建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 佳途标准品生产技术改造项目

建设单位(盖章):广州佳途科技股份有限公司

编制日期:二〇二一年六月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佳途标准品生产技术改造项目					
项目代码	2103-440112-04-02-846463					
建设单位联系人	张** 联系方式 185206*****					
建设地点	广州市黄埔区云埔街道光谱东路 179 号百事高 B 栋 301、401、501 室					
地理坐标	(东经 <u>113</u> 度	<u>28</u> 分 <u>49.664</u> 秒,北	纬 <u>23</u> 度 <u>9</u> 分 <u>20. 784</u> 秒)			
国民经济 行业类别	M7340 医学研究和 试验发展	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基 地-其他(不产生实验废气、 废水、危险废物的除外)			
建设性质	☑新建(迁建) □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	図首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目			
项目审批(核准/ 备案)部门(选 填)	广州市黄埔区工 业和信息化局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	210103266130001			
总投资 (万元)	1080	环保投资 (万元)	240			
环保投资占比 (%)	22. 2	施工工期	2 个月			
是否开工建设	☑否 □是:	用地 (用海) 面积 (m²)	1737			
专项评价设置 情况	根据《建设项响类》表 1,排放污染物名录》的为界外 500 米范围,环境影响评价专项害气体(二氯甲烷	设置大气环境专项评价。 根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》(污染影响类)表1,排放废气含有毒有害污染物(指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物)、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目需要设置大气环境影响评价专项。本项目研发及检测实验过程中产生少量有毒有害气体(二氯甲烷和三氯甲烷),且项目厂界外500范围内有环境空气保护目标,因此本项目需要设置大气环境专项评价。				
规划情况		岗控制性详细规划(月 一州市黄埔区人民政府	局部)修编》 守(受广州市人民政府委托)、			

	广州开发区管委	会。				
	批准时间: 2	2018年9月28日				
	批准文号: 和	憓府埔国土规划電	审[2018]6 号、穗	开管[2018]38 号。		
规划环境影响	《广州开发	区区域环境影响	报告书审查意见的	的复函》(批复单		
评价情况	位:原国家环境	保护总局,批复	文号: 环审(200	04) 387 号)		
	1、规划符合	性分析				
	本项目位于	广州市黄埔区云	埔街道光谱东路	¥ 179 号百事高 B		
	栋 301、401、501	室,根据建设单位	立提供的《建设用	月地规划许可证》,		
	项目用地性质为	一类工业用地()	M1),符合用地	1规划要求。根据		
	《广州市萝岗控	制性详细规划(局部)修编》,	项目用地性质为		
	M1,属于"一类	华工业用地"。根	!据《城市用地分	·类和规划建设用		
	地标准》(GB50137-2011),一类用地(M1)范围为:对居住和					
	公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要从					
	事化学药品研发和检测,影响范围主要在实验室内,符合对居住和					
	 公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求,因此本项目选址符合					
规划及规划环	用地规划要求。					
境	根据《城市用地分类和规划建设用地标准》(GB50137-2011)					
影响评价符合 性分析	条文说明表 3 工业用地分类标准的内容,一类工业企业废水排放应					
	低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。大气污染					
	物排放应低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二					
	级标准。噪声排放应低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》					
	(GB12348-2008) 1 类声环境功能区标准。见下表 1-1 所示。					
	表 1-1 工业用地分类标准一览表					
		水	大气	噪声		
	参照标准	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996)	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		
	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功		

能区标准

二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功 能区标准
三类工业企业	高于二级标准	低于二级标准	高于2类声环境功 能区标准

表 1-2 本项目与一类工业用地分类标准相符性分析

内容	环保要求	本项目情况	相符性
水	低于《污水 综合排放标 准》 (GB8978 -1996)一 级标准	项目废水经市政管网排入萝岗中心区水质净化厂统一处理达标后排放。萝岗中心区水质净化厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者,该标准严于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。项目废水经萝岗中心区水质净化厂处理后,不会对周边水环境造成影响	符合
大气	低于《大气 污染物综合 排放标准》 (GB16297 -1996)二级 标准	本项目大气污染物主要为TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)和氨,经万向集气罩或通风橱收集后,再通过16套活性炭吸附装置处理后分别经8根23m高排气筒排放,TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)和氨可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2大气污染物特别排放限值;项目无组织排放的TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控点浓度限值要求,氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值要求	符合
噪声	低于《工业 企业厂界环 境噪声排放 标准》 (GB12348 -2008) 1 类 环境功能区 标准	根据本项目噪声环境影响预测结果,项目噪声源对周边环境贡献量最大为 42.4dB(A),低于《工业企业厂界环境噪声排放标(GB12348-2008)》1类环境功能区标准(昼间《55dB(A),夜间《45dB(A))	符合

综上所述,本项目符合一类工业用地的要求。

2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的 相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位:原国家环境保护总局,批复文号:环审(2004)387号),

广州开发区(以下简称"开发区")由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区(广州科学城和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成,总面积为213平方公里)。开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作:

- ①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区 进行建设和管理。
- ②按照循环经济的思想和清洁生产的要求,树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念,根据开发区功能布局,做好区域的总体规划和环境保护规划,引导和控制产业发展,做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制,促进开发区的可持续发展。
- ③结合珠江流域水环境整治规划,做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理,科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理,本项目的污水纳入萝岗中心区水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设,污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。
- ④结合广东省和广州市能源结构规划,做好开发区能源规划和空气污染控制规划,推行使用清洁能源,调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热,逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺,所有工艺废气必须达标排放,通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施,实现开发区大气环境质量目标。
 - ⑤按照"减量化、资源化、无害化"原则妥善处理、处置开发

区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划,对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度,加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案,建立开发区环境管理信息系统,提高环境管理现代化水平。

⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域,因遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作,提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设,包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等,体现开发区生态环境特色。

本项目位于广州市黄埔区云埔街道光谱东路179号百事高B栋301、401、501室,租赁厂房进行研发和检测,不涉及土建施工。

①废水:本项目生活污水经三级化粪池处理,器皿清洗废水经自建污水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水标准两者较严值后,经市政管网纳入萝岗中心区水质净化厂处理达标后排入南岗河。

②废气:本项目产生的废气主要为 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)、氨,经集中收集后分别经 16 套"活性炭吸附装置"处理,然后分别经 8 根 23m 高排气筒排放,有组织排放的 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)、氨可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求,项目内无组织排放的 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求,厂界无组织排放的 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组

织监控点浓度限值要求,无组织排放的氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值要求。

③噪声:本项目通过车间的优化布局、基础减振、隔声等综合治理措施后,边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

④固废:生活垃圾交由环卫部门清理。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间,废包装材料交由专业公司回收处理,废滤芯交由供应商回收处理,污泥、废玻璃容器交由环卫部门清理。危险废物交由有相关危险废物处理资质单位处理。

总量控制:

- ①本项目废水排入萝岗中心区水质净化厂处理,其中生活污水排放量为 1350t/a, 无需申请总量控制指标; 生产废水排放量为 192t/a,根据萝岗中心区水质净化厂出水水质浓度核算,COD_{cr}排放总量为 0.0077t/a, 氨氮的总排放量为 0.0010t/a。
- ②废气总量控制指标:本项目大气污染物有组织 TVOC 排放量: 0.271t/a; 无组织 TVOC 排放量: 0.137t/a。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号),项目外排TVOC 年排放量高于 300kg,需申请总量替代指标,进行总量替代后不增加区域 VOCs 排放量。

③固体废弃物总量控制指标:本项目固体废物不自行处理排放,所以不设置固体废物总量控制指标。

综上所述,本项目符合广州开发区区域环评。

1、产业政策符合性

其他符合性分 析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录》(2019 本),本项目属于第一类,第三十一"科技服务业""6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务,

智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务",本项目属于医学研究和试验发展,属于鼓励类。

根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单(2020年版)》负面清单,本项目不属于禁止准入类和需许可准入类,故项目属于允许准入项目。

因此本项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》 和《市场准入负面清单(2020年版)》要求。

2、项目选址与环境功能相容性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范 优化方案的批复》(粤府函[2020]83号),项目所在地不属于广州 市水源保护区,符合饮用水源保护条例的有关要求。

项目所在区域为环境空气质量二类功能区,不属于环境空气质量一类功能区,本项目运营期主要大气污染物为实验室废气,废气污染物经收集处理后可达标排放,项目建成后,对周围环境空气质量影响相对较小。

根据《广州市声环境功能区区划》(穗环〔2018〕151号〕的划分,项目所在区域为声环境3类区,项目运行后,高噪声设备相对较少,且处于封闭的空间,对外环境不会产生明显影响。

3、《广州市城市环境总体规划(2014-2030 年)》相符性分 析

本项目位于广州市黄埔区光谱东路 179 号 B 栋 301、401、501 室,根据《广州市城市环境总体规划(2014-2030 年)》,项目不在生态保护红线区范围内,同时不属于划分的生态保护红线区、生态保护空间管控区域内,也不属于饮用水管控区、水源涵养区、超载管控区、珍稀水生生物生境保护区域内及大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区,故本项目与《广州市城市环境总体规划(2014-2030 年)》相符。

4、"三线一单"相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)及《广东省人民政府关于印发广东省"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)等相关要求,本项目与"三线一单"即"生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单"相关规定的相符性如下:

- (1)生态保护红线:根据《广州市城市环境总体规划 (2014-2030)》中的广州市生态保护红线规划图,本项目不在生 态保护红线区内,本项目的建设符合生态保护红线。
- (2)环境质量底线:根据《2020年黄埔区环境质量状况公报》, 黄埔区空气质量属于达标区。根据地表水现状监测结果表明,南岗 河水质较差,主要是由于区内自然村落生活污水未实现截污所致。 广州市人民政府进一步加大污水处理能力的建设,加快推进污水处 理厂、配套骨干管网规划建设,加快推进截污支管建设和公共排污 设施缺陷改造,实现排水管网全覆盖。黄埔治水要把河涌、湖泊的 生态景观潜力挖掘出来。水岸并治,大力开展治乱专项行动,重点 整治河道乱占乱建等突出问题,确保"河畅、水清、岸绿、景美"。 本项目产生的生活污水和器皿清洗废水经处理达标后再经市政污水管网进入萝岗中心区水质净化厂统一处理,处理达标后尾水排入 南岗河,对南岗河水质影响较小。
- (3)资源利用上线:本项目所需资源主要为土地资源、水资源等,根据《广州市萝岗控制性详细规划(局部)修编》(穗开管[2018]38号),本项目所在地块属于一类工业用地,不涉及新增用地;项目用水由市政供给,用水量较小,不会给资源利用带来明显的压力。
- (4)环境准入负面清单:项目不属于《市场准入负面清单(2020 年版)》禁止准入类和需许可准入类,属于允许准入类。

综上所述,本项目符合"三线一单"的要求。

5、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》

相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》(粤府[2018]128号)中要求:制定广东省重点大气污染物(SO₂、NO_x、VOCs)排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代,粤东西北地区实施等量替代,对VOCs 指标实行动态管理,严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs排放项目,新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。本项目为医学研究和试验发展,不属于重点行业,VOCs 排放量为 0.408t/a,需要进行总量替代,进行总量替代后不增加区域VOCs 排放量,符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》(粤府[2018]128号)的要求。

6、与《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》相符性 分析

根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》,本项目占地以"集约利用区"为主,不占用"有限开发区"和"严格控制区"。因此本项目符合《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》中的"加快实施'三区控制、一线引导、五域推进'的总体战略"要求。其中,"集约利用地"则应限制占用生态用地,加强城市绿地系统建设。因此,项目的选址和建设符合《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》对选址所在地区的规划定位和发展要求。

7、与《广东省环境保护"十三五"规划》相符性分析

根据《广东省环境保护"十三五"规划》要求,"大力控制重点行业挥发性有机物(VOCs)排放。实施 VOCs 排放总量控制,各地市要制定 VOCs 专项整治方案,明确 VOCs 控制目标、实施路径和重点项目。珠三角地区和臭氧超标区域严格控制新建 VOCs 排放量大的项目,实施 VOCs 排放减量替代,落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源。制定实施广东省 VOCs 排污收费办法,在重点行业

征收 VOCs 排污费。强化 VOCs 污染源头控制,推动实施原料替代工程,VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料,加快水性涂料推广应用,选用先进的清洁生产和密闭化工艺,实现设备、装置、管线等密闭化。完成重点行业 VOCs 综合治理,纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置 VOCs 在线监测系统。实施石油化工、有机化工、医药化工园区、工业基地和产业集聚区 VOCs 综合整治,石油化工、有机化工和医药化工等行业企业应按规定建立"泄漏检测与修复"(LDAR)制度。建立精细化 VOCs 排放清单,对苯系物、烯烃、醛酮类、卤代烃、环氧乙烷等对环境和健康影响较大的重点控制物质探索制定控制目标。建立工业源 VOCs 排放信息综合管理系统,对重点企业的 VOCs 污染排放和污染治理设施运行情况实施统一监管,确保 VOCs 污染物稳定达标排放。"

本项目为医学研究和试验发展项目,大气污染物主要为TVOC(包含甲苯、丙酮、甲醇)、氨,项目不属于重点行业,以及不属于 VOCs 排放量大的项目,且对检测、研发产生的废气进行收集和净化处理,经过处理后废气排放浓度满足相应的排放标准。因此,项目的建设符合《广东省环境保护"十三五"规划》中的相关要求。

8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中定义, VOCs 物料是指 VOCs 质量占比大于等于 10%的物料,以及有机聚合物材料。

本项目原料在储存、转移、运输中为密闭状态,不挥发有机废气,因此不对 VOCs 物料储存、转移和输送无组织排放控制措施进行分析,本评价主要针对工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施、以及 VOCs 废气收集处理系统进行分析。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施、VOCs 废气收集处理系

统:项目不涉及 VOCs 物料的化工生产过程,主要涉及实验过程中使用的挥发性有机化学试剂。项目检测及研发实验过程中的有机废气经通风橱或万向集气罩收集后,引至活性炭吸附装置吸附处理后排放,可满足 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 废气收集系统及排放控制要求。

本评价要求建设单位运营期间建立台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息,台账保存期限不少于 3 年。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,应立即停止生产,待检修完毕后同步投入使用。企业运营期间应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数,台账保存期限不少于 3 年。

综上所述,本项目采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求,不会对周边环境产生明显不良影响。

9、与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》相符性分析

《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)中提到"各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求,因地制宜选择本地典型工业行业,按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排,确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。"

项目检测和研发实验过程中产生的废气经通风橱或万向集气 罩收集后,引至活性炭吸附装置理后排放,对外环境影响较小。因此本项目符合《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)的相关要求。

二、建设项目工程分析

广州佳途科技股份有限公司旧址位于广州市荔湾区西增路 63 号自编 E1-A101A,主要从事化学标准品的检测工作,于 2020 年 6 月编制完成《广州佳途科技股份有限公司建设项目环境影响报告表》,并报送广州市生态环境局荔湾区分局。由于项目选址与规划用地性质不符,故未能完善相关的环保手续。现广州佳途科技股份有限公司重新选址,选址于广州市黄埔区云埔街道光谱东路 179 号百事高 B 栋 301、401、501 室,投资建设佳途标准品生产技术改造项目(以下简称"本项目"),本项目为新建项目。本项目主要从事化学药品标准品的检测工作及化学药品标准品的研发(主要包括药物杂质对照品、原料药与中间体),为科研院所、医药制造生产企业提供制剂研发技术。本项目仅为化学药品标准品的研发和小试,不涉及生产。项目占地面积 1737 平方米,建筑面积为 5211 平方米,总投资 1080 万元人民币,其中环保设施投资 240 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定,本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属于"四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地"。其中,"P3、P4 生物安全实验室;转基因实验室"需编制报告书,"其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)"需编制报告表,本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室,属"其他"类项目,应编制环境影响报告表。

1、项目组成

本项目组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

一工和米 即	74.17. 占 宏	7キンル・1回・4世
工程类别	建设内容	建设规模
主体工程	检测实验室	建筑面积 1737m²,位于建筑的第四层,楼层高为 3.88m, 检测实验室主要为化学标准品检测,功能布局包括:大会 议室、开放办公区、质控样实验室、数据处理室、前处理 室、预留无机前处理室、预留仪器室、气瓶间、常温库、 低温库、分装天平室、耗材室、空压机房、试剂房等
工件工任	研发实验室	建筑面积 1737m²,位于建筑的第五层,楼层高为 4.16m,实验室主要功能为化学药品研发,功能布局包括:休闲娱乐区、开放办公区、研发实验室、冻干机室、气体间、液体试剂室、固体试剂室、洗涤室、废液暂存室、固废暂存区、试剂房

	辅助工程	办公区	建筑面积 1737m²,位于建筑的第三层,楼层高为 3.9m, 主要用于工作人员办公
	储运工程	原料储存	检测实验室内耗材室、气瓶间、试剂房;研发实验室内液 体试剂间、固体试剂间、气体间、试剂房
		样品储存	检测实验室内常温库、低温库
		供电工程	由供电管网接入,用量为35万kWh/年。不设备用发电机
		供水工程	由市政管网接入
		纯水制备	设 4 套纯水系统, 每套纯水制备能力均为 2L/h
	公用工程	排水工程	雨污分流,雨水排入附近市政雨水管网;生活污水依托百事高智慧园三级化粪池处理后经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂;器皿清洗废水收集后经自建污水处理系统处理,处理后再经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂处理;纯水制备产生的浓水水质简单,直接排到市政污水管网
		供热系统	项目各种需加热的设备均使用电源
		废气治理	检测及研发过程中产生的废气经通风橱或万向集气罩收集后分别通过 16 套活性炭吸附处理装置处理,处理达标后分别经 8 根均为 23m 高的排气筒排放
	环保工程	废水治理	生活污水依托百事高智慧园三级化粪池处理后经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂;器皿清洗废水收集后经自建污水处理系统处理,处理后再经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂处理;纯水制备产生的浓水水质简单,直接排到市政污水管网
		噪声治理	选用噪声较低的设备,墙体隔声、基础减振
		固废治理	生活垃圾交由环卫部门清理。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间,废包装材料交由专业公司回收处理,废滤芯交由供应商回收处理,污泥、废玻璃容器交由环卫部门处理。危险废物暂存于危险暂存间,定期交由有相关危险废物处理资质单位处理
	依托工程	依托百	事高智慧园三级化粪池处理本项目产生的生活污水

2、主要产品及产能、主要生产单元

根据建设单位提供的资料,预计年研发化学药品标准品(主要包括药物杂质对照品、原料药与中间体)约 1000 种(70000 个标准品),检测自身研发的化学药品标准品 70000 个(10mg/个)。本项目仅为化学药品标准品的研发和小试,不涉及生产。主要生产单元为检测实验室和研发实验室。

3、主要生产设备

(1) 本项目主要实验设备如下表所示:

表 2-2 主要生产设备一览表

1	气质联用仪	7890A+5975C	2	4F	检测分析
2	气相色谱仪	7890A	2	4F	检测分析
3	高效液相色 谱仪	1200	1	4F	检测分析
4	液相色谱- 串联质谱仪	WatersUltraPerformanceLC-API3200	1	4F	检测分析
5	热重/示差 扫描量热分 析仪	METTLERTGA/DSC3+	2	4F	检测分析
6	卡尔费休水 分测定仪	AKF-1	2	4F	检测分析
7	安剖瓶封口 机	ОН300	1	4F	封安剖瓶
8	分析天平	FA1004	1	4F	称量
9	分析天平	AUW120D	3	4F	称量
10	电子天平	MP12001	2	4F	称量
11	电子天平	AUY120	2	4F	称量
12	电子天平	AUY120	2	4F	称量
13	电子天平	AUY120	3	4F	称量
14	核磁共振波 谱仪	AVANCENEO400	1	4F	检测分析
15	超声清洗仪	PL-S80	2	4F	前处理
16	安剖瓶封口 机	Ampulmatic-10	1	4F	封安剖瓶
17	冰箱	YPG-628B	1	4F	储存试剂
18	冷藏柜	M-1.0L	2	4F	储存试剂
19	冰柜	FCD-161XTS	1	4F	储存试剂
20	冰箱	YPG-628B	8	4F	储存试剂
21	冰箱	YPG-628A	8	4F	储存试剂
22	冰箱	LC-533A	2	4F	储存试剂
23	冷藏柜	HB680L	4	4F	储存试剂
24	烘箱	101-3s	1	4F	烘器皿
25	液相质谱仪	2020	7	4F	检测分析
26	液相色谱仪	LC-30A	7	4F	检测分析
27	通风橱	1200×850×2350mm	24	4F	检测分析
28	原子吸收光 谱仪	iCE3300AAS	1	4F	检测分析
29	电感耦合等 离子体质谱 仪	7850ICP-MS	1	4F	检测分析
30	电感耦合等 离子体发射	岛津 7510	1	4F	检测分析

	光谱仪				
31	近红外分析	DA7250	1	4F	
31	仪	DA/230	1	4Γ	1921/01/1/1
32	紫外可见分 光光度计	UV-2700i	1	4F	检测分析
33	纯水机	UPH-I-20TN	4	5F	研发辅助 设备
34	循环冷却器	DL-400/DLSB-56	20	5F	研发
35	低温搅拌反 应浴	DHJF-8002	1	5F	研发
36	通风柜	/	96	5F	研发辅助 设备
37	旋转蒸发仪	WB-2000A/WB-2000	6	5F	研发
38	循环水式多 用真空泵	SHBII/SHZ-95B	26	5F	研发
39	直联旋片式 真空泵	2XZ-2	10	5F	研发
40	暗箱三用紫 外分析仪	ZF-20D	12	5F	研发
41	冷冻干燥机	SCIENTZ-25TIC	2	5F	研发辅助 设备
42	鼓风干燥箱	DHG-9070B-LZHONGYA	4	5F	研发辅助 设备
43	中压纯化制 备色谱系统	BRIX1802	10	5F	研发
44	超声波清洗 机	BLC-22L7	10	5F	研发辅助 设备
45	冰箱	BC-92B	14	5F	研发辅助 设备
46	阴凉柜	XZY-XZJ1000	8	5F	研发辅助 设备
47	高压纯化制 备色谱系统	LC-20AP	10	5F	研发
48	玻璃反应器	10L、20L、30L、50L、100	6	5F	研发
49	恒温加热搅 拌水油浴锅	DF-101S	150	5F	研发
50	磁力搅拌器	JB-10	150	5F	研发
51	洗衣机	/	4	5F	辅助设备
52	空压机	/	1	5F	辅助设备
	/ A \ THYTON FULL				

(2) 玻璃器皿

项目主要玻璃器皿如下表所示:

	表 2-3 项目主要玻璃器皿	
	检测实验室(4F)	
玻璃器皿名称	规格	数量
烧杯	10mL	200 个
烧杯	25mL	20 个
烧杯	50mL	50 个
烧杯	250mL	10 个
烧杯	500mL	5 个
烧杯	1000mL	4 个
容量瓶	500mL	4 个
容量瓶	1000mL	4 个
容量瓶	250mL	10 个
容量瓶	100mL	20 个
容量瓶	50mL	20 个
容量瓶	10mL	100 个
容量瓶	5mL	100 个
干燥器	30×50×50cm	5 个
移液管	1mL	10 支
移液管	2mL	10 支
移液管	5mL	10 支
移液管	10mL	10 支
移液枪	1mL	3 支
移液枪	200uL	2 支
移液枪	100uL	2 支
玻璃棒	/	10 根
称量瓶	20×30×50cm	10 个
蓝盖瓶	1L	20 个
蓝盖瓶	500mL	10 个
蓝盖瓶	250mL	5 个
蓝盖瓶	100mL	10 个
	研发实验室(5F)	
玻璃器皿名称	规格	数量
	25mL	300 个
	50mL	300 个
	100mL	200 个
单口烧瓶	250mL	200 个
	500mL	100 个
	1000mL	100 个
	2000mL	50 个
二口瓶	25mL	100 个

	50mL	50 个
	100mL	100 个
三口瓶	250mL	100 个
	500mL	50 个
	1000mL	50 个
烧杯	250mL	100 个
	500mL	80 个
	1000mL	80 个
	2000mL	80 个

4、主要原辅材料的种类和用量

本项目原辅材料见表 2-4。由于项目为新药品研发,研发过程中需要反复多次试验,试剂量按企业实际运行过程试剂用量统计。

表 2-4 主要原辅材料及燃料一览表

		<u>v</u>	工艺	13 4-1 5 VW4-1	بال الم		
 序 号	名称	状态	包装规格	年用量(吨)	最大储 存量 (吨)	储存位置	用途
1	无水乙醇	液态	4L/瓶	0.1	0.02	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
2	乙腈	液态	4L/瓶	0.8	0.06	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
3	正己烷	液态	4L/瓶	0.04	0.01	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
4	二甲基亚砜	液态	500mL/瓶	0.01	0.001	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
5	甲醇	液态	4L/瓶	0.4	0.03	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
6	二氯甲烷	液态	4L/瓶	0.2	0.02	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
7	乙酸乙酯	液态	4L/瓶	0.08	0.01	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
8	甲苯	液态	4L/瓶	0.008	0.00368	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
9	三氯甲烷	液态	4L/瓶	0.01	0.001	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
10	丙酮	液态	4L/瓶	0.01	0.006	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
11	磷酸二氢铵	固态	500g/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
12	磷酸氢二铵	固态	500g/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
13	甲酸	液态	500mL/瓶	0.002	0.00051	检测实验室 (试剂房)	检测 分析

	14	乙酸铵	固态	500g/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
	15	氨水	液态	500mL/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
	16	磷酸	液态	500mL/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
	17	三氟乙酸	液态	500mL/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
	18	异丙醇	液态	500mL/瓶	0.01	0.001	检测实验室 (试剂房)	
	19	四丁基溴化铵	固态	250g/瓶	0.001	0.0005	检测实验室 (试剂房)	
	20	KFR-03	液态	500mL/瓶	0.02	0.005	检测实验室 (试剂房)	
2	21	KFR-04-A	液态	500mL/瓶	0.01	0.001	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
2	22	KFR-04-B	液态	500mL/瓶	0.01	0.001	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
2	23	乙酸	液态	500mL/瓶	0.002	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
	24	碳酸氢铵	固态	500g/瓶	0.001	0.0005	检测实验室 (试剂房)	检测 分析
	25	氧气	气态	40L/瓶	0.06	0.03		检测 分析
	26	氦气	气态	40L/瓶	0.04	0.005	检测实验室 气瓶间	检测 分析
2	27	氩气	气态	40L/瓶	0.3	0.07		检测 分析
2	28	无水乙醇	液态	25kg/桶	10	10		研发
2	29	乙腈	液态	25kg/桶	20	20		研发
3	30	正己烷	液态	25kg/桶	5	5		研发
3	31	二甲基亚砜	液态	25kg/桶	5	5		研发
3	32	甲醇	液态	25kg/桶	10	10		研发
3	33	二氯甲烷	液态	25kg/桶	15	15		研发
	34	石油醚	液态	25kg/桶	20	20	研发实验室	研发
	35	乙酸乙酯	液态	25kg/桶	15	15	液体试剂间	研发
3	36	甲苯	液态	500mL/玻璃 瓶	0.3	0.3		研发
3	37	三氯甲烷	液态	500mL/玻璃 瓶	0.3	0.3		研发
3	38	丙酮	液态	500mL/玻璃 瓶	0.3	0.3		研发
3	39	氢氧化钠	固态	500g/塑料瓶	0.3	0.3	研发实验室	研发

40	氯化钠	固体	500g/塑料瓶	0.3	0.3	固体试剂间	研发
41	无水硫酸钠	固态	500g/塑料瓶	0.3	0.3		研发
42	无水硫酸镁	固态	500g/塑料瓶	0.3	0.3		研发
43	碳酸氢钠	固态	500g/塑料瓶	0.3	0.3		研发
44	碳酸钠	固态	500g/塑料瓶	0.3	0.3		研发
45	硅胶	固态	500g/塑料瓶	0.3	0.3		研发
46	醋酸酐	液态	500mL/玻璃 瓶	0.3	0.3	研发实验室	研发
47	液氮	液态	196L/瓶	7	0.1	研发实验室	保护 气体
48	液氦	液态	100L/瓶	0.02	不储存	研发实验室	保护 气体
49	带 1.5mL 内胆 棕色玻璃瓶	固态	4mL	32000 个	320 个	检测实验室	包装
50	棕色玻璃瓶	固态	4mL	32000 个	320 个	检测实验室	包装
51	棕色玻璃安瓿 瓶	固态	2mL	16000 个	160 个	检测实验室	包装

项目主要危险化学试剂理化性质见表 2-5。

表 2-5 主要危险化学试剂理化性质一览表

名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧 爆炸 性	毒性
无水乙醇	$\mathrm{C_2H_6O}$	64-17-5	外观与形状: 无色液体,具有特殊香味熔点(℃): -114.1相对密度(水=1): 0.79沸点(℃): 78.3闪点(℃): 12引燃温度(℃): 363相对蒸气密度(空气=1): 1.59挥发性: 易挥发溶解性: 与水混溶,可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂纯度: 高达 99.5%的乙醇(纯度达 99.99%的乙醇称为绝对乙醇)	易、刺性	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔 经口)7340mg/kg(兔 经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
乙腈	C ₂ H ₃ N	75-05-8	外观与形状: 无色液体,有刺激性气味相对蒸气密度(空气=1): 1.42 熔点(℃): -45.7 沸点(℃): 81.1 闪点(℃): 2	易燃	LD ₅₀ : 2730mg/kg (大 鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8h (大鼠吸入) 人吸 入>500ppm

	I				
			引燃温度(℃): 524 挥发性: 极易挥发 溶解性: 与水混溶,溶于醇 等有机溶剂		
正己烷	C ₆ H ₁₄	110-54-3	外观与形状: 无色液体,有微弱的特殊异味相对密度(水=1): 0.66相对蒸气密度(空气=1): 2.97熔点(℃): -95.6沸点(℃): 68.74饱和蒸气压(kPa): 13.33(15.8℃)闪点(℃): -25.5引燃温度(℃): 244挥发性: 极易挥发溶解性: 不溶于水,溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	极易燃具激度,刺性	LD ₅₀ : 28710mg/kg(大 鼠经口)
甲醇	CH ₄ O	67-56-1	外观与性状: 无色澄清液体,有刺激性气味相对密度(水=1): 0.79相对蒸气密度(空气=1): 1.11熔点(℃): -97.8沸点(℃): 64.8闪点(℃): 11引燃温度(℃): 385挥发性: 易挥发溶解性: 易溶于水,可混溶于醇、醚等有机溶剂	易 燃, 刺 激性	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大 鼠经口), 15800mg/kg (兔经 皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	75-09-2	外观与性状: 无色透明液体,有芳香气味相对密度(水=1): 1.33相对蒸气密度(空气=1): 2.93熔点(℃): -96.7沸点(℃): 39.8饱和蒸气压(kPa): 30.55(10℃)引燃温度(℃): 615挥发性: 易挥发溶解性: 微溶于水,溶于乙醇、乙醚	可燃有毒具刺性	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg(大 鼠经口); LC ₅₀ : 88000mg/m ³ (大鼠吸入,1/2 小 时)
石油醚	C ₅ H ₁₂	8032-32-4	外观与形状: 无色透明液体,有煤油气味 熔点(℃): <-73	易 燃, 与皮	LD ₅₀ : 40mg/kg(小 鼠静脉); LC ₅₀ : 3400ppm, 4

			沸点(℃): 40-80 相对密度(水=1):0.64~0.66 相对蒸气密度(空气=1): 2.50 饱和蒸气压(kPa): 53.32(20 ℃) 闪点(℃): <-20 挥发性: 易挥发 溶解性: 不溶于水,溶于无 水乙醇、苯、氯仿、油类等 多数有机溶剂	肤 触刺性	小时(大鼠吸入)
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	外观与性状: 无色澄清液体,有芳香气味,易挥发相对密度(水=1): 0.90相对蒸气密度(空气=1): 3.04熔点(℃): -83.6沸点(℃): 77.2饱和蒸气压(kPa): 13.33(27℃)闪点(℃): -4引燃温度(℃): 426挥发性: 易挥发溶解性: 微溶于水,溶于醇、酮、醚、氯仿等有机溶剂	易然具 激性具敏性具象	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ (大鼠吸入,8 小 时)
甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	外观与性状: 无色透明液体,有类似苯的芳香气味相对密度(水=1): 0.87相对蒸气密度(空气=1): 3.14熔点(℃): -94.9沸点(℃): 110.6饱和蒸气压(kPa): 4.89(30℃)闪点(℃): 4引燃温度(℃): 535甲苯: 易挥发溶解性: 不溶于水,可混溶于苯、醇、醚等有机溶剂	易燃,刺性	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 20003mg/m ³ (小鼠吸入,8小时)
三氯甲烷	CHCl ₃	67-66-3	外观与形状: 无色透明重质液体,有特殊气味熔点(℃): -63.5 沸点(℃): 61.2 相对密度(水=1): 1.50 相对蒸气密度(空气=1): 4.12	不燃有 毒 典性	LD ₅₀ : 908mg/kg(大 鼠经口); LC ₅₀ : 47702mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)

			I to do the to the control of		
			饱和蒸气压(kPa): 13.33(10.4℃) 挥发性:易挥发 溶解性:不溶于水,溶于醇、 醚、苯		
内酮	C₃H ₆ O	67-64-1	外观与形状: 无色透明易流 动液体,有芳香气味 相对密度(水=1): 0.80 相对蒸气密度(空气=1): 2.00 熔点(℃): -94.6 沸点(℃): 56.5 饱和蒸气压(kPa): 53.32 (39.5℃) 闪点(℃): -20 引燃温度(℃): 465 挥发性: 易挥发 溶解性: 与水混溶,可混溶 于乙醇、乙醚、氯仿、油类、 烃类等有机溶剂	极易然具激性	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大 鼠经口); LC ₅₀ : 50100mg/m ³ (大鼠吸入)
甲酸	НСООН	64-18-6	外观与形状: 无色而有刺激性气味的液体熔点(℃): 8.6 沸点(℃): 100.8 闪点(℃): 68.9 挥发性: 易挥发溶解性: 与水混溶,不溶于烃类,可混溶于醇	易燃	LD ₅₀ : 1100mg/kg (大 鼠经口); LC ₅₀ : 15000mg/m ³ (大鼠吸入,15min)
异丙醇	C₃H ₈ O	67-63-0	外观与形状: 无色透明具有 乙醇气味的易燃性液体 熔点(℃)-89.5 沸点(℃): 81 闪点(℃): 12 相对密度: 0.78g/cm³ 挥发性: 易挥发 溶解性: 溶于水, 也溶于醇、 醚、苯、氯仿等多数有机溶 剂	可燃	LD ₅₀ : 5840mg/kg(大 鼠经口); 16.4mL/kg (家兔经皮); LC ₅₀ : 3600mg/m ³ , (小鼠口径)
乙酸	СН₃СООН	64-19-7	外观与形状: 无色透明液体,有刺激性酸臭熔点(℃): 16 沸点(℃): 118.1 闪点(℃): 39 相对密度(水=1): 1.05 相对蒸气密度(空气=1): 2.07	易燃	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大 鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 5620ppm, 1 小时 (小鼠吸入)

