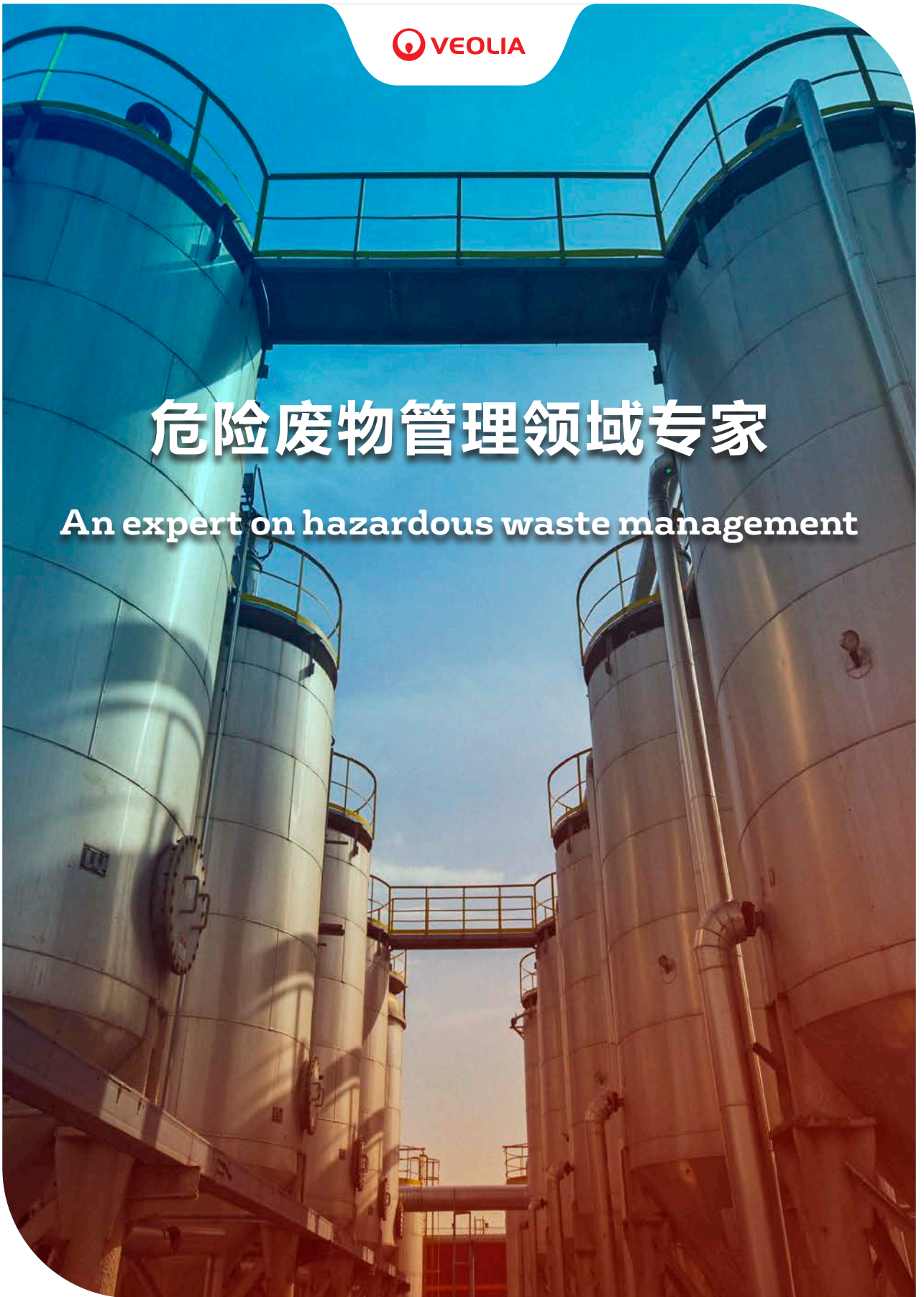


# 危险废物管理领域专家

An expert on hazardous waste management



# 目录 Contents

- 01 集团介绍**  
Company profile
- 02 威立雅中国危废业务概况**  
Overview of China HW business
- 03 危险废物处置工艺**  
Treatment process
- 04 项目案例**  
Case study
- 05 危险废物的精细化管理**  
Fine management of hazardous waste
- 06 应急服务和风险控制**  
Emergency response and risk control
- 07 现场危废管理服务**  
Onsite services for hazardous waste management
- 08 高难度危废处置**  
The difficult pollution treatment
- 09 土壤修复**  
Soil remediation
- 10 我们的立世之本**  
Our purpose



