

建设项目环境影响报告表

项目名称: 2020 年杭州远大生物制剂车间技术改造项目(新冠肺炎疫情物资生产三类建设项目)

建设单位: 杭州远大生物制药有限公司

编制单位: 浙江天川环保科技有限公司

编制日期: 2020 年 6 月

目 录

1、建设项目基本情况.....	1
2、建设项目所在地自然环境简况.....	19
3、环境质量状况.....	30
4、评价适用标准.....	35
5、建设项目工程分析.....	41
6、项目主要污染物产生及排放情况.....	50
7、环境影响分析.....	51
8、建设项目拟采取的防治措施.....	77
9、结论与建议.....	79

附件

附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

附件 2 营业执照

附件 3 协议书

附件 4 杭州市环境保护局江干环境保护分局建设项目环境影响评价文件审查意见（杭江环评批【2005】0264 号）

附件 5 杭州市环境保护局建设项目环境影响评价文件审批意见（杭环评批【2005】0507 号）

附件 6 杭州市环境保护局江干环境保护分局建设项目环境保护设施竣工验收初审意见

附件 7 杭州市环境保护局建设项目环境保护设施竣工验收审批意见（一期）

附件 8 杭州远大生物制药有限公司“思连康”（口服双歧三联活菌片）项目整治提升验收意见

附件 9 杭州市主要污染物排放权登记证（330104420020）

附件 10 杭州市污染物排放许可证（330104270016-105）

附件 11 危险废物处置协议

附件 12 杭州市人民政府文件（杭政函【2020】33 号）

附件 13 《关于杭州远大生物制药有限公司整治提升的说明》

附图

附图 1. 建设项目地理位置图

附图 2. 建设项目周边环境概况及噪声监测点位图

附图 3. 建设项目总平面布置图

附图 4. 项目所在区域水环境功能区划图

附图 5. 项目所在区域环境功能区划图

附图 6. 项目所在区域声环境功能区划分图

附图 7 杭州市环境管控单元分类图

附表：建设项目环评审批基础信息表

1、建设项目基本情况

项目名称	2020 年杭州远大生物制剂车间技术改造项目(新冠肺炎疫情物资生产三类建设项目)				
建设单位	杭州远大生物制药有限公司				
法人代表	冯增辉		联系人	孙朝雨	
通讯地址	浙江省杭州市江干区九环路 63 号				
联系电话	13575492549	传真	/	邮编	310000
建设地点	浙江省杭州市江干区九环路 63 号				
立项审批部门	杭州市江干区发展改革和经济信息化局		项目代码	2020-330104-27-03-125627	
建设性质	新建□改扩建□技改☑		行业类别及代码	C2761 生物药品制造	
占地面积(平方米)	/		建筑面积(平方米)	1089	
总投资(万元)	1842.5	其中：环保投资(万元)	132	环保投资占总投资比例	7.16%
评价经费(万元)	-	预期投产日期	2020 年 10 月		

1.1 项目由来

杭州远大生物制药有限公司成立于 2004 年 12 月, 公司座落于杭州市江干区科技经济园九环路 63 号二期厂房, 是一家专业从事生物制药技术及其产品开发、生产与销售的省级高新技术企业。公司主导产品为“双歧杆菌四联活菌片”, 属于国家级新药。公司原为杭州龙达新科生物制药有限公司, 2013 年被中国远大集团有限责任公司收购, 成为其全资子公司。

2005 年 4 月, 公司委托杭州市环境保护科学研究院编制完成《杭州龙达新科生物制药有限公司 1750t/a “思连康” (口服双歧四联活菌片) 项目环境影响报告书》, 2005 年 5 月, 杭州市环境保护局江干环境保护分局以杭江环评批[2005] 0264 号对项目环境影响报告书出具了审查意见 (附件 4), 同时杭州市环境保护局以杭环评批[2005] 0507 号对该项目环境影响报告书出具审批意见 (附件 5), 同意该项目租用江干科技经济园区二期标准厂房组织实施。2007 年 7 月, 公司一期建设完成产能 875t/a “思连康” (口服双歧四联活菌片) 项目, 向杭州市环境保护局申请建设项目竣工环境保护验收。2007

年 7 月 10 日，杭州市环境保护局江干环境保护分局给出建设项目环境保护设施竣工验收初审意见（附件 6）。2007 年 7 月 13 号，杭州市环境保护局以杭环验[2007] 0113 号文件对建设项目环境保护设施竣工验收（一期）进行了验收（附件 7）。

2019 年 1 月，公司委托浙江天川环保科技有限公司编制完成《杭州远大生物制药有限公司“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目整治提升方案》。企业“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目根据整治提升方案完成建设与环保设施的安装、调试，并于 2019 年 12 月 18 日组织环保验收小组进行自主验收并通过了验收（附件 8）。2020 年 4 月企业完成《“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目整治提升方案验收总结报告》，并报送至杭州市生态环境局江干分局（附件 13）。

企业现有“思连康”产能 875t/a，因发展及市场需求，计划开展思连康制剂车间技术改造项目，利用现有生产车间，更新制剂车间部分生产设备，通过降低“思连康”片剂的单位菌粉用量以及新增外购蔗糖等辅助原材料来提升“思连康”片剂产能，技改项目实施后企业菌粉产量不新增，新增蔗糖等辅助原材料后片剂产能达到原环评审批量 1750t/a。技改项目已于 2020 年 5 月 6 日通过杭州市江干区发展改革和经济信息化局备案（附件 1）。

1.2 项目报告类别

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关法律法规规定，该项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环保部令 第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录的决定>》（生态环境部令 第 1 号），该项目属于“第十六、医药制造业，41 单纯药品分装、复配”，评价类别为报告表。

企业委托浙江天川环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我单位在现场踏勘、资料收集的基础上，通过对有关资料的整理、分析和计算，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制完成本项目的环境影响报告表。

1.3 编制依据

1.3.1 有关国家法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》，第十三届全国人民

代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日修正，2018 年 12 月 29 日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2017 年 6 月 27 日第二次修订，2018 年 1 月 1 日实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日起施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修正）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日修正，2018 年 12 月 29 日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 9 月 1 日起实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，中华人民共和国主席令第五十四号，2012 年 7 月 1 日起施行；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年修订）》，中华人民共和国主席令第四号，2018 年 10 月 26 日修订；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》，中华人民共和国主席令第二十八号，2004 年 8 月 28 日修订并实施；

(11) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日发布并实施；

(12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行；

(14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日施行；

(15) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，中华人民共和国生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日发布并施行；

(16) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的

通知》，环发[2014]197 号，环境保护部，2014 年 12 月 31 日印发；

(17)《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，2018 年 6 月 27 日印发。

1.3.2 相关地方条例文件

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日施行，2018 年 1 月 22 日修改；

(2)《浙江省水污染防治条例》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2017 年 11 月 30 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行；

(3)《浙江省大气污染防治条例（2016 年修订）》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2016 年 5 月 27 日修订，2016 年 7 月 1 日起施行；

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年第二次修正）》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，2017 年 9 月 30 日；

(5)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙江省水利厅、原浙江省环境保护局，2015 年 6 月 29 日；

(6)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，浙环发[2012]10 号，原浙江省环境保护局，2012 年 2 月 24 日印发；

(7)《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）>及<设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）>的通知》，浙环发〔2015〕38 号，2015 年 10 月 23 日施行；

(8)浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）》的通知，浙环发（2019）22 号；

(9)《浙江省生态环境厅文件<浙江省生态环境厅关于贯彻落实环评审批正面清单的函>》，浙环函（2020）94 号，2020.4.23；

(10)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号，原浙江省环境保护局，2009 年 10 月 28 日印发。

(11)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，浙环发〔2020〕7 号，2020 年 5 月 23 日；

(12)《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，

浙政函〔2020〕41 号，2020 年 5 月 14 日。

1.3.3 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2017 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018 年 12 月 1 日实施；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)，2019 年 3 月 1 日实施；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2009)，2010 年 4 月 1 日实施；
- (5) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，2015 年 1 月 1 日实施；
- (6) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)，2013 年 10 月 1 日实施。
- (7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》，HJ610-2016，2016 年 1 月 7 日实施；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018，2019 年 3 月 1 日实施。

1.3.4 项目相关资料

- (1) 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书(附件 1)；
- (2) 业主提供的其他资料。

1.4 工程主要内容及规模

(1) 项目名称和性质

项目名称:2020 年杭州远大生物制剂车间技术改造项目(新冠肺炎疫情物资生产三类建设项目)

项目性质:技改

(2) 项目选址及平面布置

技改项目选址位于江干科技经济园区二期标准厂房内，不新建生产厂房，利用现有厂房生产。

项目北面 50m 为红普路；东面为标准厂房二期工程 15#~18#楼；西面为标准厂房一期工程；南面为福卫路（九环路）。项目最近两处敏感点为：东侧距离项目 115m 的三卫家园、南侧距离项目 120m 的罗兰春天。项目具体位置见附图 1，周边情况见附图 2。

技改项目位于江干科技经济园区 14#楼 2 层，项目总平面布局情况见附图 3。

(3) 项目主要内容

1) 产品方案

技改项目产品方案见表 1-1。

表 1-1 技改项目产品方案

编号	产品名称	现有产品产量	技改新增产量	技改后产量
1	思连康	875t/a	875t/a	1750t/a

2) 主要生产设备

技改项目主要生产设备如表 1-2 所示。

表 1-2 主要生产设备清单

序号	名称	单位	现有数量	技改项目新增	技改后全厂数量	规格、型号	备注
1	纯化水设备	台	1	0	1	5000L/H	/
2	纯化水设备	台	1	0	1	/	原有备用，技改重新启用
3	打片机	台	2	0	2	13kw 最大量 720000 片/h	/
4	冻干机	台	6	0	6	1、GLZ-6B*1 台 2、Lyo-3 (eiP) *1 台 3、FNLY-16C*2 台 4、LYO-15(CIP) *2 台	/
5	恒温干燥箱	台	8	0	8	SPX-30	/
6	真空包装机	台	9	0	3	DZD-500	技改后核减 6 台
7	灭菌柜	台	3	0	3	MD-1.5	/
8	锅炉	台	2	0	2	WNS2-1.0-Y、Q	燃气，一用一备
9	离心机	台	15	0	15	GQ145	/
10	液压式捆扎机	台	2	0	2	0.5k/2.2kw 8-15 包/分	/
11	储罐	台	2	0	2	300L	/
12	高效粉碎机	台	4	0	4	K200	/
13	发酵罐	套	4	0	4	500L、2000L、3000L	/
14	冷却塔	台	7	0	7	2.2kw/4kw	/
15	净化空调	套	10	0	10	37kw	/
16	灭活罐	套	1	0	1	121℃蒸汽灭活	/

17	发酵储罐	台	1	0	1	300L	/
18	批混机	台	2	0	2	2000L	/
19	铝塑机	台	2	0	0	36 切/min	技改去除
20	全自动泡罩包装机	台	0	1	1	20KW; DPH-320H	技改新增
21	全自动泡罩包装机	台	0	1	1	20KW; DPH-260H	技改新增
22	全自动泡罩包装机	台	0	1	1	20KW; EB-350	技改新增
23	称量罩	台	0	3	3	0.75KW	技改新增
24	灭菌锅	台	0	2	2	3.5KW	技改新增
25	双面检测机	台	0	3	3	3.5KW; DH-ABI 450D3C	技改新增
26	枕包机	台	0	3	3	10KW; FFA-SD280	技改新增
27	强力搅拌机	台	3	0	3	B30-292r/min	/
28	循环罐	台	3	0	3	1000L	/
29	乳化罐	套	2	0	2	180L、400L	/
30	全自动装盒生产线	套	2	0	2	200 盒/min	/
31	全自动装盒生产线	套	0	1	1	200 盒/min	技改新增
32	培养箱	台	16	0	16	DNP-9272/HNP-500T S/HNP-1000L	/
33	灭菌锅	台	5	0	5	139℃/0.25MPa	/
34	负压称量罩	台	3	0	3	ANGL-1500	/
35	通风橱	台	1 台	0	1	150w	/
36	生物安全柜	台	1 台	0	1	750w	/
37	除尘器	台	6 台	0	6	1.1kw	/
38	除尘净化机组	套	9	0	9	1.1kw	/
39	空间干雾灭菌器	套	5 套	0	5	20L	/
40	压缩空气系统	套	3 套	0	3	1、FE22A-H 2、SK30D-0.8 22kw 3、ZT45WP.6	/
41	冷水机组系统	套	4 套	0	4	1、HYS-600WD 144kw 2、HYS-0185WD2(5C)1 41kw 2、SLB270D 4、SCH-940WDH4M	/

42	纯蒸汽发生器	套	1 套	0	1	800L/h 3kw	/
43	污水处理系统	套	1 套	0	1	85t/d	/
44	清下水回用系统	套	1 套	0	1	10t/h	/
45	废气处理系统	套	2 套	0	2	7500m ³ /h*2	/
46	中水回用系统	套	1 套	0	1	35t/d	/

