

NO: XHYYS2021002

建设项目竣工环境保护验收调查报告表

项目名称：火炬石墨烯新材料孵化基地

委托单位：厦门高新技术创业中心有限公司

编制单位：中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

编制日期：2021年12月

编制单位：中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

法人：邱岩

项目负责人：刘维雄

编制人员：兰灵俐、刘维雄

监测单位：中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

参加人员：陈伟杰、刘维雄、陈培用、陈锦铨、李漳鹏、许崑嘉

中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

电话：0592-7680573

传真：0592-6086810

邮编：361015

地址：厦门市厦门火炬高新区创业园伟业楼北楼 N201-204 室



检验检测机构 资质认定证书 副本

证书编号: 211301060405

名称: 中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

地址: 厦门火炬高新区创业园伟业楼N201-N204室

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由建
材检验认证集团厦门宏业有限公司承担。

许可使用标志

发证日期: 2021年12月6日



有效期至: 2027年12月5日

211301060405

发证机关: 福建省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

表 1 项目总体情况

建设项目名称	火炬石墨烯新材料孵化基地				
建设单位	厦门高新技术创业中心有限公司				
法人代表	黄永鸿	联系人	邱家铎		
通信地址	湖里区火炬东路 11 号创业园诚业楼 101 室				
联系电话	0592-3927758	传真	/	邮编	361000
建设地点	同安区高新技术产业园基地布塘北路与欧坑路交叉的东北侧和西南侧（地块一：118°10' 57.42" E, 24°44' 23.06" N）（地块二：118°11' 8.59" E, 24°44' 30.74" N）				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	E4700 房屋建筑业		
环境影响报告表名称	火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表				
环境影响评价单位	厦门市庚壕环境科技集团有限责任公司				
环境影响评价审批部门	厦门市同安生态环境局	文号	厦同环审（2019）265 号	时间	2019.10.09
初步设计单位	万地联合工程设计有限公司				
环境保护设施设计单位	厦门地质工程勘察院				
环境保护设施施工单位	福建省二建建设集团有限公司				
环境保护设施监理单位	福建建龙工程咨询有限公司				
投资总概算	102380 万元	其中：环境保护投资	900 万元	环境保护投资占总投资比例	0.88%
实际总投资	102000 万元	其中：环境保护投资	897 万元		0.88%
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	（1）厦门高新技术创业中心有限公司建设的“火炬石墨烯新材料孵化基地”于 2019 年 08 月 02 日取得厦门市自然资源和规划局颁发的建设用地规划许可证。（地字第 350212201907906 号）。（附件 2）				

	<p>(2) 项目于 2019 年 8 月 16 日取得厦门市自然资源和规划局颁发的建设工程规划许可证（建字第 350212201907055 号）。</p> <p>(附件 3)</p> <p>(3) 项目于 2019 年 11 月 26 日取得厦门市建设局的建设工程施工许可证（3502000201911260201）。（见附件 4）</p> <p>(4) 企业于 2019 年 9 月委托厦门市庚壕环境科技集团有限责任公司编制《火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表环境影响报告表》。</p> <p>(5) 项目于 2019 年 10 月 9 日获得厦门市同安生态环境局审批〔厦同环审（2019）265 号（报告表）〕。（见附件 5）</p> <p>该工程于 2019 年 12 月开工建设，2021 年 11 月竣工。</p>
验收监测依据	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p> <p>(4) 《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》（厦环评〔2018〕6 号，2018 年 2 月 23 日）；</p> <p>(5) 《火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表》（厦门市庚壕环境科技集团有限责任公司，2019 年 9 月）；</p> <p>(6) 《厦门市同安生态环境局关于火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表的批复》，（厦同环审〔2019〕265 号（报告表））；</p> <p>(7) 《“火炬石墨烯新材料孵化基地”验收委托监测协议书》。</p>

表2 调查范围、因子、目标、验收标准

调查范围	<p>本次验收仅针对火炬石墨烯新材料孵化基地生产厂房及配套环保设施，不包括石墨烯具体生产项目，具体生产项目应当另行环评并验收。</p> <p>1、水环境：调查项目废水收集和处理设施的运行情况、污水去向。</p> <p>2、大气环境：调查项目废气排放及处理情况。</p> <p>3、声环境：调查项目噪声达标排放情况。</p> <p>4、固体废物：调查项目生活垃圾的产生和处理处置情况。</p> <p>5、生态环境：项目所在区域内绿化情况。</p> <p>6、公众：项目区周边直接或间接接受影响的民众。</p>
调查因子	<p>1、水环境</p> <p>施工期：主要有施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>营运期：主要为生活污水。水环境调查因子为：COD、BOD₅、NH₃-N、SS、pH。</p> <p>2、大气环境</p> <p>施工期：主要为施工扬尘、施工机械尾气；</p> <p>营运期：主要为机动车进出场区产生的汽车尾气、备用柴油发电机燃油废气及入驻企业生产废气。大气环境调查因子为：TSP、SO₂、NO₂。</p> <p>3、声环境</p> <p>施工期：主要为施工机械和运输车辆噪声。</p> <p>营运期：主要为生产设备、水泵、风机及备用柴油发电机等配套设施机械噪声，进出车辆的噪声；声环境调查因子为：等效连续 A 声级[Leq(A)]。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期：主要有建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>营运期：主要为生活垃圾。</p> <p>5、生态环境：用地的植被恢复情况、绿化及水土流失状况。</p>

火炬石墨烯新材料孵化基地竣工环境保护验收调查报告表

环境敏感目标	环境保护对象名称	方位、距项目最近距离	性质	影响时段	影响因素	大气、声环境功能区划级别
	下欧坑	南侧，55m	居住	施工期 运营期	施工粉尘及噪声； 运营期设备噪声等	二类区环境空气质量功能区；2类区环境噪声功能区
	新泉村	地块一东侧，地块二南侧最近约115m				
	上峰村	北侧，55m				
	东溪	北侧，660m	地表水	施工期	施工粉尘	二类区环境空气质量功能区
验收执行标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目生活污水经配套的化粪池处理，餐饮废水经隔油池隔油后，与项目产生的生活污水一起经三级化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中氨氮指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级）后，经市政污水管网纳入同安污水处理厂。</p> <p>各企业（另行环评）工艺废水经配套处理设施进行预处理后，达到相应排放标准后，纳入同安污水处理厂处理。</p> <p>2、大气污染物排放标准：</p> <p>项目运营期的废气排放标准执行《厦门大气污染物排放控制标准》（DB35/323-2011）的二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级相关内容。</p> <p>3、噪声标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的各项规定。</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）表1中3类限值。</p>					

表 3 工程概况

3.1 建设内容**3.1.1 地理位置及平面布置**

火炬石墨烯新材料孵化基地包含两个地块，其中地块一位于布塘北路与欧坑路交叉口西南侧，建设内容包含 9 栋 5 层加速器厂房，1 栋 9 层办公楼，1 栋 22 层和 1 栋 23 层公寓及裙房餐厅配套；地块二位于布塘北路与欧坑路交叉口东北侧，建设内容为 7 栋 5 层加速器厂房，以及两个地块中央集中绿地及配套停车位等，用地面积占地面积 113038.523m²，总建筑面积 263594.22m²。

地块一主入口设于布塘中路，位于地块南侧。次入口设于布塘北路，位于地块北侧。地块二主入口设于布塘北路，位于地块南侧，作为人流出入口，次入口设于欧坑路，位于地块西侧，作为货流出入口。各功能区自然分隔，又便于货车的通行，各组团与主物流干道相通，之间相对独立又相互联系。

项目地理位置见附图 1，项目平面布置图见附图 2，项目及周边环境见附图 3。

3.1.2 项目建设内容

项目名称：火炬石墨烯新材料孵化基地；

建设性质：新建；

建设单位：厦门高新技术创业中心有限公司；

建设地点：同安区高新技术产业园基地布塘北路与欧坑路交叉的东北侧和西南侧；

建设主要内容：共分两个地块，地块一建 9 栋 5 层加速器厂房（厂房生产具体项目另行环评），1 栋 9 层办公楼，1 栋 22 层和 1 栋 23 层公寓及裙房餐厅配套；地块二建 7 栋 5 层加速器厂房（厂房生产具体项目另行环评）。项目实际用地面积占地面积 113038.523m²，总建筑面积 263594.22m²；