# 01 集团介绍

Company profile

威立雅集团致力于成为**全球生态转型的标杆企业**。

集团业务拥有员工近 **22 万名**，  
遍布世界五大洲，

在**水务、废弃物及能源管理**三个领域  
设计与实施

具有**变革性**的同时切实有效的**解决方案**。

凭借三个互补的业务领域，

威立雅实现**获得资源**，

**保护资源并补充资源**的愿景。

## 全力加速生态转型，应对四大挑战

### 对抗气候变化

增加可再生能源，提高能源效率，同时改变生活方式。从而应对气候变化所带来的影响。

### 优化对资源的利用

改善和减少工业或城市规模级别的消耗，实现水循环、地方能源循环和能源回收，以及废弃物回收再利用。

### 妥善处置污染

提供一系列解决方案来处理所有类型的污染，包括危险废物、工业废水和微污染物。

### 提升生活品质

在健康、生物多样性、食品和最弱势群体融入城市等领域有针对性地制定解决方案。



**40** 年危险废物管理经验  
危废业务遍及 **28** 个国家和地区  
全球超过 **300** 个危废处置和回收项目  
每年全球处理危废约 **800** 万吨

# 02 威立雅中国危废业务概况

Overview of China HW business

在中国，  
威立雅是**危废管理**领域的**领军企业**，  
运营和在建 **20 多个**危废处置项目，  
分布在 **13 个**省市自治区。  
通过**专业领先**的技术和**高效稳定**的运营，  
为中国工业的**可持续发展**  
提供了**有力保障**。

## 各危废项目处置能力

天津合佳	72,500 吨 / 年	湖南长沙	166,450 吨 / 年
天津滨海	134,000 吨 / 年	河北沧州	84,953 吨 / 年
惠州一期	123,900 吨 / 年	山东济宁	40,000 吨 / 年
惠州二期	30,000 吨 / 年	山东东营	30,000 吨 / 年
浙江杭州	32,400 吨 / 年	湖北襄阳	66,790 吨 / 年
江苏南通	30,000 吨 / 年	安徽淮北	60,000 吨 / 年
南通启东	25,000 吨 / 年	甘肃庆阳	50,000 吨 / 年
江苏常州	30,000 吨 / 年	重庆大足	12,600 吨 / 年
江苏泰兴	30,000 吨 / 年	广西钦州	30,000 吨 / 年
江苏南京	25,200 吨 / 年	辽宁大连	70,000 吨 / 年



在中国，  
危废处置总许可能力超过 **110 万吨 / 年**，  
分布全国 **13 个**省份



威立雅拥有**完整的危险废物综合管理方案**，  
可以处理化工、石化、电子制造、  
汽车制造、设备及机械制造、  
制药等行业的**工业危险废物**，  
卫生行业产生的**医疗废物**，  
以及**家庭危险废物**等，  
涵盖《国家危险废物名录》除爆炸性废物之外的  
**45 大类危险废物**，  
同时提供**土壤修复和应急响应**等  
**综合环境治理解决方案**。



