

北京高盟新材料股份有限公司  
2025 年度土壤和地下水环境自行监测报告



2025 年 8 月

## 项目基本信息

**报告名称:** 北京高盟新材料股份有限公司燕山分公司 2025 年度土壤和地下水自行监测报告

**项目委托单位:** 北京高盟新材料股份有限公司

**项目承担单位:** 谱尼测试集团股份有限公司

**项目负责人:** 张明辉

**技术负责人:** 田超

**项目参与人员及分工:**

序号	名称	职称/职务	任务分工
1	张明辉	工程师	项目总体负责
2	田超	工程师	项目技术负责

## 1 项目背景

### 1.1 项目由来

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》与《北京市土壤污染防治工作方案》的要求，切实推进北京市土壤污染防治工作，规范和指导重点企业开展土壤环境自行监测工作，北京市房山区环境环保局向其辖区重点关注企业北京高盟新材料股份有限公司（以下简称“高盟新材公司”）下达通知编

制土壤环境监测报告，高盟新材公司委托我司开展其在产企业土壤与地下水环境调查与监测工作，以期完成本年度的监测报告备案工作，同时建设地下水监测固定井，为后续年度监测工作提供设施基础条件。根据国家及北京市相关技术文件规范，重点参考《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（以下简称“指南文件”）并结合企业实际，编制了本土壤及地下水自行环境监测报告。

## 1.2 工作依据

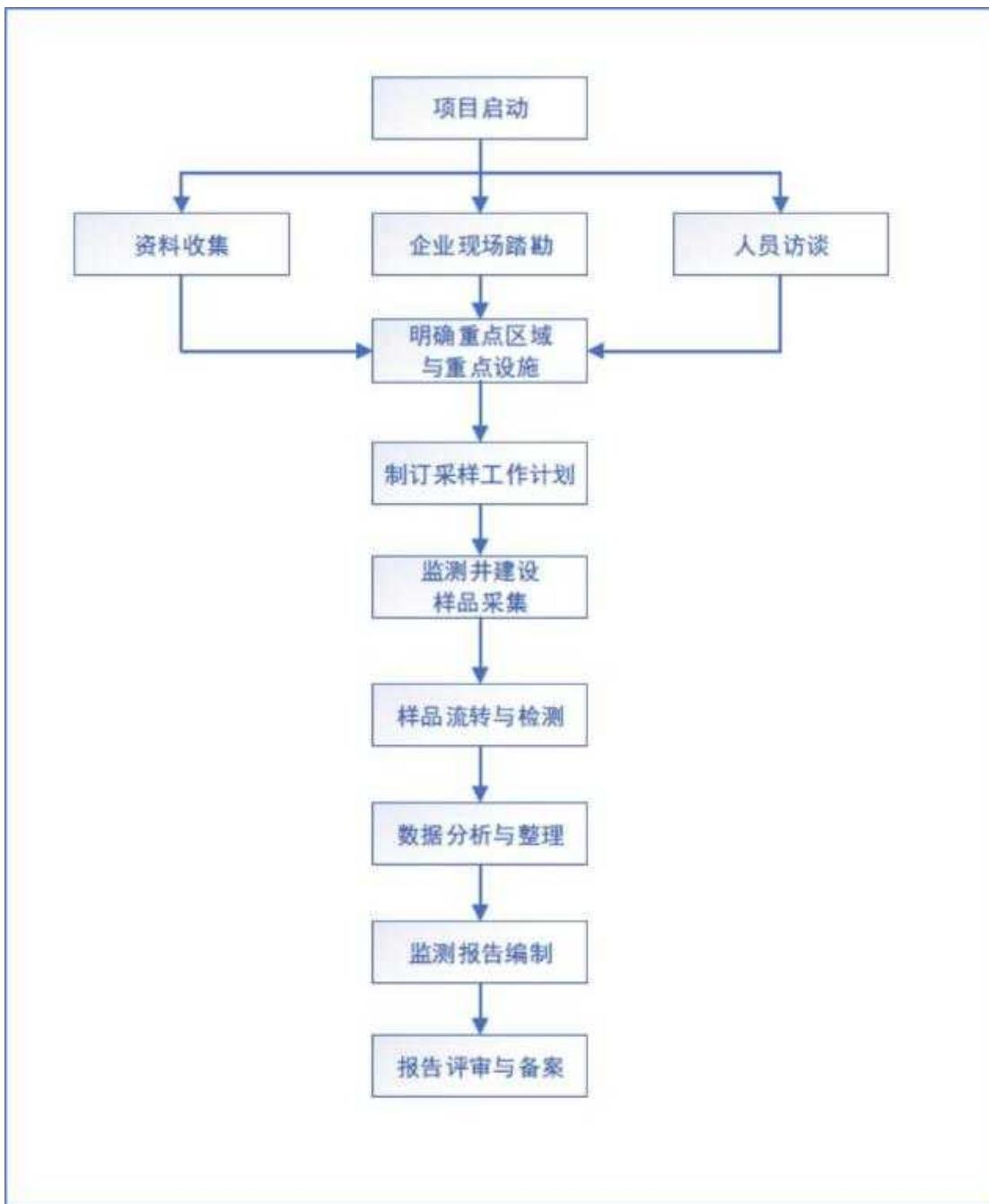
《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）  
《污染地块土壤环境管理办法(试行)》（环境保护部第 42 号令(2016 年)）  
《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）  
《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》  
《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（环境保护部）》  
《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》  
《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》  
《场地环境调查技术导则》（HJ25. 1-2014）  
《场地环境监测技术导则》（HJ25. 2-2014）  
《污染场地风险评估技术导则》（HJ25. 3-2014）  
《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25. 4-2014）  
《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）  
《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）  
《场地环境评价导则》（DB11/T 656）  
《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811）  
《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（原环境保护部公告 2017 年第 72 号）  
《地下水质量标准》（GB/T 14828）  
《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准》（GB36600-2018）  
《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》（DB11/T 1278）

## 1.3 工作内容及技术路线

本项目的主要工作内容包括资料收集、采样技术与设计、样品监测与分析、数据分析与整理、调查报告的编制。现场踏勘与重点设施区域识别体现为对调查范围进行详细的现场踏勘工作，了解企业设施布局；同时重点收集调查范围内的主要设施分布、原材料使用、生产工艺、产污环节及防治措施等资料，为明确采样点位以及监测指标做准备。制定现场调查方案及样品分析方案，在调查范围内进行布点采样，调查的环境介质包括土壤、地下水等，通过样品检测结果分析，明确场地土壤和地下水中可能的主要污染物。

具体包括编制监测方案、监测点位测量与布设、建设地下水监测井、建设监测井、采集样品、样品送检分析以及监测报告的整理与分析等。

本项目的技术路线如下图所示：



## 2 企业概况

### 2.1 企业基本信息

北京高盟新材料股份有限公司于 2010 年 3 月经北京市工商管理局批准由北京高盟化工有限公司整体变更而来。公司成立于 1999 年 7 月，注册资金为 26065.1171 万元。该企业是从事聚氨酯和丙烯酸类粘接材料、密封材料、高分子涂层、水性树脂、高性能结构胶等材料的研制、开发、生产和销售的国家高新技术企业。燕山分公司是北京高盟新材料股份有限公司的生产基地（以下简称高盟新材）。高盟新材 6000 吨/年溶剂型粘合剂生产

