

建设项目环境影响报告表

项目名称： 国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司研发实验室建设项目

建设单位： 国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司（公章）

编制日期：2019年07月20日

深圳市生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、总量控制指标——根据国家实施主要污染物排放总量控制的有关要求和地方环境保护行政主管部门对污染物排放总量控制的具体指标，提出污染物排放总量控制建议。

7、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

8、部分内容如公众参与等章节可以根据项目的实际情况进行适当增删。

9、是否需做专项评价，应根据环保主管部门的意见进行。专项评价内容参照各相关导则规定进行编制。

一、建设项目基本情况

项目名称	国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司研发实验室建设项目				
投资单位	国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司				
法人代表	**	联系人	**		
通讯地址	深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510				
联系电话	**	传真	——	邮编	518109
建设地点	深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510				
建设性质	新建	行业类别及代码	M7320 工程和技术研究和试验发展		
总厂房面积（平方米）	154.7	绿化面积（平方米）	——		
项目总投资（万元）	500	环保投资（万元）	8	占总投资比例	1.6%
拟投产日期			2019 年 8 月		
<p>（一）工程内容及规模</p> <p>1. 项目概况</p> <p>国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司成立于 2019 年 6 月 27 日（统一社会信用代码为：91440300MA5FNU6B5H），拟选址于深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510，建设国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司研发实验室建设项目（以下简称“项目”），从事气凝胶产品（气凝胶玻纤毡、气凝胶涂料、气凝胶布料、气凝胶板材）的研发。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，本项目需进行环境影响评价。依据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2018），本项目气凝胶产品研发属于“三十七、研究和试验发展”中“106、专业实验室”“其他”类，需编制建设项目环境影响报告表进行备案。受国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司委托，深圳市环境工程科学技术中心有限公司承担了该项目的的环境影响报告表编制工作。</p> <p>2. 建设内容</p> <p>项目建设性质为新建，总投资 500 万元，租赁厂房总面积 154.7m²，用于气凝胶产品（气凝胶玻纤毡、气凝胶涂料、气凝胶布料、气凝胶板材）的研发。项</p>					

目气凝胶产品年研发测试量分别为气凝胶玻纤毡 5 m²、气凝胶涂料 100kg、气凝胶布料 5 m²、气凝胶板材 20 m²，总劳动定员 20 人。

(1) 主要产品名称及年产量

具体产品方案及建设内容见下表 1-1:

表 1-1 主要产品方案表

序号	产品名称	单位	年设计研发测试量	备注
1	气凝胶玻纤毡	m ²	5	/
2	气凝胶涂料	kg	100	/
3	气凝胶布料	m ²	5	/
4	气凝胶板材	m ²	20	/

(2) 主要建设内容

项目组成表见表 1-2。

表 1-2 项目组成表

类别	工程名称	建设内容
主体工程	实验室	建筑面积约 120m ²
公用工程	供水系统	市政给水管网
	排水系统	采用雨污分流制，生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网
	供电系统	市政电网，项目不设备用发电机
	储运系统	项目原辅材料由供应商汽车运输，储存于实验室配套的储存仓库内，仓库面积约 10 m ²
	办公室、会议室	项目设办公室 2 间，建筑面积约 20m ²
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入固成污水处理厂集中处理；超声波清洗机废水属清净下水，水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，接入市政管网处理
	废气	设置通风橱、排气筒
	噪声	合理布局、基础减振等控制措施
	固废	设置危险废物、生活垃圾分类收集存放装置

3. 主要原辅材料及年用量

(1) 原辅材料消耗量

项目原辅材料年消耗量见表 1-3:

表 1-3 主要产品原辅材料名称及年用量一览表

类型	名称	物理形态	主要成分	年用量	最大储存量	储存地点
----	----	------	------	-----	-------	------

原料	气凝胶粉体	粉末	二氧化硅等	100kg	100kg	实验室配套仓库
	玻纤毡	固态	玻璃纤维	10 m ²	10 m ²	实验室配套仓库
	布料	固态	PET 纤维、涤纶纤维	10 m ²	10 m ²	实验室配套仓库
	丙烯酸乳液	乳液	丙烯酸树脂、水	100kg	100kg	实验室配套仓库
	聚氨酯乳液	乳液	聚氨酯树脂、水	20kg	20kg	实验室配套仓库
	PET 薄膜	固态	PET 聚酯	10m ²	10m ²	实验室配套仓库
	玻纤	固态	玻璃纤维	2m ²	2m ²	实验室配套仓库
辅料	轻钙	固态	碳酸钙	10kg	10kg	实验室配套仓库
	重钙	固态	碳酸钙	10kg	10kg	实验室配套仓库
	滑石粉	固态	硅酸镁	10kg	10kg	实验室配套仓库
	乙醇	液态	乙醇	50kg	50kg	实验室配套仓库
	己烷	液态	己烷	5kg	5kg	实验室配套仓库
	醋酸	液态	乙酸 (36%-38%)	2kg	2kg	实验室配套仓库

(2) 原辅材料理化性质

原辅材料（化学品）理化性质详见表 1-4:

表 1-4 部分原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	丙烯酸乳液	主要成分为丙烯酸树脂，分子式为(C ₃ H ₄ O ₂) _n ，低毒性，主要用于汽车、电器、机械、建筑等领域。
2	聚氨酯乳液	聚氨基甲酸酯的简称，是一种高分子材料，具有高弹性、耐久性、耐油、高粘性等特点，主要用于轻工、化工、电子、纺织、医疗、建筑、建材、汽车、国防、航天、航空等行业。
3	轻钙	主要成分为碳酸钙（CaCO ₃ ），白色粉末。无味，无臭。广泛用于有机合成、冶金、玻璃和石棉等生产中。
4	重钙	主要成分为碳酸钙（CaCO ₃ ），白色粉末。无味，无臭。惰性大、不易化学反应、热稳定性好，广泛用于建筑业、化工业、农业等行业。
5	滑石粉	滑石类，主要成分为硅酸镁，分子式为 Mg ₃ [Si ₄ O ₁₀](OH) ₂ 。滑石

		属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。
6	乙醇	分子式 C_2H_6O ，常温常压下易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。广泛用于医药化工等行业。
7	己烷	分子式 C_6H_{14} ，是含有 6 个碳原子的烷烃，密度为 0.672，熔点为 $-95^{\circ}C$ ，沸点为 $68-70^{\circ}C$ ，闪点为 $-22^{\circ}C$ ，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。极易燃烧，会和卤素发生取代反应。长期接触易导致慢性中毒。
8	醋酸	化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为 $16.6^{\circ}C$ ，凝固后为无色晶体，其水溶液中呈弱酸性且蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。

