

石家庄博科医学检验实验室有限公司
石家庄高新区博科医学检验实验室项目
竣工环境保护验收报告

建设单位： 石家庄博科医学检验实验室有限公司

编制单位： 石家庄博科医学检验实验室有限公司

2021年4月

目 录

1、项目概况.....	- 1 -
2 验收编制依据.....	- 3 -
2.1 法律、法规.....	- 3 -
2.2 验收技术规范.....	- 3 -
2.3 工程技术文件及批复文件.....	- 4 -
3 项目建设情况.....	- 5 -
3.1 项目位置及平面布置.....	- 5 -
3.2 项目建设内容.....	- 5 -
3.3 主要原辅材料.....	- 6 -
3.4 水源及水平衡图.....	- 7 -
3.5 生产工艺.....	- 8 -
3.6 项目变动情况.....	- 10 -
4 环境保护设施.....	- 11 -
4.1 污染物治理/处置措施.....	- 11 -
4.2 其它环保设施.....	- 13 -
4.3 环保投资和三同时落实情况.....	- 13 -
5 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门意见.....	- 15 -
5.1 环境影响报告表主要结论与建议.....	- 15 -
5.2 审批部门审批决定.....	- 18 -
6 验收执行标准.....	- 21 -
7 验收监测内容.....	- 22 -
8 质量保证和质量控制.....	- 23 -
8.1 检测项目及分析方法.....	- 23 -
8.2 验收检测质量保证.....	- 23 -
9、验收监测结果.....	- 25 -
9.1 生产工况.....	- 25 -
9.2 污染物排放监测结果.....	- 25 -
10 验收监测结论.....	- 34 -
11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	- 36 -

附图

- 1、地理位置图；
- 2、周围关系图；
- 3、平面布置图。

附件

- 1、河北博科生物技术有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目环评审批意见；
- 2、石家庄博科医学检验实验室有限公司营业执照；
- 3、医疗废物转运协议；
- 4、《检测报告》，河北茂成达环境检测技术有限公司，茂环检字(2021)第2103CW083号。

1、项目概况

2018年5月，河北博科生物技术有限公司租赁河北博海生物工程开发有限公司润江总部国际3号楼5F建设石家庄高新区博科医学检验实验室项目，本项目利用河北博海生物工程开发有限公司研制的“MCTL®肿瘤多靶点个体化芯片检测系统”检测待检血清样本中阳性靶标的数量、种类，检测肿瘤靶标的变化，早期预警肿瘤风险，早期诊断肿瘤，评价肿瘤治疗效果。建筑面积500m²；新增实验检测仪器设备11台，检测能力为30个样本/天。2019年1月，河北博科生物技术有限公司委托山东环保产业集团有限公司编制该项目的环境影响报告表；2019年4月30日该项目取得石家庄高新技术产业开发区行政服务局审批，审批文号为：石高环表（2019）30号。

石家庄高新区博科医学检验实验室有限公司成立于2017年8月17日，位于石家庄高新区长江大道319号润江总部国际3号楼5层，中心地理位置坐标为北纬38°02'25.11"、东经114°39'25.99"；2020年更名为石家庄博科医学检验实验室有限公司。2020年12月31日，石家庄博科医学检验实验室有限公司取得石家庄高新区行政服务局关于《河北博科生物技术有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目环境影响报告表》继续有效的复函（石高审函[2020]06号），即石家庄博科医学检验实验室有限公司拥有河北博科生物技术有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目环评文件及批复的环境管理权。

2021年4月，石家庄博科医学检验实验室有限公司决定对《石家庄高新区博科医学检验实验室项目环境影响报告表》进行自主验收并编制竣工环境保护验收报告，遂成立验收工作组。工作组按照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）和生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日）有关要求，开展相关验收调查工作，对项目进行验收，确定本次验收范围为：石家庄博科医学检验实验室有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目整体验收。主要验收内容包括：检测能力为30个样本/天的检测设施及配套环保设施。

石家庄博科医学检验实验室有限公司委托河北茂成达环境检测技术有限公司于2021年3月23日至3月24日对项目进行了验收监测，根据出验收检测报告以及根据现场调查情况按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响

类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）。

2.2 验收技术规范

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (8) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16899-2008）；
- (9) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (10) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (11) 《大气污染物综合排放标准》（GB19297-1996）；
- (12) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (13) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）；
- (14) 《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）；

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《河北博科生物技术有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目环境影响报告表》（山东环保产业集团有限公司，2019年2月）；

(2) 石家庄高新技术产业开发区行政服务局出具的环评审批意见；

(3) 《检测报告》，河北茂成达环境检测技术有限公司，茂环检字(2021)第2103CW083号。

3 项目建设情况

3.1 项目位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边情况

项目位于石家庄高新区长江大道 319 号润江总部国际 3 号楼 5 层，中心地理位置坐标为北纬 38°02'25.11"、东经 114°39'25.99"。项目周边关系：东为润江总部国际 8 号楼（诺亚人才国际人才城）；南为润江总部国际 1 号楼（合利汽车用品公司）；西为润江总部国际 2 号楼（纽西诺生物科技公司）；北为润江总部国际 6 号楼。项目所在润江总部国际周边关系：东侧为博深工具股份有限公司，再往东 590m 为小西帐村；南邻长江大道，隔道为天山万创产业集团；西安信大厦；北侧为高新区规划用地。项目地理位置见附图 1，周边关系图见附图 2。

3.1.2 平面布置

本项目建筑面积 500m²，主要布设病毒检测间、分样间、留样间、前处理室、检验室、质谱中心、危废暂存间、库房、更衣室、备用间等。

项目平面布置图见附图 3。

3.2 项目建设内容

3.2.1 生产规模及产品方案

本项目新建实验室 1 座，建筑面积 500m²；新增实验检测仪器设备 11 台，检测能力为 30 个样本/天。

本项目检验内容为利用博海“MCTL®肿瘤多靶点个体化芯片检测系统”检测待检血清样本中阳性靶标的数量、种类，检测肿瘤靶标的变化，早期预警肿瘤风险，早期诊断肿瘤，评价肿瘤治疗效果。

3.2.2 主体设施建设内容

主要建设内容见表 3-1。

表 3-1 主要项目组成一览表

工程类别	工程组成	建筑面积 (m ²)	建筑内容	一致性
主体工程	病毒检测间	11.5	1 层，砖混结构，用于受检样品病毒检测	一致
	分样间	15.0	1 层，砖混结构，用于检验样品分样处理	一致
	留样间	10	1 层，砖混结构，用于受检样品留样	一致
	前处理室	13	1 层，砖混结构，用于受检样品前处理	一致
	检验室	22	1 层，砖混结构，用于受检样品检验	一致

