

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 滤芯生产线技术升级改造项目

建设单位(盖章): 颇尔过滤器(北京)有限公司

编制日期 2017 年 10 月

国家环境保护总局



项目名称: 滤芯生产线技术升级改造项目

文件类型: 环境影响报告表

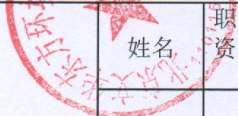
适用的评价范围: 一般项目



法定代表人: 韩朋  (签章)

主持编制机构: 北京文华东方环境科技有限公司 (签章)

滤芯生产线技术升级改造项目

环境影响报告表编制人员名单表



编制主持人		姓名	职(执)业 资格证书编 号	登记(注册 证)编号	专业类别	本人签名
		韩朋	HP0006954	B105503803	冶金机电	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职(执)业 资格证书编 号	登记(注册 证)编号	编制内容	本人签名
	1	韩朋	HP0006954	B105503803	工程分析、主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、环境保护措施、环境简况、环境质量状况、适用标准、结论与建议	



实时  
数据

北京市

AQI : 100

污染指数 : 良

更新时间 : 2017-06-18 19:00

[首页](#) [政务信息](#) [环境质量](#) [污染防治](#) [环境影响评价](#) [环保法律法规](#) [自然生态](#) [科技标准](#) [环保产业](#) [核与辐射](#) [污染源排放总量控制](#) [环境监察](#) [水专项](#) [其它](#) [历史数据](#)

## 环境影响评价工程师

[首页](#) / [数据中心](#) / [环境影响评价](#) / [环境影响评价工程师](#)

- 环境影响评价机构
- 环境影响评价工程师
- 建设项目环境影响评价
- 建设项目环保险收
- 环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录

所在省	全部	登记证号	<input type="text"/>	<input type="button" value="查询"/>
登记类别	全部	登记单位	<input type="text"/>	职业资格证书号 <input type="text"/>
姓名	韩朋	登记有效终止日期	<input type="text"/>	

姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期	诚信信息
韩朋	北京文华东方环境科技有限公司	B105503803	0006954	冶金机电	2017-06-05	2019-06-30	

## 建设项目基本情况

项目名称	滤芯生产线技术升级改造项目				
建设单位	颇尔过滤器（北京）有限公司				
法人代表	李冰	联系人	任宏伟		
通讯地址	北京经济技术开发区宏达南路 12 号				
联系电话	13910018150	传真	—	邮政编码	100176
建设地点	北京经济技术开发区宏达南路 12 号 6 号楼 MEC 车间、3 号楼 FSI 车间				
立项审批部门	开发区管委会	批准文号	经技管项备字【2017】205 号		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	专用设备制造（C36）		
占地面积（平方米）	3780	绿地面积（平方米）	—		
总投资（万元）	324	其中：环保投资（万元）	150	环保投资占总投资比例	46.3%
评价经费（万元）	3.0	预期投产日期	2017 年 12 月		
<b>工程内容及规模</b>  <b>1 项目由来</b>  颇尔公司创建于美国纽约，是目前世界上最大的专注于过滤、分离、纯化技术及产品研发的跨国公司。颇尔过滤器（北京）有限公司是颇尔公司的独资子公司，该公司于 2004					

年在北京经济技术开发区 M224、M226 地块与长凯（北京）投资有限公司合作建设了颇尔过滤器及分离装置和系统生成研发基地项目，即颇尔过滤器（北京）有限公司厂房工程（一期）项目，同年颇尔过滤器（北京）有限公司生产过滤器壳体和滤芯的生产车间也由北京市朝阳区吕家营迁至宏达南路 12 号。2009 年产品增加产能，扩建了二期、三期厂房，2009 年 12 月 16 日，北京经济技术开发区环境保护局以文件《关于颇尔过滤器（北京）有限公司厂房工程（二期、三期）项目环境影响报告表的批复》（经济环审字【2009】188 号），批准本项目建设；2016 年 4 月 21 日，项目建成后，经现场监测，各项污染物排放均达到排放标准，北京经济技术开发区环境保护局以文件《关于颇尔过滤器（北京）有限公司厂房工程（二期、三期）项目竣工环境保护验收申请的批复》（京技环验字【2016】第 034 号）同意该项目正式投入使用。

颇尔过滤器（北京）有限公司厂房工程（二期、三期）项目生产能力为年产金属过滤器外壳 1500 台、不锈钢金属滤芯 55000 只和纤维过滤器滤芯 12000 只。当前，随着市场需求的增加，客户对产品技术要求日益提高，滤芯类产品预计在未来三年有 2~3 倍的增长，此外还有产品更新方面的需求。因此，颇尔过滤器（北京）有限公司决定对滤芯生产线进行升级改造，项目预计总投资 324 万元，全部用于购入生产设备、设施。通过技术升级对现有产品线的设备及工艺参数进行改善使其满足客户对产品技术、质量的要求，同时降低员工的劳动强度；此外，对现有环保设施进行升级改造，进一步降低 VOC 的排放量和危险废物的产生量。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017），本项目生产过程中无电镀、喷漆工艺，属于“专用设备制造业”中“其它（仅组装的除外）”类项目，应编制环境影响报告表。受建设单位颇尔过滤器（北京）有限公司的委托，北京文华东方环境科技有限公司承担了本项目的环评工作，并编制完

成了“滤芯生产线技术升级改造项目”的环境影响报告表，现提交环境保护主管部门进行审查。

## 2 编制依据

### (1) 国家法律、法规

- ① 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订)(2015年01月01日)
- ② 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日)
- ③ 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年1月1日)
- ④ 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日)
- ⑤ 《中华人民共和国水法》(2002年10月1日)
- ⑥ 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997年3月1日)
- ⑦ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年4月24日修订)
- ⑧ 《中华人民共和国节约能源法》(2008年4月1日)
- ⑨ 《建设项目环境保护分类管理名录》(2017年9月1日)
- ⑩ 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(2009年3月1日)

### (2) 地方法律、法规、规章

- ① 《北京市水污染防治条例》(2011年3月1日)
- ② 《北京市大气污染防治条例》(2014年3月1日)
- ③ 《北京市环境噪声污染防治办法》(2007年1月1日)
- ④ 《北京市环境保护局关于转发环境保护部办公厅<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(京环发[2013]215号)
- ⑤ 《北京市2013-2017年清洁空气行动计划》(京政发[2013]27号)
- ⑥ 《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》(2007年10月26日)

⑦北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》的通知（京政办发[2015]42号）

### （3）技术导则

- ①《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- ②《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）
- ③《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）
- ④《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- ⑤《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）
- ⑥《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）
- ⑦《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）

### 3 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2013年修正），本项目不属于限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本），本项目不属于限制类和淘汰类项目；同时也不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》范围内，符合北京市产业政策。

目前北京经济技术开发区管委会以文件《关于颇尔过滤器（北京）有限公司滤芯生产线技术升级改造项目备案的通知》（经技管项备字【2017】205号）同意本项目备案。

因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。

### 4 项目概况

#### （1）建设地址

颇尔过滤器（北京）有限公司位于北京经济技术开发区宏达南路12号，北侧与百胜



餐饮集团公司相邻；东侧为开发区内部道路，与萨姆森控制设备（中国）公司和北京新世翼公司相距约 20m；南侧紧邻博尔诚（北京）科技有限公司；西侧为宏达南路，与地铁亦庄线距离约 30m。

滤芯生产线技术升级改造项目位于颇尔过滤器（北京）有限公司 6 号楼 MEC 车间、3 号楼 FSI 车间。

本项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

## (2) 建设内容与建设规模

本项目拟实施以下内容：

- ①对 MEC 滤芯生产线进行升级改造，升级缠带机、端盖粘接机等设备。
- ②对 FSI 滤芯（滤袋）生产线进行升级改造，更换自动下料设备和新型焊底缝设备。
- ③对泡点实验废气处理设施进行升级改造，废气处理设施由原来的活性炭吸附系统改造为活性炭吸附-脱附催化燃烧系统。

通过设备升级和技术改善，生产线原有排班为每天 1~2 班（根据订单数量）改变为每天 3 班，相应增加生产人员以及技术、计划和质量人员。滤芯生产线（MEC、FSI）生产能力由原来年产金属过滤器外壳 1500 台、不锈钢金属滤芯 55000 只和纤维过滤器滤芯 12000 只；变为：金属过滤器外壳 1500 台、不锈钢金属滤芯 55000 只和纤维过滤器滤芯 390000 只，增加纤维滤袋产品 1940000 只。本项目实施后，产品、产量变化情况见表 1。

表 1 滤芯生产线（MEC、FSI）产品、产量变化情况见表

产品类型	生产能力	
	原有	技术升级后
金属过滤器外壳	15,00	不变
不锈钢金属滤芯	55,000	不变
纤维过滤器滤芯	12,000	390, 000

纤维滤袋	0	1,940,000 只
------	---	-------------

### (3) 厂区平面布置

本次对现有滤芯生产线（MEC、FSI）进行技术升级改造。6号楼建筑面积 4260m<sup>2</sup>，其中 MEC 车间占地面积 1860m<sup>2</sup>；3号楼建筑面积 13600m<sup>2</sup>，其中 FSI 车间占地面积 1920m<sup>2</sup>。两个车间面积合计为 3780m<sup>2</sup>。

本项目厂区平面布置图见图 3。

### (4) 主要生产设备

本项目主要设备清单见表 2。

表 2 本项目主要设备清单

用途	设备名称	数量	备注
MEC 滤芯生产线进行升级改造	数控缠带机	1 台	
	端盖粘接机	2 台	
FSI 滤芯（滤袋）生产线进行改造	滤袋半成品桶焊接机	1 台	
	滤袋半成品底焊接机	1 台	
泡点实验废气处理设施进行升级改造	活性炭吸附-脱附催化燃烧系统	2 套	成套设备

### (5) 主要原材料

本项目主要原材料用量见表 3。

表 3 本项目主要原材料用量表

序号	名称	用量	备注
1	美国进口滤材	20320m	
2	美国进口半成品	15000 件	
3	国产端盖	20000 件	
4	国产网孔管	10000 件	
5	异丙醇	4t	MEC 车间做泡点实验使用，产量增加后使用量由 2t →4t
6	墨水	1L	MEC 车间喷墨打标产生使用，主要成分为 2-丁酮，产量增加后使用量由 0.6L →1L
7	稀释剂	90L	MEC 车间喷墨打标产生使用，主要成分为 2-丁酮，产量增加后使用量由 60L →90L

8	清洗剂	160L	MEC 车间喷墨打标产生使用，主要成分为 2-丁酮，产量增加后使用量由 120L →160L
9	150 号溶剂液（芳香族碳氢化合物）	15kg	FSI 车间生产使用，产量增加后使用量由 7kg →15kg
10	醋酸丁酯	550L	FSI 车间生产使用，产量增加后使用量由 130L →550L
11	酒精	20kg	FSI 车间生产使用，产量增加后使用量由 6kg →20kg