线，已于 2018 年 1 月根据北京市产业政策的清退目录进行了停产，现有产品及

生产线为 7000 吨/年无溶剂产品生产线、2000 吨/年水性胶产品生产线。

高盟新材公司位于北京市房山区燕山东流水工业区内，占地面积约 26000 平方米，于 2016 年初完成无溶剂生产线的技术改造，实现了设备更新及环保工艺水平提升。同时公司设有北京市企业技术中心，具有先进的小试、中试研发设备及项目管理平台，配套引进了一系列食品安全等精细质量检测设备，为公司核心技术研发基地。

## 2.2 企业平面图

高盟新材公司共分为东厂与西厂，其中东厂为老厂，生产设施已停用，东厂仅作为产品库使用。其地理位置如下图所示。

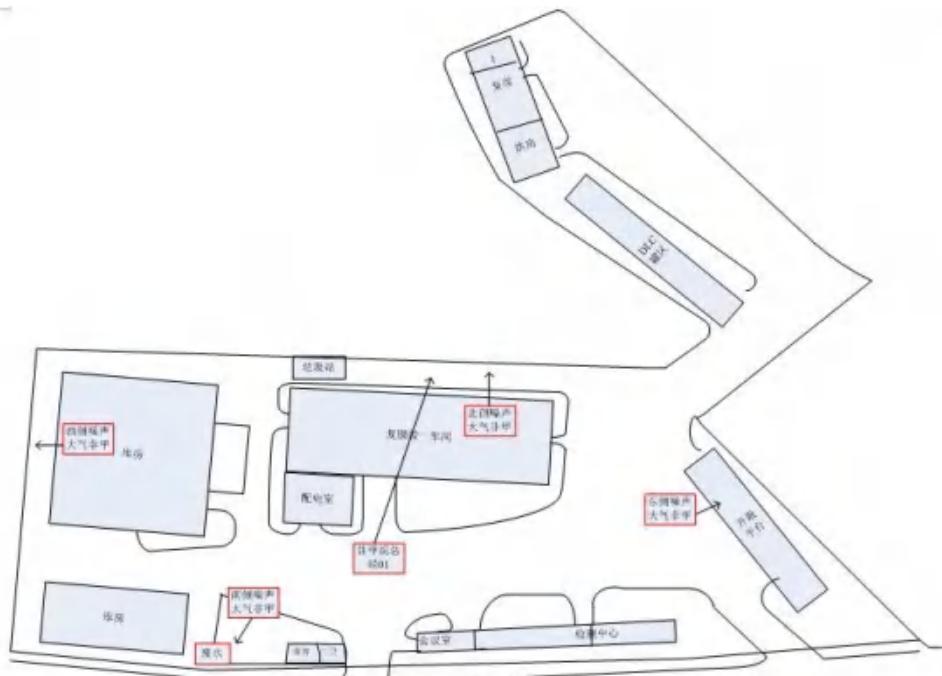


西厂区 (a)

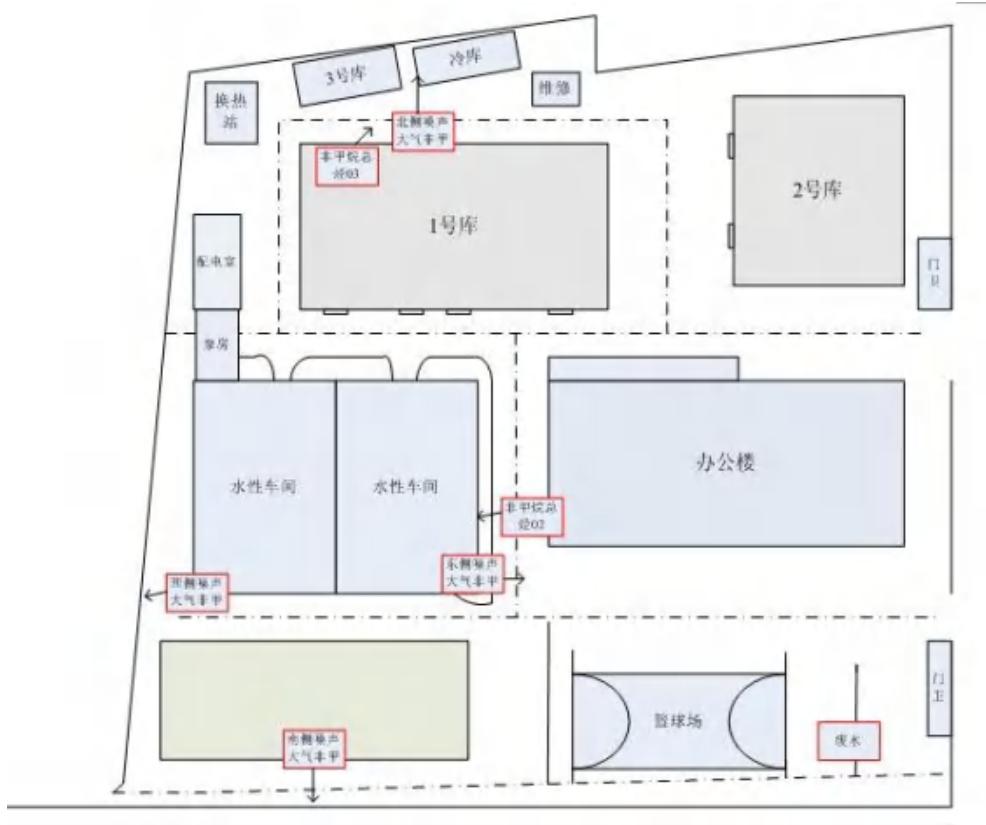


东厂区 (b)

图 2-1 关注企业所在地（东厂区与西厂区）  
该企业平面布置如下图所示。



东厂区 (a)



西厂区 (b)

图 2-2 企业平面布置图

### 3 周边环境及自然情况

#### 3.1 自然环境

##### 3.1.1 气候环境

企业所在地属于暖温带半湿润、半干旱大陆性季风气候区，气候特征为季风气候明显、四季分明、气候类型多样、多灾害性天气。根据房山区气象站（站点编号 54596）近 20 年（1989–2008 年）主要气候统计资料：房山区年主导风向为西南风，次主导风向为东北风。年平均风速为 1.8m/s，最大风速为 14.7m/s。年平均气温为 12.4℃，极端最高气温为 38.9℃，极端最低气温为 -19.1℃。年平均相对湿度为 61%。年均降水量为 552.3mm，最大降水量为 828.7mm，出现在 1996 年，最小降水量为 335.2mm，出现在 1999 年。年均日照小时数为 2349.7 小时。

##### 3.1.2 地形地貌

房山区处于华北平原与太行山交界地带，地质构造属华北地台燕山沉降带中的西山凹陷上升褶皱区。地貌类型复杂多样，由西北向东南依次为中山，低

山、丘陵、岗台地、洪冲积平原和冲积平原。山地和丘陵面积占总面积的三分之二强。境内大小山峰 120 余座，主要山峰有百花山、猫耳山、百尺岭、白草畔、石人梁、将军坨、上方山等，分布于西北部和中部海拔 800 米以上，其中白草畔主峰为本区最高峰，海拔 2035 米。山区地貌峡谷相间，山峰突兀，坡麓陡峭，气势雄伟。低山为本区主要地貌类型，分布面积约 900 平方公里，海拔在 800 米以下。其洪冲积平原和冲积平原主要分布在永定河与大石河、大石河与拒马河之间，地势平坦、土层厚，有优良稳定的自然生态，是本地的主要农业区。

