

中节能燕龙（北京）水务有限公司  
-马池口再生水厂  
突发环境事件风险评估报告

编制单位 中节能燕龙（北京）水务有限公司-马池口再生水厂

# 目 录

<b>1 前言 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 总则 .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 编制原则 .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 编制依据 .....</b>	<b>2</b>
2.2.1 法律法规、规章、指导性文件 .....	2
2.2.2 标准、技术规范 .....	3
2.2.3 其他相关依据 .....	3
<b>3 资料准备与环境风险识别 .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 企业基本信息 .....</b>	<b>4</b>
3.1.1 企业概况 .....	4
3.1.2 地理信息 .....	5
3.1.3 环境功能区划 .....	6
<b>3.2 涉及环境风险的物质情况 .....</b>	<b>7</b>
3.2.1 涉及的化学品 .....	7
3.2.2 产生废物情况 .....	12
<b>3.3 周边环境风险受体 .....</b>	<b>12</b>
3.3.1 大气环境风险受体 .....	12
3.3.2 水环境风险受体 .....	13
<b>3.4 公用工程设施 .....</b>	<b>14</b>
3.4.1 给排水设施 .....	14
3.4.2 供电系统 .....	14
3.4.3 采暖及制冷 .....	14

3.5 生产工艺与环境风险控制水平 .....	15
3.5.1 生产工艺.....	15
3.5.2 生产设备.....	16
3.5.3 安全生产管理.....	19
3.5.4 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施.....	19
3.6 现有应急物资情况 .....	25
3.6.1 应急物资和装备.....	25
3.6.2 应急救援队伍.....	25
4 可能发生的环境事件及其后果分析 .....	26
4.1 突发环境事件情景分析.....	26
4.1.1 国内突发环境事件案例.....	26
4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景分析.....	27
4.2 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措 施、应急资源情况分析 .....	27
4.2.1 非正常工况.....	27
4.2.2 火灾事故.....	28
4.2.3 泄漏、遗洒事故.....	28
4.2.4 自然灾害、极端天气或不利气象条件.....	29
4.3 突发环境事件后果分析 .....	29
4.3.1 对水体、土壤的影响.....	29
4.3.2 对大气的影响.....	30
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析以及完善计划.....	31
6 企业突发环境事件风险分级 .....	33
6.1 突发大气环境事件风险分级.....	33
6.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q） .....	33
6.1.2 突发大气环境事件风险分级确定.....	34

6.2 突发水环境事件风险分级.....	34
6.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q） .....	34
6.2.2 突发水环境事件风险等级确定.....	35
6.3 企业突发环境事件风险等级确定.....	35
7 附件 .....	36
附件 1：营业执照 .....	37
附件 2：厂区平面布置图 .....	38
附件 3：项目地理位置图 .....	39
附件 4：环评批复 .....	40

## 1 前言

本企业的环境风险是指原料在运输、使用和贮存过程中，物料在失控状态下发生的突发事故对环境的危害，其定义为事故发生的概率与事故造成的环境后果的乘积。这类事故发生的概率大小及事故造成的环境后果、影响程度与物料性质、物料的泄漏量、工艺流程状况以及防范补救措施等多种因素有关，较难用数字准确表示。本企业目前主要的环境风险有火灾、爆炸和化学品泄漏等。事故一旦发生，将会对周围生态环境造成比较严重的影响。因此，合理有效的风险评估可以指导企业预先制定有针对性的工作方案、配备充分的应急资源、掌握合理的应急能力，从而使企业在应对各类事故、自然灾害时采取紧急措施，避免或最大程度减少污染或有毒有害物质进入外界大气、水体、土壤等环境介质。

## 2 总则

### 2.1 编制原则

环境风险评估报告的编写首先遵守国家、行业的相关法律法规和各项政策，所编制内容包括但不限于《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）（环发[2015]4号）中第十条所要求的全部内容。其次，编制过程本着实事求是、摸清现状；突出重点、兼顾全面；科学评估、编制规范的原则。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月07日）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）
- （5）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
- （6）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- （7）《企业突发环境事件风险评估指南》（2014年4月4日）；
- （8）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- （9）《突发环境事件信息报告办法》（2011年5月1日）；
- （10）《企业突发环境事件应急预案编制指南》（2018）；
- （11）《北京市突发环境事件应急预案》；
- （12）《北京市生态环境局办公室关于贯彻落实环境保护部<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（京环发

[2015]7 号)。

### 2.2.2 标准、技术规范

- (1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);
- (2)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范易燃液体》(GB 20581-2006);
- (3)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018);
- (4)《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T 18597-2001);
- (5)《危险化学品名录》;
- (6)《国家危险废物名录》;
- (7)《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估技术规范》(2014 年 5 月);
- (8)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001);
- (9)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号);
- (10)《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急[2018]8 号);
- (11)《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ 941-2018);
- (12)《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB 11/890-2012);
- (13)《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018;
- (14)《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)。

### 2.2.3 其他相关依据

《北京市昌平区马池口再生水厂及配套污水管网工程建设项目环境影响报告表》。

### 3 资料准备与环境风险识别

#### 3.1 企业基本信息

##### 3.1.1 企业概况

本预案中组织机构人员由中节能燕龙（北京）水务有限公司员工组成。中节能燕龙（北京）水务有限公司成立于 2014 年 3 月 17 日，本公司营业执照地址为北京市昌平区科技园区振兴路 28 号 2 号楼 530 房间，法定代表人为王伟，中节能燕龙（北京）水务有限公司管理并运营昌平区多家污水处理厂，例如百善镇再生水厂、小汤山镇再生水厂、流村镇再生水厂、阳坊镇北区再生水厂等。

中节能燕龙（北京）水务有限公司-马池口再生水厂位于北京市昌平区马池口镇楼自庄小学往西 800 米。总占地面积 38000m<sup>2</sup>，总建筑面积 4711.88 m<sup>2</sup>，现有从业人数 22 人。本厂污水处理规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺为 A<sup>2</sup>O+MBR 深度处理工艺，工艺流程包括预处理单元、生物处理单元、膜处理单元、消毒及污泥处理单元。污水收集范围为：六环路南侧以北，八达岭高速公路以西，吉利大学以东，京包快速路北侧以南。项目运营期出水部分作为再生水回用，部分排入地表水体。回用出水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）中相应用水标准要求，排入地表水体的出水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中相关限值。出水口位于厂区西北侧，出水排入舒畅河。

厂前区在厂区南部，以绿化带及道路与生产区隔离，处理区位于厂区的中部，由东向西依次布置粗格栅及提升泵房、细格栅，沉砂池及超细格栅、洗砂间、贮泥池；在厂区中部偏西为生化池、膜池及设备间等。实验室位于膜池西侧南北走向附属用房中部，危险品库房位于附属



用房南侧，面积 32.24 平方米。鼓风机房、加药间、脱水机房靠近生产构筑物布置，位于北侧和东北侧。附属建筑物区位于厂区西南部，包括热泵机房、维修间、仓库等。项目平面布置图见附件 2。

### 3.1.2 地理信息

本厂位于北京市昌平区马池口后蔺沟村北（小东流村西），东经：116°26'50.07"；北纬：40°9'50.75"，项目地理位置图见附件3。

昌平区位于北京市西北部，全区地处温榆河冲积平原和燕山、太行山脉的结合地带，区域地理坐标东经 115°50'17"~116°29'49"，北纬 40°2'18"~40°23'13"。地势西北高，东南低，气候属暖温带半湿润大陆性季风气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷干燥，四季分明。历史统计资料表明，年平均气温为 11.8℃，区域多年平均降水量约为 550.3mm。昌平区境内的河流分属于海河流域的北运河水系、永定河水系和潮白河水系，有南沙河、北沙河、东沙河等平原河道 28 条(含温榆河和清河)、排水沟渠 35 条、山区沟道 16 条。距离本厂较近的水体为厂区西侧约 300m 的舒畅河。北京市玫瑰风向见图 3-1。