#### (6) 定员及工作制度

本项目实施后拟相应增加生产人员以及技术、计划和质量人员共计 42 人。生产车间年工作时间 300 天，改为 3 班生产，每天工作 24 小时。

### 5 公用工程

#### (1) 供电

本项目用电由开发区市政供电网统一提供。

#### (2) 给水

本项目用水主要为员工的生活用水，生产过程不耗水，用水由市政自来水供水管网提供，年增加用水量 504m<sup>3</sup>/a。

#### (3) 排水

本项目建成后产生的废水为职工的生活污水，经厂区化粪池处理后汇入市政污水管线，最终进入开发区污水处理厂进行处理。

#### (4) 采暖和制冷

本项目冬季采暖由市政统一供暖，夏季制冷由自建中央空调提供。

#### (5) 其他

本项目职工就餐依托现有职工食堂解决。

## 6 项目投资与规划进度

本项目总投资 324 万元，全部由颇尔过滤器（北京）有限公司自筹解决。本项目利用现有厂房进行升级改造，只进行设备安装与调试，建设期预计为 2 个月，计划 2017 年 11 月开工建设，2017 年 12 月竣工。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

颇尔过滤器（北京）有限公司一期项目建设于 2004 年，由于产量增加需要，2009 年实施了二期和三期建设，如表 4 所示。

表 4 颇尔过滤器（北京）有限公司主要建设内容

项目名称	建设时间	环评批文	验收批文	建设规模
公司初始环评颇尔过滤器及分离装置和系统生产研发基地（一期）	2004 年 2 月	京技环字（2004）第 14 号	京技环字（2006）第 167 号	过滤器外壳 24800 台、滤芯：150000 只
颇尔过滤器（北京）有限公司厂房工程（二期、三期）	2009 年 9 月	京技环审字（2009）第 188 号	京技环验字（2016）034 号	过滤器外壳 1500 台、不锈钢金属滤芯 55000 只和纤维过滤器滤芯 12000 只

现状生产过程中产生的主要污染物有：

### 1 废气

#### (1) 污染物排放概况

涉及本项目的 3 号楼 FSI 车间有 1 根排气筒，6 号楼 MEC 车间有 5 根排气筒：1#一般排气筒、2#一般排气筒、泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒。

#### ①FSI 车间

FSI 车间有 1 根排气筒，排放的污染物主要是滤芯（袋）生产线生产过程产生的非甲烷总烃，采用活性炭吸附方式处理废气，排气筒高度 9m。

#### ②MEC 车间

MEC 车间有 5 根排气筒，其中 1#一般排气筒、2#一般排气筒覆盖整个 MEC 车间，主要用于排放逸散在车间内的非甲烷总烃和设备散热，排气筒高度 15m。

泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒主要用于排放特定的工艺废气，主要是异丙醇、AB 胶产生的废气等，成分为非甲烷总烃。

## (2) 污染物排放量

本项目排放的污染物主要为非甲烷总烃，根据谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 7 月 19 日的检测报告和 2017 年 3 月 9 日~10 日对 FSI 车间排气筒废气的检测报告，各排气筒中污染物非甲烷总烃的排放量统计如下：

表 5 各排气筒中污染物非甲烷总烃的排放量

编号	排气筒名称	气流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
1	1#一般排气筒	5170	1.45	0.008
2	2#一般排气筒	4900	1.24	0.006
3	泡点实验室排气筒	23800	33.9	0.807
4	清胶室排气筒	3420	1.55	0.005
5	核电排气筒	7580	32.8	0.249
6	FSI 车间排气筒	1095	2.94	0.003
合计	—	45965	—	1.078

6 个排气筒非甲烷总烃的总排放速率为 1.078kg/h，生产天数为 300 天，每天工作 2 班，时间约 16 小时，则非甲烷总烃的年排放量为 5.174t/a。

MEC 车间、FSI 车间使用的挥发性有机物主要是异丙醇、2-丁酮以及芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯和酒精。非甲烷总烃经活性炭吸附系统处理后排放，活性炭吸附处理系统的实际处理效率约为 30%。

## 2 废水

颇尔过滤器（北京）有限公司一期员工 450 人，二期、三期增加 76 人，合计有员工 526 人。年工作天数 300 天，年用水量约 6300t/a，排水量约 5600t/a。生产过程无生产废水

排放，所排废水为员工的生活污水，根据谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 4 月 19 日的检测报告，公司废水总排口各项污染物：COD 浓度 116mg/L、BOD 浓度 25.4mg/L、SS 浓度 46mg/L、氨氮浓度 0.63 mg/L。

以此估算，废水中各项污染物排放量为：

COD: 0.65t/a

BOD: 0.142t/a

SS: 0.258t/a

氨氮: 0.035t/a

废水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，废水中各项污染物排放指标可满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。

### 3 固体废物

固体废物包括一般生产固废、危险废物和生活垃圾。

生活垃圾年产生量约 78.9t/a，委托环卫部门定期清运。

一般生产固废主要是原材料在成型加工过程中产生的金属废屑、废品和滤芯加工过程中产生的边角料，产生量约 10t/a，这些废物可回收利用。

危险废物主要是设备维修和维护过程中产生的废棉纱、废机油、废切削液、异丙醇、废乳胶桶以及废气处理过程中产生的废活性炭，共计 7.5t/a。危险废物已委托北京鼎泰环保科技有限公司和北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1 地理位置

北京经济技术开发区位于北京市东南部，地处大兴、通州和朝阳区交界地带，地理位于E116°25'~E116°34'，N39°45'~N39°50'，海拔26~34m。开发区紧邻南五环路，沿京津塘高速公路两侧分布，距离天安门16.5km，是距市区最近的卫星城。

### 2 地形、地貌

项目区地处华北平原北部，位于永定河冲洪积平原二期洪积扇上。地势略低于市中心区，区内地形平坦，由北向南倾斜，海拔27~33m，地形坡降小于1/1000，属于冲积平原的地貌类型。在区域地貌环境中，它位于永定河二级阶地上，在小地貌环境中，它位于凉水河的二级阶地上。本工程地处平原区，沿线地势起伏平缓。

### 3 地质构造

#### (1) 构造

北京市处于华北台地北缘，市区西、北及东北三面环山，东、东南为广阔的河北平原，主体地质构造为早第三纪前的断裂及其控制的断块构造；主要断裂带有三组，主干断裂带为北北东向，其次为北东向和北西向断裂带。

项目区地质构造上，位于大兴隆起北段。基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在80~180m。基岩面起伏平稳，无断裂带。项目区地质构造对本工程影响较小。

#### (2) 岩性

第四纪以来受构造运动的影响，山区部分不断抬升，平原不断下降，并接受巨厚的永定河河流相沉积物，自西北部的山前地带向东南部平原区河流相沉积物逐渐增厚。地貌单元由冲洪积扇过渡为冲积平原，地层岩性由以碎石类土、砂类土为主渐变为以粉

土、粘性土为主的交互地层。

### (3) 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)，项目区场地动峰值加速度为0.20g，相当于地震基本烈度为Ⅷ度。本工程场地地震基本烈度为Ⅷ度。

## 4 气候、气象

项目区属暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，受来自西北大陆气流影响比较显著，其特征是春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥，春季干旱多风。

(1) 气温：年平均气温为10~12℃；年最低气温为-18℃~-20℃，1月份气温最低，月平均气温-4~-5℃；7月份气温最高，月平均气温25~26℃，最高气温达40℃以上；平地地面温度13.7℃，最高温度为29.7℃，1月份最低温度为4.5℃。年无霜期为184天。

(2) 降水、蒸发：区域多年平均降水量约为580mm，最大积雪深度为23cm，降水主要集中在夏季，约为全年降水总量80%，降水最多的月份为七月235.7mm，最少的月份是十二月1.3mm。全年总蒸发量为1673.5mm，其中五月份的蒸发量最大，为278.7mm；十二月份的蒸发量最小，为46.0mm。多年平均水面蒸发量为1021mm。

(3) 风：项目区年均风速为2.6m/s，年最大风速可达22.0m/s。月平均风速以四月份最大(2.7m/s)；八月份最小(1.2m/s)。项目区主导风向不明显。

(4) 日照：全年总日照时数为2263.9h，五月份的日照时数最长，为253.3h；十二月份最短，为127.8h。

(5) 气压：年平均气压为1010.6hpa，冬季气压最高，十二月份的平均气压为1021.6hpa；夏季最低，七月份的平均气压为996.6hpa。

(6) 相对湿度：相对湿度的年均值为58.8%，其中相对湿度最高的月份为八月，为77.6%；最低的月份为四月，为44.4%。



## (7) 冻结期

冻结期自11月下旬至次年3月，项目区最大冻土深度约为85cm。

## 5 水系、水文

### (1) 地表水

北京经济技术开发区内的河流属北运河水系。北运河（北京界内）起点于通州的北关闸，自西北向东南贯穿通州区，于西集镇牛牧屯村进入河北省；全程41.9km，纵坡降0.13~14%；流域面积2822km<sup>2</sup>。该河是世界最长的人工开凿的集水运、农业灌溉和防洪排汛为一体的人工河道。北运河水源来自上游流域内包括温榆河、清河、凉水河在内大约33条河流、明渠。北运河目前的主要功能有：蓄水农灌、城区排除污水和承担城区汛期防洪排涝的重要水利功能。

本工程沿线地表水体主要为凉水河和新凤河，均属于北运河水系，上述河流处于北京市地表水的下游，是北京市的主要纳污河流。

#### ① 凉水河

凉水河干流发源于北京市南城石景山区，源于石景山区人民渠入口，流经海淀、宣武、丰台、大兴、朝阳、北京市经济技术开发区、通州等区县，在通州区榆林庄闸上游汇入北运河，干流全长68km，总流域面积630km<sup>2</sup>，纵坡降0.25%，是贯穿北京城区东南部的一条重要排水河道。凉水河水系一级支流主要有水衙沟、新丰草河、旱河、马草河、小龙河、新凤河、大羊坊沟、通惠排干、萧太后河、御带河等，支流总长约146km；目前该河主要功能为排除城市污水和承担城区汛期防洪排涝的重要水利功能。凉水河在亦庄新城段全长19.2km，由西北方向进入新城地区，至马驹桥后折向东，在通州区的新河闸流出本地区。治理段流域面积40km<sup>2</sup>，现状为土渠梯形断面，现状河道上口宽约为100m，现状排水标准为10年一遇。

#### ② 新凤河

新风河属凉水河一级支流，是1955年开挖的减河工程，自大兴区芦城乡立堡分水闸流经该县5个乡镇，流经李营闸、孙村闸等，到马驹桥闸前上游约450m处汇入凉水河，全长约30km，流域面积166km<sup>2</sup>，最大设计流量135m<sup>3</sup>/s。沿河建闸5座、桥17座。新风主要功能为承担丰台区西南部地区、大兴区北部地区、大兴新城大部分地区及亦庄经济技术开发区部分地区的防洪、排水及灌溉任务。新风河在亦庄新城段长约7km，为梯形土渠断面。