		1	T 1-15 11 - 1 1 1 1		1
			挥发性:易挥发 溶解性:溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳		
	NH ₃ ·H ₂ O	1336-21-6	外观与性状: 无色透明液体,有强烈的刺激性臭味相对密度(水=1): 0.91饱和蒸气压(kPa): 1.59(20℃)熔点(℃): -77沸点(℃): 37.7挥发性: 易挥发溶解性: 溶于水、醇	不然具。性刺性可人灼不,腐蚀、激,致体伤	LD ₅₀ : (小鼠口经) 350mg/kg; LDLo: (小鼠皮下) 160mg/kg; LD ₅₀ : (小鼠静脉) 91mg/kg; LD ₅₀ : (大鼠经口) 350mg/kg
磷酸	H ₃ PO ₄	7664-38-2	外观与形状:白色固体,大于42℃时为无色粘稠液体熔点(℃):42 沸点(℃):261(分解,磷酸受热逐渐脱水,因此没有自身的沸点) 挥发性:不易挥发	不 燃 具 蚀 、 激 性 刺 性	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大 鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)
醋酸酐	C ₄ H ₆ O ₃	108-24-7	外观与形状: 无色易挥发液体, 具有强烈刺激性气味和腐蚀性熔点(℃): -73 沸点(℃): 139.8 闪点(℃): 49 挥发性: 易挥发溶解性溶于冷水,溶于氯仿、乙醚和苯	低毒 易 然有蚀	LD ₅₀ : 1780mg/kg(大 鼠经口); 4000mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 1000ppm, 1 小时(大鼠吸入)
液氮	N ₂	7727-37-9	外观与形状: 无色、无臭、 无味,可压缩至高压的气体 熔点(℃): -210 沸点(℃): 196 相对密度: 1.2506 饱和蒸气压(kPa): 1026.42 (-173℃) 溶解性: 微溶于水和酒精	不可燃	无相关资料
三氟乙酸	СҒ₃СООН	76-05-1	外观与形状: 无色挥发性发烟液体。 熔点(℃): -15.2 沸点(℃): 72.4 挥发性: 易挥发 溶解性: 与水、氟代烷烃、 甲醇、苯、乙醚、四氯化碳和己烷混溶	具有 轻微 毒性	无相关资料
				对人	

二甲基亚砜	C ₂ H ₆ OS	67-68-5	外观与形状: 无色液体 熔点/凝固点(℃): 18.5 沸点、初沸点和沸程(℃): 189 自燃温度(℃): 300-302 闪点(℃): 95 挥发性: 不易挥发	体肤渗性对有激用皮有透,眼刺作	LD ₅₀ : 9700~ 28300mg/kg(大鼠经 口): 16500~ 24000mg/kg(小鼠经 口)
四丁基溴化铵	C ₁₆ H ₃₆ BrN	1643-19-2	外观与形状:白色晶体,易吸湿 熔点(℃):117~118 密度:1.039g/cm³(25℃) 溶解性:易溶于水、乙醇、 乙醚和丙酮,微溶于苯 挥发性:不挥发	有毒	LD ₅₀ : >1000mg/kg (大鼠经口腔); LD ₅₀ : 1000-2000mg/kg(小 鼠经口腔)
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	外观与形状: 白色半透明片状或颗粒熔点(℃): 318 沸点(℃): 1396 闪点(℃): 176-178 挥发性: 不挥发溶解性: 极易溶于水,溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油	具有 高腐 蚀性	无相关资料

一般试剂理化性质见下表说明:

表 2-6 一般试剂理化性质一览表

	表 2-6 一般认剂理化性质一览表
试剂名称	理化性质
磷酸二氢铵	白色结晶性粉末。在空气中稳定,微溶于乙醇,不溶于丙酮。水溶液呈酸性,常温下(20℃)在水中的溶解度为 37.4g,相对密度 1.80,熔点 180℃, 折光率 1.525
磷酸氢二铵	白色晶体或粉末,密度:1.619,熔点(℃): 155(分解),折射率:1.53, 易溶于水,不溶于乙醇
乙酸铵	有乙酸气味的白色三角晶体,溶于水和乙醇,不溶于丙酮,水溶液显中性, 密度: 1.17,熔点(℃): 112
KFR-03	卡尔费休试剂 KFR-03,主要成分为甲醇、碘、二氧化硫和咪唑
KFR-04-A	卡尔费休试剂 KFR-04-A, 主要为成分乙二砜甲醚, 二乙二砜乙醚
KFR-04-B	卡尔费休试剂 KFR-04-B, 主要为成分乙二砜甲醚, 咪唑、碘和二氧化硫
碳酸氢铵	化学式 NH ₄ HCO ₃ ,白色斜方晶系、单斜晶系结晶体,无毒,有氨臭。能溶于水,水溶液呈碱性,不溶于乙醇。密度 1.58g/cm ³ ,闪点 169.8℃
氦气	是一种无色,无臭,无味的惰性单原子气体。熔点-272.2℃(25 个大气压), 沸点-268.9℃,密度 0.1785g/L
氩气	无色、无味的(稀有)惰性气体,沸点-185.7℃,密度 1.784kg/m³
氯化钠	外观是白色晶体状,是食盐的主要成分,密度: 2.165g/cm³ (25℃), 水 溶解性: 360g/L(25℃), 熔点: 801℃, 沸点: 1465℃

无水硫酸钠	化学式 Na ₂ SO ₄ , 单斜晶系,晶体短柱状,集合体呈致密块状或皮壳状等, 无色透明,有时带浅黄或绿色,易溶于水。外形为无色、透明、大的结晶 或颗粒性小结晶。硫酸钠是含氧酸的强酸强碱盐。熔点:884℃,沸点: 1404℃,相对密度:2.68,不溶于乙醇,溶于水,溶于甘油
无水硫酸镁	化学式 MgSO ₄ , 外观与性状为白色粉末, 熔点:1124(分解), 沸点(℃): 分解成 MgO, 相对密度(水=1): 2.66
碳酸氢钠	化学式 NaHCO₃,白色晶体,或不透明单斜晶系细微结晶,无臭、味咸,可溶于水,不溶于乙醇。在水中溶解度为 7.8g(18℃)、16.0g(60℃)。常温下性质稳定,受热易分解,在 50℃以上迅速分解,在 270℃时完全失去二氧化碳,在于燥空气中无变化,在潮湿空气中缓慢分解。既能与酸反应又能与碱反应。与酸反应生成相应的盐、水和二氧化碳,与碱反应生成相应的碳酸盐和水。除此之外,还能与某些盐反应,与氯化铝和氯酸铝发生双水解,生成氢氧化铝和钠盐还有二氧化碳
碳酸钠	化学式 Na₂CO₃, 中文别名(俗称): 纯碱、块碱、苏打(Soda)、口碱,碳酸钠常温下为白色粉末或颗粒。无气味。是强碱弱酸盐。有吸水性。露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分(约 15%)。遇酸分解并泡腾。溶于水(室温时3.5 份,35℃时2.2 份)和甘油,微溶于无水乙醇。水溶液呈强碱性,pH11.6。相对密度(25℃)2.53。熔点851℃。半数致死量(30 日)(小鼠,腹腔)116.6mg/kg。有刺激性
硅胶	化学分子式 mSiO ₂ ·nH ₂ O, 硅胶又名硅酸凝胶,是一种粒状多孔的二氧化硅水合物,属非晶态物质,外表呈透明或乳白色,由硅酸钠加酸后洗涤干燥制得,化学性质稳定,不燃烧。硅胶是一种高活性吸附材料,主要用作干燥剂和管柱层析、薄层层析中的吸附剂,一般来说可分为有机硅胶和无机硅胶两大类

5、给排水及水平衡

(1) 给水

项目供水由市政自来水管网接入,用水量为 1741.9t/a, 其中制备纯水用水量为 28.6t/a, 器皿清洗用水量为 213.3t/a, 员工生活用水量为 1500t/a。

(2) 排水

本项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施,雨水经雨水管网收集后排入 市政雨水管道。本项目产生的污水主要为纯水制备系统浓水(8.6t/a)、器皿清洗 废水(192t/a)和生活污水(1350t/a),污水总排放量为 1550.6t/a。

根据百事高(广州)实业有限公司的城镇污水排入排水管网许可证(穗开审批排水[2020]122号),见附件6,本项目产生的废水可接入萝岗中心区水质净化厂。项目营运期器皿清洗废水经自建污水处理系统(酸碱中和+保安过滤器+砂滤+碳滤)、生活污水经三级化粪池预处理后,可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水标准两者较严值要求,浓水可直接经市政网管排入萝岗中心区水质净化厂处理,达

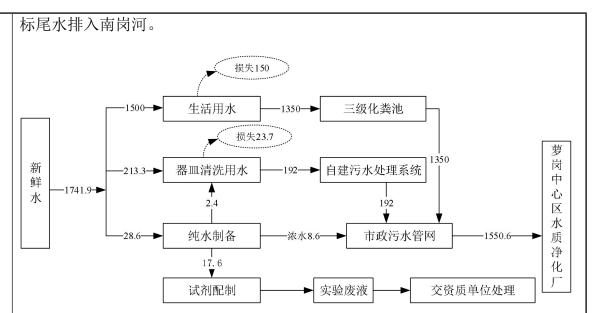


图 2-1 项目水平衡图(单位: t/a)

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为150人,实行一班制,日工作8小时,年工作250天(2000h),项目内不设员工宿舍和食堂。

7、平面布局及四至情况

(1) 平面布局

项目所在建筑为一栋 5 层建筑,本项目仅租用建筑的第 3、4 和 5 层(其中 3 层为办公室,4 层为检测实验室和 5 层为研发实验室),第 1~2 层为生生物流有限公司。

- 1)项目第3层主要功能为办公区。
- 2)项目第4层主要功能为检测实验室,楼梯厅南侧为大会议室,北侧为开放办公区,开放办公区东北侧依次为:数据处理室、气瓶间、数据处理室(里面设空压机房)、分装天平室、收发货室、耗材室;开放办公区西北侧依次为:质控样实验室、前处理室、预留仪器室(里面设置预留无机前处理室)、常温库、低温库。
- 3)项目第5层主要功能为研发实验室,楼梯厅南侧为休闲娱乐区,北侧为 开放办公区,开放办公区东北侧依次为:研发实验室、冻干机室(里面设置气体 间)、液体试剂室、固体试剂、试剂房;开放办公区西北侧依次为:研发实验室、 洗涤室、废液暂存区、固废暂存区。

项目总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开,布局合理, 具体布局见附图 2。

(2) 四至情况

本项目位于广州市黄埔区云埔街道光谱东路 179 号百事高 B 栋 301、401、501室。项目东面相隔 17m 为百事高智慧园招商中心(建筑编号为 A 栋),南面相隔 17m 处为百事高(广州)实业有限公司二期工程(在建工程),西面相隔 17m 处为广东省广新离子束科技有限公司(建筑编号为 C 栋),北面相隔 20m 处为耙田山。项目四至及现状情况详见附图 5。本项目所在建筑编号为 B 栋,共五层,B 栋建筑第一层和第二层入驻企业为生生物流有限公司,第三至第五层为本项目。

1、化学药品标准品检测工艺流程

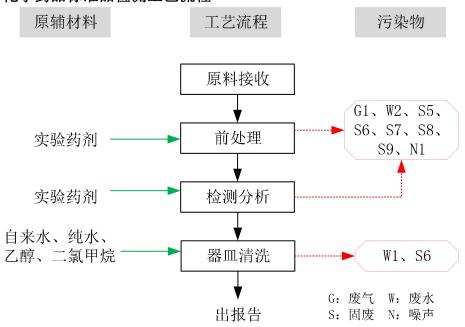


图 2-2 化学药品标准品检测工艺流程及产污环节

工艺流程简述:

本项目仅为自身研发的化学药品标准品做检测。检测内容为标准品的纯度、结构鉴定及水分等。

- (1) 原料接收:接收自身研发的化学标准品。
- (2) **前处理**:由于项目主要对自身研发的化学标准品进行检测分析,其纯度均较高,分析前不需进行提纯处理。本项目前处理主要根据分析仪器的不同要求对样品进行溶解、稀释等前处理。

- (3) **检测分析:** 取部分稀释、溶解后的试验品进行纯度、结构鉴定及水分分析,余下未使用的试验品收集后以实验废液处理。
- (4)器皿清洗:检测实验完成后对实验过程用到的器皿进行清洗。器皿清洗工序: A.将废弃试剂倾倒入废液收集瓶内,此股废液作为危废委外处理; B.用自来水清洗掉器皿内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内,此股高浓度清洗废液作为危废委外处理; C.用自来水进行清洗,然后用纯水进行润洗,晾干后待用。D.核磁管第一遍用乙醇清洗,第二遍用二氯甲烷清洗,第三遍用乙醇清洗,此废液作为危废委外处理。
 - (5) 出报告:对实验结果进行资料整理,并进行报告编写。
 - 2、化学药品标准品研发工艺流程
 - (1) 总体工艺流程

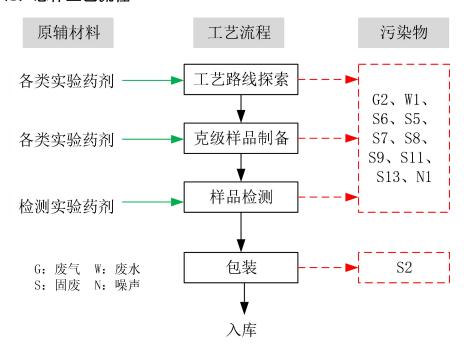


图 2-3 化学药品标准品研发总工艺流程

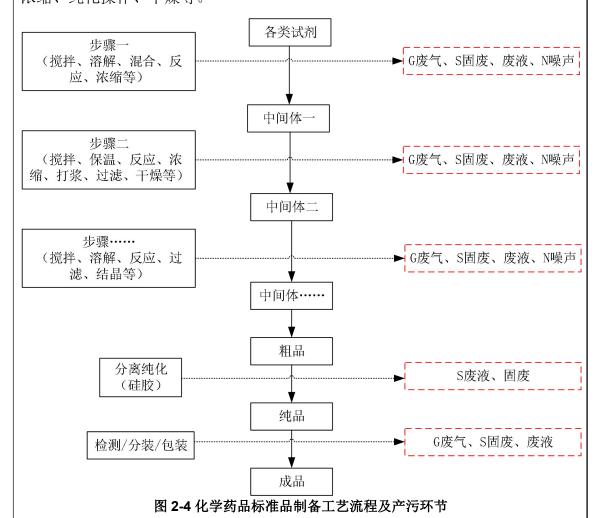
工艺流程简述:

- 1) 工艺路线探索:按预定方案进行实验研究,完成工艺参数及反应体系研究的各项研究,确定工艺参数(包括物料配比、反应参数、精致参数等)可行性,确定用于验证产品性能的企业参考品或者用国家参考品。
 - 2) 克级样品制备:根据已确定的生产工艺制备极少量的样品。

- **3)样品检测:**对研发产物进行应用测试及质检分析,检测标准品稳定性、均匀性和准确性,检测工序在4楼检测实验室进行。
 - 4) 包装: 通过检测的化学药品按规格用玻璃瓶包装, 人工包装完成后入库。

(2) 化学药品标准品制备工艺流程

由于本项目主要根据市场需求进行新产品的研发,研发化学药品种类约 1000种,研发工艺、试验方法、控制要素、试剂用量用法均存在不确定性,故本次评价不列举具体的研发工艺流程,按照常规的实验工艺进行评价分析。根据同类型项目的研发经验,研发实验过程中涉及到的常规实验工艺有搅拌、溶解、反应、浓缩、纯化操作、干燥等。



工艺流程简述:

各类试剂经过搅拌、溶解、混合、反应、浓缩等工艺后得到中间体一;再通过搅拌、保温、反应、浓缩、打浆、过滤、干燥(鼓风干燥)等工艺操作后得到

中间体二;通过搅拌、溶解、反应、过滤、结晶等工艺后得到目标中间体。目标中间体为粗品,经管柱层析离纯化后得到纯品(吸附剂为硅胶),然后将纯品送至四楼实验室进行检测、分装和包装,最后成品入库。

产污环节:

表 2-6 项目产污环节汇总表

类别		编号	污染源	污染类型	主要污染物
-3-	2.74	G1	检测实验室	有机废气	TVOC(乙醇、乙腈、正 乙烷、二氯甲烷、三氯甲 烷、甲醇、甲苯、丙酮)
废气	实验室 废气			无机废气	氨
		G2	研发实验室	有机废气	TVOC(乙醇、乙腈、正 乙烷、二氯甲烷、三氯甲 烷、甲醇、甲苯、丙酮)
र्यव	生活污 水	W3	办公室	生活污水	COD _{Cr} 、BOD₅、SS、氨氮
废水	实验室 废水	W1	检测实验室、 研发实验室	器皿清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、 TN、TP
	及小	W2	纯水制备	浓水	无机盐类
	生活垃 圾	S1	办公室	生活垃圾	
	一般固体废物	S2	仓库	废包装材料	
		S3	纯水制备	废滤芯	无机盐
		S4	污水处理	污泥	
		S5	检测实验室、 研发实验室	废玻璃容器	
		S6	检测、试验	实验室废液	废检测样品
固体废		S7	检测实验室、 研发实验室	变质/失效实验试剂	
物		S8	检测实验室、 研发实验室	废弃一次性实验用 品	
	危险废 物	S9	检测实验室、 研发实验室	化学试剂废弃容器	
		S10	废气处理	废活性炭	酸碱、有机物
		S11	研发实验室	不合格样品	
		S12	废水处理	废滤布、滤网、滤片、 滤芯	酸碱、有机物
		S13	研发实验室	废硅胶	酸碱、有机物
	噪声	N1	检测实验室、 研发实验室	噪声	设备噪声

本项目为新建项目,无项目原有环境污染问题。 与 项 本项目周边存在的主要环境问题是:本项目周边企业产生的废气、废水、噪 目 有 声和固废等,以及周边道路上汽车经过产生的废气、噪声等。 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据《广州市环境空气质量功能区区划》 (穗府[2013]17号) 规定,本项 目所在区域的大气环境质量评价区域属于二类区,执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。

(1) 区域达标判定

根据广州市生态环境局公布的《2020年广州市环境空气质量》中黄埔区的 环境空气质量数据,黄埔区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM₂₅年平均质量浓度、CO95 百分位数日平均质量浓度和 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。因 此项目所在行政区黄埔区判定为达标区。

现状浓度/ 标准值/ 达标情 占标率 污染物 年评价指标 $(\mu g/m^3)$ $(\mu g/m^3)$ /% 况 SO₂年平均质量浓度 8 达标 60 13 NO_2 年平均质量浓度 38 40 95 达标 达标 PM_{10} 年平均质量浓度 47 70 67 年平均质量浓度 23 35 66 达标 PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数 900 4000 达标 CO 23 日最大8小时滑动平均值的 O_3 148 160 93 达标 第90百分位数

表 3-1 黄埔区环境空气质量主要指标

(2) 特征因子环境空气质量情况

本项目大气特征污染因子为 TVOC、丙酮、甲醇、甲苯、氨。本次评价 TVOC 引用广东众惠环境检测有限公司于2021年3月24日~26日在勒竹村进行的环境 质量现状监测的监测数据(报告编号: (众惠检测) 检字第 ZH20210330 号)。 勒竹村在本项目中心点东南方向直线距离 3517m 处,黄埔区常年主导风为北风, 故监测点位于本项目下风向大气评价 5km 范围内,根据污染类报告表编制技术 指南本项目引用该监测点数据符合规范要求。建设单位委托广东企辅健环安检 测技术有限公司于 2021 年 4 月 29 日 ~ 2021 年 5 月 5 日在项目西北侧 50m 处的 空地进行环境质量现状监测。监测布点图见附图 14,监测结果见下表:

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

71 71 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21							
测点名 称	监测点位 X	立坐标/m Y	监测因子			相对厂界 距离/m	
勒竹村	2755	-2988	TVOC	8 小时	东南	3517	
			丙酮	小时均值	7值		
G1 项目			甲苯	小时均值			
西北侧	-39	-39 37	氨	小时均值		50	
空地			甲醇	小时均值			
			'T'	日均值			

表 3-3 其他污染物环境质量监测结果

测点 名称	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m³)	监测浓度范围 /(mg/m³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
勒竹 楼	TVOC	8 小时	0.6	0.023~0.0432	7.2	0	达标
G1 项 目西 北侧 空地	丙酮	1 小时	0.8	未检出	0.63	0	达标
	甲苯	1 小时	0.2	0.0153~0.0306	15.3	0	达标
	氨	1 小时	0.2	未检出	1	0	达标
	甲醇	1 小时	3	未检出	1.67	0	达标
		24 小时	1	未检出	5	0	达标

注: 未检出按检出限一半计算最大浓度占标率。

根据监测结果可知,TVOC、甲苯、甲醇、丙酮、氨监测结果均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于萝岗中心区水质净化厂纳污范围,纳污水体为南岗河。根据《广东省水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号),南岗河(广州萝岗石桥一龟山河段)为饮工农功能,水质目标为III类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

参考《广州开发区黄埔区环境质量年报(2019年度)》中水环境质量常规监测结果,监测断面为W3号断面(玉岩中学)、W4号断面(宏光路桥下),南岗河水质状况分析结果如下表:

表 3-42019 年南岗河水质监测结果						
监测时间	监测点名称	$\mathrm{COD}_{\mathrm{Cr}}$	BOD ₅	总磷	DO	氨氮
2010/2/20	W3	20	5.4	0.11	8.12	8.37
2019/2/28	W4	29	7.7	0.16	5.49	3.23
2019/5/8	W3	20	5.1	0.25	4.30	2.32
2019/3/6	W4	22	5.8	0.34	DO 8.12 5.49	2.57
2019/8/7	W3	20	4.4	0.14	4.30	1.52
2019/8//	W4	21	5.1	0.18	4.17	1.40
平均	平均浓度 22 5.6 0.20 5.09		5.09	3.24		
(GB3838-2002) III类标准		20	4	0.3	5	1

注: 阴影部分为超标。

监测结果表明,在不同时期的监测期间南岗河水质有不同程度的超标现象,超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的指标有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、总磷、DO 和氨氮,说明南岗河水质较差。

这主要是由于区内自然村落生活污水未实现截污所致,根据广州市政府实施的河长制,黄埔区不仅打出治水组合拳,同时还强化落实"河长制"的责任担当。狠抓责任落实,区级河长即抓组织实施,也要监督检查;镇街河长负责黑臭河涌整治的征地拆迁、日常维护管理和污染源查控;村居河长要做好宣传动员、巡查保护。梳理全区"一盘棋"思想,强化责任落实,尤其针对环保督查中暴露的水环境问题,抓紧时间整治,确保每一项工作都有人管、有人盯、有人促、有人干。坚持协同联动,完善协调沟通的联席机制,建设全区信息化监管平台,及时消除河长间的"真空地带"。强化监督考核,对各种不作为、慢作为、乱作为的行为进行通报、严肃问责,推动治水各项工作落到实处。以建促管,进一步加大污水处理能力的建设,加快推进污水处理厂、配套骨干管网规划建设,加快推进截污支管建设和公共排污设施缺陷改造,实现排水管网全覆盖。黄埔治水要把河涌、湖泊的生态景观潜力挖掘出来。水岸并治,大力开展治乱专项行动,重点整治河道乱占乱建等突出问题,确保"河畅、水清、岸绿、景美"。

3、声环境质量现状

环境保护目标

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》(穗环(2018)151号)规定,项目所在区域属于声环境3类区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准(即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))。由于项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标,故不进行声环境质量现状调查。

4、生态环境质量现状

本项目租用已建成的建筑,不涉及新增用地。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 要求,本项目属于"169、专业实验室-其他",为IV类建设项目,因此本项目可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的附录 A 土壤环境影响评价项目类别,本项目属于"社会事业与服务业——其他",为 IV 类项目,可不开展土壤环境评价。

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区和学校,具体情况详见下表,敏感点分布情况详见附图 4。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护		环境功能	相对	相对厂界
	X	Y	对象	保护内容	X	厂址 方位	最近距离 (m)
大坑村	-48	328	村庄	村民,约2125人		西北	331
白坭村	160	25	村庄	村民,约1159人	环境空	东北	133
新城幼 儿园	266	156	学校	师生,约110人	气: 二类	东北	280
小塱村	348	198	村庄	村民,约1743人		东北	371

注: 以项目边界作为相对坐标原点(0, 0),正东向为 X 轴正向,正北向为 Y 轴正向;相对厂界距离取距离厂址最近点位置

2、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、水环境保护目标

保护南岗河水质,使之不因本项目的建设而受到影响。南岗河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

4、其它环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源,无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

根据《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中 3.11: 在表征 VOCs 总体排放情况时,根据行业特征和环境管理要求,可采用总挥发性有机物 (以 TVOC 表示)、非甲烷总烃(以 NMHC 表示)作为污染物控制项目。本项目采用总挥发性有机物(以 TVOC 表示)作为污染物控制项目。

TVOC(包含甲醇、丙酮)、甲苯、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 项目大气污染物排放限值

			1 1 2 4 4 4 2 1 4 1 7 4 7 1 7 4 7 4 7 4 7 4 7 4 7 4 7	
污染物项 目	排气筒 高度 (m)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	无组织排放监控 点浓度限值 (mg/m³)	标准来源
TVOC		100	/	
苯系物*	23	40	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值
氨		20	/	
		/	6(1h 平均浓度值	《制药工业大气污染物排放
NMHC		/	20(一次浓度值)	标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放 限值
1				

*: 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯,本项目产生的苯系物为甲苯 项目无组织排放的 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控点浓度限值,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值,详见下表:

表 3-7 无组织排放废气执行标准

污染物项目	
-------	--

	监控点	浓度 mg/m³	
TVOC (参照非 甲烷总烃)	厂界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标
甲苯	厂界外浓度最高点	2.4	准》(GB16297-1996)
甲醇	厂界外浓度最高点	12	
氨	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

2、水污染物排放标准

项目产生的生活污水依托百事高智慧园的三级化粪池处理,器皿清洗废水经自建污水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水标准两者较严值后,经市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂处理。

NH₃-N 项目 SS COD_{Cr} BOD₅ TN TP pН 萝岗中心区水质净化 6~9 ≤180 ≤300 ≤180 ≤30 ≤40 <4 厂进水标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二 6~9 ≤400 ≤500 ≤300 时段三级标准 本项目执行标准 6~9 < 180 < 300 ≤180 ≤30 ≤40 <4

表 3-8 水污染物排放限值(单位 mg/L, pH 值无量纲)

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单的有关规定。

本项目为新建项目,建设单位应根据本项目废气、废水和固体废物等污染物的排放量,向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。

1、水污染物控制指标:

本项目属于萝岗中心区水质净化厂集水范围,本项目所产生的废水经处理 后通过市政污水管网排至萝岗中心区水质净化厂处理,总量控制指标由区域调 控解决,不再另行分配 COD_{cr}、氨氮等总量控制指标。

2、大气污染物控制指标:

项目挥发性有机物排放量约为 0.408t/a,根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发(2019)2号),本项目不属于炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个重点行业,挥发性有机物的年排放量大于 300kg,需申请总量替代指标。

TVOC 排放量为: 0.408t/a (其中有组织排放量为 0.271t/a, 无组织排放量为 0.137t/a), 两倍替代总量为 0.816t/a。

运期境响保营环影和护

措施

四、主要环境影响和保护措施

施期境护施工环保措施

本项目租赁已建厂房,简单装修后进行设备的安装和调试,无施工期的环 境影响问题。

1、大气环境影响和保护措施

(1) 废气污染源强核算

本项目实验室工作内容分为检测和研发两部分。

1)废气来源

①检测

本项目为自身研发的化学药品标准品的纯度、结构及水分等进行检测,检测过程会产生少量废气,主要为样品预处理、溶液配制、检测等过程中挥发的废气。根据建设单位提供的资料,检测实验室使用的挥发性化学试剂主要为甲苯、醇类、酯类和其他有机溶剂,因此,检测实验室产生的废气污染物含有机废气和无机废气,有机废气污染物评价因子为TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮),无机废气评价因子主要是氨。产生的废气通过半封闭的通风橱或实验台上方的万向集气罩进行收集。

②研发

本项目研发规模属于小试,不涉及生产,研发合成过程会有反应气体产生,但是由于项目小试反应量较少、研发产品种类较多,合成过程的反应气体无法定量统计,故主要考虑实验过程中产生的废气。根据建设单位提供的资料,研发实验室主要进行化学药品标准品研发(主要包括药物杂质对照品、原料药与中间体等),研发过程使用的有机试剂主要为甲苯、醇类、酯类、醚类和其他有机溶剂。因此,研发实验室产生的废气污染物为有机废气,有机废气污染物评价因子为 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)。产生的废气通过半封闭的通风橱或万向集气罩进行收集。

综上,本项目实验室废气污染物主要为有机废气和无机废气,有机废气主要为 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮),无机废气主要是氨气。

2) 废气产生源强

项目易挥发试剂均在通风橱中进行,本项目试剂的蒸发量利用马扎克公式(有害物质敞露存放时散发量)进行计算,其计算公式如下:

$$G = (5.38 + 4.1V)P \times F \times \sqrt{M}$$

式中: G—有机溶剂的蒸发量,g/h; M—分子量; V—室内风速(m/s),一般可取 0.2-0.5,本次评价取 0.4; P—有害物质在室温时饱和蒸气压(mmHg); F—有害物质的敞露面积, m^2 。

本项目检测和研发用于调配溶液的器皿主要为烧杯。用量大的试剂乙醇、乙腈、甲醇、二氯甲烷、正己烷、石油醚、乙酸乙酯按使用口径为 13.5cm 的烧杯(2000ml)算,其余用量小的试剂按口径为 4.7cm 的烧杯(50mL)算,故核算出的液体蒸发面表面积分别为 0.014m²、0.0017m²。项目检测和研发过程中可能存在短暂的搅拌、加热或发生反应的时间,但由于检测和试验品种不同,搅拌、加热或发生反应时间不确定,难以定量此时挥发性有机物的蒸发量,因此全程按常温状态下的蒸发速率核算。

表 4-1 液体蒸发量情况

名称	分子量	空气流速 m/s	常温蒸气压 kPa	表面积 m²	蒸发量 kg/h
氨	17.03	0.4	1.59	0.0017	0.00059
无水乙醇	46.07	0.4	7.27	0.014	0.03646
乙腈	41.05	0.4	9.41	0.014	0.04455
甲醇	32.04	0.4	14.55	0.014	0.06086
甲酸	46.03	0.4	5.33	0.0017	0.00324
三氟乙酸	114.03	0.4	13.73	0.0017	0.01316
异丙醇	60.1	0.4	5.32	0.0017	0.00370
甲苯	92.14	0.4	3.99	0.0017	0.00344
二氯甲烷	84.93	0.4	46.5	0.0017	0.03845
乙酸乙酯	88.11	0.4	13.33	0.0017	0.01123
正己烷	86.18	0.4	13.3	0.0017	0.01108
三氯甲烷	119.38	0.4	21.28	0.0017	0.02086
石油醚	195.34	0.4	53.32	0.0017	0.06687
乙酸	60.05	0.4	1.57	0.0017	0.00109
丙酮	58.08	0.4	24.64	0.0017	0.01685
醋酸酐	102.09	0.4	1.33	0.0017	0.00121

合计 0.33364

注: 各类溶剂的常温蒸气压数据来源: 《溶剂手册》, 化学工业出版社。

根据上式可知各试剂的蒸发量,结合项目各试剂使用时间(试剂使用时间是根据建设单位实验种类及实验时长得出的大概使用时间,不同实验的时长不一样,单个实验时长约为0.2~0.5h,根据每天的实验次数,估算试剂的每天使用时间),则废气的产生情况如下表所示:

表 4-2 废气产生情况一览表

	名和	· 尔	年工作时间 d	每天使用时间h	产生量 kg/a	产生速率 kg/h
— ,	检测图	实验室废	 气产生情况	1		'
	氨		250	3	0.44157	0.00059
	无水Z	1醇	250	1	9.11585	0.03646
	乙胩	青	250	8	89.10246	0.04455
	甲酉		250	8	121.71742	0.06086
	甲酉	夋	250	8	6.48951	0.00324
	三氟乙	乙酸	250	4	13.15572	0.01316
	异丙	醇	250	0.05	0.04626	0.00370
	甲⇒	芪	250	0.05	0.04296	0.00344
	二氯甲	月烷	250	0.1	0.96130	0.03845
	乙酸乙	二 酯	250	0.1	0.28068	0.01123
	正己烷		250	1	2.76968	0.01108
	三氯甲	月烷	250	0.05	0.26078	0.02086
	乙酉	夋	250	8	2.18334	0.00109
	丙酮		250	0.05	0.21062	0.01685
	Т	VOC	250	/	246.33658	0.26497
	其	甲醇	250	8	121.71742	0.06086
小计	中包	甲苯	250	0.05	0.04296	0.00344
11	含含	丙酮	250	0.05	0.21062	0.01685
		氨	250	3	0.44157	0.00059
二、	研发9	实验室废	气产生情况			
	无水Z	<u></u>	250	8	72.92678	0.03646
	乙胩	青	250	8	89.10246	0.04455
	甲酉	享	250	8	121.71742	0.06086
	甲酉		250	8	6.48951	0.00324
	三氟Z	乙酸	250 8 26.31143			0.01316
	异丙	醇	250	8	7.40139	0.00370

	甲╛		250	8	6.87324	0.00344				
-	二氯甲	月烷	250	8	76.90382	0.03845				
	乙酸乙	2酯	250	8	22.45469	0.01123				
	正己	<u>烷</u>	250	8	22.15742	0.01108				
-	三氯甲烷		250	8	41.72552	0.02086				
	石油	醚	250	8	133.73655	0.06687				
	乙酉		250	8	2.18334	0.00109				
	丙酉	同	250	8	33.69911	0.01685				
	醋酸	醋酸酐 250		8	2.41161	0.00121				
	Т	VOC	250	8	666.09430	0.33305				
小	其中	甲醇	250	8	121.71742	0.06086				
计		中	I . I				甲苯	250	8	6.87324
	包含	丙酮	250	8	33.69911	0.01685				
			TVOC		912.43088	0.59802				
总	其		甲醇		243.43485	0.12172				
合	中	甲苯			6.91620	0.00687				
计	包含		丙酮		33.90973	0.03370				
			氨		0.44157	0.00059				

注: TVOC 产生速率为各挥发性物质产生速率的总和。

3) 废气收集系统及处理设施设置情况

检测实验室和研发实验室各类废气通过通风橱或万向集气罩收集后,经活性炭吸附装置处理。根据建设单位提供的资料,通风橱每天平均操作时间为8h,年工作250天。根据建设单位提供的设计资料,项目共设置16套单级活性炭吸附装置,共设置8根23m高的排气筒,同时根据建设单位提供的设计资料确定各废气处理设施收集废气范围及风机风量。废气处理措施及排气筒具体情况见下表:

表 4-3 废气处理措施及排气筒情况

		- M W ()	41.4114	76		
	废气治理	措施		风机风		
编号	治理措施	收集处理范围	编号	高度 /m	内径/m (长×宽)	量 /m³/h
1#	单级活性炭吸附 装置(2套)	①研发实验室左侧、 ⑤研发实验室	G1	23	1.2×1.2	39600
2#	单级活性炭吸附 装置(2套)	①研发实验室右侧、 公斤实验室	G2	23	1.2×1.2	33600
3#	单级活性炭吸附	②研发实验室右侧和	G3	23	1.2×1.2	17800

		装置 (2 套)	①、②数据处理室				
	4#	单级活性炭吸附 装置(2套)	③研发实验室右侧、 ⑥研发实验室	G4	23	1.2×1.2	23400
	5#	单级活性炭吸附 装置(3套)	④研发实验室、常温 库	G5	23	1.2×1.2	37800
-	6#	单级活性炭吸附 装置(1 套)	③研发实验室左侧	G6	23	1.2×1.2	21600
	7#	单级活性炭吸附 装置(2套)	质控实验室、前处理 室左侧	G7	23	1.2×1.2	27000
	8#	单级活性炭吸附 装置(2套)	前处理室右侧、②研 发实验室左侧	G8	23	1.2×1.2	36600

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(浙江省环境保护科学设计研究院、浙江环科环境研究院有限公司,2015年9月),半密闭罩或通风橱方式收集(罩内或厨内操作)收集方式的收集效率为65~85%,达到上限效率必须满足的条件为"污染物产生点(面)处,往吸入口方向的控制风速不小于某一数值(喷漆不小于0.75m/s,其余不小于0.5m/s)",本项目通风橱内工作期间保持微负压,产污工位集气罩能确保控制风速不小于0.5m/s,因此,收集效率按85%计。检测实验室和研发实验室各类废气通过通风橱或万向集气罩收集后,经活性炭吸附装置处理。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》的规定,活性炭去除率按50~80%计算,因此,本项目保守起见,活性炭的净化效率按65%计算,对氨去除效率取20%。

(2) 废气产排情况

本评价根据每个实验室试验台数量占总试验台数量的百分比核算每个实验室的废气产生量,项目废气产生情况详见下表:

表 4-4 大气污染物产生情况一览表

						污染物产	生情况		主要污	染治理措施	包	
	产污 环节	收集装 置	污染源	污染物种类		产生浓度 mg/m³	产生量 kg/a	治理措施	处理能力 m³/h	收集效 率	去除效 率	是否为 可行技 术
				Т	VOC	1.7050	135.040					
冷井	检测、		 ①研发实验室	其	甲醇	0.4549	36.028	活性炭			6 7 0/	
运营 期环	研发	通风橱	左侧、⑤研发	中包	甲苯	0.0129	1.024	吸附装	39600	85%	65%	是
境影	过程		实验室	含	丙酮	0.0634	5.019	置.				
响和					氨	0.0008	0.065				20%	
保护	检测、 研发		①研发实验室 右侧、公斤实 验室	Т	VOC	1.6701	112.229					
措施				其中包	甲醇	0.4456	29.942	. 活性炭 吸附装 置			65%	
		通风橱			甲苯	0.0127	0.851		33600	85%		是
	过程			含	丙酮	0.0621	4.171					
					氨	0.0008	0.054				20%	
				Т	VOC	3.3575	119.528					
	检测、	通风	 ①研发实验室	其	甲醇	0.8958	31.890	活性炭			(7 0/	
	研发	橱、万 向集气	右侧和①、②	中旬	甲苯	0.0255	0.906	吸附装	17800	85%	65%	是
	过程	円来で 罩	数据处理室	包 含	丙酮	0.1248	4.442	置				
					氨	0.0016	0.058				20%	
	检测、	通风橱	③研发实验室	T	CVOC	2.0861	97.630	活性炭	23400	85%	65%	是

研发		右侧、⑥研发	其	甲醇	0.5566	26.048	吸附装					
过程		实验室	中包	甲苯	0.0158	0.740	置					
			含含	丙酮	0.0775	3.628						
				氨	0.0010	0.047				20%		
]	ГVОС	1.5811	119.528						
检测、	通风		其	甲醇	0.4218	31.890	活性炭			5.50 (
研发	個、抽 図 計刻	④研发实验	中包	甲苯	0.0120	0.906	吸附装	37800	85%	65%	是	
过程	风试剂 柜	室、常温库	包含	丙酮	0.0588	4.442	置					
				氨	0.0008	0.058				20%		
			7	ГVОС	1.7319	74.819						
检测、			其	甲醇	0.4621	19.962] _ 活性炭					
研发	通风橱	③研发实验室	中	甲苯	0.0131	0.567	吸附装	21600	85%	65%	是	
过程		左侧	包含	丙酮	0.0644	2.781	置					
			氨		0.0008	0.036				20%	-	
			7	ГVОС	2.2135	119.528						
检测、			其	甲醇	0.5906	31.890] 」活性炭					
研发	通风橱	质控实验室、		中包	甲苯	0.0168	0.906	吸附装	27000	85%	65%	是
过程		前处理室左侧	包含	丙酮	0.0823	4.442	置					
				氨	0.0011	0.058				20%		
			7	ГОС	1.8448	135.040						
检测、	\7 - I-	前处理室右	其	甲醇	0.4922	36.028	活性炭					
研发过程	通风橱	侧、②研发实 验室左侧	中包	甲苯	0.0140	1.024	吸附装 型 置	36600	85%	65%	是	
人生	I I	型土江 网	包 含	丙酮	0.0686	5.019	<u>.</u> E.					

