

质检中心建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北京擎科生物科技有限公司武汉分公司

编制日期：二〇一九年十月

建设单位法人代表：张少少（签字）

项目负责人：吴荣辉

填表人：吴荣辉

建设单位：北京擎科生物科技有限公司武汉分公司（盖章）

电话：18986187140

传真：

邮编：430000

地址：高新二路与关南园三路交汇口李时珍医药园 1 号楼东侧 2 楼

表一总论

建设项目名称	质检中心建设项目				
建设单位名称	北京擎科生物科技有限公司武汉分公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设地点	高新二路与关南园三路交汇口李时珍医药园 1 号楼东侧 2 楼				
主要产品名称	动植物 DNA 序列检测				
设计生产能力	3 (TB) (约 90 万份样/年)				
实际生产能力	3 (TB) (约 90 万份样/年)				
建设项目环评时间	2018 年 3 月	开工日期	2018 年 4 月		
调试时间	2019 年 7 月	验收现场监测时间	2019 年 7 月 1 日~2 日, 10 月 16 日~17 日		
环评报告表审批部门	武汉市东湖新技术开发区环境保护局	环评报告表编制单位	武汉中地格林环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算 (万元)	200	环保投资总概算 (万元)	8	比例	4%
实际总投资 (万元)	200	实际环保投资 (万元)	5.5	比例	2.75%

验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》, (2016年1月1日实施);</p> <p>(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年5月22日起施行);</p> <p>(4) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年7月16日修订版);</p> <p>(5) 《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>(7) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》, 生态环境部公告, 生态环境部公告2018年第9号;</p> <p>(8) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2018年1月1日实施;</p> <p>(9) 《质检中心建设项目环境影响报告表》(武汉中地格林环保科技有限公司);</p> <p>(10) 《武汉市东湖新技术开发区环境保护局关于武汉擎科伟业生物科技有限公司质检中心建设项目环境影响报告表的审批意见》, 武新环审〔2018〕25号(见附件4)。</p>
--------	--

验收监测标准
标号、级别、限值

环境质量标准:

(1) 根据武政办[2013]129号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》，环发[2012]11号文件“关于实施《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的通知”要求，项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。NH₃的环境空气质量标准参考《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度，标准值如表 1-1。

表 1-1 环境空气质量标准单位: μg/m³

标准名称	适用类别	标准限值	
		参数名称	浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	SO ₂	年平均 60μg/m ³
			24小时平均 150μg/m ³
			1小时平均 500μg/m ³
		NO ₂	年平均 40μg/m ³
			24小时平均 80μg/m ³
			1小时平均 200μg/m ³
		PM ₁₀	年平均 70μg/m ³
			24小时平均 150μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均 35μg/m ³
24小时平均 75μg/m ³			
《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	/	NH ₃	一次最高容许浓度 0.20mg/m ³

(2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，标准值如表 1-2。

表 1-2 地表水环境质量标准单位: mg/L

级别	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，其标准值见表 1-3。

表 1-3 声环境质量标准单位: dB (A)

执行标准	级别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
GB3096-2008《声环境质量标准》	2 类标准	dB (A)	60	50

污染物排放标准：

(1) 项目大气污染物氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，标准值见表 1-4。

表 1-4 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度	二级新扩改建项目有组织排放标准值	单位	备注
1	氨	20	8.7	kg/h	/
2	臭气浓度	20	2000	无量纲	/

注：有组织恶臭污染物臭气排放标准值没有 20m 高对应的排放值，只有 15m 高和 25m 高排气筒对应值；本项目取 15m 高排气筒对应的排放值。

(2) 本项目废水主要为容器清洗废水及员工生活污水。容器清洗废水经废水消毒机消毒处理、生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，最终经龙王嘴污水处理厂处理达标后排入长江（武汉段）；废水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准，具体标准值见表 1-5。

表 1-5 污染物最高允许排放浓度

项目	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N*	粪大肠菌群
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准	500mg/L	400mg/L	300mg/L	45mg/L	5000 (个/L)

*注：NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准。

(3) 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，其标准值见表 1-6。

表 1-6 噪声排放标准单位 dB (A)

执行标准	级别	单位	标准限值		监测点位
			昼间	夜间	
GB12348-2008 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》	2 类标准	dB (A)	60	50	厂界

表二项目概况

工程建设内容:

2.1 项目概况

武汉擎科伟业生物科技有限公司创建于 2013 年 3 月，原地址位于武汉市武昌区堤后街 522 号（白沙洲钢材批发交易中心办公楼 4 楼 4028、4068 号），企业经营范围为生物技术开发、技术咨询、技术服务；分子生物学试剂销售。由于房租到期，公司搬迁至高新二路与关南园三路交汇口李时珍医药园 1 号楼东侧 2 楼，拟在新址建立质检服务技术中心，用于检测动植物 DNA 序列。现公司名称变更为北京擎科生物科技有限公司武汉分公司。

质检中心建设项目总投资 200 万元，总建筑面积为 746m²，项目建成后可形成年检测 DNA 序列数据 3TB（硬盘 1TB 等于 1024G）（检测样品约 90 万份/年）。项目劳动定员 30 人，工作制度采用日班制（每天 8:00~17:00），夜间不运行；年工作天数 300 天。本项目不设员工食宿。

2.2 项目进度

2017 年 7 月，北京擎科生物科技有限公司武汉分公司（环评编制及批复期间原名为武汉擎科伟业生物科技有限公司）委托武汉中地格林环保科技有限公司编制完成了《武汉擎科伟业生物科技有限公司质检中心建设项目环境影响报告表》，该项目环境影响报告表已于 2018 年 3 月 27 日经武汉市东湖新技术开发区环境保护局批复，审批文号为武新环审（2018）25 号。该项目于 2018 年 4 月开工建设，2019 年 7 月调试生产。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需要开展建设项目竣工环境保护验收工作。

2.3 周围环境概况与平面布置

本项目位于高新二路与关南园三路交汇口李时珍医药园 1 号楼东侧 2 楼，项目西侧紧邻关南园三路，北侧对面为武汉索特科技公司、武汉国量仪器公司，南侧对面为李时珍医药园 2 号楼，东侧为李时珍医药园内预留用地，相邻楼栋之间的距离约 10m。

项目总建筑面积为 746m²，其中北部为质检室 1~4、办公室 6、危废暂存间、杂物间，南部为质检室 5~10、茶水间，中部为办公室 4~5、仓库。此外，本项目在南部质检室 5~10 上方设置了隔层，面积为 177.94m²，此部分为办公室 1~3、接待室和会议室。