	危废暂存间	12.8	1层, 砖混结构, 用于检验废物暂存	一致
	质谱中心	112	1层, 砖混结构, 用于液质检测	一致
	备用间	225	1层, 砖混结构, 7间	一致
辅助工程	库房	8.7	1层, 砖混结构, 原辅材料存储	一致
	更衣室	6.5	1层, 砖混结构, 检验员更衣	一致
公用工程	供电	/	供电由开发区市政电网提供	一致
	供水	/	石家庄高新区供水公司提供	一致
	排水	/	雨污分流	一致
	供暖	/	依托润江总部国际	一致
环保工程	废水	/	主要为检验过程芯片洗涤剩余水、清洗废水和灭菌消毒废水、生活污水, 其中芯片洗涤剩余水同生活污水一并排入润江总部国际化粪池处理后排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理, 清洗废水、高压灭菌消毒废水依托河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备处理后经化粪池排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理	一致
	废气	/	液质检测过程中产生的废气, 配套建设废气集气装置, 并依托河北博海生物工程开发有限公司废气处理装置 (UV 催化+活性炭吸附+25m 的排气筒) 处理达标后排放	一致
	噪声	/	选购低噪声设备, 设备安置于车间内, 基础减震、厂房隔音及距离衰减	一致
	固体废物	/	废液、废耗材、液质检测废液分类收集于密闭容器内, 暂存于医疗废物暂存间, 定期委托资质单位进行处理; 生活垃圾集中收集, 由环卫部门统一清运至垃圾填埋场	一致

3.2.3 主要设备

主要设备一览表见表 3-2。

表 3-2 主要设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)	一致性
1	微阵列芯片扫描仪	1	一致
2	全自动生物反应芯片阅读仪	1	一致
3	立式压力灭菌器	1	一致
4	离心机	1	一致
5	芯片洗干仪	1	一致
6	医用冰箱	4	一致
7	高分辨质谱仪	1	一致
8	液相色谱-四级杆飞行时间质谱联用仪	1	一致

3.3 主要原辅材料

项目所用原辅料、能源见表 3-3。

表 3-3 主要原辅料、能源一览表

序号	原辅材料名称		单位	年用量	一致性
1	HBsAg 胶体金试纸		份	9000	一致
2	HIV 胶体金试纸		份	9000	一致
3	富集细胞的强化因子溶液		L	4.5	一致
4	细胞处理试剂盒		mL	180	一致
5	特异性树突状细胞集群靶标溶液		mL	135	一致
6	PBST		mL	810	一致
7	甲醇		L	57.6	一致
8	水	检验用水	m ³	7.8	一致
		生活用水	m ³	240	一致
9	电		kWh	16.0 万	一致

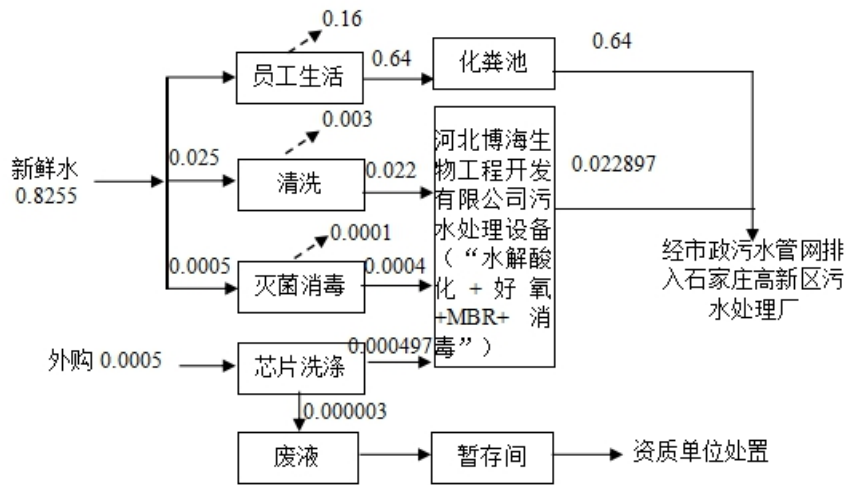
3.4 水源及水平衡图

给水：本项目用水包括检验过程芯片洗涤用水、清洗用水（含地面清洗、物品清洗、手部清洗和衣物清洗）、灭菌消毒用水、生活用水。其中检验过程芯片洗涤用水为外购纯净水，清洗用水、日常消毒用水、生活用水供水水源为石家庄高新区供水公司。

本项目外购纯净水 0.0005m³/d、0.15m³/a；清洗用水（含地面清洗、物品清洗、手部清洗和衣物清洗）0.025m³/d、7.5m³/a；灭菌消毒用水 0.0005m³/d、0.15m³/a；根据《河北省用水定额 第三部分：生活用水》（DB13/T 1161-2016）并结合项目实际情况，生活用水按照 40L/人·天计算，生活用水总计 0.8m³/d、240m³/a。

排水：本项目排水有芯片洗涤剩余水、清洗废水、灭菌消毒废水和生活污水。

芯片洗涤用水 3mL/d、900mL/a，此废水归属废液，产生量为 3mL/d、900mL/a；剩余纯净水 497mL/d、0.149m³/a，水质纯净，同生活污水一并排入润江总部国际化粪池处理后排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理。清洗废水（含地面清洗、物品清洗、手部清洗和衣物清洗）0.022m³/d、6.6m³/a，灭菌消毒废水 0.0004m³/d、0.12m³/a，依托河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备处理后经化粪池排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理。检验员工日常生活产生的生活污水，按用水量的 80%计，产生量为 0.64m³/d、192m³/a，该污水依托润江总部国际化粪池处理后排入市政污水管网，进入石家庄高新区污水处理厂进行处理。

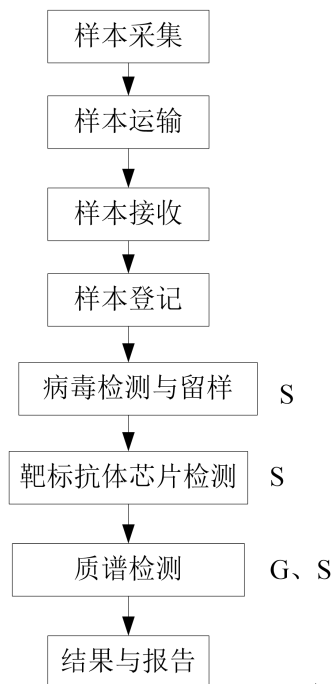


注：芯片洗涤用水为外购纯净水，其排水为剩余未利用的纯净水。

图 3-1 本项目用水量平衡图 m³/d

3.5 生产工艺

本项目利用博海“MCTL®肿瘤多靶点个体化芯片检测系统”检测待检血清样本中阳性靶标的数量、种类，检测肿瘤靶标的变化，早期预警肿瘤风险，早期诊断肿瘤，评价肿瘤治疗效果。具体工艺流程如下图所示：