4. 主要设备或设施

项目主要设备见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备及设施清单

序号	名称	型号	数量（台/套）	备注
1	保温测试仪	YG606N	1	/
2	导热测试仪	DZDR-S	1	/
3	热台	/	3	/
4	粘度计	NDJ-5S	2	/
5	真空烘箱	/	1	/
6	马佛炉	/	1	/
7	鼓风烘箱	上海一恒	2	/
8	搅拌分散器	/	3	/
9	电子秤	/	4	/
10	显微镜	/	1	/
11	水浴锅	力辰 HH-4	2	/
12	超声波清洗机	GUTEL	1	$30 \times 30 \times 15cm^3$
13	小型球磨机	XQM-2	1	/
14	冷藏箱	/	1	/

5. 能源消耗情况

项目主要能源 以及资源消耗情况见表 1-6。

表 1-6 主要能源以及资源消耗一览表

类别	用途	年耗量	来源
新鲜水	生活用水	$120m^3$	市政供水
	生产用水	$4m^3$	

电	生活及生产	12000Kw h	市政电网
---	-------	-----------	------

6. 公用工程

储运方式：项目设有实验室配套仓库，化学药品保存于试剂柜或冷藏箱内，其他原辅材料存放于配套仓库内。本项目生产所需材料均由供应商通过汽车公路运输。

供电系统：生产所需用由市政供电，不设备用发电机。

给排水工程：项目用水由市政自来水厂供给，主要为生活用水及实验室用水，生活用水量为 120m³，实验室用水量约 4m³。

项目产生的废水主要有生活污水及超声波清洗机废水：

生活污水：项目劳动定员 20 人，均不在厂房内食宿，年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1463014），生活用水定额为 40L/人 d，项目生活用水量为 0.8m³/d、240m³/a；生活污水按用水量 90%计，项目的生活污水排放量约 0.72m³/d，合计 216m³/a。生活污水预处理后经市政污水管网收集至固戍污水处理厂处理。

超声波清洗机废水：项目在乳液分散过程使用超声波清洗机产生的超声波分散，清洗机内介质为自来水，分散全过程乳液与水不直接接触，不污染水体，该工序产生尾水为清净下水，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

7. 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，员工食宿自行安排，项目不设单独的食堂与宿舍。工作制：每天 8 小时工作制，年工作日 300 天。

8. 项目进度安排

目前项目厂房处于装修阶段，主要设备还未入场，待办理好相关环保手续后计划于 2019 年 8 月投入生产。

(二) 项目的地理位置及周边环境状况

本项目位于深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510，所在建筑共五层，入驻企业类型主要科技型企业，以办公研发为主，未发现有较大污染源的企业入驻。项目东北侧 10m 处为在建工业建筑，150m 处为安通达工业园；东南侧 12m 处为隆昌路；西南侧 20m 处为鸿辉工业园；西侧 140m 处为华测检测大楼；西北侧 150m 处为中粮科技工业园，北侧 175m 处为安通达工业园。项目区域地理位置图见附图 1，项目四至及敏感点位图见附图 2，项目厂房平面布置图见附图 10。项目所在美生创谷春谷厂房的坐标见表 1-7：

表 1-7 项目所在 A2 栋厂房坐标表

东经 (°)	北纬 (°)
113.922042	22.579503
113.922433	22.579867
113.922250	22.580061
113.921861	22.579658

(三) 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目选址位于深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510，本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染源。

二、建设项目所在地自然环境简况

1. 地理位置

项目位于深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510，项目地理位置见附图 1。项目所在的美生创谷科技创新园位于宝安区东部，园区东南临隆昌路，西南面为鸿辉工业园，西侧、西北侧为华测检测大楼及中粮科技工业园，北侧为长丰工业园。

2. 地质地貌

评价区位于深圳市西部海滨地区，地质类型以花岗岩为主。包括燕山期侵入岩—第四期细、中粒黑云母花岗岩，主要分布在本区东部及东北部、铁岗水库西南侧一带；此外，求雨坛及凤岗北部周围等地有期次不明的细粒混染黑云母花岗岩分布；三围、黄田等沿海岸地分布有第四系海相一级阶地沉积物：灰白色、白色中细粒、中粗粒砂层分布；兼有少量下古生界岩层分布。该区地貌沿海岸线部分以平原分布为主，朝向内陆部分为阶地，主要沉积物类型为冲积海积粘土，主要分布在沿海岸线一带，多蚝壳或红树林腐木；残积厚层红壤型风化壳，分布在靠近石岩等镇的内陆部分；此外还间或有残积薄层红壤型风化壳，该部分农业利用率大。

3. 气候、气象

深圳市属于南亚热带海洋性季风气候。全年温暖湿润，光热充足，日照时间长，雨量充沛。年平均气温 21.4~22.3℃，一月份月均温 12.9℃，七月份月均温 28.7℃。气温和降水随冬夏季风的转换而变化，一年内有冷暖气和干湿季之分。雨热同季，降水和热量的有效利用率高。多年平均降雨量为 1932mm，多年平均降雨天数约为 140 天。降水分布不均匀，干湿季分明。4~10 月为湿季，其降雨量占全年总量的 90%。其中前汛期(4~6 月)降雨量占全年的 38-40%，雨型主要为锋面雨；(7~10 月)以台风雨为主，降雨量占全年的 50-52%。11~3 月为干季，降雨甚少，一般在 150-200mm 之间，约为全年降雨总量的 10%。多年平均相对湿度 79%。

深圳市平均风速为 2.7 米/秒，其中第一季度平均风速最大，各月平均风速可达 3.0~3.1 米/秒，第四季度次之，为 2.9~3.0 米/秒，盛夏平均风速最小，7~8 月只有 2.1~2.2 米/秒。年主导风向为东南偏东风，次多风向为东北偏北风。各

季节盛行风随季节交替变化，9~2月以东北偏北~东北风为主，其中10~1月份频率可达20%以上；3~6月盛行东南东~东风，其中3~5月频率达20%以上；7~8月多为西南风和偏东风，但频率均小于13%。

4. 流域及水文

本项目附近河流为新圳河，属于宝安西部流域。

新圳河位于宝安区南部，发源于南山区的留仙洞以西，由东北向西南蜿蜒而行，穿过广深高速公路、新安路、新安二路、广深公路，沿新安一路南侧排入珠江口。河道全长6.92公里，流域面积15.44平方公里。根据深圳市人居环境委员会2015年开展的深圳市建成区黑臭水体调查，新圳河黑臭段总长度4.18公里。

经核查，本项目不在深圳市水源保护区内，项目所在位置属珠江口水系流域，根据深圳市污水系统布局规划，项目属于固戍污水处理厂服务范围，由于排污管网尚不完善，区域排水多经化粪池处理后排入新圳河，汇入宝安西部海域。