生产区与办公区分离，物流与人流分离，供电、供水线路简洁。本项目是在满足生产

工艺流程的前提下，考虑运输、安全、卫生等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理，有利生产、方便管理。

项目地理位置见附图 1，项目周边环境关系图附图 2，本项目内部布局详见附件 3。

2.4 项目周围环境敏感点分布情况

项目周边敏感点分布情况见表 2-1。

表 2-1 周边环境敏感目标一览表

敏感点	位置	与项目边界最近距离	备注	保护要求	备注
长江（武汉段）	EN 方位	18km	纳污水体	地表水质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准	验收期间敏感点分布情况与环评期间一致，未发现增减。
武汉职业技术学院	WN 方位	419m	学校	环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值	
光谷坐标城	WS 方位	737m	居民区		
长城坐标城	WS 方位	768m	居民区		
关南社区	E 方位	692m	居民区		

2.5 项目工程内容

2.5.1 项目工程组成情况

项目主要工程建设情况一览表详见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程建设情况一览表

名称	建设名称	环评工程规模及内容	实际建设
主体工程	质检室及配套辅房	质检室 1~10、办公室 1~6、危废暂存间、仓库、茶水间、杂物间、接待室、会议室等	与环评一致
公用工程	给水	市政给水管网直接提供	与环评一致
	排水	雨污分流；雨水经厂内雨水系统收集后排至市政雨水管网；容器清洗废水经废水消毒机（12L/h（灭菌率 99.99%））处理、生活污水经化粪池预处理达标后统一经园区污水管网收集，再进入市政污水管网	与环评一致
	供电	在辅助车间设配电房，电源引自场地外的高压线路	与环评一致
环保工程	废水	废水消毒机、化粪池	与环评一致
	固废	生活垃圾设置垃圾箱，由环卫部门定期清运并统一处理	与环评一致

		一般固体废物收集后外售给物资回收公司进行综合利用	与环评一致
	危险废物	危险废物设置危险废物暂存间位于2楼东北角，面积约3m ² ，可暂存3~5t危废。危废交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置。	与环评一致
		危险废物设置危险废物暂存间铺设人工防渗膜，防渗系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。）	与环评一致。 装有废液的桶放在防腐蚀、防渗漏的托盘中；其功能相当于人工防渗膜的作用。
噪声	选用低噪音设备、墙体使用隔音材料		与环评一致
依托工程	市政污水管网、市政雨水管网、城市垃圾处理厂		与环评一致

2.5.2 项目主要产品

本项目的产品方案未发生变化，与环评一致，具体产品方案见下表。

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	年检测量
1	动植物 DNA 序列检测	3 (TB) (约 90 万份样/年)

2.5.3 主要原辅材料及能耗

本项目的原辅材料消耗、能源消耗未发生变化，与环评一致，主要原辅材料及其消耗量见表 2-4，能源消耗见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料用量表

序号	名称	单位	环评年用量	实际年用量	与环评相比
1	琼脂糖凝胶	kg/a	40	40	一致
2	胰蛋白胨 (Tryptone)	kg/a	5	5	一致
3	酵母粉	kg/a	5	5	一致
4	氨苄青霉素	g/a	35	35	一致
5	卡纳霉素	g/a	5	5	一致
6	乙酸酐	L/a	150	200	增加
7	1-甲基咪唑	L/a	150	200	增加
8	乙腈	L/a	20	1000	增加
9	亚磷酰胺单体	kg/a	10	500	增加
10	氯化钠	kg/a	26	10	减少
11	无水乙醇	L/a	150	26	减少
12	磷酸二氢钾	kg/a	2	150	增加

13	硼酸	kg/a	30	2	减少
14	氢氧化钠	kg/a	1	30	增加
15	乙二醇四乙酸二钠	kg/a	10	1	减少
16	三羟甲基氨基甲烷(Tris)	kg/a	16	10	减少
17	溴化乙锭(EB)	g/a	10	16	增加
18	碘的四氢呋喃溶液	L/a	200	10	减少
19	磁珠	kg/a	5	5	一致
20	纯化柱	kg/a	25	25	一致
21	枪头	kg/a	400	400	一致
22	EP管	kg/a	60	60	一致
23	96孔过模板	kg/a	450	450	一致
24	一次性塑胶手套	kg/a	60	60	一致
25	氨气	kg/a	200	200	一致
26	氩气	kg/a	300	300	一致
27	3730机器使用缓冲液	L/a	50	50	一致
28	Bigdye溶液	L/a	50	50	一致

注：环评期间的原辅材料用量为理想操作条件下的用量；实际增加或减少的原料量非实验关键环节，不会增加项目生产规模。

原辅材料理化性质：

A、琼脂糖凝胶是依靠糖链之间的次级链如氢键来维持网状结构，网状结构的疏密依靠琼脂糖的浓度。一般情况下，它的结构是稳定的，可以在许多条件下使用（如水，pH4-9范围内的盐溶液）。琼脂糖凝胶在40℃以上开始融化，也不能高压消毒，可用化学灭菌活处理。

B、胰蛋白胨是以新鲜牛肉和牛骨经胰酶消化，浓缩干燥而成的浅黄色粉末，具有色浅、易溶、透明、无沉淀等良好的物理性状。

C、氨苄青霉素本品为白色结晶性粉末，味微苦。本品在水中微溶，在三氯甲烷、乙醇、乙醚或不挥发油中不溶；在稀酸溶液或稀碱溶液中溶解。

D、卡那霉素一种蛋白质生物合成抑制剂，通过与30S核糖体结合从而致使MRNA密码误读。若细菌中产生一种破坏卡那霉素的酶，则可变为抗性株。卡那霉素抗性的质粒经常被作为选择基因或标记基因用于分子克隆中。

E、乙酸酐，无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性。溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸。与乙醇作用形成乙酸乙酯，相对密度1.080，熔点-73℃，沸点139℃，折光率1.3904，闪点49℃，自燃点400℃。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1780mg/Kg。

易燃，有腐蚀性，勿接触皮肤或眼睛，以防引起损伤。

F、1-甲基咪唑，一种化学品，分子式 $C_4H_6N_2$ ，主要用于脱氧核糖核酸合成用，无色透明液体，沸点 $198^{\circ}C$ ，熔点 $-60^{\circ}C$ 。

G、乙腈又名甲基氰，无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水和醇无限互溶。

H、磷酸二氢钾（化学式： KH_2PO_4 ）密封保存，空气中稳定，在 $400^{\circ}C$ 时失去水，变成偏磷酸盐，用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基，测定血清中无机磷、碱性磷酸酶活力。

I、硼酸为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。大量用于玻璃可改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间。