3) 主要原材料消耗

技改项目主要原辅材料消耗情况如表 1-3 所示。

表 1-3 技改项目主要原辅材料及能源消耗情况

编号	材料名称	单位	年耗量	备注
1	婴儿双歧杆菌菌粉	t/a	4.70	自产
2	嗜酸乳杆菌菌粉	t/a	5.30	自产
3	粪肠球菌菌粉	t/a	1.30	自产
4	蜡样芽孢杆菌菌粉	t/a	1.00	自产
5	微晶纤维素	t/a	379.50	外购
6	滑石粉	t/a	94.00	外购
7	玉米淀粉	t/a	146.30	外购
8	蔗糖	t/a	183.00	外购
9	乳糖	t/a	56.40	外购
10	氢氧化铝	t/a	9.40	外购
11	三硅酸镁	t/a	56.40	外购
12	水	m ³ /a	28964.9	/
13	电	kWh/a	218 万	/
14	燃气	m ³ /a	21 万	/

注：技改项目原料菌粉均来自企业现有项目，技改项目通过改变配比（项目技改后菌粉单位用量下降）来实现制剂产能增加，不新增现有菌粉的产量。

4) 生产组织与劳动定员

企业现有员工 278 人，技改项目新增劳动定员 320 人，采取 3 班制，每班工作 8 小时，年生产天数为 320 天。厂区内设有食堂，不设住宿。

1.5、公用工程

(1) 给水

杭州远大生物制药有限公司制药生产用水取自自来水，一般生产区用水取自清下水

回用，部分设备采用中水回用；生活用水取自自来水和清下水回用。

(2) 排水

采用雨污分流制排水体系。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。生活污水经厂区内隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区的污水处理设备，经处理达到《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）间接排放标准后纳管排放，最终经杭州天创水务有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钱塘江。

(3) 供电

由市政电网系统提供。

1.6 与本项目有关的原有污染源及主要环境问题

杭州远大生物制药有限公司主导产品为“双歧杆菌四联活菌片”。

2005 年 4 月，公司委托杭州市环境保护科学研究院编制完成《杭州龙达新科生物制药有限公司 1750t/a “思连康”（口服双歧四联活菌片）项目环境影响报告书》。

2005 年 5 月，杭州市环境保护局以杭环评批[2005] 0507 号对该项目环境影响报告书出具审批意见，同意该项目租用江干科技经济园区二期标准厂房组织实施。

2007 年 7 月 13 号，杭州市环境保护局以杭环验[2007] 0113 号文件对建设项目环境保护设施竣工验收（一期）进行了验收。

2019 年 1 月，公司委托浙江天川环保科技有限公司编制完成《杭州远大生物制药有限公司“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目整治提升方案》。企业“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目已根据整治提升方案完成建设与环保设施的安裝、调试，并于 2019 年 12 月 18 日组织环保验收小组进行自主验收并通过了验收。

1.6.1 原有项目产品规模

企业原有项目产品方案见下表 1-4。

表 1-4 企业原有项目产品方案

序号	产品名称	原环评批复产量	2019 年整治提升产量
1	“思连康”（口服双歧四联活菌片）	1750t/a	875t/a

1.6.2 原有项目主要生产设备情况

企业原有项目主要生产设备见表 1-5。

表 1-5 原有项目主要生产设备一览表

名称	原环评批复情况		2019 年整治提升		变化量
	数量	主要参数	数量	主要参数	
纯化水设备	1 台	1.5t/h	1 台	5t/h	0
打片机	2 台	/	2 台	/	0
厌氧箱	2 台	/	0 台	/	-2
冻干机	2 台	18kg/次	6 台	10kg/次 36kg/次	+4
粉碎机	2 台	/	0 台	/	-2
恒温干燥箱	2 台	/	8 台	/	+6
真空包装机	5 台	/	9 台	/	+4
灭菌柜	2 台	/	3 台	/	+1
锅炉	1（燃油）	2t/h	2（燃气）台	2t/h	——

	台		一用一备		
离心机	4 台	/	15 台	1.2T/h、 2T/h	+11
液压式捆扎机	2 台	/	2 台	/	0
储罐	2 台	/	2 台	/	0
高效粉碎机	5 台	/	4 台	/	-1
发酵罐	2 套	1000L	4 套	500L 2000L 3000L	+2
冷却塔	2 台	/	7 台	/	+5
净化空调	4 套	/	10 套	/	+6
灭活罐	1 套	121℃蒸汽 灭活	1 套	121℃蒸汽 灭活	0
发酵储罐	1 台	5m ³ 以上	1 台		0
批混机	0 台	/	2 台	2000L	+2
铝塑机	0 台	/	2 台	/	+2
强力搅拌机	0 台	/	3 台	/	+3
循环罐	0 台	/	3 台	/	+3
乳化罐	0 台	/	2 套	180L 400L	+2
全自动装盒生产 线	0 套	/	3 套	/	+3
培养箱	0 台	/	16 台	/	+16
灭菌锅	0 台	/	5 台	/	+5
负压称量罩	0 台	/	3 台	/	+3
通风橱	0 台	/	1 台	/	+1
生物安全柜	0 台	/	1 台	/	+1
除尘器	0 台	/	6 台	/	+6
除尘净化机组	0 套	/	9 套	/	+9
空间干雾灭菌器	0 套	/	5 套	/	+5
压缩空气系统	0 套	/	3 套	/	+3
冷水机组系统	0 套	/	4 套	/	+4
纯蒸汽发生器	0 套	/	1 套	/	+1
污水处理系统	0 套	/	1 套	/	+1
清下水回用系统	0 套	/	1 套	/	+1
废气处理系统	0 套	/	2 套	/	+2
中水回用系统	0 套	/	1 套	/	+1

1.6.3 原有项目原辅材料消耗情况

原有项目原辅材料消耗情况见表 1-6。

表 1-6 原有项目原辅材料消耗情况一览表 单位: t/a

编号	材料名称	消耗量		变化量(t/a)
		原项目批复	2019 年整治提升	
1	蛋白胨	1.2	6.11	+4.91
2	牛肉膏	0.6	3.86	+3.26
3	酵母浸膏	0.6	2.55	+1.95
4	大豆蛋白胨	0.6	5.88	+5.28
5	氯化钠	0.6	1.71	+1.11
6	葡萄糖	0.6	7.52	+6.92
7	乙酸钠(醋酸钠)	0.6	2.92	+2.32
8	磷酸氢二钾	0.24	2.32	+2.08
9	磷酸二氢钠	0.24	0.27	+0.03
10	脱脂乳粉	4.8	12.67	+7.87
11	乳糖	0.048	0.0634	+0.0154
12	L-半胱氨酸	0.024	0.0441	+0.0201
13	柠檬酸三铵	0.36	0.58	+0.22
14	纯化水量(kg)	216	656.87	+440.87
15	微晶纤维素	790	354	-436
16	滑石粉	160	88	-72
17	玉米淀粉	270	137	-133
18	蔗糖	523	171	-352
19	乳糖	0	53	+53
20	氢氧化铝	0	9	+9
21	三硅酸镁	0	53	+53
22	酪蛋白胨	0	0.4620	+0.462
23	氯化镁	0	0.1470	+0.147
24	硫酸锌	0	0.0735	+0.0735
25	氯化钙	0	0.0441	+0.0441
26	D-泛酸钙	0	0.0004	+0.0004
27	三氯化铁	0	0.0147	+0.0147
28	维生素 B1	0	0.0044	+0.0044
29	维生素 B2	0	0.0044	+0.0044
30	维生素 B6	0	0.0044	+0.0044
31	硫代乙醇酸钠	0	0.0147	+0.0147

32	硫酸镁	0	0.0584	+0.0584
33	硫酸锰	0	0.0146	+0.0146
34	聚山梨酯 80	0	0.6279	+0.6279
35	可溶性淀粉	0	0.2709	+0.2709
36	天然气	/	39 万 m ³	+39 万 m ³

1.6.4 企业原有项目总平面布置

根据原环评可知项目厂区总平面布置为：

共租用标准厂房 3 栋，其中 1#楼为行政办公用房，13#和 14#号楼为生产车间，车间各 4 层，分别设置 1 条生产线，共 2 条生产线。13#和 14#号楼中，其中 1 层为发酵菌粉车间，2 层为产品的片剂检验和包装车间，3 层为产品仓库，4 层为车间休息办公房。

1.6.5 企业原有项目劳动定员及生产班制

企业原环评批复劳动定员约 80 人，2019 年整治提升为 278 人，年生产工作日为 300 天，采用 2 班制生产，每班工作时间为 8 小时，厂区内不设食宿。

1.6.6 项目生产工艺

杭州远大生物制药有限公司原审批工艺流程及现实际工艺流程如下：

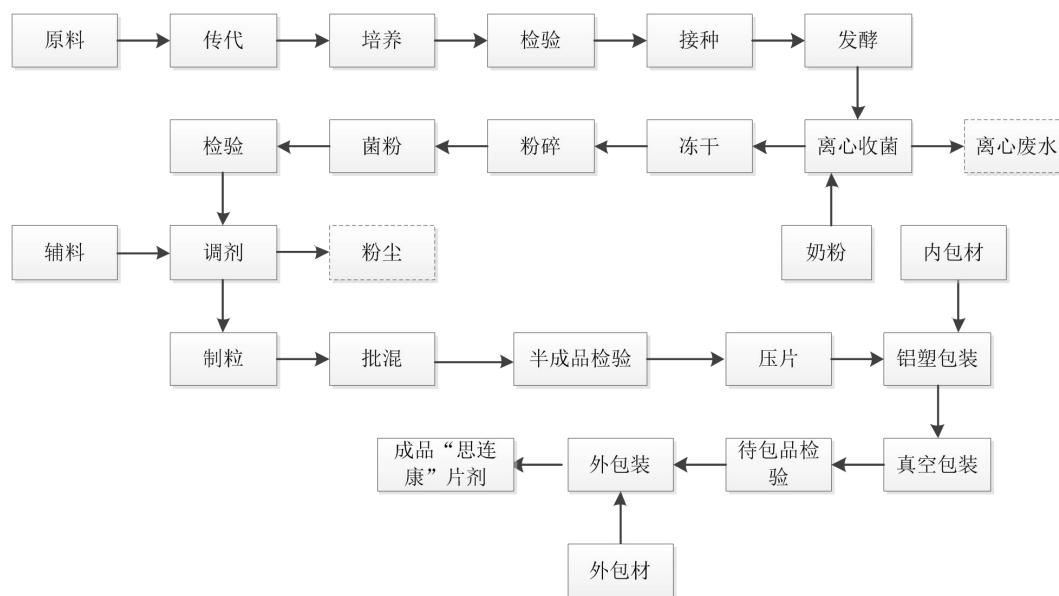


图 1-1 原审批项目工艺流程图

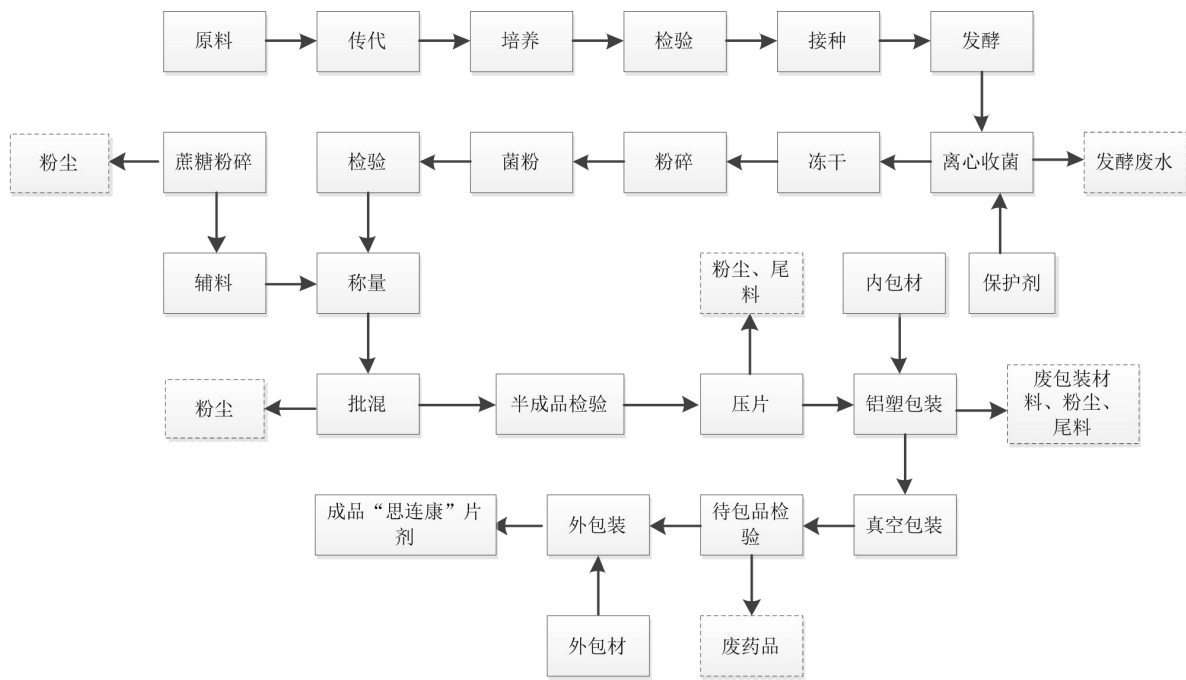


图 1-2 2019 年整治提升项目工艺流程图

与原有审批项目相比，项目现实际删除了原有的“制粒”工序，新增了蔗糖粉碎工序，其余生产工艺基本不变。

工艺说明：在菌种室利用不同的菌种培养出不同的种子液后检验，经接种再投入发酵罐生产出菌泥，菌泥通过离心收集后，经冷冻、干燥、粉碎等过程生产出菌粉，检验后将其加入辅料，再经过一系列的调剂后压片，然后包装而制成片剂。