## (2) 地下水

项目区属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度100m以内为松散沉积物，主要是永定河冲积洪积而成。项目区内自然地表向下30.0m范围内浅层地下水可划分为潜水和承压水两种类型。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深10~20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度5~10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深20~30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度9~25m；第三层顶板埋深38~60m，厚度8~15m。总的来说，大兴西北部鹤房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。

项目区由于地处洪积扇前缘，河流多次改道，第四系堆积物互相交错，连续性差，无十分明显的规律性变化。第四系浅层水含水层岩性主要为砂砾石，中粗砂含砾及中粗砂，水化学类型由北向南依次为HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg型，HCO<sub>3</sub>-Cl-Ca·Mg型，HCO<sub>3</sub>-Cl-Mg·Ca型和HCO<sub>3</sub>-CaNa型。总硬度和矿化度呈由北向南升高的趋势。大粮台、碱庄以北含水层厚度20~30m为弱富水区，单井出水量1500m<sup>3</sup>/d~3000m<sup>3</sup>/d，渗透系数值5.5~6.5m<sup>3</sup>/d；大粮台，碱庄以南地区含水层厚度小于20m为贫水区，单井出水量小于1500m<sup>3</sup>/d。地下水开采主要是农业用水，地下水资源补给模数在20~30m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>。地下水位持续下降，处于超采状况。

评价区潜水天然动态属渗入-蒸发、径流型，主要接受大气降水入渗补给及凉水河、

新风河地表径流入渗补给，以蒸发为主要排泄方式。地下水位年动态变化规律一般为：6~9月水位较高，其他月份相对较低，年变化幅度一般为1~2m。受凉水河、新风河地表径流影响，项目区地下水位亦随凉水河、新风河水位变化。根据区域水文地质资料，项目区近3~5年最高地下水位标高约为22.00m。

## **6 植被**

项目区属于城市规划区，地表植被主要以人工林地、城市绿地及道路绿化植物等人工植被为主。开发区一期规划用地地表植被覆盖率约为30%。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

北京经济技术开发区位于中国北京东南亦庄地区，是北京市唯一同时享受国家级经济技术开发区和国家高新技术产业园区双重优惠政策的国家级经济技术开发区。北京经济技术开发区于1992年开始建设。1994年8月25日，被国务院批准为北京唯一的国家级经济技术开发区。1999年6月，经国务院批准，北京经济技术开发区范围内的七平方公里被确定为中关村科技园区亦庄科技园。2007年1月5日，北京市人民政府批复《亦庄新城规划(2005-2020年)》，明确指出以北京经济技术开发区为核心功能区的亦庄新城是北京东部发展带的重要节点和重点发展的新城之一。

2016年，北京经济技术开发区生产总值实现1172.6亿元，增长8.1%；工业增加值完成718亿元，增长9.1%；规模以上工业总产值完成2792.5亿元，增长10%；规模以上工业企业实现利润300.9亿元，增长32.3%；税收收入完成443.5亿元，增长14%；公共财政预算收入完成170亿元，增长25%；全社会固定资产投资完成386.7亿元,其中产业投资完成231.2亿元；出口340亿元，与去年持平；社会消费品零售额完成379.7亿元，增长7.1%。区域单位土地投资、产出强度等主要效益指标，稳居全国开发区前列，用全市1%的工业用水支撑了全市16%的工业总产值，人均劳产率38万元/人，是全市的2倍；万元GDP能耗0.15吨标煤，是全市的二分之一；万元GDP水耗4立方米，是全市的四分之一。

经过多年发展，开发区的生态环境和公共服务不断提升。通过强化规划引领，建立产业用地规划、审批、利用台账，定量分析土地经济效益产出，提升土地规划利用能力。编制实施开发区及综配区再生水管网规划，完成亦庄水厂规划及征地拆迁工作。统筹规划有轨电车T1线、亦庄地铁线、S6线及后续有轨电车线路，实现公共交通网络一体化。编制完成起步区规划建设方案，推动区域转型升级。

2016年升级改造23条市政道路，增扩45公里机动车道、36公里慢行车道，增设导流

岛、安全岛等便利设施。在区内主要区域建设3000个无线网络热点，逐步推进主要道路、公共场所免费WiFi全覆盖。布局智慧灯杆网点，创建集公共WiFi基站、智能照明、视频监控、环境监测为一体的多功能数据应用系统。

狠抓大气治理。落实清洁空气行动计划，截至2016年11月底，开发区PM<sub>2.5</sub>累计平均浓度74微克/立方米，同比下降9.8%；VOC减排完成2517吨，较市政府下达的2013-2017年2300吨的减排任务，提前一年超额完成。积极推动绿色低碳循环发展行动计划，完成京东方显示1.5兆瓦光伏发电、奔驰雨水收集再利用等项目；建设能源管控信息平台，加强对年能耗2000吨标煤以上52家重点企业的监测分析，制定产业能效准入标准；鼓励社会资本投资，建设公共充电桩300个，新增15辆纯电动公交车，开通电动公交线路2条，新增公租房自行车3000辆。

本项目用地周边500m范围内无国家或地方文物保护单位。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 1 环境空气质量

根据环保部文件(环发[2012]11号)的通知，北京地区于2012年开始实施《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，因此该地区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

#### (1) 北京市环境状况

根据《北京市环境状况公报》(2016)，北京市空气质量持续改善，污染物年平均浓度全面下降，空气质量达标天数增加，重污染天数减少。

全市空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度值为73微克/立方米，比上年下降9.9%，超过国家标准1.09倍；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年平均浓度值为10微克/立方米，比上年下降28.6%，达到国家标准；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年平均浓度值为48微克/立方米，比上年下降4.0%，超过国家标准0.20倍；可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年平均浓度值为92微克/立方米，比上年下降9.8%，超过国家标准0.31倍。

空气中一氧化碳(CO)24小时平均第95百分位浓度值为3.2毫克/立方米，比上年下降11.1%，达到国家标准；臭氧(O<sub>3</sub>)日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为199微克/立方米，比上年下降1.5%，超过国家标准0.24倍。臭氧浓度在4~9月份较高，超标主要发生在春夏的午后至傍晚时候。全市大气降水平均pH值为6.43，酸雨频率为4.3%。

2016年空气质量达标(优和良)天数为198天，达标天数比例为54.1%，达标天数比上年增加12天，比2013年增加22天；空气重污染(重度和严重污染)天数为39天，发生率为10.7%，比2015年减少7天，比2013年减少19天。在空气质量超标天中，以PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>

和PM<sub>10</sub>为首要污染物的天数分别占64.9%、31.9%和3.6%。

(2) 项目所在地北京经济技术开发区环境质量状况

本项目位于北京经济技术开发区，根据《北京市环境状况公报》(2016)中数据，北京经济技术开发区在2016年1月1日~2016年12月31日一年内的主要大气污染物的平均浓度如表6。

表6 北京经济技术开发区2016年环境空气质量 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
北京经济技术开发区	81	12	51	99
年均标准限值	35	60	40	70
是否达标	否	达标	否	否

近年来，随着环境治理力度不断加大，北京经济技术开发区的大气环境质量持续改善，但是部分大气污染物浓度依然超标，这和北京市及周边地区的整体大气环境相关。2016年，北京市各区空气中PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度在60~89μg/m<sup>3</sup>，均未达到国家标准；SO<sub>2</sub>年平均浓度范围在7~15μg/m<sup>3</sup>，均达到国家标准；NO<sub>2</sub>年平均浓度范围在28~58μg/m<sup>3</sup>，除北部远离城区的4个区达标外，其余各区均未能达标；PM<sub>10</sub>年平均浓度范围在74~107μg/m<sup>3</sup>，均未达到国家标准。因此大气环境的保护和治理工作依然十分严峻。

2 地表水环境质量

离本项目建设地点最近的地表水为其南侧的凉水河，属北运河水系。按照《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》中的规定，凉水河水体功能为目标为V类水体。根据北京市环境保护局公布的环境质量数据得知，2017年1月~2017年6月6个月内凉水河中下段水质现状见表7。

表7 凉水河中下段现状水质情况

时间	现状水质类别
2017年1月	V3
2017年2月	V3

2017年3月	V3
2017年4月	V2
2017年5月	V3
2017年6月	V3

由上表可知，在2017年1月~2017年6月6个月内凉水河中下段水质现状除4月份为V2类，其余5个月均为V3类。

### 3 地下水环境质量

根据《2014年北京市水资源公报》(2015年8月20日)，2014年对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样301眼，其中浅层地下水监测井176眼(井深小于150m)、深层地下水监测井100眼(井深大于150m)、基岩井25眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)评价。

浅层水：176眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井94眼，符合IV类的38眼，符合V类的44眼。全市符合III类水质标准的面积为3342km<sup>2</sup>，占平原区总面积的52%；IV~V类水质标准的面积为3058km<sup>2</sup>，占平原区总面积的48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100眼深井中符合II~III类水质标准的监测井71眼，IV类的21眼，V类的8眼。评价区面积为3435km<sup>2</sup>，符合II~III类水质标准的面积为2674km<sup>2</sup>，占评价区面积的78%；符合IV~V类水质标准的面积为761km<sup>2</sup>，占评价区面积的22%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰、铁等。

基岩水：25眼基岩井水质基本符合II~III类水质标准。

本项目位于北京市经济技术开发区，开发区地下水水质总体情况较好，除总硬度以外，各项监测指标的年均浓度均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准限值规定。此外，本项目所在地不在水源保护区范围内。



#### 4 声环境质量

本项目位于北京经济技术开发区宏达南路 12 号，建设地点属于 3 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值。

为了解本项目建设地点周围声环境质量状况，2017 年 8 月 23 日环评单位对项目所在地的声环境现状进行了监测。根据项目厂界地形特点及项目特点，监测布点选择为 15 号楼东侧、南侧、西侧及北侧 4 个监测点（监测布点见附图 4），监测结果见表 8。

表8 建设项目环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

编号	监测点	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂区北侧1m处	55.7	48.5	65	55
2	厂区东侧1m处	54.9	45.8		
3	厂区南侧1m处	54.2	45.3		
4	厂区西侧1m处	57.2	50.4		

由上表可知，本项目建设地点噪声监测点昼夜间的监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“3类”标准限值要求。

#### 5 生态环境

本项目所在地为规划工业用地，自然生态系统已被城市生态系统替代，地表植被主要城市绿化植被，且以园林绿地、道路绿化植被多见。项目用地周边 200m 内未发现国家及地方法定保护的野生植物种分布。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据现场调查，本项目周围 500 m 范围内无居民区等敏感点，也没有自然保护区、水源保护区、风景名胜区、县级以上文物保护单位及珍稀保护动植物等重要环境保护对象。因此，本次评价将本项目所在地的环境质量列为主要环境保护目标，如表 9 所示。

**表9 项目主要环境保护目标**

保护对象	功能区划
项目所在区域大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
项目所在区域声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中类 3 标准
项目所在区地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准
项目所在区域地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的 III 类标准

## 评价适用标准

### 1 大气环境

本项目所在位置属于二类功能区，大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表 10。

表 10 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	小时平均	200	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	

环  
境  
质  
量  
标  
准

### 2 地表水环境质量标准

离本项目建设地点最近的地表水为南侧的凉水河，凉水河属北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》中的规定，其水质目标为 V 类水体，水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，其标准值见表 11。