J、氢氧化钠为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。NaOH 是无色透明的晶体。密度 $2.130g/cm^3$ 。熔点 $318.4^{\circ}C$ 。沸点 $1390^{\circ}C$ 。

K、乙二胺四乙酸二钠又叫做 EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂，它有六个配位原子，形成的配合物叫做螯合物，EDTA 在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。EDTA 在染料、食品、药品等工业上有重要用途。

L、三羟甲基氨基甲烷：生物缓冲剂；用于凝胶电泳配置缓冲液。作为碱性药物，用于酸中毒的纠正，且不会引起二氧化碳滞留增加。

M、溴化乙锭是一种高度灵敏的荧光染色剂，用于观察琼脂糖和聚丙烯酰胺凝胶中的 DNA。

N、碘的四氢呋喃溶液，分子式 C_4H_7IO ，沸点 $187.021^{\circ}C$ 。

O、氨气（ NH_3 ）为无色气体，有强烈的刺激气味，密度 0.7710，采用 200L 储气罐进行储存。用于测序，在合成的核酸粗品下机转入 96 孔深孔板加氨气密封高温处理，然后通过纯化柱纯化得到成品。

表 2-5 能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	水	t/a	600	市政给水管网
2	电	万 kwh/a	4.5	市政电网

2.5.4 主要生产设备

本项目的生产设备未发生变化，与环评一致，主要生产设备见下表

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评文件设备数量(台)	实际设备数量(台)	与环评相比是否一致	备注	
主体设施	1	测序仪	3	3	一致	
	2	PCR 仪器	8	8	一致	
	3	电泳仪	3	3	一致	
	4	紫外切胶仪	2	2	一致	
	5	凝胶成像仪	1	1	一致	
	6	漩涡振荡器	2	2	一致	
	7	摇床	3	3	一致	
	8	合成仪	3	3	一致	
	9	96 孔纯化仪	1	1	一致	
	10	氨解仪	2	2	一致	
附属设施	1	通风柜	2	2	一致	
	2	UPS	3	3	一致	
	3	自动移液工作站	1	1	一致	
	4	负 80 度冰箱	1	1	一致	
	5	负 20 度冰柜	3	3	一致	
	6	4 度展柜	1	1	一致	
	7	冰箱	3	3	一致	
	8	纯水制备仪	1	1	一致	
	9	板式离心机	1	1	一致	
	10	超净台	2	2	一致	
	11	高速离心机	1	1	一致	
	12	烘箱	3	3	一致	
	13	漩涡振荡器	2	2	一致	
	14	水浴锅	1	1	一致	
	15	灭菌锅	2	2	一致	
	16	八道移液器	5	5	一致	
	17	单道移液器	20	20	一致	
	18	旋转蒸发仪	1	1	一致	
环保设施	1	废水消毒机	1	1	一致	

	2	废气光催化设施	1	1	一致	
	3	危废暂存设施	危废暂存间一间，位于二楼，面积约 3m ² 。			

2.6 环保设施投入

本项目实际总投资 200 万元，实际环保投资 5.5 万元，占总投资的 2.75%。投资明细见下表 2-7。

表 2-7 环保投入一览表单位：万元

阶段	主要污染源		环评治理措施	实际落实情况	实际投入
运营期	废气	纯化氨解实验室	室内废气收集处理设施“集风+光催化氧化”，屋顶排气筒（离地高度 20m）+20m 高排气筒排放	已落实	2.52
	废水	生活污水	依托园区化粪池处理后排入市政污水管网。	已落实	0.48
		容器清洗废水	容器清洗废水经废水消毒机（12L/h, 灭菌率 99.99%）消毒处理达标后统一经园区污水管网收集，再进入市政污水管网	已落实	
	噪声	设备噪声	选择低噪声设备，并采取减震、吸声、隔声等处理	已落实	0.5
	固体废物	办公生活	交由城管部门定期清运	已落实	2
		一般固体废物	交由物资回收部门		
	环境风险	危险废物	设置规范化危废暂存间（面积约 3m ² ，铺设人工防渗膜，防渗系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。），委托湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	与环评一致。已落实。装有废液的桶放在防腐蚀、防渗漏的托盘中；其功能相当于人工防渗膜的作用。	
环境风险	危废暂存间	设置 3m ² 危废暂存间	已落实		
合计					5.5

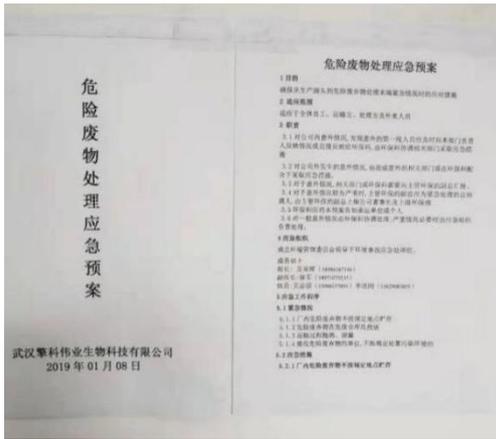
主要环保设施现场照片：



危废储存间整改前



危废储存间应急预案



危废储存间应急预案



废气收集设施



废气处理设施



清洗废水消毒机（紫外消毒）

图 2-1 主要环保设施图

2.7 公用工程

2.7.1 供水

本项目用水主要为办公生活污水，容器清洗用水。

2.7.2 排水

项目容器清洗废水经废水消毒机消毒处理、生活污水经化粪池处理后污水各污染物浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时 NH₃-N 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准后纳入龙王嘴污水处理厂。

