

深圳市贝美药业有限公司建设项目 竣工环境保护验收监测报告表

(脱密本)

项目名称：深圳市贝美药业有限公司建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：深圳市贝美药业有限公司

编制单位：深圳市万民环保科技有限公司

编制日期：2020年4月

建设单位（盖章）：

法人代表：

编制单位（盖章）：

法人代表：

项目负责人：

建设单位：深圳市贝美药业有限公司

电话：

邮编：518110

地址：深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格

编制单位：深圳市万民环保科技有限公司

电话：0755-84508398

邮编：518172

地址：深圳市龙岗区中心城龙福路5号荣超英隆大厦B座510室

目录

1 项目概况.....	3
1 验收依据.....	3
2 项目建设情况.....	4
3 环境保护设施.....	14
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	21
6 验收执行标准.....	25
7 验收监测内容.....	25
8 质量保证和质量控制.....	26
9 验收监测结果.....	28
10 环境管理检查.....	31
污染治理设施附图.....	35
附件 6 雨污管网图.....	36

1 项目概况

深圳市贝美药业有限公司成立于2004年03月30日，统一社会信用代码：91440300760624748T，项目行业类别为医学研究和试验发展[M7340]。项目建设地点位于深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，现场勘查时，2020年4月20日，项目厂房已装修完毕，废气治理设施已安装完毕处于设备调试阶段。深圳市贝美药业有限公司属于新建项目，委托深圳市东曦环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作，已于2020年4月16日取得深圳市生态环境局龙华管理局关于深圳市贝美药业有限公司建设项目环境影响审查批复（深龙华环批[2020]100065号，见附件2），同意本项目在深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验。

项目主要生产工艺为理论研究、试剂称取、配制、质量分析。主要设备有实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、激光粒度分布仪、电热炉、调速多用振荡器、溶出度仪、超声波清洗机、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、药品稳定性试验箱、分析天平、卡尔费休水分测定仪、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、制水机、粘度计、高温箱60℃、光照箱、鼓风干燥箱、气相色谱仪、电位滴定仪、冰箱等。本次环保验收主要针对有机废气和颗粒物的环保治理措施进行验收。

受深圳市贝美药业有限公司的委托，深圳市万民环保科技有限公司共同承担该项目验收监测及报告编制工作，根据《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号文）的精神、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和深圳市生态环境局关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理的有关要求，对已投入运行的深圳市贝美药业有限公司新建项目进行了现场勘查，查阅相关文件和技术资料，核实了环境保护设施的建设、运行及环境保护措施的落实的情况基础上，编制完成了《深圳市贝美药业有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

深圳市通测检测技术有限公司于2020年4月27日~4月28日开展了废气现场采样和厂界噪音的现场监测工作，技术人员通过认真研读工程资料 and 进行现场调研踏勘，并在仔细分析监测数据的基础上，编制完成了《深圳市贝美药业有限公司建设项目检测报告》。

1 验收依据

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号，1998年）；
- 2、《深圳市建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2015.01.01起施行）；
- 3、《关于环境保护部委托编制竣工环境保护验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》（环办环评[2016]16号）；
- 4、环境保护部环发[2009]150号文，《关于印发环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》，2009年12月17日；
- 5、环境保护部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2013年11月14日；
- 6、广东省环保厅粤环办[2012]120号，《关于印发<广东省环境环境保护厅建设项目竣工环境保护验收行政许可办理程序>的通知》，2012年12月21日；

- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- 8、《深圳市贝美药业有限公司建设项目》环境影响报告表（深圳市东曦环保科技有限公司，2020年2月）；
- 9、《深圳市贝美药业有限公司建设项目环境影响审查批复》（深龙华环批〔2020〕100065号）；
- 10、生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（2018年第9号），2018年5月15日。

2 项目建设情况

2.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

深圳市贝美药业有限公司，总部位于广东省深圳市南山科技园。深圳市政府重点扶持企业，深圳市高新技术企业，国家科技型中小企业，国家高新技术培育入库企业。公司专注于儿童处方药领域，集“研发、引进、销售”三位于一体。

深圳市贝美药业有限公司成立于2004年03月30日，建设地点位于深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验。公司目前注册资本为1000万元人民币。

坐标地址为：

$$\begin{array}{l} X = 35979.800 \quad X = 15956.728 \quad X = 35958.729 \quad X = 35983.007 \\ Y = 107773.797 \quad Y = 107773.694 \quad Y = 107693.207 \quad Y = 107694.759 \end{array}$$

本项目地理位置见图3-1，厂区平面布置及噪声监测点位图见图3-2。



图3-1 项目地理位置图

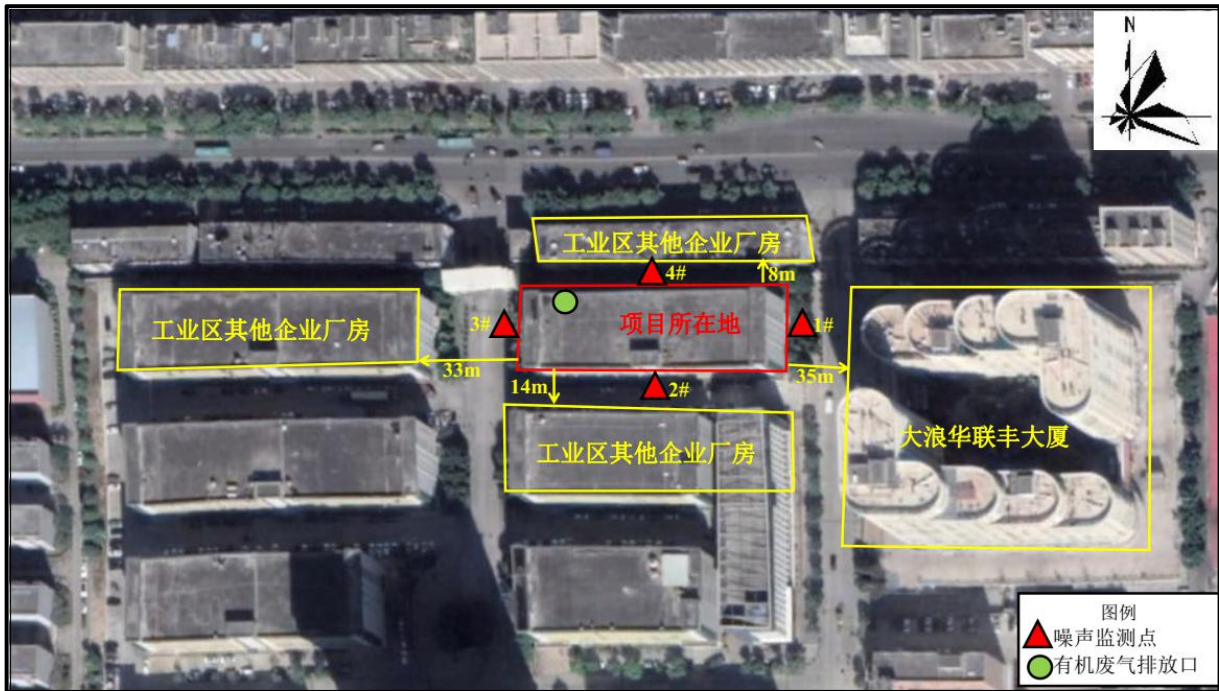


图3-2 项目四至及噪声、废气监测点位图

3.1.2 周围敏感点于环境保护目标

根据项目所在地周围的建设现状，本建设项目的实际情况和对环境的影响方式，确定敏感对象及环境保护目标见表3-1和图3-3。

表3-1 主要环境保护目标

环境要素	序号	敏感点名称	方位	距离	规模	类别	保护目标
大气环境	1	大浪华联丰大厦	东面	35m	300户，1200人	住宅区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年中的相关规定
	2	美苑	东面	416m	350户，1400人		
	3	新华荣小区	东北面	596m	360户，1440人		
	4	居民区	北面	75m	100户，400人		
	5	新围新村	东北面	574m	500户，2000人		
	6	大浪九区	东南面	2200m	450户，1800人		
	7	福轩新村	东南面	2100m	350户，1400人		
	8	金盈新村	东南面	2200m	420户，1680人		
	9	富裕新村	东南面	2200m	300户，1200人		
	10	赖屋山新村	东南面	2300m	250户，1000人		
	11	下横朗新村	南面	1700m	310户，1240人		
	12	水围新村	东南面	1500m	250户，1000人		
	13	上岭排新村	东北面	1600m	250户，1000人		
	14	下岭排新村	东面	1200m	250户，1000人		
	15	石龙新村	西北面	2200m	310户，1240人		
	16	深圳市龙华区妇幼保健院	东南面	2000m	—	医院	

	17	妇科大楼	东南面	1900m	——	学校
	18	深圳市龙华区第二外国语学校	东北面	1400m	——	
	19	大浪实验学校	东北面	1400m	——	
	20	爱义小学	东南面	1600m	——	
	21	深圳市同胜学校	西南面	1000m	——	
	22	横朗小学	西南面	2100m	——	
声环境	1	大浪华联丰大厦	东面	35m	300户，1200人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
	2	居民区	北面	75m	100户，400人	
水环境	1	观澜河	东南面	6300m	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	2	大浪河	东面	918m	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准