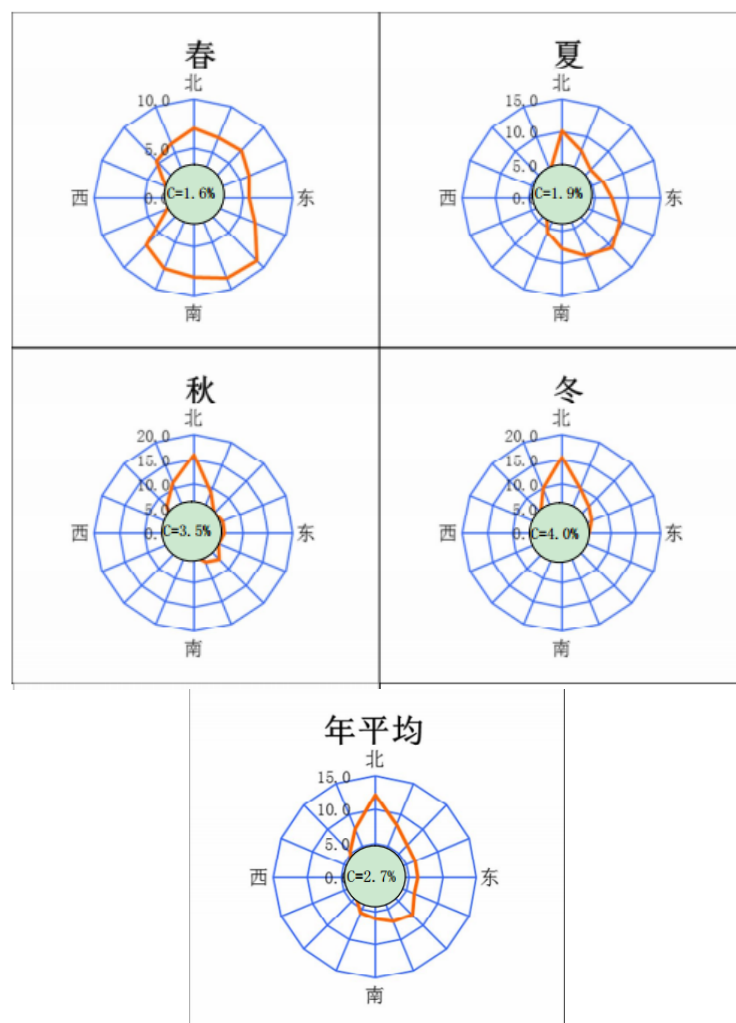


图 3-1 北京市玫瑰风向图

### 3.1.3 环境功能区划

本项目区域属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的二类环境功能区，环境空气质量执行（GB 3095-2012）中的二级标准；地表水属于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中规定的IV类环境功能区，执行（GB 3838-2002）中的IV类标准；该区域的地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）中的III类标准。本项目所在地的环境功能区划见表3-1。

表3-1 项目环境功能区划一览表

序号	环境要素	所在区域	环境功能区划
1	环境空气	工业区、农村地区	环境空气质量 II 类功能区
2	地表水	舒畅河	地表水环境质量IV类功能区
3	地下水	工业用水、农业用水	地下水质量 III 类功能区

### 3.2 涉及环境风险的物质情况

本厂涉及的化学品为，本厂化学品的使用情况见表 3-2，危险化学品物质的理化性质及危险特性见表 3-3 至 3-5 内容。

#### 3.2.1 涉及的化学品

表 3-2 本单位生产工艺涉及的化学品的使用情况

序号	名称	最大存储量	年用量	用途	是否为危险化学品	存储位置
1	复合碳源*	10 吨	800 吨	外加碳源	否	加药间
2	除磷剂	10 吨	800 吨	除磷	否	加药间
3	次氯酸钠溶液 (有效氯 10%)	8.5 吨	300 吨	膜清洗	是	次氯酸钠加药间
4	柠檬酸	2 吨	6 吨	膜清洗	否	大库房
5	聚丙烯酰胺	2 吨	15 吨	脱泥	否	脱泥间
6	硫酸(浓度 95%)	0.184 吨	80 瓶	化验	是	危险品库房
7	盐酸(浓度 37%)	0.12 吨	1 瓶		是	危险品库房
8	重铬酸钾	50kg	1 瓶		否	实验室柜子
9	硫酸亚铁	5 瓶	1 瓶		否	
10	邻菲罗啉	10 瓶	5 瓶		否	
11	硫酸银	30 瓶	15 瓶		否	
12	硫酸汞	20 瓶	9 瓶		否	
13	酒石酸钾钠	5 瓶	3 瓶		否	

14	纳氏试剂	20 瓶	14 瓶		否	
15	硫酸锌	2 瓶	1 瓶	化验	否	实验室柜子
16	氢氧化钠	2 瓶	1 瓶		否	
17	抗坏血酸	5 瓶	2 瓶		否	
18	过二硫酸钾	5 瓶	2 瓶		否	
19	酒石酸锑钾	2 瓶	1 瓶		否	
20	钼酸铵	2 瓶	1 瓶		否	
21	过硫酸钾（进口）	5 瓶	2 瓶		否	
22	氯化铁	2 瓶	1 瓶		否	
23	丙烯基硫脲	2 瓶	1 瓶		否	
24	磷酸二氢钾	2 瓶	1 瓶		否	
25	磷酸氢二钾	2 瓶	1 瓶		否	
26	七水合磷酸氢二钠	2 瓶	1 瓶		否	
27	氯化铵	2 瓶	1 瓶		否	
28	乙酸	0.001 吨	1 瓶		是	
29	碘化钾	2 瓶	1 瓶		否	
30	亚硫酸钠	2 瓶	1 瓶		否	
31	淀粉	2 瓶	1 瓶		否	
32	无水氯化钙	2 瓶	1 瓶		否	
33	硫酸镁	2 瓶	1 瓶		否	
34	硫酸亚铁铵	20 瓶	6 瓶		否	
注：*该物质成分为维生素、糖类、辅酶、有机营养物质、类活其他微量元素						

表 3-3 次氯酸钠的理化性质及危险特性表

标识信息	分子式	NaClO		分子量	74.44	CN 号	83501
	CAS 号	7681-52-9		UN 号	1791		
	危险性类别			皮肤腐蚀/刺激,类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 危害水生环境-急性危害,类别 1; 危害水生环境-长期危害,类别 1			
理化特性	外观性状	微黄色溶液, 有似氯气的气味。					
	主要成分				溶解性	溶于水。	
	熔点	-6	临界温度	无资料	相对密度	(水=1) 1.10	
	沸点	102.2	临界压力	无资料	蒸气密度	(空气=1) 无资料	
	燃烧热	无资料	最小点火能	无资料	饱和蒸气压	无资料	
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	不燃	建规火险分级	戊	燃烧产物	氯化物	
	闪点	无意义	自燃温度	无意义	爆炸极限	无意义	
	危险特性 具有强氧化性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与可燃性、还原性物质反应很剧烈, 与酸反应也会放出氯气。具有腐蚀性。						
	聚合危害	不聚合			稳定性	稳定	
	禁忌物	碱类。					
	灭火方法 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。用雾状水保持火场中容器冷却。						
包装与储运	包装标志: 腐蚀品 包装类别: III						
	储运注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。						
毒性与健康危害	毒理资料 大鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg): 8910; 小鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg): 5800						
	侵入途径 吸入、食入。						
	健康危害 对皮肤、粘膜有较强的刺激作用。吸入次氯酸气雾可引起呼吸道反应, 甚至发生肺水肿。大量口服腐蚀消化道, 可产生高铁血红蛋白血症。						
	接触限值 未制定标准。						
急救	皮肤接触 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感, 就医。眼睛接触 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感, 就医。吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。食入 饮足量温水, 催吐、洗胃、导泻。用清水或 2%~5% 碳酸氢钠溶液洗胃。就医。						
防护措施	工程控制 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护 高浓度环境中, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。 身体防护 穿防腐工作服。 手防护 戴橡胶手套。其 它 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。						
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏: 用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖, 收集于容器中。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。						