2.7.3 供电

项目主要依托市政电网供电，项目不设备用发电机。

表三生产工艺流程及污染物分析

3.1 生产工艺流程

项目生产工艺流程见图 3-1。

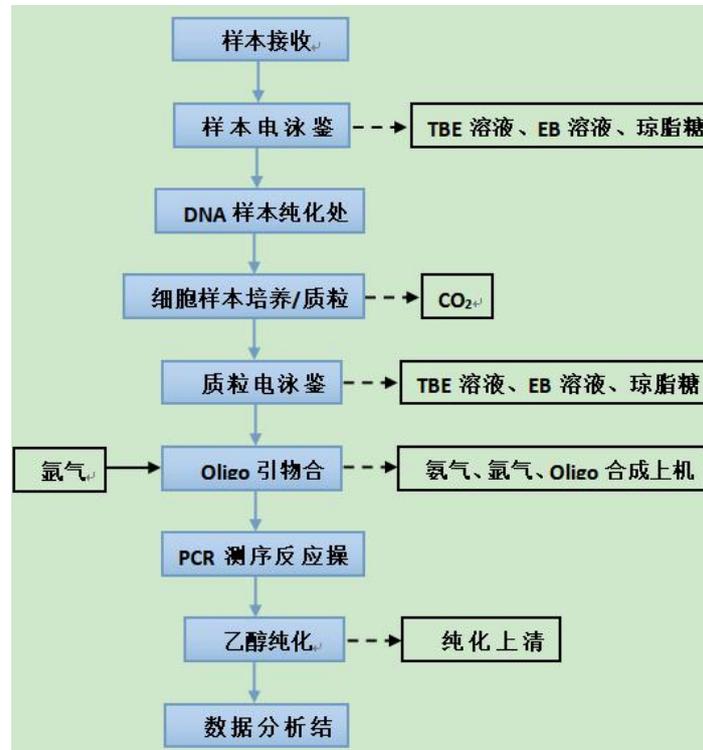


图 3-1 工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

(1) 样本接收：从客户手中收取到样本，样本为 DNA 片段，大肠杆菌感受态，质粒。质粒是存储在大肠杆菌中的，提取出来就是质粒。把样本按类型进行分别归类，贴上对应的唯一流水编号，待下一步处理。

(2) 样本电泳鉴定：琼脂糖用 TBE（由三羟甲基氨基甲烷、硼酸和乙二胺四乙酸组成的缓冲液）加热融化后倒入胶槽中，待凝固后放入电泳槽中，将样本点入胶孔中，两边加上电压，使片段按照不同大小分离开来，用 EB 染胶后在紫外线照射下拍照，根据条带的亮度决定浓度的高低。该加热过程仅将琼脂加热至融化状态，液体加热量小且不沸腾，因此不会有琼脂类物质挥发废气产生。该过程产生危险废物 TBE 溶液、EB 溶液、琼脂糖凝胶。

(3) DNA 样本纯化处理：如果样本电泳出的结果条带单一，质粒样本的鉴定浓度符合要求，则将样本加入 96 孔过模板中，再加入磁珠进行纯化处理，纯化氨解处

理时会产生氨气废气，上机合成产生的氨气（设备的导流气体）处理后将 DNA 用水溶解出来保存。如果样本电泳结果有多条带，将样本电泳分离。根据条带的大小，取下需要的 DNA 条带，用溶胶试剂将胶块溶解，使 DNA 游离出来，将溶液通过磁珠吸附后离心，DNA 吸附在磁珠上，得到所需要的单一的 DNA 条带。

（4）细胞样品培养/质粒提取：培养大肠杆菌感受态细胞并提取质粒。将从客户收到的大肠杆菌感受态细胞按照各自的抗性要求分类整理；配置培养基（主要为酵母粉、蛋白胨、盐类混合物），高压灭菌后放在 4℃冰箱中保存；待使用前将培养基取出，按照比例加入抗生素（氨苄青霉素或卡纳霉素）混匀，将培养基加入 96 孔板中，每个孔中加入对应的感受态细胞样本，放入摇床 37℃过夜培养，10 小时后用碱裂解法（氢氧化钠）提取质粒。先将细胞离心收集，去除上清液，加入强碱溶液裂解细胞，再加入酸性溶液使 DNA 复性，加入醇使质粒 DNA 沉淀。

（5）质粒电泳鉴定：琼脂糖用 TBE 煮沸融化后倒入胶槽中，待凝固后放入电泳槽中，将提取后的质粒样本点入胶孔中，两边加上电压，使片段按照不同大小分离开来，用 EB 染胶后在紫外线照射下拍照，根据条带的亮度决定浓度的高低。该过程产生危险废物 TBE 溶液、EB 溶液、琼脂糖凝胶。

（6）Oligo 合成：将合成载体上机合成，与亚磷酰胺单体活性中间体发生亲核反应、然后通过乙酸酐和 1-甲基咪唑来封闭未反应的羟基，最后使用碘的四氢呋喃溶液进行氧化，循环反应合成核酸。合成的核酸粗品下机转入 96 孔深孔板加氨气密封高温处理，然后通过纯化柱纯化得到成品，用于测序。该过程产生废气氨气和危险废物 Oligo 合成上机废液。

（7）PCR 测序反应操作：加入测序反应的单条引物，经 Bigdye 溶液混合后，放入 PCR 仪中通过控制温度的高低变化，扩增出一系列只相差一个碱基的单链 DNA 片段。

（8）乙醇纯化：将扩增后的一系列只相差一个碱基的单链 DNA 片段用 EDTA 纯化，离心后去除上清液，风干后加入去离子水变性后装入样本架放入测序仪进行测序。该过程产生危险废物纯化上清液。

（9）数据分析结果：测序仪出来的结果由专业人员用软件进行判别分类，每个样本对应一个最终的分析结果。

3.2 主要污染源、污染物处理和排放

(1) 废气

本项目废气主要为纯化氨解时产生的氨气。

本项目氨气原料年消耗量为 200kg，按最不利情况全部挥发考虑，则氨气废气产生量为 0.2t/a，氨解仪设备产生的废气由设备上方配套的集气风机通过管道抽出采用“光催化氧化”设施处理(收集效率不低于 90%、处理效率不低于 90%、风量 4000m³/h)，收集、处理设施均位于实验室所在楼层，废气处理后引至所在楼层屋顶排气筒排放，排气筒离地高度约 20m。氨气的无组织排放量占总产生量的 10%，排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.0167kg/h（每天按 4 小时计）；有组织年排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.015kg/h，排放浓度为 3.75mg/m³，有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求。

(2) 废水

本项目废水主要为容器清洗废水（60t/a）及员工生活污水（382.5t/a），容器清洗废水经 1 台处理能力为 12L/h（灭菌率 99.99%）的废水消毒机消毒处理、生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网。

(3) 噪声

本项目的噪声源主要来自高速离心机、板式离心机、漩涡振荡器、摇床等，其源强为 65~70dB(A)。项目采取的措施主要有选用低噪声动力设备与机械设备，合理布局；对机械噪声采取隔声、减震等降噪措施；运行时对设备进行维护，确保设备运转正常，避免故障运行的情况。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。

①员工生活垃圾

项目员工总人数为 30 人，每年工作 300 天，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾年产生量约 4.5t/a，此类固体废物在厂区内收集后由当地环卫部门统一清运处置。

