

**中国石油化工股份有限公司-日本聚碳酸酯树脂投资
株式会社合资 15 万吨/年双酚 A、6 万吨/年聚碳项目**

环境影响评价报告书简本

北京飞燕石化环保科技发展有限公司

二零零八年四月

目录

1 建设项目概况.....	1
1.1 基本情况.....	1
1.2 建设内容.....	1
2 生产工艺及污染物排放情况	2
2.1 生产工艺.....	2
2.2 污染物排放情况	2
3 环境影响评价.....	2
3.1 大气环境影响评价	2
3.2 地表水环境影响分析	3
3.3 噪声环境影响评价	3
3.4 固体废物污染环境的影响分析.....	4
3.5 地下水环境影响分析	4
4 环保措施	4
4.1 大气环境保护措施	4
4.2 水环境保护措施	5
4.3 地下水环境保护措施	5
4.4 固体废物处置措施	5
4.5 噪声防治措施.....	6
5 项目建设与国家产业政策和城市发展规划相符性.....	6
6 清洁生产	6
7 环境风险	7
8 污染物排放总量控制.....	7
9 公众参与	7
10 总结论	7

1 建设项目概况

1.1 基本情况

项目名称: 中国石油化工股份有限公司—日本聚碳酸酯树脂投资株式会社合资 15 万吨/年双酚 A、6 万吨/年聚碳项目;

建设单位: 中国石油化工股份有限公司;
日本聚碳酸酯树脂投资株式会社;

建设性质: 新建;

建设地点: 拟建厂址位于燕化公司化学品事业部现有厂区内。

1.2 建设内容

建设 1 套双酚 A 装置(以下简称 BPA 装置); 1 套聚碳酸酯装置(以下简称“PC 装置”), 以及配套的公用工程、储运系统、环保设施和辅助设施。

项目组成表见表 1。

表 1 项目组成表

类别	新建	依托
主体工程	①1 套 15 万 t/a 的 BPA 装置; ②1 套 6 万 t/a 的 PC 装置。	
公用工程	①1 座能力为 7000m ³ /h 的循环水场; ②1 座冷冻水站; ③1 座空压站; ④2 个变电所; ⑤1 个脱盐水罐;	①给水系统 ②供电系统 ③供汽系统 ④供氮气系统 ⑤液化石油气管网
储运系统	①BPA 罐区和 PC 罐区; ②BPA 日库、PC 日库、碳酸二苯酯 (DPC) 日库、化学品库。	①碳酸二苯酯、BPA 及 PC 产品月库租用燕化仓库。 ②外购的原料、化学品及出售的产品采用公路运输方式, 由专业运输公司承担
环保设施	①污水预处理设施, 设计处理水量 15m ³ /h; ②污水池, 包括污水调节池和初期雨水调节池, 容积 1400m ² 。 ③废液焚烧设施, 处理能力 6720t/a。	①北京燕山威立雅水务公司 ②燕化工业固体废物填埋场
辅助设施	综合楼	

2 生产工艺及污染物排放情况

2.1 生产工艺

双酚 A 是生产环氧树脂、聚碳酸酯的主要原料。聚碳酸酯作为一种综合性能优良的热塑性树脂，是近年来发展最快的通用工程塑料。

拟建项目采用日本三菱化学专利技术——离子交换树脂法生产 BPA，以苯酚、丙酮为原料，在催化剂作用下反应生成。原料苯酚、丙酮来自燕化公司化学品事业部，产品部分外售，部分供给聚碳装置作原料。PC 采用日本三菱化学专利技术——熔融法生产，在催化剂存在条件下，BPA 和碳酸二苯酯（DPC）发生熔融缩聚反应生成 PC，通过加入各种助剂，最终形成 PC 颗粒产品。原料 DPC 从日本进口，产品 PC 外售。