### 3.1.3 水文地质情况

房山地区的河流分属海河流域的大清河、永定河水系，境内水系可分为大石河水系、拒马河水系和小清河水系。房山区境内有河流 13 条，河流流域面积 2019 平方公里。其中大石河流域面积最大，流经霞云岭、佛子庄、河北镇、青龙湖、阎村、窦店、石楼、琉璃河等 9 个乡镇、100 多个村庄，流程 108 公里，流域面积 1243.4 平方公里，其中山区河流长度 73 公里，流域面积 675.9 公里，平原河流长度 35 公里，流域面积 567.5 平方公里。主要河流中，仅大石

河发源于境内，永定河、拒马河、小清河均发源于境外，为过境河流。永定河、小清河的流向由北至南，大石河、拒马河的流向由西北流向至东南。

## 3.2 社会环境

### 3.2.1 周边地块用途

企业位于北京市房山区东流水工业区，周围多为工业企业，周边地块主要用作工业用地以及公共道路用地，企业西侧为北京仁创合力化工科技有限公司，南侧为北标知识产权（北京）有限公司，东侧为北京燕山新峰工程公司，北侧为北京燕山工业园管委会和北京燕山三国商贸有限公司，企业周边状况见图 3-1。



图 3-1 项目所在地周边情况

### 3.2.2 敏感目标分布

企业周围无文物、古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标，也不在地下水水源保护区。

## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

北京高盟新材料股份有限公司是从事聚氨酯和丙烯酸类粘接材料、密封材料、高分子涂层、水性树脂、高性能结构胶等等材料的研制、开发、生产和销售的国家高新技术企业。燕山分公司是北京高盟新材料股份有限公司的生产基地成立于 2008 年 12 月。

高盟新材公司 6000 吨/年溶剂型粘合剂生产线，已于 2018 年 1 月根据北京市产业政策的清退目录进行了停产，现有产品及生产

线为 7000 吨/年无溶剂产品生产线、2000 吨/年水性胶产品生产线。

### 4.2 企业设施布置

企业总占地面积 26000m<sup>2</sup>，目前只有西厂正在生产，包括水胶车间、无溶剂聚氨酯密封胶生产车间、科研楼、库房、污水站、冷库等；东厂已停产，主要包括成品库房、办公室、泵站、烘房、危废间、回车场（敞开库房平台等）等，目前，东厂主要用作成品库使用。

### 4.3 生产工艺与污染防治情况

#### 4.3.1 生产工艺

##### (1) 水性粘合剂工艺

水性粘合剂生产线生产工艺流程如下：

###### 1) 乳化反应

向乳化釜中加入水 300kg、丙烯酸丁酯 150kg、甲基丙烯酸甲酯 300kg 及少量水性乳化剂，在常温、常压下搅拌 3 小时，进行乳化反应。

###### 2) 聚合反应

向聚合釜投入第二批原料，水 1500kg、丙烯酸乙酯 330kg、甲基丙烯酸甲酯 390kg、碳酸氢钠溶液 30kg 后反应釜通过蒸汽加热至 80° C，然后加入 1.5kg