表 11 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L(pH 除外)

污染物或项目名称	V 类标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤1；周平均最大温降 ≤2。
pH	6~9
溶解氧 (DO)	≥2
BOD <sub>5</sub>	≤10
COD <sub>cr</sub>	≤40

挥发酚类	≤0.1
石油类	≤1.0
氨氮	≤1.5
总磷	≤0.4
总氮	≤2.0
总铜	≤1.0
总锌	≤2.0
阴离子表面活性剂	≤0.3

### 3 地下水质量标准

本项目所在区域地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准，部分标准值如表12所示。

表12 地下水环境质量标准

项目名称	pH 值	溶解性 总固体	总硬 度	氯化物	硫酸 盐	硝酸盐氮	氨氮
Ⅲ类标准	6.5-8.5	≤1000	≤450	≤250	≤250	≤20	≤0.2

### 4 声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，具体标准值见表13。

表13 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

## 1 大气污染物排放标准

MEC 车间有 5 根排气筒，其中 1#一般排气筒、2#一般排气筒高度为 15m，泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒高度为 16m；FSI 车间有 1 根排气筒，高度为 9m。本项目非甲烷总烃的排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段的标准。具体标准值如下：

表14 非甲烷总烃类污染物综合排放标准

污染物	II 时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	50	2.04 (16m 高排气筒)	1.0
	50	1.8 (15m 高排气筒)	
	5.0	0.324 (9m 高排气筒)	

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

①由于本项目排气筒高度未高出周围 200m 范围建筑 5m 以上，排放速率按照排放速率标准值的 50% 执行。

②高度低于 15 m，排气筒中大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。

③排气筒高度低于 15 m，按外推法计算的排放速率限值的 50% 执行，

## 2 水污染物排放标准

本项目产生的废水员工的生活污水。生活污水收集后排入厂区内的化粪池，再排入市政污水管网，最终进入开发区污水处理厂。本项目水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求，部分标准限值见表 15。

表 15 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 (单位: mg/L)

序号	污染物或项目名称	限值
----	----------	----

1	悬浮物(SS)	400
2	五日生化需氧量(BOD)	300
3	化学需氧量(COD)	500
4	氨氮	45
5	pH 值(无量纲)	6.5~9

### 3 噪声排放标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，其标准值见表 16。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

类 别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4 固体废物

本项目一般固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和北京市的有关规定；《国家危险废物名录》(环境保护部令第 1 号)中规定的危险废物还要执行《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的有关规定，同时按照《危险废物转移联单管理办法》(1999 年 10 月 1 日起施行)进行处置。

<p>总量 控制 指标</p>	<p><b>1 污染物排放总量控制原则</b></p> <p>根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19号)相关规定,本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括:二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理 的补充通知》(2016年8月26日),纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水 的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总 量;接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目,大气污染物不计入排放 总量。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)中规定:上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达</p>

到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

## 2 建设项目执行总量指标情况

### (1) 挥发性有机物 (VOCs) 总量计算

#### ① 物料衡算法

本项目排放的挥发性有机物 (VOCs) 主要是 MEC 车间泡点实验使用的异丙醇、喷墨打标工序使用的 2-丁酮以及 FSI 车间使用的芳香族碳氢化合物醋酸丁酯、酒精等。

技术改造前，MEC 车间泡点实验室异丙醇的使用量为 2t/a、核电泡点实验室和 FD 泡点实验室异丙醇使用量约 10t/a；2-丁酮的使用量为 180.6L，150 号溶剂液（芳香族碳氢化合物）使用量 7kg/a、醋酸丁酯使用量 130L/a、酒精使用量 6kg/a。挥发性有机物 (VOCs) 的总量为 12265kg（醋酸丁酯密度 0.88kg/L、2-丁酮密度 0.8 kg/L），经活性炭处理后排放，净化设备的效率约 30%，则年排放挥发性有机物 (VOCs) 8585.5kg/a。

技术改造后，MEC 车间泡点实验室异丙醇的使用量为 4t/a；2-丁酮的使用量为 251L、150 号溶剂液（芳香族碳氢化合物）使用量为 15kg/a、醋酸丁酯使用量 550L/a、酒精使用量 20kg/a。挥发性有机物 (VOCs) 的总量为 14720kg，经活性炭吸附-脱附催化燃烧系统处理后排放，净化设备的效率提高至 80%，则年排放挥发性有机物 (VOCs) 2944kg/a。

技改前后，挥发性有机物 (VOCs) 削减量为：

$$8585.5-2944=641\text{kg/a}=5.642\text{t/a}$$

#### ② 实测法



本项目的 3 号楼 FSI 车间有 1 根排气筒，6 号楼 MEC 车间有 5 根排气筒：1# 一般排气筒、2#一般排气筒、泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒。

根据谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 7 月 19 日的检测报告，现状各排气筒中挥发性有机物（VOCs）的排放量：

FSI 车间排气筒：14.4kg/a

1#一般排气筒：38.4kg/a

2#一般排气筒：28.8kg/a

泡点实验室排气筒：3874kg/a

清胶室排气筒：24kg/a

核电排气筒：1195kg/a

挥发性有机物（VOCs）的年排放量为 5.175t/a。

技术改造后生产效率提高，MEC 车间泡点实验使用的异丙醇量由 2t/a 增加至 4t/a，喷墨打标产生数量也相应增加，该工序 2-丁酮的使用量也由 180.6L/a 增加至 251L/a；FSI 车间，生产工序中使用的 150 号溶剂液（芳香族碳氢化合物）使用量由 7kg/a 增加为 15kg/a，醋酸丁酯使用量由 130L/a 增加至 550L/a，酒精使用量由 6kg/a 增加至 20kg/a。

由于泡点实验室排气筒和核电排气筒非甲烷总烃的排放量较大，本次技术改造拟将这两个排气筒的活性炭吸附系统升级为活性炭吸附-脱附催化燃烧系统，改造后挥发性有机物（VOCs）的去除效率由现状的 30%提高至 80%。此外，本次改造还将 MEC 泡点实验室、核电泡点实验室和 FD 泡点实验室的排气情况进行了调整。根据监测结果，异丙醇挥发量按照 100%核算，2-丁酮、芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯、酒精挥发量按照 20%核算。技术改造后各排气筒中挥发性有机物

(VOCs) 的排放量:

FSI 车间排气筒: 92.8kg/a

1#一般排气筒: 38.4kg/a

2#一般排气筒: 28.8kg/a

泡点实验室排气筒: 800kg/a

清胶室排气筒: 35.2kg/a

核电排气筒: 1051kg/a

挥发性有机物 (VOCs) 的年排放量为 2.046t/a。

技改前后, 挥发性有机物 (VOCs) 削减量为:

$$5.175-2.046=3.129\text{t/a}$$

为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况, 在污染物源强的核算过程中使用了物料衡算法和实测法, 且两种方法核算的污染物排放总量差别较小。按照《建设项目主要污染物排放总量核算方法》要求在污染物源强的核算过程中优先使用实测法, 类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。所以为了得到更接近实际情况的排污数据, 本项目采用实测法的核算结果作为申请排污总量的依据。

因此, 本项目挥发性有机物 (VOCs) 削减量为: 3.129 t/a

(2) COD 总量计算:

① 排污系数法:

根据北京市环保局《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数, 生活污水化学需氧量浓度一般在 250mg/L~400mg/L, 本项目产生的生活污水主要是员工冲厕和盥洗产生的污水, 污染物浓度较低, 本次计算 COD 排放总量可

取低值 250mg/L。经化粪池后，COD 的浓度为 212.5mg/L（根据北京市环保局《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，化粪池对 COD 去除率为 15%）。本项目产生的生活污水量为 454m<sup>3</sup>/a。生活污水 COD 排放量计算结果如下：

$$212.5\text{mg/L} \times 454\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.096\text{t/a}$$

②实测法：

参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 4 月 19 日的检测报告，公司废水总排口 COD 浓度 116mg/L，则 COD 排放量：

$$116\text{mg/L} \times 454\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.053\text{t/a}$$

综上，两种方法计算出的 COD 排放总量差别较小。按照《建设项目主要污染物排放总量核算方法》要求，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。所以本项目采用实测法的核算结果作为申请排污总量的依据。COD 的排放量为 0.053t/a。

③COD总量指标

因为本项目所在地距离最近的地表水体为凉水河，其水环境质量未达到《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》的要求，因此，本项目将按所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。所以本项目需申请 COD总量指标为：

$$0.053\text{t/a} \times 2 = 0.106\text{t/a}$$

(3) 氨氮总量的计算：

①排污系数法：

根据北京市环境保护局网站登记表填表说明，生活污水中氨氮产生浓度为40~100mg/L，本项目产生的生活污水主要是员工冲厕和盥洗产生的污水，水质相对较清洁，本次计算时氨氮产生浓度取值40mg/L。经化粪池后，氨氮的排放浓度为38.8mg/L（北京市环境保护局网站登记表填表说明中指出，化粪池对氨氮的去除率为3%）。本项目产生的生活污水量为454m<sup>3</sup>/a，则氨氮排放量：

$$38.8\text{mg/L} \times 454\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.018\text{t/a}$$

### ②实测法

参考谱尼测试集团股份有限公司2017年4月19日的检测报告，公司废水总排口氨氮浓度0.63mg/L，则氨氮排放量：

$$0.63\text{mg/L} \times 454\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.003\text{t/a}$$

按照《建设项目主要污染物排放总量核算方法》要求，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。所以本项目采用实测法的核算结果作为申请排污总量的依据。氨氮的排放量为0.003t/a。