威立雅的方案覆盖危险废物的  
收集、运输、贮存、回收到处置的**整个流程**，  
先进的信息化管理系统可以  
实现危险废物**全生命周期的可追溯**。



# 03 危险废物处置工艺

Treatment process

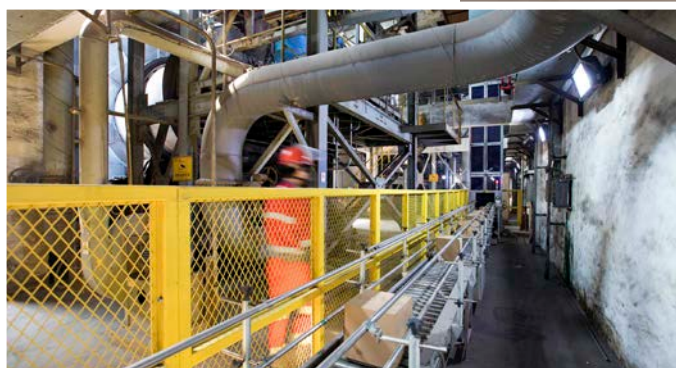
## 威立雅的危废处置工艺

涵盖焚烧处理（回转窑、液体焚烧炉）、物理化学处理、固化稳定化、安全填埋和刚性填埋、医疗废物处理、油泥处理和利用、溶剂回收等。

### 高温焚烧

威立雅的高温焚烧设施可以处置包括固态、液态、气态废物，散装及整包等各种形态的有机危险废物。配置有多种进料装置可以满足不同行业不同包装不同组分危废的进料要求，增加危废处置种类，同时降低操作风险，为满足绝大部分产废客户的需求提供了坚实的保障。

- 预处理工段
- 料坑抓斗进料
- SMP 上料系统（破碎，混合，进料）
- 小包装上料
- 斗式提升上料
- 废液罐区进料
- 特殊废液直接进料





## 物理化学处理

物理化学处理可以处理无机废液类和低浓度有机废水类废弃物，如酸、碱、表面处理工艺废水等。处理工艺主要包括氧化，还原，酸碱中和，金属沉淀，蒸发浓缩和固液分离等。依托集团总部的先进工艺和丰富经验，威立雅各工厂可以为不同种类废物量身定制处置方案，在保障废物无害化的前提下，为客户尽可能降低处置费用。



## 资源化利用

作为全球生态转型的引领者，资源化回收利用是威立雅关注的发展方向。威立雅在全球有着丰富的危废管理和资源再生的经验，可以从危险废物中再生出有价值的产品，包括含油污泥管理和再利用，溶剂回收，废酸及废盐的再生，催化剂回收等。回收后的高附加值产品，可以交还客户重新使用或到市场出售，帮助客户节约了原料成本和外部处置费用。

- 含油污泥管理
- 溶剂回收
- 废酸资源化
- 废盐再生
- 催化剂回收

## 固化稳定化和安全填埋

对不能直接入场填埋的危险废物必须在填埋前进行稳定化 / 固化处理，将其转变成高度不溶性的稳定物质，经检测确认各项指标均符合填埋进场要求后，送至安全填埋场进行后续的填埋处置。安全填埋场防渗系统通常选用 GCL (或粘土) +HDPE 防渗膜构成的复合防渗衬层，铺设完备的地下水导排系统、渗滤液导出储存系统，并配备先进的防渗层渗漏在线监控系统，确保环境安全。





# 04 项目案例

Case study

中国 · 天津

## 中国首个现代化综合性危险废物处置中心

天津危险废物综合处置中心是国内首座集焚烧、物化处理、安全填埋、资源回收为一体的现代化综合性危险废物处理处置中心，凭借其最先进的技术和运营，成为中国危废处置领域的标杆企业。

项目采用最先进的技术来设计、建设和运营，负责工业危险废物及医疗废物的收集、运输、贮存、处置和利用，可以处理 46 大类危废中除 HW15 爆炸类废物之外的 45 大类危废。

该中心被国家发改委和国家环保部认定为全国示范基地；  
授予“国家高技术产业化示范工程”和“国家环境友好企业”称号。

处置能力：合佳一期：**72,500** 吨 / 年

滨海二期：**134,000** 吨 / 年

建有国内首个 **200 吨 / 日** 焚烧炉

服务客户数量：超过 **3000** 个

随着天津经济的快速发展，工业危险废物处置需求的不断增加，威立雅在滨海新区建设了一个滨海危险废物处置中心。该中心同时承担建设国家级危险废物处置工程技术中心的任务，为中国危废处理工业的发展提供支持。

### 服务内容

- 危险废物的收集、贮存、运输、处理处置及利用
- 咨询服务：协助客户确定所产生的废物种类和数量；解答有关废物的包装、贮存及处置的问题
- 公司实验室为废物产生厂家对废物进行指纹分析或详细分析
- 医疗废物的收集、运输及处理处置
- 环境污染治理设施的运营服务
- 突发公共环境污染的应急服务