图例：G-废气
S-废液、废耗材

图 3-2 检验工艺及产污节点图

工艺简述：

1、样本采集：合作医疗机构按照临床采血要求采集待检血样，分离 1mL 血

清，贴好与采样记录相对应的条形码标签，送检。

2、样本运输：待检血清装入密实袋，用恒温运输箱（2-8℃）运输，确保 72 小时内送达实验室。

3、样本接收：实验室工作人员于“接收室”内接收样本，拆箱检查样本密封是否完好，同时核对样本编号、患者姓名、送检单位等基本信息，确定血清样本在 72 小时内采集，核对无误后签字并填写“血清样本登记表”；不符合接收标准的样本填写“血清样本登记表”和“样本拒收通知单”拒收该样本。

4、样本登记：信息录入工作人员接收血清样本和“肿瘤特异性靶标检测申请单”，录入待检血清基本信息，确认无误。

5、病毒检测与留样：录入信息完毕后，待检样本送入“病毒检验室”进行 HBsAg、HIV 检测（胶体金法，按说明书操作），出具病毒检测报告。HBsAg、HIV 阴性样本连同“病毒检测报告单”送“分样室”。

HBsAg、HIV 检测阴性的样本连同条形码标签送入“分样室”暂存于“待检区”，实验员按顺序取血清样本在“取样区”把血清样本分为三管，（0.3mL/管），分别贴好条形码标签。分管完成后于“封装区”装箱密封，分别送入下一功能室：①1 管留样保存，②2 管送入“血清处理室”进行后续检测。

留样管送入留样室保存并登记，准确填写“留样登记台账”，保存时间 6 个月，6 个月后按《医疗废物处理规范》集中处理，并填写“留样观察样品销毁台账”。

2 个检测管送入“血清处理室”进行血清的富集、纯化、收集：①富集：0.3mL 血清加等体积“富集细胞的强化因子溶液”，混匀。②纯化：将混匀液加入 Oasis Prime HLB SPE 柱进行过滤纯化。③洗脱收集：过滤液完全通过后利用“细胞处理试剂盒”洗脱柱上吸附的靶标，收集洗脱液约 170 μ L，洗脱液一分为二，一管 20 μ L，一管 150 μ L。

6、靶标抗体芯片检测：1 个检测管（20 μ L）送入“芯片检测室”进行靶标抗体芯片检测：①芯片杂交：取血清洗脱液 15 μ L 加入等体积缓冲液，混匀后加样于“博海靶标抗体芯片”上，通过博奥生物全自动生物芯片反应阅读仪进行杂交 30 分钟。②芯片洗涤：PBST 30 μ L 洗涤，共洗涤 3 次。③芯片吹干：将洗涤后的芯片通过博奥生物芯片烘干仪 2 分钟离心甩干。④芯片扫描：将离心甩干的芯片通过博奥生物微阵列芯片扫描仪进行扫描。

7、液质检测：1个检测管（150uL）送入“质谱中心”进行液质检测：血清样本送入“质谱中心”上机检测，“特异性树突状细胞集群靶标溶液”为质谱检测阳性标准品。①取样品：用移液枪吸取离心管中前处理样品（150uL）转移至内插管。②系统检测：液质联用检测仪通过超高压液相色谱仪将样品中各成分分离，获得不同分子量的质谱图。

8、结果与报告：比对芯片扫描结果和质谱结果，分析汇总形成报告。“MCTL[®]肿瘤特异性多靶点检测报告单”一式两份，一份出具给送检者同时发送电子报告，一份留档保存并存档电子报告。

本项目检测过程中会产生少量废气、废液和检验耗材。

3.6 项目变动情况

本项目建设规模、环保措施已按环评要求落实，无变更情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

本项目产生的废水主要为芯片洗涤剩余水、清洗废水、高压灭菌消毒废水和生活污水。清洗废水（含地面清洗、物品清洗、手部清洗和衣物清洗）、灭菌消毒废水依托河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备处理，处理后与芯片洗涤剩余水、生活污水一并排入润江总部国际化粪池处理后排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理。

项目所产生的清洗废水、灭菌消毒废水经污水设施处理处理后，其污染物COD、BOD₅、NH₃-N、SS和粪大肠菌群均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准。处理后的废水与芯片洗涤剩余水、生活污水一并排入润江总部国际化粪池后排入石家庄高新区污水处理设备进一步处理，且满足石家庄高新区污水处理厂进水水质要求。

石家庄高新区污水处理厂经技改后处理污水能力为10万m³/d，目前收水范围内实际处理能力为6万m³/d，因此，石家庄高新区污水处理厂完全有能力接纳本项目新增的0.64m³/d排水，不会对石家庄高新区污水处理厂的正常运行造成影响。

水处理工艺流程图：

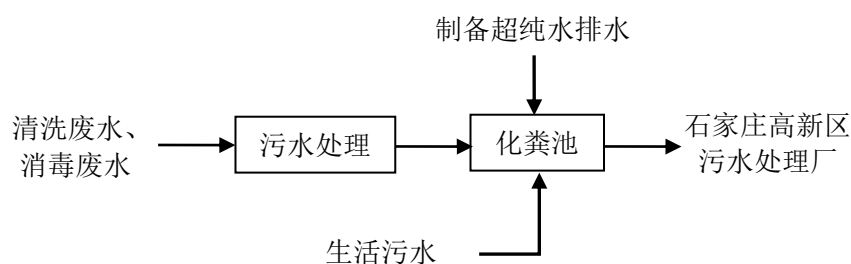


图 4-1 本项目水处理工艺流程图



图 4-2 本项目水处理设施现场照片

4.1.2 废气

本项目液质检测工艺设置于密闭房间内，其产生的废气经引风机引至楼顶，依托河北博海生物工程开发有限公司废气处理装置（UV 催化+活性炭吸附+25m 的排气筒）处理后排放。



图 4-3 本项目废气处理设施现场照片

4.1.3 噪声

本项目噪声主要为离心机、漩涡振荡器等设备运行时产生的噪声，噪声源强为 55-65dB（A）。项目设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备；所有噪声设备均置于室内，墙壁隔声。采取措施后，噪声值可降低 15~25dB(A)，通过距离衰减后，经预测，该项目建成后厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会对周围敏感点造成明显影响。