原有审批项目现实际污染物发生变化的主要有以下内容：（1）污水排放方式及污染源强发生变化：污水处理设施的建立，原有委外处理的发酵废水与高浓度清洗废水排入厂区内污水处理设施处理达标后纳入市政污水管网，经杭州七格污水处理厂（现为杭州天创水务有限公司污水处理厂）处理后排入钱塘江。（2）厂区功能布局调整导致的清洗废水水量变化。（3）锅炉由燃油锅炉调整为天然气燃气锅炉。（4）补充包装时产生的废包装。（5）补充药品检验时产生的废药品。详见表 1-8。

1.6.7 原审批项目及现状污染物源强与防治措施

项目原审批及现状污染物排放汇总见表 1-7。

表 1-7 污染物排放情况及防治措施汇总表

单位: t/a

项 目			原批复 排放量	排污许 可排放 量	2019 年整治 提升排 放量	污染防治措施
污染物	来源	污染 因子				
废水		水量	4080	15000	14660	原环评: 发酵废水与发酵罐清洗废水委外处理, 生活污水与地面清洗水经适当处理后按三级标准进入标准厂房污水处理装置。现实际: 经污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳管排放。
		COD _{cr}	1.23	0.6	0.733*	
		NH ₃ -N	0.073	/	0.073*	
废气	生产车间	粉尘	0.02	/	0.58	粉尘经集气罩捕集器收集处理后 25m 高空排放
	锅炉	SO ₂	0.7	/	0.156	经 15 米排气筒高空排放
		NO _x	/	/	0.730	
		烟尘	0.36	/	0.062	
固废	生产车间	废包装材料	0	0	0	暂存于危废间, 委托资质单位处置
		检验室废液	0	0	0	
		废药品与尾料	0	0	0	
		废培养基	0	0	0	
	车间、办公楼	生活垃圾	0	0	0	环卫部门清运
噪声	机械设备	Leq	70-80 dB			

*2019 年整治提升 COD_{cr}、NH₃-N 排放量根据整治提升后核准的排水量以及杭州天创水务有限公司污水处理厂排放标准计算得到 COD_{cr}50mg/L、NH₃-N5mg/L。

1.6.8 原有项目环评批复、验收情况

1.6.8.1 原有项目审查情况

根据杭州市环境保护局《关于杭州龙达新科生物制药有限公司建设项目环境影响评

价文件审批意见》（杭环评批[2005]0507 号）要求，主要如下：

一、原则同意该项目组织实施，建设内容与规模为：按照医药行业 GMP 要求建设生产线，形成年产 1750 吨“思连康”（口服双歧四联活菌片）。

二、本项目不设食堂和宿舍。报告书提出的各项污染防治措施和环境管理可作为本项目实施中环保建设的依据。

三、项目实施清洁生产，项目各污染物排放实行总量控制，总量控制指标为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1.23$ 吨/年、氨氮 ≤ 0.073 吨/年、二氧化硫 ≤ 0.7 吨/年、烟尘 ≤ 0.36 吨/年。

四、因工艺需要原则同意设置 1 台 2t/h 的油气两用锅炉，天然气未开通前，燃料使用优质低硫轻柴油；开通后则须使用天然气。发酵废气冷凝收集，不得直接外排。粉尘收集处理后屋顶高空排放，高度不低于 20 米。锅炉废气屋顶排放，高度不低于 8 米。生产车间空气排放出应进行灭菌处理后排放。

五、项目下水须实行雨、污分流。生产冷却水须循环使用，循环率不低于 95%。发酵离心废液、发酵罐清洗废水和发酵废气冷凝水须收集至收集罐，并经灭活处理后，按第三方协议要求定期处理。车间地面冲洗水、其他设备的清洗水和生活污水等其他废水均应统一按园区纳管标准，进园区污水处理装置处理，达标排放。厂区污水总排放口只能设置一个，并按排污口规范化要求设置。

六、项目应合理布局。选用低噪设备，高噪设备应远离厂界设置，并须按环评报告书提出的噪声防治措施，采取相应的降噪措施，确保厂界噪声达标。

七、项目固废应分类收集、综合利用、合理处置。发酵废液储罐必须是密封的，必须采取防雨淋、防渗漏措施，防止臭气、废水污染环境。

八、建立环保规章制度，落实专（或兼）职环保员，加强环保日常管理和环保设施的日常维护，建立环保设施的运行台账和委托处置台账，确保各污染物稳定持续达标排放。

1.6.8.2 原有项目验收情况

项目于2005年5月经杭州市环境保护局杭环评批[2005]0507号文同意该项目租用江干科技经济园区二期标准厂房组织实施。2007年7月，公司一期建设完成产能875t/a“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目，向杭州市环境保护局申请建设项目竣工环境保护验收。2007年7月13号，杭州市环境保护局以杭环验[2007] 0113号文件对建设项目环境保护设施竣工验收（一期）进行了验收批复。

根据《杭州市主要污染物排放权登记办法（试行）》，企业于2015年4月取得《杭州市主要污染物排放权登记证（330104420020）》，排放权指标：化学需氧量一项初始交易数量0.6t；并与2015年12月取得《杭州市污染物排放许可证》（330104270016-105），其中水排放量为15000t/a，CODcr 为0.6t/a。

1.6.8.3 原有项目 2019 年整改、验收情况

根据企业实际生产用水情况推算，未来满负荷生产时，排水总量可能会超出批复量，因此，企业计划对厂区内污染防治措施进行整改，并与 2019 年 1 月委托浙江天川环保科技有限公司编制了《杭州远大生物制药有限公司“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目整治提升方案》，针对企业现状废气、废水、固废均做了相应的整改要求。主要整改内容为：对污水处理系统进行提标改造，增加中水回用系统，增加清下水回用系统，降低排水总量。

2019 年 11 月 13 日~14 日企业委托谱尼检测技术有限公司整改后项目进行了现场监测，并编制了编写了《杭州远大生物制药有限公司“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目整治提升验收总结报告》进行了自主验收，监测结果如下：

1、大气有组织污染物排放检测结果显示：四联车间粉尘废气处理设施排放口、发酵废气处理设施排放口、污水处理站废气处理设施排放口检测值符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）；锅炉废气排放口各项指标符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 10t/h 以下在用蒸汽锅炉大气污染物特别排放限值。

2、大气无组织污染物排放检测结果显示：厂界东、南、西、北以及最近敏感点三卫家园无组织排放的颗粒物、臭气的最高点检测值符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中排放限值要求。

3、废水污染物排放检测结果显示：监测期间，本项目污水总排口中 pH、悬浮物、化学需氧量、动植物油类、五日生化需氧量、总氮均符合《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）间接排放标准。回用污水废水符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水要求。

4、噪声污染检测结果显示：厂界东、南、西、北昼夜间噪声测量值均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。三卫家园小区昼夜间噪声测量值均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。

5、固废处置：项目产生的固废主要包括废包装材料、废弃药品与尾料、培养基、

检验室有机废液、生活垃圾等。包装材料分两类，纸板、编织袋作为一般固废委托物资回收单位回收处置；含菌废包装材料、试剂瓶作为危险固废收集后暂存于危废仓库。企业培养基、废弃药品与尾料、检验室废液作为危险固废收集后暂存于危废仓库，其中培养基、废气药品与尾料高温灭菌后收集暂存。危险废物定期委托资质单位进行安全处置；生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运处置。

《杭州远大生物制药有限公司“思连康”（口服双歧四联活菌片）项目整治提升验收总结报告》验收结论：经现场检查及会议讨论，验收组认为：杭州远大生物制药有限公司已达到整治提升方案确定的目标，各项环保措施较整治前有显著提升，废水、废气、噪声各项污染物能稳定达标，原则同意通过验收。

2、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1 项目地理位置

技改项目位于浙江省杭州市江干区九环路 63 号，项目北面 50m 为红普路；东面为标准厂房二期工程 15#~18#楼；西面为标准厂房一期工程；南面为福卫路（九环路）。项目最近两处敏感点为：东侧距离项目 115m 的三卫家园、南侧距离项目 120m 的罗兰春天。

项目具体位置见附图 1，周边情况见附图 2。

2.2 自然环境特征

2.2.1 地形地貌

杭州市处于浙东地山丘陵区北部，浙北平原区南部。地势南、北两端高、中部和东部低。地形以平原为主，低山丘陵主要分布在南部和北部，海拔最高的是位于丁桥镇的皋亭山，海拔 361.1m。沿江地区为平原和海塘，总体上形成一个由丘陵、残拓、平原块状分布的地貌综合体。

杭州市处于扬子准地台浙西皱褶带的东北部，属于具有造山皱褶带和俯冲带的活动性大陆边缘。全境地层以新生界第四系最发育，其次为侏罗系、火山岩系、古生界和元古界也有出露。

该区域位于钱塘江下游冲积平原，地表以下 5~25m 范围内为冲海相黄色、灰色粉细砂，其物理力学性质较好，可作为一般工业与民用建筑的天然地基，但砂性土层在动力作用下容易产生液化等不良工程地质现象。地下深部为黄色硬土层和沙砾石层，可作为大型建筑物的撞击持力层，其中黄色硬土层分布广，埋深较浅。

2.2.2 气象特征

项目所在区域属亚热带湿润季风气候，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。

根据该站历年观测资料统计，各气象要素特征值如下：

累年平均大气压：1011.5hPa

累年平均气温：16.2℃

极端最高气温：39.9℃

极端最低气温：-9.6℃

最热月(七月)平均气温：28.5℃

最冷月(一月)平均气温：3.9℃

最热月平均最高气温：33.1℃

累年平均相对湿度：79%

累年最小相对湿度：21%

累年平均降水量：1412.0mm

累年平均雾日数：11.1d

累年平均雷暴日数：36.9d

累年最大积雪深度：29 cm

累年平均风速：2.2 m/s

累年最大风速：23 m/s (自记) 风向：SE (1988.8)

全年主导风向：NNW (12%)

夏季主导风向：ESE

冬季主导风向：NNE。

2.2.3 水文特征

杭州有着江、河、湖、山交融的自然环境。全市江、河、湖、水库占 8%，世界上最长的人工运河—京杭大运河和以大涌潮闻名的钱塘江穿过。

杭州水系为经市区东南的钱塘江，从西流向东北，最高水位 7.57m(黄海高程系下同)，最低水位 1.2m，京杭大运河累年平均水位 1.23m，市区东北的上塘河累年平均水位 2.64m，西湖面积 5.6 平方公里。控制水位 7.15m。

2.3 相关规划分析

2.3.1 杭州市城市总体规划概况

根据《杭州市城市总体规划》(2001~2020)，基本概况如下：

①城市性质：国际风景旅游城市，国家历史文化名城，长江三角洲的重要中心城市，浙江省的政治、经济、文化中心。

②规划总人口规模：中期 2010 年 460 万人；远期 2020 年 530 万人。

③规划建成区用地规模：远期 2020 年城市建设用地 452.99km²，人均 92.77m²。

④城市发展方向：“城市东扩、旅游西进、沿江开发、跨江发展”，实施“南拓、北调、东扩、西优”的城市发展战略，形成“东动、西静、南新、北秀、中兴”的格局。

⑤城市布局结构：形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构。

一主指：上城、下城、西湖、拱墅和江干城区。中部、南部为商贸、居住生活区，北部以工业、仓储物流区为主，东部为交通、市政设施区，西部为教育科研、居住区。

三副指：由江南城、临平城和下沙城组成。江南城由滨江区、萧山城区和江南临江地区组成，是以高科技工业园区为骨干，产、学、研协调发展的现代化科技城和城市远景商务中心；临平城由临平城区、星桥、运河镇等组成，是以现代化加工制造业为主的综合性工业城；下沙城由下沙、九堡、乔司组成，是以杭州经济技术开发区和高教园区为骨干的综合性新城。

六大组团指：六大组团分为北片和南片。北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由临浦、瓜沥和义蓬组团组成。塘栖组团由塘栖、仁和镇组成；良渚组团由良渚、瓶窑镇组成；余杭组团由余杭、闲林镇和仓前镇南部组成；临浦组团由临浦、义桥、戴村镇组成；瓜沥组团由瓜沥、衙前、欽山镇组成；义蓬组团范围涉及义蓬、南阳、河庄、新湾镇，建立江东工业区，作为城市未来综合性工业发展的主要空间。

六条生态带指：由灵龙风景区—西湖风景名胜区、径山风景区—西溪风景区、超山—半山—山风景区—彭埠交通生态走廊、石牛山风景区—湘湖风景区、青化山风景区—航坞山—新街绿化产业区、东部沿江湿地区和生态农业区。