## 湖南·长沙 长沙危险废物处置中心

长沙危险废物处置中心由湖南瀚洋环保科技有限公司负责投资运营，负责处置湖南省 10 个地州市的危险废物，是国务院规划立项的 31 个省级综合性危险废物处置项目之一，占地 289 亩，集焚烧、物化及安全填埋工艺于一体，可处置《国家危险废物名录》46 大类中的 44 大类废物。

处置能力：**166,450** 吨 / 年

包 括：焚 烧：**54,450** 吨 / 年  
物化处理：**12,000** 吨 / 年  
安全填埋：**100,000** 吨 / 年



## 安徽·淮北 淮北危险废物处置项目

该项目位于淮北新型煤化工合成材料基地，是淮北市首座工业危废综合处置项目。项目建有年处理量 3 万吨的危废焚烧设施和年处理量 3 万吨的危废刚性填埋场，为产废单位提供综合性危险废物处置服务，集收运、贮存、焚烧及刚性填埋为一体。

处置能力：**60,000** 吨 / 年

包 括：焚 烧：**30,000** 吨 / 年  
刚性填埋：**30,000** 吨 / 年





广东 · 惠州

## 广东省危险废物综合处理示范中心 (惠州)

广东惠州危险废物综合处理示范中心是国务院规划立项的 31 个省级综合性危险废物处置项目之一。中心名列广东省第十个五年环保计划中五大设施的首位，是广东省环境保护厅的首个、同时也是规模最大的处理和示范项目。该项目的一期工程由威立雅和东江环保股份有限公司于 2005 年共同成立的惠州东江威立雅环境服务有限公司负责设计、建设及运营。为应对日益增加的危废处置需求，处理能力为 30,000 吨 / 年的二期焚烧项目也于 2022 年建成投产。

处置能力：**153,900** 吨 / 年

包 括：焚烧一期：**20,000** 吨 / 年  
焚烧二期：**30,000** 吨 / 年  
物化处理：**32,900** 吨 / 年  
安全填埋：**65,000** 吨 / 年  
医疗废物：**6,000** 吨 / 年

河北 · 沧州

## 沧州冀环威立雅危废处置项目

沧州冀环威立雅环境服务有限公司成立于 2010 年 11 月，位于国家级开发区河北临港经济技术开发区，是一座集焚烧处理、物理化学处理、固化安全填埋于一体的综合性危险废物处置中心。该项目是河北省危险废物处置中心，也是河北省环境保护基础设施重点建设项目。

处置能力：**84,953** 吨 / 年

包 括：焚 烧：**14,750** 吨 / 年  
物化处理：**10,103** 吨 / 年  
安全填埋：**60,100** 吨 / 年





# 05 危险废物的精细化管理

Fine management of hazardous waste

危险废物存在特殊性，其运输，接收，存储和处置的整个流程**必须规范化，标准化。**

威立雅建立了**完善的运营管理体系**，所有处理工艺都建立了**标准化的作业流程**，并通过**大数据实现信息化**，旗下的各个项目运营和管理经验十分丰富，真正实现了危险废物的**精细化管理**。