					氨			0.065				20%	vo		
						表 4-5	大气污染物排								
					污染物排放情况						T				
	产污 环节		污染物	排放形	废气量	排放浓度	排放速率		排放限值		排放	排放	排气筒编		
	小 巾			式	m³/h	mg/m ³	kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	时间 (h)	去向	号		
			TVOC			0.5073	0.0201	40.174	100	/					
	检	其	甲醇			0.1353	0.0054	10.718	/	/					
	测、 研发	研发 包		有组织	39600	0.0038	0.0002	0.305	40	/	2000	大气	排气筒 G1		
	过程含		丙酮			0.0189	0.0007	1.493	/	/					
			氨			0.0006	0.000022	0.044	20	/					
			TVOC		33600	0.4968	0.0167	33.388	100	/					
	检	其	甲醇	有组织		0.1326	0.0045	8.908	/	/					
	测、 研发	中包	甲苯			0.0038	0.0001	0.253	40	/	2000	大气	排气筒 G2		
	过程	含	丙酮						0.0185	0.0006	1.241	/	/		
			氨			0.0005	0.000018	0.037	20	/					
			TVOC			0.9989	0.0178	35.560	100	/					
	检	其	甲醇			0.2665	0.0047	9.487	/	/					
	测、 研发	中包	甲苯	有组织	17800	0.0076	0.0001	0.270	40	/	2000	大气	排气筒 G3		
	过程	含	丙酮			0.0371	0.0007	1.322	/	/					
			氨			0.0011	0.000020	0.039	20	/					
	检		TVOC	有组织	23400	0.6206	0.0145	29.045	100	/	2000	大气	排气筒 G4		

	测、 研发		甲醇			0.1656	0.0039	7.749	/	/			
	过程		甲苯			0.0047	0.0001	0.220	40	/			
			丙酮			0.0231	0.0005	1.079	/	/			
			氨			0.0007	0.000016	0.032	20	/			
			TVOC			0.4704	0.0178	35.560	100	/			
	检	其	甲醇			0.1255	0.0047	9.487	/	/			
		中包	甲苯	有组织	37800	0.0036	0.0001	0.270	40	/	2000	大气	排气筒 G5
	过程	含	丙酮	-		0.0175	0.0007	1.322	/	/			
	•	,	氨	-		0.0005	0.000020	0.039	20	/			
			TVOC			0.5152	0.0111	22.259	100	/		大气	排气筒 G6
		其	甲醇	有组织	21600	0.1375	0.0030	5.939	/	/			
		中包	甲苯			0.0039	0.0001	0.169	40	/	2000		
	过程	含	丙酮			0.0191	0.0004	0.827	/	/			
			氨			0.0006	0.000012	0.025	20	/			
			TVOC			0.6585	0.0178	35.560	100	/			
	检	其	甲醇			0.1757	0.0047	9.487	/	/			
	测、 研发	中包	甲苯	有组织	27000	0.0050	0.0001	0.270	40	/	2000	大气	排气筒 G7
		含	丙酮			0.0245	0.0007	1.322	/	/			
			氨			0.0007	0.000020	0.039	20	/			
	检		TVOC	去加加	26600	0.5488	0.0201	40.174	100	/	2000		北 <i>与答 C</i> 2
	测、其	甲醇	有组织	36600	0.1464	0.0054	10.718	/	/	2000	大气	排气筒 G8	

研发 过程	中包	甲苯		0.0042	0.0002	0.305	40	/		
过往	含	丙酮		0.0204	0.0007	1.493	/	/		
		氨		0.0006	0.000022	0.044	20	/		

表 4-6 项目大气污染物无组织排放情况一览表

污染源	排放形式	治理措施	污染物		排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放限值 (mg/m³)
		加强室内通风	,	ГVОС	136.865	0.0684	4
			其中包	甲醇	36.515	0.0183	12
检测实验室、研 发实验室	无组织			甲苯	1.037	0.0005	2.4
			含		5.086	0.0025	/
				氨	0.066	0.00003	1.5

(3) 排放口基本情况

表 4-7 排放口基本情况一览表

	表 4-7 排放口基本情况一览表 排放口基本情况										
				排放口室 							
污染物	高度/m	排气筒 尺寸/m	温度 /℃	流速 (m/s)	编号 及名 称	类型	地理坐标				
TVOC											
其中包含 甲醇 方酮	23	1.2×1.2	25	2.43	排气 筒 G1	一般 排放 口	E113°28'49.561", N23°9'20.137"				
TVOC											
其 甲醇 中 甲苯 含 丙酮	23	1.2×1.2	25	2.06	排气 筒 G2	一般 排放 口	E113°28'49.739", N23°9'20.349"				
TVOC											
其 甲醇 中 甲苯 含 丙酮	23	1.2×1.2	25	1.09	排气 筒 G3	一般 排放 口	E113°28'49.928", N23°9'20.547"				
TVOC											
其 甲醇 中 甲苯 含 丙酮	23	1.2×1.2	25	1.44	排气 筒 G4	一般 排放 口	E113°28′50.087″, N23°9′20.745″				
氨											
TVOC 其 甲醇 中 甲苯 仓 丙酮	23	1.2×1.2	25	2.32	排气 筒 G5	一般排放口	E113°28'49.677", N23°9'21.368"				
TVOC 其 甲醇 中 甲苯 包 丙酮	23	1.2×1.2	25	1.33	排气 筒 G6	一般排放口	E113°28′49.508″, N23°9′21.165″				

	氨							
	TVOC							
] 	早醇 甲醇					排气	一般	E112929/40 220//
	1 中本	23	1.2×1.2	25	1.66	新 信 G7	排放	E113°28′49.329″, N23°9′20.967″
1 1	方酮					рц О7		1123 9 20.907
	氨							
	TVOC							
1 1	も 甲醇						一般	
	1 中本	23	1.2×1.2	25	2.25	排气 筒 G 8	排放	E113°28′49.146″, N23°9′20.745″
É						II G 8		1025 9 20.745
	氨							

根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)相关要求: "两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气筒,若其距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。"等效污染物排放速率为各个排气筒污染物排放速率总和,计算公式如下:

$$Q=Q_1+Q_2+....+Q_n$$

式中: Q—等效排气筒某污染物排放速率; Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——各排气筒的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算:

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2 + \dots + h_n^2)/n}$$

式中:h一等效排气筒高度,m; h_1 、 h_2 、……、 h_n 、——各排气筒的高度,m。

本项目共设 8 个排气筒,高度均为 23m,8 个排气筒排放的污染物均为 TVOC (包含甲醇、甲苯、丙酮)、氨。排气筒 G1、排气筒 G2、排气筒 G3、排气筒 G4 等距离依次排开,排气筒两两相距均为 8m,均小于 46m,排气筒 G5、排气筒 G6、排气筒 G7、排气筒 G8 等距离依次排开,排气筒两两相距均为 8m,小于 46m。根据上述等效排气筒参数计算,可得废气等效的相关排放参数,见下表。

			長 4-8 废气等效	计算结果一览表	Ę	
污	染物	排放速率 (kg/h)	等效排气筒 编号	排气筒高度 (m)	排放标准 (kg/h)	达标情况
TV	VOC	0.1357			/	达标
其	甲醇	0.0362			/	达标
中包	甲苯	0.0010	G1-8	23	/	达标
含	丙酮	0.0050			/	达标
	氨	0.0002			/	达标

(4) 达标情况分析

实验室废气主要包括 TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)和氨,该类废气分别 经 16 套活性炭吸附处理装置处理后,TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)和氨排 放可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物 特别排放限值要求。无组织排放的 TVOC(参照非甲烷总烃)、甲苯、甲醇可达 到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值要求,氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值要求。

(5) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和时,废气治理措施失效的状态进行估算(废气处理效率为 0),但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表4-9。

表 4-9 废气非正常工况排放情况

污染源	非正常排 放原因 污染物		非正常 排放浓 度 mg/m³	非正常 排放速 率 kg/h	单次持 续时间 /h	年发 生频 次/次	应对措施		
I II. to take	废气处理 设施故 障,处理	Т	VOC	1.7053	0.06753			立即停止	
排气筒 G1		77.1	其	甲醇	0.4549	0.01801	0.5	2	生产,美闭
Gi		障,处理 中		甲苯	0.0129	0.00051			排放阀,及

	效率为 0%	包含	丙酮	0.0634	0.00251			时更换活 性炭															
			 氨	0.0008	0.00003																		
		7	ГОС	1.6703	0.05612) == (), t															
	废气处理 设施故	其	甲醇	0.4456	0.01497			立即停止 生产,关闭															
排气筒	障,处理	中	甲苯	0.0127	0.00043	0.5	2	土/,人內 排放阀,及															
G2	效率为	包 含	丙酮	0.0621	0.00209			时更换活															
	0%		氨	0.0008	0.00003			性炭															
	-1-1-1-1	7	ГОС	3.3580	0.05977). III / I															
	废气处理 设施故	其	甲醇	0.8958	0.01594			立即停止 生产,关闭															
排气筒	障,处理	中包	甲苯	0.0255	0.00045	0.5	2	排放阀,及															
G3	效率为 0%	包含	丙酮	0.1248	0.00222			时更换活 性炭															
	U%o		氨	0.0016	0.00003			1生火															
	-1-1-1-1	7	ГОС	2.0864	0.04882). III / 1															
	废气处理 设施故	其	甲醇	0.5566	0.01302			立即停止 生产,关闭															
排气筒 G 4	障,处理	中	甲苯	0.0158	0.00037	0.5	2	排放阀,及															
G4	效率为								效率为 0%				效率为	效率为	效率为			效率为	效率为	效率为	2 110 0.0775 0.00101		时更换活 性炭
	070	·	氨	0.0010	0.00002			工火															
	☆ <i>►</i> 4 78	7	ΓVOC	1.5813	0.05977		2	立即停止															
	废气处理 设施故	其	甲醇	0.4218	0.01594			生产,关闭															
排气筒 G5	障,处理	中包	甲苯	0.0120	0.00045	0.5		排放阀,及															
G5	效率为 0%	含含	丙酮	0.0588	0.00222			时更换活 性炭															
	070		氨	0.0008	0.00003			江水															
	座 <i>层 Ы</i> ™		ГОС	1.7322	0.03741			立即停止															
L11	废气处理 设施故	其	甲醇	0.4621	0.00998			立即停止 生产, 关闭															
排气筒 G 6	障,处理	中包	甲苯	0.0131	0.00028	0.5	2	排放阀,及															
Go	效率为 0%	含	丙酮	0.0644	0.00139			时更换活 性炭															
	070		氨	0.0008	0.00002			11.70															
	序 <i>层</i> 从 ™	7	ГVОС	2.2138	0.05977			立即停止															
L11	废气处理 设施故	其	甲醇	0.5906	0.01594			生产,关闭															
排气筒 G 7	障,处理	中包	甲苯	0.0168	0.00045	0.5	2	排放阀,及															
57	效率为 0%	含	丙酮	0.0823	0.00222			时更换活 性炭															
	070			0.0011	0.00003			14.00															
排气筒	废气处理	7	TVOC	1.8450	0.06753	0.5	2	立即停止															
G8	设施故	其	甲醇	0.4922	0.01801	0.5		生产,关闭															

障,处理	中	甲苯	0.0140	0.00051		排放阀,及
效率为 0%	包 含	丙酮	0.0686	0.00251		时更换活 性炭
		氨	0.0009	0.00003		

(6) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—化学药品制剂制造》 (HJ1063-2019),制定本项目大气监测计划如下:

表 4-10 大气污染物监测计划

污染	排污口编号		!	监测要求	
源类 别	及名称	排放标准	监测点位	监测因子	监测 频次
有组织	排气筒 G1、 排气筒 G2、 排气筒 G3、 排气筒 G4、 排气筒 G5、 排气筒 G6、 排气筒 G7、 排气筒 G8	TVOC(包含甲醇、丙酮)、甲苯、 氨执行《制药工业大气污染物排放标 准》(GB37823-2019)表 2 大气污 染物特别排放限值	废气处理 前、处理 后排放口	TVOC、 甲苯、氨	1 次/ 年
	检测实验 室、研发实 验室内	TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	检测实验 室、研发 实验室内	TVOC	1 次/ 半年
无组 织	厂界	TVOC(参照非甲烷总烃)、甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值	厂界上风 向、下风 向	甲苯、甲 醇、 TVOC、 氨	1次/ 半年

(7) 措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—化学药品制剂制造》(HJ 1063-2019),本项目废气采用活性炭吸附装置处理,属于废气防治可行技术。

在处理有机废气的方法中,吸附法应用也极为广泛,与其它方法相比具有去除效率高,净化彻底,能耗低,工艺成熟,易于推广实用的优点,具有很好的环境和经济效益。吸附法主要用于低浓度高风量有机废气净化。吸附法处理废气效率的关键是吸附剂,对吸附剂的要求是具有密集的细孔结构,内表面积大,吸附性能好,化学性质稳定,耐酸碱、耐水、耐高温高压,不易破碎,对空气阻力小。

活性炭吸附处理装置主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用,能有效的医除工业废气中的有机类污染物质和色味等,广泛应用于工业有机废气净化的末端处理。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔,1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能"捕捉"各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力,使气相分子吸附在吸附剂表面,吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂,所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度,如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质(如木材、泥煤、果核、椰壳等原料)在高温下炭化后,再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)进行活化处理,然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂,其孔径平均为(10~40)×10-8cm,比表面积一般在600~1500m²/g范围内,具有优良的吸附能力,吸附容量为25wt%。气体经管道进入吸收塔后,在两个不同相界面之间产生扩散过程,扩散结束,气体被风机吸出并排放出去,从而达到净化废气的目的。当吸附载体吸附饱和时,可考虑更换。

采用活性炭进行有机尾气的净化,其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同,根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》的规定,净化效率约为50%~80%。经处理后,TVOC(包含甲苯、甲醇)有组织排放可满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2大气污染物特别排放限值要求,无组织排放的TVOC(包含甲苯、甲醇)可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值。

(7) 大气环境影响分析结论

大气预测结果及分析详见大气专项评价。本项目检测和研发过程中产生的TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)、氨经活性炭吸附装置处理后,TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)、氨有组织排放可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2大气污染物特别排放限值要求,无组织排放的TVOC(包

含甲苯、甲醇、丙酮)可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织监控浓度限值,氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值要求,对周边环境影响不大。

2、水环境影响和保护措施

(1) 源强核算过程

1) 生活污水

本项目共有员工 150 人,年工作 250 天,均不在厂内食宿。根据广东省《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),机关事业单位无食堂和浴室的用水定额(先进值)为 10m^3 /(人·a),则生活用水量为 6t/d(1500t/a),产污系数取 0.9,则生活污水排放量为 5.4t/d(1350t/a),主要污染物为 COD_{Cr} 、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版),生活污水的产生浓度 COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 20mg/L。

2)器皿清洗废水

本项目检测实验室和研发实验室在运行过程中会对实验器皿进行清洗,清洗顺序如下。

①检测实验室实验器皿清洗工序:

A.将废弃试剂倾倒入废液收集瓶内,此股废液作为危废委外处理(约 1.553t/a);

B.用自来水清洗掉器皿内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内,此股高浓度清洗废液作为危废委外处理(约1.414t/a);

- C.用自来水进行清洗,然后用纯水进行润洗,晾干后待用。
- D.核磁管第一遍用乙醇清洗,第二遍用二氯甲烷清洗,第三遍用乙醇清洗, 此废液作为危废委外处理(约 0.05t/a)。
 - ②研发实验室实验器皿清洗工序:

A.将废弃试剂倾倒入废液收集瓶内,此股废液作为危废委外处理(约92.97t/a);

- B.首先用碱液浸泡,浸泡 12 小时,碱液浓度为 1%。
- C.然后用自来水清洗两遍,最后用纯水进行润洗,晾干后待用。

根据建设单位提供的资料及生产经验,本项目检测实验室器皿清洗废水年产生量约为 192 吨(其中有 2.4 吨为纯水装置提供的纯水)。清洗废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3 -N、TN、TP等。为了解本项目器皿清洗废水污染物源强,本次评价委托广东戚辅健环安检测技术有限公司在广州佳途科技有限公司(旧址)检测和研发工作正常运行情况下,在实验室废水进入废水处理设施前设置一个监测点(W1),根据检测结果,各污染物浓度分别为 $COD_{Cr}88mg/L$ 、 $BOD_518.3mg/L$ 、SS9mg/L、 NH_3 -N1.22mg/L、TN2.52mg/L、TP0.11mg/L。检测报告见附件 7。

3) 纯水机浓水

本项目设置 4 台纯水机,通过滤芯过滤得到纯水,主要用于实验器皿的洗涤以及试剂的配置。纯水的制备系统以自来水为原料,在制备纯水时也产生的少量的浓水,这股浓水主要含有较高浓度的钙、镁、钠等离子。根据建设单位所提供的资料,项目纯水用量约为 20t/a,自来水制作纯水按 70%计算,则制取纯水需要自来水约 28.6t/a,浓水产生量为 8.6t/a。浓水主要污染物主要为 Ca²+、Mg²+等无机盐离子,污染物含量较低,水质简单,可直接排入市政管。

综上,本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后排放至市政污水管网。 器皿清洗废水经"酸碱中和+保安过滤器+砂滤+碳滤"处理后,达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水标准两者较严值后,接入市政污水管网,排入萝岗中心区水质净化厂处理,处理后的尾水排入南岗河。纯水机浓水直接排入市政污水管网。

(2) 废水源强

本项目产生废水主要为生活污水、器皿清洗废水、纯水制备系统浓水。

 产排污环节
 员工生活

 类别
 生活污水

 污染物种类
 COD_{Cr} BOD₅ SS 氨氮

 产生浓度(mg/L)
 250 150 200 20

表 4-11 项目生活污水产排情况一览表

						1			
		产生量(t			0.3375	0.2025		700	0.0270
			治理工				氧沉淀		
治理设	施 三	级化粪池	治理效		20%	20%		%	0%
			是否为可行	F技术			是	180	
	J	废水排放量	(t/a)			1350			
	污染	物排放浓度	(mg/L)		200	120	18	30	20
	污	染物排放量	(t/a)		0.2700	0.1620	0.24	430	0.0270
		排放方:	式			间	接排放		
		排放去	句			市政	污水管	Ø	
		排放规律	聿			间	歇排放		
			排放口编号	及名称		V	VS-01		
排注	改口基本	情况	类型			污力	く排放口		
			地理坐	标	E113	3°28′51.0	19",N23	°9′18.35	0"
	扌	非放标准(r	ng/L)		300	180	18	30	30
		表	4-12 项目器Ⅱ	L清洗废力	く产排情况	一览表		<u>'</u>	
	产排污	环节			清	 清洗			
	类别	IJ			器皿清	洗废水			
	污染物	种类	pН	COD_{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
<u> </u>	上浓度((mg/L)	8~10 (无量	88	18.3	9	1.22	2 52	0.11
/ -	LYN/X \	mg/L/	纲)	00	10.5				
Ţ.	生量((t/a)	/	0.0169	0.0035	0.001	0.000	5	0.000
	自建	治理工艺		酸碱中和+保安过滤器+砂滤+碳滤					
治理	污水	治理效率	32%	18%	67%	34%	63%	9%	9%
设施	处理 系统	是否为可 行技术	`		7	是			
废力	· 水排放量				1	92			
污染物	排放浓度	度(mg/L)	6~9 (无量 纲)	60	15	3	0.8	2.3	0.1
污染	:物排放:	量(t/a)	/	0.0115	0.0029	0.000	0.000	l	0.000
	排放方	式		•	间接	排放			
	排放去	5向			市政汽	赤雀网			
	排放規				间歇	排放			
411-2-L	排放口编				WS	S-01			
	111/4/10	污水排放口							
t)	排放口基本情 号及名称 况 类型 地理坐标		<u> </u>	F112	°28′51.019		18 350"		
排泊	 枚标准(6~9	300	180	180	30	40	4
	ペートリーエー (0.9		100	100			

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),制定本项目水污染物监测计划如下:

		№ 1 + 1111 () 1 •		L-PC	
废水类别	监测因子	监测点 位	监测 频次	执行标准	标准限值 (mg/L)
	рН			广东省地方标准	6~9
	$\mathrm{COD}_{\mathrm{Cr}}$	· · · 污水排 · 放口	1 次/ 年	《水污染物排放	300
生活污水、 器皿清洗 废水	BOD ₅				180
	SS				180
	NH ₃ -N				30
	TN				40
	TP			标准两者较严值	4
	生活污水、器皿清洗	pH COD _{Cr} 集活污水、 器皿清洗 废水 NH ₃ -N TN	废水类剂 监测因子 位 pH CODcr 生活污水、器皿清洗 废水 SS 污水排放口 TN TN	废水类剂 监测因于 位 频次 pH CODcr Font 1 次/ 生活污水、器皿清洗 废水 SS 污水排 放口 1 次/ 下水 TN TN	度水类剂 监测因于 位 频次 执行标准 pH CODcr 广东省地方标准《水污染物排放限值》 生活污水、器皿清洗废水 SS 污水排放口 (DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水

表 4-13 废水监测计划一览表

(4) 达标性分析

项目外排废水主要为员工生活污水、器皿清洗废水、纯水设备浓水。生活污水经三级化粪池预处理,器皿清洗废水经自建污水处理系统处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水标准两者较严值后,排入市政污水管网,排至萝岗中心区水质净化厂进一步处理达标后外排。

根据上述工程分析可知,项目总排放口的污染物浓度可达到广东省地方标准 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净 化厂进水标准两者较严值要求。

(5) 废水治理措施可行性分析

根据建设单位提供的废水处理方案,对于本项目所产生的器皿清洗废水,建设单位采用物化工艺进行处理,系统工艺流程见下图:

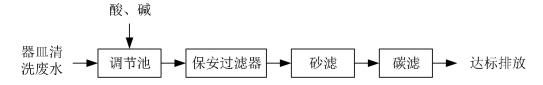


图 4-1 本项目器皿清洗处理工艺流程图

1) 工艺流程简述

本项目实验过程中产生的含酸类、碱类物质、有机物等污染物已当作实验废

液收集,故项目清洗废水中含酸类、碱类物质的数量较少。监测报告显示实验室 废水经"酸碱中和→保安过滤器→砂滤→碳滤"处理后可达标排放。

①保安过滤器的原理:

保安过滤器采用成型的滤材,在压力的作用下,使原液通过滤材,滤渣留在管壁上,滤液透过滤材流出,从而达到过滤的目的。结构:滤布、滤网、滤片、烧结滤管、线绕滤芯、熔喷滤芯等。因滤材的不同,过滤孔径也不相同。精密过滤是介于砂滤(粗滤)与超滤之间的一种过滤,过滤孔径一般在 0.5~120μm 范围。同种形式的滤材,按外型尺寸可分为不同的规格。线绕滤芯(又称蜂房滤芯)有两种:一种是聚丙烯纤维---聚丙烯骨架滤芯,最高使用温度 60℃;另一种是脱脂棉纤维---不锈钢骨架滤芯,最高使用温度 120℃。熔喷滤芯是以聚丙烯为原料,采用熔喷工艺形成的滤材,最高工作温度 60℃。精密过滤可去除水中的悬浮物、某些胶体物质和小颗粒物。

②砂滤、碳滤的原理:

石英沙过滤设备是利用石英沙作为过滤介质,在一定的压力下,把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英沙过滤,有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等,使水澄清的水处理装置。

活性炭过滤器是将水中悬浮状态的污染物进行截留的过程,被截留的悬浮物充塞于活性炭间的空隙。滤层孔隙尺度以及孔隙率的大小,随活性炭料粒度的加大而增大。即活性炭粒度越粗,可容纳悬浮物的空间越大。其表现为过滤能力增强,纳污能力增加,截污量增大。同时,活性炭滤层孔隙越大,水中悬浮物越能被更深地输送至下一层活性炭滤层,在有足够保护厚度的条件下,悬浮物可以更多地被截留,使中下层滤层更好地发挥截留作用,机组截污量增加。

2) 防治措施可行性分析

进入本项目自建污水处理系统处理的最大生产废水量为 0.768t/d, 考虑到变化系数 1.2,则生产废水处理设施的设计处理能力应不少于 0.923m³/d, 建设单位的自建污水处理系统设计处理能力为 2m³/d>0.923m³/d, 因此项目自建污水处理

系统可满足生产需求。

(6) 依托萝岗中心区水质净化厂的可行性分析

1) 市政污水管网

根据《城镇污水排入排水管网许可证》(许可证编号: 穗开审批排水[2020] 第 122 号),百事高(广州)实业有限公司(本项目租用百事高(广州)实业有限公司的厂房进行生产)准予在许可范围内向城镇排水设施排放污水。项目属于 萝岗中心区水质净化厂的集污范围,排水采用雨污分流制,雨水可排入周边道路 雨水管,污水可排入新桂路以西现状污水管。

2) 工艺和水质

广州市萝岗水质净化厂位于广州市开发区科学城南岗河和瑞祥路交界处。首期工程设计处理能力为 5 万吨/日,主要收集处理厂广汕公路以北地区、萝岗中心区、科学城东部地区以及开发区萝岗东北角的鸡鸣坑水库一带的区域污水,服务面积 92.37 平方公里。采用 CAST 为主要处理工艺。现在萝岗中心区水质净化厂采用改良型 SBR 工艺。处理工艺见下图:

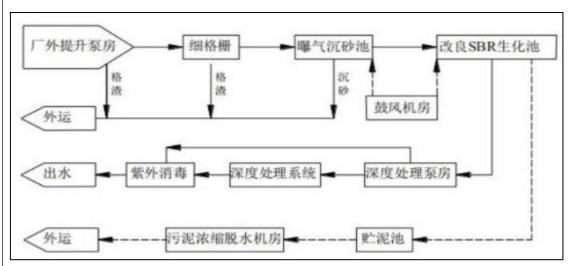


图 4-2 萝岗中心区水质净化厂工艺流程图

萝岗中心区水质净化厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者中之严者,可知萝岗中心区水质净化厂的进出水水质如下:

	表 4-14 项目污水经预处理后排放情况一览表(单位: mg/L)												
指标	pН	COD_{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP						
设计进 水水质	6~9	300	180	180	30	40	4						
设计出 水水质	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5						

本项目外排的污水主要为生活污水和器皿清洗废水,具有典型的城市污水特征,污水中的主要污染物为 COD、BOD5、SS、氨氮等,项目各类污水经处理达标后外排,外排的器皿清洗废水污染物浓度分别为 CODcr60mg/L、BOD15mg/L、SS3mg/L、NH3-N0.8mg/L、TN2.3mg/L、TP0.1mg/L,外排的生活污水污染物浓度分别为 CODcr200mg/L、BOD120mg/L、SS180mg/L、NH3-N20mg/L,均满足萝岗中心区水质净化厂的进水设计浓度,从进水水质方面分析,本项目排放的废水纳入萝岗中心区水质净化厂集中处理是可行的。

3) 水量

根据《2020年广州市重点排污单位环境信息公开》,萝岗中心区水质净化厂日进水量为 4.1613万 m³/d,即尚有 0.8387万 m³/d 的余量。本项目实施后,项目外排废水总量为 6.202m³/d(1550.6m³/a),占萝岗中心区水质净化厂剩余处理能力的 0.074%,故项目外排的废水量不会对萝岗中心区水质净化厂的运行造成负担,可纳入该污水处理厂进行深度处理。

综上所述,项目废水纳入萝岗中心区水质净化厂处理是可行的。

(7) 水环境影响评价结论

本项目器皿清洗废水经自建污水处理系统(酸碱中和+保安过滤器+砂滤+碳滤)处理后、生活污水经三级化粪池预处理后,可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和萝岗中心区水质净化厂进水标准两者较严值要求,所采用的污染治理措施为可行技术,综上所述,本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性,所依托污水设施具有环境可行性,本项目地表水环境影响是可以接受的。

3、噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是空压机、超声清洗机和通风柜风机等机械设备 的噪声,其声源强详见下表。

表 4-15 噪声排放情况一览表

源强	数量 (台)	位置	声源类 型(频 发、偶 发等)	产生源 (dB(A))	降噪措施	排放强度 (dB(A))	持续时 间(h/d)
玉机	1	检测实 验室	频发	75	隔声、消声、 减振	60	4
波清 机	10	研发实 验室	频发	70	隔声、消声、 减振	55	3
心机	1	研发实 验室	频发	70	隔声、消声、 减振	55	8
干燥 簡	4	研发实 验室	频发	65	隔声、消声、 减振	50	4
	玉机 波清 机 心机	(台) E机 1 波清 10 C机 1 二十燥 4	(台) 位直 (台) 位直 位割 位割 監机 1 检测实验室 放清 10 研发实验室 心机 1 研发实验室 、干燥 4 研发实	源强 数量 (台) 位置 型(频 发、偶 发、需 玉机 1 检测实验室 频发 波清 机 10 研发实验室 频发 心机 1 研发实验室 频发 心机 1 研发实验室 频发 工厂操 4 研发实规定 频发	源强 数量 (台) 位置 型(頻 发、偶 发、偶 发等) 产生源 (dB(A)) 正机 1 检测实 验室 频发 75 波清 机 10 研发实 验室 频发 70 心机 1 研发实 验室 频发 70 二十燥 4 研发实 验室 频发 65	類量 位置 型(頻 发、偶 (dB(A)) 产生源 (dB(A)) 玉机 1 检测实验室 频发 75 隔声、消声、减振 波清 10 研发实验室 频发 70 隔声、消声、减振 心机 1 研发实验室 频发 70 隔声、消声、减振 心机 1 研发实验室 频发 70 隔声、消声、减振 二十燥 4 研发实规定 5 隔声、消声、减振	透照 数量 (台) 位置 型(頻 发、偶 发、偶 发等) 产生源 (dB(A)) 降噪措施 排放强度 (dB(A)) 压机 1 检测实 验室 频发 75 隔声、消声、 减振 60 波清 机 10 研发实 验室 频发 70 隔声、消声、 减振 55 心机 1 研发实 验室 频发 70 隔声、消声、 减振 55 心杆燥 4 研发实 验室 频发 65 隔声、消声、 减振 50