4.1.4 固废

本项目产生的固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾、检测过程中产生的废液与废耗材。

检测过程中产生的废液、废耗材分类收集于密闭容器内，暂存于医疗废物暂存间，定期委托具有医疗废物处理资质的专业单位进行处理。

项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生填埋。

4.2 其它环保设施

项目环境风险较低。

4.3 环保投资和三同时落实情况

4.3.1 环保投资情况

项目总投资 500 万元，其中环保投资 1.5 万元，占总投资的 0.30%。

表 4-1 环保投资情况表

项目	污染源	环保措施	数量	验收指标	验收标准	环保投资（万元）
废气	检测废气	依托河北博海生物工程开发有限公司废气处理装置（UV 催化+活性炭吸附+高于楼顶 5m 的排气筒）	--	甲醇 20mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 及表 3 医药制造业标准	--
				甲醇 4.0mg/m ³		
废水	清洗废水、灭菌消毒废水	河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备处理后经化粪池排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理	--	pH6-9 COD 500mg/L BOD ₅ 280mg/L SS 200mg/L TN 25mg/L NH ₃ -N 25mg/L TP 5mg/L 氯化物 300mg/L	清洗废水、灭菌消毒废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关的规定；混合废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 3 三级标准及石家庄高新区污水处理厂协议要求	1.0
	芯片洗涤剩余水					
	生活污水					
噪声	离心机、漩涡振荡器、真空泵、氮气发生器等	选用低噪声设备、室内隔声、距离衰减等降噪措施	--	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	0.2
固废	废液	分类收集于密闭容器内，暂存于医疗废物暂存间，定期委托资质单位进行处理	2 间		合理处置	0.3
	废耗材					
	生活垃圾					
合计						1.5

4.3.2 三同时落实情况

表 4-2 环境保护设施竣工“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
废气	检测废气	依托河北博海生物工程开发有限公司废气处理装置（UV催化+活性炭吸附+高于楼顶 5m 的排气筒）	甲醇 20mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 及表 3 医药制造业标准	已落实、检测结果符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 及表 3 医药制造业标准
			甲醇 4.0mg/m ³		
废水	清洗废水、灭菌消毒废水	河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备处理后经化粪池排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理	pH6-9 COD 500mg/L BOD ₅ 280mg/L SS 200mg/L TN 25mg/L NH ₃ -N 25mg/L TP 5mg/L 氯化物 300mg/L	清洗废水、灭菌消毒废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关的规定；混合废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 3 三级标准及石家庄高新区污水处理厂协议要求	已落实，清洗废水、灭菌消毒废水检测结果符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关的规定；混合废水检测结果符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 3 三级标准及石家庄高新区污水处理
	芯片洗涤剩余水				
	生活污水				
噪声	离心机、漩涡振荡器、真空泵、氮气发生器等	选用低噪声设备、室内隔声、距离衰减等降噪措施	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	已落实，厂界噪声检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	废液	分类收集于密闭容器内，暂存于医疗废物暂存间，定期委托资质单位进行处理		合理处置	已落实
	废耗材				
	生活垃圾				

5 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门意见

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 工程概况

项目名称：石家庄高新区博科医学检验实验室

建设单位：河北博科生物技术有限公司

建设性质：新建

工程投资：总投资 500 万元，其中环保投资 1.5 万，占总投资比例为 0.30%。

建设内容及检验内容：本项目新建实验室 1 座，建筑面积 500m²；新增实验检测仪器设备 11 台；检测能力为 30 个样本/天。检验内容为利用博海“MCTL® 肿瘤多靶点个体化芯片检测系统”检测待检血清样本中阳性靶标的数量、种类，检测肿瘤靶标的变化，早期预警肿瘤风险，早期诊断肿瘤，评价肿瘤治疗效果。

5.1.2 选址可行性结论产业政策符合性分析结论

本项目租赁河北博海生物工程开发有限公司现有闲置房屋进行建设，已与河北博海生物工程开发有限公司签订租赁协议；河北博海生物工程开发有限公司所用地为润江总部国际 3 号楼，属于工业用地（润江总部国际土地证号为高新国用（2013）第 00226 号，用地性质为工业用地）。该项目选址符合《石家庄市高新区控制性详细规划（修编）》，因此，该项目选址合理。

5.1.3 产业政策符合性分析结论

本项目为医学研究和试验发展项目，对比《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》（中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许建设项目。对比《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类；对比《石家庄市产业发展鼓励和禁限指导意见（2017-2019 年）》，本项目不属于鼓励和禁限类项目。

本项目已在石家庄高新区行政审批局审批备案，备案编号为：石高管发改投资备字[2017]84 号。

综上，本项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

5.1.4 环境现状结论

（1）空气环境质量现状

根据《2017年度石家庄市环境质量综述》，2017年度石家庄市主城区内除CO和SO₂外，其余污染物浓度均超过国家二级标准。项目所在区域为不达标区。

（2）水环境质量现状

地表水——全市重点流域水污染治理工作稳步推进，辖区内各县（市）区基本实现了污水集中处理，各河流水质总体上保持稳定或有所好转，但并没有根本性改善。

地下水——市区地下水硬度超标较重，污染物呈“带状”污染分布特征。

饮用水源——市区饮用水源地水质项目合格率为99.31%。主要超标污染物为岗南水库中的总氮。

（3）声环境质量现状

城市功能区1类区昼间达标率87.5%，夜间达标率43.75%；2类区昼间达标率100%，夜间达标率37.5%；3类区昼间达标率87.5%，夜间达标率12.5%；4类区昼间达标率93.75%，夜间达标率0%。

5.1.5 环境影响评价结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目液质检测工艺设置于密闭房间内，其产生的废气经引风机引至楼顶，依托河北博海生物工程开发有限公司废气处理装置（UV催化+活性炭吸附+25m的排气筒）处理后排放。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式，经计算甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相关标准；因此，项目污染物对区域环境空气影响较小。

（2）水环境影响分析结论

本项目产生的废水主要为芯片洗涤剩余水、清洗废水、高压灭菌消毒废水和生活污水。清洗废水（含地面清洗、物品清洗、手部清洗和衣物清洗）、灭菌消毒废水依托河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备处理，处理后与芯片洗涤剩余水、生活污水一并排入润江总部国际化粪池处理后排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理。

项目所产生的清洗废水、灭菌消毒废水经污水设施处理后，其污染物

COD、BOD₅、NH₃-N、SS 和粪大肠菌群均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准。处理后的废水与芯片洗涤剩余水、生活污水一并排入润江总部国际化粪池后排入石家庄高新区污水处理设备进一步处理,且满足石家庄高新区污水处理厂进水水质要求。