建设项目环境影响评价种环境保护目标为东面的大浪河，与项目厂界最近距离为918m，水质保护级别达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，与目前的距离、范围、保护级别一致。



图3-3 项目环境保护目标示意图

3.1.3平面布置

本项目选址位于深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，项目所在厂房东面约35m为大浪华联丰大厦、南面约14m为工业区其他企业厂房、西面约33m为工业区其他企业厂房、北面约8m为工业区其他企业厂房。

项目所租厂房共5层，本项目位于所在建筑第2层。项目厂房主要为实验室和办公区。详细平面布置如下：

实验室包括配液间1、配液间2、气相室、公共实验室、液相室、理化室、药品稳定室、天平室、高温室、包衣压片室、固体制剂、废液室；辅助区主要为办公室、更衣室、杂物间、会议室、仓库、试剂库、储物间。

项目的平面布置详见图3-4。

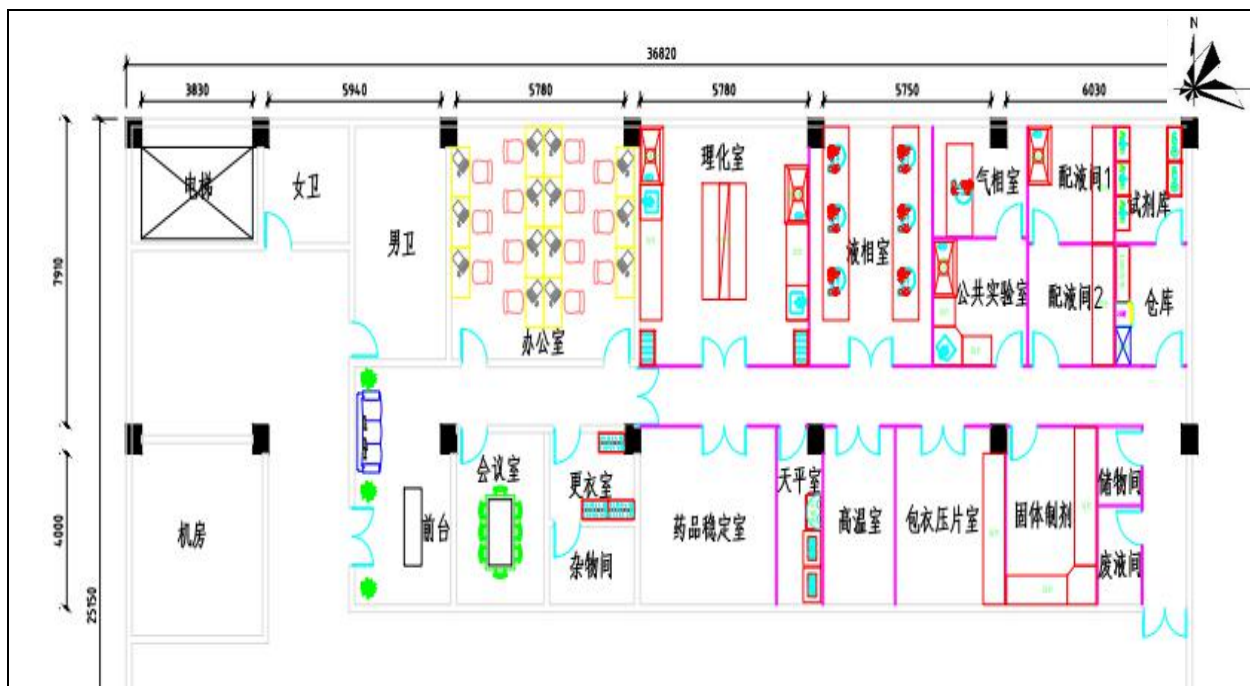


图3-4 项目车间平面布置图

项目主要污染源位置为公共实验室、配液室1、配液室2、固体制剂、试剂库等。

项目生产过程中产生的试剂调配、超声波清洗机废水、器皿最后润洗废水均集中收集后交由有资质的单位回收拉运；纯水制备尾水作为清净下水，集中收集后回用于厂区绿化。因此本项目生产废水不外排。项目员工生活污水经过化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入龙华水质净化厂进行深度处理。

2.2 建设内容

3.2.1 主要建设内容

根据本项目环境影响评价报告表及审查批复内容，深圳市贝美药业有限公司主要从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验，年产量分别为20kg、5kg。项目实际总投资为1000万元，主要生产工艺为理论研究、试剂称取、配制、质量分析。主要设备有实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、激光粒度分布仪、电热炉、调速多用振荡器、溶出度仪、超声波清洗机、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、药品稳定性试验箱、分析天平、卡尔费休水分测定仪、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、制水机、粘度计、高温箱60℃、光照箱、鼓风干燥箱、气相色谱仪、电位滴定仪、冰箱等。本次环保验收主要针对有机废气和颗粒物的环保治理措施进行验收。

项目建设内容配套环保治理设施为一套活性炭吸附装置。

项目主要建设内容见表3-2。

表3-2 项目建设内容

类别	序号	工程名称	环评建设内容	实际建设内容	与园区的依托关系	备注
主体工程	1	盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验	主要生产工艺为理论研究、试剂称取、配制、质量分析。主要设备有实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、激光粒度分布仪、电热炉、调速多用振荡器、溶出度仪、超声波清洗机、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、药品稳定性试验箱、分析天平、卡尔费休水分测定仪、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、制水机、粘度计、高温箱60℃、光照箱、鼓风干燥箱、气相色谱仪、电位滴定仪、冰箱等。	主要生产工艺为理论研究、试剂称取、配制、质量分析。主要设备有实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、激光粒度分布仪、电热炉、调速多用振荡器、溶出度仪、超声波清洗机、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、药品稳定性试验箱、分析天平、卡尔费休水分测定仪、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、制水机、粘度计、高温箱60℃、光照箱、鼓风干燥箱、气相色谱仪、电位滴定仪、冰箱等。	/	项目不涉及土地开发
辅助工程	2	厂房	项目租用已建成的场地作为实验研发用，占地面积为320平方米。	项目租用已建成的场地作为实验研发用，占地面积为320平方米。	/	/
公用工程	3	给水系统	均由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入工业区分支供水管网，再接入项目所在楼层	均由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入工业区分支供水管网，再接入项目所在楼层	由工业区分支供水管网，接入项目	/
	4	供电系统	由市政电网供给，不设备用发电机	由市政电网供给，不设备用发电机	/	/
	5	纯水系统	项目纯水用量为1.2t/a，纯随机制水率为75%，需要自来水用量为1.6t/a	项目纯水用量为1.2t/a，纯随机制水率为75%，需要自来水用量为1.6t/a	/	/
环保工程	6	生活污水处理设施	生活污水排放量108t/a	生活污水排放量108t/a	依托园区化粪池预处理后进入市政管网接驳至龙华水质净化厂进行深度处理	/
	7	工业废水处理	生产废水主要为超声波清	生产废水主要为超声波	/	/

		理	清洗机废水、纯水润洗废水、试剂调配废液等经过收集后定期交由有资质的单位拉运处理；纯水制备尾水经过集中收集后回用于厂区绿化	清洗机废水、纯水润洗废水、试剂调配废液等经过收集后定期交由有资质的单位拉运处理；纯水制备尾水经过集中收集后回用于厂区绿化		
	8	工业废气处理系统	一套废气处理设施（水喷淋+活性炭吸附装置+20m排气筒）	一套废气处理设施（活性炭吸附装置+24米排气筒）	/	/
	9	危险废物暂存间	在厂房内设置临时危险废物放置区，项目危险废物定期由有资质的单位拉运处理	在厂房内设置临时危险废物放置区，项目危险废物定期由有资质的单位拉运处理	/	/
办公以及附属设施	10	办公以及附属设施	办公室、更衣室、会议室等	办公室、更衣室、会议室等	/	/

3.2.2公用工程

1、供水情况

(1) 供水系统

①新鲜水：本项目供水均由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入工业区分支供水管网，再接入项目所在楼层。

②纯水：项目设有纯水制备机，纯水制备率为75%。

(2) 排水系统

项目实验室运营期产生的工业废水不外排，集中收集后定期交由有资质的单位回收处理。

员工生活污水排放量按用水量的90%计，生活污水排放量108t/a。项目所在区域属于龙华水质净化厂的处理范围，生活污水经园区化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网汇入龙华水质净化厂进行深度处理。

(3) 供电系统

项目用电由市政电网供给，用电量约6000kWh/a，不设备用发电机。

(4) 空调系统

无需供热，制冷采用园区统一的中央空调。

3.2.3主要设备

表3-3 项目主要设备清单

序号	名称	规格（型号）	环评数量（单位）	实际数量（单位）
1	实验型流化制粒包衣机	XYT-1	1	1
2	G6高效湿法混合制粒机	G6	1	1
3	粉碎整粒机	FZB-150	1	1
4	激光粒度分布仪	Bettersize2600	1	1