(2) 噪声污染防治措施

- 1)企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备, 保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准,同时能保证达到厂界噪声控制 值。
 - 2) 对噪声污染大的设备,如风机等须配置减振装置,安装隔声罩或消声器。
- 3)对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来,以减少噪声的传播,设置隔声控制室,将操作人员与噪声源分离开等。
- 4)在噪声传播途径上采取措施加以控制,如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主,利用建筑物与树木阻隔声音的传播。
- 5)项目噪声污染防治工作执行"三同时"制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修,对不符合要求的及时更换,防止机械噪声的升高。
 - 6)加强设备的维修保养,使设备处于最佳工作状态。

(3) 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则声环境》 (HJ2.4-2009)的要求,预测模式采用"8.4.1 工业噪声预测"计算模式。根据项目 噪声源的特征,主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍,各 噪声源可近似作为点声源处理。

1) 室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时,单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为:

$$Lp(r)=Lp(r_0)-A$$

 $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$

式中: Lp(r)——预测点(r)处的倍频带声压级, dB;

 $Lp(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压,dB;

A——倍频带衰减, dB:

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减,dB;

Agr——地面效应引起的倍频带衰减,dB;

Abar——声屏障引起的倍频带衰减, dB:

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

为保守起见,本次预测仅考虑声波几何发散衰减,公式简化如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

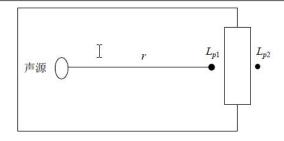
2) 室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp₁ 和 Lp₂。

$$L_{v2} = L_{v1} - (TL + 6)$$

若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。



也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,Q=1;当入在一面墙的中心时,Q=2;当放在两面墙夹角处时,Q=4;当放在三面墙夹角处时,Q=8;R——房间常数;R=S α /(1- α),S为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;r——声源到靠近围护结构某点处的距离,m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{Pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级,dB;

L_{Pli}——室内 i 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: L_{P2i} (T) ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL:——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级,见下式:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

- 3) 计算总声压级
- ①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时,多点源叠加计算总源强,采用如下公式:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1 L_{\text{Al}}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1 L_{\text{Al}}} \right) \right]$$

式中: Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

 L_{Ai} — 第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级,dB(A);

 L_{Ai} ——第 i 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级,dB(A);

tj——在T时间内j声源工作时间,S;

ti——在T时间内i声源工作时间,S;

T——用于计算等效声级的时间, S;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况,首先预测噪声源随距离的衰减,然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加,即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

$$L_{\rm eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{\rm eqg}} + 10^{0.1 L_{\rm eqb}})$$

式中: L_{eq}——预测等效声级, dB(A);

Legg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值,dB(A);

Leab——预测点的背景值,dB(A)。

本项目设备运行噪声对四周边界的噪声贡献值详见表 4-16。

表 4-16 项目设备与预测点噪声贡献值一览表

主要产噪设备	降噪后源	东辽	力界	南	边界	西边界		北边界	
	强 dB(A)	距离/m	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献	距离	贡献值

			/dB(A)	/m	/dB(A)	/m	值	/m	/dB(A)
							/dB(A)		
空压机	60	10	40	20	34.0	10	40	30	30.5
超声波清洗机	55	10	35	20	29.0	10	35	30	25.5
离心机	55	10	35	20	29.0	10	35	30	25.5
鼓风干燥箱	50	10	30	20	24.0	10	30	30	20.5
项目综合贡献值		/	42.4	/	36.4	/	42.4	/	32.9

本项目设备的噪声贡献值达标情况见下表:

表 4-17 项目噪声贡献值达标情况一览表(单位: dB(A))

预测点位置	立置 贡献值 执行标准		达标情况
东边界	42.4		达标
南边界	36.4	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类:昼间	达标
西边界	42.4	(GB12348-2008) 3 矣: 生间 (S65, 夜间<55	达标
北边界	32.9	_000, [X][N]_000	达标

注: 本项目夜间不运营,项目厂界外 50m 范围内没有敏感目标。

根据预测结果可知,经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后,项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,不会对周围声环境及内部造成明显影响。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),制定本项目噪声监测计划如下表:

表 4-18 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次			
厂界噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	1次/季,分昼间、夜间进行			

4、固体废物

(1) 固体废弃物产生情况

本项目运营期产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1) 生活垃圾

本项目劳动定员 150 人,职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d,年工作 250 天,则生活垃圾产生量约为 18.75t/a,经收集后由环卫部门定期清运。

2) 一般工业固体废物

①废包装材料

根据建设单位提供资料,本项目运行过程会产生少量废包装材料,主要为废包装盒和标签等,年产生量约为 0.1t/a,属于一般工业固体废物,分类收集后交专业公司回收处理。

②废滤芯

项目制备纯水过程中,需要定期更换滤芯,更换周期根据实际情况确定,根据建设单位提供的资料,大约一年更换一次,每次更换的废滤芯约为 0.11t/a, 进水为自来水,不含污染物,均属于一般工业固体废物,交由供应商回收处理。

③废玻璃容器

实验过程中会出现玻璃容器(烧杯、量器、漏斗等)破裂情况,产生废玻璃。按实验室管理要求,废玻璃需进行清洗后,作为一般固废收集处理。废玻璃产生量约 0.02t/a。

4)污泥

本项目自建污水处理系统采用"酸碱中和+保安过滤器+砂滤+碳滤"工艺处理器皿清洗废水,污水处理系统产生的污泥量较少,根据工程经验,污泥排放量按照下式计算:

$Y=YT\times Q\times Lr$

式中: Y——污泥产量, g/d;

O——废水处理量, m³/d:

Lr——去除的 SS 浓度, mg/L, 去除的 SS 为 6mg/L;

YT——污泥产量系数(取 0.8)。

由上式计算得出,项目污水处理设施干污泥的产生量为 0.922kg/a,根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥含水率以 80%计,则项目产生污泥为 1.152kg/a,不含重金属,属于一般固体废物,交环卫部门处理。

3) 危险废物

①废弃一次性实验用品

本项目在实验过程中会产生少量的废弃一次性实验用品,主要为实验过程产

生的手套等,年产生量约为 0.05t/a,属于危险废物,根据《国家危险废物名录》(2021 年版),废物类别为 HW49 其他废物(编号 900-047-49),收集后交由有相关危险废物处理资质单位处理。

②变质/失效实验试剂

变质/失效实验试剂属于《国家危险废物名录》中编号为 HW49 的 "900-999-49"的危险废物, 年产量约为 0.1t, 收集后交由有相关危险废物处理 资质单位处理。

③化学试剂废弃容器

化学试剂废气容积属《国家危险废物名录》(2021 年版)中编号为 HW49的"900-041-49"。根据业主提供资料,产生量约 0.1t/a,收集后交由有相关危险废物处理资质单位处理。

④实验室废液

实验室废液主要为酸碱废液、有机废液(包括实验器皿首次清洗过程产生的清洗废液),根据前文器皿清洗废水分析内容及水平衡,实验室废液年产生量113.587吨。实验废液属于《国家危险废物名录》(2021年版)中编号为"HW49",废物代码为"900-047-49"的危险废物。实验废液收集后交由有相关危险废物处理资质单位处理。

⑤废活性炭

根据《现代涂装手册》(化学工业出版社,陈治良主编),活性炭吸附容量一般为 25%,即 1t 活性炭可吸附有机废气 0.25t,项目有机废气收集量为 1.018t/a。活性炭装置对有机废气的吸附效率为 65%,被活性炭吸附的有机废气量约 0.662t/a。

项目吸附废气理论所需的活性炭用量约为 0.662÷0.25=2.647t/a。为保证活性炭的吸附效果,防止活性炭被穿透,活性炭吸附器中活性炭的放置量一般比理论所需活性炭用量多 5%(2.647×0.05=0.132),加上被吸附的有机废气量,则项目总废活性炭产生量约 3.442t/a。更换频次详见下表 4-19。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年)HW49 其他废物,代码为 900-039-49,经妥

善收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

本项目设有 16 套活性炭吸附处理装置,共设置 8 根排气筒,每根排气筒对应的活性炭吸附处理装置废饱和活性炭产生量见下表 4-19。

讲入废气 被活性炭 活性炭 更换 废饱和 处理系统 废气排 污染源及类别 吸附的废 填充总 频次/ 活性炭 的有机废 放量 气量 量 年 产生量 气 TVOC(包含甲 排气筒 0.053 0.098 0.509 0.151 0.8 1 苯、甲醇、丙酮) G1 TVOC(包含甲 排气筒 0.044 0.081 0.125 0.8 1 0.423 苯、甲醇、丙酮) G2 TVOC(包含甲 排气筒 0.047 0.087 1 0.133 0.8 0.450 苯、甲醇、丙酮) G3 TVOC(包含甲 排气筒 0.109 0.038 0.071 0.8 1 0.368 苯、甲醇、丙酮) G4 TVOC(包含甲 排气筒 0.047 0.087 0.133 1.1 1 0.450 苯、甲醇、丙酮) G5 排气筒 TVOC(包含甲 0.083 0.4 1 0.029 0.054 0.282 苯、甲醇、丙酮) G6

表 4-19 项目活性炭产生量一览表(单位: t/a)

合计

0.133

0.151

0.047

0.053

0.087

0.098

0.3

0.8

1

1

0.450

0.509

3.442

⑥不合格样品

排气筒

G7 排气筒

G8

TVOC(包含甲

苯、甲醇、丙酮)

TVOC(包含甲

苯、甲醇、丙酮)

本项目属于实验性项目,考虑到不可能每批试验都会得到合格的样品,当试验过程中因某种因素导致失败,得到的不合格样品,则将不合格产品作为危险废物处置。其中本项目年最大批次为 100 批次,包含试验失败产生不合格产品的批次,年产生不合格样品量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版),不合格样品属于 HW49 其他废物中的 900-047-49,暂存在危废间,交由有相关危险废物处理资质单位处理。

⑦废滤布、滤网、滤片、滤芯

本项目污水处理设施使用保安过滤器+碳滤,在处理过程中会产生废滤布、

注: ①为保证废气的有效处理,更换频次一年不够一次的,按一次计算

②建设单位应定期检查活性炭吸附装置是否受潮,发现受潮情况应立刻更换活性炭

滤网、滤片、滤芯,属于《国家危险废物名录》(2021年版)中编号为"HW49",废物代码为"900-041-49"的危险废物。根据建设单位提供资料,每年约50kg,收集后,交由有相关危险废物处理资质单位处理,进行无害化处理。

⑧废硅胶

项目在分离纯化过程中使用硅胶,硅胶为一次性用品,用完后按固废处置,产生量为 0.3t/a。对照《国家危险废物名录》(2021 年版),废硅胶属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中编号为"HW49",废物代码为"900-041-49"的危险废物,收集后交由有相关危险废物处理资质单位处理,进行无害化处理。

表 4-20 项目固体废物产排情况一览表										
产污环节	名称	属性	主要有毒 有害物质 名称	物理性状	环境危险 特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置 方式和去	利用或处 置量(t/a)	环境管理 要求
员工办公	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	18.75	桶装	交由环卫 部门统一 处理	0	设生活垃
实验过程	废玻璃容 器	一般工业固体废物	/	固态	/	0.02	桶装	交由环卫 部门统一 处理	0	圾收集点
包装	废包装材 料	一般工业固体废物	/	固态	/	0.1	袋装	交专业公 司回收处 理	0	
纯水制备	废滤芯	一般工业固体废物	/	固态	/	0.11	桶装	交由供应 商回收处 理	0	一般固体 废物暂存 间暂存
废水处理	污泥	一般工业固体废物	/	固态	/	0.0012	袋装	交专业公 司回收处 理	0	
检测、研 发器具清 洗	实验室废液	危险废物 (HW49)	含酸、碱 液、有机 溶剂	液态	T/C/I/R	113.587	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0	危险废物
检测、研 发过程	废弃一次 性实验用 品	危险废物 (HW49)	含酸、碱 液、有机 溶剂	固态	T/C/I/R	0.05	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0	暂存间暂存,双人双管
/	变质/失	危险废物	含酸、碱	液态/固	T/C/I/R	0.1	桶装	交由有相	0	

	效实验试 剂	(HW49)	液、有机溶剂	态				关危险废 物处理资 质单位处 理	
/	化学试剂 废弃容器	危险废物 (HW49)	含酸、碱 液、有机 溶剂	固态	T/In	0.1	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0
废气处理	废活性炭	危险废物 (HW49)	有机溶剂	固态	T/In	3.442	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0
研发试验	不合格样品	危险废物 (HW49)	/	固态	T/C/I/R	0.01	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0
废水处理	废滤布、 滤网、滤 片、滤芯	危险废物 (HW49)	/	固态	T/In	0.05	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0
研发试验	废硅胶	危险废物 (HW49)	/	固体	T/In	0.3	桶装	交由有相 关危险废 物处理资 质单位处 理	0

			表 4-21 2	本项目危险。	麦物产生	及处置统计表	Ž.			
 危险废 物名称	 危险废物类别 	危险废物代 码	产生量	产生工 序及装 置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治 措施
实验室	危险废物 (HW49)	900-047-49	113.587t/a	检测、研 发器具 清洗	液态	酸碱、有机物	酸碱、有机物	1 天	T/C/I/R	
废弃一 次性实 验用品	危险废物 (HW49)	900-047-49	0.05t/a	检测、研 发过程	固态	酸碱、有机物	酸碱、有机物	1天	T/C/I/R	
变质/失 效实验 试剂	危险废物 (HW49)	900-999-49	0.1t/a	/	液态/ 固态	酸碱、有机物	酸碱、有机物	1年	T/C/I/R	 交由有相 关危险废
化学试 剂废弃 容器	危险废物 (HW49)	900-047-49	0.1t/a	/	固态	酸碱、有机物	酸碱、有机物	1 天	T/In	物处理资 质单位处 理
废活性 炭	危险废物 (HW49)	900-039-49	3.442t/a	废气处 理	固态	酸碱、有机物	酸碱、有机物	1年	T/In	
废滤布、 滤网、滤 片、滤芯	危险废物 (HW49)	900-041-49	0.05t/a	废水处 理	固体	酸碱、有机物	酸碱、有机物	1年	T/In	
废硅胶	危险废物 (HW49)	900-041-49	0.3t/a	研发过 程	固体	酸碱、有 机物	酸碱、有机物	1天	T/In	

(2) 处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

生活垃圾统一收集,交由环卫部门统一处理。

2) 一般工业固体废物

对于一般工业固体废物,根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制 标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规,提出如下环保措施:

- ①为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮 存、处置场周边应设置导流渠。
- ②为加强监督管理, 贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形 标志。
- ③贮存、处置场使用单位,应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、 挡土墙、导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以 保障正常运行。
- ④贮存、处置场的使用单位,应建立档案制度。应将入场的一般工业固 体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染, 依据《危 险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修正)、《危险废物 收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规, 项目危险废物的暂存场所设置情况如下表:

		表 4-22 项	目危险发	物贮存场所	(设施	()	青 况表		
序 号	贮存 场所 名称	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废 物代码	位 置	占地面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1		实验室废 液		900-047- 49	ħ.				
2	危废 暂存 间	废弃一次 性实验用 品	HW49 其他废 物	900-047- 49	危废暂存	50m ²	 桶装 密封 贮存	40m ³	3 个 月
3	l H	变质/失效 实验试剂	123	900-999- 49	间		<u> </u>		
4		化学试剂		900-047-					

	废弃容器	49			
5	废活性炭	900-039- 49			
6	废滤布、滤 网、滤片、 滤芯	900-041- 49			
7	废硅胶	900-041- 49			

危废暂存间应达到以下要求:

- ①采取室内贮存方式,设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡 屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内,固体废物处置场周边设置导流渠,同 时设置收集井,室内地坪高出室外地坪。
- ②固体废物桶装收集后,按类别放入相应的容器内,禁止一般废物与危险废物混放,不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- ③收集固体废物的容器放置在隔架上,其底部与地面相距一定距离,以保持地面干燥,盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放,每个堆间应留有搬运通道。
 - ④固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理,且表面无裂隙。
 - ⑤固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
 - ⑥室内做积水沟收集渗漏液,积水沟设排积水泵坑。
- ⑦固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理, 所使用的材料 要与危险废物相容。
- ⑧建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之,本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则,进行妥善处理,预计可以避免对环境造成二次污染,不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610--2016)附录 A 要

求,本项目属于"169、专业实验室-其他",为IV类建设项目,因此本项目可不开展地下水环境影响评价。因此,本项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的附录 A 土壤环境影响评价项目类别,本项目属于"社会事业与服务业——其他",为 IV 类项目,可不开展土壤环境评价。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房,不涉及新增用地,不会对周边生态环境造成明显 影响。

7、环境风险

(1) 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中表 B.1 和表 B.2 环境风险物质及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表 1 和表 2 中的环境风险物质。本项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质及 其危险特性见下表:

表 4-23 各风险物质危险性情况一览表

H / (12 10 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1											
	物质 名称	形态	CAS 号	性质	毒性	危险 特性					
	乙腈	液体	75-05 -8	饱和蒸气压(kPa): 9.41 熔点(℃): -45.7 沸点(℃): 81.1 闪点(℃): 2	LD ₅₀ : 2730mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8h (大鼠吸入)人吸入>500ppm	易燃					
	正己烷	液体	110-5 4-3	饱和蒸气压(kPa): 13.33 熔点(℃): -95.6 沸点(℃): 68.74 闪点(℃): -25.5	LD ₅₀ : 28710mg/kg(大鼠经口)	极度 易燃, 具刺 激性					
	甲醇	液体	67-56 -1	饱和蒸气压(kPa): 14.55 熔点 (℃): -97.8 沸点 (℃): 64.8 闪点 (℃): 11	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经 口), 15800mg/kg(兔经 皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)	易燃,具刺激性					
	二氯甲烷	液体	75-09 -2	饱和蒸气压(kPa): 46.5 熔点(℃): -96.7 沸点(℃): 39.8 闪点(℃): /	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg (大 鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ (大鼠吸入, 1/2 小时)	可燃, 有毒, 具刺 激性					
	石油	液	8032-	饱和蒸气压(kPa):53.32	LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠静	易燃,					

醚	体	32-4	熔点 (℃): <-73 沸点 (℃): 40~80	脉); LC ₅₀ : 3400ppm, 4 小时 (大	与皮 肤接
			闪点(℃): <-20	鼠吸入)	触有 刺激 性
乙酸乙酯	液体	141-7 8-6	饱和蒸气压(kPa): 13.33 熔点 (℃): -83.6 沸点 (℃): 77.2 闪点 (℃): -4	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)	易燃, 具潮 性,與 性,致 性
甲苯	液 体	108-8 8-3	饱和蒸气压(kPa): 4.89 熔点(℃): -94.9 沸点(℃): 110.6 闪点(℃): 4	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 20003mg/m ³ (小鼠 吸入,8小时)	易燃, 具刺 激性
三氯甲烷	液体	67-66 -3	饱和蒸气压(kPa): 21.28 熔点(℃): -63.5 沸点(℃): 61.2 闪点(℃): /	LD ₅₀ : 908mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 47702mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	不燃, 有毒, 具刺 激性
丙酮	液 体	67-64 -1	饱和蒸气压(kPa): 24.64 熔点 (℃): -94.6 沸点 (℃): 56.5 闪点 (℃): -20	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 50100mg/m³(大鼠 吸入)	极度 易燃, 具刺 激性
醋酸酐	液 体	108-2 4-7	饱和蒸气压(kPa): 1.33 熔点(℃): -73 沸点(℃): 139.8 闪点(℃): 49	LD ₅₀ : 1780mg/kg(大鼠经口); 4000mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 1000ppm, 1 小时(大鼠吸入)	低毒, 易燃, 有腐 蚀性
甲酸	液 体	64-18	饱和蒸气压(kPa): 5.33 熔点(℃): 8.6 沸点(℃): 100.8 闪点(℃): 68.9	LD ₅₀ : 1100mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 15000mg/m ³ (大鼠 吸入,15min)	易燃
氨水	液体	1336- 21-6	饱和蒸气压(kPa): 1.59 熔点(℃): -77 沸点(℃): 37.7 闪点(℃): /	LD ₅₀ : (小鼠口经) 350mg/kg; LDLo: (小鼠皮下) 160mg/kg; LD ₅₀ : (小鼠静脉) 91mg/kg; LD ₅₀ : (大鼠经口) 350mg/kg	不具蚀刺性致体伤 人物 医
磷酸	液 体	7664- 38-2	饱和蒸气压(kPa):/ 熔点(℃): 42 沸点(℃): 261 闪点(℃):/	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经 口); 2740mg/kg(兔经皮)	不燃, 具腐 蚀性、 刺激 性

异丙醇	液体	67-63 -0	饱和蒸气压(kPa): 5.32 熔点(℃): -89.5 沸点(℃): 81 闪点(℃): 12	LD ₅₀ : 5840mg/kg(大鼠经 口); 16.4mL/kg(家兔经 皮); LC ₅₀ : 3600mg/m³, (小鼠 口径)	具有 可燃 性
乙酸	液体	74-19 -7	饱和蒸气压(kPa): 1.57 熔点(℃): 16 沸点(℃): 118.1 闪点(℃): 39	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 5620ppm, 1 小时 (小鼠吸入)	易燃

本项目环境风险潜势初判如下:

表 4-24 危险物质数量与临界量比值表

序号	物质	最大存在量/t	临界量/t	比值 Q
1	乙腈	0.56	10	0.056
2	正己烷	0.51	10	0.051
3	甲醇	0.53	10	0.053
4	二氯甲烷	0.52	10	0.052
5	石油醚	0.5	10	0.05
6	乙酸乙酯	0.51	10	0.051
7	甲苯	0.05368	10	0.00537
8	三氯甲烷	0.051	10	0.0051
9	丙酮	0.056	10	0.0056
10	醋酸酐	0.05	10	0.005
11	甲酸	0.00051	10	0.00005
12	氨水	0.0005	10	0.00005
13	磷酸	0.0005	10	0.00005
14	异丙醇	0.001	10	0.0001
15	乙酸	0.0005	10	0.00005
	$\sum Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_1$	$Q_2+\dots+q_n/Q_n$		0.34604

从上表计算结果可知,本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.34604<1,则本项目环境风险潜势为I。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

1) 风险物质识别

根据本项目实验试剂使用情况,主要危险物质为化学实验试剂,以及危险废物(如实验室废液、废硅胶、废弃一次性实验用品、变质/失效实验试剂、化学试剂废弃容器和废活性炭及废滤布、滤网、滤片、滤芯)等,主要存放在项目危险废物暂存间。

2) 生产系统危险性识别

本项目属于化学与化工领域的科学研究和检测项目,不属于生产性项目,不存在生产装置,储运设施等风险源,主要生产系统危险性为研发设备,实验废气处理设施及项目废水处理设施故障引起的可能存在的环境风险。

3) 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别,本项目环境风险类型主要为化学实验试剂的物质泄漏;废水、废气处理设施事故状态下的排污;危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险;液氮罐可能造成爆炸的风险以及引发的伴生/次生的环境风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影响。

根据本项目生产过程中的潜在危险,总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见表 4-25。

表 4-25 风险分析内容表

事故 类型	环境风险 描述	涉及化学品 (污染物)	风险 类别	途径及后果	危险单 元	风险防范措施
化学品泄	泄漏有毒 有害化学 品进入大 气	如石油醚、异 丙醇等	大气 环境	通过挥发,对 生产厂区大 气环境和厂 区附近环境 造成瞬时影 响	液体试 剂室、 固体试	应按有关规范设置足够的 消防措施,定期对储放设施 以及消防进行检查、维护, 生产过程中必须按照相关
漏	泄漏化学 品进入附 近水体 内,危害 水生环境	如石油醚、异 丙醇等	水环境地	通过雨水管 排放到附近 水体,影响内		的操作规范和方法进行,加 强仪器设备和试剂管理
危险 废物 泄漏		废检测样品、 废弃耗材、实 验室检验废 液等	下水环境	河涌水质,影响水生环境	危废暂 存间	危险废物暂存间设置漫坡, 做好防渗措施
火灾、 爆炸 伴生	燃烧烟尘 及污染物 污染周围 大气环境	СО	大气 环境	1 10 07 78 01 19 1	气体 间、液	落实防止火灾措施,在雨水 管网的厂区出口处设置一 个闸门,发生事故时及时关 闭闸门,防止泄露液体和消 防废水流出园区,将其可能
污染	消防废水 进入附近	COD _{Cr} 、pH、 SS 等	水环 境	对附近内河 涌水质造成	王	产生的环境影响控制在园区之内

	水体			影响		
废治 设 事 排	本经处理 法标的废 气直接排 人 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	TVOC(包含 甲醇、甲苯、 丙酮)、氨等	环境	对周围大气 环境造成短 时污染	废气治 理设施	加强检修,发现事故情况立 即停止运营
废治设 事計	型达标的废板水排污入女到污水处	-	水环 境	对萝岗中心 区水质净化 厂造成较大 冲击	废水处 理设施	加强检修,发现事故情况立 即停产

(3) 风险防范措施

- 1) 化学品泄露火灾事故防范措施
- ①为了保证化学品贮运中的安全,贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作;
- ②保留化学品包装袋上安全标签,要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径;
- ③贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员,剧毒化学品的使用场所要根据所用剧毒化学品性质,设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品;
- ④配制的试剂应贴标识,注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志,标志应符合《危险货物包装标志》(GB190-2009)的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离:
- ⑤存放试剂要专人管理、领用,存放要建帐,所有试剂必须有明显的标志,剧毒试剂应专柜存放,双人双锁保管,试剂使用应有记录,剧毒试剂的领用需实验室负责人签字;
- ⑥化学品入库要检测,贮存期间应定期养护,控制贮存场所的温湿度,空气湿度为 65%,温度为 20~22℃;
- ⑦工作人员接收危险化学品时,应按操作程序工作,以消除贮存中的事故隐患:

- ⑧工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施,项目 内设置手提式干粉灭火器,并备置消防栓系统及消防砂;
- ⑨实验完成后,所产生的实验废液,将严格按照危险废物性质收集与贮存,并有明显标识;
- ⑩管理人员要建立化学试剂(化学药品)各类帐册,试剂购进后,及时验收、记帐,使用后及时消帐,掌握试剂的消耗和库存数量;不外借(给)试剂,特殊需要借(给)试剂时,必须经实验室负责人批准签字。

2) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目实验过程中将产生一定量的危险废物,为了最大限度减少项目对周围环境的风险,实验室危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。实验室管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。实验室废弃物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。有害气体、污水、废液应经适当的无害化处理后排放,应符合国家相关的要求。

3)废水、废气事故排放风险防范措施

器皿清洗废水经自建污水处理系统(酸碱中和+保安过滤器+砂滤+碳滤)预处理后,生活污水经三级化粪池预处理后,通过市政污水管网管进入 萝岗中心区水质净化厂深度处理,最终排入南岗河。废水事故排放情况下,即视为废水未经自建污水处理系统处理而直接由市政污水管网排入萝岗中心区水质净化厂,对萝岗中心区水质净化厂的处理效果有一定的负面影响,这将加大萝岗中心区水质净化厂的工作负荷,出水水质可能会受到一定影响。废气事故排放情况下,即视为检测和研发过程产生的有机废气、无机废气不经废气处理措施处理而直接在实验室内无组织排放,对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放,建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规

章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题,避免出现废水和废气处理事故排放,防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效,要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废水、废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。

4) 泄漏、火灾事故防范措施

建立公司实验试剂登记制度,定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档;发生泄漏后,建设单位要积极主动采取果断措施,如严格控制电、火源,及时报警,特别要配合消防部门,提供相关物料的理化性质等,作好协助工作;加强压缩气体安全运输管理及安全贮存管理;加强液氮罐的维护与检测,防止液氮泄漏事故发生,禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风,远离热源、火种,防止日光曝晒,严禁受热。液氮罐应设置防火和防静电装置,一旦发生火灾可立即启动消防设施。对员工进行日常风险教育和培训,提高安全防范知识的宣传力度,增加实验人员的安全意识。

(4) 环境风险应急要求

- 1)当发生废气事故排放时,应及时更换备用活性炭或检修引风机,如 无法排除故障,应及时通知实施室暂停通风柜使用工序的操作实验,待故障 排除才能重新投入使用。
- 2)当发生实验药剂或实验药液破损或打碎等事故时,实验室应及时使用棉布或吸液棉对泄漏液体进行吸收防止漫流,控制泄漏范围,并及时对吸液棉布按危险废物管理要求进行收集,交由有资质的单位处理。

(5) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后,可有效防止项目产生的污染物进入环境,有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施,建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内,不会人体、周围敏感点及水体、大气等造成明显危害。项目环境风险潜势为I,控制措施有效,环境风险可防控。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表 4-26。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

	农 4-20 建议项目小境风险间丰力机内谷农										
建设项目名称		佳途标准品生产技术改造项目									
建设地点	广州市黄埔區	广州市黄埔区云埔街道光谱东路 179 号百事高 B 栋 301、401、501 室									
地理坐标	经度	经度 113°28′49.664″ 纬度 23°9′20.784″									
主要危险物质及分布		存储于试剂房、液体 存于五楼危险废物暂		试剂间;							
环境影响途 径及危害后 果(大气、 地表水、地 下水等)	成污染。	①危险化学品、危险废物泄漏后,流入环境内可能对地表水、大气造成污染。 ②危险化学品泄漏,遇明火、高温、氧化剂,易引发火灾,除热辐射损伤之外,火灾还可能产生次生废气及事故废水。									
风险防范措施要求	由专用密闭容由有相应危险中,由于碰撞意危险废物在②各实验试剂量的应急储存将收集的废液	物安全管理制度。危器收集,然后按危险废物处理资质的单位、包装破损等原因,储运、装卸过程中的或实验药液应做好防桶,以备事故状态下委托相应资质单位处按规范配置灭火器材疏散通道并保持畅通	废物暂存要求 处置。危险废 发生危险废物 保管,避免发 腐防渗措施, 收集泄漏物料 理; 、消防装备等	进行收集暂存,并交物在储运、装卸过程外泄事故,因此应注生泄漏;生泄漏;实验室内配备足够容所需,事故后应及时应急物资,制定事故							
填表说明 (列出项目 相关信息及 评价说明)		潜势为 I ,通过采取 ·旦发生事故,建设单 ·到最低限度。									

五、环境保护措施监督检查清单

内容		 (编号、 /污染源	污染物项目	环境保护	执行标准
要素 大气环	实验 G1) 实验 G1) 实验 G2) 实有 G2) 实有 G2) 实有 G3) 实有 G4) 实有 G4) 实有 G5) 实验 高 G5) 实验 高 G6) 实验 高 G7) 实验 高 G7) 实验 高 G7)		污染物项目 TVOC(包醇、 丙酮)、	环境 措施 16 套吸 理装置 根 23m 精 管	执行《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2大 气污染物特别排放限值
境	(排气 	(简 G8) 「界	TVOC (参照 非甲烷总 烃)、甲苯、 甲醇	加强室内通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控点浓度限值《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值
	放	项目内	TVOC	加强室内通风	《制药工业大气污染物 排放标准》 (GB37823-2019)表 C. 1 厂区内 VOCs 无组织排放 限值
地表水	生活	污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪 池	广东省地方标准《水污染 物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时
环境	器皿清	 清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	酸碱中和+ 保安过滤 器+砂滤+ 碳滤	段三级标准和萝岗中心 区水质净化厂进水标准 两者较严值

声环境	空压机、超声波 清洗机、离心机、 鼓风干燥箱	噪声	采取隔声、 消声、减振 等措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中3类 标准					
电磁辐 射	/	/	/	/					
固体废 物 ;	生活垃圾交由环卫部门清理。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间,废包装材料交由专业公司回收处理,废滤芯交由供应商回收处理,污泥、废玻璃容器交由环卫部门清理。危险废物交由有相关危险废物处理资质单位处理。								
污染防	危险废物暂存间基础防渗,防渗层为至少 lm 厚粘土层(渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s;其他区域均进行水泥地面硬底化。								
生态保护措施									
环境风 险防范 措施	范								

	量存档;加强压缩气体运输、贮存管理,定期对液氮罐进行维护与检测,								
	防止液氮泄漏事故发生,禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行								
	日常风险教育和培训,提高安全防范知识的宣传力度,增加实验人员的								
	安全意识。								
其他环 境管理 要求									

六、结论

本项目建设符合"三线一单"管理及相关环保规划要求,项目按建设项目"三
同时"制度要求,逐一落实本报告提出的污染治理项目,并在施工过程中加强环保
设施管理,保证各项污染物达标排放,则项目对周围环境影响不明显。
因此, 从环境保护角度考虑,本项目的建设是合理、可行的 。