项目总投资：项目总投资概算 102380 万元，实际投资 102000 万元；

本项目仅对厂房及生活配套设施的建设进行验收，待具体企业/项目入驻前，应另行进行环境影响评价分析及验收工作。

本项目环评阶段和实际建设内容对比情况如下：

表 3-1 项目建设情况

序号	分项		数值	单位
1	总用地面积		113038.523	m ²
其中	地块一		55763.135	m ²
	地块二		57275.388	m ²
2	建设用地面积		113038.523	m ²
其中	地块一		55763.135	m ²
	地块二		57275.388	m ²
3	总建筑面积		263594.22	m ²
其中	地块一		139188.69	m ²
	地块二		124405.53	m ²
4	总计容建筑面积		289691.80	m ²
其中	地块一		142667.13	m ²
	其中	生产性用房面积	92618.65	m ²
		生产服务设施用房面积	50048.48	m ²
	地块二		147024.67	m ²
	其中	生产性用房面积	147024.67	m ²
		生产服务设施用房面积	/	m ²
5	不计容建筑面积		11943.78	m ²
其中	地块一		11398.62	m ²
	地块二		545.16	m ²
6	容积率		2.563	
其中	地块一		2.558	
	地块二		2.567	
7	总生产服务设施用房用地占总用地面积比例		4.58	%
8	总生产服务设施用房建筑面积占总建筑面积比		18.99	%
9	总占地面积		44222.40	m ²
其中	地块一		20155.62	m ²
	其中	生产性用房占地面积	14976.40	m ²
		生产服务设施用房占地面积	5179.22	m ²
	地块二		24066.78	m ²
	其中	生产性用房占地面积	24066.78	m ²
		生产服务设施用房占地面积	/	m ²
10	建筑系数		41.33	%
	其中	地块一	40.65	%
		地块二	42.02	%
11	总绿地面积		15700.00	m ²
	其中	地块一	8500.00	m ²
		地块二	7200.00	m ²
12	总绿化率		13.89	%
	其中	地块一	15.24	%

		地块二	12.57	%
13	总机动车停车位		872	辆
其中	地块一		500	辆
	其中	地上	270	辆
		地下	230	辆
	地块二		372	辆
	其中	地上	372	辆
		地下	/	辆
14	总非机动车停车位		200	辆
	其中	地块一	200	辆
		地块二	/	辆

表 3-2 主要工程变动情况

工程内容		工程规模			变动情况	
		占地面积 (m ²)	位置	功能	备注	无
主体工程	厂房	39043.18	地块一的 1#~9#楼和地块二 1#~7#楼	生产型厂房	总 16 栋 5 层建筑, 楼高 31.40~33.75m	无
配套工程	办公楼	1630.66	地块一的 10#楼	办公用地	1 栋 9 层建筑, 楼高 41.50m	无
	值班宿舍	3548.56	地块一的 11#楼	宿舍、餐厅	1 栋 23 层建筑, 楼高 73.55m	无
辅助工程	门卫	88.64	地块一的 12#~13#楼和地块二的 8#~9#楼	门卫	总 4 座 1 层建筑, 层高 3.3~4.0m	无
	地下室	/	两个地块均设地下室	车库和设备用房	地块一为车库, 设地下停车位 230 个; 地块二为设备用房, 不设停车位	无
公用工程	给水	地块一分别从场地西北角的布塘北路和东南角的布塘中路引入一根给水管, 地块二分别从欧坑路和布塘北路各引入一根给水管。给水管管线沿场地外围环形布置。			无	
	排水	污水: 地块一共设 3 个污水排放口, 分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路和东北角欧坑路经化粪池后接入市政污水管网; 地块二共设 1 个污水排放口, 从项目西侧欧坑路经化粪池接入市政污水管网。污水经市政道路的雨水管进入同安污水处理厂, 尾水最终排入同安湾。雨水: 地块一共设 4 个, 其中西南侧布塘中路 1 个、北侧布塘北路共设 3 个雨水接驳井; 地块二共设 1 个, 接入项目西侧欧坑路市政雨水管网。			实际 2 个地块分别布设 2 个污水排放口, 地块一位于西南角及北侧中段; 地块二位于欧坑路、东北角 (与设计文件一致)	
	供电	两个地块, 分配设置总配电室和分配电室。拟采用两路独			实际柴油发电机	

		立 10KV 电源供电从市政进入,另设置 3 台柴油发电机组 (地块一 2 台, 地块二 1 台)。	仅设 2 台, 分别布设于地块一 11#及地块二 4#楼一层 (与设计文件一致)	
	消防系统	消防补水由厂区市政给水管网提供,两个地块独立设置消防系统。室外消火栓系统由市政给水直接供给,室内消火栓和自动喷淋系统采用临时高压系统,消防用水量存于地下消防水池内,消防加压泵设于地下消防水泵房内。地块一消防水池有效容积不小于 576m ³ , 地块二消防水池有效容积不小于 540m ³ 。	无	
环保工程	污水系统	污水管网、化粪池 (共设 4 个化粪池, 地块一 3 个, 地块二 1 个, 单个容积均为 100m ³) 11#楼倒班宿舍餐饮含油污水的隔油池 1 个	实际共设 4 个化粪池, 2 个地块各 2 个, 单个容积均为 100m ³ (与设计文件一致)	
	雨水系统	室外雨、污分流制, 雨水接入市政预留的雨水检查井。室内雨水与污水分流排水, 雨水采用有组织排水, 屋面雨水采用有组织排水, 地下水集水坑排水设潜水泵提升排出。	无	
	废气	通风系统、排烟系统		无
		备用发电机专用烟道 地块一 11#楼厨房设置专用排油烟竖井和油烟净化器 1 套		预留了排烟井, 油烟净化器要求中标单位安装
	固体废物	各分类垃圾筒		无
	噪声防治措施	减震、机房隔声、隔声屏障等		无
景观绿化措施	绿地面积 15700m ² , 绿化率 13.89%		无	

由上表可知,除了化粪池布设位置,柴油发电机台数与环评内容有所调整外,其余实际建设情况与《火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表》基本一致,实际建设内容符合建设工程规划许可证 (建字第 350212201907055 号) 要求。

3.3 周边敏感目标

通过实地查勘,对比环评报告内容,周边敏感目标变化详见下表:

表 3-3 周边敏感目标情况

边界	中心经纬度	环评	实际
南侧, 55m	24°44'11.56"N 18°10'54.15"E	下欧坑	下欧坑
地块一东侧, 地块二南侧最近约 115m	24°44'22.26"N 18°11'11.56"E	新泉村	新泉村
北侧, 55m	24°44'41.24"N 118°11'9.68"E	上峰村	上峰村

北侧，660m	/	东溪	东溪
---------	---	----	----

项目位于同安区高新技术产业园基地布塘北路与欧坑路交叉的东北侧和西南侧，项目周边主要敏感点为南侧 55m 下欧坑，北侧 55m 上峰村，地块一东侧、地块二南侧最近约 115m 新泉村，北侧 660m 东溪。

3.4 环保投资情况

该项目实际总投资额为 102000 万元，施工期环保投资额 74 万元，运营期环保投资额 823 万元，环保投资占总投资额的 0.88%，废水、废气、噪声、固体废物、绿化、其他等各项环保设施的计划与实际投资情况见表 3-4。

表 3-4 环保投资调查表

污染源		环保投资内容	环保投资 (万元)	实际金额 (万元)	
施工期	施工废水导排及处理、水土流失防治	设置沉砂池、临时排水沟、施工编织挡土墙、水土保持补偿、景观绿化、管理费用等（引用水保概算）	52.0	52.5	
	施工扬尘	施工场区设置高度不低于 2.5m 的封闭式围挡、运输车辆篷布严盖、场地定期洒水等	4.0	4.0	
	施工噪声	施工场区设置高度不低于 2.5m 的封闭式围挡，施工场地内搭建封闭式机棚	5.0	5.0	
	室内装修	室内环境监测	6.0	/	
	施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	10.0	11	
	生活污水	设置临时可移动式厕所	1.0	1.5	
	小计			78	74
运营期	废水	生活污水	隔油池、化粪池、污水管网系统	400.0	406
	废气	车库废气	通风系统	45.0	45
		柴油发电机烟气	专用排烟井	5.0	5.5
		食堂油烟	油烟净化设施、排烟专用烟道	20.0	14.5
	噪声	设备底部减振垫，隔声措施	30.0	30.0	
	固废	生活垃圾	垃圾收集桶、储存场所		
		泔水废渣和废油脂	专用容器、泔水废渣委托专业单位回收处理、废油脂交由有资质的单位处置	8.0	/
	绿化	厂内综合绿化	314	325	
小计			822	823	
合计			900	897	