②一般固体废物

一般固体废物主要为废塑料和废包装材料，根据建设单位提供的资料，废塑料和废包装材料产生量约 0.6t/a，此类固体废物收集后外售给物资回收公司进行综合利用。

③危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016年），本项目产生的危险废物主要为 TBE 溶液、EB 溶液、琼脂糖凝胶（产生环节为样品电泳鉴定、质粒电泳鉴定工序），Oligo 合成上机废液（产生环节为 Oligo 引物合成工序），纯化上清液（产生环节为乙醇纯化工序），过膜板、磁珠、纯化柱（产生环节为 DNA 样本纯化工序），EP 管、枪头、一次性塑料手套、废试剂瓶（产生于 DNA 测序实验操作过程）等，废物类别为 HW02，废物代码为 276-002-02。产生的危废暂存在 3m² 的暂存间，危废暂存间贮存能力为 3~5t；危废贮存周期约 2 个月。危险废物的产生情况如表 5-5 所示，此类固体废物委托湖北汇楚危险废物处置有限公司处置。

项目全厂固体废物产生情况见下表：

表 3-1 建设项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	危废编号	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	4.5
2	废塑料、废包装材料	质检室	固态	塑料、纸箱	/	0.6
3	质检室废液、废试剂瓶	DNA 测序	液态、固态	TBE 溶液、EB 溶液、琼脂糖凝胶、缓冲液、Oligo 合成上机废液、纯化上清液、废试剂瓶	HW02	1.6
4	过膜板、磁珠、纯化柱、EP 管、枪头、一次性塑料手套		固态	过膜板、磁珠、EP 管、枪头、一次性塑料手套	HW02	1.0

3.3 三同时落实情况

项目环评中“三同时”要求落实情况见表 3-2。

表 3-2 项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	防治措施	验收指标	验收标准	落实情况

废气	质检室	室内废气收集处理设施“集风+光催化氧化”，屋顶排气筒（离地高度 20m）+20m 高排气筒排放	$\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放限值、表 1 二级新改扩建项目无组织排放浓度限值	已落实
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理达标后统一经园区污水管网收集，再进入市政污水管网	$\text{COD} \leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg}/\text{L}$ 、粪大肠菌群 ≤ 5000 （个/L）	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，同时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准	已落实
	容器清洗废水	容器清洗废水经废水消毒机（12L/h，灭菌率 99.99%）消毒处理达标后统一经园区污水管网收集，再进入市政污水管网			
噪声	产噪设备	采取隔声、隔振、合理布局及消声等简易防护措施	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	已落实
固体废物	生产	废塑料、废包装材料	外售给物资回收公司进行综合利用	不外排	已落实
		质检室废液、废试剂瓶、过膜板、磁珠、纯化柱、EP 管、枪头、一次性塑料手套	规范化危废暂存间面积约 3m ² ，委托湖北汇楚危险废物处置有限公司处置 铺设人工防渗膜，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 。		《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599—2001），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（环保部 2013 年 36 号文修改）
	生活	生活垃圾	环卫部门定期清运并统一处理		已落实

其他	卫生防护距离	50m	50m 范围内没有居民点	已落实
----	--------	-----	--------------	-----

表四建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环评报告表主要结论

《质检中心建设项目环境影响报告表》中摘录的废水、废气、噪声及固体废物的主要结论如下表：

表 4-1 环境影响评价报告表主要结论一览表

《质检中心建设项目环境影响报告表》	
废气	<p>项目车间纯化氨解的氨气产生量为 0.2t/a，拟在氨解仪设备上方配设“集风+光催化氧化”装置（收集效率不低于 90%、处理效率不低于 90%、总排风量不低于 4000m³/h），氨气经收集后再经 20m 高的排气筒外排。经处理后氨气的有组织年产生量为 0.18t/a，排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.015kg/h，可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求，对周围影响较小。</p> <p>项目营运期间产生的无组织排放废气主要为集气装置未收集到的氨气，通过车间的抽排风系统由车间顶部的排放口，以无组织形式排放，排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.0167kg/h。影响预测计算结果表明，项目车间产生的氨气无组织排放最大落地浓度为 0.011mg/m³，占标率 0.76%，未出现超标现象。经软件计算得到大气防护距离为 0m；卫生防护距离为 0.516m，则卫生防护距离取 50m；卫生防护距离范围内无敏感点，符合要求。</p> <p>为有效控制废气无组织排放，本项目采取预防为主方针，同时优化工艺设计，最大限度收集废气，尽量转化成有组织排放。除此之外，本项目运营时应加强操作工的培训和管理，减少人为造成的废气无组织排放。在采取上述措施后，可有效控制项目废气的排放，项目废气可做到达标排放。因此，本项目废气排放对周围环境和敏感目标无明显影响，区域环境空气能满足功能要求。</p>
废水	<p>本项目建成营运后，实行雨污分流。雨水通过雨水管道排入市政雨水管网。废水主要为容器清洗废水、员工生活污水。容器清洗废水经废水消毒机消毒处理、生活污水经化粪池处理后污水各污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时 NH₃-N 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准要求后纳入市政污水管网，集中送至龙王嘴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求后，排入长江（武汉段）。因此，本项目对周围水环境影响不大。</p>
噪声	<p>由分析可知，项目厂界外环境噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。故本项目噪声设备在厂区车间内运行，并关闭</p>

	门窗的状态下，一般对项目周边声环境影响较小。建议企业做好实验室隔声降噪措施，定期对生产设备进行维护。因此，本项目噪声对周围声环境影响不大。
固体废物	<p>生活垃圾由员工办公生活产生，经厂区内集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。项目产生的一般固体废物主要为废塑料和废包装材料，由厂家收集后外售给物资回收公司进行综合利用。项目产生的危险废物主要为 TBE 溶液、EB 溶液、琼脂糖凝胶（产生环节为样品电泳鉴定、质粒电泳鉴定工序），Oligo 合成上机废液（产生环节为 Oligo 引物合成工序），纯化上清液（产生环节为乙醇纯化工序），过膜板、磁珠、纯化柱（产生环节为 DNA 样本纯化工序），EP 管、枪头、一次性塑料手套、废试剂瓶（产生于 DNA 测序实验操作过程）等，废物类别为 HW02，废物代码为 276-002-02。产生的危废暂存在 3m² 的暂存间，危废暂存间贮存能力为 3~5t；危废贮存周期约 2 个月，危废暂存间贮存能力可满足项目实际需要。</p> <p>只要做到及时清理，妥善收集与存放，充分做好固体废物的收集与处理，则本项目固体废物对周围环境不会产生明显影响。</p>
产业政策	根据国家发改委 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年）（修正）》，本项目所采用的生产工艺、规模和设备属于鼓励类中的“三十一、科技服务业中的 1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，商品质量认证和质量检测服务、科技普及”，本项目建设符合国家产业政策的要求。
总量控制	结合本项目污染物排放特点，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD 和 NH ₃ -N。COD、NH ₃ -N 总量纳入龙王嘴污水处理厂计划内，不再单独申请。
结论	该项目的建设符合国家产业政策和当地有关规划，建设单位在落实本评价提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度、加强环保管理的前提下，可实现污染物达标排放，对周边环境的影响较小。因此，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