表 3-4 硫酸理化性质及危险特性表

标识	中文名：硫酸（51%<浓度<100%）	英文名：SULFURIC ACID, concentrated (>51% and <100%)
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	CAS 号：7664-93-9
理化性质	外观与性状：无嗅无色油性吸湿性液体。	
	熔点(°C)：10°C	水中溶解度：20° C 混溶
	沸点(°C)：在 340°C 分解	相对密度(水=1)：1.8(20° C)
燃烧爆炸危险性	引燃温度 (°C)：/	非可燃物质
	爆炸极限(V%)：无资料	
	闪点(°C)：/	
毒性	毒性：刺激性：家兔经眼：1380μg，重度刺激。 急性毒性：LD <sub>50</sub> ：2140 mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> ：510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(小鼠吸入)	
对人体危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

表 3-5 盐酸理化性质及危险特性表

标识	中文名：盐酸	英文名： Hydrofluoric acid
	分子式： HCl	CAS 号： 7647-01-0
理化性质	外观与性状：无色无臭透明液体，由于纯度不同，颜色自无色、黄色棕色，有时呈浑浊状。	
	熔点(℃)： -114.8(纯)	溶解性： 与水混溶
	沸点(℃)： 108.6(20%)	相对密度(水=1)： 1.2
燃烧爆炸危险性	引燃温度 (℃)： /	非可燃物质
	爆炸极限(V%)： 无资料	
	闪点(℃)： /	
毒性	急性毒性： LD50 ： 900 mg/kg(兔经口) LC50 ： 3124ppm， 1 小时(大鼠吸入)	
对人体危害	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用 急性中毒时出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或浑浊。皮肤直接接触，可出现栗粒样红色小丘疹而呈潮红痛热长期较高浓度接触时，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸腐蚀症。	
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄露时隔离 150m，大泄露时隔离 450m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，从上风处进入现场。尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	属不燃有毒压缩气体。应储存于阴凉、通风仓间内，仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。应与易燃或可燃物、金属粉末等分开存放。不可混储混运。预时要注意品名。注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻放，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。储运车辆需持危险化学品运输许可证，驾驶员、押运员需持危险化学品运输、押运许可证上岗。	

### 3.2.2 产生废物情况

#### (1) 废气

本厂的主要大气污染物为污水处理设施产生的恶臭气体及食堂厨房油烟。恶臭气体采用除臭装置处理，厨房油烟经静电式油烟净化器处理后排放。

#### (2) 废水

本厂产生的废水为生活污水和生产废水。生活污水为食堂含油废水及卫生间排水。生产废水包括膜冲洗废水、污泥机冲洗水和实验室仪器清洗废水等。

#### (3) 废物

本厂产生的固（液）体废物均为一般固废和实验室废液，主要为生活垃圾、沉砂、栅渣及污泥，均委托第三方公司清运处置。一般固废生活垃圾、沉砂、栅渣及污泥产生量分别约为 24 吨/年、60 吨/年、120 吨/年、4200 吨/年。实验室废液产生量为 0.1 吨/年。

固体废物存储情况见表 3-6。

表 3-6 废物存储情况一览表

序号	废物种类	废物名称	最大存储量 (t)	年产生量 (t)	处置方式
1	一般固废	生活垃圾	0.5	24	外委
2		栅渣、沉砂	4	180	
3		污泥	3	4200	
4	危险废物	实验室废液	0.1	0.1	

### 3.3 周边环境风险受体

#### 3.3.1 大气环境风险受体

按照厂区区域及环境敏感点所在环境空气功能区，环境空气质量控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值之内。厂区



周边大气环境风险受体分布情况如图 3-2 和表 3-7 所示。



3-2 企业周边环境关系图

表 3-7 企业周边环境情况

序号	名称	相对企业方位	规模（人）	与企业最近距离（米）	联系人	联系电话
1	马池口镇楼自庄小学	东	500	360	值班员	010-60771701
2	两岸共盈科技产业园	北	400	520	值班员	010-60775050
3	绿地	东	—	紧邻	—	—
4	姜土路	南	—	30	—	—
5	绿地	西	—	紧邻	—	—
6	绿地	北	—	紧邻	—	—

### 3.3.2 水环境风险受体

厂区周边水环境风险受体分布情况见表 3-8。

表 3-8 厂区周边水环境风险受体分布情况

序号	保护对象	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)
1	舒畅河	西	400

## 3.4 公用工程设施

### 3.4.1 给排水设施

#### (1) 给水

生活用水由市政自来水管网供给，生活用水量约为 5600 吨/年；生产用水由厂内处理后的再生水供给；室外消火栓用水由厂内处理后的再生水供给。

#### (2) 排水

本厂产生的废水为生活污水和生产废水。生活污水经厂内污水管道汇集至厂区进水前端，与厂外接纳污水一同进入污水处理系统，处理达标后作为退水排入舒畅河。生产废水经厂内污水管道接入进水泵房前集水井内，与厂外接纳污水一同进入污水处理系统，处理达标后作为退水排入舒畅河。本厂生活污水排放量约为 4800 吨/年。

厂内雨水通过内部道路上雨水收集口进入厂内雨水管网，最终排入西侧的舒畅河。

### 3.4.2 供电系统

公司供电为市政供电管网提供，为双回路 10kV 电源供电，一用一备。

### 3.4.3 采暖及制冷

采用污水水源热泵方式供暖、制冷。

3.5 生产工艺与环境风险控制水平

3.5.1 生产工艺

拟建马池口再生水厂采用 A<sup>2</sup>O+MBR 深度处理工艺，其工艺流程包括预处理单元、生物处理单元、膜处理单元、消毒及污泥处理单元。

污水经外部收集管网送至厂区，进入提升泵房前设置粗格栅截留污水中的悬浮污染物，以保护后续处理系统正常运行。污水经提升后依次进入细格栅、沉砂池，去除污水中的无机性砂粒。为了保护膜处理单元，细格栅沉砂池后的污水要再经过一道超细格栅，进一步降低水中 SS 的含量和纤维状物质，而后再依次进入厌氧池、缺氧池，好氧池进行生物处理。最后由膜池进行泥水分离，出水经消毒后回用于景观河道的补水。部分污泥作为剩余污泥排放。

粗、细格栅、超细格栅拦截的栅渣经螺旋输送与沉砂池的排砂一并外运处理。膜池内的污泥回流至生化反应池进行生物脱氮和除磷。剩余污泥由潜水泵提升至贮泥池，再由螺杆泵送至浓缩脱水机进行脱水，脱水后的泥饼送入污泥堆肥系统进行资源化利用。浓缩脱水机的滤后液与厂内的生活污水经管道汇集后输送至污水处理系统进行处理。