### ③氨氮总量指标

因为本项目所在地距离最近的地表水体为凉水河，其水环境质量未达到《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》的要求，因此，本项目将按所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。所以本项目需申请氨氮总量指标为：

$$0.003\text{t/a} \times 2 = 0.006\text{t/a}$$

本项目实施后，挥发性有机物（VOCs）的排放量削减量1.403t/a；COD和氨氮排放量有所增加，总量来源于开发区的减排项目。

--	--

## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 1 MEC 滤芯生产线

MEC 滤芯生产线的主要工艺流程如图 1 所示：

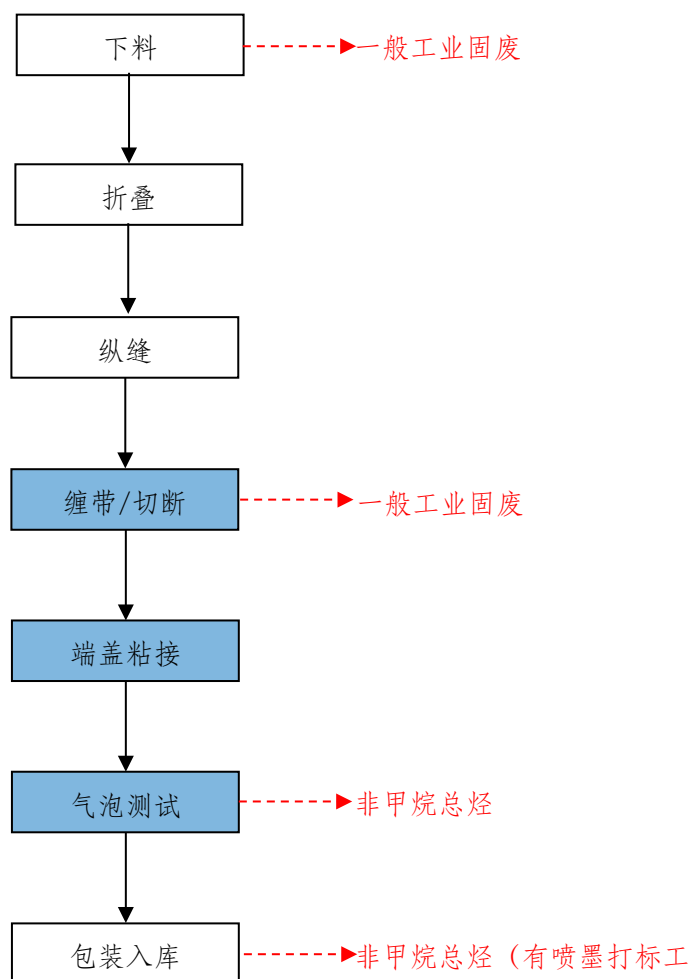


图 1 MEC 滤芯生产线的主要工艺流程

图 1 中蓝色工序为本次升级改造的工序。

#### (1) 工序说明

下料：将各层滤材料卷安装到设备上，等待折叠；

折叠：将各层材料按照规定的参数进行折叠；

纵缝：使用热熔胶（或者超声波）将折叠好的材料粘接；

缠带/切断：按照规定尺寸进行切断；

端盖粘接：将端盖加热，使表面熔化，进行端盖粘接；

气泡测试：使用异丙醇按照工艺要求的频率、数量在泡点间进行气泡测试，测试过程中会产生挥发性有机气体，经活性炭吸附-脱附催化燃烧系统处理后排放，排气筒高度16m；

包装入库：气泡检测合格后，按照包装工艺包装、入库，因为有喷墨打标工序，所以会产生少量非甲烷总烃。

## （2）设备及工艺技术升级

**缠带：**现有缠带机在热吹风模式下，非常容易发生未粘接、缠带脱落等情况，导致产品报废，并且该工艺与颇尔海外工厂相比工艺参数差距较大，且难以改善，限制了未来产品升级。为弥补上述问题，缩小国内外差距、提升产品质量，拟引入数控缠带机。

**端盖粘接：**现有端盖粘接机自动化程度较低，工作精度不能满足产品技术要求：实际工作过程中持续进行参数调整对产品质量会有较大影响。因此拟引进自动化程度高、精度高的端盖粘接机，突破现有的技术瓶颈。新的工艺设备增加了冷却系统，能有效提高产品质量。

**泡点实验废气处理设施：**现有的活性炭吸附系统主要依靠多孔性的含碳物质的孔隙构造提供的大量表面积达到污染物收集的目的。活性炭吸附系统的优点是设备结构紧凑占地面积小，运行和维护难度低。缺点是吸附效率较低，需要频繁更换活性炭来保证吸附效率，这样会产生大量危险废物，增加运营成本。

本次技术改造拟引入活性炭吸附-脱附催化燃烧系统，替代原有的活性炭吸附系

统，预计非甲烷总烃的去除效率会提高到 80~90%，并可大幅减少危险废物的产生量。

## 2 FIS 滤芯（袋）生产线

FIS 滤芯（袋）生产线的主要工艺流程如图 2 所示：

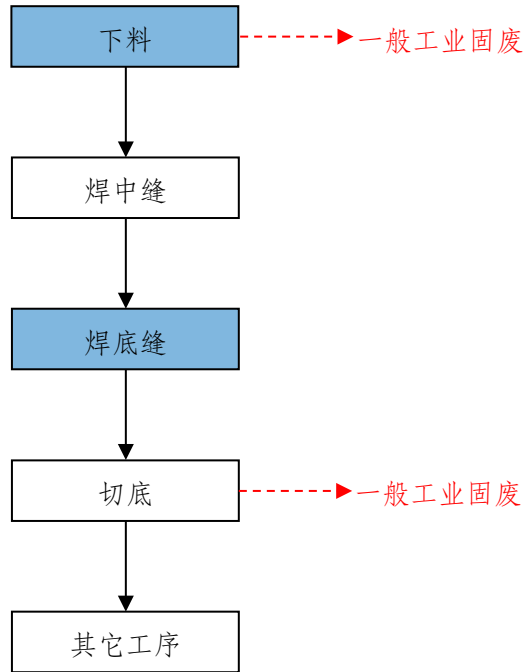


图 2 FIS 滤芯（袋）生产线的主要工艺流程

图 2 中蓝色工序为本次升级改造的工序。

### (1) 工序说明

下料：将料卷平铺在工作台上，切割成方形块；

焊中缝：将方形料块在焊中缝机上焊成筒状；

焊底缝：使用焊底机将筒子的底部热熔焊住；

切底：使用切底机将多余的底部切除。

本项目的焊接时超声波热熔焊，不涉及焊丝焊接烟尘

### (2) 设备及工艺技术升级

**下料**：目前需要人工裁切，然后在焊中缝设备上焊中缝，费时费力，且质量不稳定，导致废品率高达 11%。新引入的设备使用料卷自动分切、卷筒、热熔焊



中缝，废品率可降低 50%，效率预计可提高 2 倍，由于自动化程度提高，也会效降低员工的劳动强度。

**焊底缝：**现有焊底缝设备需要较长时间热机、试机。加工过程中由于设备参数不能满足生产产品的技术要求导致废品率高达 19.7%。新引入的设备热机、试机速度提升，同时实现自动焊底、切底，因此废品率降低 60%，设备效率提高 1.5~2 倍，设备自动化程度提高也会降低员工的劳动强度，保证作业人员安全。

### 3 活性炭吸附-脱附催化燃烧系统工艺流程

活性炭吸附-脱附催化燃烧系统工艺流程如图 3 所示：

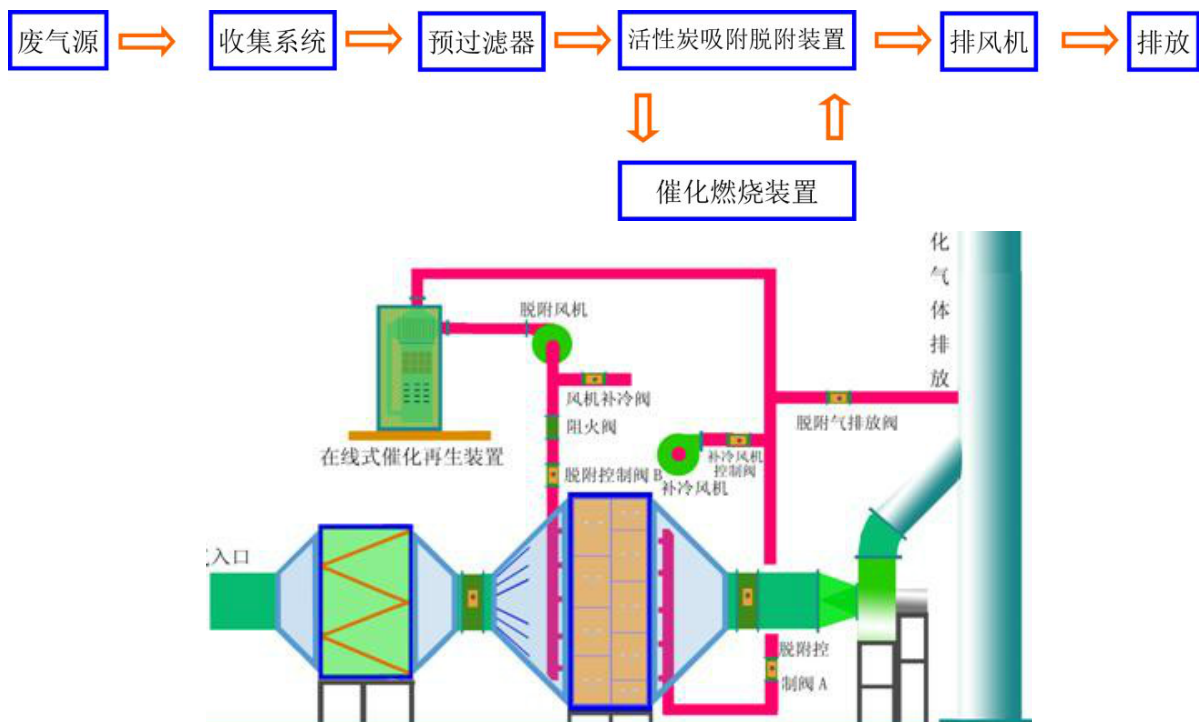


图 3 活性炭吸附-脱附催化燃烧系统工艺流程

活性炭吸附—脱附催化燃烧主体工艺流程主要包括三部分：吸附气体流程、脱附气体流程和催化燃烧流程：

吸附气体流程：待处理的有机废气由风管引出后进入过滤器，颗粒物被过滤材料拦截，完成颗粒物的去除后进入活性炭吸附床，气体进入吸附床后，气体中

的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。

脱附气体流程：当吸附床吸附饱和后，停止主风机；关闭吸附箱进出口阀门。启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃ 左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可通过补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内设置温度检测装置，如炭层温度超过报警值，迅速通入氮气进行保护，防止活性炭燃烧。

催化燃烧控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。

通过技术升级引入新的挥发性有机物净化处理系统后用 VOC 除效率理论上可达 90% 以上，同时热回收效率可以达到 90% 以上。热催化氧化装置在一个固定床反应器中把化学反应和蓄热热交换结合起来，大大提高了热能的利用率，反应热回收率高，达到节能减排功效。净化有机废气后的产物为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，不会造成二次污染。

## 主要污染工序：

### 1 大气污染物分析

#### (1) 概况

本项目的3号楼FSI车间有1根排气筒，6号楼MEC车间有5根排气筒：1#一般排气筒、2#一般排气筒、泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒。其中泡点实验室排气筒和核电排气筒非甲烷总烃的排放量较大。本次技术改造涉及的内容包括：

①技术改造后生产效率提高，生产时间由原来的1~2班增加至每天3班。FSI车间生产能力增加，生产工序中使用的150号溶剂液（芳香族碳氢化合物）使用量由7kg/a增加为15kg/a，醋酸丁酯使用量由130L/a增加至550L/a，酒精使用量由6kg/a增加至20kg/a。FSI车间挥发性有机使用量增加392kg/a（醋酸丁酯密度0.88kg/L），这部分废气由FSI车间排气筒排放。由于污染物排放量增加，FSI车间排气筒的排风量由1100m<sup>3</sup>/h增加至3000m<sup>3</sup>/h。

②MEC车间泡点实验使用的异丙醇量由2t/a增加至4t/a，这部分废气经泡点实验室排气筒排放；喷墨打标产生数量也相应增加，该工序2-丁酮的使用量也由180.6L/a增加至251L/a，即增加56kg/a（2-丁酮密度0.8kg/L），这部分废气经清胶室排气筒排放。

