

大化集团搬迁及周边改造项目 A4、A5（含周边道路）地块 风险评估报告主要内容

一、项目背景

本项目调查地块为大化集团搬迁及周边改造项目场地的一部分，由大连新悦置业有限公司负责开发建设，2019年1月，大连新悦置业有限公司委托大连海友鑫检测技术有限公司对原大化集团所处A4A5地块及周边道路区域进行全面的场地调查工作，编制的《大化集团搬迁及周边改造项目 A4、A5（含周边道路）地块土壤污染状况调查报告》于2019年3月15日通过专家评审论证，并于2019年3月28日通过环保备案。2019年4月编制完成《大化集团搬迁及周边改造项目 A4、A5（含周边道路）地块风险评估报告》。

二、场地概况

大连化工集团有限责任公司位于辽宁省大连市甘井子区工兴路10号。厂区东侧与大连港甘井子港务公司和中山化工公司毗邻，南侧为大连港，北侧紧邻工兴路，与东北特钢集团接壤，西侧紧邻大连市进出市区的主要交通干线——东北快速路和鹏辉新世纪、新华绿洲等新建住宅区。

三、场地风险评估

人体健康风险评估是环境风险评价的重要内容。健康风险评估是在收集和整理毒理学资料、流行病学资料、环境监测资料及暴露情况

等资料的基础上,通过一定的方法或使用模型来估计某一暴露剂量的化学或物理因子对人体健康造成损害的可能性及损害的性质和程度大小。在目标地块土壤环境质量调查结果的基础上,依据国家环境保护部颁布的《污染场地风险评估技术导则》(HJ25.3-2014)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的相关建设用地的风险评价模型,对目标地块进行健康风险评估。

四、结论及建议

4.1 结论

本次风险评估的地块面积为 99499 m²,其中 A4 地块面积为 31433.1m², A5 地块面积 36321.1m²,道路及地块间面积 31738.8m²。

通过与选取的筛选值比较,厂区内土壤调查点位的挥发性有机物、石油烃、半挥发性有机化合物、重金属部分超过筛选值,地下水中重金属铅、镉超过筛选值,经风险评估后得到如下结论。

(1) 本区域为大化填海造地而成;厂区浅部地层岩性主要由粘土、碎石、工业垃圾等组成,局部为水泥地面、混凝土、建筑垃圾、淤泥质土等;深部地层岩性为中风化的块状灰色白云岩。

(2) 大化集团搬迁及改造 A4A5 地块未来用作商住用地,儿童和成人均可能会长时间暴露于场地污染而产生健康危害。规划区域内浅层土壤(0-6m)暴露途径包括经口摄入土壤、皮肤接触土壤、吸入土壤颗粒物、吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室内空气中来自下层土壤



的气态污染物。深层土壤暴露途径包括吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物。

(3) 场内进行健康风险评估的 12 种关注污染物具有健康风险，包括重金属镉、镍、砷、铬（六价）4 种；TPH（C10-C40）；VOCs 类污染物 1 种（1,2,3-三氯丙烷）；SVOCs 类污染物 6 种，包括萘、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽。

(4) 本场地最大铅浓度值为 1780mg/kg，部分层区的铅浓度值高于该修复行动值（331 mg/kg），健康风险水平超过了可接受范围，需根据场地实际情况分析确定修复目标值，采取必要的风险管理手段。

(5) 在充分考虑场地水文地质条件、场地污染特征、当地经济技术条件的基础上，结合场地未来规划和施工进度等要求，适合本场地的 VOC 修复技术包括常温解吸、化学氧化、微生物修复等；适合重金属修复的技术包括土壤淋洗、固化稳定化等；适合 SVOC 和石油烃修复的技术包括土壤淋洗、化学氧化、异位热脱附、水泥窑协同处置、微生物修复等。

4.2 场地修复及管理建议

(1) 尽快进行场地修复并在修复前保护场地不被扰动。在自然过程作用下，土壤中的污染物会发生迁移和转化。如风会促使污染物挥发，日照会使有机物发生反应或产生分解，降雨和地下水会使污染物发生迁移和转化等。此外，尽快实施修复有利于控制污染物的扩散，

减少和控制被污染土壤的分布范围，降低修复成本。因此，为保护场地不被扰动，禁止人员进入被污染的场地是必需和必要的。

(2) 场地修复过程中要进行跟踪观测，修复后要有验收。在场地开挖取土过程中，需要观察是否有在调查阶段中没有被发现的污染，例如地下埋藏物、地下罐体、地下管线和有明显特殊气味的地方，一经发现，需要相关专业人员及时处理，并调整修复范围。另外，在开挖过程中需要进行质量控制，确保分类开挖和开挖到位。在开挖边界和底部要有取样监测，确保污染土壤如数清除。

(3) 场地修复中要有安全环保措施，场地的大规模挖掘活动不仅会改变土壤污染物的分布特性，造成污染物进一步扩散，还会对施工人员、场地周围居民及场地其他工作人员的身体健康和安全生产产生不利影响。因此，在进行场地修复施工前，要进行安全环保培训，特别是防止化学品和污染土壤毒害的培训，确保施工安全进行。施工之前要制定包括运输在内的安全环保方案，为施工提供指导并要求施工人员遵照执行。

(4) 本场地地下水禁止饮用，切断暴露途径后建议采用直接进行风险管控。由于地下水含有重金属铅、镉，未来场地开发过程中，抽出的地下水需要经过处理，特征污染物浓度低于《污水综合排放标准》GB8978-1996 第一类污染物最高允许排放浓度后排放。

(5) 场地开发利用前要做好宣传、监测、表层阻隔、限制进入等风险管控工作。

(6) 本项目规划确定建设地下一层车库，地下二层车库是否建



设及建设位置尚不明确，后期施工应结合规划进行清挖。

(7) 本项目砷的修复目标值为 80mg/kg，高于风险筛选值，开挖区域进行风险管控。达到修复目标值的土壤出厂后送到填埋场进行填埋。