4.2 环评审批部门审批决定

《武汉擎科伟业生物科技有限公司质检中心建设项目环境影响报告表的审批意见》（武新环审〔2018〕25 号）中摘录的审批决定：公司报送的《质检中心建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关附件收悉，经研究，提出如下审批意见：

一、你公司拟投资 200 万元在武汉东湖新技术开发区高新二路 25 号关南科技工业园 1 栋 2 楼东侧实施质检中心建设项目。项目购置 DNA 测序合成设备 9 台套，项目建成后，年检测 DNA 序列数据 3TB。在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施后，外排污染物能达标排放。从环境保护角度，同意你公司在拟定位置按拟定规模实施项目

建设。

二、原则同意《报告表》中采用的评价标准。该《报告表》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、在项目建设和运行的环境管理中，你公司应重点做好以下环保工作：

（一）项目容器清洗废水经消毒机消毒后汇同生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入市政污水管网，最终排入龙王嘴污水处理厂。

（二）项目氨解仪设备产生的废气经收集后采用光催化氧化设施处理后引至楼顶排放，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准的限值要求。

（三）合理布局实验设备等噪声源设备，优先选用低噪声设备，并采取必要的隔声、降噪、减振等措施，确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的限值要求。

（四）加强对固体废弃物的管理。质检室废液、废试剂瓶、过模板、磁珠、纯化柱、EP管、枪头、一次性塑料手套等危险废物须交由具有有效危险废物处理资质的单位进行妥善处置并严格执行危险废物转移联单制度，按规范要求设置收集装置和危险废物临时贮存场所；生活垃圾等一般固体废物交城管部门及时清运。

四、项目建设必须严格执行需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须按规定程序开展项目竣工环境保护验收。验收合格后，该项目方可正式投入使用。

五、自审批之日起满五年，项目方开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。如项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变化，应重新报批环境影响评价文件。国家有新规定的，从其规定。

武汉东湖新技术开发区环境保护局

2018年3月27日

表五验收监测内容及质控措施

5.1 验收监测工作内容

监测内容详见表 5-1，监测点位布设情况详见附图 8。

表 5-1 验收监测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	排气筒排放口	氨气、臭气浓度	3 次/天，1 个点位， 监测 2 天
	厂界外 1m 处，离地高度 1.5m 处布设 3 个点位，上风方向 1 个，下风 2 个。	氨气、臭气浓度	3 次/天，3 个点位， 监测 2 天
废水	消毒机出水口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、粪大肠菌群数	4 次/天，1 个点位， 监测 2 天
噪声	东边界 1#、西边界 2#、南边界 3#、北边界 4#	Leq (A)	2 次/天，4 个点位， 监测 2 天

5.2 验收监测方法

严格按照本项执行排放标准中规定的环境监测分析方法进行监测分析，排放标准中未规定监测分析方法的按国家颁布的现行有效的标准分析方法进行监测分析，验收监测方法见表 5-2。

表 5-2 验收监测方法一览表

检测类别	检测项目	检测分析及依据	检出限	仪器名称、型号
废水	pH	水质 PH 值的测定 玻璃电极法 GB6902-1986	/	pH 计 PHS-3E
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SPX-150B
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光 光度计 UV-1800PC
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347-2018	/	生化培养箱 SPX-150B
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB11901-1989	4mg/L	电子天平 FA2004

有组织废气	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³	紫外-可见分光光度计 UV-1800PC
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	10（无量纲）	/
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/	多功能声级计 AWA6228

5.3 验收标准

废气验收标准及限值见表 5-3。

表 5-3 废气验收标准及限值一览表

序号	监测项目	标准限值	验收标准
1	氨气	8.7kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准 值
2	臭气浓度	2000	
3	氨气	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩 改建项目厂界标准值
4	臭气浓度	20	

废水验收标准及限值见表 5-4。

表 4-3 污染物最高允许排放浓度

项目	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N*	粪大肠菌群
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级排放标准	500mg/L	400mg/L	300mg/L	45mg/L	5000（个/L）

*注：NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。

噪声验收标准及限值见表 5-4。

表 5-4 噪声验收标准及限值一览表

序号	监测项目	标准限值		验收标准
		昼间	夜间	
1	Leq（A）	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

三、质量保证控制措施

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

2、所有监测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、严格按照国家规定的监测分析方法标准和相应的技术规范进行采样及检测。

4、为确保检测数据的准确、可靠，在监测和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品采取平行双样、加标回收、质控样等方式进行质量控制，样品质量控制结果均在质控要求范围内。

6、监测人员经考核合格，持证上岗。

表六验收监测结果

北京擎科生物科技有限公司武汉分公司于 2019 年 7 月 1 日、2 日进行了竣工监测，7 月 1 日、2 日分别检测 2400 份、2500 份样，生产负荷分别为 80%、83.3%（大于 75%），因此满足环保验收检测技术要求。

6.1 废气监测结果

根据湖北华信中正检测技术有限公司出具的检测报告，本项目竣工环境保护验收有组织废气检测结果见下表。

表 6-1 废气监测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果			排气筒高度 (m)	标准值	达标
				1	2	3			
2019.7.1	排气筒排放口	标干流量(m ³ /h)		8366	8257	8323	20	/	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.56	4.16	3.90		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0381	0.0343	0.0325		8.7	达标
		臭气浓度 (无量纲)	412	412	412	2000		达标	
2019.7.2	排气筒排放口	标干流量(m ³ /h)		9478	9350	9443	20	/	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	5.02	4.41	4.69		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0476	0.0412	0.0443		8.7	达标
		臭气浓度 (无量纲)	412	412	550	2000		达标	
2019.10.16	厂界上风向 01#	氨	mg/m ³	0.02	0.03	0.02	/	1.5	达标
	厂界下风向 02#		mg/m ³	0.08	0.07	0.07			达标
	厂界下风向 03#		mg/m ³	0.06	0.07	0.07			达标
	厂界上风向 01#	臭气浓度	(无量纲)	<10	<10	<10	/	20	达标
	厂界下风向 02#		(无量纲)	<10	<10	<10			达标