的快速引发剂(偶氮二异丁氰)进行反应，在 80° C、常压下搅拌反应 5 小时。

###### 3) 配置

聚合反应完成后，通过氮气压料进入成品釜，加入耐水解基团和环氧树脂等助剂配置得到成品，通过循环冷却水降至常温后分装销售。

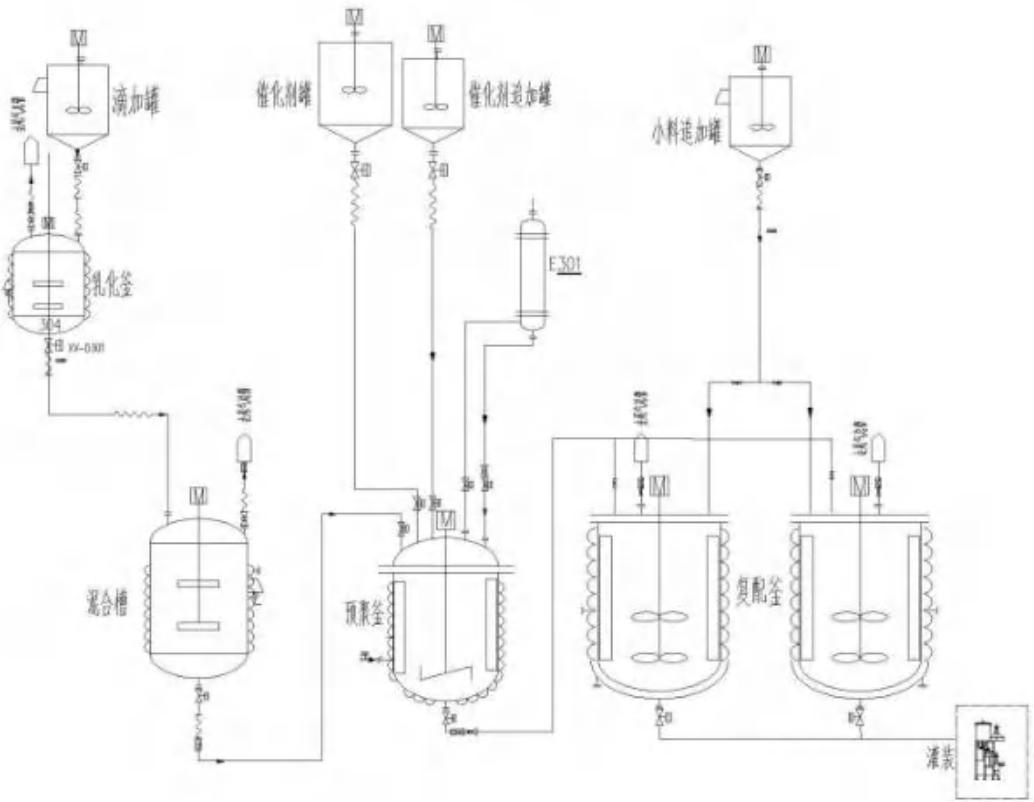


图 4-1 水性粘合剂生产工艺流程图  
(2) 无溶剂密封胶工艺流程

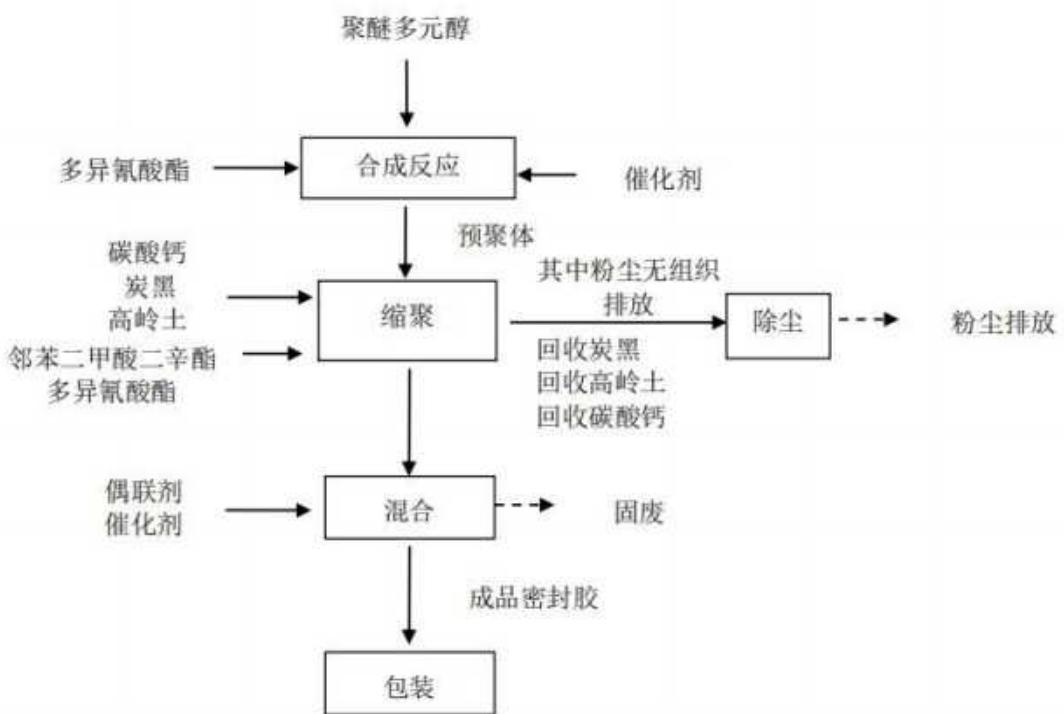


图 4-2 无溶剂密封胶工艺流程图  
密封胶系列每年生产 460 批, 24h/批, 反应时间两天能生产 3 批, 年生产 7360 小时。生产工艺包括合成预聚物、触变剂的制备、粉料烘干、混合、加小

料、加有机铋催化剂、包装等工序。

### (3) 无溶剂型聚氨酯粘合剂生产工艺

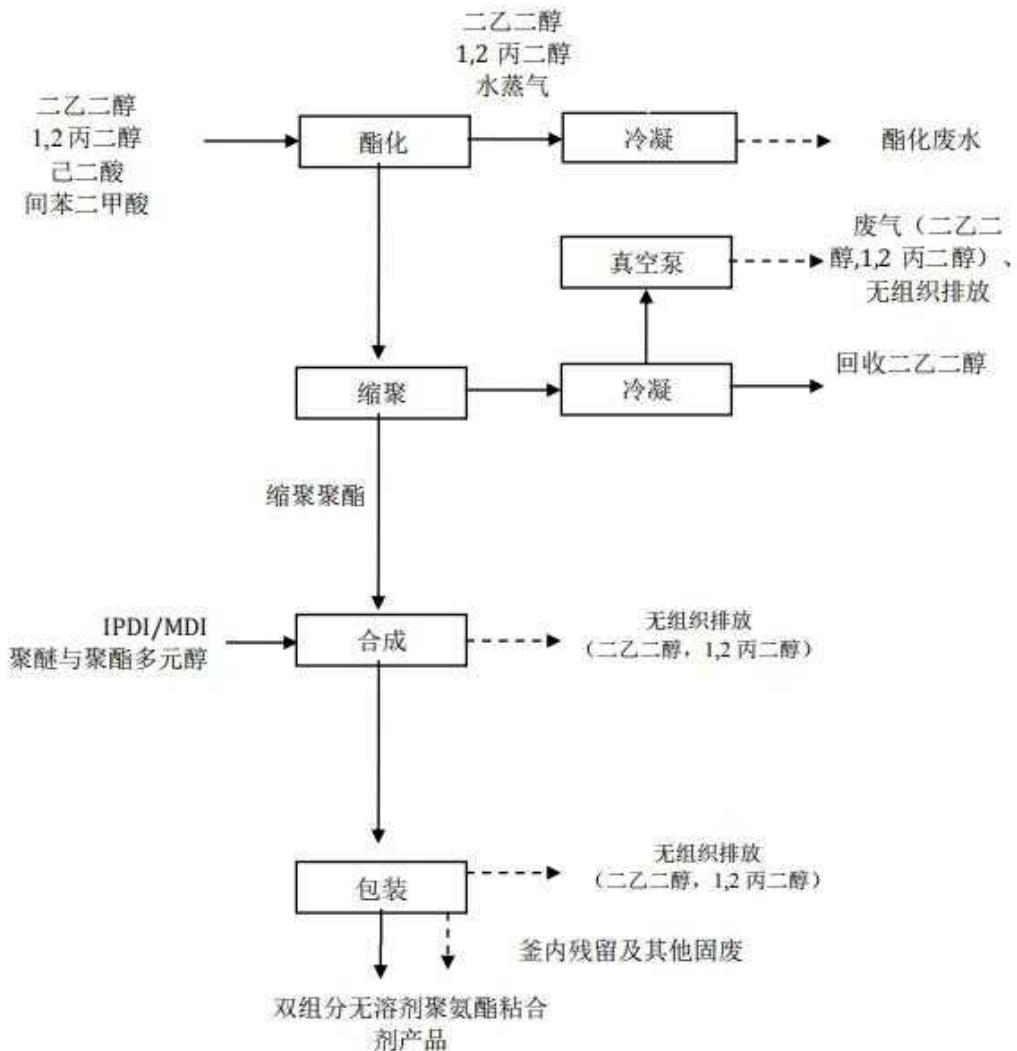


图 4-3 无溶剂型聚氨酯粘合剂生产工艺流程图

双组分无溶剂型聚氨酯粘合剂产品每年生产 300 批，24h/批，年生产 7200h。双组份无溶剂型聚氨酯粘合剂产品分为 A、B 两个组分，分别包装，用户在使用时按照使用说明混合。生产工艺：A、B 两个组分工艺过程相同，都是经过酯化、缩聚、合成、包装四个工序，区别在合成工序中，A 组分在合成工序中加入二苯甲烷二异氰酸酯、聚酯二元醇和聚醚二元醇，B 组分在合成工序中则加入聚酯二元醇和聚醚二元醇。

## 4. 3. 2 污染防治总体情况

### (1) 废水

本项目废水处理设施名称为西厂区污水处理站，处理生产废水和全厂的生活污水。设计处理能力为 50m<sup>3</sup>/d，实际处理水量为 30m<sup>3</sup>/d，占实际处理负荷的 60%，西厂区污水处理站的工艺流程为：酯化废水经气浮处理后与其它生产废水

和生活污水一同汇入调节池，西厂区调节池内污水采用泵提升至东厂区调节池内统一处理。从调节池中提升的污水进入换热器，在换热器内进行加温，加温后的水用隔膜泵提升至 UBF 厌氧反应器。污水经 UBF 厌氧反应器厌氧处理后，进入 A2/O 反应池，在 A2/O 池内充分实现去除有机物和脱氮的功能。再经沉淀后的废水，进一步采用次氯酸钠氧化后达标排放。UBF 厌氧反应器、A2/O 池产生的剩余污泥排入污泥储池，经浓缩后上清液回流至调节池，底部污泥定期用罐车运出，送北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理。

### (2) 废气

本项目大气污染物主要为东厂区车间复合聚氨酯粘胶剂生产线产生的 VOCs 有机废气；西厂区 3#车间无溶剂型聚氨酯粘合剂生产线、弹性体组合料系列密封胶生产线和现有的水性粘结剂生产线产生的有机废气、粉尘和炭黑尘；西厂区 5#车间无溶剂型聚氨酯密封胶生产线产生的粉尘和炭黑尘。无组织排放源主要为原料罐区和生产装置（阀门、法兰、泵等处）无组织泄漏的原料，主要污染物为 VOC。本企业安装了 VOC 无组织泄漏检测及修复系统（LDAR），配备有毒挥发气体分析仪等设备，通过系统的方法对潜在泄漏源（阀门、法兰、泵密封等）进行常规化巡检和仪器检测相结合，以定点并及时有效的维修泄漏源，阻止气体泄漏。