⑥给水规划

城市远期需水量为 460 万 m^3/d 。城市用水水源主要为钱塘江和东苕溪。

⑦排水规划

到 2020 年，预测城区污水量为 260 万 m^3/d 。城区建立完善的分流制排水系统，使市区污水处理率达到 95%。

符合性分析：技改项目位于杭州市江干区九环路 63 号，属于杭州市城市总体规划城市布局结构中的“一主指”，且位于“一主指”东部，东部为交通、市政设施区；另外根据杭州市城市总体规划用地规划图，本项目所在地区用地规划为居住用地，技改项目为生物药品制造，工艺主要为分装、复配，属于二类工业项目，用地与杭州市城市总体规划矛盾。根据《杭州市人民政府关于杭州市数字商贸城单元（JG18）控制性详细规划（2019 年修编）的批复（杭政函[2020]33 号）》（详见附件 12）：规划范围内建设用地或建筑物的现有合法用途在其用途改变或建筑物重建前不必根据《规划》进行调整。本项目位于杭州市数字商贸城单元（JG18）控制性详细规划范围内，因此，在本项目用途改变或建筑物重建前，用地可继续按工业用地使用。

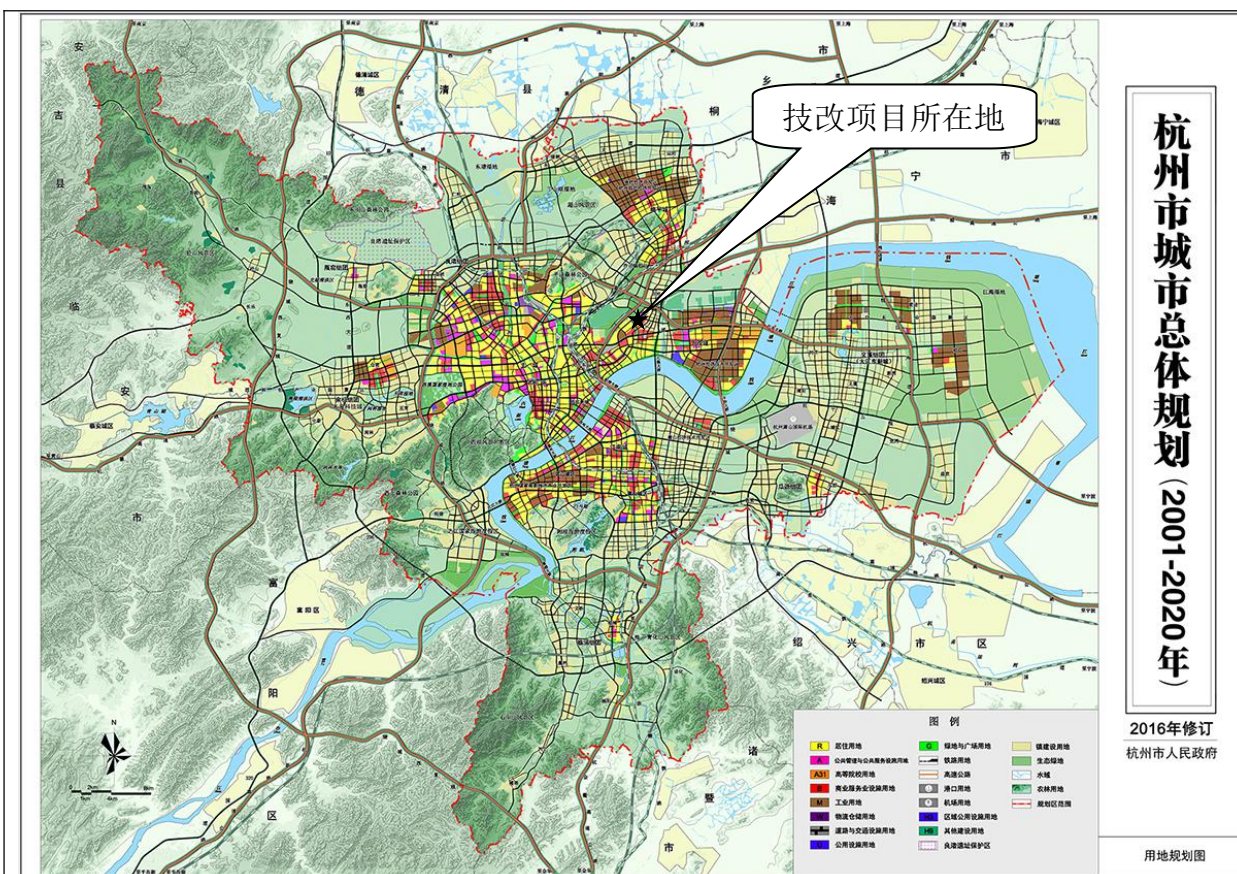


图 2-1 杭州市城市总体规划-用地规划图

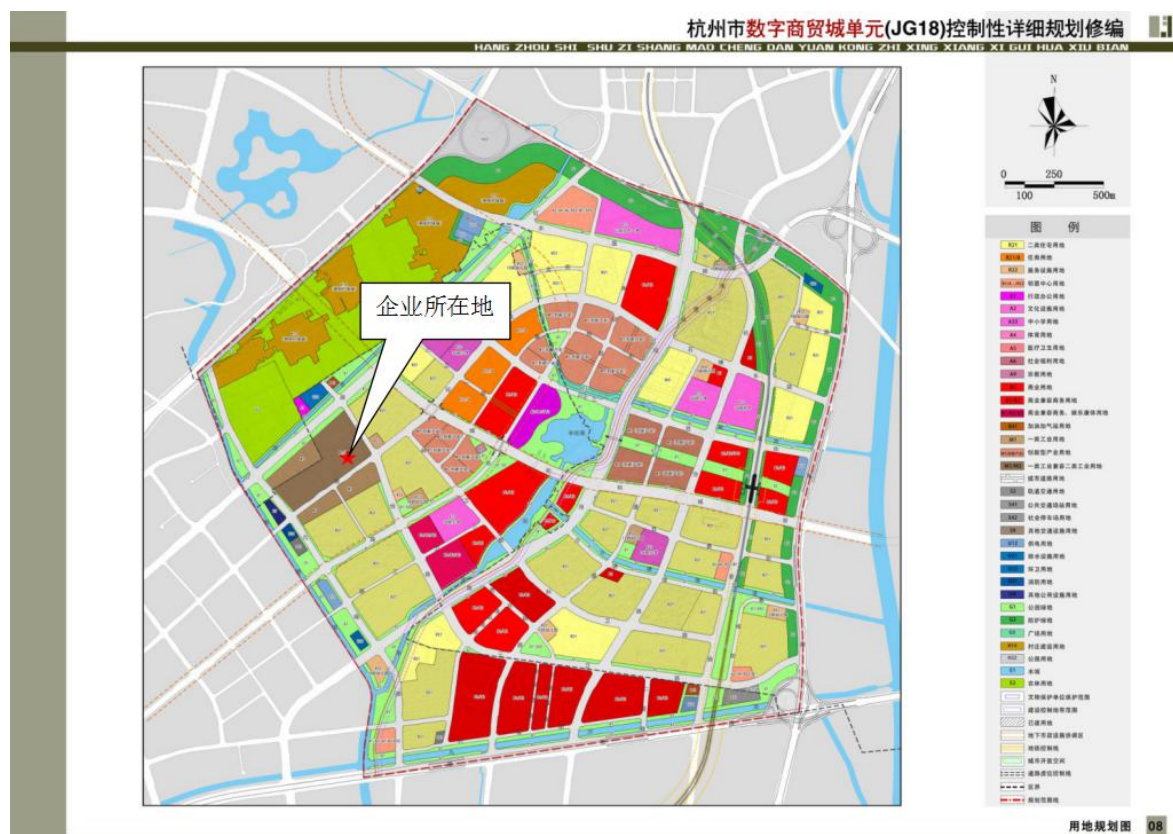


图 2-2 杭州市数字商贸城单元控制性详细规划-用地规划图

2.3.2 杭州市区（六城区）环境功能区划

本工程位于江干区，根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，本项目位于江干人居环境保障区（0104-IV-0-3）。

基本概况

功能区面积 75.94 平方公里。分布于江干城区。主要包括江干区行政范围中除了钱塘江饮用水源保护区、钱塘江保护水源涵养区、大运河世界文化遗产、贴沙河饮用水源保护区、贴沙河饮用水源准保护区、半山外围水土保持区、钱塘江两岸绿廊保护区、江干机电服装环境优化准入区、杭州经济技术开发区以外的区域。

主导功能及目标

主导环境功能：以居住、商贸、物流等为主的城区综合发展区，提供安全、健康、优美的人居环境。

环境目标：地表水达到水环境功能区要求；环境空气达到二级标准；声环境质量达到声环境功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准。

管控措施

1、禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。

2、禁止新建、扩建二类工业项目；二类工业项目改建只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。

3、禁止畜禽养殖。

4、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。

5、合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。

6、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、城市河道、景区河湖必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。

7、推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

负面清单：禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。禁止新建、扩建二类工业项目；二类工业项目改建只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。

规划符合性分析：本项目为技改项目，技改项目工艺主要为分装、复配，属于二类工业项目，不属于负面清单中的三类工业项目，技改项目在原址基础上实施后将增加废水、废气污染物的排放量，新增污染物通过区域替代削减平衡，区域总量不增加，技改项目通过采取环保措施，不会加重恶臭、噪声等环境影响，因此技改项目建设符合环境功能区划要求。

2.3.3 杭州市“三线一单”

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7号）及《杭州市“三线一单”编制文本》（2020.3），技改项目位于“江干区江干机电服装产业集聚重点管控单元（ZH33010420003）”，属于产业集聚重点管控单元，该环境管控单元具体要求详见表 2-1，杭州市重点管控类管控单元总体准入要求见表 2-2。

表 2-1 杭州市综合管控单元信息

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性						“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33010420003	江干区江干机电服装产业集聚重点管控单元	浙江省	杭州市	江干区	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	/

表 2-2 杭州市重点管控类管控单元总体准入要求

环境管控单元		管控要求			
类型	区域	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
重点管控单元	产业集聚区	根据产业集聚区块的功能定位,建立分区差别化的产业准入条件。严格控制加快发展县和重要水系源头地区三类工业项目准入,其中列入国家重点生态功能区的县市严格控制新建三类工业项目,现有的三类工业项目改、扩建不得增加污染物排放总量。优化完善区域产业布局,合理规划布局三类工业项目,鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造,强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率。

符合性分析:技改项目在原址基础上实施后废水、废气污染物排放量通过区域替代削减平衡,区域总量不增加;企业现状已实行雨污分流,雨水通过雨水管道排入雨水管网,污水通过厂区污水站处理达标后纳管排放;企业已编制应急预案,并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制以及风险防控体系。因此,技改项目符合杭州市“三线一单”要求。

2.4 杭州天创水务有限公司污水处理厂

本项目废水纳入城市市政污水管网,最终被输送至杭州天创水务有限公司污水处理厂处理(原为杭州市七格污水处理厂)。

(1) 基本情况

杭州市七格污水处理厂位于杭州经济技术开发区七格单元,紧邻钱塘江,是“十五”期间杭州投资最大的水环境保护项目,浙江省“五个百亿”工程项目之一,总投资 30 亿元。

服务范围由主城区的第三污水处理系统及临平污水系统、下沙污水系统的污水子系统组成。七格污水处理厂是杭州市截流治污工程的一个重要组成部分，是作为杭州市截流治污工程的延续，对削减钱塘江污染负荷量、降低钱塘江污染物输出总量，保护钱塘江水域有着至关重要的作用。

目前总体规模 120 万 m^3/d ，均已建成并通过验收，其中一期处理规模 40 万 m^3/d ，二期处理规模 20 万 m^3/d ，三期处理规模 60 万 m^3/d ，三期已于 2015 年 3 月 16 日通过竣工验收。四期将新建 30 万 m^3/d 的处理规模，建成运行后，七格污水处理厂污水总处理规模将达 150 万 m^3/d 。

①一期工程

杭州七格污水处理厂一期由 40 万 m^3/d 污水二级处理设施（由 30 万 m^3/d 的杭州七格污水处理厂和 10 万 m^3/d 的余杭七格污水处理厂组成）、40 万 m^3/d 尾水排江管和公辅助设施、厂前区等组成。其中 10 万 m^3/d 七格余杭污水处理设施中 5 万 m^3/d 已投入运行，余下的 5 万 m^3/d 于 2010 年 6 月完成安装并开始试运行。一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器(管径 $\phi 2000\text{mm}$ ，L240m，应急排放管 $\phi 1600\text{mm}$ ，L100m)排入钱塘江(L19 断面)。

②二期工程

七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m^3/d 的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。该工程本身为污水治理的环保工程，污水处理采用倒置式 A^2O 活性污泥工艺，并设有加盖除臭和紫外消毒装置，日处理污水能力 20 万 m^3 ；废气处理采用土壤滤床生物滤体系统处理工艺，共设置了 10 套除臭设施。鉴于二期为改良型 A^2O 工艺，因此在生化前段处理上一期、二期大同小异，只存在构筑物形状、大小区别。一期、二期主要不同点：污水生化处理；污泥回流；污泥脱水。

③三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 t，新建 2100 m^3/d （含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m^3/d 规模的尾水排放设施和 9.1km（2×DN1800）进水污水干管。