	厂界下风向 03#		(无量纲)	<10	<10	<10	/		达标
2019. 10.17	厂界上风向 01#	氨	mg/m ³	0.02	0.02	0.02	/	1.5	达标
	厂界下风向 02#		mg/m ³	0.09	0.08	0.08	/		达标
	厂界下风向 03#		mg/m ³	0.07	0.08	0.08	/		达标
	厂界上风向 01#	臭气浓度(无量纲)	(无量纲)	<10	<10	<10	/	20	达标
	厂界下风向 02#		(无量纲)	<10	<10	<10	/		达标
	厂界下风向 03#		(无量纲)	<10	<10	<10	/		达标

由监测结果可以看出,验收监测期间,该项目氨有组织排放速率最高值为 0.0476kg/h,臭气浓度最大值为 550,两项指标均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)续表 2 中的氨、臭气浓度有组织排放速率限值要求;氨无组织排放浓度最高值为 0.09mg/m³,臭气浓度最大值小于 10,两项指标均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的氨、臭气浓度厂界限值要求。

6.2 废水监测结果

根据湖北华信中正检测技术有限公司出具的检测报告,本项目废水检测结果见下表。

6-2 废水检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果				结果单位	标准	达标情况
		1	2	3	4			
消毒机出口 1#	pH	7.7	7.5	7.2	7.8	无量纲	/	/
	化学需氧量	29	27	25	28	mg/L	500	达标
	氨氮	1.07	1.01	1.13	1.18	mg/L	45	达标
	粪大肠菌群	430	330	460	490	MPN/L	5000	达标
	悬浮物	21	20	19	22	mg/L	400	达标
	五日生化需氧量	7.2	6.7	6.2	7.0	mg/L	300	达标
消毒机出口	pH	7.4	7.9	7.2	7.8	无量纲	/	/

1#	化学需氧量	28	27	26	29	mg/L	500	达标
	氨氮	1.04	1.17	1.13	1.09	mg/L	45	达标
	粪大肠菌群	330	430	460	490	MPN/L	5000	达标
	悬浮物	21	19	20	21	mg/L	400	达标
	五日生化需氧量	7.0	6.7	6.5	7.2	mg/L	300	达标

容器清洗废水经废水紫外光消毒机消毒处理后污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时 NH₃-N 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准要求。

6.3 噪声监测结果

根据湖北华信中正检测技术有限公司出具的检测报告，本项目厂界噪声检测结果见下表。

表 6-2 噪声监测结果统计表单位：LAeq

检测日期	检测点位	点位编号	等效声级 L _{eq} (dB (A))				标准限值	达标情况
			昼间	主要声源	夜间	主要声源		
2019.7.1	厂界东侧 1 米处	N1	55.5	生产噪声	47.4	环境噪声	昼间： 60dB(A) 夜间： 50dB(A)	达标
	厂界南侧 1 米处	N2	53.5		48.1			达标
	厂界西侧 1 米处	N3	56.0		49.6			达标
	厂界北侧 1 米处	N4	54.9		48.8			达标
2019.7.2	厂界东侧 1 米处	N1	57.8	生产噪声	48.9	环境噪声	昼间： 60dB(A) 夜间： 50dB(A)	达标
	厂界南侧 1 米处	N2	55.0		49.2			达标
	厂界西侧 1 米处	N3	56.6		48.7			达标
	厂界北侧 1 米处	N4	53.2		49.8			达标

表 6-2 监测结果表明，本次监测，厂界噪声昼间最大测量值为 57.8dB (A)，夜间最大测量值为 49.8dB (A)，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

表七环境管理检查

7.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况

项目基本能按照国家建设项目环境管理制度的有关要求，履行各项环保手续的报批，在项目设计、建设过程中，基本能按照“三同时”制度要求，做到环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

7.2 建设项目环保设施实际完成情况

项目基本落实了环评报告中提出的各项污染防治对策，并对污染源采取了相应防治措施，环境管理制度执行、环保设施运行及维护情况良好。

项目废水、废气处理、固废处置措施以及噪声防治设施运行正常，日常维护、维修均由专人负责。

7.3 环境保护档案管理情况

项目建立了较为完善的环保档案管理制度，各类环保档案由专职人员进行管理。

7.4 环境保护管理规章制度的建立及执行情况

项目制定有相关环境保护管理制度，设有环保兼职人员，明确了环保机构的环境管理职责、各相关人员的环境管理要求，建立了完善的环境管理及奖惩制度，形成了权责清晰的环境保护管理体系。

7.5 固体废物的处置和回收利用情况

项目运营期固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危险固废。本项目在场区内设置危废储藏间，液态危废装入带盖的塑料桶中，平放地面，正常状态不会泄露；危废暂存间日常封闭状态，且有专人负责管理；危险废物收集定期由具有危废资质单位统一清运，不外排。

7.6 实验室管理情况

实验室工作区保持整洁有序、一般固废、危险废物均得到妥善处理、处置、液态危险废物液态危废装入带盖的塑料桶中，平放地面，正常状态不会泄露等日常管理按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）及《医疗卫生机构医疗废物管理办法（征求意见稿）》的有关规定执行，满足相应的要求。

7.7 是否发生扰民和污染事故

项目运营期间未发生扰民和污染事故。

7.7 项目环评批复及落实情况

项目环评批复意见及落实情况见表 7-1。

表 7-1 项目环评批复意见及落实情况

项目	环评批复要求	落实情况	落实结果
废气	项目氨解仪设备产生的废气经收集后采用光催化氧化设施处理后引至楼顶排放，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准的限值要求。	氨解仪设备产生的废气收集处理设施“集风+光催化氧化”，屋顶排气筒（离地高度 20m）。处理后的废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准	已落实
废水	项目容器清洗废水经消毒机消毒后汇同生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后排入市政污水管网，最终排入龙王嘴污水处理厂。	1、排水系统严格采用雨污分流、清污分流；2、容器清洗废水经废水消毒机消毒处理、生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，集中送至龙王嘴污水处理厂处理。处理后的废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，同时 NH ₃ -N 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准	已落实
噪声	合理布局实验设备等噪声源设备，优先选用低噪声设备，并采取必要的隔声、降噪、减振等措施，确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的限值要求。	1、车间内合理布局，并选用低噪声设备；2、做好设备及墙体、门窗的隔声措施；3、加强设备的日常维修和更新，确保其处于正常工况，杜绝因生产设备不正常运行产生的高噪声现象。采取以上措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	已落实
固废	加强对固体废弃物的管理。质检室废液、废试剂瓶、过模板、磁珠、纯化柱、EP 管、枪头、一次性塑料手套等危险废物须交由具有有效危险废物处理资质的单位进行妥善处置并严格执行危险废物转移联单制度，按规范要求设置收集装置和危险废物临时贮存场所；生活垃圾等一般固体废物交城管部门及时清运。	办公生活垃圾定期清运并统一处理。质检室的废塑料、废包装材料外售给物资回收公司进行综合利用。质检室的质检室废液、废试剂瓶、过模板、磁珠、纯化柱、EP 管、枪头、一次性塑料手套暂存在危废暂存间，委托湖北汇楚危险废物处置有限公司处置。	已落实