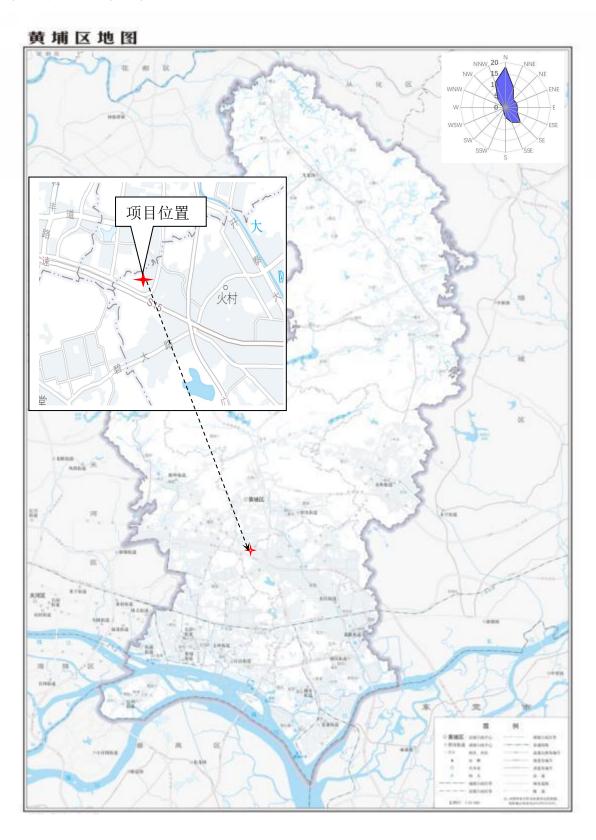
附表

建设项目污染物排放量汇总表

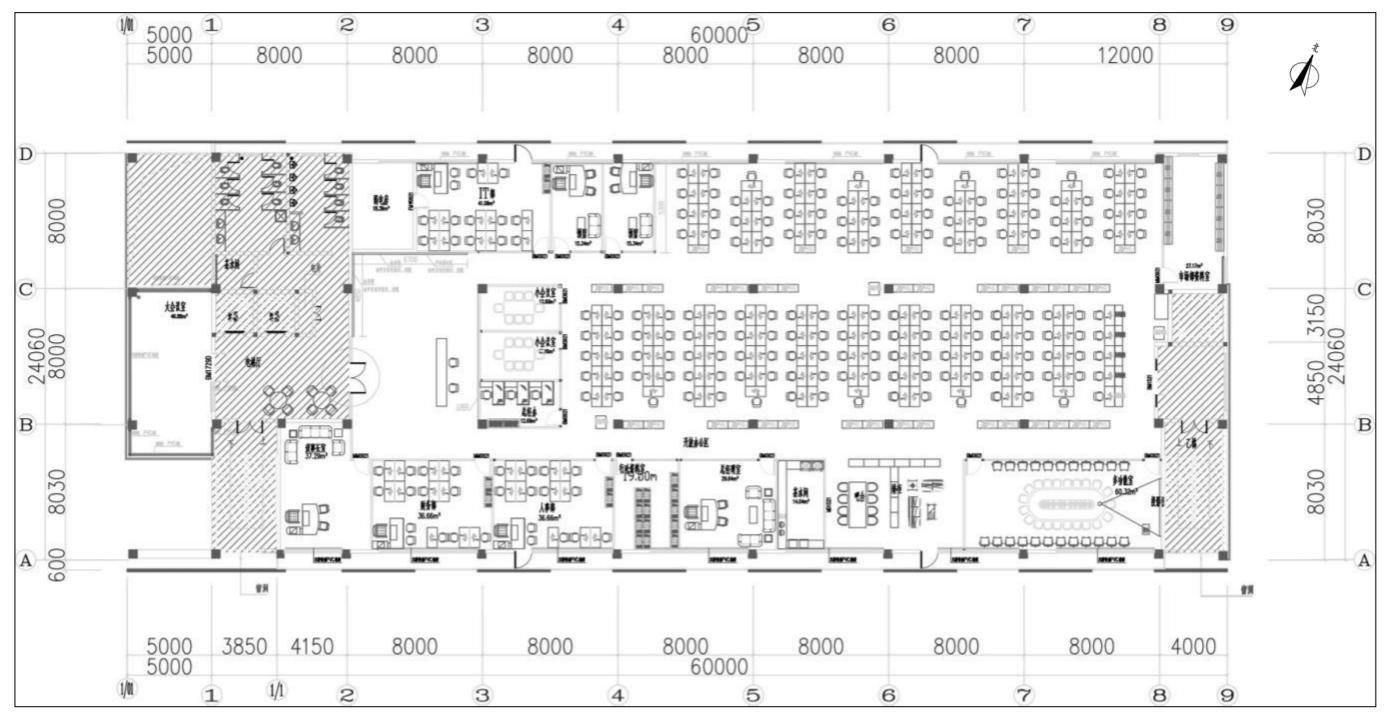
项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量t/a(固 体废物产生 量)①	现有工程 许可排放量 t/a②		本项目 排放量 t/a(固 体废物产生 量)④	以新带老削減量t/a (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a(固 体废物产生量)⑥	变化量 t/a ⑦
废气	TVOC		0	0	0	0.4083	0	0.4083	+0.4083
	其中 包含	甲苯	0	0	0	0.1089	0	0.1089	+0.1089
		甲醇	0	0	0	0.0031	0	0.0031	+0.0031
		丙酮	0	0	0	0.0152	0	0.0152	+0.0152
	氨		0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
废水 -	$\mathrm{COD}_{\mathrm{Cr}}$		0	0	0	0.2815	0	0.2815	+0.2815
	氨氮		0	0	0	0.0272	0	0.0272	+0.0272
一般工业固体废物	废包装材料		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废滤芯		0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	污泥		0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
	废玻璃容器		0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
- 危险废物 - -	实验室废液		0	0	0	113.587	0	113.587	+113.587
	废弃一次性实验用品		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	变质/失效实验试剂		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	化学试剂废弃容器		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭		0	0	0	3.442	0	3.442	+3.442
	不合格样品		0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废滤布、滤网、滤片、滤芯		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废硅胶		0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

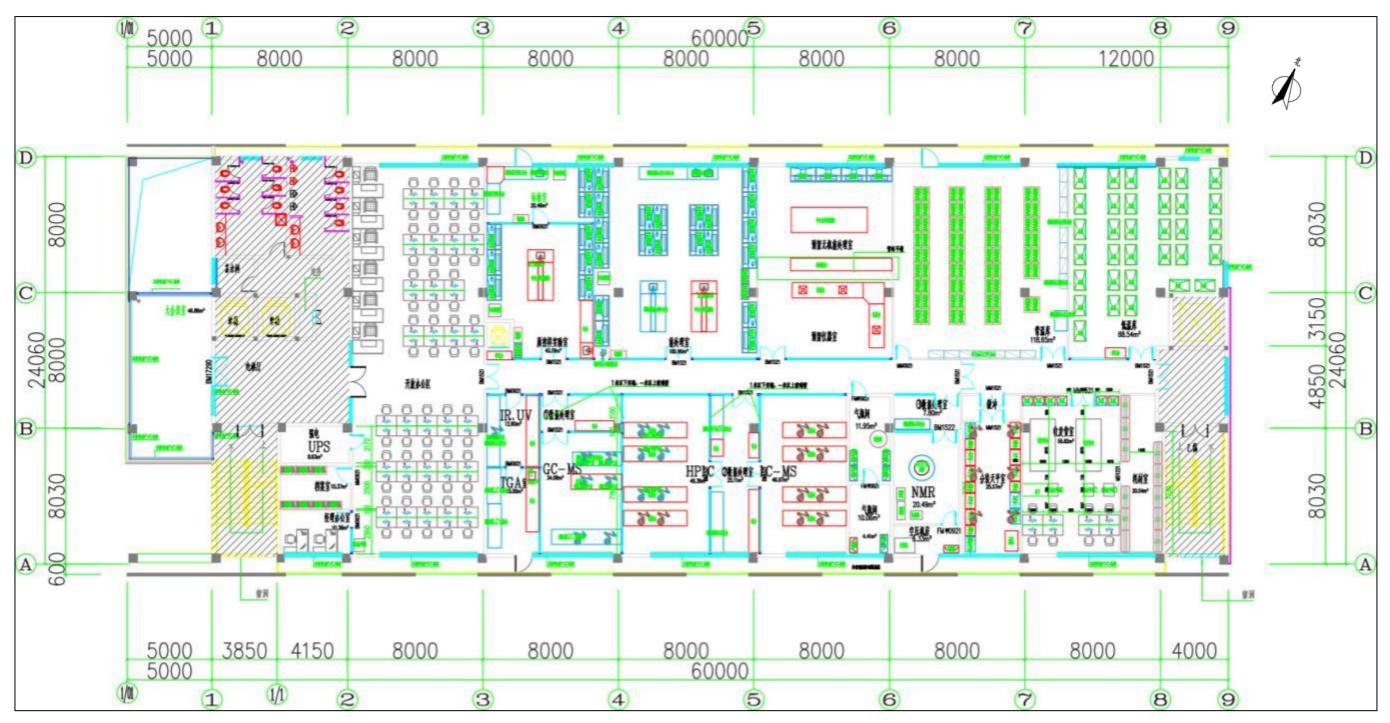
附图 1 项目地理位置图



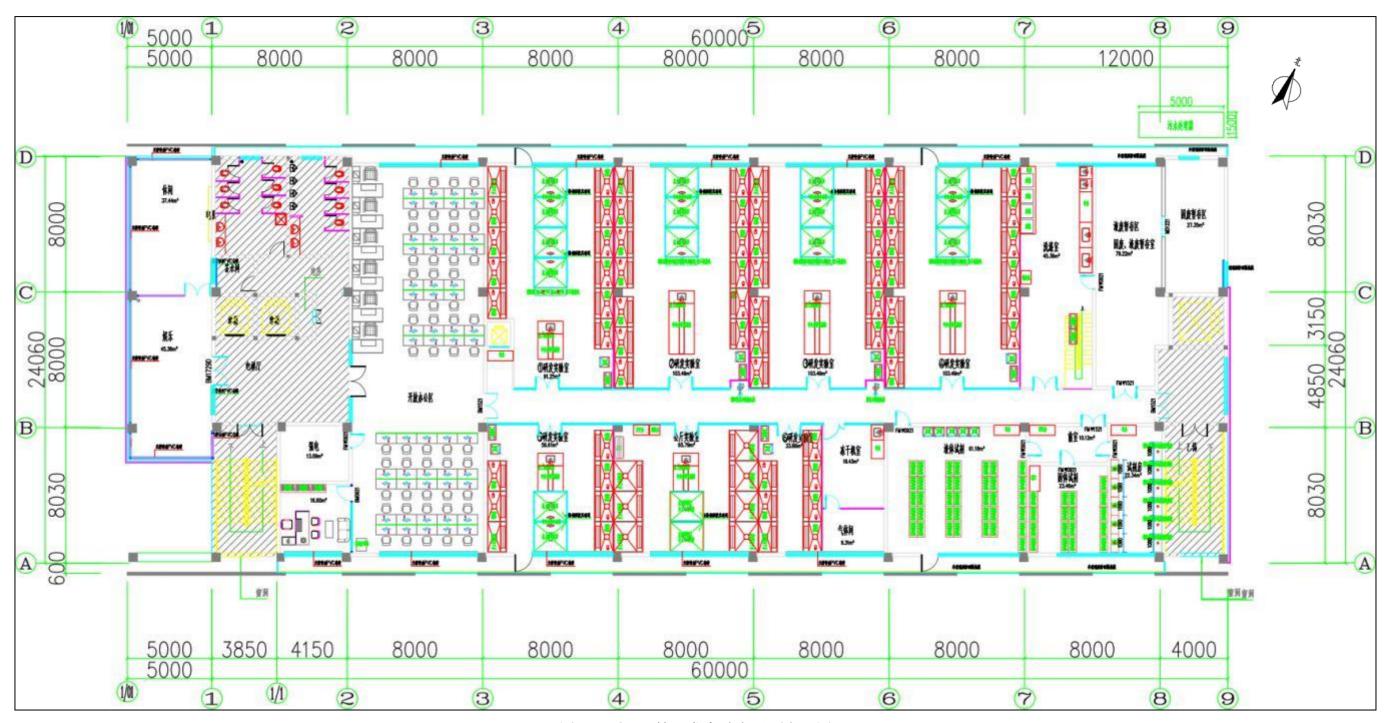
附图 2 平面布局图



图(a-1)项目三楼办公区平面布局图

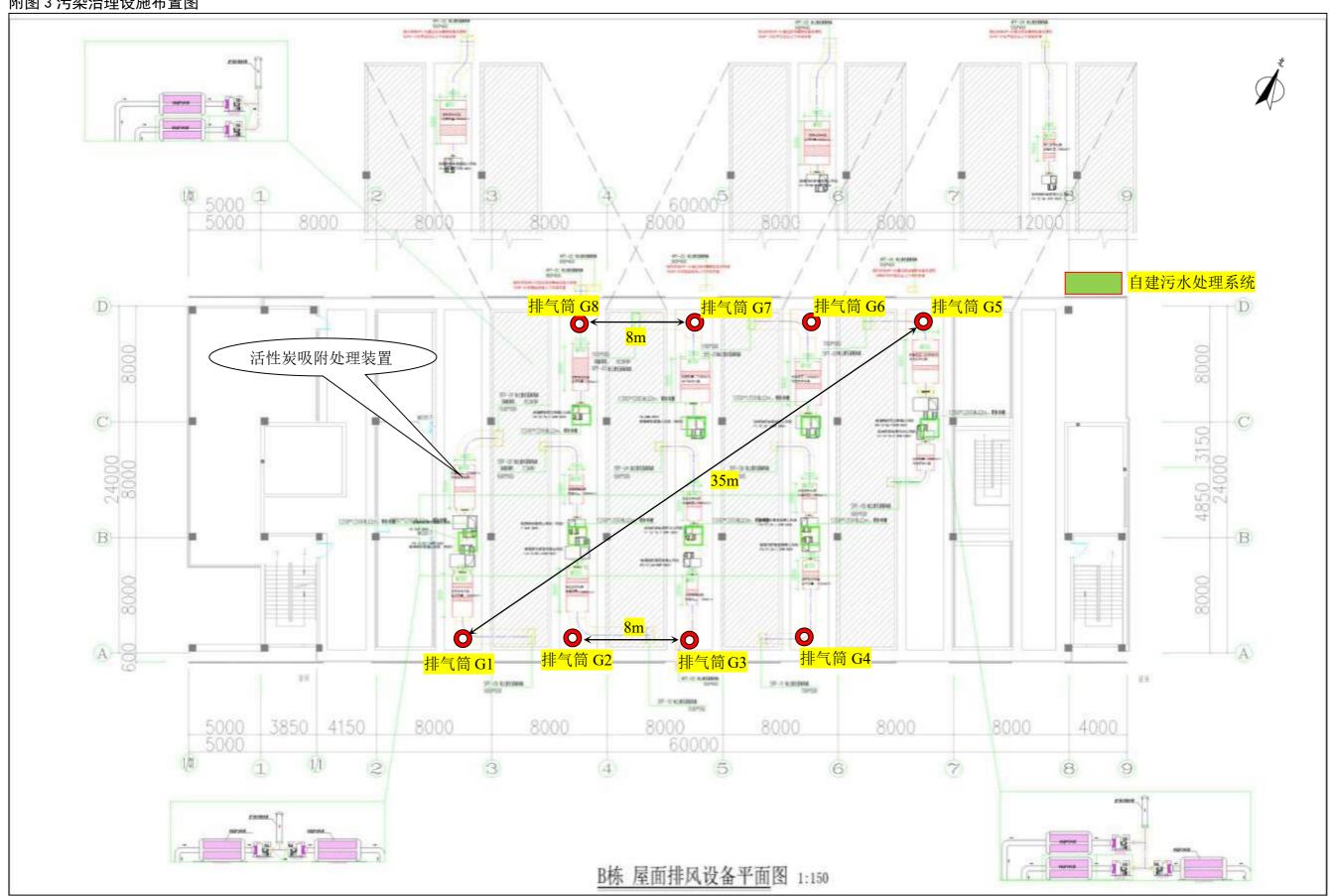


图(a-2)项目四楼检测实验室平面布局图

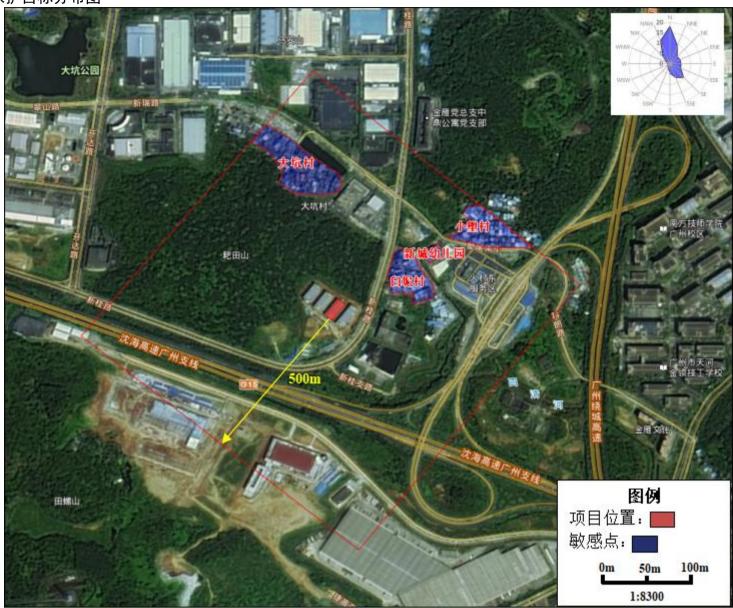


图(a-3)项目五楼研发实验室平面布局图

附图 3 污染治理设施布置图



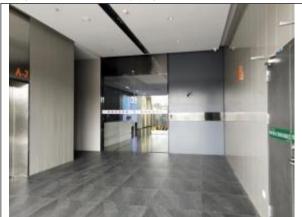
附图 4 环境保护目标分布图



附图 5 项目四至情况图



附图 6 项目四至环境图



东面: 百事高智慧园招商中心



南面:百事高(广州)实业有限公司二期 工程



西面:广东省广新离子束科技有限公司

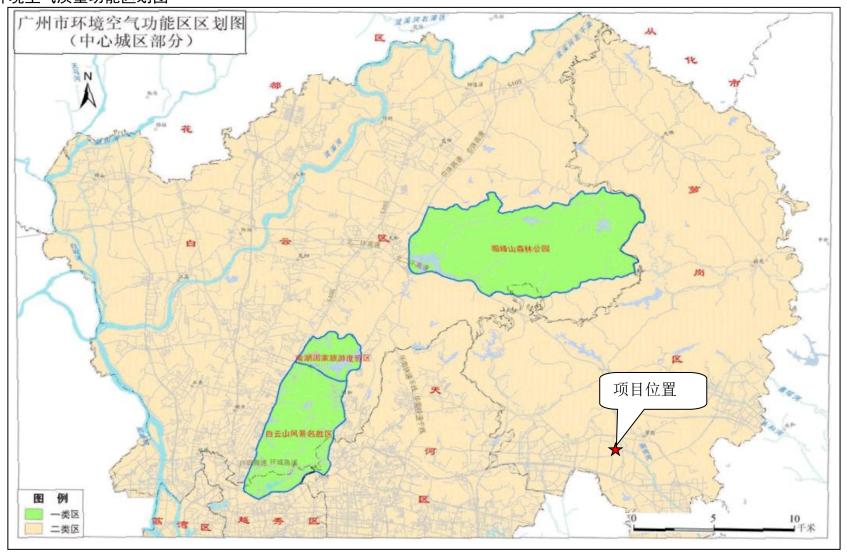


北面: 耙田山

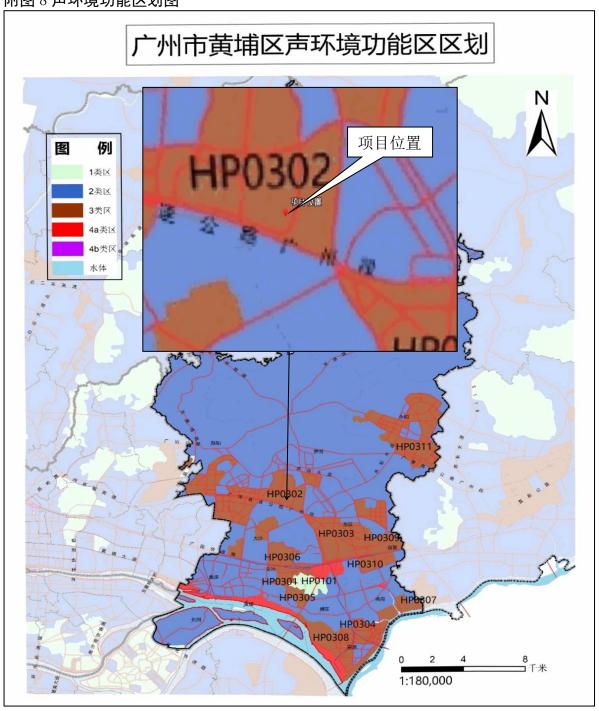


项目现状

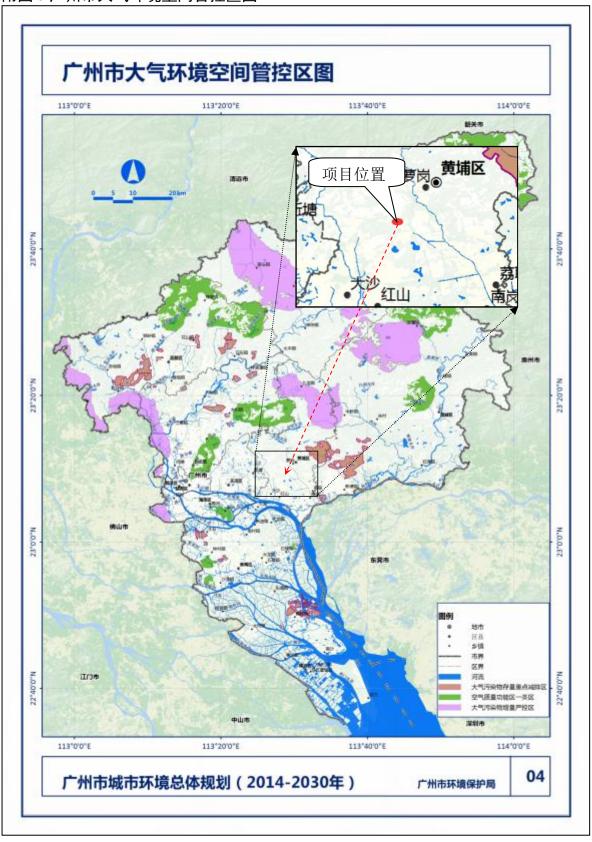
附图 7 环境空气质量功能区划图



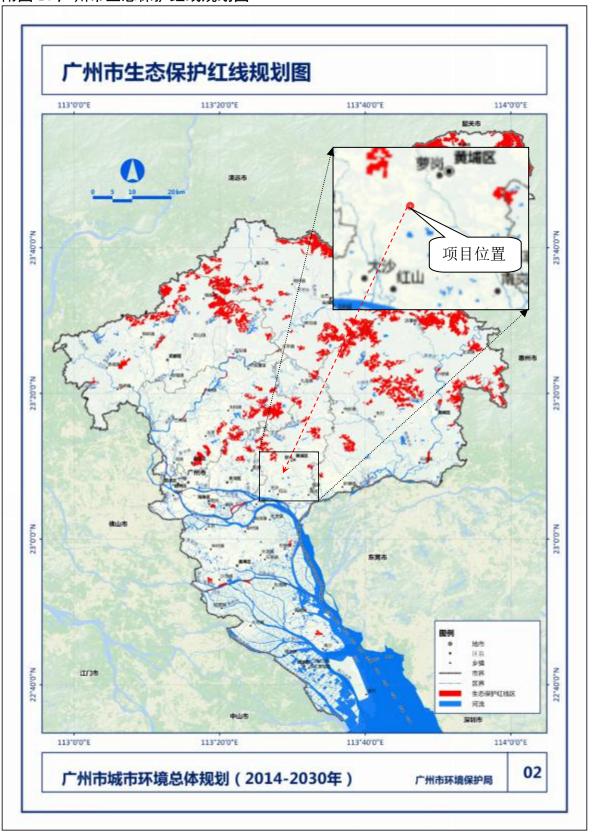
附图 8 声环境功能区划图



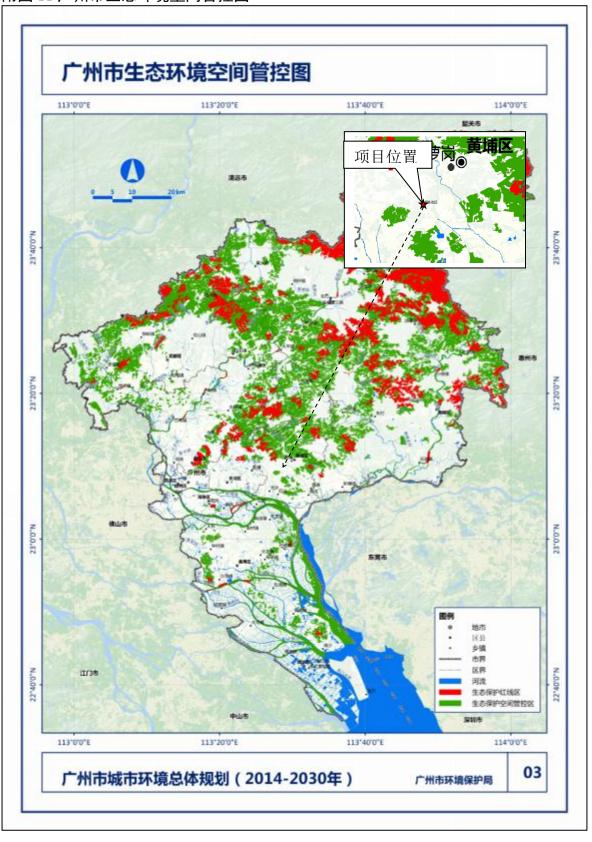
附图 9 广州市大气环境空间管控区图



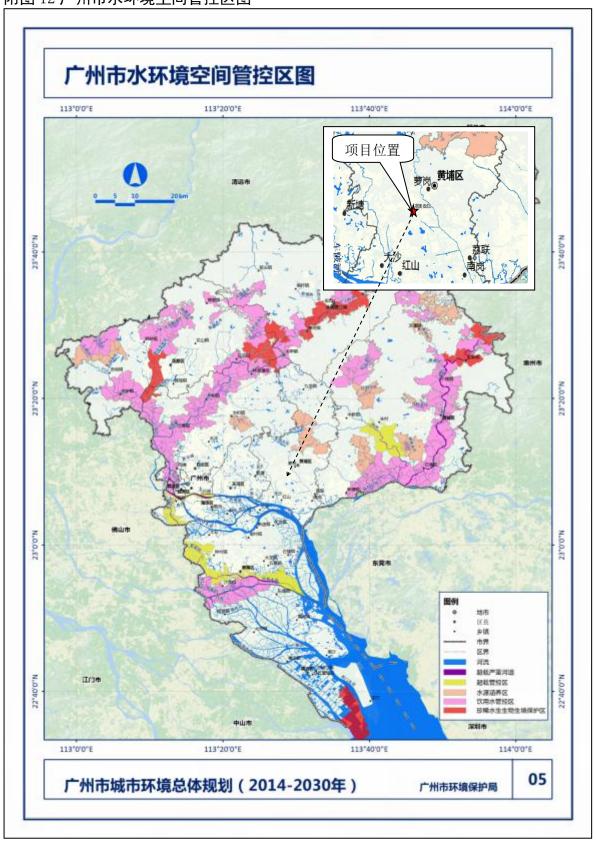
附图 10 广州市生态保护红线规划图



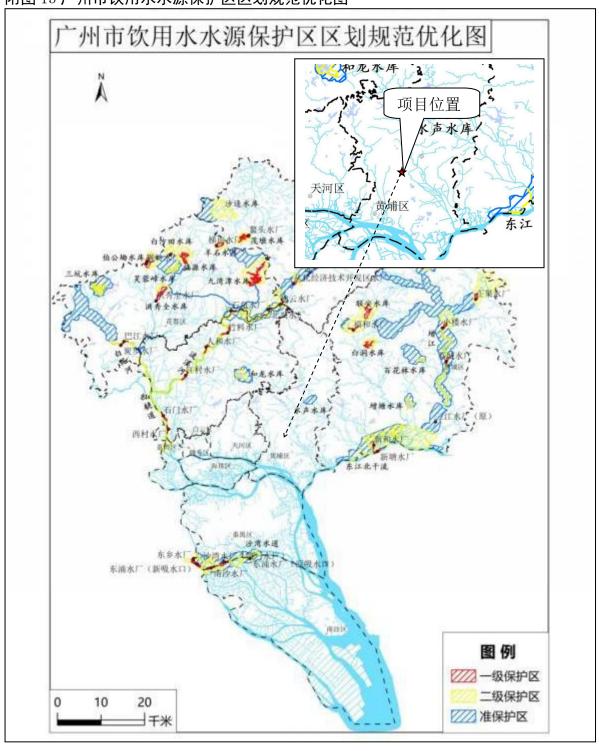
附图 11 广州市生态环境空间管控图



附图 12 广州市水环境空间管控区图



附图 13 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 14 环境空气质量监测布点图





广州市萝岗控制性详细规划(局部)修编通告附图

审批单位:广州市黄埔区人民政府(受广州市人民

政府委托)、广州开发区管委会

批准时间: 2018年9月28日

批准文号: 穂府埔国土规划审〔2018〕6号

穂开管〔2018〕38号

用地位置: 黄埔区中部、南部

批准内容:

(一) 规划规模

人口规模由现行控规46.9万人调整为58.3万人,建设用 地由现行控规41.09平方公里调整为57.85平方公里,总建筑面 积由现行控规4322.17万平方米调整为5784.81万平方米。

(二) 用地布局

主要用地性质由现行控规的二类居住用地(R2)、二类工业用地(M2)调整为公共管理与公共服务设施用地(A)、商业服务业设施用地(B)、二类居住用地(R2)。

(三) 综合交通

规划地铁5号线二期、7号线二期、21号线、23号线、6号线、19号线、7号线、8号线、地铁广州CBD连通线、广州东至知识城快线、地铁南从快线轨道交通线路11条线路,规划9条有轨电车线路,总长为50.00km。路网密度为6.11km/km²。交通设施共计82处,比原控规增加54处,客运枢纽2处、轨道交通车辆段及停车场各3处、公交首末站29处、社会停车场(库)25处和加油加气站20处。

(四) 配套设施

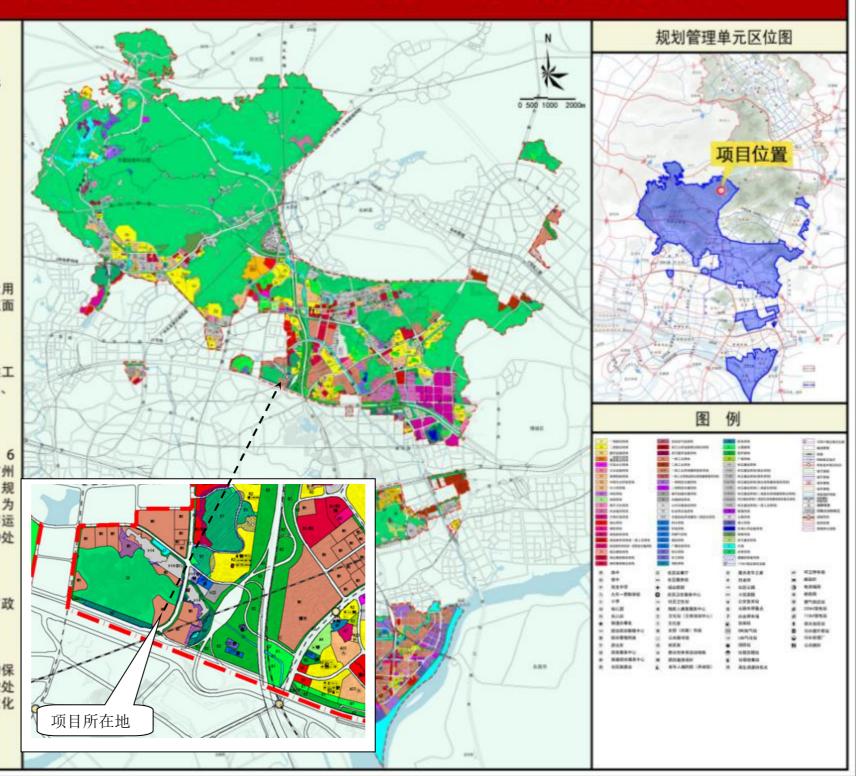
公共服务设施共1132处,比现行控规增加843处。市政公用设施共计511处,比现行控规增加376处。

(五) 文化遗产

规划范围内共有149处不可移动文物,其中,省级文物保护单位1处,市级文物保护单位10处,区级文物保护单位22处,尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物96处,文化遗产保护线索20处。

脚注:

查询同址: http://www.gdd.gov.cn/hp/zgkgzl/zwzt_list.shtml





国家企业信用信息会示系统网址: http://www.gott.gov.cn

附件 2 法人代表身份证复印件



合同编号: 租赁第 ZK-JT-20210201 号

广州智科孵化器管理有限公司

与

广州佳途科技股份有限公司

Ż



百事高智慧园 租赁合同补充协议

目 录

第一条租赁范围	2
第二条租赁期	3
第三条租金	3
第四条其他费用说明	4
第五条保证金	5
第六条装修与改建	5
第七条维修与修缮	
第八条 出入	
第九条乙方义务	7
第十条甲方义务	
第十一条同意租赁	
第十二条交付与交还	
第十三条出让	12
第十四条毁损或无法使用	
第十五条责任的免除	12
第十六条合同的提前终止	13
第十七条造约事件及补救	
第十八条放弃权利	
第十九条易名	
第二十条不可抗力	16
第二十一条声明	
第二十二条通知	
第二十三条争议	
第二十四条文字、生效及其它	
附件一:	
附件二:	
附件三 ,	
附件四:	
附件五:	

第1页共23页

甲方:广州智科孵化器管理有限公司 法定地址:广州市黄埔区光谱东路 179 号 统一社会信用代码: 91440101MA5CXF9721 邮政编码: 510663 邮箱: 1486722591@qq.com 联系人及电话: 钱科 13533062520

乙方:广州佳途科技股份有限公司 地址:广州市荔湾区西增路 63 号自编 EI-A101A 统一社会信用代码: 91440101MA59FHLEOT 法定代表人:陈志东 邮政编码: 510700

联系人及电话: 314号的, 18520647336邮箱: 44(mq.2hang@Cato-Chem.com

第一条 租赁范围

第一款,甲方同意将坐落在<u>黄埔区光谱东路/</u>街(巷、里)179 号百事高智慧园 B 栋 301、401、501 室 的房地产出租给乙方作<u>科研及生产</u>用途使用。面积为<u>5211</u>平方米(含公摊)(以附件一中标明 的房号范围出租)。乙方必须领取有效的营业执照、税务登记证明及其他必要的经营文件。甲方 保证该物业在法律上不被禁止用作该用途,但不保证该物业适合乙方所作经营之特定用途。亦不 保证乙方能取得从事该等经营所必须的各类许可或登记文件。

第二款: 该物业提供乙方时的状况

- 1. 甲方按本合同附件二所列明的"该物业提供予乙方时的状况"向乙方移交该物业。
- 2. 对于甲方按本合同附件二提供的仅供乙方使用的土建、机电设备设施,乙方可选择使用或经甲方书面同意后对上述土建、机电设备设施进行拆除、改建或增设。如乙方使用该等设备设施(乙方未正式书面通知甲方表示不使用该等设备设施则视为乙方使用),则在乙方选择使用的设备设施的原供应厂家或原安装施工单位的保修期结束后,由甲方负责其选择使用的该等设备设施的维护、修缮。在本合同提前终止时或租赁期满终止时乙方应自费拆除改建或增设部分的土建、机电设备,并在合理范围内恢复原状,经甲方同意甲方亦可以按现状收回该物业而无须向乙方另作补偿。若乙方不使用该等设备设施,则不应故意损坏。若乙方未获甲方书面同意而拆建、改建或增设附件二所列的同类设备设施,甲方有权将其恢复原状,所需费用由乙方承担。甲方亦可限期要求乙方自费将其恢复原状。

第2页共23页

第三款: 乙方有权与他人平等使用甲方指定的公用区域,包括电梯、公共走廊、洗手间、大厅及其它公用设施。

第二条 租赁期

租赁期: 5年 该房屋租赁期限自_2021年02月01日起至_2026年01月31日止。

第三条 租 金

第一款:首年首月房租单价合计<u>含税含管理费</u>为47元/月(其中包含租金;35元/平方米,管理费;8 元/平方米,科技服务费4元/平方米),每年递增5%,具体明细如下表;

序	租金计付时段	单位租金 (元/m³)	月金额(元/月)
1	2021年02月01日至2021年07月31日	0.00	0.00
2	2021年08月01日至2022年01月31日	35, 00	182385.00
3	2022年02月01日至2023年01月31日	36. 75	191504. 25
4	2023年02月01日至2024年01月31日	38. 59	201079.46
5	2024年02月01日至2025年01月31日	40. 52	211133.44
6	2025年02月01日至2026年01月31日	42. 54	221690.11
序	物业管理费计付时段	单位租金 (元/m²)	月金額(元/月)
1	2021年02月01日至2022年01月31日	8, 00	41688.00
2	2022年02月01日至2023年01月31日	8.40	43772.40
3	2023年02月10日至2024年01月31日	8.82	45961.02
4	2024年02月10日至2025年01月31日	9. 26	48259.07
5	2025年02月10日至2026年01月31日	9. 72	50672, 02
序	科技服务费计付时段	单位租金 (元/㎡)	月金額(元/月)
1	2021年02月01日至2021年07月31日	0.00	0.00
2	2021年08月01日至2022年01月31日	4, 00	20844.00
3	2022年02月01日至2023年01月31日	4. 20	21886.20
4	2023年02月01日至2024年01月31日	4. 41	22980, 51
5	2024年02月01日至2025年01月31日	4, 63	24129.54
6	2025年02月01日至2026年01月31日	4.86	25336, 01