杭州七格污水处理厂的进管标准按《污水综合排放标准》（GB8798-1996）中的三级标准。采用具有脱氮除磷功能的 A^2O 工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级排放标准(B 标准)， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 60\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 20\text{mg/L}$ ，

$\text{NH}_3\text{-N} \leq 15\text{mg/L}$ 。

④三期提标改造工程

为进一步减少污染，改善水体环境，根据《钱塘江流域水污染防治“十二五”规划》以及省政府、市政府节能减排要求，2014 年七格污水处理厂进行三期提标改造工程，三期提标改造工程实施后，尾水排放标准由现状的《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 B 标准提高至一级 A 标准， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5(8)\text{mg/L}$ 。三期提标改造工程污水处理工艺采用 A^2O 法工艺流程如图 2.6-1 所示。至此，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 t，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。

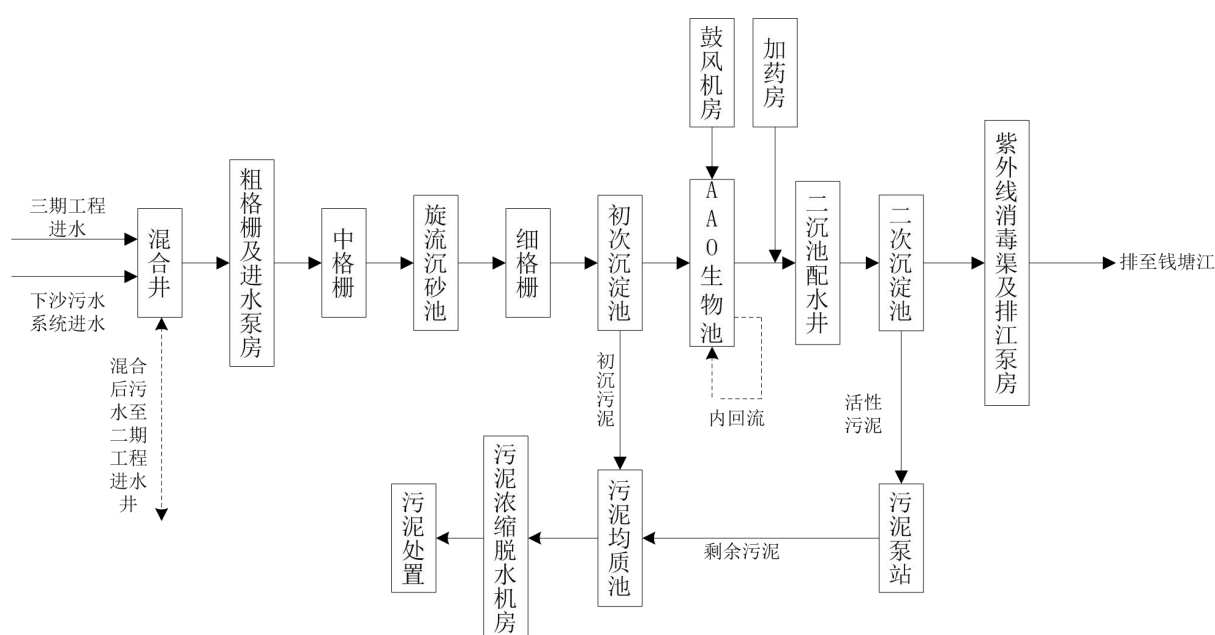


图 2-2 七格污水处理厂污水处理工艺

⑤四期工程

七格污水处理厂四期工程已通过环评审批。四期工程分两期建设，一期新建一座半地下式污水处理工程，污水处理规模为 30 万 m^3/d ，采用“ A^2O +深床滤池+紫外消毒”工艺；二期建设污泥处理工程，规模为 1600t/d。四期工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

七格污水处理厂现已拆分，一二期现为杭州天创水务有限公司污水处理厂，三期为杭州市排水有限公司城东水处理分公司污水处理厂，本项目污水纳管最终进入杭州天创水务有限公司污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(2) 尾水排放情况

本评价引用浙江省环保厅发布的 2018 年第 1 季度浙江重点污染源监督性监测报告数据，对七格污水处理厂进出水水质达标情况进行分析，具体见表 2-3。

表 2-3 杭州市七格污水处理厂出水水质达标情况

监测日期	监测项目	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	排放单位	是否 达标
2018.1.6	pH 值	7.5	6.71	6-9	无量纲	是
	生化需氧量	222	1.2	10	mg/L	是
	总磷	2.48	0.228	0.5	mg/L	是
	化学需氧量	290	15	50	mg/L	是
	色度	48	2	30	倍	是
	总汞	0.00039	<0.00004	0.001	mg/L	是
	烷基汞	0	0	0	mg/L	是
	总镉	<0.00005	<0.00005	0.01	mg/L	是
	总铬	0.014	0.00452	0.1	mg/L	是
	六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
	总砷	0.0086	0.003	0.1	mg/L	是
	总铅	<0.00009	<0.00009	0.1	mg/L	是
	悬浮物	464	6	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	2.73	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是
	氨氮	32.4	0.376	5	mg/L	是
	总氮	38	13.4	15	mg/L	是
	石油类	2.58	<0.04	1	mg/L	是
	动植物油	0.54	<0.04	1	mg/L	是
2018.2.6	PH 值	7.5	7.17	6-9	无量纲	是
	生化需氧量	130.7	1.8	10	mg/L	是
	总磷	2.19	0.26	0.5	mg/L	是
	化学需氧量	249	14	50	mg/L	是
	色度	38	5	30	倍	是
	总汞	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L	是
	烷基汞	0	0	0	mg/L	是
	总镉	<0.00005	<0.00005	0.01	mg/L	是
	总铬	0.1223	0.00691	0.1	mg/L	是
	六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
	总砷	0.0025	0.001	0.1	mg/L	是
	总铅	0.00022	<0.00006	0.1	mg/L	是
	悬浮物	232	5	10	mg/L	是

	阴离子表面活性剂 (LAS)	2	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是
	氨氮	24.2	2.85	5	mg/L	是
	总氮	25.2	8.2	15	mg/L	是
	石油类	1.1	<0.04	1	mg/L	是
	动植物油	2.14	<0.04	1	mg/L	是
2018.3.6	pH 值	7.3	6.86	6-9	无量纲	是
	生化需氧量	45.8	0.8	10	mg/L	是
	总磷	1.79	0.076	0.5	mg/L	是
	化学需氧量	168	16	50	mg/L	是
	色度	14	3	30	倍	是
	总汞	0.00018	<0.00004	0.001	mg/L	是
	烷基汞	0	0	0	mg/L	是
	总镉	<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是
	总铬	<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是
	六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
	总砷	0.0012	0.0004	0.1	mg/L	是
	总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
	悬浮物	159	<4	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	2	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是
	氨氮	17.8	0.297	5	mg/L	是
	总氮	20	8.68	15	mg/L	是
	石油类	17.6	<0.04	1	mg/L	是
	动植物油	0.68	<0.04	1	mg/L	是

由上表可知，污水厂尾水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，做到达标排放。

3、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1 环境空气质量现状与评价

1、基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2018 年杭州市环境状况公报》中的有关数据和结论，全市环境空气质量进一步改善，主要污染物为臭氧（O₃）。杭州市区(八城区，不包括富阳区和临安区)环境空气中二氧化硫（SO₂）年均浓度为 10 微克/立方米，符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 9.1%；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 43 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.08 倍，与 2017 年相比下降 4.4%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 68 微克/立方米，符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 5.6%；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 40 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.14 倍，与 2017 年相比下降 11.1%；臭氧(O₃)超标天数为 59 天，与 2017 年相比增加 7 天（因一氧化碳和臭氧无年标准，故不做年均浓度统计）。全年杭州市区(八城区)环境空气优良天数为 269 天，优良率为 73.7%。

因上述环境质量公报中未给出各污染物“百分位上日平均或 8h 平均质量浓度”，仅给出了达标性结论，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境管理部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”之规定，对未给出具体浓度数据的污染物，本次评价仅引用上述环境质量公报中的结论对项目所在区域达标性进行判定。由于区域 PM_{2.5}、NO₂ 年均值均有超标现象，因此区域环境质量判定为不达标。

2、区域减排计划

为切实做好杭州市“十三五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

①规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。

规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年—2025 年）和远期（2026 年—2035 年）。

目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度升高趋势基本得到遏制。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

3.2 水环境质量现状与评价

项目附近主要地表水体为和睦港，项目整体位于和睦港东侧，距离和睦港约 500m。

项目所在区块内附近水体主要为和睦港，属于区县级水系，目标水质Ⅳ类，执行Ⅳ类功能区标准。

为了解项目附近水质现状，本评价采用杭州市环境保护局网站提供的 2019 年 5 月九沙河红普路（距离本项目约 2.7 公里）监测点的水质监测结果进行评价。监测项目：DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷；具体监测数据见表 3-1。

表 3-1 项目所在地内河地表水各主要监测指标数据 单位：mg/L，除 pH 外

因子 项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮
平均值	7.95	7.083	4.69	2.45	0.941
标准值（Ⅳ类）	6~9	3	10	6	1.5
评价指数	0.883	0.39	0.469	0.408	0.627
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
因子 项目	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量
平均值	<0.01	0.000235	<0.00004	<0.002	19.9
标准值（Ⅳ类）	0.5	0.01	0.001	0.05	30
评价指数	/	0.024	/	/	0.663
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
因子 项目	总磷	铜	锌	氟化物	硒
平均值	0.165	<0.001	<0.05	0.3065	<0.0004
标准值（Ⅳ类）	0.3	1	2	1.5	0.02
评价指数	0.550	/	/	0.204	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
因子 项目	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物
平均值	<0.0003	<0.0001	<0.004	0.1095	<0.005
标准值（Ⅳ类）	0.1	0.005	0.05	0.3	0.5
评价指数	/	/	/	/	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

评价结果：项目所在区域收纳水体鳌江为Ⅳ类水质功能区，评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。根据监测结果评价分析，该点位水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类地表水标准值。

3.3 声环境质量现状与评价

为了解项目周边环境背景噪声，本环评于2020年4月9日16点对项目所在地块昼、夜间声环境质量现状进行了现场监测，连续监测20分钟，监测结果详见表3-2。

表3-2 项目所在地块环境噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点编号	位置	昼间 dB	夜间 dB	标准值 dB（A）
1#	东侧厂界	58.5	48.8	昼60dB（A）、夜50dB（A）
2#	南侧厂界	57.8	48.5	
3#	西侧厂界	57.2	48.0	
4#	北侧厂界	56.3	48.2	
5#	三卫家园	55.2	43.5	
6#	罗兰春天	54.3	45.6	

根据声环境质量现状监测结果，目前项目厂区各侧厂界昼、夜间环境背景噪声监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2类功能区标准限值要求，敏感点三卫家园、罗兰春天小区昼、夜间环境背景噪声监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2类功能区标准限值要求。由此可见，项目评价区域目前声环境质量较好。

3.4 主要环境保护目标

项目环境保护目标具体情况如下：

（1）噪声：区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

（2）空气：区域空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。

（3）地表水：区域水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水标准。

（4）土壤：区域土壤环境质量目标为《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准要求。

（5）根据现场踏勘，技改项目评价范围内无文物古迹、古树名木等保护对象，环境敏感点见表3-3。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
大气环境	三卫家园	237162.22	3358719.23	居民区	约 880 人	环境空气二类	东面	115
	罗兰春天	237104.96	3358463.32		约 1298 人		南面	120
	五星村	235372.15	3360469.70		约 3459 人		西北	1472

境	蚕桑社区	236914.37	3356914.71		约 1800 人	区	南	1634
	格畈社区	235925.84	3357559.54		约 3404 人		西南	498
	九堡社区	238219.63	3356923.23		约 5377 人		东南	1879
	三村村	234907.82	3357514.33		约 2653 人		西南	1765
	普福村	234750.63	3356659.19		约 2748 人		西南	2512
	葛家车村	237540.40	3360966.90		约 3518 人		北	2027
	胜稼村	238253.34	3358331.89		约 5167 人		东	1195
	杭州师范 大学城东 教育集团	236257.09	3357886.35	学校	约 2000 人		西南	1000
声 环 境	三卫家园	237162.22	3358719.23	居 民 区	约 880 人	声环 境 2 类区	东面	115
	罗兰春天	237104.96	3358463.32		约 1298 人		南面	120
水 环 境	和睦港	/				Ⅳ类	西面	500

注 1: X、Y 为 UTM 坐标, 值参考 Google Earth 软件中的通用横轴墨卡托投影数据。

注 2: “相对厂界距离”在 Google Earth 上测量获取。



图 3-1 项目评价范围内主要保护敏感目标图

4、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量功能为二类区，故执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。具体标准值见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》二级标准 单位：mg/Nm³

序号	污染因子	平均时间	浓度限值	采用标准
1	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准（GB3095-2012）中二级标准及其修改单
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.5	
2	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
3	TSP	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	
4	O ₃	1 小时平均	0.20	
		日最大 8 小时平均	0.16	
5	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
6	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
7	CO	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
8	NO _x	年平均	0.05	
		24 小时平均	0.1	
		1 小时平均	0.25	