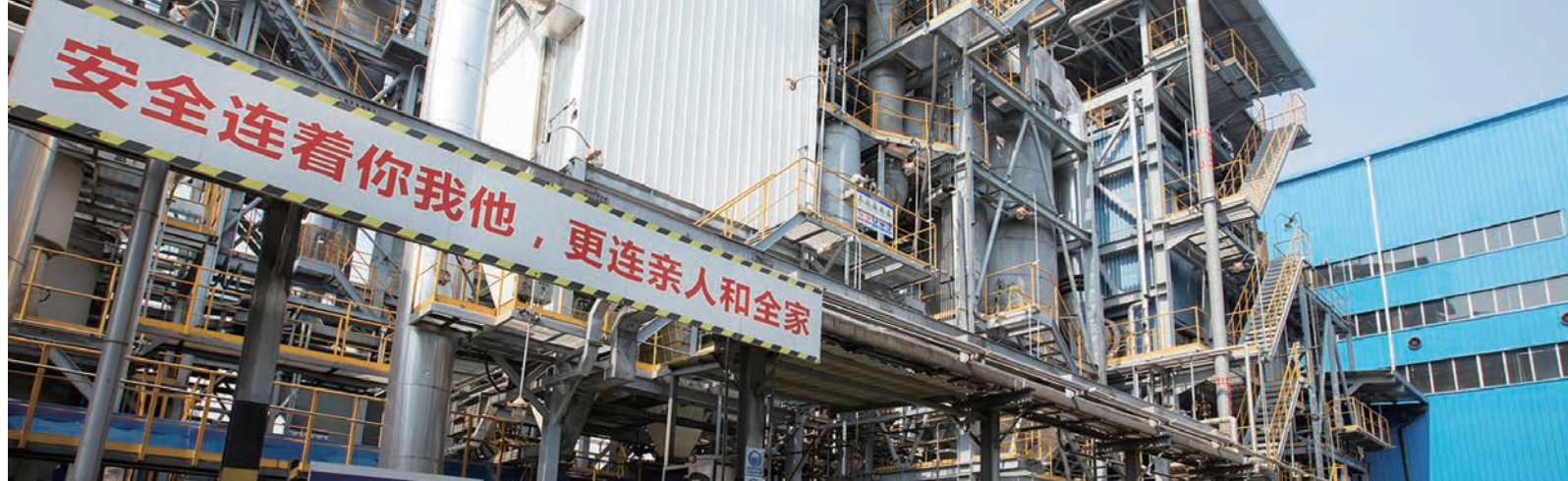
## 现场安全管理

运营生产的安全是危废处置中心的最核心要务，规范和严格的危废管理标准需要涵盖从预接收，运输进厂，贮存，预处理到最终处置的整个流程。威立雅各个危废项目对厂区内各个作业区和操作环节制定详细的标准作业指导和设备安全操作规程，以及风险识别和评价，并根据风险等级制定相应的指导和控制措施。对于风险值超过 15 的重点作业环节，执行严格的风险控制管理，并制定应急响应和处置预案，组织作业人员定期演练，确保运营的全方位安全。

	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

度重严

可能性

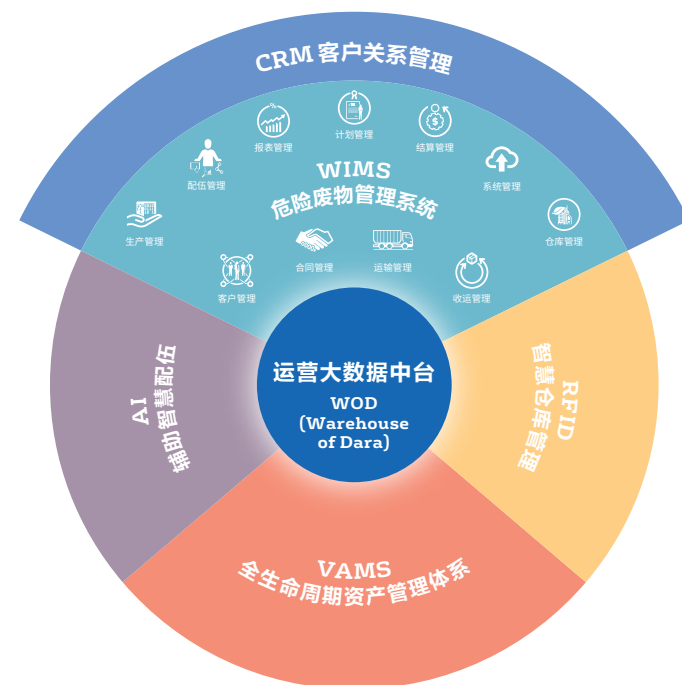


## 流程安全管理

威立雅中国在旗下各个危废项目持续推进 HAZOP (危险与可操作性分析)，对整个运营过程的安全性和操作性进行设计审查，分析可能出现的问题，产生的原因，可能导致的后果以及应采取的改进措施，从而保证项目运营在最安全的环境下。各个项目进行定期的全面 HAZOP 评估后，从设备设施、运营操作、安全管理等方面做了相应改进，目前各项目平均改进工艺已超过百项。