第 3 页 共 23 页

注: 若单价与总价不一致, 以单价计算为准。

第二款:租金按月支付,于每个月的20号前支付下个月的租金。如逾期支付,乙方须按每日千分之五支付滞纳金。甲方收齐乙方租金、科技服务费、物业管理费后的15天内甲方按照广州市黄埔区税务局标准税率,开具有效增值税专用发票。

甲方收款账户信息如下:

单位户名:广州智科孵化器管理有限公司

开户银行: 中国银行广州萝岗奥园广场支行

银行账号: 705573836689

(甲方收款银行信息如有更改,以甲方书面通知为准。)

第三款: 乙方须按本合同规定的方式和时间,如期缴纳租金: 乙方逾期缴纳租金,应按本合同的约定, 承担违约责任、支付违约金滞纳金。

第四条 其他费用说明

第一款:管理费:该费用按照第三条中计费标准及支付方式收取。如该物业的物业管理公司因应物业 管理成本的增减而调整每平方米的物业管理费标准,且该物业管理费的调整符合政府相关管理文 件规定并得到相关政府管理部门依法批准,乙方同意按照调整后的物业管理费标准向甲方缴交该 物业的管理费用。所有上述管理费用均由乙方以预付方式向甲方支付物业管理费。

第二款:科技服务费:该费用按服第三条中计费标准及支付方式收取。

第三款:设施费用:

- 1. 停车场费: 百事高智慧园停车位规划完成后, 乙方按照甲方规定缴费使用。
- 3. 公摊水电费按面积分摊计算。
- 4. 电话费——由乙方自行向电信局缴交。如该电话线属乙方向甲方租用,在乙方逾期付款的情况下,甲方有权先行向电信局支付,然后向乙方迫偿,电话费、手续费及根据本合同第十七条第1款计算的滞纳金或由甲方先行办理停机之后,再向乙方提出追偿。
- 该物业内清洁费由乙方自行负担。乙方须于每个日历的第5日前。向甲方支付上个月应付的各项设施费用。

第 4 页 共 23 页

6. 上述费用,除金额外,余同第三条第二、三款。

第四款: 税款: 双方因该租赁合同产生的应付税款按乙方和甲方双方各自支付己方税款。

第五条 保证金

- 第一款; 乙方于签署本合同的同时, 须向甲方缴纳保证金, 作为乙方忠实履行本合同各项条款的担保。 租赁保证金为首年首月租金+科技服务费+物业管理费的三倍, 合计人民币_734751.00_元。乙方须于签 署本合同后5天之内缴清保证金及一个月租金, 合计人民币 979668.00 元整(大写: 玖拾柒万玖仟陆 佰陆拾捌元整)。甲方收到乙方的租赁保证金后15天内应开具收据给到乙方。
- 第二款:如果乙方违反本合同的任何条款,甲方有权以书面形式敦促其履约。若经敦促,乙方无合理 理由仍不履行本合同规定的义务,则乙方有义务赔偿因此给甲方造成的损失。甲方有权扣除部分 保证金来抵偿任何乙方欠缴之到期款项。在甲方按本合同规定用保证金充抵乙方应付款项后,甲 方所持保证金少于本条第六款规定的数额时,乙方须在接到甲方通知后五天内立即将保证金补足。
- 第三款:在乙方并未拖欠甲方其他到期款项的情况下,乙方按第十二条的规定交还该物业后三十天内, 或乙方向甲方清偿所有应付款项后三十天内(以时间较后者为准),甲方将保证金无息返还乙方。 逾期返还全部或部分的,甲方应当支付保证金自应当返还之日至实际返还之日按照贷款市场报价 利率(LPR)向乙方支付利息。
- 第四款:因甲方原因导致合同单方或双方协商终止的,甲方应当支付保证金自交付之日至实际返还之 日按照贷款市场报价利率(LPR)向乙方支付利息。
- 第五款:乙方不得将保证金转让或抵押,未经甲方书而同意亦不得将保证金用于抵销其任何应付款项。
- 第六款:如在租赁期间,甲方发生变更,乙方所交保证金或甲方根据本合同行使扣除权后剩余的保证 金所涉及的权利和义务全部由新的甲方维承。
- 第七款:如乙方未按本条規定繳付或补足保证金,则甲方有权按照每日千分之五收取滯納金;若乙方 未按本条規定繳付或补足保证金,延迟时间超过三十天,甲方有权提前终止本合同。如甲方因此 提前终止本合同,乙方应承担违约责任。

第六条 装修与改建

- 第一款:乙方应按照政府有关法规之规定对该物业进行装修,并应事先向甲方或(园区物业管理方) 提交装修施工图纸及方案,经甲方或(园区物业管理方)书面同意并取得有关主管机关批准后方 可进行施工,施工图纸包括(但不限于);
 - 1. 所有间隔和地板覆盖物的施工图纸、平面图和规格:
 - 2. 一切有关电力、消防报警、公共广播、计算机系统、电话系统装设连接的电器装置的施工图、

第 5 页 共 23 页

平面图和规格:

- 3. 任何建议修改或增设电器、机械设备或其他设施的细节:
- 4. 乙方的独立机电设备及用房的施工图、平面图和规格。
- 第二款: 施工图中的全部或者其中任何一部分违反法律法规的规定,甲方与物业管理公司有权拒绝违 反法律法规的该部分内容。
- 第三款: 乙方事先未征得甲方书面同意, 不得对该物业进行下列活动:
 - 1. 对涉及该物业建筑结构作任何改动:
 - 2. 在该物业外墙或百事高智慧园区的任何部位作标记、涂画、钻 孔、安装挂钩:
 - 3. 穿凿、切断、或连接百事高智慧园区的任何管道或线路:
 - 以任何方式毁坏该物业,包括但不限于,使用百事高智慧园区 外墙及玻璃窗作招贴或悬挂广告牌及宣传品;
 - 5. 安装凉棚、旗杆、天线或其他突出物。

如乙方违反上述条款,应在甲方发出书面通知后七天内恢复原状。 如乙方违反本合同的上述 约定,且经甲方两次书面通知后仍拒不 在合理时间内拆除,甲方有权在事先通知乙方的情况下, 拆除未 经甲方同意改建、增建的设备及装置,所引起的一切费用由乙方承担。

- 第四款:甲方在乙方提交施工图纸(或者其他改建、装修、施工方案)后,应在5个工作日内予以书面回复,否则视为同意。但如因乙方未按本条第二款的约定或因乙方施工图纸本身的原因,致使装修施工图 纸及方案未及时被甲方或有关主管机关通过而导致乙方装修与改善迟延完工,除非甲方有过错,否则甲方不就此对乙方承担任 何赔偿责任。
- 第五款; 乙方如在承租物业范围内建立科研实验室,不得进行危害公众安全、违反法律法规禁止性规定的技术研究。否则,一切法律责任由乙方 单独承担。如因该实验室产生噪音、异味等因素且超过国家规定标准,影响其他业主办公,因违法违规被投诉或被政府相关部门查处的,应 当立即停止该实验室工作,并按相关政府部门的处理决定履行法定义 务,造成甲方或其他业主损失的,自愿承担贝音偿责任。

第七条 维修与修缮

- 第一款:甲方负责对百事高智慧园区公共区域及该物业内公用装置、设施进行日常维修保养,乙方应 予以合作。
- 第二款:该物业经乙方接收后出现的因乙方故意损坏或使用不当造成的损坏(自然磨损和建筑物本身的质量问题除外)由乙方负责修复并承担修复费用,由该等损坏而直接对甲方或任何第三方人身据6页共23页

或财产造 成的损失均由乙方承担。

- 第三款: 乙方如发现该物业内的公用装置、设施破损或发生故障, 应及时通知甲方, 不得擅自处理, 如因乙方或其雇佣人员擅自处理该等故障, 而造成的财产损失、人身伤害, 责任等均由乙方承担。 如该物业内的公共装置、设施破损或发生故障, 可能造成严重安全事故的, 乙方在及时通知甲方 的情况下, 可以视事故紧急情况采取必要的 应急处置措施。(除非破损或者因乙方导致, 否则因 此产生费用由甲方承担)。
- 第四款: 乙方如发现该物业任何部份存在损坏(乙方故意损坏或使用不当 造成的损坏或自然磨损除外)时,应向甲方发出书面通知。在收到 乙方书面通知一个月内(若该物业的损坏影响到乙方生产经营活 动的正常开展,则应在3天内),甲方应完成上述修缮,如甲方在 期限内没有进行该项工作,则乙方有权委托其它维修公司进入该物 业,并进行该项工作,所需费用由甲方承担。
- 第五款:在租赁期内,由甲方负责更换该物业内已无法维修的公用固定装置、设施,但不包括乙方经 甲方同意在不损坏该物业的情况下安装的 固定装置、设施或可拆除的器具的更换。除乙方自置的 可移动办公家具、用具和装饰物品外,乙方安装固定装置、设施,应事先征得甲方的书面同意。
- 第六款: 乙方承租物业后,在专用区域内建设专用的卫生、供水设施的,乙方需负自费维护的责任,保持该等设备在良好及清洁的状态,并符合公共卫生或其他政府有关部门的规章。
- 第七款:除非由于乙方的过错造成,否则甲方应及时更换该物业所有破损的窗户成玻璃,并承担由此引发的一切费用,包括乙方的损失。

第八条 出入

- 第一款,甲方如有对该物业进行维修、清洁、保安、消防、救助及其他管理上的需要时,应事先与乙 方联系,取得同意后,方可进入该物业工作。未经乙方同意,除失火等不可抗力的情况下,甲方 (包括甲方的代理人成雇佣的人)不得进入现场。否则,由此造成的损失,由甲方承担。
- 第二款: 若双方未签署续租协议,甲方可在本合同租赁期满前 180 天内,在给予乙方预先通知后,且 在不影响乙方正常办公,可以陪同新租户参观乙方指定部分物业及 在合适的位置张贴招租海报, 乙方不得反对。
- 第三款:按本条第一、二款之规定进入该物业,乙方应向甲方提供必要协助。

第九条 乙方义务

- 第一款:按约定缴付租金、管理费、保证金、设施费用及本合同规定的其他费用。
- 第二款: 乙方的经营活动必须严格遵照中国的法律、法规合法进行,包括但不限于: 不得出售假冒伪 劣、过期变质产品: 不得欺骗顾客非法牟取暴利; 商品标识必须符合国家规定; 乙方需对其售出 第7页共23页

- 商品的质量负全部责任,任何商品的质量问题均与甲方无关。若因乙方违反法律、法规和规章制度,而给甲方造成任何经济损失、乙方应承担赔偿责任。
- 第三款: 乙方有责任确保使用单元内的装修、间隔、生产使用等符合消防、建筑、环评或其他有关法 规及条例的要求,并取得相应许可证书或备案证明,否则由此造成的一切经济损失及法律责任由 乙方承担,与甲方无关。
- 第四數:乙方必须遵守本合同各項条款及甲方制订的与乙方相关的符合国家法律法規要求的規章和管理規定。
- 第五款: 乙方应负责清洁该租赁物业单元的范围区域,并有责任保持该物业及所涉公用区域内的清洁 及设备、设施的完好,其中包括地面、墙壁、天花板的装饰材料以及各种不动产附属物,如门窗、 电器设施、家具、卫生用具等。
- 第六款,不得在该物业的地面上放置超过设计荷载的物品(500kg/m2)。甲方保留规定所有的保险柜、设备、物品的最大荷载重量和放置位置的权利,以使荷载分布均衡。经甲方书面批准,乙方方可搬进会引起震动、产生噪音或散发过多热量的办公用具、装置和机械设备须放置在托架上,以免干扰其他用户,置办托架的费用由乙方自理。
- 第七款:不得在该物业内存放武器、弹药、硝石、火药、汽油或其他易燃易爆危险品、违禁品及发出 强烈气味的物品,乙方不得在该物业内制造或渗漏任何具有强烈气异味或对环境造成污染的不符 合国家环保标准 要求的气体或其他物品。
 - 第八款:不得在该物业内进行任何非法的不道德的活动及可能对甲方或其他乙方造成损害或妨碍的活动。
 - 第九款:未经甲方书面同意不得在百事高智慧园区门厅、楼梯、通道及其他公用区堆放或留置货物、 家具、垃圾,不得堵塞上述地段及消防疏散通道,影响消防设备的取用。未经物业管理公司书面 同意,不得占用公 共区域及在该物业内进行拍卖活动。
 - 第十款:不得在该物业内制造超出国家相关环境噪声标准的噪音、振动以及对第三者的其他滋扰,包 括但不限于从电视机、收音机和其他物品发出 的声音(经过甲方特许的除外,但音量控制在甲方 所允许的范围 内)。
 - 第十一款:保证依照双方约定,在指定的地点及容器内放置垃圾,并符合国家垃圾分类要求。
 - 第十二款:乙方如欲将大量自用的物品搬运出百事高智慧园区,应事先向甲方发出书面通知,经甲方 书面登记备案批准后,按百事高智慧园区物业管理人或其在百事高智慧园区之管理处指定的时间、 路线进行操作。不向服务管道内倾倒可能造成管道阻塞,损坏或污染的任何物质。
 - 第十三款: 在暴风雨或来临之前, 应在能力范围内采取必要的保护措施, 防止该物业内部受到损坏。
 - 第十四款: 乙方应遵守消防部门的所有规定。乙方在设定门窗、领具时应遵 守消防部门的相关规定。
 - 第十五款: 乙方应提供营业执照复印件、法定代表人授权委托书作为本合同附件五。

第8页共23页

- 第十六款:未经甲方书面同意,不得将该物业挪作他用,除第一条第一款列明的用途外乙方及其雇员 不得在该物业内煮食,乙方及其雇员不得在该物业内留宿(因维护设备运行等原因进行的值班、 加班等情形除外,但应向甲方报备值班情况)。若乙方未按本合同的规定 用途使用该物业,经甲 方两次以上书面通知仍不整改且持续时间超过1个月的,甲方有权终止本合同,乙方须承担违约 责任。
- 第十七款: 乙方的代理人、雇员、经乙方许可使用该物业的任何人, 经乙方许可所作出的行为均被视 为乙方本身的行为, 乙方应依法承担责任。本合同对乙方的限制或禁止性规定对该等人士亦同样 话目。
- 第十八款: 如有火警或其他意外事件发生,除立即报警并采取必要措施外,应同时立即通知甲方。
- 第十九款: 乙方可按合同規定使用百事高智慧园区公用区域及设施。但不得对上述区域及设施造成任 何毀損。如因乙方的行为造成的损害,乙方承担全部赔偿责任。
- 第二十款: 乙方于百事高智慧园区内公用地方或场外举办各类活动而产生的意外、诉讼等一切责任。 全部由乙方负责(甲方有过错的除外)。因乙方过错令甲方产生的经济性损失,应由乙方向甲方 作出赔偿。
- 第二十一款: 乙方于公共走道内放置固定或非固定物品所发生的意外, 乙方需承担所有责任和赔偿甲 方因此而产生的损失。

第十条 甲方义务

- 第一款:按约定履行各项服务工作,并保证乙方的正常工作及办公。无法定或约定的特殊情况,不得 干扰乙方的正常工作。
- 第二款:保证物业公共设施的正常运行,如有故障,接到乙方通知后应于24小时内派人修复(应由乙方负责任者除外),但由于非甲方的原因而使该物业内设施不能正常运行,甲方不承担责任,本合同各项条款以及乙方缴付租金及和其他费用的义务亦不受此影响。
- 第三款:负责百事高智慧园区绿化植物的配置、养护及对公用区域提供二十四小时保安。
- 第四款:甲方保证该物业之产权属甲方所有及可予出租,保证租赁标的物在交付时没有产权纠纷或其他纠纷,保证不因第三人对乙方主张租赁房屋上的权利而使乙方无法依约对租赁房屋进行使用收益。若由于甲方原因致使该物业及/或其所占用地被拍卖、变卖或处置,导致本合同无法继续履行的,乙方有权单方解除合同。甲方应在本合同解除或实际已无法履行后的【30】日内全额退还乙方已支付的保证金,并向乙方支付保证金等额作为违约金。
- 第五款;处理百事高智慧园区的一般废物垃圾。提供足够乙方放置营业性垃圾的贮存地点和设备。
- 第六款:甲方应按合同约定及时将租赁房屋交付乙方使用,提供电、水等基本服务,甲方应保证为所 出租物业配套的用电容量不低于 5W/m*:并向乙方说明租赁房屋管理和服务规定、使用租赁房屋应

第 9 页 共 23 页

注意的事项。

- 第七款:甲方保证所出租的房屋符合国家对租赁房屋的有关规定,且保证租赁房屋本身及附属设施、 设备在初始交付使用时使用安全、设备完好。
- 第八款:对于房屋、附着物、附属设施(含空调等)因本身质量问题、自然磨损、自然老化、不可抗力等原因造成的损坏,修缮及费用由甲方承担。对于乙方的修缮请求,甲方应于1个工作日内响应;且维修期间不得影响乙方正常营业及办公。
- 第九款:在租赁期届满前不得将房屋租借给第三人;租赁期间要求解除合同的,须提前90日通知乙方, 并经双方书面协商一致并签署正式协议。
- 第十款,对于除合同所列明的租金、水电、物业以及本协议明确规定需由乙方承担和(或)支付的费 用外,甲方保证不再要求乙方为承租租赁物因任何原因承担和(或)支付任何其他费用;如果发 生政府有关部门征收本合同中未列出项目但与该房屋有关的费用,应由甲方负担。
- 第十一款: 在租赁期限内, 为租赁房屋投保房屋出租保险和财产保险并承担相关保险费用, 保额须经 双方协商一致。
- 第十二款: 协助乙方解决与服务公司、物业管理公司的权益争议。
- 第十三款:根据乙方需要,出具相关证明文件。

第十一条 同意租赁

- 第一款,根据双方约定,甲方同意将本合同第一条第一款(附件一标注部分)中所述之该物业出租子 乙方。
- 第二款:甲方、公共设施所有者或其授权的第三人可有下列权利:
 - 公共设施所有者拥有使用一切有关供应或有能力供应百事高智慧园或其附近建筑物的服务管 道不中断地通过该物业的权力;此等公共设施所有者或其工作人员在确有必要且事先取得甲 方和乙方同意的情况下拥有进入该物业检查、修理、更换及建造服务管道以向或向其附近建 筑物提供公共设施的权利;
 - 在不影响乙方正常经营下,有权在百事高智慧园区的任何部份(乙方承租的本物业范围内除外)安装或固定甲方认为适合的设备、机器和其它设备、标记及广告架并有权拆除、更换这些设备和设施。甲方应尽量减少干扰乙方,并负责修复因此而对该物业造成的损害。

第十二条 交付与交还 第 10 页 共23 页

- 第一款;甲方在租赁期首日将物业交付给乙方,乙方须在房屋交付后的七日内,到百事高智慧园物业 管理公司(甲方授权该公司办理相关手续)处办理该物业的交接手续或入场手续,包括但不限于 支付相关费用、验收房屋、装修等。
- 第二款; 若乙方未按本条第一款的约定时间办理该物业的交接手续, 不影响认定甲方己向乙方按约交付了该物业, 租赁期的起、讫日期维持不变, 双方如期履行本合同。
- 第三款:租赁期限届满前30天,若乙方需要继续承租,须向甲方提出书面申请,经甲方同意后方可续 租,否则,甲方须在租赁期限届满前7天内向百事高智慧园物业管理公司及甲方完成物业交付工作,包括但不限于支付相关费用、验收房屋、设备设施完整性(正常使用导致或自然磨损者除外)及所有该物业钥匙等。
- 第四款:本合同租赁期满或本合同提前终止,乙方不再租用,甲方有权要求乙方恢复原样返还该房屋。 双方可以友好协商,若办公室部分完整可正常使用,则甲方可不要求乙方复原,但实验室部分乙 方须按照甲方要求复原,若乙方不愿意恢复,由甲方恢复,恢复产生的所有费用由乙方支付甲方。
- 第五款:乙方未按本合同约定交还该物业的,应承担相应的违约责任,且甲方有权自租赁期届满日或提前终止日自行收回该物业。甲方有权以向乙方发出自行收回该物业的书面通知书面无须实际进入该物业的方式收回该物业,也有权以在该物业的大门上加锁或更换该物业原锁的方式自行收回该物业。
- 第六款:如甲方决定按第五款约定自行收回该物业,而该物业内仍有乙方遗留的任何装饰、家具、装备、物件、物料、设备或其他任何物品时,甲方应书而通知乙方进行处理,若乙方接到书面通知7日内未进行处理,则甲方有权以任何合法方式处理该等物品。
- 第七款: 乙方在搬离该物业时,不得以甲方对该物业的改善、增设他物曾表示同意为由,要求甲方偿还其对该物业改善、增设他物时所支付的任何费用(包括内装修、附属设施和各种设备等的费用),亦无权要求甲方支付搬迁费、腾退费等,但非因乙方原因导致本合同解除的除外。
- 第八款, 非因乙方原因导致本合同全部或部分单方或双方提前解除的, 甲方应当赔偿乙方因此遭受的 装饰装修的损失、余下租赁期限的经营损失、搬迁支出。其中, 装饰装修损失=装饰装修的支出/ 本合同承租期限*余下承租期限。经营损失=税前年利润/24*余下承租月数; 若乙方导致的本合同 全部或部分单方或双方提前解除的, 乙方应当赔偿甲方因此遭受的余下租赁期限内的租赁损失及 经营损失。
- 第九款: 乙方使用该房屋作为公司或其他商事主体注册登记的营业地的,在终止本租赁合同时,返还 该房屋时,应在一星期内变更注册登记地址,否则视为维续承租该房屋。
- 第十款,本合同租赁期清或本合同提前终止日,乙方未将其全部或部分私有财产和自置设备、物品搬 高该房屋,且经甲方书面通知仍然未搬离的,则视为乙方放弃对该财产、设备、物品的所有权利, 届时甲方或甲方授权的代理人有权委派人员进入该房屋并将乙方的上述财产与物品予以处理,且 无需给与乙方任何补偿及承担任何赔偿责任。
- 第十一款:本合同所述的交还必须满足条件:甲方与乙方已签署了书面的交接单。

第 11 页 共 23 页

第十三条 出让

第一款: 未经甲方书面同意, 乙方不得实施下列行为:

- 将本合同赋予乙方的一部分或全部权利转让给他人或将之抵押、质押或作为任何其他形式的 相保。
- 2. 以乙方或乙方所属机构以外的他人名义对外挂牌经营;
- 3. 将该物业内属于甲方所有的物品转让给第三者,或用之作为抵押物。

第二款:出现下列行为和事件时应重新签订本合同:

- 1. 如乙方是合伙组织,其内部合伙成员发生变更时,甲方应积极配合完成本合同换签工作;
- 如乙方根据业务需要,由参与投资公司运营该物业、注册在所在辖区时,出租房应积极配合 乙方完成乙方主体变更(包括但不限于重新签订租赁合同等形式将本合同项下乙方变更为参 与投资的公司)

如发生上述变化,乙方应在十五日内通知甲方,出示有关证明文件正本,并提供与有关证明 文件正本一致的复印件,否则甲方有权终止本合同并要求乙方按合同第十二条的规定于指定时间 内交还该物业。

第十四条 毁损或无法使用

- 第一款;如由于不可抗力、政府行为或其他非甲方的原因而导致该物业毁损或无法使用时,甲方无须 向乙方承担违约责任,亦无义务对该物业进行重建或修理。但甲方有义务在出现上述情况(包括 发现可能导致上述情况出现的潜在因素)时,立即书面通知乙方,并采取一切可能的行为,避免 或者减少损失的发生。
- 第二款:非乙方原因导致整个物业无法使用时,乙方不需支付租金,如影响乙方正常经营,赔偿由双方协商决定。如该物业的一部分尚能够使用,经双方协商同意,乙方可继续使用该部分物业并就该部分物业交付相应的租金及其他费用。
- 第三款:如因本条第一款所述原因导致物业毁损或无法使用达三个月的,乙方有权发出书面通知提前 终止本合同。

第十五条 责任的免除

第 12 页 共 23 页

方交付的保证金。

第七款:因乙方故意损坏或重大过错实施以下行为造成甲方及物业管理公司或其他第三人的人身、财 产损失、损害的,乙方应向甲方赔偿其所遭受的全部经济损失;

- 1、该物业的任何电器装置、电器用具或电线发生故障:
 - 2、 该物业水管通道或厕所被堵塞或损坏:
 - 3、 火或烟在该物业内扩散, 或扩散到百事高智慧园区的其他部位:
 - 4、任何来源的水在该物业内泄漏,或泄漏到百事高智慧园区内的其他部位。

第八款,除本条上述各款規定的情形外,如乙方(及其代理人或雇佣人员经乙方许可的行为)违反本合同条款的,乙方应在收到甲方书面通知后七天内予以纠正。如因此给甲方造成任何损失的,乙方应 在明确责任后七日内向甲方进行赔偿,逾期未予赔偿的,应从收到通知之日起承担每日按违约金、赔偿金按每天千分之三的滞纳金。

第九款:在本合同有效期内,甲方出售或转让该物业须在出售或转让协议中订明该物业的受让人必须 承担及继续履行本合同项下甲方的义务,乙方同意受让人为唯一行使及履行本合同项下甲方的全部权 利及义务的一方。

第十款:若乙方依法合规装修,因甲方或园区物业公司对乙方装修、装饰或使用承租物业的管理、限制,致使乙方为依法且按照约定用途使用承租的物业而进行装修装饰无法如期进行或峻工的,以及其它导致或可能导致乙方的正常研发生产经营活动无法开展的情形,经甲乙双方三次协商无果的,双方同意一致解除本合同。

第十八条 放弃权利

当乙方发生违约,而甲方已收取租金时,不能视为甲方放弃追究乙方违约行为的权利。甲方 放弃本合同规定的任何权利,只能以甲方的书面文件为准。乙方做付租金或其他任何应付款项不 足本合同规定的数额时,或甲方接受数额不足的租金或其他任何应付款项时,均不能视为甲方同 意乙方少缴租金或其他应付费用,不影响甲方追索拖欠租金及其他应付款项的权利,亦不能影响 甲方按中国法律规定采取其他措施的权利。

第十九条 易名

在租赁期内,甲方有权改变百事高智慧园区名称。甲方对乙方因易名所可能发生的费用不负 任何责任。但甲方应在易名前一个月书面通知乙方。

第 15 页 共 23 页

第二十条 不可抗力

本合同中不可抗力指地震、洪水、台风、海啸、战争、暴乱、政变及其他任何不可预见、不 可避免且不可克服的自然灾害及意外事故。如因发生不可抗力的事件以致任何一方无法履行本合 同之义务,任何一方均可要求终止本合同,双方无须对此承担违约责任。但发生不可抗力的一方 应在事件发生后十五天内及时通知另一方并提供适当的证明文件。

第二十一条 声明

本合同签订前双方所签署的一切协议、备忘录、函电等,如与本合同不符均以本合同为准。

第二十二条 通知

第一款:一方从任何主管机关收到关系该物业或任何公共事业的通知后,应立即书面告知另一方。

第二款,根据本合同需要发出的全部通知均要求采用书面形式,乙方发给甲方的通知,送至甲方的办公地址并经签收,或通过邮局、快递公司、或在公证人员在场的情况下送至甲方的办公地址即提为已经送达。甲方对乙方发出的通知,送至该物业(在甲方向乙方交付该物业之后、及乙方交还该物业之前),或本合同附件三之地址(在甲方向承租入交付该物业之前、及乙方交还该物业之后)并经签收,或通过邮局、快递公司、或在公证人员在场的情况下送至该物业/本合同附件三之地址,则视为已经送达。

第二十三条争议

- 第一款:本合同的订立、解释、履行和争议的解决均应适用中华人民共和国法律。受中华人民共和国 法律的管辖。
- 第二款:甲方和乙方之间对于本合同的争议,应当首先通过协商解决。协商不能解决时,任何一方均 可向百事高智慧园所在地的人民法院提出诉讼。

第二十四条文字、生效及其它

第一款:本合同及其附件用中文书写。

第二款:本合同的所有附件,附属协议均是本合同不可分割的组成部分,与本合同具有同等法律效。

第 16 页 共 23 页

第三款:对本合同的任何修改及未尽事宜均应经双方同意,并签订书面协议方为有效。

第四款: 若本合同项下的某一方超过一人(不论是个人或非个人),则每一位均需承担本合同项下"该一方当事人"的义务或责任,并每一位须对其他该一方当事人的义务和责任承担连带责任。

第五款:本合同中的每一个条款均为各自独立的条款,故若任何一个条款被裁定为无效,均不影响其 余条款的法律效力。

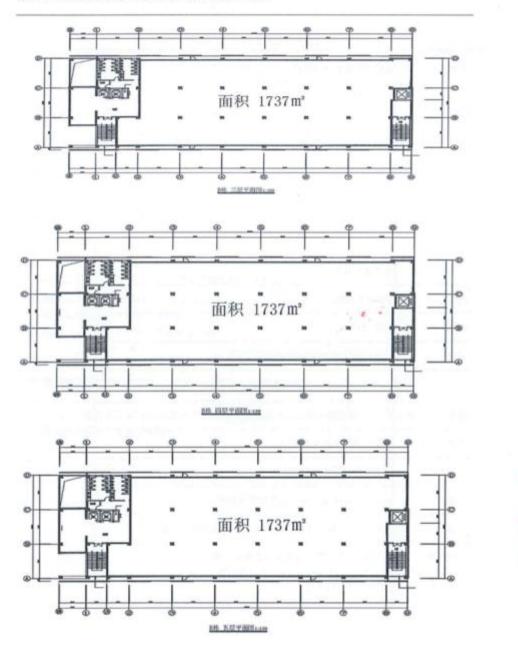
第六款:本合同一式肆份,甲方执贰份、乙方执贰份。

第七款,本合同经甲方和乙方签字、盖章后生效。如乙方于签署本合同之后及本合同经登记备案之前 违反合同义务(包括但不限于进场装修期限、开业时间)及放弃承租的,则甲方有权解除合同。 乙方已装修的需于甲方书面通知解除合同 30 天内拆除有关装修但不得损坏该物业之结构。乙方不 自行拆除的,甲方有权代为拆除,拆除费用由乙方承担,甲方亦有权接受该物业之装修而无需退 回乙方有关之装修费用。

第八款: 乙方有义务根据甲方的要求提供为办理租赁备案登记所需的各项文件、提供必要的协助、登 记费由乙方承担。

(以下无正文)
本合同由双方、权权表达了。 3119 人
甲方: 广州曾科解《器管理有限公司 乙方: 广州的途科技政府有限公司 签字及盖章: 签字及盖章: 年 月 日

第 17 页 共 23 页



第 18 页 共 23 页



第 21 页 共 23 页

房屋租赁登记备案证明



穂租备 2021G0305095708 号

防伪二维码

出租人		广州智科孵化器管理有限公司		
出租人证件	统一社会信用代码	出租人证件号码	91440101MA5CXF9721	
出租代理人		谢兴遍		
出租代理人证件 身份证		出租代理人证件号码	530324199708110339	
承租人		广州佳途科技股份有限公司		
承租人证件	统一社会信用代码	承租人证件号码	91440101MA59FHLE0T	
租赁用途	其他	租赁面积	1472.0000平方米	
	相贯期限	月租金額(市种:人民币)元		
	2-01 至 2021-07-31 3-01 至 2022-01-31	0.00		
	2-01 至 2023-01-31	60795.00 63834.75		
2023-02	?-01 至 2024-01-31	67026.48		
2024-02	2-01 至 2025-01-31	70377.81		
2025-02	2-01 至 2026-01-31	73	896.70	
同予以登记备案。	X WELL BEN			

温馨提示:

- 1.房屋租赁合同网上备案与按照《广州市房屋租赁管理规定》第十二条的规定办理的房屋租赁合同备案,具备同样的法律

1 (14)

- 2.本证明不作为申报住所、场所所在建筑为合法建筑的证明。 3.本证明具有时效性,可登录阳光租房专栏(http://zfcj.gz.gov.cn/ygzf/)或使用APP扫描二维码进行校验。 4. "阳光租房" 网页版和移动版,均可发布房源信息、在线网签、办理备案。



Android



IOS

土地使用权人	百事高(广州)实	更有	限公司		事為(
座落	广州开发区科学	城斯	压略以测,地	块编号为KE III	*
地 号			图 号		ļ
地类 (用途)	工矿仓信用油	1	取得价格	9820800. HG	
使用权类型	#EU	40	冬止日期	2057-04-15	
使用权面积	M²	其	独用面积	M²	
CAN CAPIA	30690, 000lM²	中	分摊面积	м²	
人民共和国 和国城市原 保护土地位	《中华人民共 国土地管理法 房地产管理法 使用权人的合 情登记的本证 准予登记, 统	ま》 に 法 と 形 た 氏 に た に た に た に た に に に に に に に に に に に に に	和《中华 等法律》 权益,对 列土地机	华人民共 去规,为 时土地使	

中华人民共和国

建设用地规划许可证

中標

穆开规地 (2007) 52号

根据《中华人民共和国城市规划法》第三十一条规 定,经审核,本用地项目符合城市规划要求,准予办理征用

划拨土地手续。

特发此证



百事高(广州)实业有限公司	百寧高(广州)实业有限公司一类工业用地(加)	科学域新桂路以西	叁万零陆佰玖拾平方米(30690平方米)	及附件名称 建设用地规划红线图	附加说明: 建设单位必须在取得本证一年内向土地行政主管部门申请用地, 逾期未申请的, 本证及其附件自行失效。
用地单位	用地项目名称	用地位置	用地面积	附图及附件名称 建设用地划	附加说明: 建设单位; 请用地, 逾期未

遵守事项:

- 一、本证是城市规划区内,经城市规划行政主管部门审核,许可用 地的法律凭证。
- 二、凡未取得本证,而取得建设用地批准文件,占用土地的,批准 文件无效。
- 三、未经发证机关审核同意、本证的有关规定不得变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等 法律效力。

项目代码: 2103-440112-04-02-846463

: 住途标准品生产技术改造项目 华 倁 Ш

申请单位名称:广州佳淀科技股份有限公司

:广州市黄埔区云埔街道光谱东路179号百事高 申请单位经济类型:股份有限公司 堰 型 改 世三 B栋301, 401, 501室

: 我司本次技术改造重点采购设备为LCMS质谱仪、HPLC高效液相色谱仪以及通风系统,建设后成为技术先进的

侞

图

土

#

Ш

頃

原

頃

全品类化学标准品生产线,可以进行HNMR、CNMR、PNMR等图谱分析,主要用于我司一万多种化学标准品 的定性检验,保证产品出厂合格率;同时,扩产后项目还会根据市场需求合成新产品,为药企提供新药杂质,

帮助药企新药研制。

臣

1080 万元(用汇 0 万美元)其中:固定资产投资 1050 万元(设备及技术投资 550 万元,土建、公用工 郷 採 υŞ Ш

程及其他投资 500 万元),辅底流动资金 30 万元。

: 2021年4月至 2022年 8月 建设起止年限

: 210103266130001 ۵þ 螺 烂 账 细 州南蒙埔区工业和指惠化局 * 机 鯸

富 쌞

年 馬馬子 0

Ш

项目备案时间后2年内未开工建设(包括未按要求告知开工情况)或未办理延期手续的,备案证自动失效

城镇污水排入排水管网许可证 (古事為(广州) 实业有限公司 根据(城镇排水与污水处理条例)(中华人民共和国国务院令第641号)以及(城镇污水排入排水管网许可管理办法)(中华人民共和国住房和城乡建设部令第21号)的规定,经审查,准予在许可范围内(详见副本)向城镇排水设施排放污水。 特此发证。 有效期: 自 二〇二〇年 七月 五日 至 二〇二五年 七月 五日 年 二〇二五年 七月 五日 中可证编号: 國开華照明末 [222]等 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

作水产名称			百事高 (广州) 实业有限公司				
法定代表人			夏変四 914401017973852772				
#	建执制注册 (914401017973852772 广东省广州市南端区允清东路179号				
L	WHIRM		广东省广州市黄埔区允请东路179号 集直 列入京古維行单位名录(第/表)				
	排水户页型			and the contract of the contra			
	体可证解析				NK (2020) 12		
	有效期,			2020-07-0	W E 2025-07	-03	
	排污水口 痛号	连接罪位置		K去向 等名)	排水量 (m²/目)	污水量作去內	
	15年取締件		B	祖珠以西	310.77	タボヤロ区主席 住厂	
井町							
内容			t (m)	AL1; IS 400 聚聚 68		10 500 48 ti	
20 12							

城镇污水排入排水管网许可证

百事高(广州) 实业有限公司 :

根据《城镇排水与污水处理条例》(中华人民共和国国务院令第641号) 及《城镇污水排入排水管网许可管理办法》(中华人民共和国住房和城乡建部令第21号)的规定,经审查,准予在许可范围内(详见副本)向城镇排水施排放污水。

特此发证

有效期: 自 =0=0 年 七 月六 日至 =0=五 年 七 月五 日

许可证编号: 棚开車批排水 (2020) 第 122 号

发证单位计算



广东企辅健环安检测技术有限公司

Guangdong Qifu Testing Technology Co.Ltd.