实际环保投资与预计投资略有不同，主要体现在室内装修部分还未开展，油烟净化设施、泔水废渣和废油脂处置费，待园区投入运营，完成招标后由中标公司委外处置，另受市场价格浮动影响。

表 4 主要环境问题及环境保护措施

4.1 施工期环境影响及环境保护措施

4.1.1 施工期水污染防治情况

项目施工期废水主要为生活污水、混凝土搅拌产生的泥浆水、冲洗汽车、设备产生的废水。

(1) 施工期生活污水：施工人员均借住在周边村落或社区，施工场地卫生间排水经化粪池处理后排入项目周边市政污水管网，进入同安污水处理厂处理。

(2) 施工期生产废水：施工期混凝土搅拌产生的泥浆水、冲洗汽车、设备废水。废水通过沉淀池沉淀后的废水用于场地洒水。

综上所述，对比环评文件及其批复要求，项目施工期水污染防治措施符合环评文件及其批复要求。

4.1.2 施工期大气污染防治情况

施工期间施工粉尘、装修涂料的有机溶剂等，以及燃油机械、机动车辆尾气产生的 NO_x、CO 等气体污染物，是大气环境的主要污染源。根据监理报告，施工期主要废气防治措施如下：

(1) 严格控制车辆超载，尽量避免沙土洒漏，对运送可能产生扬尘的建材，车辆实行密闭运输，减少二次扬尘产生的来源。

(2) 场地经常洒水，增强尘土的粘结能力，防止二次扬尘的产生。施工现场周边设置符合规定的围栏设施，实行封闭或者隔离施工，防止粉尘污染。施工车辆出入口设置有水枪及沉砂池，施工、运输车辆驶出工地前冲洗，防止粉尘飘扬，出行车辆必须清洗干净方可上路。

(3) 建筑材料临时仓库设在距离敏感点较远的场地，减轻物料运输、装卸、使用时对附近敏感点的影响。

(4) 施工使用商品混凝土，建筑弃土存放时采用封闭、覆盖等有效防尘措施。

(5) 建筑单位实行围挡封闭施工，围挡高度 2m 以上，且围挡坚固、稳定、整洁、规范、美观。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期主要噪声来源为施工过程中挖掘机、推土机、打桩机、钻机等设备产生的噪声。项目主要防治措施如下：

(1) 合理安排施工作业时间，合理安排施工计划和施工机械设备组合：避免在夜间 22:00~6:00 之间施工，尽量减少在同一时间内集中使用大量的动力机械设备；同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

(2) 对进入施工场地的运输车辆要求减速慢行、禁鸣喇叭。

(3) 根据项目建设布局特点，在施工场地周围设置围挡。

(4) 施工单位在施工期间，加强施工管理和声源噪声控制，落实各项防振降噪措施。

4.1.4 施工期固体废弃物污染防治措施

施工期固废主要来源于工程弃土、施工过程中产生的建筑垃圾以上施工人员的生活垃圾。本项目施工期的建筑垃圾经备案后弃土由厦门靖武土石方工程有限公司运至市建筑废土砂石综合管控平台公布的合法消纳场进行填埋，建筑垃圾不再对项目环境产生影响。施工方建立了安全与文明施工管理制度，设立专人对施工人员的日常生活垃圾进行清运。保持工地的环境卫生。

综上所述，对比环评文件及其批复要求，项目施工期固体废弃物污染防治符合环评文件及其批复要求。

4.2 营运期环境影响及环境保护措施

本次验收不包括石墨烯具体生产项目，具体生产项目应当另行环评并验收。

4.2.1 废水污染情况及治理措施

本项目废水包括生产废水及生活污水。本项目采取雨污分流系统，雨水进入市政雨水管网。项目位于同安污水厂服务范围内，项目在地块一 11#楼西侧绿化用地区域设一个厨房含油污水隔油池，餐饮含油废水先隔油处理后再进入化粪池。地块一在园区西南角、地块北侧中段，各设置 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路接入市政污水管网。地块二在靠近西侧欧坑路、东北角各设 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪

池处理后从西侧欧欧坑路及北侧道路接入市政污水管网。

根据规划项目区域内主要以石墨烯新材料企业为主。场地内预留有污水处理设施建设场地，要求各企业工艺废水经配套处理设施进行预处理，达到《厦门市水污染物排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准后，纳入同安污水处理厂处理。

4.2.2 废气污染情况及治理措施

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气、机动车进出场区产生的汽车尾气和备用柴油发电机燃油废气。

(1) 食堂油烟和燃料废气

本项目于11#楼1层设1个食堂，规模月1650人次/天。食堂烹饪过程会产生一定量的油烟，主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物及气味、水蒸气等。针对食堂，待后续招标后要求中标单位严格按照有关规定，使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，确保油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 后，排至项目预留的独立内置烟井引至11#楼顶楼排放。

(2) 汽车尾气

本项目设有停车位共872个，其中地上停车位642个，地下停车位230个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为6次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持10m以上，对周围空气环境影响很小。

(3) 发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，地块一11#楼一层发电机房设置柴油发电机2台，地块二4#厂房一层发电机房设置柴油发电机1台。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气分别引至地块一11#楼、地块二4#楼楼顶排放，排放口周边无敏感目标。

4.2.3 噪声污染情况及治理措施

本项目营运期噪声主要为各生产设备产生的噪声以及运营过程一些公建设施配置的通风设备、污水处理设备（水泵）、空压机、备用发电机等配套设备的

噪声。对于生产设备噪声，要求入区企业选择噪声低、振动小、性能好的生产设备。对于产生高强度噪声的工业企业应合理布局，采用车间墙体隔声和对设备消声处理，避免噪声扰民。

4.2.4 固体废物排放情况及治理措施

营运期固体废物主要为员工生活垃圾，本项目配套不同颜色垃圾桶等分类暂存场所和设施，广泛宣传垃圾分类，垃圾做到日清制，由环卫部门统一清运。

4.2.5 绿化、生态恢复措施及恢复情况

本项目位于同安区高新技术产业园基地布塘北路与欧坑路交叉的东北侧和西南侧，于2019年2月取得该地块的《厦门市国有建设用地使用权出让合同》，合同中本地块的用途为：工业用地，根据《同安高新技术产业基地起步区（五显片区）控制线详细规划图》3.2-1）本项目用地为工业用地，项目用地符合规划要求，但在建设过程中还是会对当地植被产生一定的破坏，导致水土流失，为减少本项目的生态影响，厦门高新技术创业中心有限公司在建设本项目过程中，采取了以下措施：

（1）项目施工场地清理的开挖表层土均回用于绿化，减少了弃土量；

（2）在建设过程中，施工单位按照国家规定合理合法取土，避免造成生态破坏和水土流失；施工期间设置了临时雨水排水沟道，夯实了裸露地表，减少雨水对泥土的冲刷。

（3）控制施工时间，在暴雨时未施工。

本项目占地面积113038.523m²，绿地面积为15700.00m²，绿地率达到13.89%。

本项目场地采取了硬化和绿化措施，随着道路硬化措施及绿化工程的完善，水土流失的影响逐渐减少。

4.3 环保设施“三同时”落实情况

本项目严格执行建设项目环保“三同时”制度，落实环境影响报告表及其批复提出污染防治措施。项目环保设施落实情况见表4-1。

表 4-1 环保设施落实情况一览表

类别	环保工程名称	落实情况		
		设计阶段	施工阶段	试运行阶段
废气	施工防尘	设计到位	落实到位	落实到位
	场地围挡及设施等	设计到位	落实到位	落实到位
	通风井、排烟道	设计到位	落实到位	落实到位
	发电机专用烟道	设计到位	落实到位	落实到位
	预留生产废气集中排气井	设计到位	落实到位	落实到位
废水	化粪池（4×100m ³ ）	设计到位	落实到位	落实到位
	污水管道	设计到位	落实到位	落实到位
噪声	公用设备消声、减振等；交通噪声防治	设计到位	落实到位	落实到位
固体废物	垃圾桶等环卫设施	设计到位	落实到位	落实到位
生态	绿化	设计到位	落实到位	落实到位

