采样点位布置

根据初步调查，本场地土壤超过修复目标的点位为 S12-1、S65-1；地下水超过修复目标的点位为 GW5。在污染点位附近进行补充采样检测。补充调查现场探测和采样工作于 2018 年 12 月 20 日至 12 月 23 日期间进行。此次补充调查采样共布设土壤补充采样点共 17 个，地下水补充采样点 3 组，采样点位的布置见图 4。

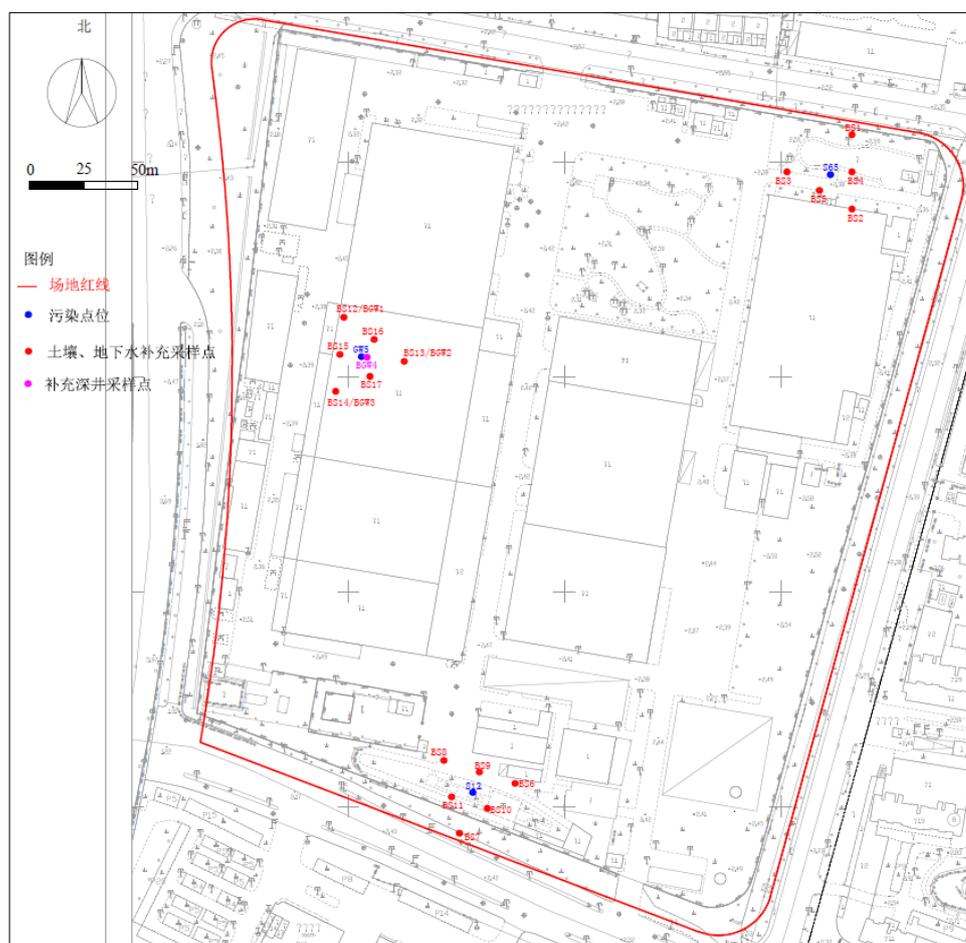


图 4 补充采样点位平面布置图

6.2 土壤补充检测结果分析

本场地补充调查土壤样品污染物含量统计结果见表 3 所示。

表 3 本场地土壤污染物含量统计结果 (mg/kg)

污染物	浓度范围	建设用地筛选值	最高含量样品编号
苯并 (a) 芘	0-0.2	0.55	BS11-2
镍	30.2-55.8	150	BS17-1
六价铬	0.21-0.63	3.0	BS17-1