石家庄高新区污水处理厂经技改后处理污水能力为 10 万 m³/d,目前收水范围内实际处理能力为 6 万 m³/d,因此,石家庄高新区污水处理厂完全有能力接纳本项目新增的 0.64m³/d 排水,不会对石家庄高新区污水处理厂的正常运行造成影响。

因此,项目废水不会对当地水环境产生影响。

(3) 声环境影响分析结论

本项目噪声主要为离心机、漩涡振荡器等设备运行时产生的噪声,噪声源强为 55-65dB(A)。项目设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备;所有噪声设备均置于室内,墙壁隔声。采取措施后,噪声值可降低 15~25dB(A),通过距离衰减后,经预测,该项目建成后厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求,不会对周围敏感点造成明显影响。

综上所述,在采取措施条件下,项目噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目产生的固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾、检测过程中产生的废液与废耗材。

检测过程中产生的废液、废耗材分类收集于密闭容器内,暂存于医疗废物暂存间,定期委托具有医疗废物处理资质的专业单位进行处理。

项目生活垃圾集中收集,由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生填埋。

综上,本项目产生的固体废物全部得到合理处置,不外排,不会对周边环境产生明显影响,固废处置措施有效、可行。

5.1.6 清洁生产结论

本工程为医学研究和试验发展项目,符合国家及地方产业政策;采用先进的检验设备,工艺、设备水平较高;选用原辅材料无毒无害;检验目的为早期预警肿瘤风险,早期诊断肿瘤,评价肿瘤治疗效果;实验过程中无生产废气、废水排

放，对环境影响较小；因此本项目清洁生产水平满足国内先进水平。

5.1.7 总量控制结论

根据本项目污染物排放特征，总量控制指标建议值为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、COD0.099t/a、氨氮 0.005t/a。

5.1.8 项目可行性结论

该项目建设符合国家产业政策，选址可行，场址周围环境质量良好，在满足环评提出各项要求和污染防治措施与主体工程“三同时”的基础上，项目运营期污染物可以做到“达标排放”，对周围敏感目标的影响较小，不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

河北博科生物技术有限公司委托山东环保产业集团有限公司于 2019 年 1 月编制该项目的环境影响报告表；该报告表于 2019 年 4 月 30 日获得石家庄高新技术产业开发区行政服务局审批，审批文号为：石高环表（2019）30 号。批复内容如下：

河北博科生物技术有限公司：

你单位委托山东环保产业集团有限公司编制的《河北博科生物技术有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，经专家审核确认，现批复如下：

一、项目基本情况

河北博科生物技术有限公司石家庄高新区博科医学检验实验室项目位于石家庄高新区长江大道 319 号润江总部国际(河北润江投资集团有限公司电子装备产业园) 3 号楼 5 层。项目总投资 500 万元，其中环保投资 1.5 万元,租赁建筑面积 500m²。主要建设内容：新建实验室 1 座，新增实验检测仪器设备 11 台，项目建成后，检测能力为 30 个样本/天。

该项目已完成了企业投资项目备案（石高管发改投资备字 [2017] 84 号）。我局原则同意《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的各项环境保护措施及要求。

二、污染物排放执行标准。

1、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，无组织甲醇排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 标准。

2、清洗废水、灭菌消毒废水参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准；混合废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准同时满足与高新区污水处理厂签订的协议标准。

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单规定；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定。

三、建设单位要认真落实《报告表》中所列的各项环保措施，确保各项污染物达标排放。

1、严格落实大气污染防治措施。液质检测工艺产生的废气依托河北博海生物工程开发有限公司废气处理装置（UV 催化+活性炭吸附+25m 的排气筒）处理后排放。

2、项目产生的实验废水依托河北博海生物工程开发有限公司污水处理设备（处理规模为 1.0m³/d，工艺为“水解酸化+好氧+MBR+消毒”）处理后与生活污水进入园区化粪池处理后排入高新区污水处理厂进一步处理。

3、加强噪声污染防治。合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放。

4、加强固体废物污染防治。严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置。危险废物要按规定进行收集贮存，定期送有处置资质的单位处置。

四、本项目依托的河北博海生物工程开发有限公司博海生物研发成果转化中心项目的污染防治设施须通过项目竣工环保验收后，本项目方可进行运营。

五、同意本报告表所列污染物总量控制指标。本项目完成后新增污染物总量控制指标为 COD 0.099t/a，氨氮 0.005t/a，SO₂0t/a、NO_x0t/a。

六、项目建设必须严格执行配套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“三同时”制度。项目竣工后，须按规定进行竣工环境保护验收。同时，应在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求申领排污许可证。

七、《报告表》经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自本《报告表》批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

八、你公司应在收到本批复后3个工作日内，将批准后的《报告表》报高新区环境保护局，并按规定接受环境保护主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

项目验收执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准一览表

项目		验收指标	验收标准
有组织废气	甲醇	排放速率：18.8kg/h 排放浓度：190mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
无组织废气	甲醇	1.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 标准
MBR 一体化 (“水解酸化 +好氧 +MBR+消 毒”) 处理设 施出口	pH (无量纲)	6-9	清洗废水、灭菌消毒废水参考《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值) 预处理标准
	化学需氧量	250mg/L	
	生化需氧量	100mg/L	
	悬浮物	60mg/L	
	氨氮	--	
	总余氯	2-8mg/L	
化粪池出水	粪大肠菌群数	5000MNP/L	混合废水执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 3 三级标准及石家庄高新区污水处理厂污水排放协议规定水质要求
	pH (无量纲)	6-9	
	化学需氧量	≤500mg/L	
	五日生化需氧量	≤280mg/L	
	悬浮物	≤200mg/L	
	氨氮	≤25mg/L	
	总磷	≤5mg/L	
	总氮	25mg/L	
氯化物	300mg/L		
噪声	设备噪声	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准

7 验收监测内容

表 7-1 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	有机废气处理设施进口	甲醇	每天 3 次，检测 2 天
	有机废气排气筒出口	甲醇	每天 3 次，检测 2 天
	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	甲醇	每天 4 次，检测 2 天
废水	废水处理设施进口、废水处理设施出口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、氯化物	每天 4 次，检测 2 天
	化粪池出口	流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、氯化物	每天 4 次，检测 2 天
噪声	厂界四周	厂界噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天

8 质量保证和质量控制

8.1 检测项目及分析方法

表 8-1 检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废气	甲醇 (有组织)	气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪 GC9790II Y3702	2mg/m ³
	甲醇 (无组织)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)(6.1.6.1)	气相色谱仪 GC9790II Y3702	0.1mg/m ³
废水	pH 值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-3C Y2001	/
	悬浮物	重量法 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱 GZX-9030MBE Y2201 分析天平 FA2104N Y0701	/
	五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150 Y2501	0.5mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50ml	4mg/L
	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.025mg/L
	总磷 (以 P 计)	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.01mg/L
	总氮 (以 N 计)	碱性过硫酸钾紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.05mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	酸式滴定管 25ml	10.0mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声统计分析仪 AWA5680 Y3001 声校准器 AWA6221B Y3101	/