2.2 污染物排放情况

拟建项目产生的废气污染物包括苯酚、丙酮、粉尘、烟尘、SO₂、NO₂。废气污染物排放浓度和排放速率满足国家和北京市相关标准的要求。

拟建项目产生的废水部分回用，其余经合资公司污水预处理设施和北京燕山威立雅水务公司处理后达标排放。

拟建项目产生的固体废物包括危险废物和一般废物，采用焚烧、外送、填埋等方式进行合理处置，工业固体废物外排量为零。

3 环境影响评价

3.1 大气环境影响评价

(1)本项目排出的 SO₂、NO₂、苯酚、丙酮在评价区的 1 小时浓度最大值均位于化学品事业部厂区内，各评价点小时浓度增加值占标准的比例分别低于 0.60%、3.26%、0.16%和 0.10%。拟建工程投产后，各评价点 SO₂、NO₂、苯酚、丙酮 1 小时浓度与现状值相比略有增加，SO₂、NO₂ 最终值占标准的比例分别低于 41.58%、52.86%，苯酚、丙酮最终值占标准的比例很低。

(2)本项目排放的 SO₂、NO₂、TSP、苯酚在评价区的最大日均浓度均出现在化学品事业部的厂区内，各评价点日均浓度值占标准限值的比例低于 1.07%、3.70%、0.41%和 0.32%。拟建工程投产后，各评价点 SO₂、NO₂、TSP、苯酚日均浓度与现状值相比略有增加。SO₂、NO₂ 最终值占标准的比例分别低于 77.71%、86.89%；各

评价点 TSP 的日均浓度预测终值出现超标现象，预测终值占标准的比例达到 208.77%。但超标的主要原因是因为地表裸露，扬尘所致，不是拟建工程的贡献；苯酚日均浓度最终值占标准的比例很低。

(3)本项目排放的 SO₂、NO₂、TSP 在评价区的最大年均浓度均出现在化学品事业部的北部区域，各评价点年均浓度值占标准限值的比例低于 0.34%、0.69%、0.09%。

(4)考虑厂界现状背景值的叠加，本项目投产后，厂界上苯酚、丙酮浓度也不会出现超标现象。

(5)项目非正常工况排放的苯酚、丙酮对环境的影响很小，不会使各大气保护目标和厂界上的苯酚、丙酮出现超标现象。

(6) BPA 和 PC 装置的卫生防护距离皆为装置界区外 150m，两装置的卫生防护距离包络线在化学品事业部的厂区范围内，周围近距离内没有居民集中居住区、自然村等永久性居住地，本项目的卫生防护距离可以满足要求。

综上所述：本项目投产后，项目排放的 SO₂、NO₂、颗粒物、苯酚、丙酮对环境影响较小，工程投产后，大气环境质量基本维持现有水平，环境中的各类大气污染物不会出现超标现象（TSP 除外），卫生防护距离符合要求，只要认真落实大气污染防治措施，从大气环境的角度讲本项目可行。

3.2 地表水环境影响分析

拟建装置废水排放量 47.0t/h，污水经威立雅水务公司进一步处理后，大部分水经污水回用装置处理后回用，少部分水达标排入马刨泉河，拟建项目没有其它直接排入地表水体的废水。

燕化公司 1000 万 t/a 炼油系统改造及第三轮乙烯改扩建工程“以新带老”环保措施实施后，东区污水场污水回用处理量增加，外排废水将有所减少；近两年随着燕化公司节水减排措施的不断实施，外排污水逐年减少。本项目废水处理依托设施运行较好，处理后废水大部分经污水回用装置处理后回用，少部份外排的废水能够达标排放，对环境影响较小。

3.3 噪声环境影响评价

拟建项目位于厂区中部，与厂界有一定的距离，工程新增噪声源对各预测点

的贡献值均低于 39.6dB(A)。项目投产后，厂界噪声基本维持现有水平，不会由于工程投产使得厂界噪声产生新的超标现象，而且厂界周围近距离内没有居民集中居住区，厂界噪声不会影响居民的生活。

3.4 固体废物污染环境的影响分析

本项目产生的废液经过配套建设的废液焚烧炉焚烧处理，待焚烧废液在 BPA、PC 罐区采用储罐密闭储存，经管线送往焚烧炉，固废从暂存到输送、焚烧各环节均满足环保要求。