本项目主要工艺流程及产污环节示意图见图 3-3。

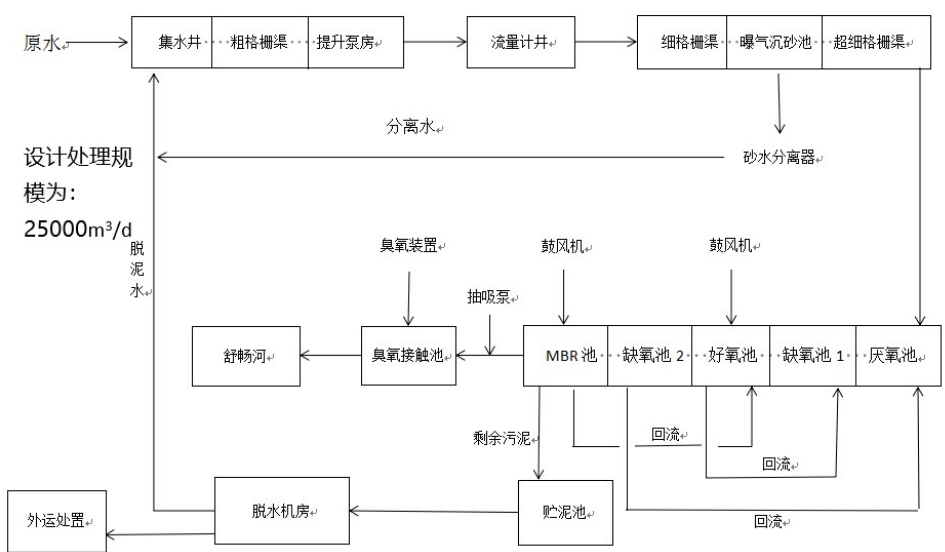


图 3-3 生产线工艺流程图

### 3.5.2 生产设备

本厂生产设备见表 3-9。

表 3-9 公司主要设备一览表

序号	设备名称	安装数量	运行数量	单位
1	粗格栅前闸门	2	2	套
2	粗格栅前闸门启闭机	2	2	套
3	粗格栅后闸门	2	2	套
4	粗格栅后闸门启闭机	2	2	套
5	粗格栅清污机	2	2	套
6	栅渣小车	3	2	套
7	进水提升泵	3	2	台
8	进水泵站排空泵	1	1	台
9	细格栅	2	2	套
10	细格栅压榨机	1	1	套
11	细格栅前闸门	2	2	套
12	细格栅前闸门启闭机	2	2	套
13	细格栅后闸门	2	2	套
14	细格栅后闸门启闭机	2	2	套
15	桥式吸砂机	1	1	套
16	桥式吸砂机配吸砂泵	2	2	台
17	超细格栅	1	2	台
18	超细格栅螺旋输送机	1	1	台
19	超细格栅前闸门	3	3	台
20	超细格栅前闸门启闭机	3	3	套
21	超细格栅后闸门	3	3	台
22	超细格栅前闸门启闭机	2	2	套
23	超细格栅后铸铁镶铜闸门 1 启闭机	2	2	套
24	超细格栅后铸铁镶铜闸门 2	2	2	套
25	超细格栅后铸铁镶铜闸门 2 启闭机	2	2	套
26	近期堰板	2	2	块
27	远期堰板	2	2	块
28	栅渣小车	4	4	台
29	砂水分离器	2	1	台
30	曝气沉砂池曝气风机	2	1	台
31	栅渣小车	2	1	台

32	恒压供水泵	2	1	台
33	恒压供水稳压罐	1	1	台
34	厌氧池推流器	8	8	套
35	缺氧池 1 搅拌机	12	12	套
36	缺氧池 2 推流器	8	8	套
37	缺-厌氧回流泵	2	2	台
38	好-缺回流泵	6	6	台
39	排空泵 1#	1	1	台
40	排空泵 2#	1	1	台
41	集水坑排水泵	2	1	台
42	MBR 车间起重机	1	1	套
43	MBR 膜池	6	6	格
44	UF 膜池管组	6	6	套
45	MBR 透过液泵	6	6	台
46	真空喷射器	6	6	台
47	膜池排空泵	2	2	台
48	格栅冲洗水供水泵	2	1	台
49	臭氧循环水供水泵	2	1	台
50	CIP 清洗水泵	1	1	台
51	MBR 清洗管道过滤器	1	1	台
52	MBR 清洗管道混合器	1	1	台
53	次氯酸钠储药罐	1	1	台
54	EFM 氯加药泵	2	1	台
55	CIP 氯加药泵	1	1	台
56	氢氧化钠加药箱	1	1	台
57	CIP 碱加药泵	1	1	台
58	柠檬酸配置箱	1	1	台
59	CIP 柠檬酸加药泵	1	1	台
60	柠檬酸配置搅拌机	1	1	台
61	盐酸储药箱	1	1	台
62	EFM 盐酸加药泵	2	1	台
63	酸雾吸收器	1	1	台
64	碱卸料泵	1	1	台
65	酸卸料泵	1	1	台
66	膜池擦洗风机	3	2	台
67	好氧池曝气鼓风机	3	2	台

68	鼓风机房起重机	1	1	台
69	空压机	2	1	台
70	空气过滤器	1	1	台
71	空气过滤器	1	1	台
72	冷干机	1	1	台
73	控制压缩空气储罐	1	1	台
74	膜-好回流泵	6	6	台
75	剩余污泥泵	3	2	台
76	臭氧发生器	1	1	套
77	制氧系统	1	1	套
78	空压机	1	1	台
79	空气储罐	1	1	台
80	压缩空气四级净化器	4	4	套
81	冷冻干燥机	1	1	台
82	制氧机	1	1	台
83	氧气储罐	1	1	台
84	冷却水循环系统	1	1	套
85	板式换热器	1	1	台
86	循环水泵	1	1	台
87	膨胀水罐	1	1	台
88	臭氧投加系统	1	1	套
89	微孔曝气盘	20	20	套
90	手动配气系统	1	1	套
91	尾气破坏系统	1	1	套
92	臭氧尾气破坏器	1	1	套
93	沉水式曝气机	4	4	台
94	脱水机本体	2	2	套
95	进泥螺杆泵	3	2	台
96	絮凝剂制备装置	1	1	套
97	絮凝剂投加泵	3	2	台
98	无轴螺旋输送机 1	1	1	台
99	无轴螺旋输送机 2	1	1	台
100	PAC 自动泡药装置	1	1	套
101	PAC 干粉传送机	1	1	台
102	PAC 加药计量泵	3	2	台
103	PAC 贮罐（含搅拌	1	1	套

104	PAC 运转泵	1	1	台
105	乙酸钠贮罐	2	2	个
106	乙酸钠投加计量泵	3	3	台
107	防毒面具甲醇防毒面	1	1	套

### 3.5.3 安全生产管理

中节能燕龙（北京）水务有限公司-马池口再生水厂根据自身情况制定了《安全生产规章制度》、《污水事故应急预案》等，对每位员工安全生产的操作规范，以及员工责任范畴等进行规定及要求。

### 3.5.4 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施

根据本厂实际情况识别出我厂主要环境风险单元为污水处理工艺、配电室、加药间、次氯酸钠加药间、实验室和危险品库房。各风险单元的环境风险及防控措施与应急措施如下：

#### 3.5.4.1 污水处理工艺

##### ◆ 环境风险

污水处理工艺主要的环境风险为在各种非正常工况下，各设施对污染物质的处理能力降低，使得出水水质超标，退水排入厂区西侧舒畅河，进而污染地表水体、地下水以及土壤。其中非正常工况主要为以下情况：突然停电、进水水质超标、设施运行异常和污水厂进水量骤增。