5. 区域排水系统

项目属于固戍污水处理厂服务范围。固戍污水处理厂位于宝安区西乡街道固戍开发区，规划建设面积约50.9万平方米，总设计规模56万吨/日，其中一期工程设计规模24万吨/日，工程总投资2.7亿元。污水处理厂采用改良A²/O二级生化处理工艺，出水可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准，主要处理新安、西乡街道、航空城及福永街道西南部沿珠江口地区的生活污水。

固戍污水处理厂配套管网总长92公里。其中，九围排污（干管）工程沿洲石公路敷设，起点为嘉美食品厂，终点为广深公路下的明渠，主要收集铁岗水库流域九围地区的生活、生产污水，纳污范围包括黄麻布社区、九围社区、鹤洲社区及华昌工业区、富源工业城、强荣东工业区、鹤洲开发区、恒丰工业城等工业区，全长14公里，其中干管（沿洲石公路）6公里，主要支管8公里。

项目所在地为雨污分流制，雨水排入市政管网；所在区域污水管网已完善，本项目生活污水经工业区内的化粪池预处理，然后由园区市政管网进入隆昌路，最终汇集至固戍污水处理厂进行深度处理。

6. 土壤与植被

项目所在区域土壤分为自成土和运积土两种。自成土主要为赤红壤，广泛分

布于山地、丘陵和台地。它是由于气候及生物条件的影响，常年高温多雨，化学风化及淋溶作用强烈，红色风化壳发育深厚，在其上不同成土过程而形成，属于深圳市地带型土壤。土壤构成剖面为 A-AB-B-C 型，呈红褐色。A 为耕作层或表层，B 为淀积层或心土层，C 为母质层。花岗岩赤红壤面积分布较广，母质风化层较厚，砂页岩母质风化层则普遍较薄。土壤表层有机质多在 2.0% 左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2-0.4%，土壤中的磷、钾等矿物质含量高低因母质的不同而差异很大。耕型赤红壤由于耕作粗放，有机质分解快，其含量多数低于 1.0%。此外，磷、钾等含量，也因母质不同及施肥差异而相差甚大。

7. 选址区域环境功能区划

本项目所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	环境功能区属性
1	水环境功能区	附近水体为新圳河，属宝安西部流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号），新圳河用水功能为一般景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号），本项目选址不属于水源保护区，见附图 4。
2	环境空气质量功能区	根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，见附图 5。
3	声环境功能区	根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99 号），本项目厂房南侧属 4 类标准适用区，项目其他区域属 3 类环境噪声标准适用区，见附图 6。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水源保护区	否，见附图 7。
7	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是，该项目属于固戍污水处理厂的服务范围，见附图 8。
8	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，见附图 9。

三、环境质量状况

(一) 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1. 空气环境质量现状

项目位于宝安区，根据《2017年深圳市环境质量报告书》监测数据，距离项目最近的监测点为西乡监测点，西乡监测点位于本项目西面，与本项目相距约为4km，其空气环境质量监测数据经统计如下：

表 3-1 环境空气质量状况表

项目	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
检测值	51	33	9	46	0.8	52
二级标准值	150	75	60	40	4	200
污染物单因子指数	0.34	0.44	0.45	1.15	0.2	0.26

注：以上监测项目除 O₃ 为小时平均值外，均为 24 小时平均值。

由监测数据可知，评价区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、CO、O₃ 单因子污染指数均小于 1，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改）中的二级标准，NO₂ 单因子指数为 1.15，未达到二级标准，本项目所在区域为空气环境不达标区。

2、地表水环境质量现状

根据《深圳市宝安区二〇一九年第一季度环境质量公报》：

(1)主要饮用水源水质

2019 年第 1 季度，宝安区主要饮用水源水质良好，全区饮用水源水质达标率为 100%，与上年同期持平。铁岗水库、石岩水库、罗田水库水质类别为 II 类，水质为优，与上年同期相比，水库水质保持稳定。

(2)主要河流水质

2019 年第 1 季度,宝安区主要河流茅洲河、西乡河、新圳河受到不同程度的污染,新圳河新圳路桥、罗田水广深铁路桥水质符合《国家地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,水质轻度污染,茅洲河洋涌河大桥、茅洲河燕川水质符合地表水IV标准,水质中度污染;茅洲河共和村、西乡河水质均劣于国家地表水IV标准,水质重度污染;各河流主要污染物为氨氮、总磷和阴离子表面活性剂。

从水质综合污染指数均值变化来看,与上年同期相比,2019 年第 1 季度西乡河新水闸、南城桥、新圳河新圳路桥、茅洲河洋涌河大桥、燕川、共和村水体

污染程度明显减轻。

3. 声环境质量现状

根据《深圳市环境质量报告书（2017）》，2017年全市区域环境噪声平均值为57.5分贝，达标率为90.8%。区域噪声总体水平为三级，声环境质量一般。其中生活噪声源占42.6%，工业噪声源占23.7%，交通噪声源占30.5%，合计占96.8%，此3类噪声源是深圳市区域环境噪声的主要声源。

本项目夜间不作业，为了解项目所在地声环境质量现状，环评单位于2019年7月1日昼间沿A2栋厂房四周厂界各设一个监测点进行监测，使用经校准的全自动声级计（型号AWA6218B噪声仪）在项目未运营的状态下进行噪声测量。监测结果统计如下表：

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位：[dB(A)]

监测点位	监测结果（昼间）	达标情况	执行标准*
厂房东北侧红线外一米（1#）	61.1	达标	昼间 \leq 65，夜间 \leq 55
厂房东南侧红线外一米（2#）	61.4	达标	昼间 \leq 70，夜间 \leq 55
厂房西南侧红线外一米（3#）	59.2	达标	昼间 \leq 65，夜间 \leq 55
厂房西北侧红线外一米（4#）	58.4	达标	

注*：厂房东南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99号）文件：“若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，将临街第一排建筑物面向道路一侧以内的区域（含第一排建筑物）划分为4类标准适用区域。”，项目为5层建筑，东南侧距隆昌路最近距离12m，因此项目厂房东南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其他侧厂界噪声执行3类标准。

由监测数据可知，项目厂界监测点噪声值均能满足标准要求。

4. 生态环境

本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，所在位置位于建成的美生创谷创新科技园区内，周围以工业区为主，地表面均已经硬化处理，园区绿化较好，生态环境一般。