本项目有部分固废送危险废物处置单位处理，在固体废物储存过程中采取相应的环保措施，避免了二次污染。项目产生的固体废物经合理处置后对周围环境的影响很小。

3.5 地下水环境影响分析

本项目废水排放量为 47t/h，经北京燕山威立雅水务公司统一处理后，部分经污水回用装置进一步处理后回用，小部分达标排入马刨泉河。随着燕化公司节水减排、污水回用量逐年增加，燕化公司外排污水逐年减少，因此拟建项目投产后，外排废水对马刨泉河两岸及下游地区的地下水水质影响不大。

本项目在事故条件下所产生的消防污水、生产污水、清净废水及雨水流量共计为 5265m³，进入事故调节池，经处理达标后再外排，本项目有 31200m³ 容积的事故污水储存能力，所以事故污水不会进入外环境对地面水和地下水造成附加影响。

4 环保措施

4.1 大气环境保护措施

拟建项目产生的含苯酚丙酮废气在装置内的废气洗涤设施经除盐水吸收苯酚、丙酮后排入大气。废气洗涤塔为填料塔，废气和除盐水逆流接触，废气中的苯酚丙酮进入液相，净化后的气体排入大气。处理后，外排废气中苯酚、丙酮的排放浓度和排放速率满足北京市《炼油与石油化学工业大气污染物排放标准》和《大气污染物综合排放标准》的相关要求。

拟建装置产生的含尘废气，经袋式过滤器或旋风分离器除尘后排入大气，外

排废气中的粉尘的排放浓度和排放速率满足北京市《炼油与石油化学工业大气污染物排放标准》和《大气污染物综合排放标准》的相关要求。

4.2 水环境保护措施

拟建项目产生的各类生产废水、生活污水和初期雨水按污污分流、清污分流的原则，进入不同的废水收集系统。除蒸汽凝液、热水循环系统排水回用外，其余废水经过污水预处理设施及北京燕山威立雅水务公司牛口峪车间、牛口峪土地生物处理系统处理后达标排放。

拟建项目配套建设污水预处理设施处理装置产生的含酚废水，采用生物接触氧化法处理，污水预处理设施的处理能力可以满足要求，出水水质满足北京燕山威立雅水务公司牛口峪车间前处理单元的入水指标。

威立雅水务公司牛口峪污水车间由前处理和氧化沟组成，氧化沟出水排入牛口峪土地生物处理系统处理后再排至马刨泉河。

本项目建成投产后送牛口峪污水处理场废水量为 47t/h，废水中污染物因子浓度满足牛口峪污水处理车间的进水指标，牛口峪污水处理车间目前运行状况良好，有能力接纳本项目产生的废水。

4.3 地下水环境保护措施

生产装置区地面、罐区的地面及防火堤采用 C25 或 C30 细石混凝土硬化。污水预处理设施的生物接触氧化池采用混凝土构造，在池底及四周做一层防腐，防腐材料为环氧树脂。焚烧炉区废物储存棚地面铺 SBS 防水层和 C25 或 C30 细石混凝土防渗。建立完善的雨、污分流和初期雨水收集系统，污水管要确保质量，管接头处采取严格的防渗措施。

4.4 固体废物处置措施

项目配套建设一座废液焚烧炉处理 BPA 及 PC 装置产生的废液，年处理量 6720t，可以满足本项目的要求。焚烧炉烟气中各项污染物的排放浓度满足北京市相关标准的要求。待焚烧废液在装置内有专门的储罐储存，罐区地面和防火堤采用 C25 和 C30 细石混凝土防渗。

拟建项目有部分固体废物拟委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司和

天津合佳威立雅环境服务有限公司处置，两家公司均有危险废物处置资质，可以接纳本项目产生的相应类别的危险废物。项目集中产生的固体废物收集后由危险废物处置单位立即运走，不在界区内存放。生产过程中产生的固体废物（均为固态）收集在包装袋内，存放于焚烧炉界内废物储存棚，由危险废物处置单位定期运走。废物储存棚位于焚烧炉界区内，储存棚防雨，设有围堰，地面铺设 SBS 防水层和 C25 或 C30 细石混凝土防渗。废物储存棚选址满足危险废物储存设施的选址要求。