4.1.2 水环境质量标准

建设项目西侧约 500m 处为和睦港，根据《杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案》，和睦港河执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体水质标准。其主要指标见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外，mg/L

项目	IV	项目	IV
pH	6-9	氨氮	≤1.5
DO	≥3	BOD ₅	≤6
COD _{Cr}	≤30	石油类	≤0.5
TP	≤0.3	/	/

4.1.3 声环境质量标准

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》，企业位于浙江省杭州市江干区九环路，区域属于居住、工业混杂区，项目区域声环境质量执行声环境 2 类功能区标准，具体见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB

标准类别	备注	昼间	夜间
2 类	居住、工业混杂区	60	50

4.2 污染物排放标准**4.2.1 废水排放标准**

技改项目废水主要为员工生活污水和生产废水，生活污水经厂区内隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区的污水处理设备，经处理达到《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）间接排放标准后纳管排放，最终经杭州天创水务有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钱塘江。单位基准排水量执行《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）“表3”中其他类标准。

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准详见表 4-4。《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）第二类污染物间接排放标准详见表4-5。《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）表3基准排水量详见表4-6。

表 4-4 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类	动植物油
排放标准	6-9	50	10	10	5 (8)	0.5	1	1

表 4-5 生物制药工业污染排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度	动植物油
纳管标准	6-9	500	300	120	35	8	120	60	100

表 4-6 生物制药企业单位产品基准排水量 单位：m³/t

药品种类	代表性药物	单位产品基准排水量
其他	/	1500

4.2.2 废气排放标准

污
染
物
排
放
标
准

技改项目在粉碎、混合、压片、铝塑等过程中会产生粉尘，经布袋除尘器收集后，废气车间屋顶高空排放，粉尘与污水处理站臭气排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的标准限值。有关污染排放详见表 4-7。

表 4-7 生物制药工业污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	10	肉眼不可见
臭气浓度	800	20

技改项目燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 10t/h 以下在用蒸汽锅炉大气污染物特别排放限值，有关污染物的排放标准值见表 4-8。

表 4-8 锅炉大气污染物特别排放限值 单位：mg/m³

污染因子	燃气锅炉标准值
颗粒物	20
SO ₂	50
氮氧化物	150
烟气黑度（林格曼黑度）	≤1 级

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模限值，具体见表 4-9。

表 4-9 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数（个）	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67, <5	≥5, <10	≥10
对应排气罩投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

4.2.3 噪声控制标准

项目厂区各侧厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体标准值见表 4-10。

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4.2.4 固废排放标准

废物分类执行《国家危险废物名录（2016 版）》，收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关标准要求；一般工业固体废弃物的贮存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

4.3 总量控制指标

目前国家环保部已明确“十三五”期间污染物减排目标，对水污染物化学需氧量、氨氮，大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业一次颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。结合企业污染特征，企业纳入总量控制的指标是：COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘。

技改项目排放的 COD_{Cr}、氨氮等主要来自生产废水和生活污水。排放量为 25556.4m³/a，各污染物的产生量分别为 COD_{Cr} 1.278t/a，氨氮 0.128t/a。排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘主要来自锅炉燃烧废气，排放量为二氧化硫 0.084t/a、氮氧化物 0.393t/a、烟粉尘 0.034t/a。技改项目实施后企业污染物排放情况详见表 4-11。

表 4-11 技改项目实施后企业污染物排放情况

类别	来源	主要污染物	现有排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	企业总排放量 (t/a)
废水	生产、生活	废水量	14660	25556.4	0	40216.4
		COD _{Cr}	0.733 (0.513)	1.278 (0.894)	0	2.011 (1.407)
		NH ₃ -N	0.073 (0.037)	0.128 (0.064)	0	0.201 (0.101)
废气	锅炉	SO ₂	0.156	0.084	0	0.24
		NO _x	0.730	0.393	0	1.123
		烟尘	0.062	0.034	0	0.096

括号中量为杭州天创水务有限公司污水处理厂实际排放量，污水处理厂尾水实际排放浓度为 COD_{Cr}35mg/L、氨氮 2.5mg/L。

根据企业污染物排放许可证可知：污染物排放许可情况为废水排放量

15000m³/a, COD_{Cr} 0.6t/a。

依据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发【2012】10 号）：

（1）各级环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

（2）环境功能区规划及其他相关规划确定的主要污染物排放总量削减替代比例低于本办法规定的，按本办法规定的削减替代比例要求执行。

（3）污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5；

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中的要求：对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。

根据环发〔2014〕197 号《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》中要求：“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

本项目新增 COD_{Cr} 削减替代比例按照 1：1.2 执行，氨氮按照 1：1.5 执行；二氧化硫、氮氧化物建议按 1：2 进行削减替代。

表 4-12 项目总量控制指标区域平衡替代削减表 单位 t/a

项目	COD _{Cr}	氨氮	SO ₂	NO _x
原核定总量	0.6	/	/	/
2019 年整治项目排放量	0.733	0.073	0.156	0.730
技改项目总量	1.278	0.128	0.084	0.393
以新带老削减量	0	0	0	0
技改项目实施后全厂总量	2.011	0.201	0.240	1.123
企业需购买总量	0.807	0.101	0.240	1.123
新增总量建议值	0.807	0.101	0.240	1.123
削减比例	1:1.2	1:1.5	1:2	1:2
削减替代量	0.968	0.152	0.48	2.246

因此，本项目新增总量建议值为 COD_{Cr}0.807t/a、氨氮0.101t/a、二氧化硫 0.24t/a、氮氧化物1.123t/a。项目新增总量通过区域削减替代平衡，区域削减替代为 COD_{Cr}0.968t/a、氨氮0.152t/a、二氧化硫0.48t/a、氮氧化物2.246t/a。

5、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

本项目具体工艺流程见图 5-1。

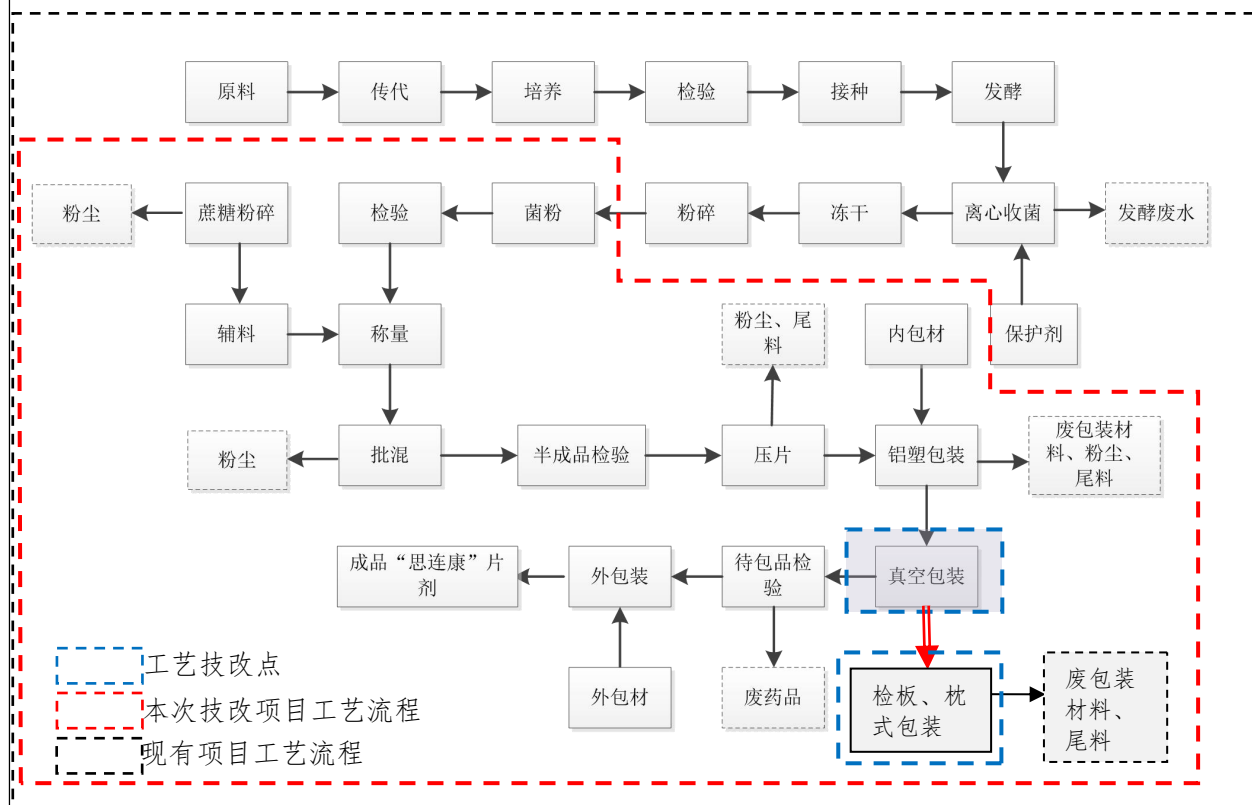


图 5-1 项目工艺流程及产污环节图

本次技改项目工艺流程说明：

技改项目菌粉原料来自现有项目自产，企业通过降低“思连康”片剂的单位用菌粉量以及新增外购蔗糖等辅助原材料来增加“思连康”片剂产能，技改项目实施后企业“思连康”片剂总产能达到原环评审批量 1750t/a，本次技改项目不新增菌粉产量。

菌粉先经过检验，再称量待用；外购蔗糖经过粉碎后与其他辅料，称量、混合，再经过压片成型，后经泡罩机包装而制成颗粒片剂。

技改项目主要污染因子为生产过程产生的粉尘、锅炉废气、生产废水、生活污水、废包装材料、废弃药品与尾料、检验室废液、生活垃圾以及设备噪声，具体如表 5-1 所示。

表 5-1 技改项目主要污染因子

时期	污染因子	主要污染物	来源	排放特征
----	------	-------	----	------

营运期	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、动植物油等	生产过程、职工生活	间歇或连续
	废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	粉碎、批混、锅炉	间歇或连续
	噪声	Leq	生产过程	不规则
	固废	废包装材料、废弃药品与尾料、检验室废液、生活垃圾等	生产工艺过程、职工生活	间歇排放

5.2 营运期污染源强分析

5.2.1 废水

技改项目的废水主要为生产清洗废水（含清洗水制备废水）、生活废水。

1、生产废水

(1) 员工清洗废水

员工每天要进出车间需要洗手、穿工作服，技改项目新增员工 320 人，员工洁净生产区工作服每 2 天清洗消毒 1 次，员工洁净生产区工作鞋每 3 天清洗消毒 1 次，洗手使用纯化水约 0.6L/人/次，因此，洁净区全年使用纯化水水量小计位 1872.5m³/a（产纯化水设备产水率 60%折合自来水约 3120.8m³/a）；员工一般生产区工作服及工作鞋至少 7 天清洗 1 次，全年使用自来水量小计 332.8m³/a。全年员工清洗用水总计 3453.6m³/a，污水产生系数按照用水量的 0.9 计，员工清洗废水量为 3108.2m³/a。

(2) 车间清洗废水

车间清洗水主要包括制剂车间洁净区操作间及地面清洗水、洁净区生产设备清洗水、洁净区工器具清洗水、一般生产区操作间及设备清洗水等，根据建设单位提供资料，洁净区清洗用纯化水水量约 2458.7 升/批次；一般生产区清洗用自来水水量为 4629 升/批次。技改新增制剂生产 1750 批次，洁净区全年使用纯化水 4302.8m³/a（产纯化水设备产水率 60%折合自来水约 7171.3m³/a），生产外围全年使用自来水 8100m³/a，全年总计用水 15271.3m³/a；污水产生系数按照用水量的 0.9 计，车间清洗废水量为 13744.2m³/a。

2、生活污水

技改项目新增劳动定员 320 人，年工作天数为 320 天，设有食堂，不设宿舍，用水量按 100 L/人·天计，则生活用水量约为 10240m³/a，生活污水产生系数按用水量的 0.85 计，则生活污水排放量为 8704m³/a。根据类比调查，日常生活污水水质状况为：COD_{Cr} 350 mg/L、氨氮 35 mg/L、动植物油 100mg/L，则项目生活污水中各污染物的产生量分别为 COD_{Cr}3.046t/a、氨氮 0.305t/a、动植物油 0.870t/a。生活污水经现有隔油池、化粪池预处理后，水质一般为 COD_{Cr} 300 mg/L、氨氮 30 mg/L、动植物油 10mg/L，则项目废水污染物纳管排

放量为: COD_{Cr} 2.611t/a, 氨氮 0.261t/a、动植物油 0.087t/a。

3、技改项目废水产排情况

综上, 技改项目新增废水产生总量为 25556.4m³/a, 生活污水经厂区内隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区的污水处理设备, 经处理达到《生物制药工业污染排放标准》(DB33/ 923-2014) 间接排放标准后纳管排放, 最终经杭州天创水务有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入钱塘江。因此污染物最终排放量为 COD_{Cr} 1.278t/a, 氨氮 0.128t/a。