检测报告 TEST REPORT

报告编号:

Report No: 委托单位:

Client:

受检单位:

Inspected:

项目名称: Project Name:

受检单位地址: Add. of Inspected:

> 检测类别: Testing style:

报告日期: Report Date: QF210428903

广州佳途科技股份有限公司

广州佳途科技股份有限公司

广州佳途科技股份有限公司研发及检测服务建设项

目

广州市黄埔区云埔街道光谱东路 179 号百事高 B 栋 301、401、501 室

环境现状监测

2021年05月12日



广东企辅健环安检测技术有限公司

注,未经本公司书面允许、对本报告的任何局部复制,使用他供用约为无效、本公司不承担任何法律责任。

声明

- (一)本公司保证检测的公正、准确、科学和规范,对出具的检测数据负责,并对 委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (二)本公司的抽(采)样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范或相应的 检测细则的规定执行。委托送样检测结果仅对来样负责:本公司负责采样的, 其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下 现场检测及所采集样品的检测结果。
- (三)本报告除签名为手写体以外,其余信息内容均为打印字体:无检测人、审核人、批准人签名,或涂改,或未盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效。
- (四)未经本公司书面同意,不得部分复制报告(完整复印除外);对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五)未经本公司书面同意,本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、 商业宣传使用。
- (六)对本报告有异议希望复检,请于收到报告之日起十五日內向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。
- (七)本公司实验室地址:广州市南沙区番中公路横沥段5号301房;电话: 020-84523781;传真:020-84523781;邮编;511466。



注:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担任何法律责任。

一、基本信息

采样日期	2021-04-29-2021-05-05
采样人员	徐强、攀俊汶、李梓勇
检测人员	符慧珊、罗家生、陈涛
主要采样仪器	风速风向仪 (DEM6)、空盒气压表 (DYM3)、个体采样器 (QC-18型)
采样依据	НЈ 194-2017

二、检测方法及仪器

类别	检测项目	分析方法及检测依据	设备名称	检出限/测定 下限	计量 单位
	W	《环境空气 氦的测定 次氯 酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外分光光度计	0.004	mg/m³
	硫化氮	(空气和废气监测分析方法) (第四版增补版) 国家环境保 护总局(2003年)亚甲基蓝 分光光度法(B)5.4.10.3	紫外分光光度计	0.001	mg/m³
环境 空气	•4440	(空气和废气监测分析方法) (第四版增补版)国家环境保 护总局(2003年)气相色谱 法(B)6.1.6.1	气相色谱仪	0,1	mg/m³
	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 個体吸附/热脱附-气相色谱 法》 HJ 583-2010	气相色谱仪	5.0×10 ⁻⁴	mg/m³
	•丙酮	(空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)国家环境保 护总局(2003年)气相色谱 法(B)64.6.1	气相色谱仪	0.01	mg/m³

带*项目不在资质范围内,属分包项目。 本页以下空白

注:未经本公司书施允许。对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效。本公司不承担任何法律责任。

第1页共5页

三、环境因素检测结果

1. 检测期间气象参数

编号及	监测点位	GI 項目西北側					
监测	1 01 (0)	天气 状况	(37)	作版 (kPa)	相对湿度(%)	风速 (m/s)	风向
	02:00-03:00		18.6	101.2	59	1.9	北
	08:00-09:00		24.6	101.1	57	2.1	东北
2021-04-29	14:00-15:00	10	27.2	100.7	58	1.7	东北
	20:00-21:00		25.4	100.8	56	2.1	东北
	02:00-03:00		20.4	101.0	58	1.8	东
	08:00-09:00	4=	24.1	100.7	56	2.1	东
2021-04-30	14:00-15:00	多云	30,6	100.4	53	2.4	东南
	20:00-21:00		25.9	100.6	61	2.4	东南
	02:00-03:00		23.0	101.1	53	2.3	隙
2021-05-01	08:00-09:00		26.5	100.9	54	2.1	191
	14:00-15:00	多云	32.5	100.6	56	2.2	西南
	20:00-21:00		27.7	100.7	58	2.3	榊
	02:00-03:00	多云	23.0	101.2	59	2.1	191
	08:00-09:00		26.9	100.9	59	1.9	东南
2021-05-02	14:00-15:00		31.2	100.5	53	2.3	东南
	20:00-21:00		25.0	100.9	62	1.8	东南
	02:00-03:00		23.4	101.3	63	2.1	东南
	08:00-09:00		26.3	101.0	58	1.9	东南
2021-05-03	14:00-15:00	37	30.0	100.8	63	1.9	东南
	20:00-21:00		25.5	101.1	53	2.4	东南
	02:00-03:00		23.1	101.2	59	1.8	101
	08:00-09:00		26,4	100.9	53	2.1	帧
2021-05-04	14:00-15:00	171	30.8	100.5	61	2.2	帧
	20:00-21:00		25.7	100.9	57	1.8	东南
	02:00-03:00		20.8	101.1	62	2.0	东
	08:00-09:00	_	22.1	100.7	56	2.1	东
2021-05-05	14:00-15:00	191	26.9	100.3	60	2.2	东
	20:00-21:00		23.0	100.6	58	2.2	东北

注:未经本公司书面允许、对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效、本公司不承担任何法律责任。

第2页共5页

报告编号: QF210428903

2. 环境空气

(1) G1 项目西北侧

	AA WAREE ED		检测结果(单	位: mg/m³)	
采样日期	检测项目	02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
	奴	ND	ND	ND	ND
	甲苯	0.0164	0.0153	0.0172	0.0204
	硫化氢	ND	ND	ND	ND
2021-04-29	•44.80	ND	ND	ND	ND
	*甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND
	*丙酮	ND	ND	ND	ND
	氮	ND	ND	ND	ND
	甲苯	0.0188	0.0214	0.0192	0.0181
	硫化氮	ND	ND	ND	ND
2021-04-30	*1f1#3	ND	ND	ND	ND
	•甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND
	•四侧	ND	ND	ND	ND
	製	ND	ND	ND	ND
	甲苯	0.0231	0.0207	0.0182	0.0226
	硫化氮	ND	ND	ND	ND
2021-05-01	*FP169	ND	ND	ND	ND
	*甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND
	*丙酮	ND	ND	ND	ND
	90.	ND	ND	ND	ND
	甲苯	0.0153	0.0182	0.0211	0.0174
	硫化氢	ND	ND	ND	ND
2021-05-02	*申醇	ND	ND	ND	ND
	*甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND
	*丙酮	ND	ND	ND	ND
	纵	ND	ND	ND	ND
	甲苯	0.0211	0.0243	0.0192	0.0208
	硫化氢	ND	ND	ND	ND
2021-05-03	*th#b	ND	ND	ND	ND
	*甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND
	•四酮	ND	ND	ND	ND

往:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制。使用和引用均为无效,本公司不承担任何法律责任。

第3页共5页

报告编号: QF210428903

07 AM 27 AM	AA WARE CO	检测结果(单位: mg/m³)					
采样日期	检测项目	02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00		
	36	ND	ND	ND	ND		
	甲苯	0.0306	0.0255	0.0208	0.0262		
	硫化氮	ND	ND	ND	ND		
2021-05-04	*中药	ND	ND	ND	ND		
	*甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND		
	*四侧	ND	ND	ND	ND		
	製	ND	ND	ND	ND		
	甲苯	0.0288	0.0206	0.0184	0.0213		
	硫化氮	ND	ND	ND	ND		
2021-05-05	• th 9à	ND	ND	ND	ND		
	*甲醇 (24 小时值)	ND	ND	ND	ND		
	•四酮	ND	ND	ND	ND		

四、采样布点图



项目环境空气监测点位分布图

註:未经本会司书面允许。对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效、本会司不承担任何法律责任。

第4页共5页

报告编号: QF210428903

五、采样照片







环境空气监测点

(报告结束)

编制人 邹少慧 申核人 飞行人 签发人一样的

职务 授权签字人

日期: 2021年05月12日

注:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效。本公司不承担任何法律责任。 第5页共5页



广东企辅健环安检测技术有限公司

Guangdong Qifu Testing Technology Co.Ltd.

检测报告 TEST REPORT

报告编号:

Report No: 委托单位:

Client:

受检单位:

Inspected:

受检单位地址:

Add. of Inspected:

检测类别:

Testing style:

Report Date:

报告日期:

QF210428904

广州佳途科技股份有限公司

广州佳途科技股份有限公司

广州市荔湾区西增路 63 号自编 E1-A101A

委托监测

2021年05月06日

广东企辅健环安检测技术有限公司

注:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担任何法律责任。

声明

- (一)本公司保证检测的公正、准确、科学和规范,对出具的检测数据负责,并对 委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (二)本公司的抽(采)样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范或相应的 检测细则的规定执行。委托送样检测结果仅对来样负责;本公司负责采样的, 其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下 现场检测及所采集样品的检测结果。
- (三)本报告除签名为手写体以外,其余信息内容均为打印字体;无检测人、审核人、批准人签名,或涂改,或未盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效。
- (四)未经本公司书面同意,不得部分复制报告(完整复印除外);对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五)未经本公司书面同意,本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、 商业宣传使用。
- (六)对本报告有异议希望复检, 请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品, 恕不受理复检。
- (七)本公司实验室地址:广州市南沙区番中公路模沥段5号301房;电话: 020-84523781;传真:020-84523781;邮编:511466。



注:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效。本公司不承担任何法律责任。

一、基本信息

采样日期	2021-04-29
采样人员	徐强、黎俊汶、李梓勇
检测人员	郭爱萍、符慧珊、罗家生
主要采样仪器	1
采样依据	HJ 91.1-2019

二、检测方法及仪器

检测 类别	检测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限/测定 下限
版水	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	万分之一天平	4mg/L
	pH (fi	玻璃电极法	《水和废水监测 分析方法》(第四 版增补版)	pH i†	0.1 (pH 值)
	五日生化 需氧量	稀释与接种法	НЈ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD 自动消解 回流仪	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光 光度法	HJ 535-2009	紫外-可见分光 光度计	0.025mg/L
	总製	分光光度法	HJ 636-2012	紫外-可见分光 光度计	0.05mg/L
	別离子表面 活性剤	分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外-可見分光 光度计	0.05mg/L
	总磷	分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光 光度计	0.01mg/L

三、环境因素检测结果

1. 检测期间气象参数

日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风巾	天气状况
2021-04-29	27.2	101.6	1.8	101	191

注:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效、本公司不承担任何法律责任。

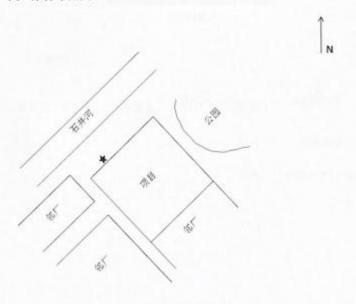
第1页共3页

2. 废水

(1) W1 实验室废水进水口(实验室废水进入废水处理设施前)

检测项目	单位	检测结果
pH ffL	无量纲	6.22
化学需氧量	mg/L	88
五日生化需氧量	mg/L	18.3
起浮物	mg/L	9
製製	mg/L	1.22
阴离子表面活性剂	mg/L	0.32
总製	mg/L	2.52
总确	mg/L	0.11
	pH 值 化学需氧量 五日生化需氧量 悬浮物 氨氨 阴离子表面活性剂 总氮	pH 值 无量绑 化学需氧量 mg/L 五日生化需氧量 mg/L 悬浮物 mg/L 氨氮 mg/L 房面活性剂 mg/L 总氮 mg/L

四、采样布点图



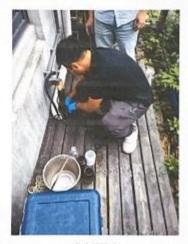
注:★为废水监测点

往:未经本公司书面允许。对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效。本公司不承担任何法律责任。

第2页共3页

报告编号: QF210428904

五、采样照片



陵水监测点

(报告结束)

编制人 梁文浩 审核人 飞机人 签发人 一起分子

职务 授权签字人

日期: 2021年05月06日

注:未经本公司书面允许,对本报告的任何局部复制,使用和引用均为无效,本公司不承担任何法律责任。 第 3 页 共 3 页

《大气环境影响评价专章》

1 总则

1.1编制依据

1.1.1 国家法律法规

- 1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日修正);
- 2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- 3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
- 4)《生态文明体制改革总体方案》(中共中央政治局 2015 年 9 月 11 日审议通过);
- 5)《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(中发[2015]12号);
- 6)《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号);
- 7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令,2017年7月修正);
- 8)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号);
- 9) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》 (环办[2013]104号);
- 10)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- 11)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环[2016]150号);
 - 12) 《全国生态保护"十三五"规划纲要》(环生态[2016]151号);
- 13)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评 [2017]84 号);
- 14)《关于印发<"十三五"挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气 [2017]121号):
- 15)《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》(环办监测函 [2018]123 号);
- 16)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(生态环境部,2019年6月26日)。

1.1.2 地方法规政策

- 1) 《广东省环境保护条例》(2018年11月29日修正);
- 2)《广东省大气污染防治条例》(自2019年3月1日起施行);
- 3) 《广东省环境保护规划纲要》(2006-2020年)(粤府[2006]35号);
- **4**) 《中共广东省委广东省人民政府关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的 决定》(粤发[2011]26 号);
- 5)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》(粤办函[2017]471号);
- 6)《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年) >的通知》(粤府[2018]128号);
- 7)《广东省环境保护厅关于印发<广东省环境保护"十三五"规划>的通知》(粤环 [2016]51号);
- **8**) 《广东省挥发性有机物(TVOC)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》(粤 环发[2018]6 号)。

1.1.3 技术依据

- 1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- 4) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)。

1.2评估目的

本评价主要依据国家、地方颁布的有关法律法规和标准,对项目设施后对大气环境 的影响进行预测、分析和评价,论证废气污染防治措施的可行性,为项目环境管理提供 科学依据。

1.3评价时段与评价因子筛选

1.3.1 评价时段

根据项目特征, 本评价时段为运营期。

1.3.2 评价因子筛选

根据项目特征及周边环境特点,项目大气环境的评价因子见表 1-1。

(イ・ガガロ) が延収								
环境要素	评价类别	评价因子						
	环境质量现状评价因子	常规因子: SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 特征因子: TVOC(包含甲苯、甲醇、丙酮)、氨						
大气	环境影响预测评价因子	TVOC、甲苯、甲醇、丙酮、氨						
	总量因子	TVOC						

表 1-1 评价因子筛选表

1.4环境空气功能区划及执行标准

1.4.1 环境功能区划

根据《广州市环境空气质量功能区区划》(穗府[2013]17号),项目所在区域属于 大气二类功能区,详见图 1-1。

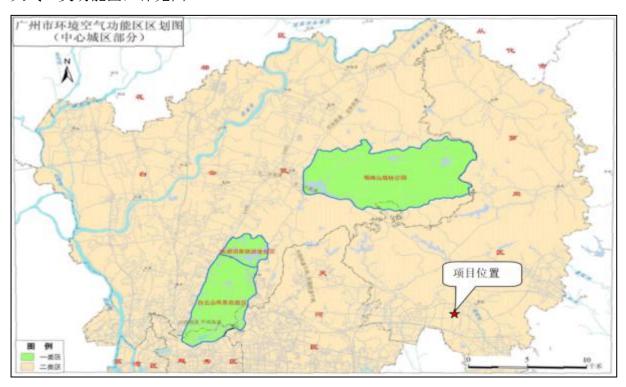


图 1-1 项目所在区域环境空气质量功能区划

1.4.2 环境质量标准

评价区域内 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准; TVOC、甲醇、甲苯、丙酮、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。各因

子标准限值详见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量执行标准限值(单位: µg/m³)

	夜 1-2 小児工 T灰	里1八门1小庄八百	(+μ; μg/m)
污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
	年平均	60	
SO_2	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
	年平均	40	
NO ₂	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
DM.	年平均	70	 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
PM_{10}	24 小时平均	150	及其 2018 年修改单中的二级标准
DM	年平均	35	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
0	1 小时平均	200	
O ₃	8 小时平均	160	
СО	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
甲醇	1 小时平均	3000	
十四字 	24 小时平均	1000	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》 (IU2.2.2018) 附录 D.其实运动物交易
氨	1 小时平均	200	(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气 质量浓度参考限值
丙酮	1 小时平均	800	
甲苯	1 小时平均	200	

1.4.3 排放标准

本项目运营期产生的废气主要为 TVOC(包含甲醇、丙酮)、甲苯、氨。

有组织排放的 TVOC(包含甲醇、丙酮)、甲苯、氨执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值;项目无组织排放的 TVOC(参照非甲烷总烃)甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控点浓度限值,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值;厂区内 TVOC 无组织排放监控点浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。详见下表:

表 1-3 项目大气污染物排放限值

污染物项目	排气筒高 度(m)	最高允许排放 浓度(mg/m³)	无组织排放监控点浓 度限值(mg/m³)	标准来源
TVOC		100	/	
苯系物*	23	40	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气 污染物特别排放限值
氨		20	/	137612133311321412
NMIIC	/		6(1h 平均浓度值	《制药工业大气污染物排放标》(CD27822 2010)末 G1 厂
NMHC			20 (一次浓度值)	准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

^{*:} 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯,本项目产生的苯系物为甲苯

表 1-4 无组织排放废气执行标准

		7 13 11 10 11 12	*****		
污染物项目	无组织排放监控	区点浓度限值	标准来源		
77条初项日	监控点 浓度 mg/m³		//\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/		
TVOC(参照 非甲烷总烃)	厂界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》		
甲苯	厂界外浓度最高点	2.4	(GB16297-1996)		
甲醇	厂界外浓度最高点	12			
氨	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		

1.5评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),结合项目的污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用导则附录 A 中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,本项目选取氨、甲苯、甲醇、TVOC 为估算污染物,分别计算其最大地面空气质量浓度占标率 Pi 及地面空气质量浓度达到标准值的 10%时 所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P:——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度 mg/m³;

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准,mg/m³。

一般选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,可参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的表 D.1 所列限值、《大气污染物综合排放标准详解》等。对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,分别按 3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型参数见表 1-5。

表 1-5 估算模型预测参数表

参数				
 城市农村/选项	城市/农村	城市		
规印状们/延频	人口数(城市选项时)	1530 万人		
最高环	「境温度/℃	37.4		
最低环	「境温度/℃	3.3		
土地	利用类型	城市		
区域	湿度条件	湿润区		
是否考虑地形	考虑地形	否		
走百 写	地形数据分辨率(m)	/		
	考虑海岸线熏烟	否		
是否考虑海岸线熏烟	海岸线距离/km	/		
	海岸线方向/°	/		

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,经计算得无组织排放的 VOCs 的占标率最大,即 1%<Pmax=1.65%<10%,确定项目评价等级为二级。估算模型计算结果见表 1-6。

表 1-6 污染物最大地面浓度估算结果汇总表

污染源	VOCs D10(m)	甲醇 D10(m)	甲苯 D10(m)	丙酮 D10(m)	氨 D10(m)
排气筒 G1	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G2	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G3	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G4	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G5	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G6	0.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G7	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
排气筒 G8	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
面源	1.65 0	0.18 0	0.07 0	0.09 0	0.01 0
各源最大占标率 /%	1.65	0.18	0.07	0.09	0.01

1.6环境保护目标

本项目大气环境保护目标见表 1-7、图 1-2。

表 1-7 主要环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对	保护内容	环境功能	相对厂	相对厂界
2D 7D	X	Y	象		X	址方位	最近距离(m)
大坑村	-48	328	村庄	村民,约 2125 人		西北	331
白坭村	160	25	村庄	村民,约1159人	环境空气:	东北	133
新城幼儿 园	266	156	学校	师生,约 110 人	二类	东北	280
小塱村	348	198	村庄	村民,约 1743 人		东北	371

注:以项目边界作为相对坐标原点(0,0),正东向为 X 轴正向,正北向为 Y 轴正向;相对厂界距 离取距离厂址最近点位置

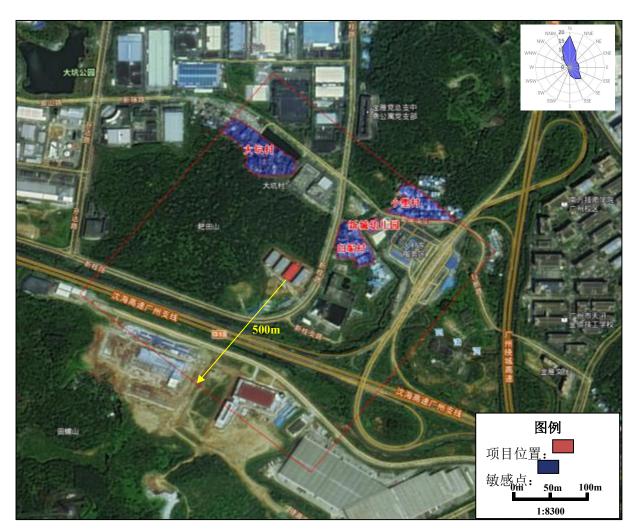


图 1-2 环境敏感点图

2 大气环境质量现状调查与评价

2.1达标区判定

根据广州市生态环境局公布的《2020 年广州市环境空气质量》中黄埔区的环境空气质量数据,黄埔区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。因此项目所在行政区黄埔区判定为达标区。

	ベニ・バールエ Vバニエスカル								
污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m³)	标准值/ (µg/m³)	占标率 /%	达标情况				
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13	达标				
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标				
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67	达标				
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	66	达标				
СО	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	23	达标				
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	148	160	93	达标				

表 2-1 黄埔区环境空气质量主要指标

2.2补充监测

编号

G1

G2

2.2.1 监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求及根据当地常年主导风向、环境敏感点分布情况,本次评价在厂址主导风下风向的布置 1 个监测点 G1,监测点位及因子详见表 2-2,监测点位见图 2-1。本次评价 TVOC 引用广东众惠环境检测有限公司在勒竹村(G1)进行的环境质量现状监测的监测数据(报告编号:(众惠检测)检字第 ZH20210330 号)。勒竹村于本项目中心点东南直线距离 3.6km 处,黄埔区常年主导风为北风,故监测点位于本项目下风向大气评价 5km 范围内。根据污染类报告表编制技术指南本项目引用该监测点数据符合规范要求。

表 2-2 人 1 小境现							
监测点位	经纬度	监测因子					
项目西北侧空地	东经 113°28′48.967″,北纬 23°9′22.792″	甲苯、甲醇、丙酮、氨					
勒竹村	东经 113°30′27.172″,北纬 23°8′6.340″	TVOC					

表 2-2 大气环境现状监测布点



图 2-1 环境空气质量监测布点图



图 2-2 引用数据监测布点图

2.2.2 监测项目

本次评价监测因子主要有: TVOC、氨、甲苯、甲醇、丙酮共 5 项。其中 TVOC 引用广东众惠环境检测有限公司于 2021 年 3 月 26 日至 2021 年 3 月 28 日在勒竹村进行 TVOC 质量监测数据(监测报告编号: (众惠检测)检字第 ZH20210330 号)。

2.2.3 监测频次

本次评价 TVOC 引用现有监测数据,另外,本次评价委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2021 年 4 月 29 日~2021 年 5 月 5 日对甲苯、甲醇、丙酮、氨作连续 7 天监测,各指标监测频次如下:

- (1) TVOC 测定 8h 均值浓度,连续监测 3 天,每天 2 次,每次连续采样至少 6 小时。
- (2) 丙酮、氨、甲苯测定小时浓度,连续监测 7 天,每天监测 4 次(时间 02:00、8:00、14:00、20:00),每次连续采样 60min。
- (3) 甲醇测定小时浓度与日均浓度,连续监测7天。小时浓度每天监测4次(时间02:00、8:00、14:00、20:00),每次连续采样60min。日均浓度每天监测1次,每次采样20小时。

2.2.4 采样和分析方法

各监测指标检测分析方法见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量现状监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分 光光度法》HJ534-2009	紫外分光光度计	0.004mg/m^3
甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2003 年) 气相色谱法(B)6.1.6.1	气相色谱仪	0.8ng/2μl
甲苯	《环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法》HJ583-2010	气相色谱仪	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
丙酮	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2003 年) 气相色谱法(B)6.4.6.1	气相色谱仪	0.01mg/m^3
总挥发性有机物 (TVOC)	室内空气质量标准附录 C 室内空气中总 挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法热解 吸/毛细管气相色谱法 GB/T18883-2002	7820A 气相色谱仪	0.0005mg/m ³

2.2.5 评价标准

TVOC、甲苯、甲醇、丙酮、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。各因子标准限值详见表 1-2。

2.2.6 评价方法

采用单项质量指数法对各项评价因子进行评价。单项指数法是指某污染物的监测值被该污染物的质量标准除得的商数,当该指数小于 1.0 时表示符合标准,反之若大于 1.0,则超过标准。其公式为:

 $I_i=C_i/S_i$

式中: I: 第 i 种污染物的质量指数;

Ci——第 i 种污染物的浓度值, mg/m³;

Si——第 i 种污染物的质量标准值,mg/m³。

2.2.7 监测结果与评价

监测时各监测点逐日气象条件如表 2-4 所示。

表 2-4 监测期间气象参数

编号及监测点位		G1 项目西北侧空地					
监测	时间	天气状况	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度	风速(m/s)	风向
	02:00-03:00		18.6	101.2	59	1.9	北
2021-04-29	08:00-09:00	 - 晴	24.6	101.1	57	2.1	东北
2021 01 29	14:00-15:00	- F	27.2	100.7	58	1.7	东北
	20:00-21:00		25.4	100.8	56	2.1	东北
	02:00-03:00		20.4	101.0	58	1.8	东
2021-04-30	08:00-09:00	多云	24.1	100.7	56	2.1	东
2021-04-30	14:00-15:00		30.6	100.4	53	2.4	东南
	20:00-21:00		25.9	100.6	61	2.4	东南
	02:00-03:00		23.0	101.1	53	2.3	南
2021-05-01	08:00-09:00	- 多云	26.5	100.9	54	2.1	南
2021-03-01	14:00-15:00		32.5	100.6	56	2.2	西南
	20:00-21:00		27.7	100.7	58	2.3	南
	02:00-03:00		23.0	101.2	59	2.1	南
2021-05-02	08:00-09:00	多云	26.9	100.9	59	1.9	东南
2021 03 02	14:00-15:00		31.2	100.5	53	2.3	东南

	20:00-21:00		25.0	100.9	62	1.8	东南
	02:00-03:00		23.4	101.3	63	2.1	东南
2021-05-03	08:00-09:00	多云	26.3	101.0	58	1.9	东南
2021-03-03	14:00-15:00	24	30.0	100.8	63	1.9	东南
	20:00-21:00		25.5	101.1	53	2.4	东南
	02:00-03:00	阴	23.1	101.2	59	1.8	南
2021-05-04	08:00-09:00		26.4	100.9	53	2.1	南
2021-03-04	14:00-15:00		30.8	100.5	61	2.2	南
	20:00-21:00		25.7	100.9	57	1.8	东南
	02:00-03:00	. 阴 .	20.8	101.1	62	2.0	东
2021-05-05	08:00-09:00		22.1	100.7	56	2.1	东
	14:00-15:00	191	26.9	100.3	60	2.2	东
	20:00-21:00		23.0	100.6	58	2.2	东北

表 2-5 其他污染物补充监测点位基本信息

测点名称	监测点	点位坐标/m	监测因子	监测时段	相对厂址方	相对厂界距
	X	Y	监侧囚丁		位	离/m
勒竹楼	2755	-2988	TVOC	8 小时	东南	3590
			丙酮	小时均值		
G1 项目			甲苯	小时均值		
西北侧空	-39	37	氨	小时均值	西北	50
地			口論	小时均值		
			甲醇	日均值		

表 2-6 其他污染物环境质量监测结果

			7 (10 (3) (1) (一元次主血バル			
测点名称	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m³)	监测浓度范围/ (mg/m³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
G1 勒竹楼	TVOC	8 小时	0.6	0.023~0.0432	7.2	0	达标
	丙酮	1 小时	0.8	未检出	0.63	0	达标
	甲苯	1 小时	0.2	0.0153~0.0306	15.3	0	达标
G1 项目西 北侧空地	氨	1 小时	0.2	未检出	1	0	达标
	甲醇	1 小时	3	未检出	1.67	0	达标
	丁	24 小时	1	未检出	5	0	达标

注: 未检出按检出限一半计算最大浓度占标率。

根据监测结果可知,TVOC、甲苯、甲醇、氨、丙酮监测浓度均符合《环境影响评

价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。说明项目所在区域环境空气质量良好。

3 营运期大气环境影响预测与评价

3.1预测模型选择

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大影响,然后按评价工作分级依据进行分级。

(2) 评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第i 个污染物)及第i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = (P_i/P_{0i}) \times 100\%$$

式中: Pi-第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

 P_i 一采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu g/m^3$;

 P_{0i} 一第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu g/m^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 5-2 的分级判据进行划分,如污染物 i 大于 1,取 P_i 值最大者(P_{max})和其对应的 D_{10%}。同一项目有多个(两个以上,含两个)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

 评价工作等级
 评价工作分级判据

 一级
 Pmax≥10%

 二级
 1%≤Pmax≤10%

 三级
 Pmax<1%</td>

表 3-1 评价工作等级划分

⁽³⁾ 估算模式选取参数

1)模式参数

本项目估算模式预测所采用的模型参数见表 3-2。

表 3-2 估算模型预测参数表

	秋 0-2 旧 并 1天3	
	参数	取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
城市农村/延坝	人口数(城市选项时)	1530 万人
最高环	、境温度/℃	37.4
最低环	、境温度/℃	3.3
土地	利用类型	城市
区域	湿度条件	湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
走百	地形数据分辨率(m)	/
	考虑海岸线熏烟	否
是否考虑海岸线熏烟	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

2) 本项目相关的排放参数见下表:

表 3-3 点源正常排放参数表

编号	名称	排气 部中 标 X	心坐	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况		非放速率/ g/h)					
										TVOC	0.0201					
										甲醇	0.0054					
1	排气 筒 G1	-20	-29	23	1.2	2.43	25	2000	正常 工况	甲苯	0.0002					
	lu GI									丙酮	0.0007					
										氨	0.000022					
										TVOC	0.0167					
										甲醇	0.0045					
2	2 排气	-15 -22	15 -22	-22	-22	-22	-22	-22	23	1.2	2.06	25	2000	正常 工况	甲苯	0.0001
										丙酮	0.0006					
										氨	0.000018					

										TVOC	0.0178
										甲醇	0.0047
3	排气 筒 G3	-9	-16	23	1.2	1.09	25	2000	正常工况	甲苯	0.0001
	рц ОЗ								1.70	丙酮	0.0007
										氨	0.000020
										TVOC	0.0145
										甲醇	0.0039
4	排气 筒 G4	-4	-9	23	1.2	1.44	25	2000	正常工况	甲苯	0.0001
										丙酮	0.0005
							氨	0.000016			
										TVOC	0.0178
										甲醇	0.0047
5	排气 筒 G5	13	-22	23	1.2	2.32	25	2000	正常 工况	甲苯	0.0001
										丙酮	0.0007
										氨	0.000020
										TVOC	0.0111
										甲醇	0.0030
6	排气 筒 G6	7	-28	23	1.2	1.33	25	2000	正常 工况	甲苯	0.0001
	, ,								, -	丙酮	0.0004
										氨	0.000012
										TVOC	0.0178
										甲醇	0.0047
7	排气 筒 G7	1	-34	23	1.2	1.66	25	2000	正常 工况	甲苯	0.0001
				23					, -	丙酮	0.0007
										氨	0.000020
0	排气	2	4.1	22	1.2	2.25	25	2000	正常	TVOC	0.0201
8	筒 G8	-3	-41	23	1.2	2.25	25	2000	工况	甲醇	0.0054

					甲苯	0.0002
					丙酮	0.0007
					氨	0.000022

表 3-4 面源参数表

名称	面源起 /n	点坐标 n	面源长	面源宽度	与正北 向夹角	面源有效 排放高度	年排放小	污源排放速率/
	X	Y	度/m	/m	/0	/m	时数/h	(kg/h)
检测实 验室、研 发实验 室	-8	-34	60	24	40	18	2000	TVOC: 0.0684 甲醇: 0.0183 甲苯: 0.0005 丙酮: 0.0025 氨: 0.00003

注:①本项目检测实验室在第四层,研发实验室在第五层,单层建筑高度约4m,考虑到门窗逸散,故面源有效排放高度取门窗高度18米计算;