（二）主要环境保护目标

经现场踏勘，项目200m范围内无医院、学校、居民区等环境敏感点。

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、大气环境质量</p> <p>项目所在区域属空气环境功能二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改）中的二级标准。</p> <p>2、水环境质量</p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。</p> <p>3、声环境质量</p> <p>项目位于隆昌路西北侧第一排，东南侧厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其余侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。</p>							
	<p>表 4-1 项目所在地环境质量标准</p>							
	环境要素	标准	单位	评价标准限值				
	大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改）中的二级标准	μg/m ³	时段	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
				年平均	35	70	60	40
				24小时平均	75	150	150	80
				1小时平均	—	—	500	200
				时段	CO (mg/m ³)		O ₃	
				24小时平均	4		—	
				日最大8小时平均	—		160	
1小时平均				10		200		
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	mg/L	水质目标	V类				
			COD _{Cr}	≤40				
			BOD ₅	≤10				
			NH ₃ -N	≤2.0				
			石油类	≤1.0				
			LAS	≤0.3				
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	dB (A)	类别	昼间	夜间			
			3类	65	55			
			4a类	70	55			

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>生活污水执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准。</p> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>项目废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>东南侧厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其余侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。</p> <p>4、固体废物</p> <p>执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）、《国家危险废物名录》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定。</p>
---------------------------------	---

表 4-2 项目污染物排放标准

类别	执行标准	标准值 (mg/L, pH 值除外)		
		水污染物	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	污染物 (生活污水)
pH	6~9			
COD _{Cr}	500			
BOD ₅	300			
SS	400			
NH ₃ -N	—			
大气污染物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段无组织排放浓度限值	污染物	排放限值 mg/m ³	监测点位
		非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点
		颗粒物	1.0	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间	夜间
		3类	65dB(A)	55dB(A)
		4a类	70 dB(A)	55 dB(A)
固体废物	执行《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会令81号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(环保部公告2013年第36号)等规定。			
总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号)、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51号)、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》(广东省人民政府令第134号)以及《深圳市大气提升计划(2017-2020)》,总量控制指标主要为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物、可吸入颗粒物、总氮、重点行业的重点重金属。</p> <p>项目没有SO₂、NO_x、总氮、重点行业的重点重金属排放,挥发性有机物及可吸入颗粒物产生量极小,暂不设置总量控制指标。</p> <p>项目员工生活污水进入固戍污水处理厂处理,总量控制指标由区域调控解决,项目不再另行分配COD、氨氮、总氮等总量控制指标。</p>			

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i 为源编号）：（废气： G_i ，废水： W_i ，废液： L_i ，固废： S_i ，噪声： N_i ）

1、气凝胶玻纤毡测试工艺流程

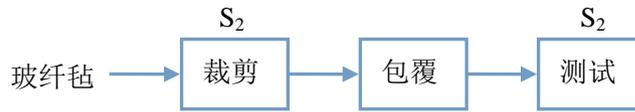


图 5-1 气凝胶玻纤毡测试工艺流程图

流程简述：

从市场上购买玻纤毡，对玻纤毡进行简单裁剪成为测试样品，然后对裁剪的毡子进行包覆，包覆的材料主要为 PET 膜等。将包覆好的玻纤毡放置于热台或导热仪上面，进行导热系数测试。

2、气凝胶涂料研发测试工艺流程



图 5-2 气凝胶涂料研发测试工艺流程图

流程简述：

在密闭柜内将气凝胶粉体、水和助剂（即己烷、重钙、轻钙、滑石粉等混合物）混合搅拌成为气凝胶浆料，然后将浆料与丙烯酸及聚氨酯乳液、助剂混合搅拌，成为目标涂料。目标涂料在标准模具中打样、干燥，成为测试样品，然后在进行热台或导热系数测定。

3、气凝胶无纺布、气凝胶板材研发测试工艺流程

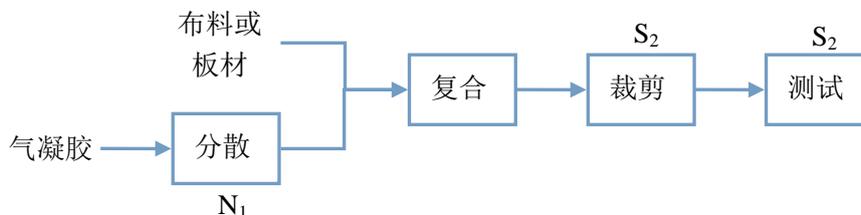


图 5-1 气凝胶无纺布、气凝胶板材研发测试工艺流程图

流程简述：

将气凝胶（浆料）放入容器内，通过超声波清洗机产生的超声波分散，然后

与布料或板材进行复合，复合后，对布料或板材进行裁剪，在保温测试仪中测试导热系数。

污染物标识符号：

噪声： N_1 ：设备噪声（超声波清洗机噪声）

废气： G_1 ：颗粒物、助剂挥发物（主要为挥发的己烷）；

废水： W_2 ：超声波清洗机废水（自来水，清净下水）；

固废： S_2 ：玻纤毡、布料及板材边角料、测试后产生的废料；

S_3 ：危险固废（废涂料、沾有涂料的包装等）。

此外，项目员工产生的生活污水（ W_1 ）；生活垃圾（ S_1 ），未沾染化学药品的包装料（ S_2 ）；危险废物还有废实验服、实验器皿、沾染化学药品的包装物、通风橱内处理废气产生的废活性炭等。

二、项目主要污染源及污染物产生情况

1、废气

己烷（非甲烷总烃）：项目助剂为含己烷的混合物，项目使用的己烷为液态，具有挥发性，年使用量仅 5kg，挥发量按使用量的 10% 计，则项目产生己烷（非甲烷总烃）废气为 0.5kg/a，由于产生量极少，于车间内无组织排放。

颗粒物：项目气凝胶涂料研发测试过程中使用气凝胶粉体、助剂（含滑石粉、轻钙、重钙等粉体）及水，粉体在投料、混料搅拌过程中产生颗粒物。项目混料搅拌过程均在透明的密闭柜内进行，产生的颗粒物在密闭柜内沉降，项目对其进行定期清理。项目粉质原辅料均存放于密闭容器内，其运输和储存过程中基本不会产生颗粒物，因而项目仅在投料过程中产生少量的颗粒物，项目粉质材料（气凝胶粉体、滑石粉、轻钙、重钙等）年使用量合约 130kg，折算日使用量约 0.43kg，投料时颗粒物产生量极少，难以定量估算，评价仅进行定性分析。

2、废水

生活污水：项目员工日常生活中排放生活污水。本项目拟定员 20 人，均不在园区内食宿。参照《广东省用水标准定额（DB44/T 1461-2014）》规定，生活用水系数按 40L/人/天计，则本项目员工办公生活用水 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天/年计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $216\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分别约为 400mg/L、200mg/L、