##### ◆ 现有环境风险防控与应急措施

（1）污水厂在运行中严格控制水力负荷。通过调整集水井闸门可控制进水量，以保证后续工艺的安全运行；通过及时调整各工艺单元的投运组数和各组的进水阀门，保证均匀分配各组之间的水量，为各工艺单元的高效运行提供保障；

（2）我厂与外部救援机构建有联系，发生事故时，及时通知北京市昌平区生态环境局、水务局进行支援；

（3）定期检查各设备，如发现问题，及时上报，以保证污水处理

工艺的正常运行；

（4）本厂每日对进、出厂水质、工艺处理过程监控数据、水质等定时检测；

（5）设有中控室，且 24 小时均有执勤人员对各设施进行监控，及时监控并及时根据参数调整工艺参数，保证处理效果；

（6）定期分析生物池、二沉池和污泥脱水单元等工艺控制点相关参数，以便及时掌握各工艺单元的运行状况，提高出水水质的稳定性；

（7）本厂建立了《污水处理应急预案》，根据各种异常情况，制定出不同的处理方案。

#### 3.5.4.2 配电室

##### ◆ 环境风险

配电室是本厂主要的火灾风险单元，引发火灾的原因主要为线路老化等。如果发生火灾事故，燃烧产生的含有烟尘、一氧化碳、二氧化碳等物质的废气将进入空气污染大气环境。火灾导致厂区停电，使得各种工艺停止运行，有可能造成水质超标排放。若含污染物的消防退水围堵不及时，流至厂区绿化用地，将污染土壤及地下水。

##### ◆ 现有环境风险防控与应急措施

（1）配电室内设有灭火器等消防物资，能够及时有效的控制火势的发展；

（2）配电室设有专职电工，能及时发现着火点，最快的做出响应，向上级汇报；

（3）厂区内除绿化用地，均做了硬化处理，废水在不流出厂区的情况下，污染土壤及地下水的风险较小；

（4）变压器、高压开关柜、高压用电设备等停电检修，也应使用工作票，确保操作准确无误，防止事故发生；

（5）每年组织环境、安全应急演练，提高员工突发事件应急处理



能力。员工积极参加演练，并学习使用灭火器等应急器材，学习应急自救、互救知识，了解应急撤离的组织、方法和程序。

#### 3.5.4.3 加药间

##### ◆ 环境风险

加药间内存有 2 个 5 m<sup>3</sup>/罐的聚合氯化铝储罐，2 个 5 m<sup>3</sup>/罐的复合碳源储罐，均为塑料材质；

##### ◆ 现有环境风险防控与应急措施

- (1) 厂区内配有灭火器等应急物资；
- (2) 厂区内有消防沙和消防沙袋，可及时对泄漏的氢氧化钠溶液、柠檬酸溶液进行围堵；
- (3) 加药间地面已硬化处理，地面设有地沟，泄漏物经地沟进入厂内污水处理工艺处理，防止储罐区泄露污染地表水及地下水；
- (4) 室内照明设备和开关采用防爆型电器，安装有通风系统；
- (5) 定期检查罐体，如发现问题，及时上报；检修人员穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，且配备泄漏应急处理设备；
- (6) 加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；确保储料不从储罐溢出；定期检查管道密封性能；罐内储料按规定控制温度；储罐清理和检修必须按操作规程执行，取样分析合格，确认无泄漏风险后进行操作；
- (7) 每年组织环境、防汛、安全应急演练，提高员工突发事件应急处理能力。员工积极参加演练，并学习使用灭火器等应急器材，学习应急自救、互救知识，了解应急撤离的组织、方法和程序。

#### 3.5.4.4 次氯酸钠加药间

##### ◆ 环境风险

次氯酸钠加药间内存有 1 个 10 m<sup>3</sup>/罐的次氯酸钠溶液储罐，材质为

玻璃钢。次氯酸钠溶液具有腐蚀性，受热分解产生有毒的腐蚀性烟气，当次氯酸钠溶液大量泄漏时，释放出有毒的腐蚀性烟气将进入空气污染大气环境，同时流出车间外，有可能污染土壤及地下水。

◆ 现有环境风险防控与应急措施

- (1) 厂区内配有灭火器等应急物资；
- (2) 厂区内有消防沙和消防沙袋，可及时对泄漏的次氯酸钠溶液进行围堵；
- (3) 地面已硬化处理，设有地沟，同时建有 10m\*5m\*1.2m（长\*宽\*高）的混凝土围堰，泄漏物可经地沟进入厂内污水处理工艺处理，防止储罐区泄露污染地表水及地下水；
- (4) 室内照明设备和开关采用防爆型电器，安装有通风系统；
- (5) 定期检查罐体，如发现问题，及时上报；检修人员穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，且配备泄漏应急处理设备；
- (6) 加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；确保储料不从储罐溢出；定期检查管道密封性能；罐内储料按规定控制温度；储罐清理和检修必须按操作规程执行，取样分析合格，确认无泄漏风险后进行操作；
- (7) 每年组织环境、防汛、安全应急演练，提高员工突发事件应急处理能力。员工积极参加演练，并学习使用灭火器等应急器材，学习应急自救、互救知识，了解应急撤离的组织、方法和程序。

#### 3.5.4.5 实验室

◆ 环境风险

实验室主要存有除硫酸溶液和盐酸溶液的其他实验用化学品以及仪器设备。如发生火灾事故，消防退水进入厂内雨水口，沿集雨池溢流口进入退水管网，可能污染地表水体。

◆ 现有环境风险防控与应急措施

- (1) 厂区内配有灭火器等应急物资；
- (2) 厂区内有消防沙和消防沙袋，可及时对雨水排口进行围堵；
- (3) 加热、产热仪器设备使用时须放置在阻燃的、稳固的实验台上或地面上，周围不得堆放易燃易爆物品；
- (4) 使用仪器设备是时需全程有人在场，防止通电时间过长，温度过高，引起着火；
- (5) 加强操作人员的业务培训，岗位人员熟悉相关药剂的使用、存储方法，落实实验室安全责任制；
- (6) 每年组织环境、防汛、安全应急演练，提高员工突发事件应急处理能力。员工积极参加演练，并学习使用灭火器等应急器材，学习应急自救、互救知识，了解应急撤离的组织、方法和程序。

3.5.4.6 危险品库房

◆ 环境风险

危险品库房主要存有 10 瓶 500ml/瓶的硫酸溶液，25 瓶 500ml/瓶的盐酸溶液，300g 重铬酸钾。硫酸具有强腐蚀性，腐蚀大多数常见金属，生成易燃易爆气体（氢）。该物与碱激烈反应，与水急剧地发生反应，有着火或爆炸的危险。重铬酸钾如发生火灾事故，消防退水进入厂内雨水口，沿集雨池溢流口进入退水管网，可能污染地表水体及土壤。

◆ 现有环境风险防控与应急措施

- (1) 厂区内配有灭火器等应急物资；
- (2) 厂区内有消防沙和消防沙袋，可及时对泄漏的溶液或消防退水进行围堵；
- (3) 地面已硬化处理，防止溶液泄露污染地表水及地下水；
- (4) 仓库管理人员严格把关，认真核查品名、标志，检查包装，清点数目，并做登记，严禁堆积金属制品并注意通风；

(5) 每年组织环境、防汛、安全应急演练，提高员工突发事件应急处理能力。员工积极参加演练，并学习使用灭火器等应急器材，学习应急自救、互救知识，了解应急撤离的组织、方法和程序。