5	电热炉	——	1	1
6	调速多用振荡器	HY-4A	1	1
7	溶出度仪	ZRS-8LD	2	2
8	超声波清洗机	SB-5200DTD	1	1
9	紫外分光光度计	UV-1750	1	1
10	高效液相色谱仪	LC-2030C 3D PLUS&LC-2030 PLUS	2	2
11	药品稳定性试验箱	BXY-250	3	3
12	分析天平（十万分之一）	Secura225D-1CN	1	1
13	分析天平（万分之一）	NewClassic ME	1	1
14	分析天平（百分之一）	JA21002	1	1
15	卡尔费休水分测定仪	V10S	1	1
16	真空干燥箱	DZF-6020	2	2
17	数显加热磁力搅拌器	MYP11-2A	1	1
18	磁力搅拌器	（85-2）	1	1
19	恒温水浴锅	双列六孔	1	1
20	高压灭菌锅	DSX-30L	1	1
21	制水机	Q-Piter20-DV	1	1
22	粘度计	LVDV-2T+CP	1	1
23	高温箱60℃	SHH-100HWD-2	1	1
24	光照箱	SHH-220GSD-2T	1	1
25	鼓风干燥箱	DHG-9240A	1	1
26	气相色谱仪	岛津GC2014	1	1
27	电位滴定仪	EasyPlus	1	1
28	冰箱	YC-725L	1	1

3.2.4主要生产内容

表3-4 项目主要生产内容

序号	产品产量	设计年产量（单位）	实际年产量（单位）
1	盐酸丙卡特罗溶液	20kg	20kg
2	舒他西林	5kg	5kg

2.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1主要原辅材料消耗

表3-5 项目主要原辅材料清单

序号	名称	设计年用量	实际年用量	备注
1	乙腈	50kg	50kg	——
2	甲醇	32kg	32kg	——
3	微晶纤维素	10kg	10kg	——
4	羧甲基纤维素钠	20kg	20kg	——
5	丙二醇	50L	50L	——
6	山梨醇	20L	20L	——
7	甘露醇	20kg	20kg	——
8	苯甲酸钠	10kg	10kg	——
9	香精	20kg	20kg	——
10	蔗糖	50kg	50kg	——
11	三氯蔗糖	20kg	20kg	——
12	磷酸二氢钠	2kg	2kg	离子调节剂

13	柠檬酸	1kg	1kg	pH调节剂
14	氢氧化钠	1kg	1kg	
15	淀粉	6kg	6kg	——
16	胶态二氧化硅	6kg	6kg	——
17	二氧化钛	6kg	6kg	——

3.3.2 燃料消耗

表3-6 项目设备使用的燃料

设备	燃料	来源	设计消耗量	实际消耗量	设计成分	实际成分
生产设备	电能	市政电网	6000kWh/a	——	——	——

2.4 水源及水平衡

项目用水主要包括工业用水和生活用水，均由市政供水管网集中供给。

工业用水：项目工业用水主要为纯水机制备纯水用水（纯水用于最后一次润洗器皿用水和试剂调配用水）、超声波清洗机用水。

①纯水机用水：项目纯水机制备产生的纯水用于最后一次润洗器皿用水和试剂调配用水，纯水用水量为1.2t/a，纯水机制水率为75%，因此纯水机自来水用水量为1.6t/a，反渗透尾水产生量为0.4t/a，该部分尾水较清静，可作为清静下水收集后回用于厂区绿化。

②超声波清洗机用水：项目超声波清洗机清洗设备器皿时，主要用水为自来水，用水量为0.12t/a，废水产生量为0.108t/a（0.00036t/d）。

③试剂调配用水：项目研发过程中需要使用纯水进行试剂调配，纯水用水量为0.42t/a，该部分纯水有80%进入盐酸丙卡特罗溶液和舒他西林研发产品中进行消耗。剩余20%作为废化学试剂、废有机溶剂，产生量为0.084t/a（0.00028t/d）。

④最后一次润洗用水：项目清洗器皿时最后一次清洗使用纯水进行润洗，纯水用水量为0.78t/a（0.0026t/d），废水产生量为0.702t/a（0.00234t/d）。

生活用水：本项目员工人数为10人，均不在工业区内食宿，生活用水量为120t/a（0.4t/d），生活污水产生量为108t/a（0.36t/d）。

项目实际运行水平衡见图3-5

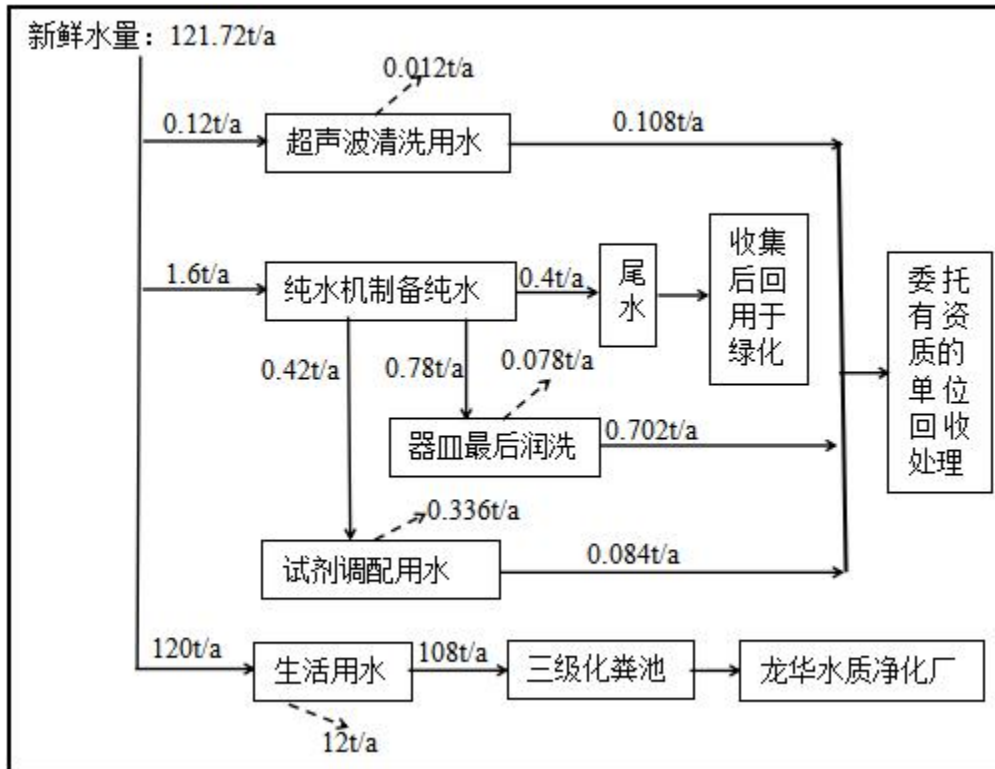


图3-5 项目实际运行水平衡图

2.5 生产工艺

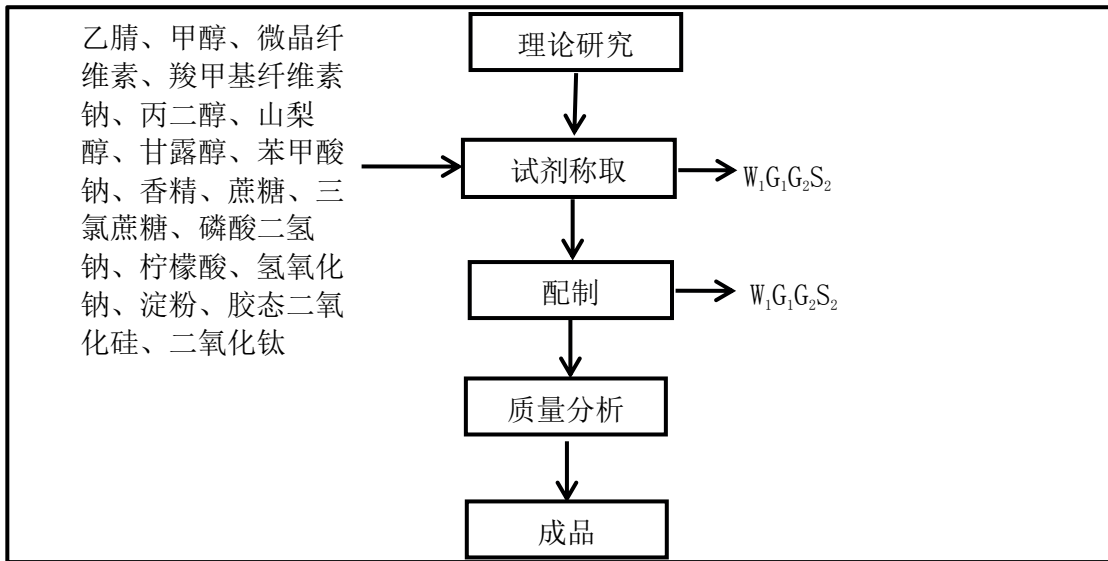


图3-6 项目生产工艺流程图

1、工艺流程简述

本项目主要从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验，工艺流程说明简述如下：

(1) 理论研究：研究人员开展理论研究，以确定外购的原辅料是否具备可行性，并制定经济可行的实验方案。

(2) 试剂称取：将需要使用到的试剂（乙腈、甲醇、微晶纤维素、羧甲基纤维素钠、丙二醇、山梨醇、甘露醇、苯甲酸钠、香精、蔗糖、三氯蔗糖、磷酸二氢钠、柠檬酸、氢氧化钠、淀粉、胶态二氧化硅、二氧化钛）使用分析天平进行定量称取。