②面源起点坐标为面源与本项目中心的相对距离,其中Y为南北向,X为东西向; ③本项目面源长度和宽度取车间的长度和宽度进行核算。

经过预测计算,本项目废气排放的估算结果统计见表 3-5。

表 3-5 正常工况下各点源及面源污染物估算结果一览表

14 24 VZ	के अद्भाग के	TV	OC	甲酮		甲茅	苯	丙酮	ij	氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%	浓度µg/m³	占标率/%	浓度µg/m³	占标率/%	浓度µg/m³	占标率/%	浓度µg/m³	占标率/%
	10	2.60E-02	0.00	4.54E-03	0.00	1.57E-04	0.00	1.10E-03	0.00	3.45E-05	0.00
	24	8.10E-01	0.07	1.42E-01	0.00	4.89E-03	0.00	3.42E-02	0.00	1.07E-03	0.00
	25	8.05E-01	0.07	1.41E-01	0.00	4.86E-03	0.00	3.40E-02	0.00	1.07E-03	0.00
	50	4.51E-01	0.04	7.88E-02	0.00	2.72E-03	0.00	1.90E-02	0.00	5.98E-04	0.00
	75	4.27E-01	0.04	7.46E-02	0.00	2.57E-03	0.00	1.80E-02	0.00	5.65E-04	0.00
	100	4.75E-01	0.04	8.31E-02	0.00	2.87E-03	0.00	2.00E-02	0.00	6.30E-04	0.00
排气筒	125	4.76E-01	0.04	8.32E-02	0.00	2.87E-03	0.00	2.01E-02	0.00	6.31E-04	0.00
G1	150	4.45E-01	0.04	7.78E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.88E-02	0.00	5.90E-04	0.00
	175	4.14E-01	0.03	7.24E-02	0.00	2.50E-03	0.00	1.75E-02	0.00	5.49E-04	0.00
	200	3.79E-01	0.03	6.63E-02	0.00	2.29E-03	0.00	1.60E-02	0.00	5.03E-04	0.00
	225	3.46E-01	0.03	6.04E-02	0.00	2.08E-03	0.00	1.46E-02	0.00	4.58E-04	0.00
	250	3.39E-01	0.03	5.92E-02	0.00	2.04E-03	0.00	1.43E-02	0.00	4.49E-04	0.00
	275	3.34E-01	0.03	5.85E-02	0.00	2.02E-03	0.00	1.41E-02	0.00	4.43E-04	0.00
	300	3.24E-01	0.03	5.67E-02	0.00	1.96E-03	0.00	1.37E-02	0.00	4.30E-04	0.00
排气筒	10	2.34E-02	0.00	4.06E-03	0.00	1.69E-04	0.00	1.02E-03	0.00	3.05E-05	0.00

+11-→4-M云	· 文》居 [[· 文	TV	OC	甲醇		甲苯		丙酮		氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
G2	23	7.25E-01	0.06	1.26E-01	0.00	5.25E-03	0.00	3.15E-02	0.00	9.45E-04	0.00
	25	7.14E-01	0.06	1.24E-01	0.00	5.17E-03	0.00	3.10E-02	0.00	9.31E-04	0.00
	50	3.91E-01	0.03	6.80E-02	0.00	2.83E-03	0.00	1.70E-02	0.00	5.10E-04	0.00
	75	3.75E-01	0.03	6.52E-02	0.00	2.72E-03	0.00	1.63E-02	0.00	4.89E-04	0.00
	100	3.95E-01	0.03	6.87E-02	0.00	2.86E-03	0.00	1.72E-02	0.00	5.15E-04	0.00
	125	3.96E-01	0.03	6.88E-02	0.00	2.87E-03	0.00	1.72E-02	0.00	5.16E-04	0.00
	150	3.70E-01	0.03	6.44E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.61E-02	0.00	4.83E-04	0.00
	175	3.44E-01	0.03	5.99E-02	0.00	2.50E-03	0.00	1.50E-02	0.00	4.49E-04	0.00
	200	3.15E-01	0.03	5.49E-02	0.00	2.29E-03	0.00	1.37E-02	0.00	4.11E-04	0.00
	225	2.93E-01	0.02	5.10E-02	0.00	2.13E-03	0.00	1.28E-02	0.00	3.82E-04	0.00
	250	2.98E-01	0.02	5.19E-02	0.00	2.16E-03	0.00	1.30E-02	0.00	3.89E-04	0.00
	275	2.90E-01	0.02	5.04E-02	0.00	2.10E-03	0.00	1.26E-02	0.00	3.78E-04	0.00
	300	2.79E-01	0.02	4.86E-02	0.00	2.03E-03	0.00	1.22E-02	0.00	3.65E-04	0.00
	10	1.41E-02	0.00	2.40E-03	0.00	9.58E-05	0.00	6.71E-04	0.00	1.92E-05	0.00
排气筒 G3	25	5.19E-01	0.04	8.83E-02	0.00	3.53E-03	0.00	2.47E-02	0.00	7.06E-04	0.00
	27	5.24E-01	0.04	8.91E-02	0.00	3.56E-03	0.00	2.49E-02	0.00	7.13E-04	0.00

	के असाद के	TV	OC	甲醇		甲苯		丙酮		氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
	50	3.32E-01	0.03	5.65E-02	0.00	2.26E-03	0.00	1.58E-02	0.00	4.52E-04	0.00
	75	2.86E-01	0.02	4.86E-02	0.00	1.94E-03	0.00	1.36E-02	0.00	3.89E-04	0.00
	100	4.21E-01	0.04	7.16E-02	0.00	2.86E-03	0.00	2.00E-02	0.00	5.73E-04	0.00
	125	4.22E-01	0.04	7.17E-02	0.00	2.87E-03	0.00	2.01E-02	0.00	5.74E-04	0.00
	150	3.94E-01	0.03	6.71E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.88E-02	0.00	5.37E-04	0.00
	175	3.67E-01	0.03	6.24E-02	0.00	2.50E-03	0.00	1.75E-02	0.00	4.99E-04	0.00
	200	3.36E-01	0.03	5.71E-02	0.00	2.29E-03	0.00	1.60E-02	0.00	4.57E-04	0.00
	225	3.06E-01	0.03	5.21E-02	0.00	2.08E-03	0.00	1.46E-02	0.00	4.17E-04	0.00
	250	2.88E-01	0.02	4.90E-02	0.00	1.96E-03	0.00	1.37E-02	0.00	3.92E-04	0.00
	275	2.89E-01	0.02	4.91E-02	0.00	1.96E-03	0.00	1.37E-02	0.00	3.93E-04	0.00
	300	2.81E-01	0.02	4.78E-02	0.00	1.91E-03	0.00	1.34E-02	0.00	3.82E-04	0.00
	10	7.39E-03	0.00	1.29E-03	0.00	6.16E-05	0.00	3.08E-04	0.00	9.86E-06	0.00
	25	3.42E-01	0.03	5.99E-02	0.00	2.85E-03	0.00	1.43E-02	0.00	4.57E-04	0.00
排气筒 G4	50	2.42E-01	0.02	4.23E-02	0.00	2.02E-03	0.00	1.01E-02	0.00	3.23E-04	0.00
	75	1.93E-01	0.02	3.38E-02	0.00	1.61E-03	0.00	8.05E-03	0.00	2.58E-04	0.00
	100	3.44E-01	0.03	6.01E-02	0.00	2.86E-03	0.00	1.43E-02	0.00	4.58E-04	0.00

4世 <i>十</i> 世 州西	के असार के	TV	OC	甲醇		甲苯		丙酮		氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
	115	3.64E-01	0.03	6.37E-02	0.00	3.03E-03	0.00	1.52E-02	0.00	4.85E-04	0.00
	125	3.44E-01	0.03	6.02E-02	0.00	2.87E-03	0.00	1.43E-02	0.00	4.59E-04	0.00
	150	3.22E-01	0.03	5.63E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.34E-02	0.00	4.29E-04	0.00
	175	2.99E-01	0.02	5.24E-02	0.00	2.50E-03	0.00	1.25E-02	0.00	3.99E-04	0.00
	200	2.74E-01	0.02	4.80E-02	0.00	2.29E-03	0.00	1.14E-02	0.00	3.66E-04	0.00
	225	2.50E-01	0.02	4.37E-02	0.00	2.08E-03	0.00	1.04E-02	0.00	3.33E-04	0.00
	250	2.35E-01	0.02	4.12E-02	0.00	1.96E-03	0.00	9.80E-03	0.00	3.14E-04	0.00
	275	2.36E-01	0.02	4.12E-02	0.00	1.96E-03	0.00	9.82E-03	0.00	3.14E-04	0.00
	300	2.29E-01	0.02	4.01E-02	0.00	1.91E-03	0.00	9.56E-03	0.00	3.06E-04	0.00
	10	5.59E-03	0.00	9.50E-04	0.00	3.80E-05	0.00	2.66E-04	0.00	7.60E-06	0.00
	25	2.51E-01	0.02	4.27E-02	0.00	1.71E-03	0.00	9.48E-03	0.00	2.71E-04	0.00
	50	2.37E-01	0.02	4.04E-02	0.00	1.61E-03	0.00	1.13E-02	0.00	3.23E-04	0.00
排气筒 G5	75	2.04E-01	0.02	3.47E-02	0.00	1.39E-03	0.00	9.11E-03	0.00	2.60E-04	0.00
	100	4.21E-01	0.04	7.16E-02	0.00	2.86E-03	0.00	1.58E-02	0.00	4.51E-04	0.00
	115	4.46E-01	0.04	7.58E-02	0.00	3.03E-03	0.00	2.68E-02	0.00	7.67E-04	0.00
	125	4.22E-01	0.04	7.17E-02	0.00	2.87E-03	0.00	2.98E-02	0.00	8.51E-04	0.00

₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩	के असाट के	TV	OC	甲酮	穿	甲苯		丙酮		氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
	150	3.94E-01	0.03	6.71E-02	0.00	2.68E-03	0.00	2.98E-02	0.00	8.52E-04	0.00
	175	3.67E-01	0.03	6.24E-02	0.00	2.50E-03	0.00	2.91E-02	0.00	8.33E-04	0.00
	200	3.36E-01	0.03	5.71E-02	0.00	2.29E-03	0.00	2.73E-02	0.00	7.82E-04	0.00
	225	3.06E-01	0.03	5.21E-02	0.00	2.08E-03	0.00	2.52E-02	0.00	7.19E-04	0.00
	250	2.88E-01	0.02	4.90E-02	0.00	1.96E-03	0.00	2.30E-02	0.00	6.56E-04	0.00
	275	2.89E-01	0.02	4.91E-02	0.00	1.96E-03	0.00	2.09E-02	0.00	5.98E-04	0.00
	300	2.81E-01	0.02	4.78E-02	0.00	1.91E-03	0.00	1.91E-02	0.00	5.45E-04	0.00
	10	2.19E-02	0.00	3.80E-03	0.00	2.38E-04	0.00	9.51E-04	0.00	2.85E-05	0.00
	22	5.67E-01	0.05	9.87E-02	0.00	6.17E-03	0.00	2.47E-02	0.00	7.40E-04	0.00
	25	5.47E-01	0.05	9.51E-02	0.00	5.95E-03	0.00	2.38E-02	0.00	7.13E-04	0.00
	50	2.86E-01	0.02	4.97E-02	0.00	3.11E-03	0.00	1.24E-02	0.00	3.73E-04	0.00
排气筒 G6	75	2.92E-01	0.02	5.07E-02	0.00	3.17E-03	0.00	1.27E-02	0.00	3.80E-04	0.00
	100	2.64E-01	0.02	4.58E-02	0.00	2.86E-03	0.00	1.15E-02	0.00	3.44E-04	0.00
	125	2.64E-01	0.02	4.59E-02	0.00	2.87E-03	0.00	1.15E-02	0.00	3.44E-04	0.00
	150	2.47E-01	0.02	4.29E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.07E-02	0.00	3.22E-04	0.00
	175	2.30E-01	0.02	3.99E-02	0.00	2.50E-03	0.00	9.98E-03	0.00	2.99E-04	0.00

开环	के असाट के	TV	OC	甲酮	諄	甲茅	苯	丙酉	同	氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
	200	2.19E-01	0.02	3.80E-02	0.00	2.38E-03	0.00	9.51E-03	0.00	2.85E-04	0.00
	225	2.24E-01	0.02	3.89E-02	0.00	2.43E-03	0.00	9.73E-03	0.00	2.92E-04	0.00
	250	2.17E-01	0.02	3.77E-02	0.00	2.36E-03	0.00	9.43E-03	0.00	2.83E-04	0.00
	275	2.08E-01	0.02	3.61E-02	0.00	2.26E-03	0.00	9.03E-03	0.00	2.71E-04	0.00
	300	1.98E-01	0.02	3.44E-02	0.00	2.15E-03	0.00	8.60E-03	0.00	2.58E-04	0.00
	10	2.74E-02	0.00	4.66E-03	0.00	1.86E-04	0.00	7.45E-04	0.00	2.24E-05	0.00
	22	8.40E-01	0.07	1.43E-01	0.00	5.72E-03	0.00	2.29E-02	0.00	6.86E-04	0.00
	25	8.16E-01	0.07	1.39E-01	0.00	5.55E-03	0.00	2.22E-02	0.00	6.66E-04	0.00
	50	4.37E-01	0.04	7.44E-02	0.00	2.98E-03	0.00	1.19E-02	0.00	3.57E-04	0.00
	75	4.32E-01	0.04	7.35E-02	0.00	2.94E-03	0.00	1.18E-02	0.00	3.53E-04	0.00
排气筒 G 7	100	4.21E-01	0.04	7.16E-02	0.00	2.86E-03	0.00	1.15E-02	0.00	3.44E-04	0.00
	125	4.22E-01	0.04	7.17E-02	0.00	2.87E-03	0.00	1.15E-02	0.00	3.44E-04	0.00
	150	3.94E-01	0.03	6.71E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.07E-02	0.00	3.22E-04	0.00
	175	3.67E-01	0.03	6.24E-02	0.00	2.50E-03	0.00	9.98E-03	0.00	2.99E-04	0.00
	200	3.36E-01	0.03	5.71E-02	0.00	2.29E-03	0.00	9.14E-03	0.00	2.74E-04	0.00
	225	3.40E-01	0.03	5.77E-02	0.00	2.31E-03	0.00	9.24E-03	0.00	2.77E-04	0.00

计分泌	के अस्ताद के	TV	OC	甲門	蜳	甲兒	苯	丙酉	可	氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
	250	3.34E-01	0.03	5.68E-02	0.00	2.27E-03	0.00	9.08E-03	0.00	2.73E-04	0.00
	275	3.22E-01	0.03	5.48E-02	0.00	2.19E-03	0.00	8.76E-03	0.00	2.63E-04	0.00
	300	3.08E-01	0.03	5.24E-02	0.00	2.10E-03	0.00	8.38E-03	0.00	2.51E-04	0.00
	10	2.70E-02	0.00	4.71E-03	0.00	1.62E-04	0.00	1.14E-03	0.00	3.57E-05	0.00
	23	8.39E-01	0.07	1.47E-01	0.00	5.06E-03	0.00	3.54E-02	0.00	1.11E-03	0.00
	25	8.31E-01	0.07	1.45E-01	0.00	5.01E-03	0.00	3.50E-02	0.00	1.10E-03	0.00
	50	4.60E-01	0.04	8.04E-02	0.00	2.77E-03	0.00	1.94E-02	0.00	6.10E-04	0.00
	75	4.38E-01	0.04	7.66E-02	0.00	2.64E-03	0.00	1.85E-02	0.00	5.81E-04	0.00
	100	4.75E-01	0.04	8.31E-02	0.00	2.86E-03	0.00	2.00E-02	0.00	6.30E-04	0.00
排气筒 G 8	125	4.76E-01	0.04	8.32E-02	0.00	2.87E-03	0.00	2.01E-02	0.00	6.31E-04	0.00
	150	4.45E-01	0.04	7.78E-02	0.00	2.68E-03	0.00	1.88E-02	0.00	5.90E-04	0.00
	175	4.14E-01	0.03	7.24E-02	0.00	2.50E-03	0.00	1.75E-02	0.00	5.49E-04	0.00
	200	3.79E-01	0.03	6.63E-02	0.00	2.29E-03	0.00	1.60E-02	0.00	5.03E-04	0.00
	225	3.46E-01	0.03	6.04E-02	0.00	2.08E-03	0.00	1.46E-02	0.00	4.58E-04	0.00
	250	3.49E-01	0.03	6.10E-02	0.00	2.10E-03	0.00	1.47E-02	0.00	4.63E-04	0.00
	275	3.42E-01	0.03	5.97E-02	0.00	2.06E-03	0.00	1.44E-02	0.00	4.53E-04	0.00

十十十十八百	क्रे अस वह क्रे	TV	OC	甲酮	諄	甲兒	苯	丙酉	司	氨	
排放源	离源距离	浓度µg/m³	占标率/%								
	300	3.30E-01	0.03	5.77E-02	0.00	1.99E-03	0.00	1.39E-02	0.00	4.38E-04	0.00
	10	1.39E+01	1.16	3.72E+00	0.12	1.02E-01	0.05	5.09E-01	0.06	6.10E-03	0.01
	25	1.84E+01	1.53	4.91E+00	0.16	1.34E-01	0.07	6.71E-01	0.08	8.05E-03	0.01
	31	1.98E+01	1.65	5.30E+00	0.18	1.45E-01	0.07	7.25E-01	0.09	8.70E-03	0.01
	50	1.71E+01	1.42	4.56E+00	0.15	1.25E-01	0.06	6.23E-01	0.08	7.48E-03	0.01
	75	1.42E+01	1.18	3.79E+00	0.13	1.04E-01	0.05	5.18E-01	0.06	6.22E-03	0.01
	100	1.20E+01	1.00	3.22E+00	0.11	8.81E-02	0.04	4.40E-01	0.06	5.28E-03	0.01
无组织排	125	1.02E+01	0.85	2.73E+00	0.09	7.46E-02	0.04	3.73E-01	0.05	4.47E-03	0.01
放	150	8.69E+00	0.72	2.32E+00	0.08	6.36E-02	0.03	3.18E-01	0.04	3.81E-03	0.00
	175	7.50E+00	0.63	2.01E+00	0.07	5.49E-02	0.03	2.74E-01	0.03	3.29E-03	0.00
	200	6.55E+00	0.55	1.75E+00	0.06	4.79E-02	0.02	2.39E-01	0.03	2.87E-03	0.00
	225	5.77E+00	0.48	1.54E+00	0.05	4.22E-02	0.02	2.11E-01	0.03	2.53E-03	0.00
	250	5.13E+00	0.43	1.37E+00	0.05	3.75E-02	0.02	1.88E-01	0.02	2.25E-03	0.00
	275	4.60E+00	0.38	1.23E+00	0.04	3.37E-02	0.02	1.68E-01	0.02	2.02E-03	0.00
	300	4.15E+00	0.35	1.11E+00	0.04	3.04E-02	0.02	1.52E-01	0.02	1.82E-03	0.00

根据估算结果可知,本项目属于二级评价,不需要进行进一步预测,仅需对污染物排放量进行核算。本项目 TVOC、甲苯、甲醇、氨、丙酮最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D表 D.1 中的标准限值要求,本项目的废气排放影响可接受。

3.2污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)8.1.2"二级评价项目不进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算"。

本项目大气污染物排放核算分别见下表:

表 3-6 大气污染物有组织排放量核算表

	1		J-0	八 (/1 /木 1)	7月组织排放重核。		1		
 序号	排放口	产污环		污染物	核算排放浓度	核算排放速率	年排放量		
11. 2	编号	节		117470	(mg/m³)	(kg/h)	(kg/a)		
				主要	要排放口				
				TVOC	0.5073	0.0201	40.174		
			其	甲醇	0.1353	0.0054	10.718		
1	G1	检测、研	中包	甲苯	0.0038	0.0002	0.305		
		发	包含	丙酮	0.0189	0.0007	1.493		
			氨	0.0006	0.000022	0.044			
				TVOC	0.4968	0.0167	33.388		
				14 201	其	甲醇	0.1326	0.0045	8.908
2	G2	检测、研	中包	甲苯	0.0038	0.0001	0.253		
		发	含	丙酮	0.0185	0.0006	1.241		
				氨	0.0005	0.000018	0.037		
		检测、研 发		TVOC	0.9989	0.0178	35.560		
			其中包			甲醇	0.2665	0.0047	9.487
3	G3			甲苯	0.0076	0.0001	0.270		
			含	丙酮	0.0371	0.0007	1.322		
				氨	0.0011	0.000020	0.039		
				TVOC	0.6206	0.0145	29.045		
			其	甲醇	0.1656	0.0039	7.749		
4	G4	检测、研发	中包	甲苯	0.0047	0.0001	0.220		
			含	丙酮	0.0231	0.0005	1.079		
				氨	0.0007	0.000016	0.032		
		LA NEW TIT		TVOC	0.4704	0.0178	35.560		
5	G5	检测、研 发	其	甲醇	0.1255	0.0047	9.487		
			中	甲苯	0.0036	0.0001	0.270		

			包含	丙酮	0.0175	0.0007	1.322										
			,	氨	0.0005	0.000020	0.039										
				TVOC	0.5152	0.0111	22.259										
			其中包	甲醇	0.1375	0.0030	5.939										
6	G6	检测、研 发		甲苯	0.0039	0.0001	0.169										
		及	含	丙酮	0.0191	0.0004	0.827										
				氨	0.0006	0.000012	0.025										
			TVOC		0.6585	0.0178	35.560										
		检测、研发									14 201		其	甲醇	0.1757	0.0047	9.487
7	G7		中包含	甲苯	0.0050	0.0001	0.270										
				丙酮	0.0245	0.0007	1.322										
				氨	0.0007	0.000020	0.039										
				TVOC	0.5488	0.0201	40.174										
			其	甲醇	0.1464	0.0054	10.718										
8	G8	检测、研				检测、研 发	中包	甲苯	0.0042	0.0002	0.305						
			及	含	丙酮	0.0204	0.0007	1.493									
				氨	0.0006	0.000022	0.044										
					TVOC		271.448										
					甲	醇	72.422										
主要排	放口合计	=	其中包	含	甲	苯	2.058										
					丙	酉	10.088										
				_	氨		0.300										

表 3-7 大气污染物无组织排放量核算表

	1.11. 2.1			主要污	国家或地方污染物排	放标准名称	6- 111-2-1
序号	排放 源 	产污环 污染物		染防治 措施	标准名称	浓度限值 (mg/m³)	年排放 量(kg/a)
			TVOC			/	136.865
			甲 其 醇		《大气污染物综合排放	12	36.515
	检测实验		中 甲 苯		标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织监控点浓度 限值	2.4	1.037
1	实验 室、 检测、 1 研发 研发		含 丙酮	厂房自 然通风	IKIE	/	5.086
	实验室		氨	· 稀释	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值和表 2 恶臭污染物排放限值	1.5	0.066
无组	织排放				TVOC		136.865

总计		甲醇	36.515
	其中包含	甲苯	1.037
		丙酮	5.086
		氨	0.066

表 3-8 大气污染物年排放量核算表

序号		污染物	年排放量(kg/a)
1		TVOC	408.313
2		甲醇	108.937
3	其中包含	甲苯	3.095
4		丙酮	15.175
5		氨	0.367

4 大气环境保护措施技术经济论证

4.1项目废气防治措施

本项目运营中产生的废气主要为有机废气,废气经收集后通过活性炭吸附处理装置 处理后排放。

4.2 废气防治措施可行性分析

1、有机废气处理方案比选

有机废气净化的方法有直接燃烧法、RCO法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。 各种方法的主要优缺点见表 4-1。

表 4-1 有机废气主要净化方法比较

г				7727012	1
	方法	原理	优点	缺点	适用范围
	吸附法	废气的分子扩散到固体 吸附剂表面,有害成分 被吸附而达到净化	可处理含有低浓度 的碳氢化合物和低 温废气;溶剂可回 收,进行有效利用; 处理程度可以控制	活性炭的再生和 补充需要花费的 费用多;在处理喷 漆室废气时要预 先除漆雾	适用常温、低浓 度、废气量较小时 的废气治理
	吸收法	液体作为吸收剂, 使废气中有害气体被吸 收剂所吸收从而达到净 化	设备费用低,运转 费用少;无爆炸、 火灾等危险,安全 性高;适宜处理喷 漆室和挥发室排出 废气	需要对产生废水 进行二次处理,对 涂料品种有限制	适用于高、低浓度 有机废气
	冷凝法	降低有害气体的温度, 能使其某些成分冷凝成 液体的原理	设备、操作条件简 单,回收物质纯度 高	净化效率低,不能 达到标准要求	适用于组分单一 的高浓度有机废 气
	蓄热式热 力氧 化技术 (RTO)	在高温下将废气中的有机物(TVOC)氧化成对应的二氧化碳和水,从而净化	在处理大流量低浓 度有机废气时,运 行成本非常低	较高的一次性投 资,燃烧温度较 高,不适合处理高 浓度有机废气,有	适用有机物低浓 度、大风量;废气 中含有多种有机 成分或有机成分

	废气,并回收废气分解 时所释放出来的热量		很多运动部件,需 要较多的维护工 作	经常发生变化
RCO 法	在催化剂作用下, 使有机物废气在引燃点 温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比,能在低温下氧化分解,燃料费可省1/2;装置占地面积小;NOx生成少	催化剂价格高,需 考虑催化剂中毒 和催化剂寿命;必 须进行前处理除 去尘埃、漆雾等; 催化剂和设备价 格高	适用于废气温度 高、流量小、有机 物浓度高、含杂质 少的场合
转轮吸附 浓缩+RCO 法	有机废气通过活性炭吸附以达到净化的目的,当吸附饱和后再用热空气脱附使活性炭得到再生,脱附出浓缩的有机物被送往 RCO 床进行RCO,有机物被氧化成无害的 CO ₂ 和 H ₂ O	治理效率高,装置 占地面积小;治理 中产生的热量部分 可利用,节能省力, 无二次污染	设备费用较高;催 化剂使用时间长 时,效率相应降低	适用于温度高、低 浓度、大风量、杂 质少的场合
转轮吸附 浓缩+RTO	转轮就是利用吸附剂特定孔径对于有机污染物据用吸附、脱附能力的特性,使原本低浓度、大风量的 VOC 废气,浓缩成小分量、高浓度的气体,浓缩的废气脱附后进入RTO焚烧设备处理	结构简单,维护方 便,使用寿命长	一次性投资较高	适用于低浓度、大 风量的 TVOC 处 理

2、活性炭吸附

(1) 工艺原理

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔—毛管。这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,能与气体(杂质)充分接触。当这些气体(杂质)碰到毛细管被吸附,起净化作用。活性碳吸附的实质是利用活性碳吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性碳中并浓缩,经活性碳吸附净化后的气体直接排空,其实质是一个吸附浓缩的过程,并没有把有机溶剂处理掉,是一个物理过程。

活性炭吸附能力的强弱,取决于活性炭微细孔比表面积的大小和吸附温度。最好活性炭的比表面积可达 1000m²/(g 炭)以上,20℃常温下的吸附能力(以碘值表示)可达 1000mg/g 之多,一般气用活性炭的常温吸附碘值≥800mg/(g 炭)。

(2) 设备技术参数

项目活性炭吸附装置主要技术参数见表 4-2。

表 4-2 项目活性炭吸附装置主要技术参数表

项目	单位	排气筒							
7, 1	, ,	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
设计处理 能力	m ³ /h	39600	33600	17800	23400	37800	21600	27000	36600
净化效率	%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
吸附剂	/	颗粒活 性炭							
活性炭堆 积密度	kg/m	450	450	450	450	450	450	450	450
活性炭层 有效高度	m	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
空气流速	m/s	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
阻力	Pa	<600	<600	<600	<600	<600	<600	<600	<600
工作温度	$^{\circ}$	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
数量	台	2	2	2	2	3	1	2	2

注:根据《污染源源强核算技术指南汽车制造(HJ1097-2020)》及珠三角地区废活性炭中 VOCs 含量检测资料,活性炭吸附饱和率一般在 10~15%,故本项目废活性炭产生量估算基本合理。

(3) 技术可行性

活性炭吸附有机气体在国内外均被广泛应用,技术成熟。类比调查显示,活性炭对 VOCs 等有机气体吸附效率可达到 80%以上。因此,本项目产生低浓度含 VOCs 废气可得到有效处理,满足达标排放要求。

4.2.1 废气处理工艺经济可行性分析

根据本项目废气处理的工艺工程建设费用预算,项目废气处理系统投资约为 160 万元人民币,占总投资 1080 万元的 14.8%,企业可以接受,在经济上合理可行。

4.3挥发性有机物无组织控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》,本项目需从原料采购、物料储存和输送、工艺过程、末端治理的全过程落实污染物无组织排放控制措施,具体如下:

- 1、项目乙腈、乙醇、甲苯、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷等含 VOCs 物料要选用符合国家标准要求的产品,优先选用通过环境标志产品认证的环保型产品,不得采购劣质、假冒产品。
- 2、乙腈、乙醇、甲苯、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷等含 VOCs 物料包装容器必须完好,容器在非取用时应加盖、封口,保持密闭储存。产生的废活性炭等含 VOCs 的危险废物必须采用专用密闭容器储存,不得敞口存放。
 - 3、检测和研发使用到容易挥发的实际必须在通风橱内进行。

- 4、加强风机、废气管道等经常性检查更换,避免风机故障、管道破损出现废气跑冒、溢散。
- 5、企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。
- 6、VOCs 废气收集处理系统应与通风橱或万向集气罩同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。

5 环境管理与监测计划

5.1废气污染物排放清单

废气污染物排放清单见表 5-1。

表 5-1 项目污染物排放清单表

		I	表 5-1 项	日方笨物				
污染源/	污染因	排放口及	环境保护	户措施及	排放	排放浓	执行	示标准
产污环	子	其基本情		行参数	量	度	浓度	速率 kg/h
节	TEXT OC	况			kg/a	mg/m ³	mg/m ³	_
	TVOC		活性炭 吸附		33.283	0.4202	100	/
检测、	甲醇			65%	5.759	0.0727	/	/
研发过	甲苯	G1, H=23		0370	0.277	0.0035	40	/
程	丙酮		-/XF11		1.080	0.0136	/	/
	氨			20%	0.008	0.0001	20	/
	TVOC				27.661	0.4116	100	/
检测、	甲醇		V-11 111	(50/	4.787	0.0712	/	/
研发过 程	甲苯	G2, H=23	活性炭 吸附	65%	0.231	0.0034	40	/
	丙酮		772 P13		0.898	0.0134	/	/
	氨			20%	0.006	0.0001	20	/
	TVOC		活性炭吸附	65%	29.460	0.8275	100	/
检测、	甲醇				5.098	0.1432	/	/
研发过	甲苯	G3, H=23			0.246	0.0069	40	/
程	丙酮		1)X PI]		0.956	0.0269	/	/
	氨			20%	0.007	0.0002	20	/
	TVOC				24.063	0.5142	100	/
检测、	甲醇		\~ 1.1 111	(50/	4.164	0.0890	/	/
研发过	甲苯	G4, H=23	活性炭 吸附	65%	0.201	0.0043	40	/
程	丙酮		.XXIII		0.781	0.0167	/	/
	氨			20%	0.006	0.0001	20	/
检测、	TVOC	C5 11_22	活性炭	650/	29.460	0.3897	100	/
研发过	甲醇	G5, H=23	吸附	65%	5.098	0.0674	/	/

程	甲苯				0.246	0.0022	40	,
1生	下平				0.246	0.0032	40	/
	丙酮				0.956	0.0126	/	/
	氨			20%	0.007	0.0001	20	/
检测、 研发过 程	TVOC	G6, H=23	活性炭吸附	65%	18.441	0.4269	100	/
	甲醇				3.191	0.0739	/	/
	甲苯				0.154	0.0036	40	/
	丙酮				0.598	0.0139	/	/
	氨			20%	0.004	0.0001	20	/
检测、 研发过	TVOC	G7, H=23	活性炭吸附	65%	29.460	0.5456	100	/
	甲醇				5.098	0.0944	/	/
	甲苯				0.246	0.0045	40	/
程	丙酮				0.956	0.0177	/	/
	氨	1		20%	0.007	0.0001	20	/
	TVOC	G8, H=23	活性炭 吸附	65%	33.283	0.4547	100	/
检测、 研发过 程	甲醇				5.759	0.0787	/	/
	甲苯				0.277	0.0038	40	/
	丙酮				1.080	0.0148	/	/
	氨			20%	0.008	0.0001	20	/

5.2废气污染源监测计划

表 5-2 废气监测方案

	12 U-Z	及 (皿///)//未			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准		
排气筒 G1	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年			
排气筒 G2	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年			
排气筒 G3	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年	TVOC(包含甲醇)、甲苯、氨执		
排气筒 G4	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年	行《制药工业大气污染物排放标		
排气筒 G5	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年	准》(GB37823-2019)表 2 大气污		
排气筒 G6	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年	染物特别排放限值		
排气筒 G7	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年			
排气筒 G8	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/年			
厂界上风向1个 参照点、下风向3 个监控点	TVOC、甲苯、甲醇、氨	1 次/半年	TVOC(包含甲苯、甲醇)执行《大 气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织监控 点浓度限值要求,氨执行《恶臭污 染物排放标准》(GB14554-93)表 1恶臭污染物厂界标准值二级标准 新改扩建限值要求		

5.3小结

根据环境空气影响预测与评价表明,本项目正常营运期间,其排放的大气污染物对评价区域的环境空气质量影响较小,本项目对环境空气的不利影响处于可以接受的范围。

表 5-3 建设项目大气环境影响评价自查表

	_			12 ()		3 7 1 12	<u> 日旦仪</u> 	查项目			
评价等	评价等级	一级□			二级√				三级□		
级与范 围	评价范围				2长 5~50km	·		边长=5km √			
评价因	SO ₂ +NOx 排 放量	≥2	≥2000t/a□ 500~20			500~2000t/a		<500t/a √			
子	评价因子			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				二次 PM _{2.5□} 二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准		家标准↓		地方标准□ 附录 D √			其他标准↓			
	环境功能区		∸类区□				二类区↓			区和二	
	评价基准年		(2020) 年								
现状评 价	环境空气质 量现状调查 数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数			47) ∤比 √		补充监	
	现状评价			达标区√	,			不达	禄区□		
污染源 调查	调查内容	本项目非	E常排放源 正常排放》 ī污染源□		拟替	代的注	亏染源□	其他在建、 拟建项目污 染源□	区域注	亏染源□	
	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTA	USTAL2000□ EDI		IS/AEDT□	CALPUFF	网 格 模 型□	其他□	
	预测范围	边长	ć≥50km□	•		边长 5~50km□			边长=5km□		
	预测因子	预测因子:						包括二次 PM _{2.5□} 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短 期浓度贡献 值	本项目最大占标率≤100%□						本项目最大占标率> 100%□			
大气环 境影响	正常排放年	一类区	本项目最大占标率≤10%			标率≤10%□	本项目: 标率>10				
预测与 评价	均浓度贡献 值	二类区			本项目最	是 大占 ^元	标率≤30%□			目最大 >30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持	持续时长 () h		非正	常占标率≤1	00%□	非正常占标 率>100%□		
	保证率日平 均浓度和年 平均浓度叠 加值	叠加达标□						叠加不达标□			
	区域环境质 量的整体变 化情况	k≤-20%□						k>-20%□			
环境监	污染源监测	监测因子: (TVOC、甲苯、甲醇、氨)				有组织废气监测 √ 无组织废气监测 √		监测□			
测计划	环境质量监 测		监测因子	·: ()			监测点	包括二 不包括二 附录 D ✓ 数据 ✓ 工建目 ☐ CALPUFF ☐ TO 包包括二 本项目 I O O O O O O O O O O O O O O O O O O	无监测□		
	环境影响				可以接受	√不可	丁以接受□				
评价结 论	大气环境防 护距离	无需设置大气防护距离									
	污染源年排	SO ₂ : () t/a NOx: () t/a				颗粒	粒物: () t/a VOCs:				

放量				(0.408) t/a			
注: "□"为勾选项,填" √"; "()"为内容填写项							