### 3.6 现有应急物资情况

#### 3.6.1 应急物资和装备

厂区内及办公区配置了通讯设备、消防设备、个人防护设备等应急物资，具体情况见《中节能燕龙（北京）水务有限公司-马池口再生水厂环境应急资源调查报告》。

#### 3.6.2 应急救援队伍

本厂已建立了以法人为总指挥，部门负责人为组员的现场应急小组。其中各组员分别指挥各部门的员工进行应急救援行动。根据事故级别，厂内人员按照责任分工采取相对应的措施，必要时上报给相关主管部门，保证事故得到及时沟通、及时上报、及时处理。应急小组人员名单及职务见《中节能燕龙（北京）水务有限公司-马池口再生水厂环境应急资源调查报告》。

当环境风险事故严重或非常严重，厂区不可控时，公司应急救援力量无法控制，应立即启动社会应急救援，向当地生态环境局、消防队、应急管理局及水务局等部门报告并请求支援。外部应急机构、医院及周边企业联系方式见《中节能燕龙（北京）水务有限公司-马池口再生水厂环境应急资源调查报告》。

## 4 可能发生的环境事件及其后果分析

### 4.1 突发环境事件情景分析

#### 4.1.1 国内突发环境事件案例

(1) 2007 年 2 月 6 日 8 时左右，在杭州市萧山去围垦区域，作业人员在拆卸萧山污水处理有限公司东片大型污水处理厂西北角围墙外 6 号检查井管道阀门的过程中，发生一起硫化氢气体中毒死亡事故，导致 3 人死亡，1 人轻度中毒，造成直接经济损失 73 万元。

(2) 2008 年 3 月 3 日，北京市城市排水集团有限责任公司高碑店污水处理厂 23 号初沉池排泥泵站，在日常检修过程中，发生喷泥事故，造成 4 人死亡，7 人中毒。

(3) 荣县污水处理厂位于荣县旭阳镇星星村，2008 年 5 月开始建设，2010 年投入运营，采用曝气生物滤池工艺，设计处理能力 1.5 万 t/d，实际处理能力 1.2 万 t/d，2012 年 1 月，自贡市生态环境局监测站对污水厂监测发现，出水口悬浮物、粪大肠菌群、氨氮严重超标，分别超标 19 倍、0.7 倍和 0.73 倍，对河流水环境造成严重影响，责令限期整改并处排污收费罚款。

(4) 九龙江西溪漳州市区及其上游，数段流域出现江面污浊、水流不动、死鱼漂浮等现象，经海都报报道后，九龙江水质问题引起漳州市政府及有关部门的高度重视。漳州市市长檀云坤要求持续开展九龙江流域日常巡查机制，防范全市流域水环境突发事故，确保市民饮水安全。发现污染情况后，环保部门已进行 24 小时不间断巡查，并查处 6 家排污企业。其中，南靖东区污水厂超标排放，污水厂被罚款 3.3 万元，厂长也被撤职。

#### 4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

表 4-1 突发环境事件情景分析

序号	可能发生的事件情景	可能引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	非正常工况（停电、设备故障、进水异常）导致水质超标排放	未达标的污水流入西侧舒畅河，污染地表水、地下水及周边土壤
2	配电室发生火灾事故	建筑物燃烧，有毒有害气体直接排入大气，污染周边环境空气；消防水漫流至厂区内绿化用地，污染土壤及地下水；火灾导致的停电、设备故障，造成如事件 1 中所述情景危害
3	加药间和次氯酸钠加药间罐体、泄漏事故	次氯酸钠溶液等大量泄漏，释放出有毒的腐蚀性烟气将进入空气污染大气环境，同时流出车间外，有可能污染土壤及地下水
4	实验室火灾事故	建筑物燃烧，有毒有害气体直接排入大气，污染周边环境空气；消防水漫流至厂区内绿化用地，污染土壤及地下水；火灾导致的停电、设备故障，造成如事件 1 中所述情景危害
5	自然灾害、极端天气	造成如事件 1、2 中所述情景危害

#### 4.2 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

##### 4.2.1 非正常工况

当污水处理工艺处于非正常工况的情况下，如停电、进水水质超标、设施运行异常和污水厂进水量骤增（汛期）等，都可能造成水质超标排放，进入厂区西北侧河道，进而污染地表水、地下水及土壤。

##### 应急情况分析

我厂各部门人员对污水处理工艺进行实时监控，事故状态下，能够及时响应；污水处理工艺中设有监控室、调节池及手动监测等应急防控措施；本厂定期检查各设备，以保证设备的正常运行；厂内与外部救援机构建有联系，发生事故时，及时通知北京市昌平区生态环境局、水务局进行支援。

### 4.2.2 火灾事故

火灾是指在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。在各种灾害中，火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。我厂可能引起火灾的原因是配电室线路老化。

配电室发生火灾事故时，导致厂区内断电，使得各设施停止运行，导致出水水质超标流入河道；实验室、配电室等发生火灾时，消防水漫流出车间，流至厂区内的绿化用地，将污染地表水、地下水及周围土壤。同时燃烧产生的含有烟尘、一氧化碳、二氧化碳等物质的废气将进入空气污染大气环境；次氯酸钠加药间内次氯酸钠等物质由于搬运操作不当、外力破坏，导致危险化学品泄漏，使得次氯酸钠溶液分解出的有毒有害气体挥发，污染周边大气环境。

#### 应急情况分析

本厂配置应急物资，每个区域的应急物资都配有人员保管、维护和更换，应急物资配置充足，应急救援人员队伍分工明确，日常定时应急演练；应急设施较完善，能够及时有效的控制事故；设有专职电工，对电气设备定时巡检，定期进行隐患排查；对危险化学品有相关的管理制度，可有效的指导事故后的救援工作。

### 4.2.3 泄漏、遗洒事故

泄漏分事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的化学品进入环境，对河流、土壤、生物造成的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。非事故泄漏往往最常见，主要有：化学品在转移过程中发生泄漏、遗撒，造成废液或含污染物废水流出存放区或厂界外某地点。非事故泄漏量相对较小，但



对环境的影响也是不能轻视的。

次氯酸钠罐等发生破裂，致使次氯酸钠流出其加药间，可能会污染周边土壤。若不及时清理，随雨水流至厂区内绿化用地，将污染土壤及地下水体。

#### 应急情况分析

加药间和次氯酸钠加药间内应急设施完善，定期检查罐体，如发现问题，及时上报；化学品分类存放，有明确标识；定期进行应急演练，可以在事故第一时间实施救援；每年组织环境、防汛、安全应急演练，提高员工突发事件应急处理能力，学习使用灭火器等应急器材，学习应急自救、互救知识，了解应急撤离的组织、方法和程序。

#### 4.2.4 自然灾害、极端天气或不利气象条件

如发生长时间的暴雨或地震等灾害时，各设施中的污水可能溢出或发生水质超标排放事故，污染土壤和水体。

#### 应急情况分析

本厂为突发环境事件准备了相应的措施，可以及时有效的对事故进行处理，防止或减少污水污染水体和土壤。必要时上报当地生态环境、消防、应急和水务局等部门，请求外部支援。

### 4.3 突发环境事件后果分析

#### 4.3.1 对水体、土壤的影响

出水水质超标排放到厂区西侧河道中，污染地表水。火灾事故状态下消防退水流至厂区内的绿化用地或次氯酸钠等化学药品的泄漏，都将会影响水体。使得水体中的COD、NH<sub>3</sub>-N、pH值、TP、TN和SS等发生变化，其中的NH<sub>3</sub>-N、TP等物质进入地表水体，将使水体富营养化，严重时可出现“水华”现象，进而影响水生生物，引起水生动植物死亡、病变，造成一定程度的水体污染。如果进入土壤，在土壤中累积、迁