(3) 配制：根据制定的实验步骤及实验方案进行反复的摸索实验，实验步骤主要包括使用纯水制备固体颗粒剂、液体试剂等。

(4) 质量分析：利用气相色谱仪、电位滴定仪、卡尔费休水分测定仪等设备分析配制生产出的药品的特性。质量分析合格的即为小试成品。

2、污染物标识符号

废气：G1有机废气；G2颗粒物；

废水：W1试剂调配废液；W2清洗废水；W3反渗透尾水；W0生活污水；

固废：S1生活垃圾；S2一般固体废物；S3危险废物；

噪声：N1设备噪声。

2.6 项目变动情况

表3-7 项目环境影响报告表及审批部门批复决定要求与实际建设变动情况

环境影响报告表建设情况	审批部门批复决定要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变更
生活污水经过化粪池预处理后排入龙华水质净化厂进行深度处理	生活污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	生活污水经过化粪池预处理后排入龙华水质净化厂进行深度处理	无	否
项目运营期会产生有机废气和颗粒物,经过集气罩收集后引至水喷淋+活性炭吸附装置进行处理后20米排气筒高空排放	生产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)第二时段二级标准及无组织排放限值	项目运营期会产生有机废气和颗粒物,经过集气罩收集后引至活性炭吸附装置进行处理后24米排气筒高空排放	无	否
项目主要噪声源有:实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、调速多用振荡器、超声波清洗机、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、鼓风干燥箱等,采取合理布局、利用厂房门窗隔声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类区标准	项目主要噪声源有:实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、调速多用振荡器、超声波清洗机、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、鼓风干燥箱等,采取合理布局、利用厂房门窗隔声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	无	否
项目固体废物主要包括生活垃圾、一般生产固废、危险废物等,统一收集后定期交由危险废物处理资质的单位回收处理处置;项目产生的超声波清洗机废水、器皿最后润洗废水、试剂调配废液等工业废水经过收集后定期交由有资质的单位回收拉运处理。	实验废水(0.894吨/年)须委托有资质的处理单位集中处理,有关合同须报深圳市生态环境局龙华管理局备案	项目固体废物主要包括生活垃圾、一般生产固废、危险废物等,统一收集后定期交由危险废物处理资质的单位回收处理处置;项目产生的超声波清洗机废水、器皿最后润洗废水、试剂调配废液等工业废水经过收集后定期交由有资质的单位回收拉运处理。	无	否

3 环境保护设施

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 废水

本项目废水主要包括超声波清洗机废水、最后一次润洗废水、试剂调配废水、反渗透尾水和员工生活污水。

①超声波清洗机废水：研发实验过程中清洗实验器皿和实验设备，该过程产生一定量的清洗废水。项目前3遍清洗使用超声波清洗机清洗，在此过程中会产生废水，超声波清洗机用水为自来水。建设单位配有1台超声波清洗机（规格尺寸为：40×30×40cm），根据建设单位提供资料，项目超声波清洗机每次用水量约为0.13L；每天使用超声波清洗机清洗三次，则超声波清洗机日用水量为0.39L/d，项目年运行时长300天，则超声波清洗机年用水总量约为0.0004t/d、0.12t/a，废水量按用水量的90%计算，则清洗废水产生量为0.00036t/d、0.108t/a，主要污染物为pH、CODcr、BOD₅、SS。产生的超声波清洗机废水集中收集后交由有资质的单位回收处理。

②最后一次润洗废水：研发实验过程中将经过超声波清洗机清洗后的器皿使用纯水进行最后一次润洗，该过程会产生一定量的清洗废水。使用纯水对器皿的最后润洗，用水量约为2.6L/d、0.78m³/a，废水量按用水量的90%计算，则废水产生量为2.34L/d、0.702m³/a，主要污染因子为pH、CODcr、BOD₅、SS等。产生的最后一次润洗废水集中收集后交由有资质的单位回收处理。

③试剂调配废水：项目在研发的过程中需要纯水进行试剂调配，根据建设单位提供资料以及采用的研发方法可知，配液用纯水量为0.42t/a，该部分纯水有80%进入盐酸丙卡特罗溶液和舒他西林研发产品中进行消耗。剩余20%作为废化学试剂、废有机溶剂，集中收集后交由有资质的单位回收处理。

④反渗透尾水：项目最后一次润洗器皿用水和试剂调配用水均是使用纯水，纯水机制备纯水过程中会产生反渗透尾水，该部分尾水较清静，主要污染物为盐类，可作为清静下水，集中收集后回用于厂区绿化。

⑤生活污水：项目员工日常生活中产生的生活污水经过化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经过市政管网排入龙华水质净化厂进行深度处理，不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

表4-1 项目废水产排情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理措施	工艺与处理能力	设计指标	排放去向
超声波清洗机废水	清洗实验器皿和实验设备	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS	不排放	0	经过集中收集后定期交由有资质的单位拉运处理	—	—	—
最后一次润洗废水	使用纯水进行最后一次润洗实验器皿和实验设备	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS	不排放	0		—	—	—
试剂调配废水	纯水进行试剂调配	—	不排放	0		—	—	—
反渗透尾水	纯水机制备纯	盐类	不排放	0	集中收集后回	—	—	—

	水过程中会产生反渗透尾水				用于厂区绿化			
生活污水	员工日常生活	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	间断排放	108t/a	化粪池预处理后达标排放	—	—	排至龙华水质净化厂

本项目生产废水（超声波清洗机废水、最后一次润洗废水、试剂调配废水）经过集中收集后定期交由有资质的单位拉运处理；反渗透尾水经过集中收集后回用于厂区绿化。生活污水经过化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经过市政管网排入龙华水质净化厂进行深度处理。因此本项目无需建设废水治理设施。

3.1.2 废气

有机废气：项目在研发过程中用到甲醇、乙腈等有机溶剂会产生有机废气，其成分主要是甲醇、乙腈等废气，以非甲烷总烃计。根据现场勘查，项目所有使用具有挥发性药品的实验、有气体产生的实验均在密闭的实验室内进行，有机废气产生工位上方设置废气收集处理装置和抽风装置进行收集，收集效率为100%。项目使用活性炭吸附装置进行处理后由1#排气筒高空排放，处理效率为80%，排气筒高度为24米。项目有机废气排放口距离最近敏感点为大浪华联丰大厦约35米。

颗粒物：项目在制备固体试剂步骤中制粒以及包装过程中均会产生少量的粉尘，其成分主要是颗粒物。根据现场勘查，颗粒物产生工位上方设置废气收集处理装置和抽风装置进行收集，收集为90%以上。项目使用活性炭吸附装置进行处理后由1#排气筒高空排放，处理效率为70%，排气筒高度为24米。

废气治理措施

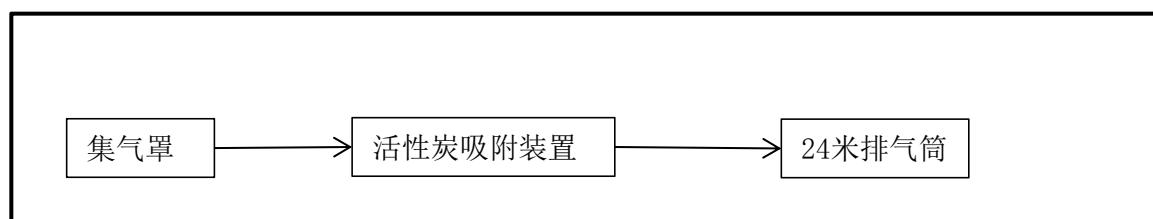


图4-1 项目主要废气治理工艺流程图

活性炭吸附：活性炭吸附工艺是《三废处理工程技术手册（废气卷）》中推荐的常用有机废气和恶臭气体处理工艺。活性炭是一种由含碳材料活化处理的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料，由于其内部形成大量肉眼看不见的微孔，因而具有了很大的比表面积，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700-2300m²，活性炭材料中有这些微孔及其表面的弱电力使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于活性炭吸附对低浓度气体仍具有很强的净化能力，可作为深度净化装置，符合项目废气气量大、浓度低的特点。活性炭与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力—范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低了吸附剂的处理能力，甚至完

全失效。所以必须定期更换活性炭，避免造成二次污染。

经过上述废气治理措施处理后排放的有机废气和颗粒物可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值，同时加强通风排气，员工注意防护措施。