220mg/L、25mg/L，详见表 5-1。

表 5-1 项目生活污水污染物产排情况

类别	化粪池预处理前产生量	化粪池预处理后排放量	备注
COD _{Cr}	400mg/L; 0.086t/a	350 mg/L; 0.075t/a	经园区化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
BOD ₅	200 mg/L; 0.043t/a	180 mg/L; 0.039t/a	
SS	220 mg/L; 0.047t/a	200 mg/L; 0.043t/a	
NH ₃ -N	25 mg/L; 0.005t/a	25 mg/L; 0.005t/a	
生活污水	216m ³ /a		

超声波清洗机废水：根据建设单位提供的资料，项目气凝胶无纺布、气凝胶板材研发测试过程中使用超声波清洗机对装入干净容器内的气凝胶及助剂等进行分散，清洗机内自来水仅作为超声波传递介质，全过程气凝胶及助剂不与超声波清洗机内水体产生直接接触，即不污染超声波清洗机内水体。项目使用的超声波清洗机规格为 30×30×15cm³，清洗机内自来水每天更换一次，按满载计算，则年产生超声波清洗机废水为 4.05m³/a。该部分废水基本未受项目污染，属清净下水，其水质见表 5-2。

表 5-2 项目超声波清洗机废水水质情况

污染因子	溶解性总固体	COD
超纯水机尾水	1200mg/L	6mg/L
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	—	20mg/L
《水污染排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级标准	—	500mg/L

3、噪声

根据项目提供的资料及现场勘察，项目主要噪声设备有搅拌分散器、超声波清洗机及小型球磨机，其噪声源强见表 5-3。

表 5-3 项目主要噪声设备一览表

序号	名称	源强[dB (A)]	数量 (台)	距厂界距离 (m)
1	搅拌分散器	70	3	2
2	超声波清洗机	65	1	2
3	小型球磨机	75	1	2

4、固体废物

由工程分析可知，项目主要固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物及危

险废物。

(1) 生活垃圾：本项目拟定员 20 人，每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 10kg/d，全年产生量为 3t/a。

(2) 一般工业固废：主要为废包装料，项目废包装料（除沾有涂料、化学药品的包装外）等年产生量约 1t。

(3) 危险废物：根据《国家危险废物名录》（2016），项目产生的危险废物包括废化学药品、测试后的废涂料、投料混料搅拌过程颗粒物沉降产生粉尘、沾染涂料或化学药品的废包装等（均属：HW49 其他废物），年产生量约 0.5t。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量	处理后排放浓度及 排放量	排放去向
水 污 染 物	生活污水 (216t/a)	COD _{Cr}	400mg/L; 0.086t/a	350 mg/L; 0.075t/a	市政污水 管网
		BOD ₅	200 mg/L; 0.043t/a	180 mg/L; 0.039t/a	
		SS	220 mg/L; 0.047t/a	200 mg/L; 0.043t/a	
		NH ₃ -N	25 mg/L; 0.005t/a	25 mg/L; 0.005t/a	
	超声波清洗机 废水	溶解性总固体、 COD	4.05m ³ /a	4.05m ³ /a	市政排水 管网
大 气 污 染 物	气凝胶涂料研 发测试过程	己烷 (非甲烷总烃)	0.5kg/a	0.5kg/a	于厂房内 无组织排 放
		颗粒物	极少量	极少量	
固 体 废 物	员工生活、办公	生活垃圾	3t/a	处理处置 3t/a	/
	一般工业废物	废超纯水机滤芯、废 包装(除沾有化学药 品的包装外)等	1t/a	处理处置 1t/a	/
	危险废物	废化学药品、测试后 的废涂料、投料混料 搅拌过程颗粒物沉 降产生粉尘、沾染涂 料或化学药品的废 包装等	0.5t/a	处置 0.5t/a	/
噪 声 污 染	搅拌分散器、超 声波清洗机、小 型球磨机	设备噪声	65-75dB (A)	昼间东南侧厂界噪 声≤70dB (A) , 其他侧厂界噪声 ≤65dB (A)	/
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>经核查, 本项目选址不在基本生态控制线内。</p>					

七、项目环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

本项目租用已建成建筑，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。

(二) 运营期环境影响分析

1. 水环境影响分析

● 评价等级判定及水环境影响预测

项目产生的超声波清洗机废水基本未受项目污染，属清净下水，水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，拟接入市政排水管网排放，不直接排放至受纳水体；生活污水经园区化粪池预处理后接入市政污水管网汇入固戍污水处理厂处理，不直接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目评价等级为三级B，可不进行区域污染源调查及地表水环境影响预测，项目仅进行简单分析。

● 水环境影响分析

项目生活污水管网已纳入固戍污水处理厂，固戍污水处理厂一、二期设计总处理能力为56万m³/d，其设计进水水质见表7-1，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》。

表 7-1 固戍污水处理厂设计进水水质一览表

指标	COD	BOD	SS	氨氮	总磷
浓度 (mg/L)	420	180	480	48	6

项目产生的生活污水污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，浓度分别为400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。经化粪池预处理后，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N浓度分别为350mg/L、180mg/L、200mg/L、25mg/L，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍污水处理厂进水水质。经接入美生创谷科技创新园的市政管网排入固戍污水处理厂作后续处理。项目超声波清洗机废水为清净下水，且产生量少，拟接入市政排水管网排放，对周围水环境产生影响甚微。

2. 大气环境影响分析

主要为己烷及颗粒物。

己烷为易挥发物质，项目己烷年使用量仅 5kg，挥发量按使用量的 10% 计，则项目产生己烷（非甲烷总烃）废气为 0.5kg/a，产生速率为 2.1×10^{-4} kg/h，由于产生量极少，于车间内无组织排放。根据工程分析章节，空气颗粒物产生于投料、混料搅拌工序，其中混料搅拌工序在密闭柜内进行，基本不影响外界大气环境，因而，仅投料过程有颗粒物进入大气，但项目各粉体原辅料折算日使用量约 0.43kg，可见投料时颗粒物产生量极少，对大气环境影响较小。

① 大气环境影响评价估算对象及源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及本项目排污特征，选取己烷废气作为 AERSCREEN 估算模型的估算对象，对应的评价因子为非甲烷总烃。

项目污染源参数设置情况以及评价因子、评价标准见表 7-2~7-3:

表 7-2 面源参数表

名称	面源中心点坐标		面源底部高 m	面源长 m	面源宽 m	与正北夹角°	有效排放高度	年排放小时数 h	排放工况	排放速率 g/s
	东经	北纬								
非甲烷总烃	113.9172	22.5797	0	17	9	45	16	2400	正常	5.8×10^{-5}

7-3 评价因子及其标准

评价因子	平均时段	标准值 ug/m ³	标准来源
非甲烷总烃	1h	2000	《大气污染综合排放标准详解》中的有关规定

② 估算模型及相关参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算分析。估算模型参数见表 7-4:

表 7-4 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1302.66 万人*
最低环境温度/K		275.4
最高环境温度/K		311.3

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑建筑下洗		否
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向	/
注*: 该值为 2018 年深圳市常住人口, 取自广东省统计局发布的《2018 年广东人口发展状况分析》。		

③ 估算结果及评价分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用推荐模式 AERSCREEN 进行估算, 估算结果见图 7-1, 统计见表 7-5:

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.5571E-01	0.5571E-01	0.5571E-01	0.5571E-01	N/A
DISTANCE FROM SOURCE		14.00 meters			

图 7-1 AERSCREEN 估算结果

表 7-5 估算结果统计一览表

污染因子	污染源	最大落地浓度 ug/m ³	P _{max} /%	P _{max} 距离 /m	D _{10%} /m	推荐评价等级
非甲烷总烃	己烷挥发	0.056	0.003	14	/	三级

根据估算结果可知, 本项目正常排放的污染物的最大占标率小于 1%, 因此本次大气环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 三级评价可不进行进一步预测与评价。

● 大气环境影响评价结论与建议

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 AERSCREEN 估算模型可知, 本项目正常工况下评价因子非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》内相关标准要求, 未被评价因子颗粒物排放量极小, 对外界大气环境影响甚微, 综上, 本项目外排的主要大气污染物对周围环境的影响可接受的。此外, 建设单位应重视设备的日常管理和保养, 加强实验室通风及

实验室管理，严格按实验室操作规程进行试验及生产，杜绝事故性废气排放。

3. 噪声影响分析

根据项目提供的资料及现场勘察，项目实验室内主要噪声设备有搅拌分散器、超声波清洗机及小型球磨机，具体见表 5-3。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）推荐的方法对项目噪声做预测分析。

$$\text{叠加公式如下： } Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li} \right)$$

$$\text{距离衰减公式： } L(r) = L(r_0) - \Delta L - A = L(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - A$$

式中：

Leq -----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li -----第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

r 、 r_0 -----点声源至受声点的距离（m）；

$L(r)$ -----距点声源*r*处的噪声值（dB）；

$L(r_0)$ -----距点声源*r*₀处的噪声值（dB）；

ΔL ----距离衰减噪声值（dB）；

A -----厂房墙体、门窗隔声量；墙体隔声可降低22~30dB（A）（参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》，高等教育出版社，2000年））。

项目厂房外墙、门窗综合隔声约22dB（A）。

根据项目噪声源利用预测模式计算项目噪声与现状背景噪声按声能量叠加得出预测结果。计算噪声值结果为表 7-6：

表 7-6 噪声预测结果

单位：dB（A）

位置		预测值	厂界噪声标准 (昼间)	是否达标
东北	厂界（厂界外 1 米处）	61.3	65	是
东南		61.5	70	是
西南		59.4	65	是
西北		58.6	65	是

根据表 3-3 及表 7-6 可知，项目噪声对项目厂界噪声环境影响较小，东南侧厂界外 1m 处噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准要求，其他侧可达到 3 类标准要求；项目周边无学校、医院、居民区等敏感点。可见，项目的建设对周边噪声环境影响较小。

4. 固体废物影响分析

(1) 生活垃圾：项目产生的生活垃圾产生量约 3t/a，分类收集后由环卫部门统一清运，日产日清，对环境影响不大。

(2) 一般工业固体废物：主要为废包装料，项目废包装料（除沾有涂料、化学药品的包装外）等年产生量约 1t。项目将该部分垃圾分类收集堆放，并定期交由物资回收部门回收处理，项目不排放，则对环境影响不大。

(3) 危险废物：根据工程分析章节，项目产生的危险废物包括废化学药品、测试后的废涂料、投料混料搅拌过程颗粒物沉降产生粉尘、沾染涂料或化学药品的废包装等（均属：HW49 其他废物），年产生量约 0.5t。对于以上危险废物，项目拟委托有相应危废运营资质的单位拉运处理，则不会对环境产生直接影响。

以上固体废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

八、环境风险分析

1. 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018），本项目所用的己烷属导则 HJ/T 169—2018 附录 B 表 B.1 中重点关注的危险物质（正己烷），项目己烷最大储存量为 5kg，远低于导则 HJ/T 169—2018 附录 B 中 10t 的临界量。

2. 评价工作等级划分

环境风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018）附录 B，项目用的己烷为重点关注的危险物质，根据导则附录 C 计算项目重点关注危险物质最大储存量与临界量比值 Q：

$$Q=5\text{kg}/10\text{t}=0.0005<1$$

根据导则附录 C，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 级，因而评价仅进行简单分析。

3. 环境敏感目标概况

根据评价第三章内容，项目周边 200m 范围内无学校、医院、居民区等环境敏感目标。

4. 环境风险识别与分析

项目重点关注危险物质危害特性见表 8-1：

表 8-1 重点关注危险物质危害特性

名称	项目	内容
己烷	分子式	C_6H_{14}
	健康危害	有麻醉作用和皮肤黏膜刺激作用。长期接触可致周围神经炎。
	环境危害	对环境有危害，易挥发，对大气、水体和土壤可造成污染。
	燃爆危险	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。
	用途	用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。

项目己烷一次最大存储量为 5kg，低温避光存放于配套仓储间，仓储间设有安全锁，并配备专人管理。若发生己烷泄露，己烷挥发气体遇明火可能会发生爆炸事故，造成人身及财产安全；若直接倾倒，可能会污染周边大气、土壤及水体。建设

单位应加强项目化学品的管控，严格把关药品出入库，加强实验操作人员安全素养培训，强化员工安全意识。

4. 环境风险防范及应急要求

1) 风险防范

根据《危险化学品目录》，甲酸及骨化二醇为危险化学品，其运输、储存、使用等过程应严格按照《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）的要求进行。建设方应注意加强实验室防火，配置必要的灭火器、防毒面具等防护措施，把风险降低到最小。危险品装卸时必须轻装轻放，存放稳妥，严禁摔拖、重压和摩擦，防止包装破损；必须贮存在专用贮藏室或专用储存柜，并设有专人管理；危险品的废弃处理，必须制订周密的安全保障措施，并经有关部门批准后方可处理。

2) 应急措施

项目甲酸应急措施见表 8-2:

表 8-2 项目甲酸事故应急措施

事项	应急措施
消防	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。 有害燃烧产物: 无。 灭火方法: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
泄露 应急处理	应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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。 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，清水稀释后放入废水收纳桶。
急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 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: 用大量水漱口，饮水，就医。