移，污染土壤，进而污染地下水水质。

对于消防退水及泄漏的次氯酸钠等化学药品，围堵不及时漫流至厂区内的绿化用地，有污染土壤，进而污染地下水的风险，厂区内除绿化用地外地面已做硬化处理，及时围堵遗撒、泄漏物质及消防水，并对其进行收集，可有效减少突发事件对环境的影响。

#### **4.3.2 对大气的影响**

配电室等发生电火灾事故，建筑物燃烧产生的含有烟尘、一氧化碳和二氧化碳等物质的废气进入空气，将污染大气环境。同时次氯酸钠泄漏，除臭装置故障，产生的废气进入空气，也将污染大气环境。

## 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析以及完善计划

表 5-1 现有环境风险防控和应急措施差距分析以及完善计划

环境风险防范环节	环境风险防控和应急措施要求	现有环境风险防控和应急措施	需补充完善的应急措施	整改期限
环境风险管理	环境风险防控和应急措施制度是否建立	已建立	—	—
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	已明确	—	—
	定期巡检和维护责任制度是否落实	已落实	—	—
	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已落实	—	—
	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	已组织宣传和培训，可根据本次预案丰富培训内容	—	—
环境风险防控与应急措施	是否在废气排放口、废水和雨水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	已落实。各车间具有视频监控设施，并制定巡查制度，确保设备运行正常。	—	—
	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	工艺中产生的废水进入本厂进水口；各工艺设有监控设施；厂区除绿化地均做了硬化处理	—	—

(续) 表 5-1 现有环境风险防控和应急措施差距分析以及完善计划

环境风险防范环节	环境风险防控和应急措施要求	现有环境风险防控和应急措施	需补充完善的应急措施	整改期限
环境风险防控与应急措施	涉及毒性气体的, 是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置, 是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统, 分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性	不涉及	—	—
环境应急资源	是否配备必要的应急物资和应急装备	应急物资配备较充足	—	—
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已建立	—	—
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议 (包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)	未签订	就近请求支援	—
历史经验教训内容	分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训, 对照检查本单位是否有防止类似事件发生的措施	公司高度重视厂区生产的环境和安全性, 要求全体员工时刻拥有环境和安全生产意识, 认真吸取同类型企业的突发环境事件的经验教训, 并采取相应措施防患于未然		

## 6 企业突发环境事件风险分级

本厂突发环境事件风险等级根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中规定的方法进行评估，企业突发环境事件风险分级程序见图 6-1。

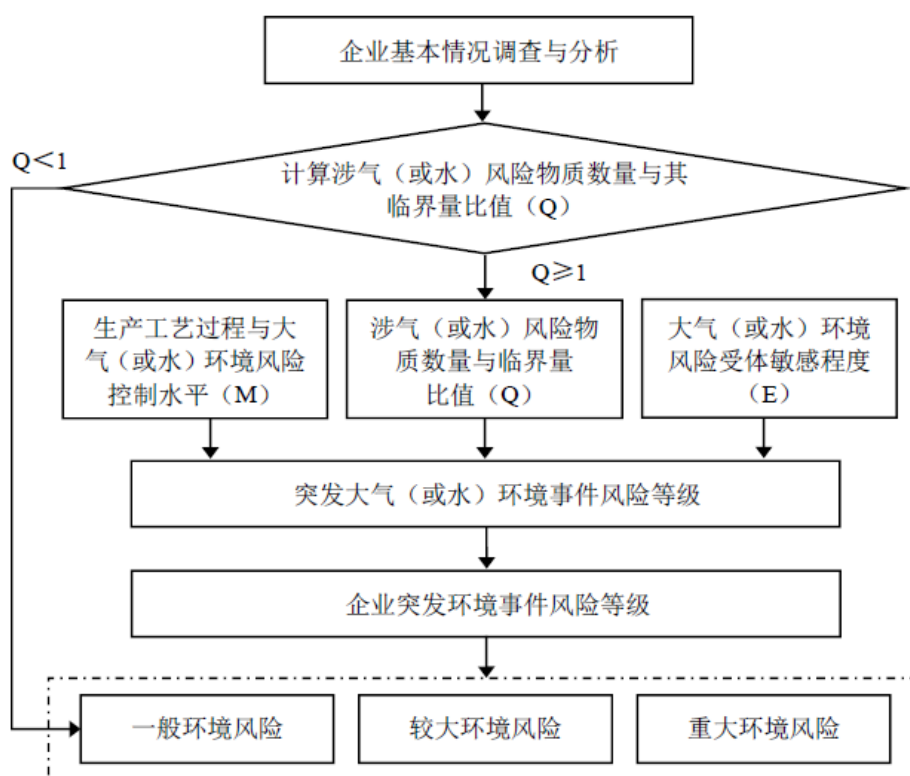


图 6-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

### 6.1 突发大气环境事件风险分级

#### 6.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单，辨别出本厂所涉气风险物质其临界量及 Q 值的计算见表 6-1。

依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按下式子计算物质数量与其临界量比值（Q）：

式中： $w_1, w_2 \dots w_n$ ——每种风险物质的存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1)  $Q < 1$ ，以  $Q_0$  表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2)  $1 \leq Q < 10$ ，以  $Q_1$  表示；
- (3)  $10 \leq Q < 100$ ，以  $Q_2$  表示；
- (4)  $Q \geq 100$ ，以  $Q_3$  表示。

表 6-1 公司涉及大气环境风险物质 Q 值计算统计表

序号	环境风险物质	最大储存量(t)	临界量(t)	临界量依据	wi/Qi
1	硫酸溶液(95%)	0.1748	10	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A	0.01748
2	盐酸溶液(37%)	0.12	7.5		0.016
3	乙酸溶液(99.5%)	0.001	10		0.000995
合计	0.034475				

由上表计算得比值  $Q=0.034475$ ， $Q < 1$ ，属于  $Q_0$ 。

(注：硫酸溶液浓度为 95%，本厂硫酸溶液最大存储量为 0.184 吨，硫酸纯物质质量= $0.184 \times 0.95=0.1748$  吨；乙酸溶液浓度为 99.5%，本厂乙酸溶液最大存储量为 0.001 吨，乙酸纯物质质量= $0.001 \times 0.995=0.000995$ )

### 6.1.2 突发大气环境事件风险分级确定

$Q < 1$ ，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气( $Q_0$ )”。

## 6.2 突发水环境事件风险分级

### 6.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 A

中突发环境事件风险物质及临界量清单，辨别出本厂所涉水风险物质其临界量及 Q 值的计算见表 6-2。

表 6-2 公司涉及水环境风险物质 Q 值计算统计表

序号	环境风险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	wi/Qi
1	次氯酸钠溶液（有效氯 10%）	1.785	5	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A	0.357
2	硫酸溶液（95%）	0.184	10		0.01748
3	乙酸溶液（99.5%）	0.001	10		0.000995
4	盐酸溶液（37%）	0.12	7.5		0.016
合计	0.391475				

由上表计算得比值  $Q=0.391475$ ， $Q<1$ ，属于  $Q_0$ 。

（注：次氯酸钠纯物质计算过程，有效氯按 10% 计算，则溶液浓度  $=0.1/35.45 \times 74.44 = 0.21$ ，本厂次氯酸钠溶液最大存储量为 8.5 吨，次氯酸钠纯物质质量  $=8.5 \times 0.21 = 1.785$  吨）

### 6.2.2 突发水环境事件风险等级确定

$Q<1$ ，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（ $Q_0$ ）”。

### 6.3 企业突发环境事件风险等级确定

通过对突发大气环境事件风险等级和突发水环境风险等级的分析，企业突发大气环境事件风险等级为“一般-大气（ $Q_0$ ）”，突发水环境事件风险等级为“一般-水（ $Q_0$ ）”。确定本公司的突发环境事件风险等级为一般环境风险。