表4-2 项目废气产排情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒高度	排放去向
有机废气	研发过程中用到甲醇、乙腈等有机溶剂	NMHC	有组织排放	集气罩+活性炭吸附装置+排气筒	处理效率为80%，设计风机风量为5000m ³ /h	非甲烷总烃最高允许排放浓度为120mg/m ³ 、最高允许排放速率为14kg/h	24米	高空排放
颗粒物	制备固体试剂步骤中制粒以及包装过程中	TSP	有组织排放			颗粒物最高允许排放浓度为120mg/m ³ 、最高允许排放速率为4.8kg/h；无组织排放限值为1.0mg/m ³		高空排放
			无组织排放	——	厂界无组织排放			



图4-2 项目废气治理设施图

3.1.3 噪声

为确保项目厂界噪声达标排放及对周围环境的影响尽可能的小，项目已采取如下隔声措施进行隔声处理：

(1) 生产作业时关闭部分门窗，合理布局噪声源。

(2) 加强管理，避免午间及夜间生产。

(3) 在所有设备基座安装减震器，加强设备维护与保养，及时淘汰落后设备，适时添加润滑油，减少摩擦噪声。

(4) 设置独立的设备机房，废水处理设备、备用发电机、中央空调等设备均位于独立设备机房内，同时采取隔声、减震、消声等防噪措施。

经上述措施处理后，项目噪声通过墙体隔声、距离衰减后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表4-3 项目噪声来源及治理设施一览表

设备名称	源强	台数	位置	治理设施
实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、调速多用振荡器、超声波清洗机、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、鼓风干燥箱	65~75dB(A)	若干	项目实验室内	隔声、消声、减振、选用低噪声设备，生产时关闭门窗，避免午间及夜间生产
机房	低频噪声	若干	设备机房	隔声、消声、减振，选用低噪声设备，独立机房

3.1.4 固（液）体废物

项目产生的生活垃圾分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门无害化处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠；工业固体废物分类收集后可回收部分转交给其它企业作为原料回收利用，不可回收部分和生活垃圾一起定期交由环卫部门清运处理。危险废物集中收集后交由深圳市深投环保科技有限公司回收处理。综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境的影响在可接受范围内。

表4-4 项目固体废物治理设施一览表

废物名称	来源	性质	产生量	处理处置量	处理处置方式	暂存场所	委托处理单位
废检测器皿、一次性实验口罩、手套、废化学品罐	实验研发过程中	危险废物	0.5t/a	0.5t/a	200L桶装	危险废物暂存间	深圳市深投环保科技有限公司
废活性炭	废气治理设施	危险废物	0.07t/a	0.07t/a	200L桶装		

表4-5 项目液体废物治理设施一览表

废物名称	来源	性质	产生量	处理处置量	处理处置方式	暂存场所	委托处理单位
废化学试剂	实验研发	危险废物	0.084t/a	0.084t/a	200L桶装	危险废物	深圳市深

剂	过程中					暂存间	投环保科 技有限公 司
废有机溶 剂	实验研发 过程中	危险废物			200L桶装		



图4-4 项目危险废物暂存间

4.2 环境风险防范设施

a危险化学品风险防范

针对本项目的生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。本项目设有化学品仓库，在贮存和使用危险化学品的过程中，必须做到以下几点：

1. 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2. 必须配备可靠的个人安全防护用品。

3. 实验室温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

4. 装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应的防护用品。

5. 使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器迅速移至安全区域。

6. 针对易燃化学品储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

b废液风险防范

本项目废液经集中收集后均委托有资质的公司进行处置，则危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存，危险废物临时储存场所进行防渗、防漏处理，并则加强废液的收集、储存管理，确保不外排。

应加强废水储存设施的规范化设置：内壁和底面应做防渗处理，做好二次托盘，周围应设置明显的标志和围栏等防护设施。

c实验室安全风险防范措施

1. 实验室应设在耐火等级不低于二级的建筑物内。

2. 实验室下回隧道和排风管道应安装防啮齿动物进入的铁网。

3. 实验室要有限值进入设施，实验室的门宜带锁、可自动关闭，门上有观察窗，出口应有发光指示标志。

4. 墙壁、天花板和地板要光滑且易于清扫，对液体要有防渗透性，对实验室日常应用的化学药品及消毒剂要有抗腐蚀性。地面应防滑、无缝隙、不得铺设地毯和瓷砖。

5. 试验台表面应不透水、耐腐蚀、耐热。

6. 实验室内要配有二级生物安全柜和高压灭菌锅。

7. 应就近设置洗眼和淋浴装置。

8. 实验室内要求安装紫外线消毒灯。

9. 每个实验室内宜在靠近出口处设置洗手池。

10. 提供充足的照明，光线不要眩目，也不应产生倒影。

11. 实验室水源和饮用水源不应有交叉连接，应有防止倒流装置保护公共供水系统。

12. 应该有可靠和充分的电力供应及应急照明以便安全撤离。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资1000万元，环保投资约13万元，占总投资额1.3%。

表4-6 项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	环保投资（万元）
1	生活污水	化粪池	—
	试剂调配废液	统一收集后交由有资质的单位回收处理处置	2
	超声波清洗机废水		
	纯水润洗废水		
2	粉尘	活性炭吸附装置+24米排气筒	5
	有机废气		
3	生活垃圾	定期交由环卫部门清运处理	—
4	一般工业固废	有利用价值的部分可外售给有关部门回收利用，无利用价值的可交由专门的回收单位处置	—
5	危险废物	统一交给有资质的单位回收处理	2
6	噪声	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减震、隔声、消声等综合治理措施	2
7	风险物质	实验室实验人员防护工具	2
合计		—	13

项目环保设施设计单位为，施工单位为。本项目环保设施“三同时”落实情况良好，并无违反环保设施“三同时”的要求。

表4-7 项目环保设施环评、初步设计、实际建设情况一览表

类别		环保设施环评	初步设计	实际建设情况
生活污水		经过化粪池预处理达标后排入龙华水质净化厂	—	经过化粪池预处理达标后排入龙华水质净化厂
废气	有机废气	集气罩+水喷淋+活性炭吸附装置+排气筒	集气罩+活性炭吸附装置+排气筒	集气罩+活性炭吸附装置+排气筒
	颗粒物			
噪声		合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减震、隔声、消声等综合治理措施	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减震、隔声、消声等综合治理措施	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减震、隔声、消声等综合治理措施
固体废物	生活垃圾	应集中后交由环卫部门处理	应集中后交由环卫部门处理	应集中后交由环卫部门处理
	一般工业固体废物	集中收集后由供应商回收	集中收集后由供应商回收	集中收集后由供应商回收
	危险废物	交由有资质的单位统一回收处理	交由有资质的单位统一回收处理	交由有资质的单位统一回收处理

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

1、项目概况

深圳市贝美药业有限公司成立于2004年03月30日，统一社会信用代码：91440300760624748T，项目行业类别为医学研究和试验发展[M7340]。项目建设地点位于深圳市龙华区华宁路华联工业园

第2栋2楼西北面5格，现场勘查时，2020年4月20日，项目厂房已装修完毕，废气治理设施已安装完毕处于设备调试阶段。深圳市贝美药业有限公司属于新建项目，委托深圳市东曦环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作，已于2020年4月16日取得深圳市生态环境局龙华管理局关于深圳市贝美药业有限公司建设项目环境影响审查批复（深龙华环批[2020]100065号，见附件2），同意本项目在深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验。

2、环境质量现状结论

(1) 大气环境质量现状：根据《2018年度深圳市环境质量报告书》相关数据可知，评价区SO₂、NO₂、可吸入颗粒物（PM₁₀）、CO、O₃符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求及其2018年修改单中的相关规定，可吸入细颗粒物（PM_{2.5}）超标，主要是因为城市交通排放的尾气导致。可知本项目区域环境空气质量为不达标区。

(2) 水环境质量现状：清湖桥断面、放马埔、企坪断面、全河段水质均劣于国家地表水Ⅲ类标准，主要污染物为氨氮、总磷。因此可知，观澜河受到严重的污染，不能达到Ⅲ类。水质超标的主要原因是污水管网不完善。

(3) 声环境质量现状：根据现状监测结果，项目各监测点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，声环境质量较好。

3、运营期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

①粉尘：建议建设单位将粉尘产生工位上方设置废气收集处理装置和抽风装置进行收集，集气率90%以上。项目使用水喷淋+活性炭吸附装置（处理效率为90%，设计风量5000m³/h）处理后由1#排气筒高空排放，排气筒高度为20米。则有组织排放量为0.16kg/a，有组织排放速率为0.000067kg/h，有组织排放浓度为0.013mg/m³，无组织排放量为0.178kg/a，无组织的排放速率为0.000074kg/h。

②有机废气：所有使用具有挥发性药品的实验、有气体产生的实验均在密闭的实验室内进行，建设单位将有机废气产生工位上方设置废气收集处理装置和抽风装置进行收集，集气率为100%。项目使用水喷淋+活性炭吸附装置（处理效率为90%，设计风量5000m³/h）处理后由1#排气筒高空排放，排气筒高度为20米。则废气的排放量为1.64kg/a，排放速率为0.00068kg/h，排放浓度为0.14mg/m³；