## 危废足迹管理

威立雅是国内危废行业最早实施信息化管理的企业。威立雅自主开发的危废信息管理系统 WIMS(waste information management system)，包含了危险废物的所有管理模块，从合同签订到废物最终处置整个过程的全覆盖，各个环节紧密衔接，流程清晰易操作，实现危废足迹的全流程可追溯。在此基础上，威立雅还进一步实施了客户服务管理、RFID 智能仓库管理系统，焚烧炉智慧配伍，运行工况实时线上监控和资产全生命周期管理等全方位的大数据精细化管理。





# 06 应急服务和风险控制

Emergency response and risk control

作为国内危废处置的**先行者**，  
威立雅中国在多个城市的**各种应急响应服务中**，  
长期担任着**不可或缺**的角色。  
当城市发生危化品相关的泄露、车辆事故、火灾、爆炸等  
**环境安全事故和公共卫生危机**时，  
威立雅旗下的相关**危废项目**会迅速  
配合主管部门**作出紧急响应**，  
派出**专业应急团队**参与**环境救援和处理**。

2015年8月12日，天津港发生大爆炸。  
天津合佳威立雅作为应急单位之一，于次日凌晨进入核心区，对高浓度含氰废水进行转运处置并及时清理处置现场的大量危化废物，有效防止了次生污染的发生。

2020年初，新冠疫情爆发后，威立雅各地多个危废项目配合地方政府，进行医废和涉疫废物的收集和妥善处置。

- 危化品企业火灾
- 爆炸场地的环境应急救援
- 危化品泄漏
- 危化品车辆事故的环境应急救援
- 无主废物收集 / 处置





# 07 现场危废管理服务

Onsite services for hazardous waste management

威立雅专业的**技术团队**还具备丰富的为社会及产废单位提供**现场服务**的经验。

威立雅可以**根据客户需要**，**进驻**有需求的企业、化工园区、医院及大专院校等**各类服务对象**，**有针对性地提供现场废物管理咨询**等服务，**指导工业企业更科学的进行危废的分类、包装、贮存、运输和资源化的一条龙服务**，**减少安全隐患**，还能够为**后续的处置减轻负担**，**节省企业的环境风险投入**。



## 咨询服务

协助客户确定所产生的废物种类和数量；解答有关废物的包装、贮存及处置的问题。

## 技术服务

提供危险废物现场分类、收集、包装等综合技术服务（包含化学试剂分类、专业危废标签标识、科学贮存、包装辅料、包装设备等）；

## 危废管家

派驻技术人员协助客户进行危险废物规范化管理（包括标识标牌管理、危险废物计划管理、台账管理、贮存管理、申报登记、源头分类、转移联单、应急预案和演练、业务培训、依法转运等制度的管理与执行）

## 工业服务

污水池污泥及油泥清理，土壤和场地修复服务等。



# 08 高难度危废处置

The difficult pollution treatment

## 多氯联苯类废物的安全处置



多氯联苯 (PCBs) 在工业上用作热载体、绝缘油和润滑油等, 属于一级致癌物。中国的多氯联苯虽然只生产了十年就被叫停, 但是含多氯联苯的电容器和变压器却为数众多, 成为历史遗留问题。

威立雅旗下的天津合佳威立雅环境服务有限公司是国内少数可以开展多氯联苯类废物处置服务的项目之一, 从 2009 年至今, 已承接完成全国不同地区多氯联苯类废物的处置项目 16 个。

2009 年 6 月 -2013 年 8 月, 合佳威立雅承接了十堰市东风汽车公司多氯联苯电容器安全处置项目, 对四个封存区的污染物进行了开挖, 回取, 转运和处置, 安全处置了废弃电容器 4895 个, PCBs 和相关污染物共计 1725.5 吨。整个处置流程规范, 并实施严格的安全和环保标准, 保证操作人员的安全的同时, 彻底消除了 PCBs 对环境造成的污染风险。

## 中低放射性核废料处置



威立雅是全球唯一可以在核清理领域提供整个业务服务链的公司, 涵盖核设施拆解, 清理到中低放射性核废料的处置。具体服务包括: 安全进入污染区, 废弃物定性与测量, 分类分离, 运输, 清除以及稳定化。