③排气筒改造。6号楼有3个泡点实验室，分别是：MEC泡点实验室、FD泡点实验室和核电泡点实验室。本次技术改造拟对废气排口进行调整，调整后的污染源及排号名称变化如下表所示：

表 17 技术改造后排气的污染源及排号名称变化

排口名称	排口污染源变化		技术升级后排口名称
	原有污染源	技术升级后污染源	
泡点实验室排气筒	FD泡点实验+MEC泡点实验	MEC泡点实验	MEC泡点实验排气筒
核电排气筒	核电泡点实验	核电泡点实验+FD泡点实验	FD泡点实验排气筒

④本次技术改造拟将现有的泡点实验室排气筒和核电排气筒两个排气筒的活性炭吸附系统升级为活性炭吸附-脱附催化燃烧系统，改造后非甲烷总烃的去除效率由现状的30%提高至80%。

(2) 非甲烷总烃排放量核算

本次改造会造成FSI车间排气筒、泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒排放量变化，对这四个排气筒进行核算结果见表18。

表 18 排气筒污染物排放情况核算表

名称	FSI 车间排气筒	清胶室排气筒	泡点实验室排气筒	核电排气筒
现状污染物排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.94	1.55	33.9	32.8
现状污染物排放速率 kg/h	0.003	0.005	0.807	0.249
现状年排放量 kg/a	14.4	24	3874	1195
现有净化装置处理效率	30%	30%	30%	30%
改造后净化装置处理效率	不变	不变	80%	80%
主要污染物	芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯、酒精	2-丁酮	异丙醇	异丙醇
污染物挥发率	按 20%估算	按 20%估算	按 100%估算	按 100%估算
改造后对应的污染源	不变	不变	MEC 泡点实验	核电泡点实验+FD 泡点实验
改造后排气筒名称	不变	不变	MEC 泡点实验排气筒	FD 泡点实验排气筒
改造后污染物增加量kg/a	392	56	-1550	3550
改造后年排放量 kg/a	92.8	35.2	800	1051
改造后年增减量 kg/a	78.4	11.2	-3074	-144
改造后合计增减量 kg/a	-3128.4			
平均使用时间 h/a	7200	7200	7200	7200
改造后排放速率 kg/h	0.013	0.005	0.111	0.146
排放速率标准限值 kg/h	0.324 (9m 排气筒)	1.8 (15m 排气筒)	2.04 (16m 排气筒)	2.04 (16m 排气筒)
排放速率达标情况	达标	达标	达标	达标
风机风量 m <sup>3</sup> /h	3000	5170	23800	7580
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.33	0.97	4.66	19.26
排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	5	50	50	50
排放浓度达标情况	达标	达标	达标	达标

技术改造后，FSI 车间排气筒非甲烷总烃的排放量增加 78.4kg/a、清胶室排气筒非甲烷总烃的排放量增加 11.2kg/a 泡点实验室排气筒的排放量减少 3074kg/a、核电排气筒的排放量减少 144kg/a，合计削减非甲烷总烃排放量 3128.4kg/a。各排气筒非甲烷总烃的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃 II 时段的标准（9m 高排气筒最高允许排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 0.324kg/h；15m 高排气筒最高允许排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 1.8kg/h；16m 高排气筒最高允许排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 2.04kg/h）。

## 2 水污染物分析

本项目实施后，拟增加员工 42 人。生产过程无生产废水排放，所排废水为员工的生活污水。根据《建设给水排水设计规范》（GB50015-2009），员工盥洗、冲厕用水量按 40L/（d·人）计算，工厂年工作天数 300 天，则年用水量约 504t/a，排水量按照用水量法人 90%估算，约为 454t/a。参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 4 月 19 日的检测报告，公司废水总排口各项污染物：COD 浓度 116mg/L、BOD 浓度 25.4mg/L、SS 浓度 46mg/L、氨氮浓度 0.63 mg/L。以此估算，废水中各项污染物排放量为：

COD: 0.053t/a

BOD: 0.012t/a

SS: 0.021 t/a

氨氮: 0.003 t/a

本项目废水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，废水中各项污染物排放指标可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。

### 3 噪声污染分析

本项目的噪声污染源主要是生产设备的运行噪声。其中，焊底缝机、缠带机、下料机、端盖粘接机等设备的噪声值在 60~70dB(A)、活性炭吸附-脱附催化燃烧系统排风机的噪声值约在 80-85dB(A)。

项目主要噪声污染源名称、位置及噪声源声级数据详见表 19。

表 19 项目噪声污染源一览表

序号	污染源名称	噪声源位置	声压级(dB(A))
1	焊底缝机	FIS 滤芯（袋）生产线	60~70
2	下料机	FIS 滤芯（袋）生产线	60~70
3	缠带机	MEC 滤芯生产线	60~70
4	端盖粘接机	MEC 滤芯生产线	60~70
5	排风机	活性炭吸附-脱附催化燃烧系统	80~85

### 4 固体废物

本项目产生的固体废物有生活垃圾、一般工业废物和危险废物。

#### (1) 生活垃圾

根据经验值，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，员工 42 人，生活垃圾产生量约 21kg/d，年工作时间为 300d，则员工生活垃圾的产生量为 6.3t/a。

#### (2) 一般工业废物

主要是原材料在成型加工过程中产生的金属废屑、废品和滤芯加工过程中产生的边角料，本项目实施后，一般工业废物的产生量约增加 1t/a，这些废物可回收利用。

#### (3) 危险废物

本项目产生的危险废物主要是异丙醇（泡点实验产生）、2-丁酮（喷墨打标产生）、芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯以及废气处理过程中产生的废活性炭等。通过活性炭吸附-

脱附催化燃烧系统改造，预计可减少废活性炭的数量约 6t/a，工厂危险废物的产生量也由 7.5t/a 减少至 1.5t/a。

### 项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染物	生产车间	非甲烷总 烃	产生量: 10.169t/a	排放量: 1.979t/a
水污染物	生产车 间、办公 室	COD	产生浓度: 116mg/L 产生量: 0.053t/a	排放浓度: 116mg/L 排放量: 0.053t/a
		BOD	产生浓度: 25.4mg/L 产生量: 0.012t/a	排放浓度: 25.4mg/L 排放量: 0.012t/a
		SS	产生浓度: 46mg/L 产生量: 0.021t/a	排放浓度: 46mg/L 排放量: 0.021 t/a
		氨氮	产生浓度: 0.63mg/L 产生量: 0.003t/a	排放浓度: 0.63mg/L 排放量: 0.003t/a
固体废物	生产车间、 办公室	生活垃圾	产生量: 6.3t/a	排放量: 6.3t/a
	生产车间	危险废物	减少废活性炭的数量约 6t/a	委托北京鼎泰环保科技有限公司和北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置
		生产废料	废品和滤芯加工过程中产生的边角料等, 产生量为 1t/a	回收利用, 不外排
噪 声	<p>本项目的噪声污染源主要是生产设备的运行噪声。其中, 焊底缝机、缠带机、下料机、端盖粘接机等设备的噪声值在 60~70dB(A)、活性炭吸附-脱附催化燃烧系统排风机的噪声值约在 80-85dB(A), 上述噪声源均采用室内设置, 经建筑结构隔声措施处理后, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“3 类”标准要求</p>			
其 它	无			
<p><b>主要生态影响 (不够时可附页)</b></p> <p>本项目不涉及生态影响。</p>				



## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目施工期仅进行设备的安装和调试。购买成套设备，入厂安装，整个施工期预计在 15 天左右完成。活性炭吸附-脱附催化燃烧系统改造施工会将原有活性炭吸附设备拆除，产生的废钢铁可以回收利用，剩余废活性炭委托北京鼎泰环保科技有限公司和北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置。

总之，本项目施工期很短，作业量小，对环境的影响很小。

## 营运期环境影响分析

### 1 大气环境影响分析

本项目生产过程中使用异丙醇和 2-丁酮、芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯、酒精等，这些有机物的挥发性较强，经生产车间排风系统收集后，由相应的排气筒排放。本次改造涉及的排气筒包括：3 号楼 FSI 车间有 1 根排气筒，6 号楼 MEC 车间有 5 根排气筒：1#一般排气筒、2#一般排气筒、泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒。其中泡点实验室排气筒和核电排气筒非甲烷总烃的排放量较大。

技术改造后，FSI 车间排气筒非甲烷总烃的排放量增加 78.4kg/a、清胶室排气筒非甲烷总烃的排放量增加 11.2kg/a 泡点实验室排气筒的排放量减少 3074kg/a、核电排气筒的排放量减少 144kg/a，合计削减非甲烷总烃排放量 3128.4kg/a。各排气筒非甲烷总烃的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃 II 时段的标准（9m 高排气筒最高允许排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 0.324kg/h；15m 高排气筒最高允许排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 1.8kg/h；16m 高排气筒最高允许排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 2.04kg/h）。

### 2 地表水环境影响分析

本项目实施后，拟增加员工 42 人。则年用水量增加约 504t/a，排水量按照用水量法人 90%估算，约为 454t/a。参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 4 月 19 日的检测报告，公司废水总排口各项污染物：COD 浓度 116mg/L、BOD 浓度 25.4mg/L、SS 浓度 46mg/L、氨氮浓度 0.63 mg/L；污染物排放量 COD：0.053t/a、BOD：0.012t/a、SS：0.021 t/a、氨氮：0.003 t/a。

本项目废水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，废水中各项污染物排放指标

可满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。

### 3 地下水环境影响分析

本项目所在地地下水在运营期可能受到污染的途径主要为楼体内排水管道内的污水渗漏等进入地下水。这些管道均已进行过防渗处理，建设单位会定期找专业人员进行检查。

通过加强管理，本评价认为本项目运营期对地下水环境影响很小。

### 4 声环境影响分析

本项目的噪声污染源主要是生产设备的运行噪声。其中，焊底缝机、缠带机、下料机、端盖粘接机等设备的噪声值在 60~70dB(A)、活性炭吸附-脱附催化燃烧系统排风机的噪声值约在 80-85dB(A)。

#### (1) 预测模型

本项目运营期主要噪声源可作为点声源处理。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的方法，点声源预测公式为：

#### ① 点声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ )

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$  ——声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

$L_{Ai}$  ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)

T ——预测计算的时间段，s

$t_i$  ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s

#### ② 点声源在预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ )

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

$L_{eqg}$  ——声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

$L_{eqb}$  ——预测点的背景值，dB(A)

③ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；TL的取值见表20。

表20 常用构件实测的隔声量

构件名称	面密度 (kg/m <sup>2</sup> )	测定的 L <sub>TL</sub> (dB)
1/4 砖墙，双面粉刷	118	43
1/2 砖墙，双面粉刷	225	45
1/2 砖墙，双面木筋板条加粉刷	280	50
1 砖墙，双面粉刷	457	49
1 砖墙，双面粉刷	530	53
100 厚木筋板条墙，双面粉刷	70	35
150 后加气混凝土砌块墙，双面粉刷	175	43
4 厚双层密封玻璃窗留 120 空气层	20	29