经采取以上措施处理后，项目粉尘（颗粒物）、有机废气（非甲烷总烃）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2011）第二时段二级标准及无组织排放限值。

(2) 水环境影响评价结论

生活污水：项目属于龙华水质净化厂服务范围，项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经管网排入龙华水质净化厂集中处理。

项目实验产生的超声波清洗废水、器皿最后润洗废水以及试剂调配废液属于危险废物，产生量

为：0.894t/a，建设单位设置废液收集桶收集，交由有资质单位拉运处理处置，不外排。

(3) 声环境影响评价结论

项目生产过程中产生噪声的设备主要为实验型流化制粒包衣机、G6高效湿法混合制粒机、粉碎整粒机、调速多用振荡器、超声波清洗机、真空干燥箱、数显加热磁力搅拌器、磁力搅拌器、恒温水浴锅、高压灭菌锅、鼓风干燥箱等设备，噪声强度为65~75dB(A)，所有高噪声设备采取隔声、减震、降噪等降噪措施；合理布局噪声源，车间设置双层隔声门窗；定期对设备进行维护保养，使设备保持良好的运转状态；合理的安排作业时间，禁止夜间和午休时间作业。

经上述措施处理后，在经墙体隔声，距离衰减，厂界噪声东、南、西、北面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值，对周围环境的影响在可接受范围内。

(4) 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一进行处理；一般工业固体废物分类收集后可回收物的包装材料交由废品收购站回收再利用，不可利用部分交由环卫部门清运；危险废物集中收集、分类储存，定期交市、区具有危险废物处理资质的单位统一处理，不得混入生活垃圾中；则对周围环境产生的影响较小。

(5) 生态环境影响及治理措施

本项目选址不位于基本生态控制线范围内，项目建设位于已建成的厂房内，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，工业区内植物及绿化面积欠缺，生态环境不佳。项目选址所在位置100米范围内无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营过程中产生的主要污染物为生活污水、生产废水、固体废物、废气等，各项污染物在采取相关环保治理措施处理后对周围生态环境影响较小。

(6) 环境风险可接受原则

实验室及试剂存放室中存在的化学试剂瓶因人为操作不当导致试剂跑冒滴漏甚至瓶破裂或破碎，使化学试剂泄露，废液室的废液贮存桶和危险废物贮存间的危险废物贮存桶破损或破裂引起废液和危险废物泄露，渗入事故发生地的土壤可能造成土壤污染，进一步渗透进入地下水对地下水造成污染，或是泄露进入地表水体对地表水造成污染；部分有机溶剂具有挥发性，一旦泄露极易挥发，遇明火导致火灾及爆炸事故的发生引起次生/伴生污染物的排放，进入大气中对周边大气环境造成污染，消防水事故排放进入地表水体对地表水造成污染。项目运营过程中应提出环境风险防范措施、减缓和应急措施，将可能突发的环境风险降低到最低。

4、选址合理性与产业政策分析结论

(1) 选址合理性分析

①根据《深圳市龙华BA401-22号片区[大浪石凹片区]法定图则》可知，项目选址规划为工业用地。根据现场核实，项目场地为租赁，租赁用途为厂房，项目在该区域主要进行生产和办公，符合城市规划要求，项目选址符合现状功能要求。

②根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2013年），项目选址不位于基本生态控制线范围内。

③根据《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，项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准，排入污水管网再进入龙华水质净化厂进行处理，对区域水环境影响较小。

④根据项目环境影响分析可知，项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物采取相关措施处理后对周围环境较小，项目选址符合区域环境功能区划要求。

⑤本项目的建设不与《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》冲突。

本项目产生的污染物，经采取相应有效的污染防治措施治理后，对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

（2）产业政策分析

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》、《广东省优化开发区产业发展指导目录（2014年本）》可知，项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，为允许发展类项目。项目不属于《广东省优化开发区产业准入负面清单》（2018年本）中所列行业。因此，项目符合相关的产业政策要求。

5、符合清洁生产要求

根据《关于开展建设项目环境影响评价循环经济指标应用的通知》的规定，对于该项目的总体循环经济水平，以每个单项指标最低的一个计。本项目选址在环境敏感（水源保护区、生态敏感区等）外，本项目不使用行业禁止使用的原料。项目总体循环经济水平为II级，为中等水平，符合建设项目环保审批的准入条件。建设单位应在三年内通过清洁生产使循环经济提高到先进水平。

项目在生产过程中应加强清洁生产的宣传，加快企业开展清洁生产的步伐。

在生产中应节约用水，建立健全环境管理制度并加强现场管理，如此对减少污染起着积极作用，环境效益明显。在操作中应遵循3R原则，实现循环经济。

6、建议

（1）落实各种污染防治措施，平时加强管理，注重环保；

（2）项目危险废物定期交有资质单位处理处置并签订危险废物处理协议；项目员工生活垃圾应分类收集避雨堆放，交由环卫部门及时清运至垃圾处理场处理，尽量避免垃圾腐败和渗滤液产生，把生活垃圾对环境的不良影响降至最低。

（3）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。

7、综合结论

综上所述，项目符合国家和地方产业政策；不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，不在水源保护区，并且符合区域环境功能区划要求，其选址土地利用规划为工业用地，符合城市发展需要。本项目运营中若能遵守相关的环保法律法规，切实有效地实施本评价报告所提出的环境保护措施，确保废气、废水、噪声达标排放，妥善处理处置各类固体废物，则本项目对周围环境的负面影

响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，本项目的所选地址和建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

深圳市生态环境局龙华管理局 深龙华环批[2020]100065号《深圳市生态环境局龙华管理局建设项目环境影响审查批复》对本项目的环保要求与落实情况如下：

表5-1 建设项目环境影响审查批复与落实情况

序号	建设项目环境影响审查批复内容	落实情况
1	申报项目选址为深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验，主要生产工艺为理论研究、试剂称取、配制、质量分析	已落实
2	项目生产废水不排放	已落实
3	生产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)第二时段二级标准及无组织排放限值	已落实
4	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类区标准	已落实
5	实验废水(0.894吨/年)须委托有资质的处理单位集中处理，有关合同须报我局备案	已落实

6 验收执行标准

根据环境影响评价报告及其环评批复的要求，项目有机废气、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，厂界噪音执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表6-1 本项目污染物排放标准

水 污 染 物	污染物	三级标准限值			标准来源
	pH	6~9(无量纲)			《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二 时段三级标准
	COD _{Cr}	500mg/L			
	BOD ₅	300mg/L			
	NH ₃ -N	--			
	悬浮物	400mg/L			
大 气 污 染 物	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率kg/h(排 气筒高度 20m)①	无组织排放限 值(mg/m ³)	标准来源
	非甲烷总烃	120	14	4.0	广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/27- 2011)第二时段二级标 准及无组织排放监控浓 度限值
	颗粒物	120	4.8	1.0	
噪 声	厂界外声	昼间		夜间	标准来源
	3类	65dB(A)		55dB(A)	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)3类 标准限值

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果。

7.1.1 废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水，项目生产废水不外排，超声波清洗机废水、器皿最后润洗废水、试剂调配废液经过收集后定期交由有资质的单位拉运处理，不外排。项目纯水机产生的反渗透尾水，属于清净下水，经过收集后回用于厂区绿化，不外排。项目生活污水经过化粪池处理后达到执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网接入龙华水质净化厂进行深度处理。

因此本项目废水无需建设环保治理设施，废水不属于环保验收范围。

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

表7-1 废气有组织排放监测内容一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
有机废气	1#排气筒	非甲烷总烃（NMHC）	连续两天，每天三次	每季度监测一次
粉尘	1#排气筒	颗粒物（TSP）	连续两天，每天三次	每季度监测一次

7.1.2.2 无组织排放

表7-2 废气无组织排放监测内容一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
粉尘	上风向一个点，下风向三个点	颗粒物（TSP）	连续两天，每天三次	每季度监测一次

7.1.3 厂界噪声监测

表7-3 噪声排放监测内容一览表

厂界噪声监测点位名称	监测量	监测频次	监测周期
东面厂界1m处1#	Leq	连续两天，每天两次	每季度一次
南面厂界1m处2#			
西面厂界1m处3#			
北面厂界1m处4#			

7.2 环境质量监测

表7-4 项目验收监测内容

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
废气	化学试剂	1#排气筒	NMHC	连续两天，每天三次	每季度监测一次
	制粒包装		TSP		
		无组织废气			
噪声	实验室设备	厂界外1米	Leq	连续两天，每天两次	每季度监测一次

8 质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测质量保证和质量控制按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发〔2000〕38号文附件）和《地表水和污水监测技术规范》

（HJ/T 91-2002）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB/T 12348-2008）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进

行。烟气采样仪、大气采样器在进入现场前对流量计进行校核。采样及样品的保存方法符合相关标准规范要求，水样采集不少于10%的平行样，实验室采用10%平行样分析、10%加标回收样分析或质控样分析、空白样分析等质控措施。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于0.5dB。

