

# 自强化化工厂地块修复治理工程

## 实施方案

(污染土外运处置补充方案)

建设单位：天津市北辰区土地整理中心

编制单位：上海能远环境科技发展有限公司

上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

二〇二二年十一月



# 自强化化工厂地块修复治理工程

## 实施方案

(污染土外运处置补充方案)

建设单位：天津市北辰区土地整理中心

编制单位：上海能远环境科技发展有限公司

上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

二〇二二年十一月

## 目录

<b>1</b>	<b>概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1	项目背景及方案调整缘由 .....	1
1.2	编制目的 .....	2
1.3	编制依据及原则 .....	2
1.3.1	编制依据 .....	2
1.3.2	编制原则 .....	4
1.4	项目情况更新 .....	5
<b>2</b>	<b>变更原因 .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>拟变更内容 .....</b>	<b>8</b>
3.1	处置对象 .....	8
3.2	处置单位变更 .....	11
3.2.1	保定海中众天环保科技有限公司水泥窑 .....	11
3.2.2	天津壹鸣环境污染治理有限公司陶粒窑 .....	13
<b>4</b>	<b>可行性分析 .....</b>	<b>18</b>
4.1	增加水泥窑协同处置单位的可行性分析 .....	18
4.2	增加陶粒窑协同处置单位可行性分析 .....	23
4.3	可行性分析结论 .....	28
<b>5</b>	<b>效果评估建议 .....</b>	<b>29</b>
5.1	水泥窑/陶粒窑产品的效果评估 .....	29
5.2	二次污染效果评估 .....	30
<b>6</b>	<b>环境管理措施 .....</b>	<b>31</b>
6.1	环境应急预案 .....	31
6.1.1	编制依据 .....	31
6.1.2	污染土壤治理过程中环境事故应急预案 .....	31
6.2	二次污染控制和治理措施 .....	34

6.2.1	大气污染控制和治理措施.....	34
6.2.2	水污染控制和治理措施.....	34
6.2.3	噪声污染控制和治理措施.....	35
6.2.4	固体废物污染控制和治理措施.....	35
6.2.5	污染土壤二次污染防治措施.....	35
<b>7</b>	<b>结论与建议 .....</b>	<b>38</b>
7.1	结论.....	38
7.2	建议.....	38
附件一 自强化工厂地块息服务治理项目陶粒窑协同处置污染土壤合作意向书.....		39
附件二 自强化工厂地块修复治理项目水泥窑协同处置污染土壤合作意向书（保定海中众天环保科技有限公司） .....		42
附件三 环境影响报告书批复文件（天津壹鸣环境污染防治有限公司） .....		45
附件四 环境影响报告书批复文件（保定中联水泥有限公司） .....		52

# 1 概述

## 1.1 项目背景及方案调整缘由

天津市自强化工厂始建于 1958 年，主要生产氟里昂、减水剂、建筑涂料、石油环烷酸铜、氢氟酸等化工产品。自强化工厂于 1997 年停产。1997 年 12 月 17 日，原自强化工厂地块对外租赁给天津市利德甘油有限公司、怡麟（天津）塑料制品有限公司、天津市隆琛煤炭销售有限公司、天津市福升肥料有限公司、天津市津北天起热处理厂、天津市开华实业总公司石油制品分公司、天津市北辰区菲克斯特机电设备维修中心等单位使用，目前均已经停产。

长久以来，企业在其生产过程中原材料与污染物的泄露和排放，已造成地块内土壤和地下水的严重污染，很可能在土地未来开发利用过程中危害相关人群的身心健康。按照国家相关部委联合下发的《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）和天津市环境保护局发布的《天津市环保局工业企业关停搬迁及原址场地再开发利用污染防治工作方案》（津环保固〔2014〕40 号）及《工业企业场地调查评估及修复管理程序》、“被污染场地再开发利用需进行环境评估和无害化治理”等相关要求，2018 年 4 月，天津生态城环境技术股份有限公司受天津渤化资产管理有限公司委托，遵照国家和天津市相关法律法规和技术导则要求，对天津市自强化工厂地块开展了地块土壤环境初步调查工作。初步调查报告于 2018 年 8 月 31 日通过专家评审。2018 年 9 月~2019 年 3 月，因地块内建（构）筑物未拆除，调查工作暂停。2019 年 4 月，地块内建（构）筑物全部拆除，地块具备详细调查条件，天津生态城环境技术股份有限公司开展了该地块的详细调查及风险评估工作。详细调查报告和风险评估报告于 2019 年 5 月 28 日通过专家评审。2020 年 9 月，轻工业环境保护研究所受委托，根据招标文件相关要求，为该场地确定合理的修复模式与治理技术，并编制修复技术方案，该技术方案于 2021 年 3 月 30 日通过专家评审。2021 年 10 月天津市泛亚工程咨询有限公司受天津市北辰区土地整理中心的委托，对自强化工厂地块修复治理工程组织公开招标。2021 年 11 月 5 日，上海能远环境科技发展有限公司（上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司）联合体中标自强化

工厂地块修复治理工程。为顺利开展该场地污染土壤、地下水修复工作，消除污染隐患，确保人体健康，进一步推动场地的再开发利用进程，联合体单位根据该场地前期场地环境调查及风险评估工作成果，结合场地的未来土地利用规划方案，通过土壤修复技术的筛选和可行性论证，依照相关规范与技术导则编制了《自强化工厂地块修复治理工程实施方案》（以下简称《实施方案》），并于 2022 年 6 月 14 日组织完成了专家评审与备案工作。