4.5 石墨烯孵化基地对外环境的影响分析

根据建设单位介绍，本基地主要用于石墨烯新材料的后端应用，不涉及前端制备环节，主要是以石墨烯为主要材料，添加涂料、橡胶、电子等制作防腐涂料、散热材料、电学材料以及功能增强材料等。根据不同的生产工艺产污环节不同，比如防腐材料生产工艺环节，在石墨烯添加水、石灰底料、分散溶剂，混合过程中会产生粉尘，原材料过滤过程会产生大颗粒原料等固废，清洗搅拌釜产生的生产废水以及设备运行噪声；石墨烯发热芯片生产工艺，石墨烯纤维网与 OPP 薄膜在热压环节，薄膜会挥发 VOCs，排板线、压机等设备运行时产生噪声，撤膜工序会产生废 OPP 薄膜。可见，生产厂房投入使用后可能产生粉尘、有机废气、废水、设备噪声和固废。本验收对入驻基地的生产项目提出几点要求：

（1）禁止引进集成电路、半导体器件前工序生产，印刷电路板制造、电镀、喷漆工艺、表面处理、热处理（热源用电除外）、熔炼、铸造、锻造、药品生产、基础化工生产等生产工序的企业。

（2）禁止生物制药、机电产品再制造、纺织生产等不符合产业发展规划、污染较重的企业入驻。

(3) 地块一南侧下欧坑、地块二北侧上峰村距离本项目最近距离仅 55m，合理安排基地内生产项目的空间布局，与居住区之间设置足够的隔离缓冲带，保留足够的防护距离，减缓工业生产对居住环境的影响。

(4) 严格落实基地内的污染防治措施，最大限度减轻项目生产对周边环境和敏感目标的影响。

表 5 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

5.1 环评结论

本项目选址符合厦门市总体规划及城市环境规划的要求，符合国家和地方产业政策。该项目的建设对发展城市经济将发挥积极的推动作用。项目的主要环境问题是施工期的扬尘、噪声、固体废物、水土流失等的影响，运营期的生活污水、生活废气、生活垃圾的影响。建设单位只要认真落实本报告提出的各项环境保护措施，项目的建设可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。因此，从环境保护的角度分析，在项目所在区域污水管网完善，项目污水可纳入污水处理厂处理的前提下，本环评报告认为建设项目环境影响可行。

5.2 环评提出的对策和建议

(1) 建设单位应筹集足够的建设资金，确保项目建设的顺利进行，尽量缩短建设周期，减少施工期的不利影响。

(2) 项目建设过程应注重各项环保、节水、节能措施的引入，最大限度的节约水资源。

(3) 项目竣工后，应当抓紧办理环保设施竣工验收手续，完善环境管理审批手续。

(4) 同安污水处理厂现阶段已满负荷运行，建设单位应督促相关部门尽快建成同安污水处理厂四期扩建工程，以便项目污水可顺利进入污水处理厂处理。

5.3 环评批复意见

厦门高新技术创业中心有限公司（地址:厦门火炬高新区创业园诚业楼一楼 101 室）：

你单位关于《火炬石墨烯新材料孵化基地项目环境影响报告表》(下称“报告表”)的报批申请收悉。根据厦门市庚壕环境科技集团有限责任公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同

时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

5.4 环评及环评批复要求落实情况

表 5-1 环评及环评批复提出的环保对策及建议要求落实情况表

环境影响评价文件、环评批复环保措施		实际采取的环保措施	对比要求
建设内容 (地点、规模等)	本项目包含两个地块，其中地块一位于布塘北路与欧坑路交叉口西南侧，建设内容包含 9 栋 5 层加速器厂房，1 栋 9 层办公楼，1 栋 22 层和 1 栋 23 层公寓及裙房餐厅配套；地块二位于布塘北路与欧坑路交叉口东北侧，建设内容为 7 栋 5 层加速器厂房，以及两个地块中央集中绿地及配套停车位等，用地面积占地面积 113038.523m ² ，总建筑面积 263594.22m ² 。	本项目实际建设包含两个地块，其中地块一位于布塘北路与欧坑路交叉口西南侧，建设内容包含 9 栋 5 层加速器厂房，1 栋 9 层办公楼，1 栋 22 层和 1 栋 23 层公寓及裙房餐厅配套；地块二位于布塘北路与欧坑路交叉口东北侧，建设内容为 7 栋 5 层加速器厂房，以及两个地块中央集中绿地及配套停车位等，用地面积占地面积 113038.523m ² ，总建筑面积 263594.22m ² 。建设内容与环评基本一致。	符合要求
施工期	扬尘 施工期间应落实施工扬尘、噪声污染防治措施，控制施工噪声和粉尘对周围环境的影响。落实水土流失防治措施，施工现场要设置围挡设施，实行封闭或隔离施工。车辆出入口应设置洗车台、清洗水枪等冲洗设备，出行车辆必须清洗干净方可上路。场地平整、清理施工弃土、清扫施工场地等可能产生扬尘污染的施工，应当采取自动喷淋、洒水、隔离、覆盖等有效的防尘措施。使用商品混凝土。	根据现场勘查，项目无遗留的施工期环境问题，工程施工期的各项环境保护措施，相应措施已落实到位。经了解项目在施工期间，按要求安装施工噪声在线监测及视频监控装置。遵守相关规定要求，设置了 2.5 米施工围挡，实行隔离施工。车辆出入口设置了洗车台、清洗水枪等冲洗设备，出行车辆经清洗干净后上路。采取了洒水降尘等措施控制施工扬尘；	已落实
	噪声 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的各项规定，不得影响周边居民正常的工作、生活。要合理安排施工计划，选用低噪声设备，禁止十二时至十四时三十分、二十二时至次日六时施工，如因特殊情况确需在前述时间段内施工的，应事先报环境保护行政主管部门批准，并由施工方提前三日告知可能受影响的单位和居民。	选用低噪声的机械设备和施工作业方式，合理安排施工时间，未在夜间从事噪声、振动超标的建筑施工活动，最大限度减少因施工对周边居民的影响。	

火炬石墨烯新材料孵化基地竣工环境保护验收调查报告表

	废水	<p>施工期间要建设临时雨污分流设施、施工营地生活污水处理设施及施工废水的隔油、沉淀设施，加强施工现场各类污水的规范处理和排放监管。施工废水经沉淀与隔油池处理后回用于生产。</p>	<p>通过调查、了解得知，施工期间场地内设有隔油、沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，没有外排。施工人员租住在附近社区或村落，产生的生活污水纳入当地污水收集及处理系统。</p>	
	生态	<p>应按施工期水土保持方案落实水土流失防治措施，施工后期及时进行生态恢复和绿化保护，有效防止水土流失。</p>	<p>经了解项目在施工期间遵守相关规定要求，场地开挖产生的土方大部分已回填，弃渣委托建筑渣土管理公司清运；施工后期及时进行生态恢复和绿化保护，有效防止水土流失。</p>	
营运期	废水	<p>配套建设雨污分流排水系统。项目应预留污水处理设施建设用地，外排废水排放执行《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2011)表 1 中的三级排放标准。</p>	<p>项目在地块一 11#楼西侧绿化用地区域设一个厨房含油污水隔油池，餐饮含油废水先隔油处理后再进入化粪池。地块一在园区西南角、地块北侧中段，各设置 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路接入市政污水管网。地块二在靠近西侧欧坑路、东北角各设 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后从西侧欧坑路及北侧道路接入市政污水管网。</p>	已落实
	废气	<p>结合拟入驻产业项目，合理设计预留生产废气集中排气井。</p>	<p>项目合理设计预留生产废气集中排气井。</p>	已落实
	固废	<p>预留足够固体废物分类贮存场所。生活垃圾要由环卫部门统一收集处理。</p>	<p>园区预留足够固体废物分类贮存场所。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。</p>	
	其他	<p>按照国家产业政策要求推行清洁生产，提高资源能源利用效率，落实建筑节能、节水措施，使用电力清洁能源。</p>	<p>后续厂房销售或租赁时告知业主或承租人按照国家产业政策要求推行清洁生产，提高资源能源利用效率，落实建筑节能、节水措施，使用电力清洁能源。</p>	符合要求
		<p>落实入驻项目环保准入管理，具体产业项目入驻之前需另行报批环评。建设单位必须在厂房销售或租赁时告知业主或承租人遵守有关环保规定。</p>	<p>建设单位承诺落实入驻项目环保准入管理，具体产业项目入驻之前需另行报批环评。建设单位必须在厂房销售或租赁时告知业主或承租人遵守有关环保规定。</p>	符合要求