本场地补充调查地下水样品污染物含量统计结果见表 4 所示。

表 4 本项目地下水检测污染物评价标准 ($\mu\text{g/L}$)

污染物	浓度范围	地下水质量标准 (IV类)	最高含量 样品编号
镍	7-126	≤ 100	BGW2 (6m)
六价铬	未检出	≤ 100	-

7 结论

禧玛诺场地调查布点主要依据《场地调查技术导则》(HJ 25.1-2014)，按照 $40\text{m} \times 40\text{m}$ 的间距对整个地块进行网格布点，同时由于企业厂房未拆除，部分区域不具备采样条件，因此根据现场情况进行了微调。后期在在污染点位附近通过补充采样点位的方法对本次场调数据进行了丰富和完善。

调查结果表明，场地内土壤中有重金属、TPH、挥发性有机物、半挥发性有机物检出，其中 S12、S65 点位表层处，苯并[a]芘超过筛选值，需要开展风险评估工作；场地内地下水中仅有重金属检出，其中 GW5、BGW2 点位的镍超过我国《地下水质量标准 (GB/T14848-2017)》的IV类标准，需要开展地下水修复工作；GW5 点位的铬浓度超过美国加州筛选值。

《禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司场地调查与风险评估报告》

技术评审会

2018年11月19日，禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司主持召开了《禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司场地调查与风险评估报告》（以下简称“报告”）技术评审会，参加会议的昆山开发区规建局、报告编制单位江苏大地益源环境修复有限公司、环评单位苏州科太环境技术有限公司。会议邀请三位专家进行技术评审（名单附后）。与会专家和代表听取了业主单位关于禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司原有项目的建设情况和土地规划用地介绍，报告编制单位汇报了报告的内容。经讨论形成意见如下：

一、报告编制基本符合相关的技术导则要求，报告依据江苏康达检测技术股份有限公司提交的检测报告（检测编号：KDH182003）提供的检测数据，得出的报告结论可信，经完善后可申请备案，并作为后续工作的依据。

二、建议：

（一）、关于场地调查

- 1、完善调查目的和土地再利用规划；
- 2、按照国家最新的《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）核实调查因子和土壤、地下水污染范围；
- 3、补充地块使用历史沿革，企业原辅料使用种类和数量，平面图中完善企业生产设备、原料仓库、废水、废气治理设施、危险固废暂存场所位置、原企业污水管网走向。论述设计取样点位和深度的代表性；
- 4、结合场地调查期间获得土层结构资料、厂区生产设备平面布局，充分论证超标污染因子与企业生产关联性，土壤和地下水污染深度；
- 5、补充地下水调查检测数据与企业生产使用原料和相应地面生产装置之间的关系，核实地下水调查结论。建议对关注点再进行调查。

6、补充走访过程记录；

7、规范图件和附件。

（二）、关于风险评估

- 1、论述风险评估各主要参数的选取依据，核实风险评估结果；
- 2、补充利用风险评估结果核算的拟修复污染范围。

2018年11月19日

评审专家名单及签名：

姓名	单位	职称	签字
张建荣	苏州市环境科学学会	研高	张建荣
展漫军	南京市环境科学研究院	研高	展漫军
许伟	苏州市环境科学研究所	高工	许伟

《禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司场地调查与风险评估
报告》复核意见

2018年11月19日，禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司主持召开了《禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司场地调查与风险评估报告》技术评审会，在根据专家意见进行了补充调查后，于2019年2月1日，禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司主持召开了《禧玛诺（昆山）自行车零件有限公司场地调查与风险评估报告》修改报告评审会。会后，调查单位——江苏大地益源环境修复有限公司按照专家意见对报告进行了修改，函审专家对修改后的报告进行了认真审阅，得出如下意见：

该报告按照两次技术评审会所形成的专家意见进行了修改和补充，内容全面，可作为后续工作依据。

专家组组长签字：



2019年2月22日