### (3) 固废

本企业生产过程中产生的危险废物交由具有资质的专业第三方处理处置，主要包括废包装桶、废活性炭、各种聚氨酯粘合剂以及污水处理站产生的污泥，第三方处理单位是河北佐英环境工程技术有限公司、天津绿展环保科技有限公司。公司产生的一般固废主要是行政办公产生的生活垃圾，交环卫部门统一清运并进行无害化处理。

## 4.4 各设施涉及的有毒有害物质清单

本企业涉及的有毒有害物料及其所存放位置等信息见表 4-1。

表 4-1 有毒有害物质清单列表

序号	名称	所在位置
1	1, 2 丙二醇	2#库房（西厂区）
2	高岭土	2#库房（西厂区）
3	硅烷偶联剂	2#库房（西厂区）
4	间苯二甲酸	东厂区库房
5	聚酯多元醇	2#库房（西厂区）
6	气相二氧化硅	2#库房
7	炭黑	2#库房
8	多异氰酸酯	西厂区冷库
9	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	西厂区冷库
10	二乙二醇	东厂区库房
11	己二酸	东厂区库房
12	聚醚多元醇	4#车间储罐
13	邻苯二甲酸二辛酯	2#库房
14	碳酸钙	2#库房

序号	名称	所在位置
15	危废	危废车间
16	VOCs	车间尾气排放口

## 5 重点设施及重点区域识别

### 5.1 重点设施识别

#### 5.1.1 识别原因

根据指南要求，具有土壤或地下水污染隐患的区域或设施包括但不仅限于以下几个方面：

- 涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施；
- 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区域；
- 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区域；
- 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区域。

#### 5.1.2 关注污染物

根据企业所用原辅料以及生产工艺特征，本企业的关注污染物主要有二乙二醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、粉尘、炭黑尘以及 VOCs 等。

#### 5.1.3 污染物潜在迁移途径

本企业涉及污染物的重点设施与区域主要有：污水管线、污水总排口、污水处理站、原料库、成品库、生产车间、危废车间等，污染物可能通过生产、存放、运输过程中的排放、下渗和遗漏以及挥发等途径向土壤和地下水迁移。

### 5.2 重点区域划分

表 5-1 重点区域列表

序号	类型	本企业重点区域与设施
1	涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施	聚氨酯粘合剂生产厂房、无溶剂聚氨酯密封胶生产车间、水胶车间
2	涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区域	危废车间、库房、聚氨酯粘合剂生产厂房、无溶剂聚氨酯密封胶生产车间、水胶车间
3	涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区域	库房进出口、危废车间进出口、回车场（敞开库房平台）
4	贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线	储罐、污水管线

序号	类型	本企业重点区域与设施
5	三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区域	废气排放口、污水排放口、废水处理设施

企业现场及重点区域与设施见下图：



图 5-1 东厂区危废库房（已停用）



图 5-2 东厂区生产车间



图 5-3 东厂区库房



图 5-4 西厂区 2 号库房



图 5-5 西厂区原材料存放车间



图 5-6 生产车间（灌装区）



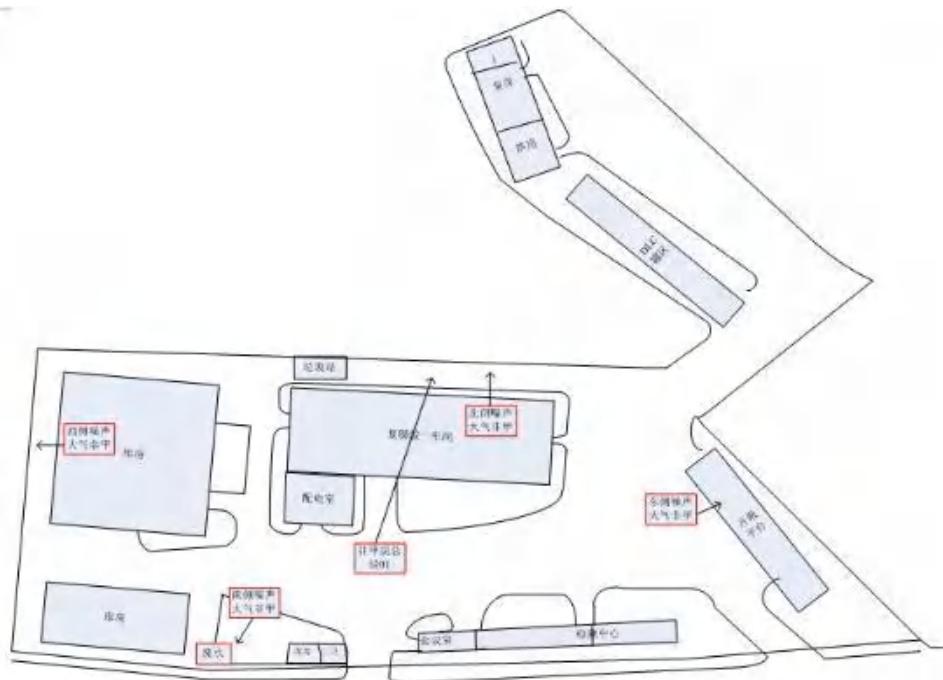
图 5-7 西厂区自动化生产车间



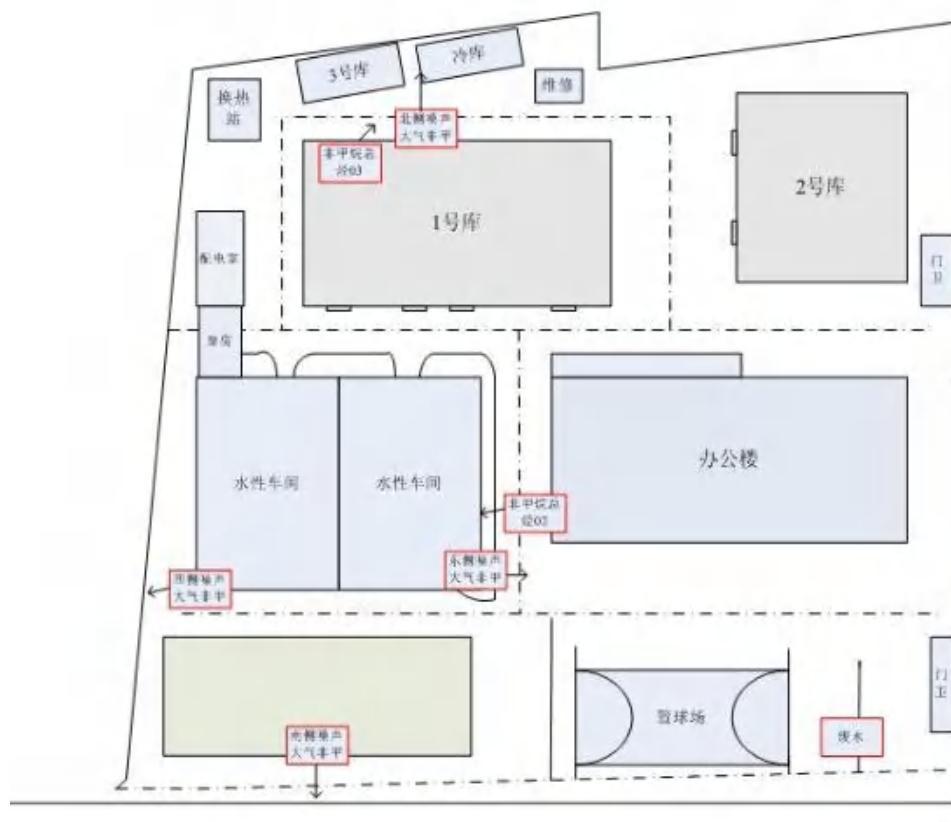
图 5-8 西厂区污水排放口



图 5-9 西厂区危废库房



东厂区 (a)