8.2 验收检测质量保证

- 1、参加检测的人员均经过岗前培训，通过考核，持证上岗。
- 2、检测仪器经计量部门检定并在有效期内使用。
- 3、废气检测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ905-2017)、《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)等要求执行，采样前后用流量计对仪器进行校准。实验室分析过程全程

序空白样与样品同步测定。

4、废水的采集、运输、保存依据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）要求进行全过程的质量控制。实验室分析过程采取空白试验、平行样、质控样测定等质控措施，并对质控数据进行分析，以保证数据的准确性。

5、噪声检测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求执行。在无雨雪，无雷电，风速小于 5m/s 时进行，在测量前后用声校准器对声级计进行校准，测量前后仪器校准示值偏差不大于 0.5dB(A)。

6、所有检测数据严格实行三级审核制度。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收检测期间，该项目工作符合 100%，污水站运行负荷 100%。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气排放监测结果

表 9-1 有组织废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论
		1	2	3	最大值		
液质检测工艺、组织形态学、多肽合成废气处理设施进口 2021.03.23	标干流量(m ³ /h)	1517	1755	1955	1955	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	46.1	43.8	44.4	46.1	/	/
	苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m ³)	1.05	0.978	1.18	1.18	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	甲醇排放浓度(mg/m ³)	30	25	27	30	/	/
液质检测工艺、组织形态学、多肽合成废气排气筒出口(UV催化+活性炭吸附+25米排气筒) 2021.03.23	标干流量(m ³ /h)	2051	2095	2119	2119	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	8.11	7.55	7.22	8.11	DB13/2322-2016≤80	达标
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.0166	0.0158	0.0153	0.0166	/	/
	苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016≤1	达标
	苯排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m ³)	0.305	0.352	0.338	0.352	/	/
	甲苯排放速率(kg/h)	6.26×10 ⁻⁴	7.37×10 ⁻⁴	7.16×10 ⁻⁴	7.37×10 ⁻⁴	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	二甲苯排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
	甲苯与二甲苯合计排放浓度(mg/m ³)	0.305	0.352	0.338	0.352	DB13/2322-2016≤40	达标
	甲苯与二甲苯合计排放速率(kg/h)	6.26×10 ⁻⁴	7.37×10 ⁻⁴	7.16×10 ⁻⁴	7.37×10 ⁻⁴	/	/
	甲醇排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	GB16297-1996≤190	达标
	甲醇排放速率(kg/h)	/	/	/	/	GB16297-1996≤18.8	达标
臭气浓度(无量纲)	732	977	977	977	GB14554-1993≤6000	达标	
非甲烷总烃去除效率(%)		79.6					

续表 9-1 有组织废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论
		1	2	3	最大值		
液质检测 工艺、组织 形态学、多 肽合成废 气处理设 施进口 2021.03.24	标干流量(m ³ /h)	1747	1957	2142	2142	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	47.1	49.2	45.0	49.2	/	/
	苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m ³)	1.30	1.07	1.11	1.30	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	甲醇排放浓度(mg/m ³)	31	24	28	31	/	/
液质检测 工艺、组织 形态学、多 肽合成废 气排气筒 出口(UV 催化+活性 炭吸附+25 米排气筒) 2021.03.24	标干流量(m ³ /h)	2217	2258	2278	2278	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	8.75	7.56	7.93	8.75	DB13/2322-2016≤80	达标
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.0194	0.0171	0.0181	0.0194	/	/
	苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016≤1	达标
	苯排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m ³)	0.274	0.304	0.315	0.315	/	/
	甲苯排放速率(kg/h)	6.07×10 ⁻⁴	6.86×10 ⁻⁴	7.18×10 ⁻⁴	7.18×10 ⁻⁴	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	二甲苯排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
	甲苯与二甲苯合计排放浓度(mg/m ³)	0.274	0.304	0.315	0.315	DB13/2322-2016≤40	达标
	甲苯与二甲苯合计排放速率(kg/h)	6.07×10 ⁻⁴	6.86×10 ⁻⁴	7.18×10 ⁻⁴	7.18×10 ⁻⁴	/	/
	甲醇排放浓度(mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	GB16297-1996 ≤190	达标
	甲醇排放速率(kg/h)	/	/	/	/	GB16297-1996 ≤18.8	达标
	臭气浓度(无量纲)	732	977	977	977	GB14554-1993 ≤6000	达标
非甲烷总烃去除效率(%)		80.2					

表9-2 无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.03.23	非甲烷总烃(mg/m ³)	1#(下风向)	0.93	0.80	0.94	0.85	1.12	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		2#(下风向)	1.08	0.99	0.72	1.12			
		3#(下风向)	0.96	1.01	0.98	0.71			
		4#(上风向)	0.52	0.55	0.50	0.65			
	苯(mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016 ≤0.1	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		3#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
	甲苯(mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016 ≤0.6	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		3#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
	二甲苯(mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016 ≤0.2	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		3#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
	甲醇(mg/m ³)	1#(下风向)	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	DB13/2322-2016 ≤1.0	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	0.1	未检出			
		3#(下风向)	0.2	0.1	未检出	0.2			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
臭气浓度(无量纲)	1#(下风向)	13	11	14	13	14	GB14554-1993 ≤20	达标	
	2#(下风向)	11	12	13	13				
	3#(下风向)	13	11	12	11				
	4#(上风向)	<10	<10	<10	<10				

续表9-2 无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.03.24	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#(下风向)	0.77	0.84	0.95	0.75	0.95	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		2#(下风向)	0.87	0.66	0.72	0.92			
		3#(下风向)	0.88	0.80	0.85	0.89			
		4#(上风向)	0.36	0.45	0.41	0.44			
	苯 (mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016 ≤0.1	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		3#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
	甲苯 (mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016 ≤0.6	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		3#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
	二甲苯 (mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/2322-2016 ≤0.2	达标
		2#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		3#(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
	甲醇 (mg/m ³)	1#(下风向)	未检出	0.2	0.2	0.1	0.2	DB13/2322-2016 ≤1.0	达标
		2#(下风向)	未检出	0.2	0.1	0.1			
		3#(下风向)	0.2	0.1	未检出	未检出			
		4#(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出			
臭气浓度 (无量纲)	1#(下风向)	12	11	12	12	13	GB14554-1993 ≤20	达标	
	2#(下风向)	13	12	11	11				
	3#(下风向)	13	12	13	11				
	4#(上风向)	11	<10	<10	<10				