本公司在近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，故本公司的突发环境事件风险等级无需调整。

本公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为一般

[一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)]。



## 7 附件

附件 1：营业执照；

附件 2：厂区平面布置图

附件 3：项目地理位置图

附件 4：环评批复

附件 1：营业执照



# 营 业 执 照

(副 本) (4-1)

统一社会信用代码 911100000939254583

名 称

中节能燕龙（北京）水务有限公司

类 型

其他有限责任公司

住 所

北京市昌平区科技园区振兴路28号2号楼530房间

法定代表人

王伟

注册 资 本

20000万元

成 立 日 期

2014年03月17日

营 业 期 限

2014年03月17日 至 2040年03月16日

经 营 范 围

施工总承包、专业承包；污水处理；水污染治理；项目投资；市政设施维修；技术开发、技术服务、技术咨询、会议服务。  
(领取本执照后，应到市住建委取得行政许可。企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)



在线扫码获取详细信息

登 记 机 关



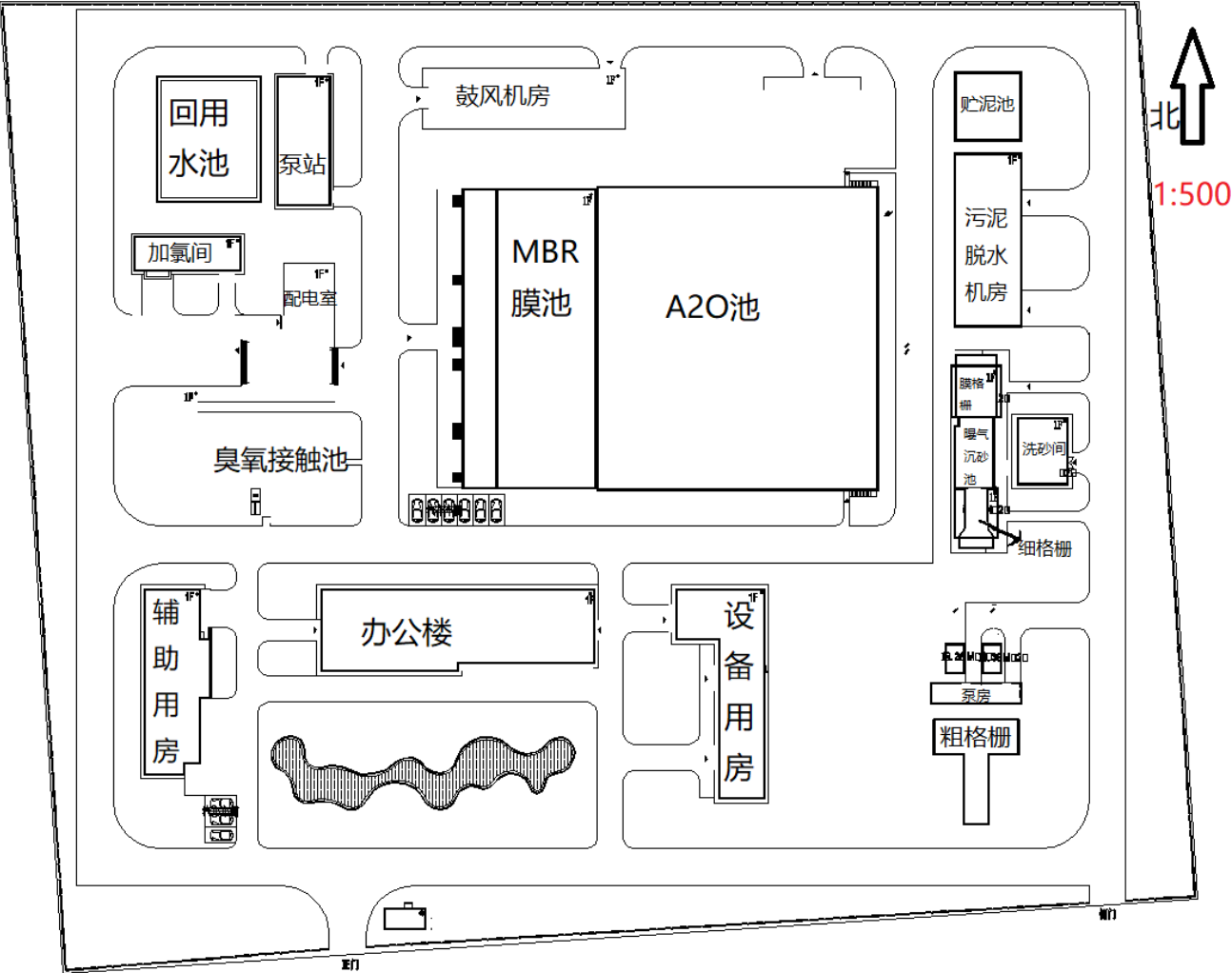
提示：每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址： [qxyy.baic.gov.cn](http://qxyy.baic.gov.cn)

2018 年 01 月 18 日

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2：厂区平面布置图



附件 3：项目地理位置图



## 附件 4：环评批复

# 昌平区环境保护局

### 关于“北京市昌平区马池口再生水厂及配套污水管网工程” 建设项目环境影响报告表审查的批复

昌环保审字[2010]0382号

北京市昌平区水务局：

你单位报送的“北京市昌平区马池口再生水厂及配套污水管网工程”建设项目的《北京市建设项目环境管理申请登记表》、《北京市昌平区马池口再生水厂及配套污水管网工程建设项目环境影响报告表》（试行）等材料收悉，经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京市昌平区马池口镇中南部，总占地面积 64500 平方米。处理规模为近期 2.5 万立方米/日，采用 A<sup>2</sup>O+MBR 深度处理工艺，总投资：29278.85 万元。法人代表：董旭。主要环境问题为废水、废气、噪声和固废。严格按照申报内容、设计方案进行施工，在落实报告表和本批复的环保措施后，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、拟建项目严格执行城市集中污水处理厂应当与居住区等环境敏感区保持 300 米以上的防护距离的规定。施工过程须严格按照批准的水土保持保持方案采取相应的措施，预防和治理水土流失。

三、拟建项目不得新建燃煤设施。采用污水热泵系统供暖。废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB1118918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准。

四、拟建项目的固定噪声源须采取减振降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 I 类标准。

五、拟建项目产生的污泥排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中污泥控制标准，固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定，分类收集、妥善处理处置。

六、拟建项目出水水质要执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中用水水源水质标准和《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）中的水体景观水质标准。

七、拟建项目须严格执行《北京市密云水库、怀柔水库和京密引水渠水源保护管理条例》，在距京密引水渠渠道上口线 100 米以内区域禁止设置生活区、垃圾箱等一切与水源保护无关的设施，污水管线设置混凝土防渗漏套管防止渗漏事故造成污染。

八、拟建项目产生的油烟执行国家环保总局《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的排放标准。



九、施工前须制定工地扬尘控制方案，施工期间，接受监督检查，执行《北京市城市房屋拆迁施工现场防治扬尘污染管理规定》、《北京市建筑工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）及北京市建委《关于严禁夜间施工扰民的紧急通知》中的规定，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。施工渣土必须覆盖，严禁将渣土带入交通道路。遇有4级以上大风天气要停止拆除和土方工程作业。

十、此项目试运行3个月内，须向昌平区环保局申请办理环保验收手续，经验收合格后，方可正式投入运行。



二〇一〇年五月十八日



主题词：环保 建设项目 报告表 批复

制文机关：昌平区环保局环评科

2010年5月18日

经办人：解志英

审核：任燕平

校对：巩帅