西厂区 (b)

图 3-10 重点区域及设施分布图

## 6 土壤和地下水监测点位布设方案

### 6.1 点位布设平面图

### 6.1.1 土壤监测点位

土壤监测点位布置图分别下图所示，其中在西厂设置了 8 个土壤采样点位，在东厂设置了 9 个土壤采样点位，合计 17 个土壤监测点位。

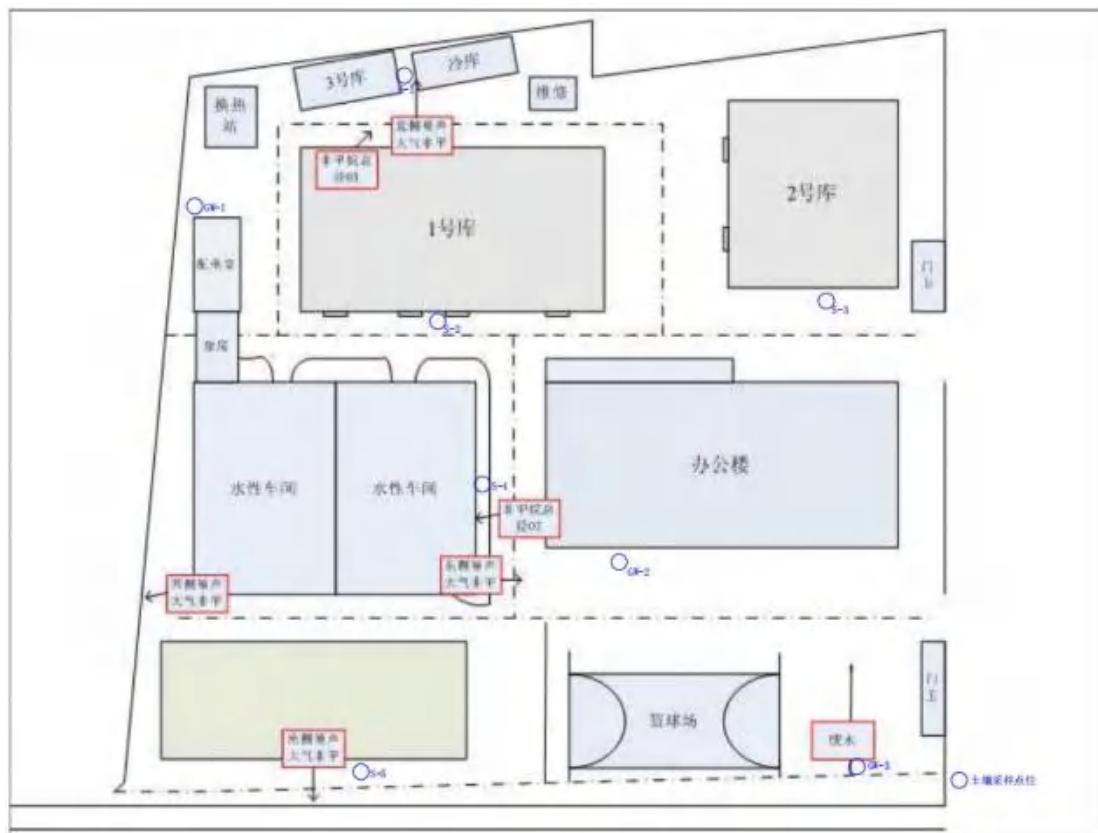


图 6-1 西厂区土壤点位布置图

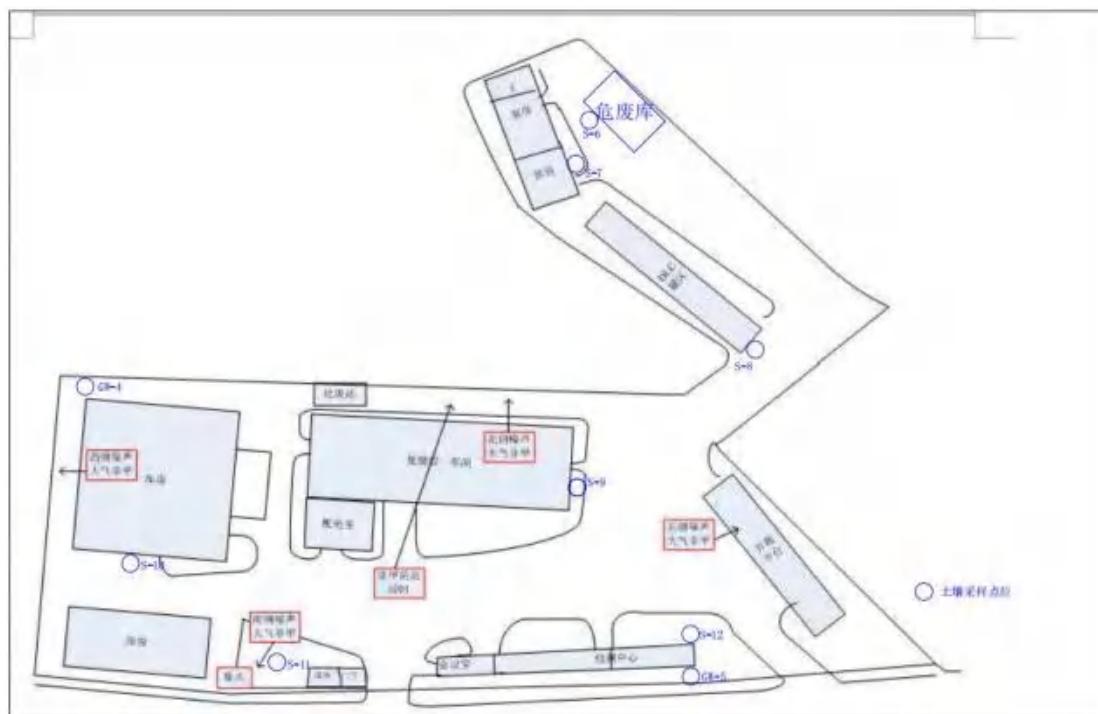


图 6-2 东厂区土壤点位布置图

各监测点位的坐标如下表所示。

表 6-1 土壤监测点位坐标

编号	E	N
S-1	115° 59' 06.07"	39° 44' 40.84"
S-2	115° 59' 05.27"	39° 44' 39.01"
S-3	115° 59' 07.81"	39° 44' 38.58"
S-4	115° 59' 06.61"	39° 44' 38.26"
S-5	115° 59' 04.21"	39° 44' 36.55"
S-6	115° 59' 14.17"	39° 44' 35.92"
S-7	115° 59' 14.32"	39° 44' 35.38"
S-8	115° 59' 14.53"	39° 44' 34.58"
S-9	115° 59' 13.81"	39° 44' 33.76"
S-10	115° 59' 10.95"	39° 44' 32.42"
S-11	115° 59' 12.28"	39° 44' 32.98"
S-12	115° 59' 14.06"	39° 44' 33.22"
GW-1	115° 59' 03.90"	39° 44' 39.35"
GW-2	115° 59' 06.51"	39° 44' 37.47"
GW-3	115° 59' 08.14"	39° 44' 36.22"
GW-4	115° 59' 10.09"	39° 44' 34.51"
GW-5	115° 59' 14.35"	39° 44' 33.00"