拟建项目产生的一般固体废物废包装袋等送燕化公司工业固体废物填埋场填埋。

4.5 噪声防治措施

在工程设计和设备选型时尽量选用低噪声设备，将高噪声设备安装在室内以减少噪声对周围环境的影响；在工程投产后，在生产管理中应保持设备良好运转状态，不增加不正常运行噪声。根据噪声预测结果，项目投产后，化学品事业部东区厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》中 III 类标准要求。

5 项目建设与国家产业政策和城市发展规划相符性

双酚 A 属合成材料配套原料，聚碳酸酯是一种高性能的工程塑料，在国家发展和改革委员会、商务部发布的《外商投资产业指导目录》（2007 年修订）中，双酚 A 和聚碳酸酯均属鼓励外商投资产业项目。聚碳酸酯和双酚 A 在《产业结构调整指导目录》（2005 年）中属鼓励项目。本项目建设符合国家产业政策。

本项目位于北京市房山区燕山石化化学品事业部厂区内，不新增用地，房山区是北京市规划新城之一，根据《北京市城市总体规划》（2004-2020），房山新城规划发展新材料产业，包括石油化工、新型建材等，本项目的建设符合北京市城市发展规划。

6 清洁生产

拟建 BPA 装置采用日本三菱化学离子交换树脂法生产聚碳级 BPA，装置的物耗、能耗、污染物产生量与三菱化学在日本黑崎的 12 万 t/a BPA 装置相当。该工艺是具有世界先进水平的清洁生产工艺。

拟建 PC 装置采用日本三菱化学熔融缩聚工艺生产 PC，与界面工艺相比，熔融缩聚工艺不需使用二氯甲烷和光气做原料；废水产生量小，装置能耗只占界

面工艺的 46.2%。熔融工艺是一种原料清洁、能耗低、三废处理简单的具有世界先进水平的清洁生产工艺。

7 环境风险

拟建项目生产、贮存过程中涉及的易燃易爆和有毒有害物质共 6 种，对拟建项目所涉及的原辅材料和产品火灾爆炸性及毒性进行综合分析，筛选丙酮作为火灾爆炸的分析对象；苯酚为有毒物质的重点防控对象，主要事故类型为毒物泄漏。

火灾爆炸类型的最大可信事故分析预测表明，拟建装置发生火灾爆炸时影响范围主要在装置区之内，所伴随产生的次/伴生污染物均得到妥善的处理，不会对环境构成较大影响。毒物泄漏的最大可信事故预测表明，发生苯酚泄漏，以计算挥发量进行分析预测时，其超 LC_{50} 的最大轴向距离为 96m，影响范围主要涉及到 BPA/PC 罐区、冷冻站、循环水场以及 BPA/PC 生产设备区、BPA 包装区的部分区域，全部在装置界区内。经计算，在设定的最大可事故状态下，风险值在 $4 \times 10^{-9} \sim 1.6 \times 10^{-8}$ 之间，均小于 8.33×10^{-5} ，因此，本项目的风险水平是可以接受的。

本项目具有潜在的风险，应从工艺设计、自控设计、总图布置、危险化学品储运、事故污水调储等方面积极采取防护措施。当发生事故时，采取应急措施，以控制和减少对环境的危害。

8 污染物排放总量控制

本项目总量控制指标由燕化公司统一核算，燕化公司近几年实施了一系列环保治理措施，减少了污染物的外排量，拟建项目投产后，燕化公司 SO_2 、COD 的排放总量比已批复环评的《燕化公司 1000 万 t/a 炼油系统改造及三轮乙烯改扩建工程环评报告书》估算的最终污染物排放总量低，并且仍然满足总量指标的要求。

9 公众参与

本次公众参与采用报纸公示结合网上公示方式公开项目的环境信息，在公开环境信息后，采取发放公众参与调查表和召开座谈会等方式征求公众意见。公众对本项目建设持赞同态度，公众建议已反馈给建设单位并得到采纳。

10 总结论

本项目建设符合国家产业政策；符合北京市城市总体规划；项目采用具有世界先进水平的工艺，符合清洁生产要求；污染物实现达标排放；通过采取环保措施，项目投产后，燕化公司主要污染物排放做到增产减污；环境影响预测结果显

示,项目投产对周围环境影响较小;在落实报告书提出的各项环保措施的前提下,本项目的建设和选址从环境保护角度讲可行。