5. 环境风险分析结论

项目重点关注的危险物质为己烷，环境风险潜势为 I 级。己烷可危害人身健康，对水体及土壤可造成污染。其蒸汽与空气混合后，若遇高热或明火可能发生爆炸。项目若能提前做好环境风险防范，根据本评价内容及相关管理规定制定周密的应急

管理措施，则项目环境风险在可控范围内。

九、项目环保措施分析

1、水污染防治措施

生活污水：项目生活污水经化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍污水处理厂进水水质后进入固戍污水处理厂做后续处理，不直接排放。

超声波清洗机废水：项目超声波清洗机废水为清净下水，水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，拟接入市政排水管网排放。

2、大气污染防治措施

项目产生的废气主要为己烷废气及颗粒物，由于项目己烷年使用量，其挥发量极小，即废气产生量极小，经估算可稳定达标排放。项目粉体折算日使用量约0.43kg，由于混料搅拌过程在密闭柜内进行，因项目仅在投料过程排放颗粒物，排放量极少，预计可稳定达标排放。建议项目加强实验室通风及实验室安全管理，己烷等危险化学品应按《危险化学品安全管理条例》(2013年修正)妥善存放并配备专管人员负责管理；建设单位须要求实验室人员严格按实验室操作规范进行操作，并定期组织实验室人员开展实验室安全培训，杜绝实验室颗粒物及己烷废气事故性排放。

3、噪声污染防治措施

根据项目提供的资料及现场勘察，项目实验室主要噪声设备有搅拌分散器、超声波清洗机及小型球磨机，其噪声源强为 65-75dB(A)，经预测项目东南侧厂界外 1m 处噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4a 类标准要求，其他侧可达到 3 类标准要求。项目可采取如下噪声治理措施，进一步减小项目产生的噪声：

- (1) 为噪声设备设置减震垫；
- (2) 合理安排工作时间，尽量避免午间作业。

4、固体废物污染防治措施

- (1) 生活垃圾：项目生活垃圾应设置分类存放点，日产日清。
- (2) 一般工业废物：交物资回收部门统一回收处理。
- (3) 危险废物：项目危险废物包括危险固体废物及危险废液，均交由有相

应危废处理资质的单位拉运处理。

5、环保投资

项目主要环保投资见表 9-1:

表 9-1 项目主要环保投资

序号	污染源		主要环保措施或生态保护内容	新增投资 (万元)
1	废水	生活污水、超声波清洗机废水	依托园区化粪池，超声波清洗机废水属清净下水，拟接入市政排水管网	—
2	废气	己烷废气、颗粒物	通风设备、密闭柜等	2
3	噪声	设备噪声	为噪声设备设置减震垫等	0.2
4	固体废物	生活垃圾	分类收集桶，集中存放，日产日清	0.8
		一般工业废物	交由物资回收部门回收利用	—
		危险废物	设置危废收纳桶并分类收集，定期交由有相应危废处理资质的单位拉运处理	5
总计				8

项目预计投资 500 万元，环保投资约 8 万元，占总投资额 1.6%，本项目需投入的环保投资费用可以达到建设单位可接受的范围。因此，从环保投资估算的角度分析，本报告所建议的环保措施是可行的。环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

(1) 废气排放处理设施的投资，既保证了职工健康不受危害，又使废气达标排放，减少了对周围大气环境的影响。

(2) 固体废物分类收集，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置。

(3) 项目噪声处理措施的投入，可以降低员工职业病风险，同时减少对周围声环境的影响。

总之，该项目环保工程的投资是十分必要的，环保治理设施的建设能使企业污染排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准，减轻项目的建设、运营对周围环境的影响，具有明显的环境效益和社会效益，从环境保护及经济角度分析是合理的。

6、污染物排放清单

表 9-2 项目污染物排放清单

类型	污染源	污染因子	环保措施	环保设备数量	处理效果	预计排放量
大气污染物	气凝胶涂料研发测试过程	非甲烷总烃（己烷）	加强室内通风	1	满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值	0.5kg
		颗粒物	设密闭柜等	1		极少量
水污染物	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	园区化粪池预处理	/	满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准及固戍污水处理厂进水水质	/
	超声波清洗机废水	溶解性总固体、COD 等	/	/	水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准	4.05 m ³
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	设置分类收集装置	若干	/	/
	一般工业固体废物	废包装料（除沾有涂料、化学药品的包装外）等	收集统一交由回收部门回收	/	/	/
	危险废物	废化学药品、测试后的废涂料、投料混料搅拌过程颗粒物沉降产生粉尘、沾染涂料或化学药品的废包装等	设置危险废物收纳桶，分类收集，定期交由有相应危废运营资质单位拉运处理	若干	/	/
噪声	搅拌分散器、超声波清洗机、小型球磨机	设备噪声	为噪声设备设置减震基座等	若干	东南侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4a类标准要求，其他侧可达到3类标准要求	/

十、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	污染物名称	污染源去向/防治措施	治理效果
水污染物	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经园区化粪池预处理后排入固戍污水处理厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍污水处理厂进水水质要求
	超声波清洗机废水	溶解性总固体、COD _{cr} 等	市政排水管网	水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
大气污染物	气凝胶涂料研发测试过程	非甲烷总烃(己烷)	车间内无组织排放	满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
		颗粒物		
固体废物	员工生活、办公	生活垃圾	交环卫部门清运处理	交环卫部门处理处置,对周围环境无不良影响
	一般工业废物	废包装料(除沾有涂料、化学药品的包装外)等	收集统一交由回收部门回收	对周围环境无直接影响
	危险废物	废化学药品、测试后的废涂料、投料混料搅拌过程颗粒物沉降产生粉尘、沾染涂料或化学药品的废包装等	设置危险废物收纳桶,分类收集,定期交由有相应危废运营资质单位拉运处理	对周围环境无直接影响
噪声	搅拌分散器、超声波清洗机、小型球磨机	设备噪声	为噪声设备设置减震基座等	东南侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4a类标准要求,其他侧可达到3类标准要求
其他	无			
生态保护措施及预期效果	本项目对生态环境无不良影响,无需生态保护措施。			

十一、产业政策、选址合理性分析

（一）产业政策相符性分析

本项目气凝胶产品（气凝胶玻纤毡、气凝胶涂料、气凝胶布料、气凝胶板材）的研发属于工程和技术研究和试验发展，根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订版），项目为鼓励发展类。根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，项目不属于“清单”内限制准入类，与政策不相冲突。

（二）与噪声环境功能区划的相符性分析：

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府〔2008〕99号），本项目东南侧厂界环境噪声属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准适用区域，其余侧属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准适用区域。

（三）与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相符性

根据《关于调整深圳市生活饮用水地表水源保护区的通知》（深府[2015]74号）及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）的相关内容可知，本项目选址不属于深圳市水源保护区，因此项目建设与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。