表 6 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>根据现场勘查，项目无遗留的施工期环境问题，工程施工期的各项环境保护措施，相应措施已落实到位。经了解项目在施工期间遵守相关规定要求，场地开挖产生的土方大部分已回填，弃渣委托建筑渣土管理公司清运；施工临时用地均在道路规划红线内。</p>	
	环 境 影 响	1. 废水	<p>通过调查、了解得知，施工单位在施工工地内设有隔油、沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，没有外排。施工人员租住在附近村落或社区，产生的生活污水纳入当地污水收集及处理系统。</p> <p>通过了解，项目施工期间未接到水环境污染投诉事件。</p>
		2. 废气	<p>通过调查、了解得知；施工过程中，对易产生扬尘的物料采用篷布进行了遮盖；定期对施工场地进行了洒水；弃渣已委托建筑渣土管理公司进行清运；粉状材料采取袋装运输，并进行了遮盖；大风、干燥天气未施工。</p> <p>通过了解，项目施工期间未接到环境空气污染投诉事件。</p>
		3. 噪声	<p>通过调查、了解得知，施工单位选用了低噪声的施工机械，并定期进行检修、维护和保养，同时午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）没有施工。</p> <p>通过了解，项目施工期间未接到噪声扰民投诉事件。</p>
		4. 固体废物	<p>通过调查、了解得知，施工单位将弃渣委托建筑渣土管理公司进行清运；施工生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>通过了解，项目施工期间未接到固废乱堆乱倒等相关投诉事件。</p>
运 营 期	环 境 影 响	1. 废水	<p>本项目采取雨污分流系统，雨水进入市政雨水管网。项目位于同安污水厂服务范围内，项目在地块一 11#楼西侧绿化用地区域设一个厨房含油污水隔油池，餐饮含油废水先隔油处理后再进入化粪池。地块一在园区西南角、地块北侧中段，各设置 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路接入市政污水管网。地块二在靠近西侧欧坑路、东北角各设 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后从西侧欧坑路及北侧道路接入市政污水管网。</p>

		2. 废气	<p>本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气、机动车进出场区产生的汽车尾气和备用柴油发电机燃油废气。(1) 针对食堂油烟和燃料废气, 待后续招标后要求中标单位严格按照有关规定, 使用电和管道燃气等清洁能源, 安装符合要求的油烟净化设备, 确保油烟浓度$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$后, 排至项目预留的独立内置烟井引至 11#楼顶楼排放。(2) 项目地下停车库内装有排风系统, 风机选用低噪声风机, 换气量为 6 次/小时, 排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上, 对周围空气环境影响很小。(3) 项目设置专用烟道将废气分别引至 4#楼、11#楼楼顶排放, 排放口周边无敏感目标。</p> <p>另厂房预留了生产废气集中排气井, 园区在项目引进时, 要求各入驻企业根据相关规定另行进行环境影响评价、竣工环保验收等工作, 报主管审批。控制企业工艺废气的排放量和采用先进的净化工艺对废气进行处理。经采取相应环保设施处理后, 在正常排放情况下基本能维持原有大气环境质量水平, 对周围大气环境质量影响较小。</p>
		3. 噪声	<p>本项目营运期噪声主要为各生产设备产生的噪声以及运营过程一些公建设施配置的通风设备、污水处理设备(水泵)、空压机、备用发电机等配套设备的噪声。对于生产设备噪声, 要求入区企业选择噪声低、振动小、性能好的生产设备。对于产生高强度噪声的工业企业应合理布局, 采用车间墙体隔声和对设备消声处理, 避免噪声扰民。</p> <p>通过采取以上措施, 噪声对周围环境影响较小。</p>
		4. 固废	<p>本项目固废主要是生活垃圾。生活垃圾交由环卫部门统一运往垃圾填埋场进行无害化处理, 不直接排放。固废经妥善处理后对周围环境影响不大。</p>
		5. 生态环境	<p>根据现场踏勘, 项目按规定绿地指标做好厂区绿化, 多种植高密阔叶林木, 提高绿化质量, 增强绿地的生态防护功能。</p>

表 7 环境质量及污染源监测（附监测图）

通过项目环评报告及其批复以及对项目现场勘查，本项目验收监测内容为废水、废气、噪声。

7.1 污染源监测

7.1.1 废水监测内容

本项目废水包括生产废水及生活污水，采取雨污分流系统，雨水进入市政雨水管网。项目位于同安污水厂服务范围内，项目在地块一 11#楼西侧绿化用地区域设一个厨房含油污水隔油池，餐饮含油废水先隔油处理后再进入化粪池。地块一在园区西南角、地块北侧中段，各设置 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路接入市政污水管网。地块二在靠近西侧欧坑路、东北角各设 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后从西侧欧坑路及北侧道路接入市政污水管网，废水对环境的影响较小，由于园区现还未进行招租，目前尚无企业入驻，故本次验收未对废水进行监测。

7.1.2 废气监测内容

本项目在地块一 11#楼、地块二 4#楼各设 1 套柴油发电机组，供应急使用，本次验收对柴油发电机废气中的林格曼黑度进行了监测，监测内容见表 7-1。

表 7-1 废气监测内容及频次一览表

监测内容	监测点位	监测项目	点位个数	监测频次
有组织废气	在地块一 11#楼柴油发电机废气排放口	林格曼黑度	1	每个点位 3 次/天，同步监测，监测 2 天
	地块二 4#楼柴油发电机废气排放口		1	

7.1.3 噪声监测内容

此次验收，在边界四周布设 4 个点进行监测，频次为监测两天，噪声监测内容见表 7-2。

表 7-2 噪声监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
边界噪声	项目边界四周各设 1 个，共 4 个监测点位	监测两天、昼夜监测

7.2 质量保证与质量控制

7.2.1 检测单位资质情况

负责实施本验收监测的检测机构为中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

司，公司具备 CMA 国家计量认可的检验检测机构资质，证书编号为 211301060405，资质认定部门为福建省质量技术监督局。

(1) 监测仪器

监测期间所用仪器经计量部门检定/校准合格且在检定/校准有效期内。本次监测现场采样仪器设备、分析仪器设备的检定/校准情况见表 7-3。

表 7-3 仪器设备检定/校准情况表

监测项目	采样(分析)设备	型号	设备编号	有效期	检定/校准证书编号	仪器检定/校准单位
噪声	噪声仪	AWA5688	HJ-203	2022年4月11日	21C1-18517	福建省计量科学研究院
	声校准器	AWA6221B	HJ-200	2022年3月8日	21C1-13154	福建省计量科学研究院
林格曼黑度	林格曼测烟望远镜	SY-100	HJ-052	2022年6月7日	2021F49-10-3341811001	上海市计量测试技术研究院

(2) 检测方法

本次验收监测分析方法见表 7-4。

表 7-4 检测项目分析方法一览表

序号	项目	分析方法	检测仪器	检出限
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声	—
2	采样	《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007	—	—
3	林格曼黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	林格曼测烟望远镜	—

(3) 监测人员持证上岗

参加本次监测项目的人员信息，详见表 7-5。

表 7-5 监测人员情况一览表

姓名	上岗证号	上岗证颁发部门	有效期
陈培用	HB2020010	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2020年7月至2023年6月
李漳鹏	HB2020016	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2020年11月至2023年10月
陈锦铨	HB2020014	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2020年7月至2023年6月
许崑嘉	HB2021029	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2021年7月至2024年6月

7.2.5 质量控制数据统计

外场采样仪器自校情况及监测项目分析的质控情况，具体情况见表 7-6。

表 7-6 噪声仪自校情况一览表

校准日期	仪器名称	设备编号	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	差值 dB(A)
2021.12.18	噪声仪	HJ-203	93.8	93.8	0.0
2021.12.19	噪声仪	HJ-203	93.8	93.8	0.0