本项目设备间、空调机房墙体采用砖混结构，考虑上述辅助设施建筑物墙体设置形式及隔声作用，本次评价 TL 取值为 43dB。

④ 仅考虑几何发散衰减，点声源在预测点产生的 A 声级 (L<sub>A</sub>)

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：

$L_A(r)$  ——声源在预测点 (r) 处产生的 A 声级，dB(A)

$L_A(r_0)$  ——声源在参考点 (r<sub>0</sub>) 处已知的 A 声级，dB(A)

$r$ ——预测点距声源的距离，m

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m

## (2) 预测噪声源强

本项目噪声设备在设备室内经墙体阻隔、吸声及距离衰减，至室外侧  $L_A$  为 20dB(A)~50dB(A)。本项目各噪声源源强见表 21。

表 21 项目噪声预测表

序号	污染源名称	噪声源位置	降噪措施	隔声量 (dB(A))	室外侧噪声 (dB(A))
1	焊底缝机	FIS 滤芯 (袋) 生产 线	墙体隔声	43	17~27
2	下料机	FIS 滤芯 (袋) 生产 线	墙体隔声	43	17~27
3	缠带机	MEC 滤芯生 产线	墙体隔声	43	17~27
4	端盖粘接机	MEC 滤芯生 产线	墙体隔声	43	17~27
5	排风机	活性炭吸附- 脱附催化燃 烧系统	选用低噪音设备、安 装隔声垫、墙体隔声	43	37~42

本项目营运期各厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求，即昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

## 5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物为主要有生活垃圾、一般工业垃圾和危险废物。

### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，员工 42 人，生活垃圾产生量约 21kg/d，年工作时间为 300d，则员工生活垃圾的产生量为 6.3t/a。生活垃圾按照北京市的统一规定，定点存放，再定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运至垃圾消纳场。

### (2) 一般工业废物

主要是原材料在成型加工过程中产生的废品和滤芯加工过程中产生的边角料，本项目实施后，一般工业废物的产生量约增加 1t/a，这些废物可回收利用，不排放。

### (3) 危险废物

本项目产生的危险废物主要是异丙醇（泡点实验产生）、2-丁酮（喷墨打标产生）、芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯以及废气处理过程中产生的废活性炭等。通过活性炭吸附-脱附催化燃烧系统改造，预计可减少废活性炭的数量约 6t/a，工厂危险废物的产生量也由 7.5t/a 减少至 1.5t/a。

本项目运营期产生的危险废物已委托北京鼎泰环保科技有限公司和北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置，不排放。

## 6 排污口规范化管理

建设项目需设置排污口，必须经环境保护主管部门审查批准。排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设路合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

企业的各污染源排放口应设置专项图标，按照《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）以及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色；警告标志采用三角形，背景为绿色，图形颜色为黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。各排污口（源）标志牌设置示意图见图 4。

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图 4 各排污口（源）标志牌设置示意图见

## 7 环境风险分析

本项目生产过程中需要用到异丙醇、2-丁酮、醋酸丁酯、酒精等危险化学品，此类危险品的运输、储存、使用等过程如出现风险性事故可能会影响周围的环境。本节将对本项目使用的主要危险化学品进行分析，分析事故隐患，以便采取相应的防范措施和事故应急对策，减少突发性事故发生及其所造成的环境污染。

### (1) 风险识别

#### ① 风险识别的范围

风险识别范围包括运行设施风险识别和运行过程所涉及物质风险识别。运行设施风险识别范围指项目经营范围内部的主要运行装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。物质风险识别范围主要为异丙醇、2-丁酮、醋酸丁酯、酒精等，这些物品在实验及储存过程中存在发生火灾和爆炸的环境风险。

#### ② 风险识别的类型

物质在使用及储存过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、腐蚀性物质飞溅致残、易燃物质的泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质泄漏引起中毒等，其中后三种可能导致具有严重后果的危害。因此，本次环境风险评价的主要研究对象是：

- a. 重大火灾； b. 重大爆炸； c. 有毒物泄漏导致有毒气体扩散等。

### ③物质危险性识别

本项目涉及危险物质为异丙醇、2-丁酮。本项目使用的主要试剂性质见表 22。

表 22 项目主要原材料及试剂

序号	名称	用途	年用量	物料性质
1	异丙醇	泡点实验	4t	沸点：82.45，相对密度：0.7863，无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，能与醇、醚、氯仿和水混溶。
2	2-丁酮	稀释剂、清洗剂等	0.2t	无色透明液体，易挥发。相对密度(d204)0.805。凝固点-86℃。沸点 79.6℃。闪点 1.1℃。低毒，半数致死量(大鼠，经口)3300mG/kG。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.81%~11.5%(体积)。
3	醋酸丁酯	FSI 车间生产使用	550L	无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水，与醇、醚、酮等有机溶剂混溶，易燃，急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。沸点 126.5℃，相对于密度 0.8825。
4	酒精	FSI 车间生产使用	20kg	无色澄清液体。对密度(d204)0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率：1.361。易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0% (体积)。

### ④风险识别

本项目主要的环境风险包括：

①化学品储存、运输可能发生的泄漏风险；

②化学品储存可能发生的火灾及爆炸风险；

#### ⑤重大危险源识别

经过危险物质识别和运行过程分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)，长期或临时生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元均为重大危险源。重大危险源的辨识依据是物质的危险性及数量。重大危险源分为生产场所重大危险源和储存区重大危险源两种。

对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)的物质，异丙醇(属于易燃液体：23℃ ≤ 闪点 < 61℃ 的液体)的临界量为 5000t、2-丁酮的临界量为 500t、酒精



的临界量为 500t、醋酸丁酯的临界量为 500t。

上述化学品的临界量远大于本项目的使用量，因此，本项目不构成重大危险源。

## (2) 源项分析及后果评价

### ① 泄露事故环境风险评价

根据《定量风险评价中泄漏概率的确定方法探讨》(中国安全生产科学技术, 2007.12), 确定本项目容器泄漏孔径为 1 毫米的泄漏概率为  $5 \times 10^{-4}$  次/年, 泄漏孔径为 10 毫米的泄漏概率为  $1 \times 10^{-5}$  次/年, 泄漏孔径为 50 毫米的基础泄漏概率为  $5 \times 10^{-6}$  次/年, 容器整体破裂的基础泄漏概率为  $1 \times 10^{-6}$  次/年。

本项目发生泄漏的可能性有以下几个方面:

- 在搬运过程中发生破裂从而发生化学药剂的泄漏和溢洒。
- 贮存过程中由于包装问题或操作不当引起的泄漏现象, 由此带来发生有毒有害气体挥发的隐患。

泄漏事故的防范措施如下:

#### ■ 防泄漏措施

化学品贮存区应设置防止液体流散的设施, 如设置围堰。

#### ■ 搬运、使用过程中应采取的措施包括:

- a. 搬运时需加小心, 轻装轻卸, 防止包装及容器损坏;
- b. 对操作失误造成的溢漏, 应用棉丝、木屑、抹布等吸收收集收集后均放置在特定废物储藏桶内, 作为危险废物统一处理;
- c. 对工作人员进行安全卫生和环保教育, 提高操作工作人员的技术水平和责任心, 加强生产管理, 严格规章制度, 降低误操作引发事故的环境风险;
- d. 定期检查。

从该项目的情况看, 项目运营过程中严格管理, 正确操作, 正常情况下, 发生大面积溢出和泄漏风险的几率很小。如果一旦发生大面积泄漏, 建议该项目采取以下应

急措施：

- 迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并隔离污染区，严格限制出入；
- 应急处理人员须佩带自给正压式呼吸器，穿消防防护服；
- 尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

#### ②火灾及爆炸环境风险评价

由于异丙醇、2-丁酮、醋酸丁酯、酒精属易燃品，因此在实验过程中，操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险。火灾、爆炸事故会直接危及员工生命财产安全。

本项目拟对火灾事故采取如下消防措施：厂内设有消火栓和灭火器。任何人发现火灾后均应立即向公司领导报告。报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况。公司领导立即组织现场值班人员、岗位人员用灭火器、消火栓组织灭火：尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离，并根据火势大小、严重程度决定是否拨打 119 电话报警。同时组织公司义务消防小组迅速集结增援灭火，决定是否启动应急预案。

### (3) 风险管理

#### ①风险防范措施

- 危险品贮运瓶装，防止泄漏。
- 建立污染事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。
- 对泡点室实验室等重要部门进行定期检查，发现问题立即停止工作，进行检修，禁止跑、冒、滴、漏。

■发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。

■制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。设置事故排放池，并对其处理，防止污染物排放。

- 加强对职工的安全教育培训，增加实验人员的安全意识。
- 对危险化学品储存间等区域设置警示牌。

#### ②事故应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，事故应急预案内容见

表 23。

表 23 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、储存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通信联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场及邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

#### (4) 环境风险评价结论

本项目发生事故的类型主要为危险化学品的泄漏、火灾爆炸的超标排放。本项目严格采取报告中提出的风险防范措施后，可以将事故风险降至最低，将事故的影响程度控制在可接受范围之内。

### 8 建设项目“三本账”

本项目实施后，各项污染物排放情况见表 24。

表 24 建设项目“三本账”

名称		原排放量	实施后排放量	增减量
大气污染物	非甲烷总烃	5.174t/a	1.979t/a	-3.195t/a

水污染物	COD	0.65t/a	0.703t/a	+0.053t/a
	BOD	0.142t/a	0.154t/a	+0.012t/a
	SS	0.258 t/a	0.279t/a	+0.021 t/a
	氨氮	0.035t/a	0.038t/a	+0.003 t/a
固体废物	生活垃圾	78.9t/a	85.2t/a	+6.3t/a
	一般工业固废	10 t/a	11t/a	+1t/a
	危险废物	7.5t/a	1.5t/a	-6t/a

## 9 环保投资估算

本项目总投资为 324 万元，预计环保投资为 150 万元，主要用于活性炭吸附-脱附催化燃烧系统的建设，环保投资占总投资比例为 46.3%。

## 10 公示

依据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)文件的规定，建设单位在向环保部门提交有关文件前，应主动公开建设项目环境影响评价报告书(表)全本。按照《北京市环境保护局关于转发<环境保护部办公厅建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》要求，建设单位在向环保部门提交有关文件前，已依法主动公开《滤芯生产线技术升级改造项目》环境影响报告表全本信息。

(公开时间：2017年11月2日，公示网址为：<http://bbs.co188.com/thread-9678406-1-1.html>。网上全本公示的截图如下。