（四）与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》的相符性分析

根据项目地址核查《深圳市基本生态控制线范围图》（2013），该项目位于生态控制线范围之外，项目建设与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案》（2013）相符。

（五）与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知相符性分析

项目主要从事气凝胶产品（气凝胶玻纤毡、气凝胶涂料、气凝胶布料、气凝胶板材）的研发，不属于重污染项目，无重金属污染物排放。项目产生超声波清洗机废水基本未受项目污染，属于清净下水，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，拟接入市政排水管网排放；生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网并汇入固戍污水处理厂做进一步处理，不直接排放，项目

危险废物均委托有相应危险废物处理资质的单位拉运处理，项目不排放。因而，不属于《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知的禁止建设和暂停审批范围。

（六）与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号），“五大流域”指茅洲河流域、深圳河流域、龙岗河流域、坪山河流域及观澜河流域，项目选址位于深圳市宝安区新安街道兴东社区68区隆昌路10号美生创谷春谷510，属宝安西部流域，项目的建设与该文件不冲突。

（七）与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发〔2018〕6号）、《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017—2020年）的通知》（深府〔2017〕1号）、《深圳市人民政府办公厅关于印发2018年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》（深府办规〔2018〕6号）等文件相符性分析

项目建设地址位于明君工业园内，为入园企业。项目不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，不属于高挥发性有机废气排放项目，不设燃煤燃油自备电站。项目产生极少量的己烷废气及颗粒物，能稳定达标排放，对环境的影响极小。因此，项目符合上述文件规定。

十二、结论及建议

1、项目基本情况

国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司成立于 2010 年 9 月 27 日（统一社会信用代码为：91440300MA5FNU6B5H），拟选址于深圳市宝安区新安街道兴东社区 68 区隆昌路 10 号美生创谷春谷 510，建设国佳凝胶科创中心（深圳）有限公司研发实验室建设项目，用于气凝胶产品（气凝胶玻纤毡、气凝胶涂料、气凝胶布料、气凝胶板材）的研发。年研发测试量分别为气凝胶玻纤毡 5 m²、气凝胶涂料 100kg、气凝胶布料 5 m²、气凝胶板材 20 m²。

2、环境质量现状结论

大气环境质量现状：评价区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、CO、O₃ 单因子污染指数均小于 1，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改）中的二级标准，NO₂ 单因子指数为 1.15，未达到二级标准，本项目所在区域为空气环境不达标区。

水环境质量现状：根据《深圳市宝安区二〇一九年第一季度环境质量公报》，新圳河新圳路桥、罗田水广深铁路桥水质符合《国家地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，满足其地表水环境功能区划。

声环境现状：根据 2019 年 5 月 25 日评价对项目现场噪声监测，项目厂界外 1m 处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

3. 营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

项目产生的超声波清洗机废水基本未受项目污染，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，拟接入市政排水管网排放；生活污水亦不直接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级为三级 B。项目生活污水管网已纳入固戍污水处理厂，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准及固戍污水处理厂进水水质后，经市政管网排入固戍污水处理厂作后续处理，超声波清洗机废水为清净下水，直接接入市政排水管网处理，对周围水环境影响甚微。

（2）大气环境影响评价结论

项目在气凝胶涂料研发测试过程产生极少量的己烷废气及颗粒物，于车间内无组织，由于产生量极小，可稳定达标排放，对环境影响甚微。此外，建设单位应加强实验室管理，严格按实验室操作规程进行试验操作，并杜绝事故性废气排放。

(3) 固体废弃物影响评价结论

① 生活垃圾：根据工程分析，项目生活垃圾产生量为 3t/a，生活垃圾须统一收集，分类存放并由环卫部门及时清运处理。

② 一般工业固废：项目废包装料（除沾有涂料、化学药品的包装外）等年产生量约 1t。项目将该部分垃圾分类收集堆放，并定期交由物资回收部门回收处理，项目不排放，则对环境影响不大。

(3) 危险废物：项目废化学药品、测试后的废涂料、投料混料搅拌过程颗粒物沉降产生粉尘、沾染涂料或化学药品的废包装等（均属：HW49 其他废物），年产生量约 0.5t，拟委托有相应危废运营资质的单位拉运处理，则不会对环境产生直接影响。

经采取以上所提的固体废物污染防治措施，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。

(4) 声环境影响结论

项目实验室设备噪声经外墙隔音及距离衰减后，对环境噪声影响极小。项目厂房东南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他侧厂界噪声执行 3 类标准。项目建设过程中可进一步采取的噪声防治措施以减小噪声排放，具体措施如下：

① 为设备设置减震垫；

② 合理安排工作时间，避免午间作业；

经以上措施，项目产生的噪声对周边影响可进一步降低。

(5) 环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018），本项目使用的己烷涉及导则 HJ/T 169—2018 附录 B 中重点关注的危险物质，但最大储存量远低于临界量，环境风险潜势为 I 级。项目应加强环境风险防范意识，并制定周密的环境风险应急措施，提前防患于未然，则项目环境风险可控。

4、产业政策符合性分析结论

检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016）》和《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版），本项目为鼓励发展类。根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，项目不属于“清单”内限制准入类，与政策不相冲突。

5、选址合理性分析结论

根据评价中“十二、产业政策、选址合理性分析”，项目建设符合环境功能区划，项目选址不位于水源保护区及生态控制线范围内，不属于《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知的禁止建设和暂停审批范围内，不属于《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中的“五大流域”范围，因此，项目的选址是合理的。

6. 建议

- （1）落实本各种污染防治措施，平时加强管理，注重环保；
- （2）制定实验室操作规程，严格按实验室操作规程规范试验及生产过程；
- （3）生活垃圾要集中定点收集，纳入生活垃圾清运系统，不得随意乱扔乱丢；
- （4）本次环评仅针对本项目申报内容进行，若该公司今后发生扩大生产规模（包括增加生产工艺）、地址发生变化等情况，应重新委托评价，并经环保管理部门审批。

综合结论

国佳凝胶科创中心(深圳)有限公司研发实验室建设项目若能按照本环评报告表中的建议严格按照相关环境法规要求,落实各项环境保护措施,确保各项污染物达标排放,妥善处理处置各类固体废物,确保厂界噪声达标,加强实验室化学药品管理,保证项目的建设和运营不对社会安定造成不利影响,则该项目的选址建设和运营从环境保护的角度分析是可行的。

编制单位(公章): 深圳市环境工程科学技术中心有限公司

编制日期: 2019年7月20日

本人郑重声明: 对本表以上所填内容全部认可。

项目(企业)法人代表或委托代理人_____ (签章)

_____年____月____日