7.3 污染源监测结果

7.3.1 废水监测

由于园区现还未进行招租，目前尚无企业入驻，园区在项目引进时，要求各入驻企业根据相关规定另行进行环境影响评价、竣工环保验收等工作，园区现场预留了污水处理设施建设场地，待企业入驻正常运营后，由各入驻企业各自对污水进行处理净化后，再对废水进行验收监测，并将废水监测工作落实到各企业以后日常管理工作中，故本次验收未对废水进行监测。

7.3.2 废气监测

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气、柴油发电机废气、停车库汽车尾气。

(1) 食堂油烟和燃料废气

针对食堂，待后续招标后续要求中标单位严格按照有关规定，使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，确保油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 后，排至项目预留的独立内置烟井分别引至地块二 4#、地库一 11#楼顶楼排放。

(2) 停车库废气

本项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上，对周围空气环境影响很小。

(3) 发电机燃油废气

2021 年 12 月 10 日-11 日中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司对柴油发电机废气排气筒出口的烟气黑度进行监测，监测结果如下：

表 7-7 柴油发电机废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单 位	检测结果	达标与否
2021.12.10	地块二 4#楼柴油发电机废气排放口	林格曼黑度	级	<1	达标
	地块一 11#楼柴油发电机废气排放口				
2021.12.11	地块二 4#楼柴油发电机废气排放口	林格曼黑度	级	<1	达标
	地块一 11#楼柴油发电机废气排放口				

由监测数据可知,项目配套的柴油发电机组废气排气筒出口的烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 标准的要求。

7.3.3 噪声监测

2021 年 12 月 18 日-19 日,中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司对项目厂界噪声进行了监测,监测阶段风机、水泵等噪声设备均正常运行,监测结果见下表:

表 7-8 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位置		检测时段	主要声源	生产工况	结果 dB(A)			限值	达标与否
						测量值	背景值	测量结果		
2021.12.18	地块一	厂界东侧	昼间: 14:02-14:19	设备噪声	正常	62.7	/	62.7	65	达标
		厂界南侧				64.3	/	64.3	70	达标
		厂界西侧				63.6	/	63.6	65	达标
		厂界北侧				59.7	/	59.7	65	达标
	地块一	厂界东侧	夜间: 22:11-22:33	设备噪声	正常	50.3	/	50.3	55	达标
		厂界南侧				53.9	/	53.9	55	达标
		厂界西侧				53.2	/	53.2	55	达标
		厂界北侧				49.6	/	49.6	55	达标
	地块二	厂界东侧	昼间: 14:31-14:47	设备噪声	正常	62.3	/	62.3	65	达标
		厂界南侧				57.9	/	57.9	65	达标
		厂界西侧				60.4	/	60.4	65	达标
		厂界北侧				60.1	/	60.1	65	达标
地块二	厂界东侧	夜间: 22:48-23:02	设备噪声	正常	51.4	/	51.4	55	达标	
	厂界南侧				50.3	/	50.3	55	达标	
	厂界西侧				52.6	/	52.6	55	达标	
	厂界北侧				49.2	/	49.2	55	达标	
2021.12.19	地块一	厂界东侧	昼间: 10:26-10:41	设备噪声	正常	61.8	/	61.8	65	达标
		厂界南侧				64.7	/	64.7	70	达标
		厂界西侧				63.9	/	63.9	65	达标

火炬石墨烯新材料孵化基地竣工环境保护验收调查报告表

		厂界北侧				60.1	/	60.1	65	达标
		厂界东侧				51.2	/	51.2	55	达标
		厂界南侧	夜间: 22:08-22:23	设备 噪声	正常	54.4	/	54.4	55	达标
		厂界西侧				52.8	/	52.8	55	达标
		厂界北侧				50.3	/	50.3	55	达标
	地块 二	厂界东侧				62.1	/	62.1	65	达标
		厂界南侧	昼间: 10:52-11:11	设备 噪声	正常	58.4	/	58.4	65	达标
		厂界西侧				60.7	/	60.7	65	达标
		厂界北侧				60.3	/	60.3	65	达标
		厂界东侧				52.1	/	52.1	55	达标
		厂界南侧	夜间: 22:36-22:52	设备 噪声	正常	50.1	/	50.1	55	达标
		厂界西侧				51.8	/	51.8	55	达标
		厂界北侧				49.6	/	49.6	55	达标
	备注	<p>1. “限值”表示“地块一厂界东、西、北侧”和“地块二厂界东、南、西、北侧”执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类标准,其中“地块一厂界南侧”执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 4 类;</p> <p>2. 因噪声测量值已满足限值要求, 不对测量值进行背景值修正。</p>								
<p>监测结果表明, 地块一厂界南侧监测点数值均满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 表 1 中 4 类标准, 即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$要求, 其余各监测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类标准, 即昼间$\leq 65\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$要求。未出现超标点, 声环境质量良好。</p>										
<h3>7.3.4 固废调查内容</h3>										
<p>营运期固体废物主要为生活垃圾、食堂泔水。生活垃圾经分类收集后, 由环卫部门统一清运, 垃圾做到日清制; 食堂的泔水废渣要求中标单位委托污染治理专业单位处理。</p>										



表 8 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

项目施工阶段，环境管理工作由施工单位负责。派专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”采取相应的防治措施及处置方法，严格检查施工是否满足环保要求，并不定期对施工点进行抽查和监督，对环保工作中出现的问题及时整顿调整，确保了施工活动范围内环境良好。

各企业入驻运营后，园区运营期环境管理工作由中标物业统一管理，厂房各租户、使用人分别对各自厂房环境管理工作负责。安排专人负责相关的环保设施管理。

环境监测能力建设情况

因建设单位不具备监测条件，环境监测工作委托第三方检测单位进行监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本次验收对柴油发电机废气、噪声进行了监测，未对废水及地下车库废气进行监测，主要是由于（1）项目主要废水为食堂含油废水、生活污水，分别经隔油池、化粪池等设施处理后接入地块一南侧布塘中路市政污水管网进入同安污水处理厂处理后排放，对环境影响较小。（2）本项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为6次/小时，根据设计方案的要求，项目备用发电机房设置专用的烟道，引致屋面排放，周边无敏感位置和目标，且使用概率极小，对周围空气环境影响很小。（3）项目油烟废气由专用排烟道引致所在建筑屋顶，再经配备的油烟净化设施处理后在上空排放，排放口位置周边无敏感目标，由于项目未投入运行。因此，针对以上内容，仅对现场相关设施进行核实。

环境管理状况分析与建议

施工期：施工单位均有编制《安全生产责任制》及《文明施工责任书》，施工期间对照实施。

运营期：园区运营期环境管理工作由中标物业统一管理，厂房各租户、使用人分别对各自厂房环境管理工作负责。安排专人负责相关的环保设施管理，对监管的结果应及时记录并作为原始资料加以妥善保存。

要求建议：要求各入驻企业制定相应的安全环保检查员工作责任制度，将责任落实到部门和个人；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，防止污染事故发生。

表 9 调查结论与建议

9.1 “三同时”执行情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的规定，企业于 2019 年 9 月委托厦门市庚壕环境科技集团有限责任公司编制《火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表》，于 2019 年 10 月 9 日获得厦门市同安生态环境局的审批意见〔厦同环审〔2019〕265 号（报告表）〕。目前项目主体工程 and 配套的环保设施均已建设完工。原则上较好地执行了国家“建设项目环境影响评价”制度和环保“三同时”制度。

9.2 环境影响调查

（1）废水

本项目废水包括生产废水及生活污水，采取雨污分流系统，雨水进入市政雨水管网。项目位于同安污水厂服务范围内，项目在地块一 11#楼西侧绿化用地区域设一个厨房含油污水隔油池，餐饮含油废水先隔油处理后再进入化粪池。地块一在园区西南角、地块北侧中段，各设置 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路接入市政污水管网。地块二在靠近西侧欧坑路、东北角各设 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后从西侧欧坑路及北侧道路接入市政污水管网。

由于园区现还未进行招租，目前尚无企业入驻，故本次验收未对废水进行监测，园区现场预留了污水处理设施建设场地，待企业入驻正常运营后，由各入驻企业各自对污水进行处理净化后，再对废水进行验收监测，并将废水监测工作落实到各企业以后日常管理工作中。