项目中标进场实施过程中，经过场地勘查、实地测算、多方调研，对项目实施存在的不确定因素进行了明确，在此基础上，对实施方案中部分工程内容进行变更，特此进行说明。

## 1.2 编制目的

我司在项目启动后的实施过程中，经过详细场地勘察、多方交流沟通，对场地内存在的不确定因素进行了确认，在此基础上，需要对《实施方案》中部分工程内容进行变更，因此编制本《自强化工厂地块修复治理工程实施方案（污染土外运处置补充方案）》（以下简称《补充方案》），对涉及到工程变更的相关内容进更新。

## 1.3 编制依据及原则

### 1.3.1 编制依据

#### 1.3.1.1 法律法规和政策文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2015]9 号，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]8 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（主席令[2017]70 号，2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起实施）；

（5）《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号，2008年6月6日起实施）；

（6）《国务院关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号，2013年1月23日起实施）；

（7）《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日起实施）；

（8）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日起实施）；

（9）《污染地块土壤环境管理办法》（环境保护部，2017年7月1日起施行）；

（10）《天津市土壤污染防治条例》（2020年1月1日起施行）；

（11）《市环保局关于贯彻落实<污染地块土壤环境管理办法（试行）>的通知》（津环保土〔2017〕192号）；

（12）《建设用地土壤环境调查评估及治理修复文件编制大纲（试行）》（2018年4月）

（13）《天津市大气污染防治条例》（2017年修正版）；

#### 1.3.1.2 相关导则、标准和技术规范

（1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

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

（3）《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

（4）《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；

（5）《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ25.5-2018）；

（6）《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6-2019）；

（7）《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；

（8）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部，2014年11月30日）；

（9）《污染场地修复技术目录（第一批）》（环保部，2014年）；

（10）《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2016）；

（11）《工程测量标准》（GB50026-2020）；

- （12）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- （13）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- （14）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- （15）《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；
- （16）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- （17）《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）；
- （18）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- （19）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- （20）《国家危废废物名录（2021 版）》；
- （21）《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；
- （22）《天津市建设工程扬尘治理“六个百分之百”暂行标准》。

#### 1.3.1.3 其他文件

- （1）《天津市自强化工厂地块土壤环境详细调查报告》（天津生态城环境技术股份有限公司，2019 年 5 月）；
- （2）《天津市自强化工厂地块风险评估报告》（天津生态城环境技术股份有限公司，2019 年 5 月）；
- （3）《天津市自强化工厂污染地块治理修复技术方案》（轻工业环境保护研究所，2021 年 3 月）。
- （4）《天津市自强化工厂污染地块治理修复实施方案》（上海能远环境科技发展有限公司/上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司，2022 年 9 月）

#### 1.3.2 编制原则

本方案的制定遵循“科学性、安全性、规范性、可行性、经济性”的总体原则。

科学性原则：采用科学的方法，综合考虑污染地块修复目标、土壤修复技术的处理效果、修复时间、修复成本、修复工程的环境影响等因素，制定本方案。

安全性原则：在污染土壤处置的各个阶段，保证人员安全和环境安全，防止产生污染转移和二次污染。

规范性原则：土壤污染清理与修复中的各项工作均应遵循相关环保标准、规范以及相关环保部门批复的清理与修复方案的要求。



## 7 结论与建议

### 7.1 结论

根据现阶段实际情况，结合项目实际，在原《实施方案》的基础上，编制本补充方案，本项目针对 0-2m 深度 VOCs 污染土壤、2-3m 全部污染土壤、0-2m 非 VOCs 污染土壤淋洗产生的细颗粒土壤（ $<2\text{mm}$ ）及 3-6m 深度含重金属、氟化物、农药及 TPH 的污染土壤处置单位增加河北保定海中众天环保科技有限责任公司水泥窑和天津壹鸣环境污染治理有限公司陶粒窑作为备选处置单位，采用多家分配方式共同处置自强化工厂地块外运污染土壤，既满足技术可行性也满足工期要求，污染土经处置后资源化利用，场地内污染土外运修复后外购清洁土壤进行回填，技术上较先进、工程投资较少，运行成本低，又能满足环境保护和后期地块开发利用要求。

此外，本方案中还制定了全面的环境管理计划，包括场地治理修复过程中，土壤、大气、噪声和固体废物环境的污染防治及其环境监测计划；场地治理修复过程中的环境风险防范与应急安全预案，以及环境监理计划。

### 7.2 建议

（1）考虑到本场地开发利用规划和土壤污染的严重性，为尽快消除本场地对当地的环境风险，建议尽快实施本项目。在项目实施过程中，需要做好确保土壤开挖、外运的保障措施，并加强修复全过程中的环境管理和监测，确保项目顺利完成修复。

（2）地块修复过程应采取有效的安全和环保措施，防止二次污染风险。本地块土壤中的污染物部分为有机污染物，在污染土壤的清挖、运输、暂存、修复过程中，极易受土壤扰动散发异味，造成地块内外空气的二次污染，影响周边环境，产生健康风险。为此，在地块修复施工前，我司制定了详尽的二次污染防治计划和风险防范预案，并对相关人员进行必要的安全和环保培训，持证上岗；施工中，应严格参照执行，减少意外环境污染事故和污染风险的发生，确保工程的顺利实施。