8.1 监测分析方法

表8-1 项目采样、监测分析方法

监测因子		监测分析方法名称	仪器名称及型号	方法标准号	最低检出限
废气（有组织）	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	分析天平 AUW220D	GB/T16157-1996	—
废气（无组织）	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	分析天平 AUW220D	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688	GB12348-2008	—
评价/判定依据		《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001） 《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）			

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。附烟气监测校核质控表。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据建设单位提供的资料和验收监测报告，在本次竣工环境保护验收监测期间，2020年4月27日-4月28日本项目生产能力工况稳定。

表9-1 现场监测参数

研发产品名称	监测日期	设计产量		实际日生产量	生产负荷(%)	年运行天数(d)	日运行小时数(h)
		年设计量	日设计量				
盐酸丙卡特罗溶液	2020.04.27	20kg	0.0667kg	0.063kg	94.45	300	8
舒他西林	2020.04.27	5kg	0.01667kg	0.0154kg	92.38	300	8
盐酸丙卡特罗溶液	2020.04.28	20kg	0.0667kg	0.060kg	89.96	300	8
舒他西林	2020.04.28	5kg	0.01667kg	0.0152kg	91.18	300	8

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目无废水治理设施。

9.2.1.2 废气治理设施

本项目废气治理设施为一套活性炭吸附装置+排气筒高空排放，废气主要为有机废气（NMHC）和颗粒物（TSP），经过集气罩收集后引至楼顶活性炭吸附装置处理后24米排气筒高空排放，可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目运营期间的噪声经过合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减震、隔声、消声等综合治理措施后，噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类区标准。

9.2.1.4 固体废物治理设施

本项目运营期间产生的生活垃圾分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门无害化处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠；工业固体废物分类收集后交由专业回收公司回收利用；危险废物集中收集、分类储存，定期交由有危险废物处理资质的单位统一处理、处置。危险废物贮存场地应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置及管理：①设置专用的危险废物贮存场地，将危险废物分类、分区贮存；②常温常压下易水解、易挥发的固体危险废物应装入容器内；③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；④须标明容器尺寸、容量、储存的危险废物名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法等内容。危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行五联单制度。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本项目生产废水不外排；生活污水经过化粪池预处理后排入市政污水管网接入龙华水质净化厂。

9.2.2.2 废气

表9-2 监测结果——工业废气有组织排放（采样日期：2020.4.27）

相关参数		处理工艺：活性炭吸附 生产工况：78%						广东省《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级	
采样点位		实验室废气处理前采样口			实验室废气处理后采样口				
排气筒高度m		24							
检测项目	检测频次	检测结果							
		标干烟气流量 *m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	标干烟气流量 *m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h
颗粒物	第一次	4390	1.67	7.3×10 ⁻³	4356	0.21	9.1×10 ⁻⁴	120	10
	第二次	4547	0.99	4.5×10 ⁻³	4437	0.22	9.8×10 ⁻⁴		
	第三次	4571	1.41	6.4×10 ⁻³	4718	0.20	9.4×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃	第一次	4390	1.89	0.008	4356	1.48	0.006	120	26
	第二次	4547	1.83	0.008	4437	1.24	0.006		
	第三次	4571	1.90	0.009	4718	0.98	0.004		

备注：1、“*”标识此项目为采样现场仪器直接读数；
2、非甲烷总烃标准限值排放浓度“120”为使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质的排放限值。

表9-3 监测结果——工业废气有组织排放（采样日期：2020.4.28）

相关参数		处理工艺：活性炭吸附 生产工况：78%						广东省《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级	
采样点位		实验室废气处理前采样口			实验室废气处理后采样口				
排气筒高度m		24							
检测项目	检测频次	检测结果							
		标干烟气流量 *m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	标干烟气流量 *m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h
颗粒物	第一次	4478	0.58	2.6×10 ⁻³	4543	0.42	1.9×10 ⁻³	120	10
	第二次	4480	0.86	3.9×10 ⁻³	4592	0.28	1.3×10 ⁻³		
	第三次	4482	0.96	4.3×10 ⁻³	3895	0.31	1.2×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃	第一次	4478	1.99	0.009	4543	1.28	0.006	120	26
	第二次	4480	1.95	0.009	4592	1.54	0.007		
	第三次	4482	1.79	0.008	3895	1.48	0.006		

备注：1、“*”标识此项目为采样现场仪器直接读数；
2、非甲烷总烃标准限值排放浓度“120”为使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质的排放限值。

表9-4 监测结果——工业废气无组织排放（采样日期：2020.4.27-2020.4.28）

环境条件	04.27	温度：30.8-32℃；湿度：52-64%；大气压：100.7-100.9kPa 风向：西南；风速：1.7-2.2m/s				广东省《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值无组
	04.28	温度：30.7-32.2℃；湿度：58-63%；大气压：100.6-100.9kPa 风向：西南；风速：1.6-1.8m/s				
采样点位	检测频次	无组织上风向参照点1#	无组织下风向监测点2#	无组织下风向监测点3#	无组织下风向监测点4#	检测结果mg/m ³
采样日期	检测项目					

							织排放限值
04.27	颗粒物	第一次	0.101	0.149	0.122	0.138	1.0
		第二次	0.102	0.158	0.205	0.130	
		第三次	0.086	0.225	0.125	0.171	
04.28		第一次	0.124	0.172	0.172	0.135	
		第二次	0.118	0.157	0.152	0.189	
		第三次	0.129	0.201	0.162	0.234	
备注:							

从表9-2、表9-3、表9-4的废气监测结果可知:

颗粒物有组织排放浓度均值为 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ - $0.42\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率均值为 $9.4 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ - $1.9 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h} < 10\text{kg}/\text{h}$ 。

非甲烷总烃有组织排放浓度均值为 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$ - $1.54\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率均值为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ - $0.007\text{kg}/\text{h} < 26\text{kg}/\text{h}$ 。

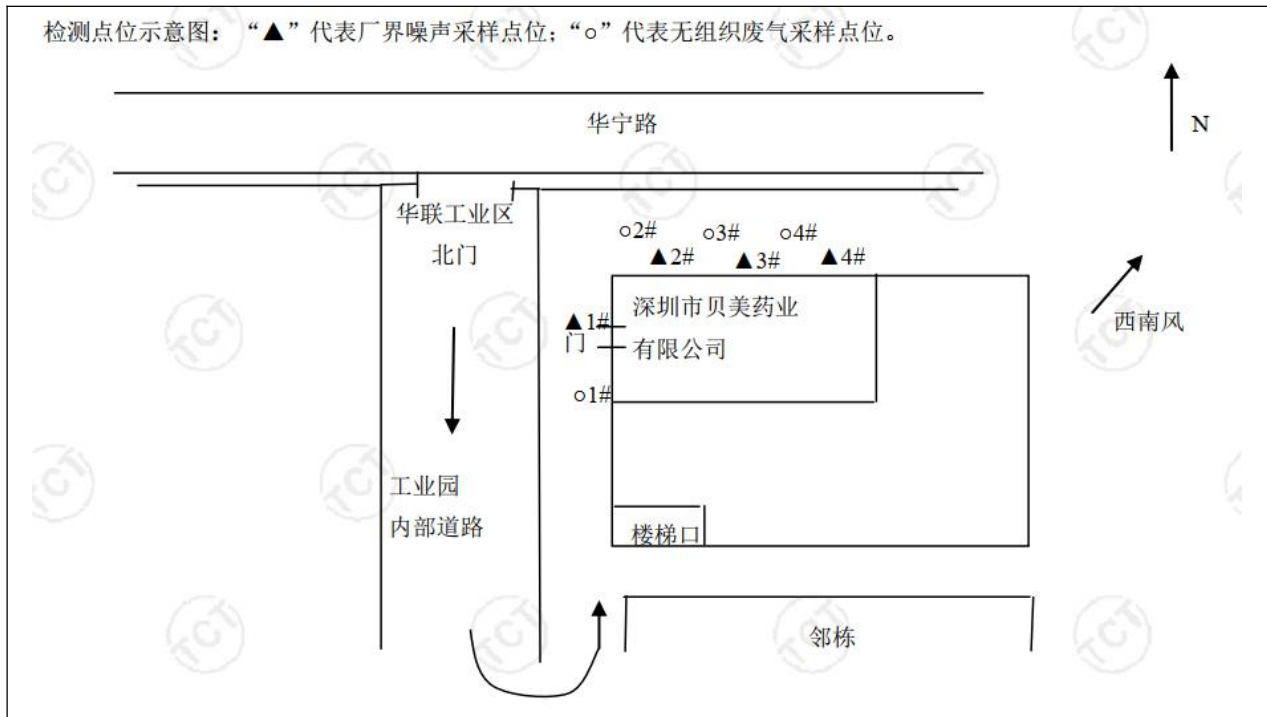
颗粒物无组织排放浓度均值为 $0.101\text{mg}/\text{m}^3$ - $0.0.234\text{mg}/\text{m}^3 < 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