（2）废气

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气、柴油发电机废气、停车库汽车尾气。

①食堂油烟和燃料废气

本项目于 11#楼 1 层设 1 个食堂，规模月 1650 人次/天。食堂烹饪过程会产生一定量的油烟，主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物及气味、水蒸气等。针对食堂，待后续招标后要求中标单位严格按照有关规定，使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，确保油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 后，排至项

目预留的独立内置烟井引至 11#楼顶楼排放。

②发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，地块一 11#楼一层发电机房设置柴油发电机 2 台，地块二 4#厂房一层发电机房设置柴油发电机 1 台。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气分别引至地块一 11#楼、地块二 4#楼楼顶排放，排放口周边无敏感目标。验收监测期间柴油发电机废气监测结果表明：项目配套的 2 套柴油发电机组废气排气筒出口的烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准的要求。

③停车库废气

本项目设有停车位共 872 个，其中地上停车位 642 个，地下停车位 230 个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有 CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上，对周围空气环境影响很小。

（3）噪声

噪声监测结果表明：验收监测期间，地块一厂界南侧监测点数值均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）表 1 中 4 类标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)要求，其余各监测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)要求。未出现超标点，声环境质量良好。

（4）固废

营运期固体废物主要为生活垃圾、食堂泔水。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运，垃圾做到日清制；食堂的泔水废渣要求中标单位委托污染治理专业单位处理。固废经妥善处理对周围环境影响不大。

（5）生态环境

根据现场踏勘，项目按规定绿地指标做好厂区绿化，多种植高密阔叶林木，提高绿化质量，增强绿地的生态防护功能。

9.2 建议

（1）在项目引进时，在严格遵守区域产业导向的同时，还必须加强对项目

的筛选，并要求各入驻企业根据相关规定另行进行环境影响评价、竣工环保验收等工作，报备相关主管审批。

(2) 加强对入驻企业的管控，要求入驻企业加强环保设施的维护、运行管理，确保污染物达标排放。

(3) 地块一南侧下欧坑、地块二北侧上峰村距离本项目最近距离仅 55m，合理安排基地内生产项目的空间布局，与居住区之间设置足够的隔离缓冲带，保留足够的防护距离，减缓工业生产对居住环境的影响。

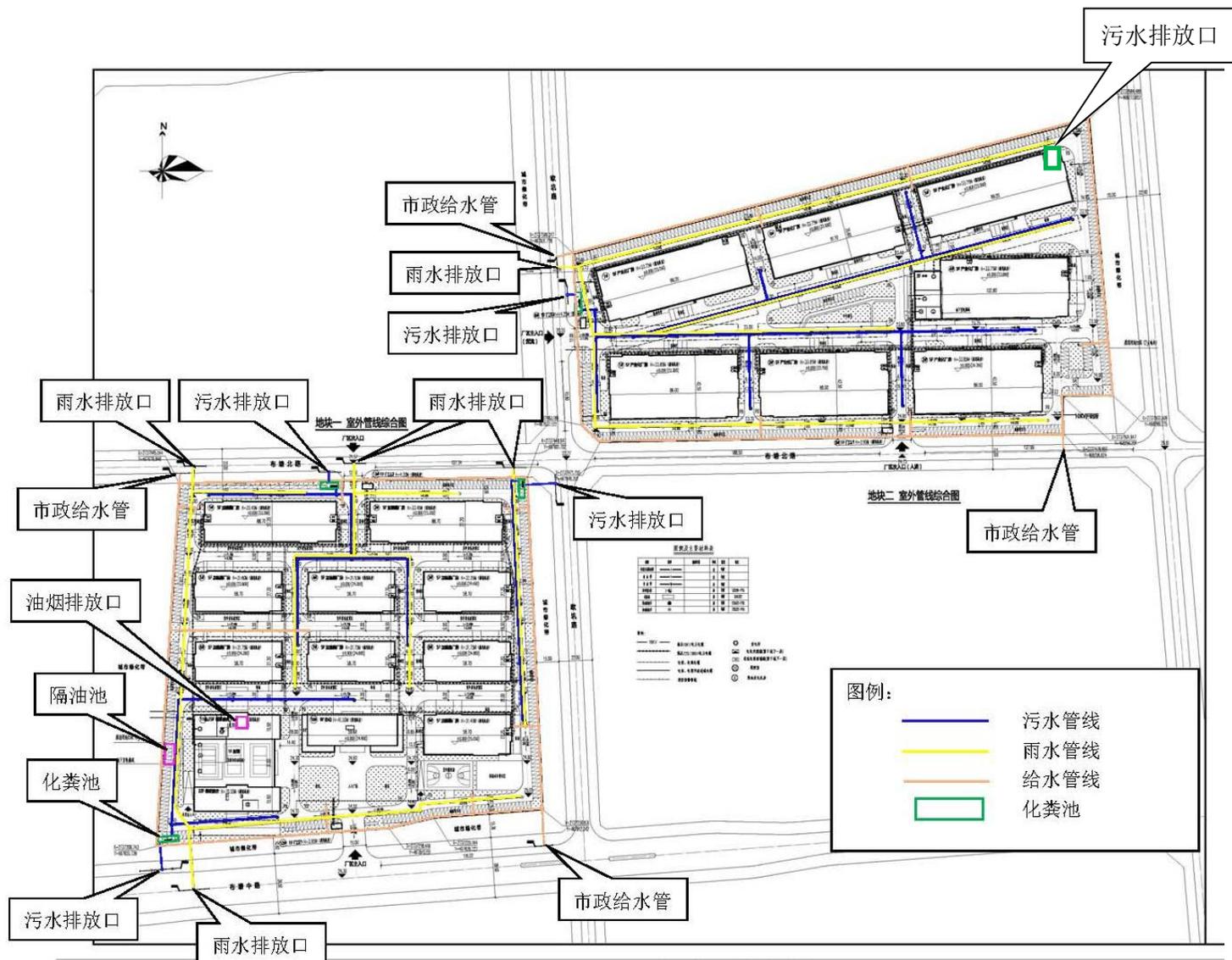
9.3 结论

项目在建设和试运行过程中，环境影响报告表及其批复文件中提出的环境保护措施均得到落实，采取了水污染防治、噪声污染防治、大气污染物治理等方面行之有效的污染防治和生态保护措施。

综上所述，总体上符合竣工环保验收的要求，建议通过竣工环境保护验收。



附图 1 地理位置图



附图 2 平面布置图 (雨污管网图)