9.2.2 废水监测结果

表9-3 废水检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				
		1	2	3	4	均值或范围值
处理设施进口 2021.03.23	流量 (m ³ /s)	不具备检测条件				
	pH 值(无量纲)	7.36	7.35	7.38	7.36	7.35~7.38
	悬浮物(mg/L)	23	20	21	19	21
	化学需氧量(mg/L)	204	207	192	197	200
	五日生化需氧量 (mg/L)	55.7	55.0	53.2	54.6	54.6
	氨氮(以 N 计)(mg/L)	27.8	25.3	26.7	28.9	27.2
	总磷(以 P 计)(mg/L)	3.92	3.51	4.30	3.74	3.87
	总氮(以 N 计)(mg/L)	45.2	43.7	42.0	45.8	44.2
	氯化物(mg/L)	549	528	557	518	538
处理设施出口 2021.03.23	流量 (m ³ /s)	不具备检测条件				
	pH 值(无量纲)	6.96	6.95	6.98	6.99	6.95~6.99
	悬浮物(mg/L)	6	7	5	8	6
	化学需氧量(mg/L)	27	24	28	25	26
	五日生化需氧量 (mg/L)	5.7	5.8	5.6	5.9	5.8
	氨氮(以 N 计)(mg/L)	4.07	3.48	4.17	3.69	3.85
	总磷(以 P 计)(mg/L)	0.17	0.14	0.20	0.15	0.16
	总氮(以 N 计)(mg/L)	7.80	8.44	8.74	8.28	8.32
	氯化物(mg/L)	203	209	207	205	206

续表9-3 废水检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果					执行标准值		结论
		1	2	3	4	均值或 范围值	GB8978- 1996	石家庄高新区污水 处理厂污水排放协 议规定水质要求	
化粪池 出口 2021.03.2 3	流量 (m³/s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.04	7.06	7.02	7.05	7.02~7.06	6~9	6~9	达标
	悬浮物(mg/L)	7	7	5	6	6	≤400	≤200	达标
	化学需氧量 (mg/L)	63	60	64	66	63	≤500	≤500	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	13.6	14.2	12.9	14.7	13.8	≤300	≤280	达标
	氨氮(以 N 计)(mg/L)	3.53	3.05	2.84	3.29	3.18	/	≤25	达标
	总磷(以 P 计)(mg/L)	0.32	0.37	0.39	0.35	0.36	/	≤5	达标
	总氮(以 N 计)(mg/L)	12.4	11.9	13.4	13.9	12.9	/	≤25	达标
氯化物(mg/L)	234	231	235	239	235	/	/	/	
处理设施 进口 2021.03.2 4	流量 (m³/s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值(无量纲)	7.34	7.36	7.32	7.29	7.29~7.36	/	/	/
	悬浮物(mg/L)	22	22	20	24	22	/	/	/
	化学需氧量 (mg/L)	191	187	189	196	191	/	/	/
	五日生化需氧量 (mg/L)	51.5	50.3	50.9	53.2	51.5	/	/	/
	氨氮(以 N 计)(mg/L)	30.2	27.3	31.0	33.5	30.5	/	/	/
	总磷(以 P 计)(mg/L)	4.42	3.94	3.25	4.11	3.93	/	/	/
	总氮(以 N 计)(mg/L)	47.4	46.0	49.4	45.6	47.1	/	/	/
氯化物(mg/L)	519	530	544	539	533	/	/	/	
处理设施 出口 2021.03.2 4	流量 (m³/s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值(无量纲)	6.94	6.96	6.98	6.97	6.94~6.98	/	/	/
	悬浮物(mg/L)	5	5	8	7	6	/	/	/
	化学需氧量 (mg/L)	30	26	31	28	29	/	/	/
	五日生化需氧量 (mg/L)	5.3	5.4	5.5	4.9	5.3	/	/	/
	氨氮(以 N 计)(mg/L)	3.45	3.80	4.39	3.61	3.81	/	/	/

	总磷(以 P 计)(mg/L)	0.16	0.14	0.19	0.16	0.16	/	/	/
	总氮(以 N 计)(mg/L)	8.05	7.36	8.21	7.76	7.84	/	/	/
	氯化物(mg/L)	204	209	202	205	205	/	/	/
化粪池出口 2021.03.24	流量 (m ³ /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.07	7.05	7.04	7.03	7.03~7.07	6~9	6~9	达标
	悬浮物(mg/L)	7	5	6	8	6	≤400	≤200	达标
	化学需氧量(mg/L)	59	57	60	58	58	≤500	≤500	达标
	五日生化需氧量(mg/L)	13.2	13.5	13.3	13.1	13.3	≤300	≤280	达标
	氨氮(以 N 计)(mg/L)	3.16	3.37	3.27	3.77	3.39	/	≤25	达标
	总磷(以 P 计)(mg/L)	0.34	0.38	0.31	0.35	0.34	/	≤5	达标
	总氮(以 N 计)(mg/L)	13.0	12.1	14.0	12.4	12.9	/	≤25	达标
	氯化物(mg/L)	238	232	240	231	235	/	/	/