有组织废气排气筒高度为24米, 非甲烷总烃2020.04.27处理前浓度均值为 $1.873\text{mg}/\text{m}^3$, 处理后浓度均值为 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$, 则处理效率为65.67%; 2020.04.28处理前浓度均值为 $1.91\text{mg}/\text{m}^3$, 处理后浓度均值为 $1.43\text{mg}/\text{m}^3$, 则处理效率为74.87%。颗粒物2020.04.27处理前浓度均值为 $1.357\text{mg}/\text{m}^3$, 处理后浓度均值为 $0.21\text{mg}/\text{m}^3$, 则处理效率为15.48%; 2020.04.28处理前浓度均值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$, 处理后浓度均值为 $0.337\text{mg}/\text{m}^3$, 则处理效率为42.13%。非甲烷总烃和颗粒物均满足广东省《大气污染物排放标准限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级和无组织排放监控浓度限值。

9.2.2.3 厂界噪声

表9-5 监测结果——厂界噪声(采样日期: 2020.4.27-2020.4.28)

检测项目及结果					
编号	检测点位	检测结果Leq dB (A)			
		04.27		04.28	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东外1米1#	60.7	53.3	58.3	50.1
2	厂界南外1米2#	50.4	52.2	57.8	49.4
3	厂界西外1米3#	52.9	48.6	55.9	51.5
4	厂界北外1米4#	54.6	47.7	53.1	48.4
主要声源		生产机械	环境	生产机械	环境
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类		65	55	65	55
备注: 04.27: 采样天气状况: 晴; 风速: 1.8m/s。					
04.28: 采样天气状况: 晴; 风速: 2.1m/s。					



从表9-5的监测结果可知，深圳市贝美药业有限公司建设项目昼间企业东、南、西、北厂界外1米噪声监测值为50.4-60.7dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类标准65dB(A)；夜间企业东、南、西、北厂界外1米噪声监测值为47.7-53.3dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类标准55dB(A)。

为了降低项目运行对周边声环境敏感点的影响，建设单位根据环保要求，在设备选型中优先选用了低噪声型的设备，对各类噪声设备，如发电机、泵房等采取减震、隔声和吸声等措施，同时十分注重对设备的日常保养和维护，使其保持正常运行。监测数据充分表明，建设单位已采取的噪声治理措施取得了预期效果。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

本工程主要污染物排放总量见下表9-6所示。

表9-6 污染物排放总量一览表

污染物名称	检测结果		年运行时长	核算量	排放限值
	平均标干烟气流量 *m ³ /h	平均排放浓度 mg/m ³		污染物排放量kg/a	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放限值
无组织	颗粒物	0.241	2400h	—	1.0mg/m ³
有组织	颗粒物	1.078		0.003	120mg/m ³ ; 10kg/h
	非甲烷总烃	1.892		0.0057	120mg/m ³ ; 26kg/h
		4491.33			

10 环境管理检查

10.1 环境项目执行国家建设项目环境管理制度情况

深圳市贝美药业有限公司建设项目严格执行环境影响评价制度及“三同时制度”，委托深圳市东曦环保科技有限公司于2020年2月完成了《深圳市贝美药业有限公司新建项目环境影响报告表》，项目于2020年4月16日取得深圳市生态环境局龙华管理局关于深圳市贝美药业有限公司建设项目环境影响审查批复(深龙华环

批[2020]100065号，见附件2），该批文同意项目在深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格建设，主要从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验。本项目于2020年3月开工建设，2020年4月大致建成，2020年4月17日废气治理设施工程建设完毕。

10.2 固体废物处理处置情况

深圳市贝美药业有限公司建设项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般生产废物和危险废物。

根据建设单位提供资料和现场调查结果，本项目生活垃圾产生量为5kg/d、1.5t/a，建设单位对生活垃圾分类收集，及时清运，并委托清洁服务公司进行处理。本项目产生的一般工业废物约每年产生三支，每支的重量大约为0.5kg，则每年产生量为0.0015t。主要是生产过程中产生的废反渗透膜滤芯，建设单位对废反渗透膜滤芯进行收集，委托深圳市深投环保科技有限公司进行处理，本项目的危险废物主要包括废检测器皿、一次性实验口罩、手套、废化学品罐、废化学试剂、废有机溶剂、废活性炭等，产生量为0.654t/a。建设单位对该类废物进行分类收集，在厂区内设有暂存收集装置，无露天堆放，并已做好防渗措施，同时与深圳市深投环保科技有限公司签订了处理协议(见附件)，上述废物交由该单位进行处理处置。

表10-1 固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	类别	产生量
1	塑料、纸屑等	生活垃圾	1.5t/a
2	废反渗透膜滤芯	一般工业固废	0.0015t/a
3	废检测器皿、一次性实验口罩、手套、废化学品罐、废化学试剂、废有机溶剂、废活性炭	危险废物	0.654t/a

10.3 生态保护措施落实情况

建设单位已根据相关环保要求，在厂区内实施了树木、灌木、草皮相结合的立体绿化，绿化率达到规划面积数，起到净化大气环境、隔阻噪声的作用。建议建设单位进一步加强生态环境的保护，扩大植树种草绿化面积，多种植对废气有较强吸附能力的植物，同时坚决制止和杜绝破坏植被、破坏生态建设工程现象的发生。

10.4 排污口规范化设置及标示标牌张贴情况

建设单位的废气处理、噪声源、一般废物、固体废物和其它相关环保设施均按照规定设置了明显标志，基本符合国家相关标准要求。



图10-1 排污口设置及标示标牌设置图

10.5 环保设施治理效果

根据验收监测数据得出，深圳市贝美药业有限公司建设项目昼间、夜间的厂界噪声监测值均没有超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂界噪声监测值全部达标；废气监测值均没有超过规定的标准限值，废气监测结果全部达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放限值要求。监测数据充分说明，目前深圳市贝美药业有限公司竣工环境保护验收监测报告的各项环保设施运行正常且满足环保要求，取得了预期效果。

10.6 环评批复落实情况

根据上文可知，建设单位已严格落实环保主管部门的批复意见，有效减轻或缓解了项目建设对周围环境的影响。

11 结论和建议

11.1 项目基本情况

深圳市贝美药业有限公司成立于2004年03月30日，统一社会信用代码：91440300760624748T，项目行业类别为医学研究和试验发展[M7340]。项目建设地点位于深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，现场勘查时，2020年4月20日，项目厂房已装修完毕，废气治理设施已安装完毕处于设备调试阶段。深圳市贝美药业有限公司属于新建项目，委托深圳市东曦环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作，已于2020年4月16日取得深圳市生态环境局龙华管理局关于深圳市贝美药业有限公司建设项目环境影响审查批复（深龙华环批[2020]100065号，见附件2），同意本项目在深圳市龙华区华宁路华联工业园第2栋2楼西北面5格，从事盐酸丙卡特罗溶液、舒他西林研发实验。

根据建设单位提供的资料和验收监测报告，在本次竣工环境保护验收监测期间，2020年4月27日-2020年4月28日本项目生产能力工况稳定，具体情况见表7-1、表7-2、表7-3。

11.2 环保执行情况

深圳市贝美药业有限公司严格执行了环境影响评价和“三同时”制度，认真履行了环保审批手续，目前各类污染物均能实现达标排放，环境影响较小，同时本验收工程环保档案资料齐全、人员配置合理、排污口已规范设置，已并按要求配备了风险防范应急物资，同时对厂区也进行了适当绿化。综上所述，本项目环境影响评价报告和环保部门提出的各项环保措施和要求已在工程实际建设和试运行中得到严格落实，达到验收条件。

11.3 验收监测结果

在验收监测期间，有组织废气排气筒高度为24米，从监测结果来看，排放的非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度及速率均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。从监测结果来看，企业东、南、西、北厂界外1米处噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1排放限值2类标准。

11.4 结论及建议

11.4.1 结论

综上，深圳市贝美药业有限公司环保竣工验收报告严格落实了相关环境保护措施，环保设施运行正常，验收监测结果表明各类污染物满足对应的标准要求，环境管理比较规范，采取的废气、噪声和固体废弃物治理措施基本可行。废气、噪声等监测均可达到标准，符合环境影响评价报告表及环评批复的相关要求，不存在重大环境影响问题，具备了建设项目竣工环境保护验收的条件，建议本项目通过竣工环境保护验收。同时，建议本项目在后续的正式运营过程中加强日常管理，严格落实各项环保要求，加强废水处理设施的运行维护，确保各类污染物长期稳定达标排放，并进行跟踪监测。

11.4.2 建议

- 1.加强废水及废水处理设施的管理，保证设备正常运行及废水的达标排放。
- 2.本项目生产生活中产生的各种固体废物不得乱堆乱放，要及时清运处理。
- 3.切实落实各项污染物防范，治理措施，确保各类污染物稳定达标排放。
- 4.建立健全企业环境保护责任制，制定各项规章制度和环保定期考核指标。

污染治理设施附图



附件6 雨污管网图