威立雅的核清理团队在世界各地处理过很多相关案例, 包括日本福岛第一核电站泄漏后的清理, 英国塞拉菲尔德核燃料再加工厂的清理, 法国原子能委员会的合作等。

自 2011 年 3 月以来, 威立雅一直在对同年遭受海啸袭击的日本福岛第一核电站进行净化处理和拆除工作。到目前为止, 威立雅已经净化了 40 万立方米的水, 清除了超过 1,000 万居里的铯和锶, 以及许多其他同位素。通过远程操作机器人负责拆除现场并处理废弃物。





# 09 土壤修复

Soil remediation

在土壤与地下水修复领域，  
威立雅拥有近 30 年专业经验，  
能够根据场地污染情况、场地条件限制、  
场地修复后的使用性质，  
为客户提供全方位整体性的修复方案。

为应对国内日益增加的土壤修复需求，  
2020 年威立雅中国收购大地益源环境修复有限公司。  
借助威立雅总部先进的技术工艺与大地益源丰富的工程实施经验，  
威立雅为城市和工业企业提供高效的污染场地修复服务。

公司通过原位热脱附和异位热脱附等核心工艺，在全国实施修复工程超过 100 个，  
是目前国内工程案例最多的修复企业之一。  
实施的修复工程涵盖金属冶炼、电镀等重金属污染和  
石油化工、精细化工、农药等有机污染，  
涉及工业、河道、垃圾填埋场、油田等污染场地。

核心工艺

原位热脱附  
异位热脱附



在全球：  
近 30 年土壤与地下水修复经验  
每年全球 400 多个场地修复项目  
全球 80 多位专家网络



## 南京原煤制气厂地块

项目地点：南京市栖霞区  
项目概况：原南京煤气总公司的煤制气厂生产区，总占地面积 32.8 万平方米  
工程时间：2018 年 11 月 - 2020 年 12 月  
污染物：多环芳烃、苯系物、总石油烃、重金属  
修复规模：土壤修复工程量 79318m<sup>3</sup>，地下水修复工程量约 41735m<sup>3</sup>，  
项目特点：该项目是迄今为止国内外规模最大的燃气原位热脱附土壤修复工程。修复技术以原位热脱附技术为主，辅以原位化学氧化、原位固化 / 稳定化、地下水抽出处理等技术进行综合治理。

### 全球规模最大燃气原位热脱附修复工程

修复土壤：79318m<sup>3</sup>

修复地下水：41735m<sup>3</sup>



在中国：  
工程及调查项目超过 100 个  
有机物污染修复项目 80 余个  
重金属污染项目 40 余个

## 首钢园区焦化厂（绿轴） 地块修复项目

项目地点：北京市首钢园区  
工程时间：2018 年 3 月 - 2020 年 5 月  
污染类型：苯、苯并 (a) 芘  
项目特点：该项目是首钢第一例原位热脱附修复项目，也是首钢百年大庆及 2022 年北京冬奥会配套工程。  
修复规模：修复高风险污染土壤 3.6 万 m<sup>3</sup>，一般风险污染土壤 2.2 万 m<sup>3</sup>



## 上海桃浦科技智慧城 修复项目

项目地点：上海市普陀区  
工程时间：2016 年 11 月 - 2017 年 11 月  
污染类型：苯系物、多环芳烃、重金属  
项目特点：严重复合污染  
修复规模：污染土壤修复方量超 3 万 m<sup>3</sup>，地下水修复方量约 2 万 m<sup>3</sup>









本文件所用 FSC® 纸无氯和酸，不含重金属，  
使用的原生木浆取自可持续管理的森林。



## 资源再生 生生不息

### 威立雅中国

北京市丰台区丽泽路16号院3号楼聚杰金融大厦28层  
电话:+86 10 5632 1888

上海市浦东新区海阳西路555号/东育路588号前滩中心(前滩荟中心)28层  
电话:+86 21 6193 8088

香港鰂魚涌英皇道979号太古坊一座40楼  
电话:+852 2167 8206

[www.veolia.cn](http://www.veolia.cn)



威立雅中国



危废管理业务