表 5-2 技改项目废水污染物产排情况计算表

来源	废水类型	废水量 (m³/a)	污染物	污染物 浓度	产生量 (t/a)	环境排 放浓度	环境排 放量
员工清洗废水	工作服及工作鞋等清洗废水	3108.2	COD _{cr}	/	/	50	0.155
			SS	/	/	10	0.0312
车间清洗废水	车间地面清洗水、设备清洗水、工具清洗水等	13744.2	COD _{cr}	/	/	50	0.687
			SS	/	/	10	0.137
员工生活	生活污水	8704	COD _{cr}	/	/	50	0.435
			氨氮	/	/	5	0.044
			动植物油	/	/	1	0.009
技改项目新增废水合计		25556.4	COD _{cr}	3000	76.669	50	1.278
			SS	800	20.445	10	0.256
			氨氮	30	0.767	5	0.128
			动植物油	20	0.511	1	0.0256

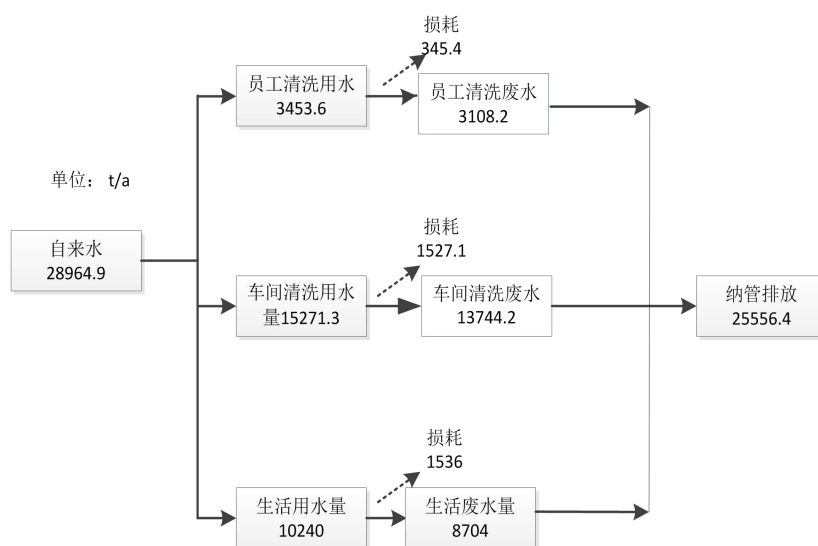


图 5-1 技改项目水平衡图

技改项目物料平衡见表 5-3。

表 5-3 技改项目物料平衡 (单位: t/a)

原料等进项		转移、分布去向		
婴儿双歧杆菌菌粉	4.70	成品制剂	875	93.35%
嗜酸乳杆菌菌粉	5.30	废气(粉尘)	0.199	0.02%
粪肠球菌菌粉	1.30	废药品与尾料	62.101	6.63%
蜡样芽孢杆菌菌粉	1.00	/	/	/
微晶纤维素	379.50	/	/	/
滑石粉	94.00	/	/	/
玉米淀粉	146.30	/	/	/
蔗糖	183.00	/	/	/
乳糖	56.40	/	/	/
氢氧化铝	9.40	/	/	/
三硅酸镁	56.40	/	/	/
合计	937.3	合计	937.3	100%

5.2.2 废气

技改项目废气主要为粉尘、锅炉废气、污水站臭气及食堂油烟废气。

(1) 粉尘

在投料、粉碎、批混等过程中会有少量粉尘产生,根据企业实际现有实际生产情况推算,技改项目预计粉尘产生量约为 10t/a,主要成分为微晶纤维素、滑石粉、玉米淀粉和蔗糖等粉料,企业通过车间密闭负压吸风系统(粉尘捕集器)收集粉尘,后经高效过滤器处理后通过现有粉尘排气筒排放。调剂工作结束后使用集气装备对周围沉降粉尘再次进行吹扫捕集,最终收集效率按 99%计算,处理效率按照 99%计算,风机总风量 13500m³/a,粉尘处理后经排气筒 25m 高空排放。粉尘有组织排放量约 0.099t/a,排放速率为 0.013kg/h,排放浓度为 0.96mg/m³。无组织排放量约 0.1t/a,排放速率为 0.013kg/h。

根据杭州远大生物制药有限公司于 2020 年 4 月编制完成的《杭州远大生物制药有限公司“思连康”(口服双歧四联活菌片)项目整治提升验收总结报告》,现有四联车间粉尘废气处理设施排放口颗粒物排放速率 0.0068kg/h,排放浓度为 1mg/m³。

因此,技改项目实施后,粉尘有组织排放速率 0.0198kg/h,排放浓度为 1.96mg/m³。有组织排放浓度小于《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)颗粒物最高允许排放浓度 10mg/m³,无组织排放肉眼不可见。

(2) 锅炉废气

企业洁净车间冬季空调系统控温控湿(洁净厂房温度和湿度恒定)以及换热器使用需要锅炉提供热能,技改项目实施后,企业工作时间加长,因此锅炉燃烧时间同步增加,根

据企业提供数据资料,技改后,锅炉平均每天燃烧时间 18 小时,预计天然气总用量约 60 万 m^3 (技改新增用量 21 万 m^3)。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数》,天然气燃烧产排污系数详见表 5-4。含硫量以 200 mg/m^3 计。

表 5-4 工业锅炉产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
蒸汽/ 热水/ 其它	天然气	室燃炉 (常压)	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	139854.28	直排	139854.28
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

根据《实用环境保护数据大全》,天然气燃烧烟尘产生系数为 160 $\text{g}/1000\text{m}^3$ 。

根据系数,燃料废气中各污染物产生及排放情况见表 5-5。

表 5-5 技改项目锅炉废气污染物产排情况表

污染源	污染物名称	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)
锅炉	烟气量	/	2936939.88 m^3/a	/	2936939.88 m^3/a
	SO_2	28.60	0.084	28.60	0.084
	NO_x	133.78	0.393	133.78	0.393
	烟尘	11.44	0.034	11.44	0.034

锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值,即颗粒物 20 mg/m^3 、 SO_2 50 mg/m^3 、 NO_x 150 mg/m^3 ,锅炉废气可达标排放。技改项目新增污染物排放量为颗粒物 0.034t/a、 SO_2 0.084t/a、 NO_x 0.393t/a。

技改后全厂锅炉废气产排情况详见表 5-6。

表 5-6 技改后全厂锅炉废气产排情况

污染源	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	技改后全厂排放量 (t/a)	技改后全厂排放速率 (kg/h)
锅炉	SO_2	0.156	0.084	0.24	0.042
	NO_x	0.73	0.393	1.123	0.195
	烟尘	0.062	0.034	0.096	0.017

(3) 污水站臭气

本项目新增废水排放,现有污水处理站处理规模不能满足要求,因此,企业拟对现有

污水处理系统进行扩建，新增 A 池、O 池以及其他配套工程，扩大污水处理规模，企业现有污水站臭气采用加盖密闭收集后二级填料塔喷淋吸收处理，尾气处理达标后经 20m 排气筒高空排放。要求新增污水处理池同样加盖密闭收集臭气，收集后汇入现有废气处理装置处理达标后排放。

(4) 油烟废气

技改项目新增员工 320 人，技改项目实施后厂区用餐人数约为 500 人，厂区设食堂不设宿舍。食堂炒菜时将产生一定的油烟废气。食堂食用油用量约 30g/人·餐，食堂每天烧 1 餐，一般油烟的挥发量约为总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则项目厨房油烟废气产生量约为 135.8kg/a。要求企业厨房设置规范的油烟处理器，处理效率不低于 90%，风机总风量为 12000m³/h，油烟废气经处理后通过专用油烟管道引至屋顶高空排放，则项目油烟废气排放量为 13.6kg/a，排放浓度为 1.77mg/m³。

5.2.3 噪声

技改项目新增噪声源主要来自泡罩包装机、检测机、全自动盒装生产线等机械噪声，单台设备声源强度为 65~75dB。设备噪声级详见表 5-6。

表 5-6 技改项目主要噪声源噪声级一览表

序号	噪声源	数量	噪声级 (dB)
1	全自动泡罩包装机	3	68-72
2	双面检测机	3	65-70
3	枕包装机	3	68-72
4	全自动装盒生产线	1	70-75

5.2.4 固废

技改项目产生的固废主要为废包装材料、废弃药品与尾料、检验室废液、污泥及生活垃圾。

①废包装材料：主要为原材料使用后剩余的包装材料，主要有一般固废与危险废物，一般固废包括纸板、编织袋等，危险废物包括含菌废包装材料、试剂瓶等。根据建设单位提供资料，一般固废年产生量为 68.1 吨，废包装材料由企业收集后暂存于一般固废暂存处，集中外卖处理；危险固废年产生量为 1.4 吨，经企业收集后暂存于危废暂存处，委托第三方有资质单位作为危废处理。

②废弃药品与尾料：企业生产过程中会产生一定量的废弃药品与尾料（包括车间收集

的粉尘)，根据国家危险废物名录，制药行业废弃药品属于危险废物，危废代码为 HW02（276-005-02）。根据建设单位提供资料，年产生量约为 62.101 吨，该药品经高温灭菌后收集委托第三方有资质单位作为危废处理。

③检验室废液：检验室在检验过程中需使用各种化学试剂，含有重金属与有机溶剂等，根据国家危险废物名录，检验室废液属于危险废物，危废代码为 HW49（276-047-49）。根据建设单位提供资料，检验过程中使用及过期处理的废液约 0.3t/a，废液主要含有砷、汞、氯仿等试剂、试纸。废液由有资质单位定期统一回收处理。

④污泥：由于技改项目废水排放量增加，企业需对现有污水处理站进行改造扩建，扩建后预计新增污泥产生量为 96t/a，污泥为一般固废，脱水后委托清运作为化肥原料综合利用。

⑤生活垃圾：技改项目新增劳动定员 320 人，日常生活产生的生活垃圾按每人每天 0.5 kg 计，则生活垃圾新增产生量为 51.2t/a，收集后由当地环卫部门统一清运处置。

建设项目副产品产生情况汇总见表 5-7，运营期固体废物分析结果汇总见表 5-8。

表 5-7 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1	废包装材料	原料包装	固态	纸、塑料	68.1	√	/	固体废物鉴别标准通则
		药品包装、检验	固态	含菌废包装材料、试剂瓶	1.4	√	/	
2	检验室废液	发酵、检验	液态	重金属、有机溶剂	0.3	√	/	
3	废药品与尾料	检验	固态	药品、尾料	62.101	√	/	
4	污泥	废水处理	固态	有机物等	96	√	/	
5	生活垃圾	职工生活	固态	塑料纸张等	51.2	√	/	

表 5-8 项目固体废物分析结果

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	危废代码	估算产生量 (t/a)
1	废包装材料	一般固废	原料包装	固态	纸、塑料	/	/	68.1
		危险固废	药品包装、检验	固态	含菌废包装材料	T/In	HW49 900-041-49	1.4

					料、试剂瓶			
2	检验室废液	危险固废	发酵、检验	液态	重金属、有机溶剂	T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.3
3	废药品与尾料	危险固废	检验	固态	药品、尾料	T	HW02 276-005-02	62.101
4	污泥	一般固废	废水处理	固态	有机物等	/	/	96
5	生活垃圾	一般固废	产品生产	固态	塑料纸张等	/	/	51.2

项目产生危险废物经收集后暂存于厂内危废堆放区，定期委托有资质单位处置。具体见表 5-9。

表 5-9 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	有害成分	产废周期	危险特性
1	废包装材料	HW49 900-041-49	1.4	含菌废包装材料、试剂瓶	2 个月/次	T, I
2	检验室废液	HW49 900-047-49	0.3	重金属、有机溶剂	1 年/次	T
3	废药品与尾料	HW02 276-005-02	62.101	药品	3 个月/次	T, I

5.3、技改后全厂污染源强汇总“三本账”

表 5-10 技改后全厂“三本账”一览表 单位 t/a

类别	来源	主要污染物	2019 年整治提升排放量(现有)(t/a)	技改项目排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	企业总排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废水	生产废水、生活污水	废水量	14660	25556.4	0	40216.4	+25556.4
		COD _{Cr}	0.733	1.278	0	2.011	+1.278
		NH ₃ -N	0.073	0.128	0	0.201	+0.128
废气	生产车间	粉尘	0.58	0.199	0	0.779	+0.199
	锅炉	SO ₂	0.156	0.084	0	0.24	+0.084
		NO _x	0.730	0.393	0	1.123	+0.393
		烟尘	0.062	0.034	0	0.096	+0.034

	食堂	油烟废气	/	0.0136	0	0.0136	+0.0136
固废*	生产固废	废包装材料	40/0	69.5/0	0	109.5/0	0
		检验室废液	0.5/0	0.3/0	0	0.8/0	0
		废药品与尾料	90/0	62.101/0	0	152.101/0	0
		废培养基	3.0/0	0/0	0	3/0	0
		污泥	224/0	96/0	0	320/0	0
	职工生活	生活垃圾	41.7/0	51.2/0	0	92.9/0	0
噪声	机械设备	Leq	各类设备噪声强度为 70~80dB				
固废*注 A/B :A 为产生量，B 为排放量							