### 6.1.2 地下水监测点位

地下水监测点位布置图分别下图所示。在本次调查中，共计设置了 5 口地下水监测井，其中西厂区设置了 3 口地下水监测井，东厂区设置了 2 口地下水监测井。

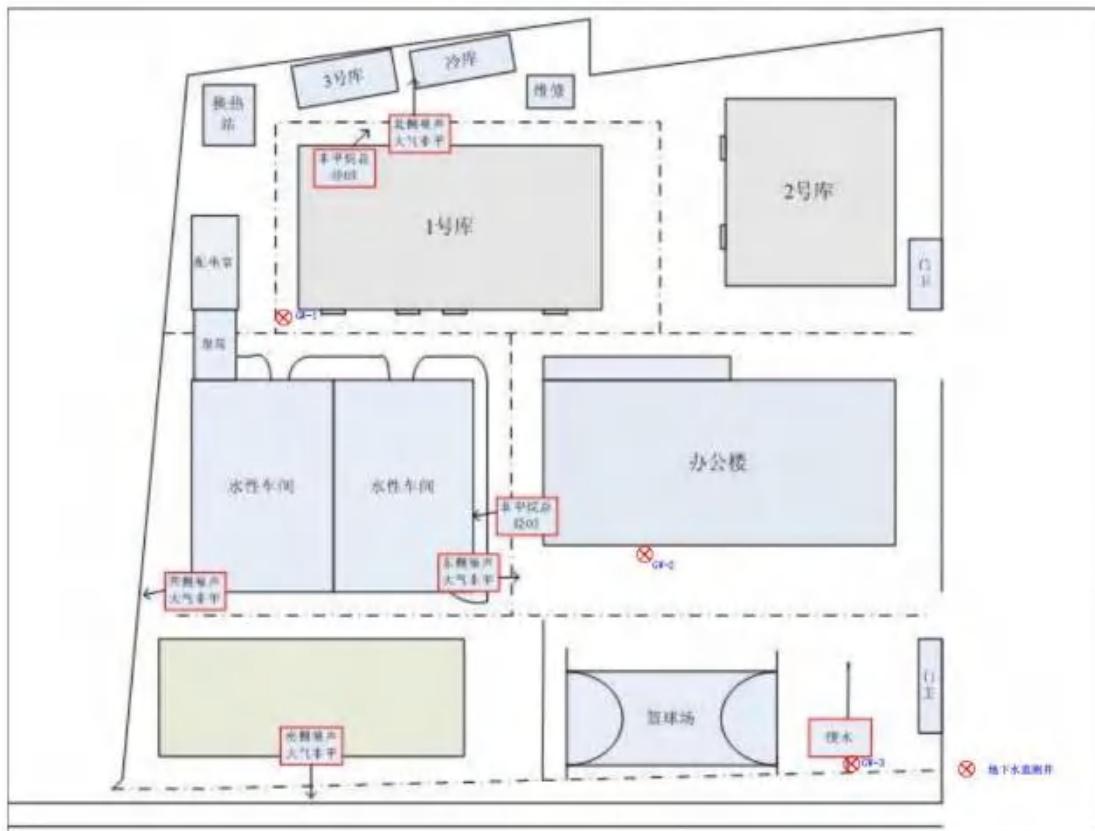


图 6-3 西厂地下水监测井点位布置图

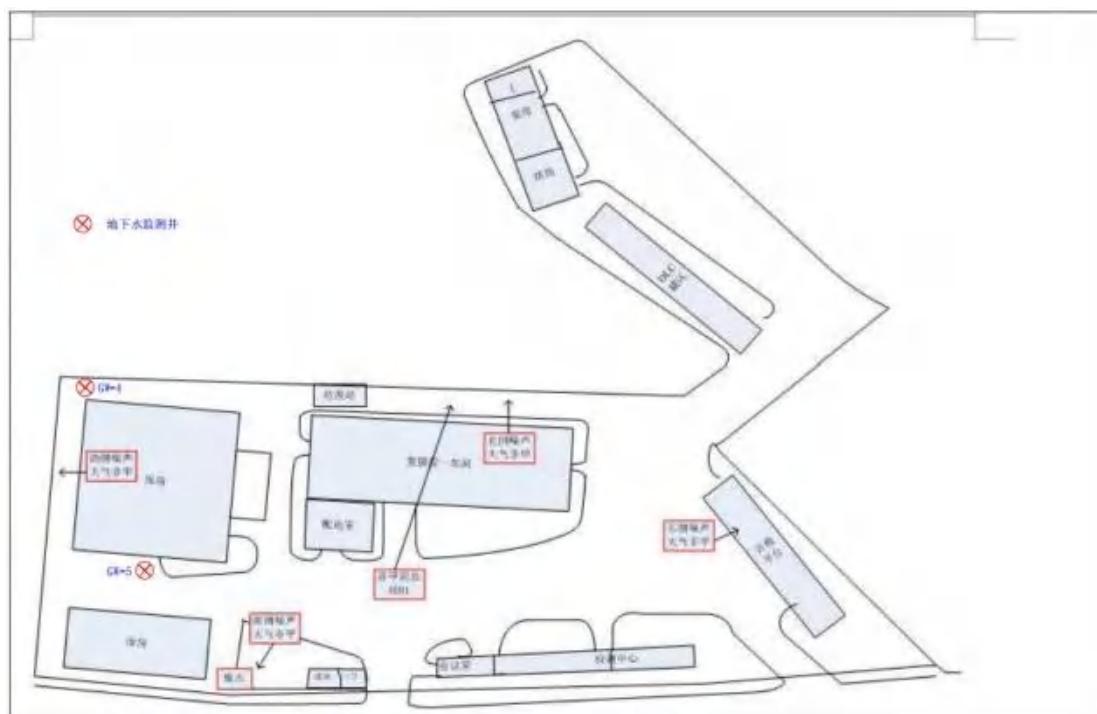


图 6-4 东厂地下水监测井点位布置图

各地下水监测井的坐标如下表所示。

表 6-2 地下水监测井点位测量坐标

编号	Y	X
GW-1	468625. 1931	286544. 4399
GW-2	468650. 8533	286480. 3209
GW-3	468693. 4178	286439. 243
GW-4	468739. 5794	286397. 8798
GW-5	468757. 5247	286357. 5902

## 6.2 各点位分析测试项目及选取原因

目前高盟新材料股份有限公司只有西厂区处于在产状态，作为老厂的东厂区已停产，东厂区目前仅作为成品库房使用，鉴于老厂区以前从事过生产活动且缺乏土壤环境质量调查的数据，本次调查范围包括西厂区和东厂区。

### 6.2.1 土壤

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》要求，在重点区域及设施附近设置采样点，包括原料库房、生产车间、污水处理设施、污水总排口、危废车间、废气排口等附近。本企业厂区车间内外地面皆做了硬化处理，企业目前为在产状态，车间内地面皆有硬化处理，而且对于暂时堆放危废的地面区域做了防渗处理。综上，暂不考虑在车间内设置土壤监测点，为了更精准地完成监测任务，在车间外紧靠近该重点单元的区域周边设置土壤监测点，分别紧邻库区、车间、废水处理设施、危废车间以及污水总排口，而且这也符合指南中“采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源”的相关规定。为满足指南中“背景监测点应设置在所有重点区域及设施的上游，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤的样品”的要求，在一厂场地设置背景土壤检测点。