地块一



地块二



地块二北侧上峰村



布塘北路



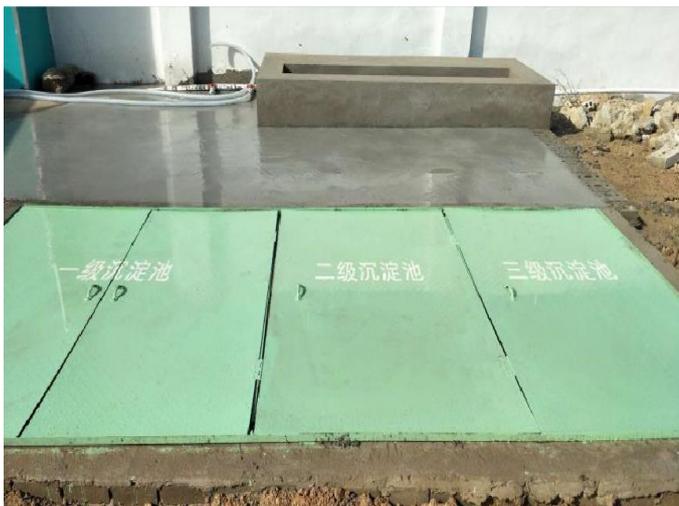
欧坑路



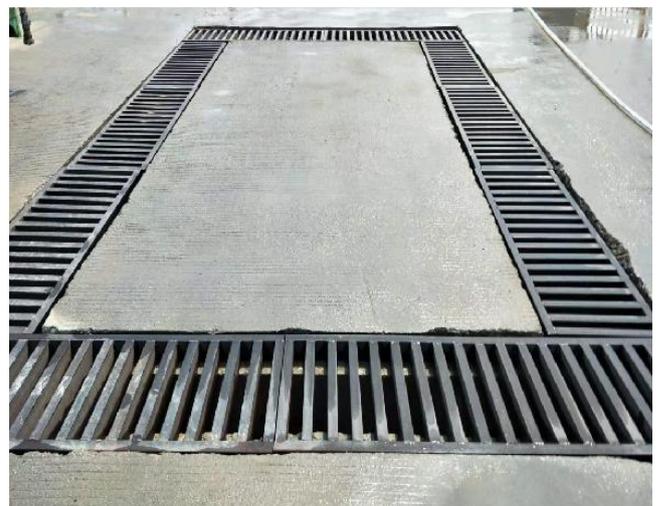
新泉村



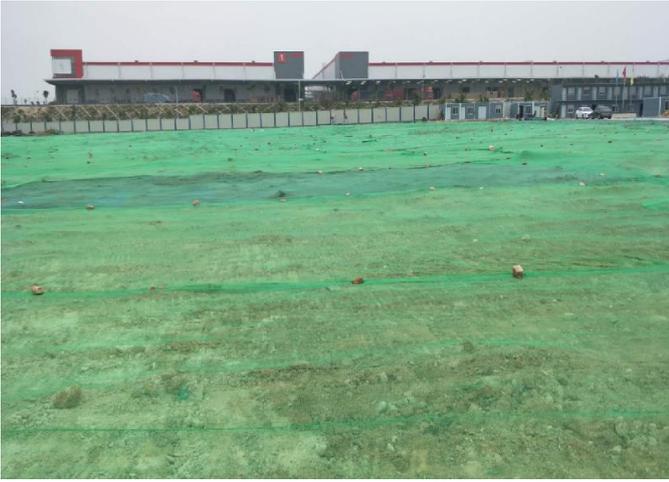
下欧坑



三级沉淀池



洗车台



施工期围挡



喷雾防尘措施



化粪池



项目绿化



厂房预留烟井



柴油发电机



地块一厨房隔油池



通风系统



地块一 4#楼柴油发电机排气口



地块二 11#楼柴油发电机排气口

附图 3 项目及周边环境图

火炬石墨烯新材料孵化基地

竣工环境保护验收意见

2021年12月22日，厦门高新技术创业中心有限公司根据项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法規、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目实际建设包含两个地块，其中地块一位于布塘北路与欧坑路交叉口西南侧，建设内容包含9栋5层加速器厂房，1栋9层办公楼，1栋22层和1栋23层公寓及裙房餐厅配套；地块二位于布塘北路与欧坑路交叉口东北侧，建设内容为7栋5层加速器厂房，以及两个地块中央集中绿地及配套停车位等，用地面积占地面积113038.523m²，总建筑面积263594.22m²。建设内容与环评基本一致。

（二）建设过程及环保审批情况

企业于2019年9月委托厦门市庚壕环境科技集团有限责任公司编制《火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表》，于2019年10月9日获得厦门市同安生态环境局的审批意见{厦同环审〔2019〕265号（报告表）}。该工程于2019年12月开工建设，2021年11月竣工，已申领排水许可证，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际投资102000万元，其中环保投资额897万元，环保投资占总投资额的0.88%。

（四）验收范围

本项目仅对厂房及生活配套设施的建设进行验收，待具体企业/项目入驻前，应另行进行环境影响评价分析及验收工作。

二、工程变动情况

由上表可知，除了化粪池布设位置，柴油发电机台数与环评内容有所调整外，其余实际建设情况与《火炬石墨烯新材料孵化基地环境影响报告表》基本一致，实际建设内容符合建设工程规划许可证（建字第350212201907055号）要求。



三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水包括生产废水及生活污水，采取雨污分流系统，雨水进入市政雨水管网。项目位于同安污水厂服务范围内，项目在地块一 11#楼西侧绿化用地区域设一个厨房含油污水隔油池，餐饮含油废水先隔油处理后再进入化粪池。地块一在园区西南角、地块北侧中段，各设置 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后分别从西南角布塘中路、北侧布塘北路接入市政污水管网。地块二在靠近西侧欧坑路、东北角各设 100m³ 三级化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后从西侧欧坑路及北侧道路接入市政污水管网。

(二) 废气

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气、柴油发电机废气、停车库汽车尾气。

① 食堂油烟和燃料废气

本项目于 11#楼 1 层设 1 个食堂，规模月 1650 人次/天。食堂烹饪过程会产生一定量的油烟，主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物及气味、水蒸气等。针对食堂，待后续招标后要求中标单位严格按照有关规定，使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，确保油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 后，排至项目预留的独立内置烟井引至 11#楼顶楼排放。

② 发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，地块一 11#楼一层发电机房设置柴油发电机 2 台，地块二 4#厂房一层发电机房设置柴油发电机 1 台。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气分别引至地块一 11#楼、地块二 4#楼楼顶排放，排放口周边无敏感目标。

③ 停车库废气

本项目设有停车位共 872 个，其中地上停车位 642 个，地下停车位 230 个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有 CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上，对周围空气环境影响很小。

(三) 噪声

本项目营运期噪声主要为各生产设备产生的噪声以及运营过程一些公建设施配置的通风设备、污水处理设备（水泵）、空压机、备用发电机等配套设备的噪声。对于生

产设备噪声，要求入区企业做的：选择噪声低、振动小、性能好的生产设备；对于产生高强度噪声的工业企业应合理布局，采用车间墙体隔声和对设备消声处理，避免噪声扰民。

（四）固废

营运期固体废物主要为员工生活垃圾，本项目配套不同颜色垃圾桶等分类暂存场所和设施，广泛宣传垃圾分类，垃圾做到日清制，由环卫部门统一清运。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

由于园区现还未进行招租，目前尚无企业入驻，故本次验收未对废水进行监测，园区现场预留了污水处理设施建设场地，待企业入驻正常运营后，由各入驻企业各自对污水进行处理净化后，再对废水进行验收监测，并将废水监测工作落实到各企业以后日常管理工作中。

（二）废气

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气、柴油发电机废气、停车库汽车尾气。

①食堂油烟和燃料废气

本项目于 11#楼 1 层设 1 个食堂，规模月 1650 人次/天。食堂烹饪过程会产生一定量的油烟，主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物及气味、水蒸气等。针对食堂，待后续招标后要求中标单位严格按照有关规定，使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，确保油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 后，排至项目预留的独立内置烟井引至 11#楼顶楼排放。

②发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，地块一 11#楼一层发电机房设置柴油发电机 2 台，地块二 4#厂房一层发电机房设置柴油发电机 1 台。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气分别引至地块一 11#楼、地块二 4#楼楼顶排放，排放口周边无敏感目标。验收监测期间柴油发电机废气监测结果表明：项目配套的 2 套柴油发电机组废气排气筒出口的烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准的要求。

③停车库废气

本项目设有停车位共 872 个，其中地上停车位 642 个，地下停车位 230 个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有 CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地

下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为6次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持10m以上，对周围空气环境影响很小。

（三）噪声

噪声监测结果表明：验收监测期间，地块一厂界南侧监测点数值均满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)表1中4类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 要求，其余各监测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 要求。未出现超标点，声环境质量良好。

（四）固废

营运期固体废物主要为生活垃圾、食堂泔水。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运，垃圾做到日清制；食堂的泔水废渣要求中标单位委托污染治理专业单位处理。固废经妥善处理对周围环境影响不大。

五、验收结论与整改建议

根据对本项目竣工环境保护验收监测结果，“火炬石墨烯新材料孵化基地”执行了环境保护“三同时”制度。环评文件及批复提出的各项环保措施要求已落实到位。因此，本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收的要求，建议通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

（1）在项目引进时，在严格遵守区域产业导向的同时，还必须加强对项目的筛选，并要求各入驻企业根据相关规定另行进行环境影响评价、竣工环保验收等工作，报备相关主管审批。

（2）加强对入驻企业的管控，要求入驻企业加强环保设施的维护、运行管理，确保污染物达标排放。

（3）地块一南侧下欧坑、地块二北侧上峰村距离本项目最近距离仅55m，合理安排基地内生产项目的空间布局，与居住区之间设置足够的隔离缓冲带，保留足够的防护距离，减缓工业生产对居住环境的影响。

七、验收人员信息

详见环保竣工验收工作组名单。

厦门高新技术创业中心有限公司

2021年12月22日