表八验收监测结论及建议

8.1“三同时”执行情况

项目在实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的各项污染防治措施，工程环保设施的建设基本实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

8.2 验收监测达标排放情况

(1) 废气

由监测结果可以看出，验收监测期间，该项目氨有组织排放速率最高值为 0.0476kg/h，臭气浓度最大值为 550，两项指标均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）续表 2 中的氨、臭气浓度有组织排放速率限值要求；氨无组织排放浓度最高值为 0.09mg/m³，臭气浓度最大值小于 10，两项指标均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的氨、臭气浓度厂界限值要求。

(2) 噪声

项目昼间、夜间噪声进行了监测，四周厂界噪声昼间最大测量值为 57.8dB（A），夜间最大测量值为 49.8dB（A），监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

(3) 废水

容器清洗废水经废水紫外光消毒机消毒处理后污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时 NH₃-N 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准要求。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。一般固体废物主要为废塑料和废包装材料，此类固体废物收集后外售给物资回收公司进行综合利用。本项目产生的危险废物主要为 TBE 溶液、EB 液、琼脂糖凝胶，Oligo 合成上机废液，纯化上清液过膜板、磁珠、纯化柱（产生环节为 DNA 样本纯化工序），EP 管、枪头、一次性塑料手套、废试剂瓶等，废物类别为 HW02，废物代码为 276-002-02。产生的危废暂存在 3m² 的暂存间，此类固体废物委托湖北汇楚危险废物处置有限公司处置。

综合以上处理措施，可知项目固体废物均可实现“减量化、资源化、无害化”

原则，对周围环境影响较小。

综上所述：该项目各项环保设施能够按照环境影响评价的要求建设，基本符合验收条件。

8.3 建议

加强危废暂存间的管理，落实专人负责管理制度。

《质检中心建设项目竣工环境保护验收监测报告表》技术 评估会专家组评估意见

2019年9月26日,北京擎科生物科技有限公司武汉分公司在武汉市主持召开了《质检中心建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(以下简称《报告》)技术评估会。参加会议的有北京擎科生物科技有限公司武汉分公司(建设单位)、武汉中地格林环保科技有限公司(环评单位)等单位代表。会议邀请3名专家(名单附后)负责技术评估工作。

与会代表和专家查勘了现场、听取了建设单位关于《报告》主要内容的汇报,对有关问题进行了质询,经过认真讨论,形成专家组评估意见如下:

一、项目概况

武汉擎科伟业生物科技有限公司创建于2013年3月,原地址位于武汉市武昌区堤后街522号(白沙洲钢材批发交易中心办公楼4楼4028、4068号),企业经营范围为生物技术开发、技术咨询、技术服务;分子生物学试剂销售。由于房租到期,公司搬迁至高新二路与关南园三路交汇口李时珍医药园1号楼东侧2楼,拟在新址建立质检服务技术中心,用于检测动植物DNA序列。质检中心建设项目总投资200万元,总建筑面积为746m²,项目建成后可形成年检测DNA序列数据3TB(硬盘1TB等于1024G)(检测样品约90万份/年)。项目劳动定员30人,工作制度采用日班制(每天8:00~17:00),夜间不运行;年工作天数300天。本项目不设员工食宿。

项目在运营过程中产生生活污水、噪声、废气、固废等,并采取了相应的环保设施,保证其运行符合相关的环保管理要求。

(1) 废水

容器清洗废水经废水消毒机消毒处理后污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,同时NH₃-N排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级标准要求。

(2) 废气

验收监测期间,该项目氨有组织排放速率最高值为0.0476kg/h,符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)续表2中的氨有组织排放速率限值。

(3) 噪声

项目昼间、夜间噪声进行了监测,四周厂界噪声昼间最大测量值为57.8dB(A),夜间最大测量值为49.8dB(A),监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类标准限值要求。

(4) 固废

项目固体废物主要是办公生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

①生活垃圾(含办公垃圾)

项目生活垃圾集中收集后交由城管部门及时清运。

②一般工业固废

一般固体废物主要为废塑料和废包装材料,此类固体废物收集后外售给物资回收公司进行综合利用。

③危险性废物

本项目产生的危险废物主要为 TBE 溶液、EB 液、琼脂糖凝胶, Oligo 合成上机废液, 纯化上清液过膜板、磁珠、纯化柱(产生环节为 DNA 样本纯化工序), EP 管、枪头、一次性塑料手套、废试剂瓶等, 废物类别为 HW02, 废物代码为 276-002-02。产生的危废暂存在 3m² 的暂存间,, 此类固体废物委托湖北汇楚危险废物处置有限公司处置。

二、验收结论

该项目环境保护手续较齐全, 基本落实了环评及批复中规定的环境保护措施, 监测数据表明污染物能够达标排放, 该项目在完成下述整改要求后满足竣工环境保护验收合格条件。可按相关程序办理项目竣工环境保护验收工作。

三、《报告》修改意见

- 1、按照规范收集危险废物, 完善危废暂存间及管理制度建设;
- 2、补充完善无组织废气的监测并分析;
- 3、核实完善原辅材料使用情况及危险废物产生情况;
- 4、完善相关附件。

北京擎科生物科技有限公司武汉分公司



建设项目竣工环境保护设施验收组签字表

建设单位名称：北京擎科生物科技有限公司武汉分公司

建设项目名称：质检中心建设项目

验收项目名称：质检中心建设项目

验收会议时间：2019年9月26日

成员	姓名	单位	职务/职称	身份证号	电话	签名
组长	吴荣涛	北京擎科生物科技有限公司武汉分公司	总经理	429006198605200053	18986187140	吴荣涛
建设单位						
设计单位						
施工单位						
环评单位	李雷	武汉地格环保科技有限公司	项目经理	4701919951227351X	18154323827	李雷
验收单位	甄彦平	北京擎科生物科技有限公司武汉分公司	项目主管	431202198308200617	13995645625	甄彦平
专业技术专家	曹杰	湖北工业大学	副教授	420202197611060015	18602710930	曹杰
	汪星星	湖北擎智环保科技有限公司	工程师	411503198601064545	13720380902	汪星星
	蔡纯	中国地质大学(武汉)	副教授	421081198604141888	13207124318	蔡纯