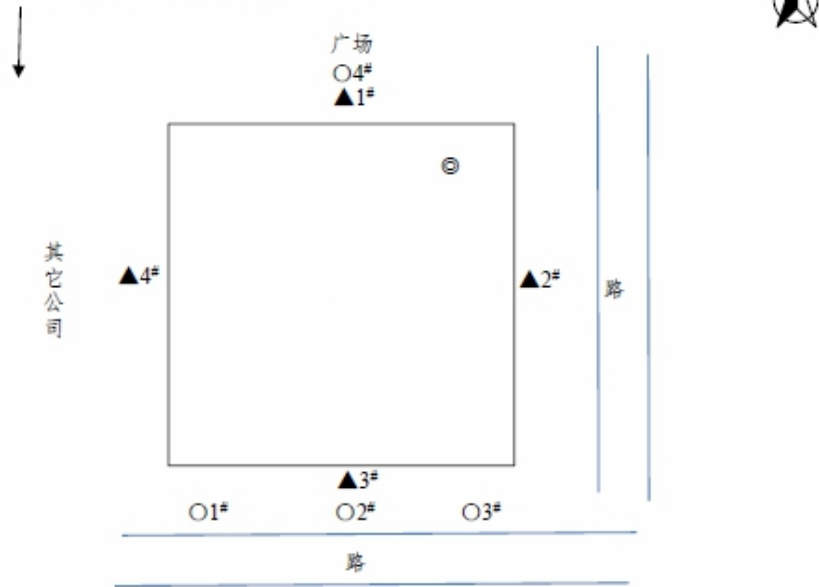
9.2.3 噪声监测结果

表9-4 噪声检测结果

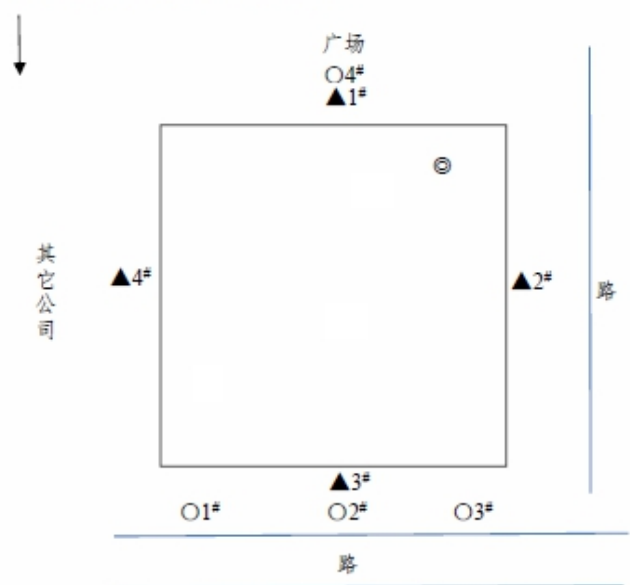
检测日期	天气风速	检测点位	检测结果				执行标准值 GB12348-2008	结论
			检测时间	昼间 dB(A)	检测时间	夜间 dB(A)		
2021.03.23	晴 昼间:1.4m/s 夜间:1.2m/s	1#(北厂界)	7:03	53.7	22:02	48.1	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
		2#(东厂界)	7:08	55.5	22:07	49.8		
		3#(南厂界)	7:14	54.1	22:13	49.2		
		4#(西厂界)	7:19	53.5	22:19	48.3		
2021.03.24	晴 昼间:1.7m/s 夜间:1.4m/s	1#(北厂界)	7:26	54.2	22:24	47.8	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
		2#(东厂界)	7:31	56.2	22:30	50.4		
		3#(南厂界)	7:37	55.3	22:37	49.3		
		4#(西厂界)	7:43	53.7	22:43	47.4		

9.2.4 无组织排放及噪声监测点位示意图

(1) 风向：北风 (2021年03月23日)



(2) 风向：北风 (2021年03月24日)



注：▲为噪声检测点位；○为无组织废气检测点位；◎为排气筒位置。

9.2.4 污染物排放总量核算

本项目根据企业统计数据，废水的排放量为 $0.663\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $198.9\text{m}^3/\text{a}$ 。根据监测结果确定 COD 平均排放浓度 60.5mg/L ，氨氮平均排放浓度为 3.285mg/L ；经计算，本项目排放总量为：COD 0.0120t/a ，氨氮 $6.53 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，满足总量控制指标。

9.2.5 环保设施处理效率

根据监测结果计算废气“UV 催化+活性炭吸附”设施对甲醇的去除效率约为 92.7%。污水处理设施对各污染物的去除效率为：悬浮物 72.1%，化学需氧量 85.93%，五日生化需氧量 89.54%，氨氮 86.72%，总磷(以 P 计)95.90%，总氮(以 N 计)82.30%，氯化物 61.62%。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

河北茂成达环境检测技术有限公司于 2021 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 24 日对竣工验收监测并出具监测报告。监测期间，运营负荷正常。

(1) 废气

经检测，该项目甲醇排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级排放标准（甲醇排放浓度 $\leq 190\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇排放速率 $\leq 18.8\text{kg}/\text{h}$ ）。

经检测，该项目厂界无组织排放废气中甲醇、满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值（甲醇 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 废水

经检测，该项目化粪池出口排放废水中化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、pH 值、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、氯化物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 3 三级标准及石家庄高新区污水处理厂污水排放协议规定水质要求（pH 6~9、化学需氧量 $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 280\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物 $\leq 200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮（以 N 计） $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 、总氮（以 N 计） $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 、总磷（以 P 计） $\leq 5\text{mg}/\text{L}$ 、氯化物 $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ）。

(3) 噪声

经检测，该项目厂界四周昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类区标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

(4) 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾、检测过程中产生的废液与废耗材。

检测过程中产生的废液、废耗材分类收集于密闭容器内，暂存于医疗废物暂存间，定期委托具有医疗废物处理资质的专业单位进行处理。

项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生填埋。

(5) 总量控制要求

本项目根据企业统计数据，废水的排放量为 $0.663\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $198.9\text{m}^3/\text{a}$ 。根据

监测结果确定 COD 平均排放浓度 60.5mg/L，氨氮平均排放浓度为 3.285mg/L；
经计算，本项目排放总量为：COD0.0120t/a，氨氮 6.53×10^{-4} t/a，满足环评批复中
总量要求（本项目总量控制指标为：COD0.099t/a，氨氮 0.005t/a）。

11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	石家庄高新区博科医学检验实验室项目					建设地点			石家庄高新区长江大道319号润江总部国际3号楼5层				
	行业类别（分类管理名录）	M7340 医学研究和试验发展					建设性质			<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N38°02'25.11"E114°39'25.99"	
	设计生产能力	—					实际生产能力			—		环评单位	山东环保产业集团有限公司	
	环评文件审批机关	石家庄高新技术产业开发区行政服务局					审批文号			石高环表（2019）30号		环评文件类型	环评报告表	
	开工日期	—					竣工日期			—		排污许可证申领时间	—	
	环保设施设计单位	—					环保设施施工单位			—		本工程排污许可证编号	—	
	验收单位	石家庄博科医学检验实验室有限公司					环保设施监测单位			河北茂成达环境检测技术有限公司		验收监测时工况	100%	
	投资总概算（万元）	500					环保投资总概算（万元）			1.5		所占比例（%）	0.3%	
	实际总投资	500					实际环保投资（万元）			1.5		所占比例（%）	0.3%	
	废水治理（万元）	—	废气治理（万元）	—	噪声治理（万元）	—	固体废物治理（万元）			—		绿化及生态（万元）	—	其他（万元）
新增废水处理设施能力	—					新增废气处理设施能力			—		年平均工作时	2400		
运营单位	河北博科生物技术有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			—		验收时间	2021.4		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	—	—	—	—	—	0.00199	—	—	—	—	—	—	
	化学需氧量	—	60.5	500	—	—	0.0120	0.099	—	—	—	—	—	
	氨氮	—	3.285	25	—	—	6.53×10 ⁻⁴	0.005	—	—	—	—	—	
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