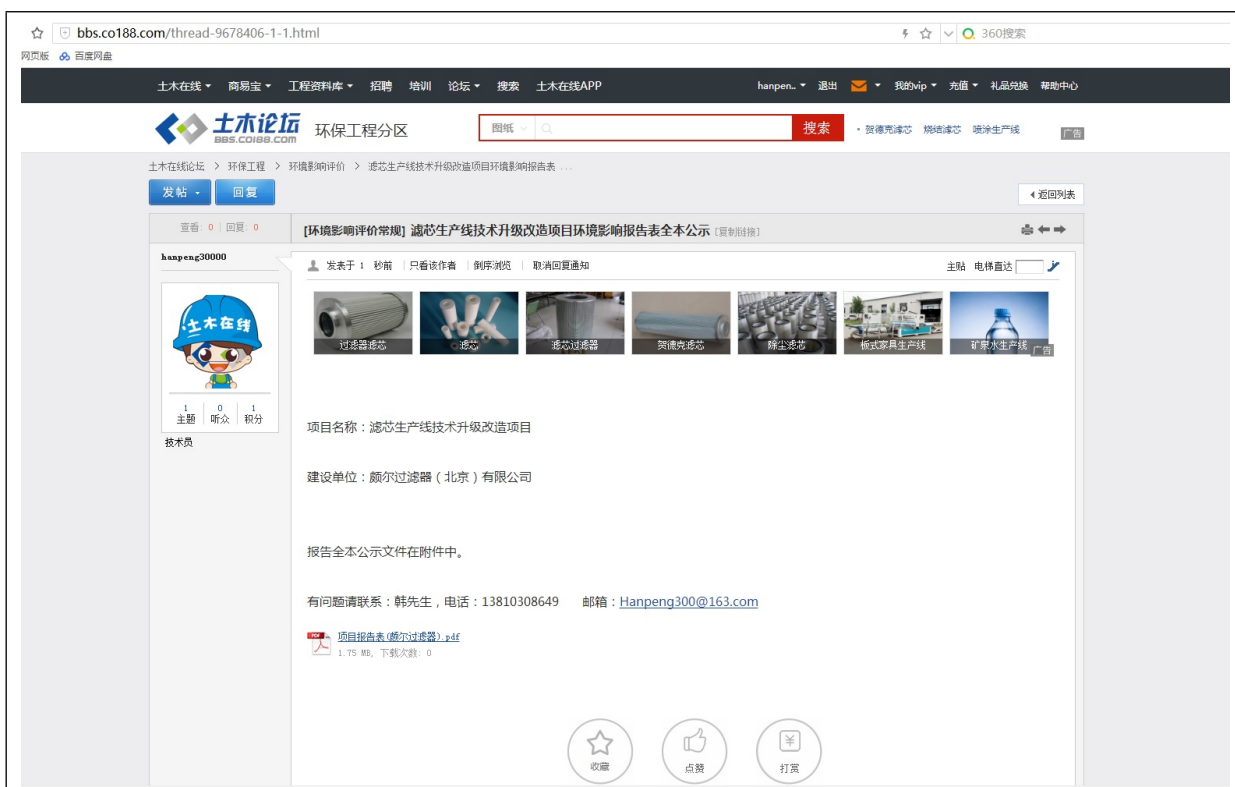


图 5 网上全本公开截图

“滤芯生产线技术升级改造项目”的环境影响报告表不涉及涉密删除内容，已进行了全本公示。公示期间没有收到电话、邮件等任何形式的反馈，无反对意见。

## 11 环保验收

本项目建成投产后要对环保设施进行验收，验收的主要内容见表 25。

表 25 本项目主要竣工环保验收内容

时段	污染源	环保设施名称	效果	进度
营运期	废气	活性炭吸附-脱附催化燃烧系统	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃 II 时段的标准	营运期
	废水	厂区总排口	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值	营运期
	噪声	隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3类”标准	营运期
	固体废物	生活垃圾收集设施	委托环卫部门及时清运	营运期
		一般固废集中存放	回收利用	营运期

		<p>危险废物专业处置</p>	<p>满足《国家危险废物名录》(环境保护部令第1号)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的有关规定,按照《危险废物转移联单管理办法》(1999年10月1日起施行)进行处置</p>	<p>营运期</p>
--	--	-----------------	---	------------

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	1	非甲烷总烃	使用活性炭吸附-脱附 催化燃烧系统处理	达标排放
水 污染物	2	COD、BOD、SS 和氨氮	化粪池，废水排入污 水处理厂	达标排放
固 体 废 物	3	生活垃圾	统一收集，日产日清	对环境影响较小
	4	危险废物	委托北京鼎泰环保科 技有限公司和北京金 隅红树林环保技术有 限责任公司进行处置	对环境影响较小
	5	生产废料	回收利用	对环境影响较小
噪 声	<p>本项目噪声源经墙体阻隔、吸声及距离衰减，项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“3类区”标准限值的规定，对项目区声环境影响较小</p>			
其 他	无			
<p><b>主要生态影响（不够时可附页）</b>                      本项目不涉及生态影响。</p>				

## 结论及建议

### 结 论

#### 1 项目基本情况

颇尔过滤器（北京）有限公司位于北京经济技术开发区宏达南路 12 号，北侧与百胜餐饮集团公司相邻；东侧为开发区内部道路，与萨姆森控制设备（中国）公司和北京新世翼公司相距约 20m；南侧紧邻博尔诚（北京）科技有限公司；西侧为宏达南路，与地铁亦庄线距离约 30m。滤芯生产线技术升级改造项目位于颇尔过滤器（北京）有限公司 6 号楼 MEC 车间、3 号楼 FSI 车间。

本项目拟实施以下内容：

- ①对 MEC 滤芯生产线进行升级改造，升级缠带机、端盖粘接机等设备。
- ②对 FSI 滤芯（滤袋）生产线进行升级改造，更换自动下料设备和新型焊底缝设备。
- ③对泡点实验废气处理设施进行升级改造，废气处理设施由原来的活性炭吸附系统改造为活性炭吸附-脱附催化燃烧系统。

通过设备升级和技术改善，生产线原有排班为每天 1~2 班（根据订单数量）改变为每天 3 班，相应增加生产人员以及技术、计划和质量人员。滤芯生产线（MEC、FSI）生产能力由原来年产金属过滤器外壳 1500 台、不锈钢金属滤芯 55000 只和纤维过滤器滤芯 12000 只；变为：金属过滤器外壳 1500 台、不锈钢金属滤芯 55000 只和纤维过滤器滤芯 390000 只，增加纤维滤袋产品 1940000 只。

本项目总投资为 324 万元，预计环保投资为 150 万元，主要用于活性炭吸附-脱附催化燃烧系统的建设，环保投资占总投资比例为 46.3%。

#### 2 环境质量现状



### (1) 环境空气质量

随着环境治理力度不断加大，北京经济技术开发区的大气环境质量持续改善，但是部分大气污染物浓度依然超标。

### (2) 水环境质量

#### ①地表水环境质量

在2017年1月~2017年6月6个月内凉水河中下段水质现状除4月份为V2类，其余5个月均为V3类。

#### ②地下水环境质量

本项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中III类标准。

### (3) 声环境质量

本项目建设地点属声环境3类区，为了解噪声状况，本次评价对项目所在地的声环境现状进行了监测，厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“3类”标准限值要求。

## 3 环境影响评价结论

### (1) 施工期环境影响评价结论

本项目施工期仅进行设备的安装和调试，施工期很短，建设单位和施工单位认真落实提出的污染防治措施，坚持文明施工，施工期环境影响可以降到最小程度。

### (2) 运营期环境影响结论

#### ①大气环境影响

本项目生产过程中使用异丙醇和2-丁酮、芳香族碳氢化合物、醋酸丁酯、酒精等，这些有机物的挥发性较强，经生产车间排风系统收集后，由相应的排气筒排放。本次改

造涉及的排气筒包括：3号楼FSI车间有1根排气筒，6号楼MEC车间有5根排气筒：1#一般排气筒、2#一般排气筒、泡点实验室排气筒、清胶室排气筒和核电排气筒。其中泡点实验室排气筒和核电排气筒非甲烷总烃的排放量较大。

技术改造后，FSI车间排气筒非甲烷总烃的排放量增加78.4kg/a、清胶室排气筒非甲烷总烃的排放量增加11.2kg/a、泡点实验室排气筒的排放量减少3074kg/a、核电排气筒的排放量减少144kg/a，合计削减非甲烷总烃排放量3.195t/a。各排气筒非甲烷总烃的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃II时段的标准（9m高排气筒最高允许排放浓度5mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率0.324kg/h；15m高排气筒最高允许排放浓度50mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率1.8kg/h；16m高排气筒最高允许排放浓度50mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率2.04kg/h），可达标排放。

### ②地表水环境影响

本项目实施后，拟增加员工42人。则年用水量增加约504t/a，排水量按照用水量法人90%估算，约为454t/a。参考谱尼测试集团股份有限公司2017年4月19日的检测报告，公司废水总排口各项污染物：COD浓度116mg/L、BOD浓度25.4mg/L、SS浓度46mg/L、氨氮浓度0.63 mg/L；污染物排放量COD：0.053t/a、BOD：0.012t/a、SS：0.021 t/a、氨氮：0.003 t/a。

本项目废水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，废水中各项污染物排放指标可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。

### ③地下水环境影响

本项目所在地地下水在营运期可能受到污染的途径主要为楼体内排水管道内的污水

渗漏等进入地下水。这些管道均已进行过防渗处理，建设单位会定期找专业人员进行检查。

通过加强管理，本评价认为本项目运营期对地下水环境影响很小。

#### ④噪声环境影响

本项目的噪声污染源主要是生产设备的运行噪声。其中，焊底缝机、缠带机、下料机、端盖粘接机等设备的噪声值在 60~70dB(A)、活性炭吸附-脱附催化燃烧系统排风机的噪声值约在 80-85dB(A)，上述噪声源均采用室内设置，经建筑结构隔声措施处理后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3类”标准要求，即昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

#### ⑤固废环境影响

本项目产生的固体废物为主要有生活垃圾、一般工业垃圾和危险废物。

本项目生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，员工 42 人，生活垃圾产生量约 21kg/d，年工作时间为 300d，则员工生活垃圾的产生量为 6.3t/a。生活垃圾按照北京市的统一规定，定点存放，再定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运至垃圾消纳场。

主要是原材料在成型加工过程中产生的废品和滤芯加工过程中产生的边角料，本项目实施后，一般工业废物的产生量约增加 1t/a，这些废物可回收利用。

本项目产生的危险废物主要是异丙醇（泡点实验产生）、2-丁酮（喷墨打标产生）、醋酸丁酯、酒精以及废气处理过程中产生的废活性炭等。通过活性炭吸附-脱附催化燃烧系统改造，预计可减少废活性炭的数量约 6t/a，工厂危险废物的产生量也由 7.5t/a 减少至 1.5t/a。

本项目运营期产生的危险废物已委托北京鼎泰环保科技有限公司和北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置，不排放。

#### 4 总体结论

本项目符合规划要求，选址合理，项目建成后水、大气、声以及固体废弃物等对环境的影响较小，报告认为在确保报告表提出的污染防治措施全面实施并正常运行，通过加强环境管理和环境监测使项目对环境的影响降至最小程度的前提下，本项目的建设从环境保护角度来看是可行的。

#### 建议

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求，为保护当地的环境质量，对污染控制和环境管理提出如下建议：

- (1) 为进一步减小项目噪声对周围环境的影响，建议加强设备维修保养，保证设备正常运行；
- (2) 设置专人对危险废物进行管理。