根据以上，各点位的监测项目及样品采集布设点位选取说明如下表。

表 6-3 土壤点位布设说明

序号	土壤点位编号	选取原因	分析测试项目
1	S-1	检测西厂区冷库与 3 号库附近土壤质量状况	根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》中的“附表 2-2 各行业可能存在的特征污染物”本企业属于化学原料和化学制品制造业，结合企业实际排放的
2	S-2	调查生产车间附近土壤质量状况	污染物，需要重点监测挥发性有机污染物以及石油
3	S-3	调查 2 号库附近土壤质量状况	烃，具体为苯、甲苯、氯苯、乙苯、
4	S-4	分析水性车间周边土壤质量状况	
5	S-5	分析 4 号库及危废车间周边土壤质量状况	
6	GW-1	背景土壤采样点	
7	GW-2	调查水性车间附近土壤质量状况	
8	GW-3	分析污水总排口附近土壤质量状况	
9	S-6	分析东厂区危废车间周边土壤质量状况	

序号	土壤点位编号	选取原因	分析测试项目
10	S-7	分析东厂区烘房周边土壤质量状况	二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯和 C10-C40 总量。
11	S-8	分析东厂区 DLC 储罐区周边土壤质量状况	
12	S-9	分析东厂区聚氨酯车间周边土壤质量状况	
13	S-10	分析东厂区成品库房周边土壤质量状况	
14	S-11	分析东厂区废水排放口周边土壤质量状况	
15	S-12	分析东厂区回车场周边土壤质量状况	
16	GW-4	分析土壤背景值	
17	GW-5	分析东厂区成品库开放平台周边土壤质量状况	

## 6.2.2 地下水

本区域地下水总流向是从西北流向东南，由于西厂区西侧地处岩石区，地质条件不适合钻孔打井，故在西厂区上游绿化带中设置一口地下水监测井 GW-1，作为背景监测井。在整个厂区下游设置一个污染物监测井 GW-3，用于监控整个西厂区的生产车间和库房等重点设施对地下水环境质量状况，在水性车间靠近办公楼附近的绿化带中设置地下水监测井 GW-2，用于调查水性车间对地下水环境质量的影响。

在东厂区的西北角位置设置一背景监测井 GW-4，由于东厂区东侧部分地下 10m 以下皆为基岩，10m 以上无地下水，故在东厂西侧靠近成品库房处设置第二口地下水监测井 GW-5，用于分析成品库房对地下水的影响。

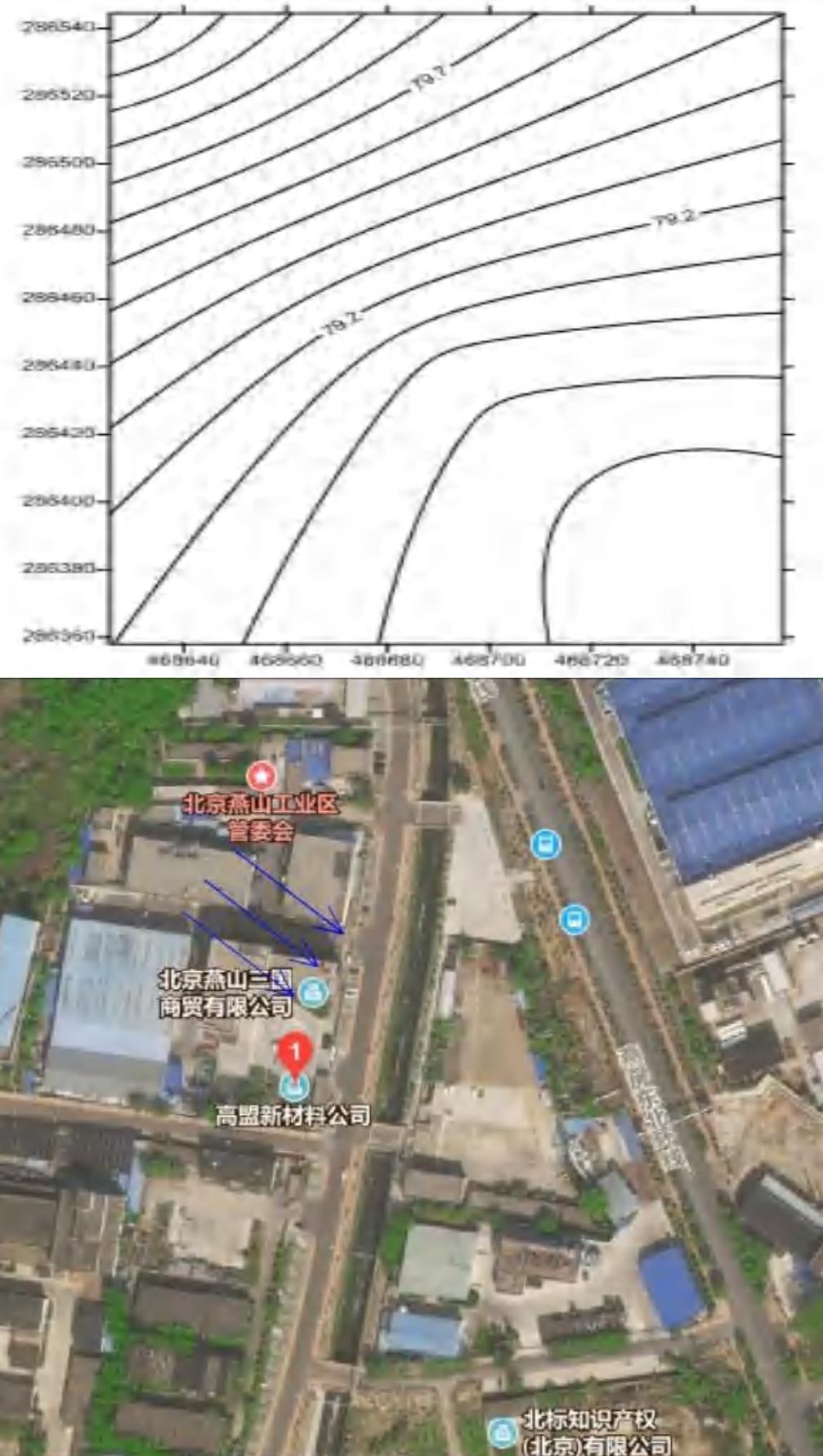


图 6-5 厂区地下水流向图

表 6-4 地下水监测井布设情况

序号	土壤点位编号	所处位置	功能定位	检测项目
1	GW-1	西厂	背景监测井	
2	GW-2	西厂	分析水性胶生产车间及 4 号库房对地下水环境质量的影响	
3	GW-3	西厂	分析污水处理站、污水总排口对地下水环境质量的影响	
4	GW-4	东厂	东厂区背景监测井	
5	GW-5	东厂	分析东厂区成品库房对地下水质量的影响	根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》中的“附表 2-2 各行业可能存在的特征污染物”本企业属于化学原料和化学制品制造业，结合企业实际排放的污染物，需要重点监测挥发性有机污染物以及石油烃，具体为苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯和 C10-C40 总量。

## 7 监测结果及分析

### 7.1 土壤监测结果及分析

表 7-1 土壤监测结果列表