6、技改项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	来源	主要污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水、 生活污水	废水量	m³/a	25556.4	0	25556.4
		COD _{Cr}	t/a	76.669	75.391	1.278
		氨氮	t/a	0.767	0.639	0.128
废气	车间	粉尘	t/a	10	9.801	0.199
	锅炉房	SO ₂	t/a	0.084	0	0.084
		NO _x	t/a	0.393	0	0.393
		烟尘	t/a	0.034	0	0.034
	食堂	油烟	t/a	0.136	0.1224	0.0136
固体废物	生产固废	废包装材料	t/a	69.5	69.5	0
		检验室废液	t/a	0.3	0.3	0
		废药品与尾料	t/a	62.101	62.101	0
		污泥	t/a	96	96	0
	职工生活	生活垃圾	t/a	51.2	51.2	0
噪声	生产车间	Leq	dB	65~75		
主要生态影响： 根据调查，项目周边主要为工业厂房、道路及空地，无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。项目厂房均已建成，施工装修期的环境影响已经消除，同时项目污染物经处理达到国家和地方有关环境保护标准规定要求后，对当地生态环境影响很小。						

7、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目利用现有厂房进行技术改造，无施工期影响，故本环评不作施工期影响分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

7.2.1.1 地表水环境影响分析

1、评价等级判定

本项目主要外排废水为生产废水和员工生活污水。生活污水经厂区内隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区的污水处理设备，经处理达到《生物制药工业污染排放标准》（DB33/ 923-2014）间接排放标准后纳管排放，最终经杭州天创水务有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钱塘江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》，本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行预测分析，主要评价依托污水处理设施的环境可行性以及水污染控制和水环境影响减缓措施有效性。

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

企业污水处理系统现有处理规模为 85t/d，采用 A/O 工艺，技改项目实施后企业污水产生总量为 125.7t/d（40216.4m³/a），因此，企业拟对现有污水处理系统进行扩建，新增 A 池、O 池以及其他配套工程改造，废水处理工艺与现有一致，扩建后日处理水量增加到 130t/d，新增工程项目详见表 7-1，项目废水处理工艺流程见图 7-1。

表 7-2 污水处理站扩建新增建设项目

序号	项目名称	规格型号	材质	数量	单位	备注
1	一体化好氧池	10.0*3.0*3.5m，碳钢防腐，2.2-3.5m 侧板 8mm，0-2.2m 侧板 10mm，矩形管 120*60*5mm 周边加固，5 号角钢顶边加固，底部筋板加固	碳钢防腐	1	套	/
2	回转风机	Q=2.5m ³ /min，△Pa=39.2kpa，N=5.5kw	/	1	台	/
3	曝气器	盘式，Φ215	/	1	项	/
4	混合液循环泵	Q=10m ³ /h，H=10m，N=1.1kW，排污泵	铸铁	1	台	/

5	DO 仪	0-10mg/L	/	1	台	/
6	温度探头	显示到 0.1℃	/	1	套	/
7	污水提升泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW, 离心泵	铸铁	2	台	1 用 1 备
8	超声波液位计	0-4m, 24v	/	1	台	/
9	膜生物法处理装置	MBR 膜组件, 150m ²	组合	1	套	/
		清水抽吸泵, Q=6.0m ³ /h H=15mH ₂ O, 0.75kw	SS304	1	台	/
		系统配套阀门, 手动、气动阀门	/	1	批	/
		配套仪表, 含压力表、流量计	/	1	批	/
10	管阀件	新增及整改	/	1	批	/
11	电气及自控	/	/	1	批	/
12	电缆及桥架	不含接入电源线	/	1	批	/
13	栏杆走道板	一体化设备顶	/	1	批	/

工艺介绍：浓水、淡水分别于集水池中收集后，匀质匀量，泵入高效除磷反应器中，通过进水混合、物化除磷后，依次流入生化反应器，在微生物作用下大量去除废水中有机物、氮磷等污染物，出水再进深度生化反应器和回用水处理反应器，使废水最终可达到回用水标准。最终经新建标准废水排放口纳入市政污水管网。

工程污泥主要来自高效除磷反应器的物化污泥和一体化生化反应器的产生的生化污泥，污泥由污泥池收集后通过原叠螺压滤机压滤脱水处理。

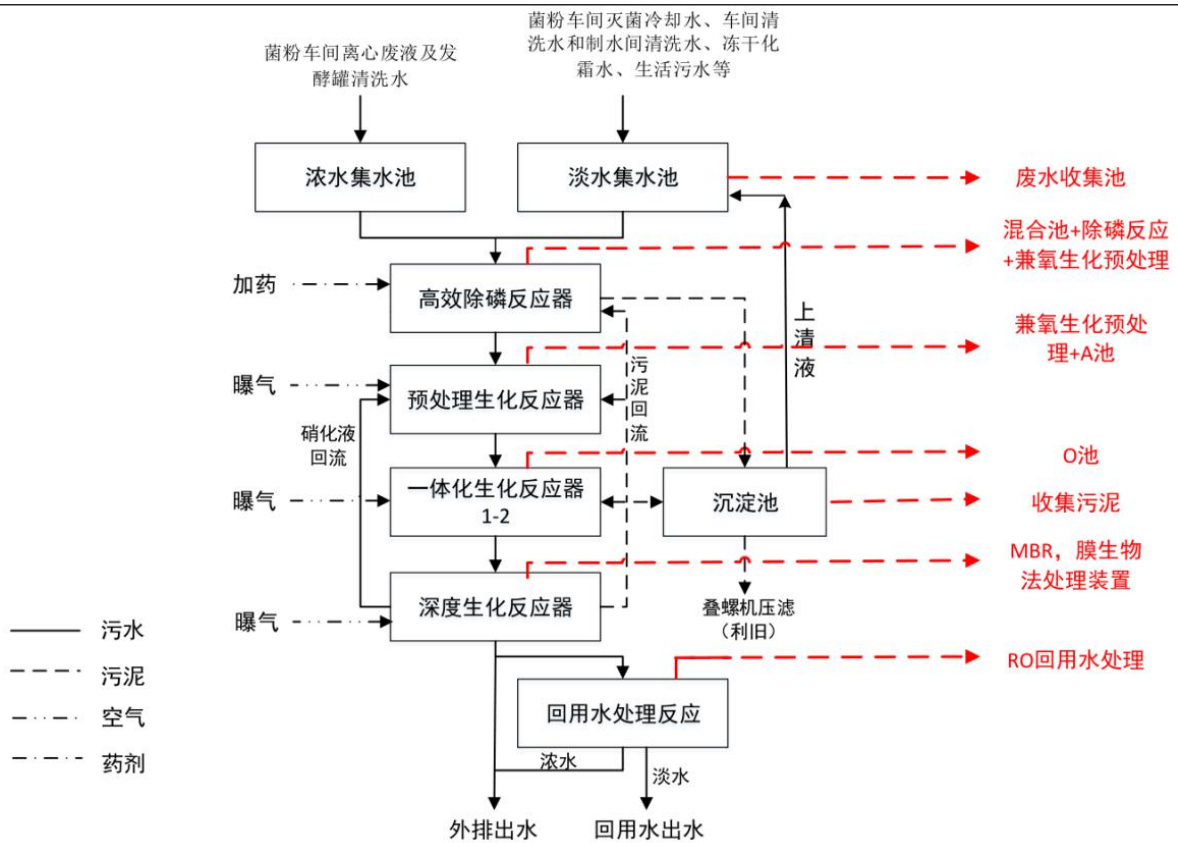


图 7-1 废水处理工艺流程图

根据废水处理流程，进出水水质的去除率见下表 7-2。

表 7-2 预期处理效果一览表

处理单元		污染物	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总 N (mg/L)	总 P (mg/L)
集水池	浓水		≤42000	≤400	≤3100	≤600
	淡水		≤350	≤2	≤8	≤2
高效除磷反应器	进水		≤3000	≤30	≤200	≤42
	出水		≤2850	≤29	≤190	≤2.1
	去除率		5%	5%	5%	95%
预处理生化反应器	出水		≤2138	≤28	≤181	≤1.9
	去除率		25%	2%	5%	10%
一起化反应器 1-2	出水		≤427	≤14	≤63	≤1.2
	去除率		80%	50%	65%	26%
膜生化反应器	出水		≤299	≤10	≤25	≤1.0
	去除率		30%	29%	60%	17%
纳管排放标准			400	25	50	6

3、依托污水处理设施的环境可行性

杭州天创水务有限公司污水处理厂位于杭州经济技术开发区七格单元，紧邻钱塘江，

目前总体规模 60 万 m³/d，均已建成并通过验收，其中一期处理规模 40 万 m³/d，二期处理规模 20 万 m³/d。本项目在该污水处理厂服务范围内，该地区已铺设排污管网，废水可以纳管进入污水处理厂，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 中一级 A 类标准，涵盖本项目排放的水污染物 COD_{Cr}、氨氮等。

综上，在认真落实本环评提出的措施后，项目地表水环境影响可以接受。

4、项目污水污染物排放信息表

表 7-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定，有周期性规律	TW001	污水处理池	A/O	768228184201	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油		连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	隔油池、化粪池	隔油池、化粪池			

表 7-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	768228184201	120°15'52"	30°19'50"	4.0216 万 t/a	市政管网	连续排放，流量不稳定且无规律，	无	杭州天创水务有限公司	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

						但不属 于冲击 型排放		污水 处理 厂	SS	10
									动植 物油	1

表 7-5 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日 排放量/ (t/d)	全厂日排 放量/(t/d)	新增年 排放量/ (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	7682281 84201	COD _{Cr}	400	0.032	0.050	10.223	16.087
		NH ₃ -N	25	0.002	0.003	0.639	1.005
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.050	10.223	16.087
		NH ₃ -N			0.003	0.639	1.005

表 7-6 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名 称	监测设 施	自动 监测 设施 安装 位置	自动监 测设施 的安装、 运行、维 护等相关管 理要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数 ^a	手工 监测 频次 ^b	手工测定方法 ^c
1	76822 81842 01	COD	□自动 □手工	/	/	/	/	混合 采样 3 个	1 次/ 年	重铬酸钾法
		NH ₃ - N								水杨酸分光光度法
		SS								重量法
		动植物 油								红外分光光度法

表 7-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²				
	评价因子	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、氨氮和总磷)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒				达标区 ☒ 不达标区 ☐
预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²					

	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		COD _{Cr}		2.011		50
		氨氮		0.201		5
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐		手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐
		监测点位		(1)		(1)
	监测因子	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、SS、石油类、LAS、		(COD、氨氮、SS、动植物油)		

		氨氮和总磷)	
污染物排放清单	□		
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
注: “□”为勾选项, 可打√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

7.2.1.2 地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价行业分类表, 本项目属于“M 医药-91、单纯药品分装、复配”行业类别且编制报告表项目, 地下水环境影响评价项目类别为IV类, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

7.2.2 大气环境影响分析

7.2.2.1 废气污染达标可行性分析

根据工程分析, 技改项目营运期废气主要为粉尘、燃气废气、污水站臭气以及食堂油烟。

企业通过车间密闭负压吸风系统(粉尘捕集器)收集粉尘, 后经高效过滤器处理后通过现有粉尘排气筒排放。调剂工作结束后使用集气装备对周围沉降粉尘再次进行吹扫捕集, 粉尘处理后经排气筒 25m 高空排放。技改项目实施后, 粉尘全厂有组织排放速率 0.0198kg/h, 排放浓度为 1.96mg/m³。有组织排放浓度小于《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)颗粒物最高允许排放浓度 10mg/m³, 无组织排放肉眼不可见。

技改项目实施后, 锅炉废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值, 即颗粒物 20mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x150mg/m³。

企业拟对现有污水处理系统进行扩建, 新增 A 池、O 池以及其他配套工程, 扩大污水处理规模, 企业现有污水站臭气采用加盖密闭收集后二级填料塔喷淋吸收处理, 尾气处理达标后经 20m 排气筒高空排放。要求新增污水处理池同样加盖密闭收集臭气, 收集后汇入现有废气处理装置处理达标后排放。

企业厨房设置规范的油烟处理器, 处理效率不低于 90%, 风机总风量为 12000m³/h, 油烟废气经处理后通过专用油烟管道引至屋顶高空排放, 则项目油烟废气排放量为 13.6kg/a, 排放浓度为 1.77mg/m³, 可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的限值。

7.2.2.2 大气环境影响预测与评价

为进一步分析项目废气对周围环境的影响, 本环评根据《环境影响评价技术导则—

大气环境》(HJ 2.2-2018), 采用估算模式 AERSCREEN 模型对项目主要污染物车间粉尘以及锅炉废气排放进行地面污染浓度扩散预测, 计算污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围。采用估算模式预测时, 坐标采用 UTM 坐标。

1、污染源强

本项目点源、面源参数见表 7-8、7-9。

表 7-8 点源预测参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/内径 m	烟气速率/(m/s)	烟气温度/℃	年排放时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								
1#点源	车间排气筒	23699.890	3358631.08	25	0.6	13.3	25	7680	正常	粉尘	0.0198
2#点源	锅炉排气筒	237042.30	3358697.03	15	0.3	5.7	60	5760	正常	SO ₂	0.042
										NO _x	0.195
										烟尘	0.017

表 7-9 面源预测参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h) 源强	
		X	Y									
1#面源	制剂车间	236983.51	3358619.39	0	30	24	0	8	7680	正常	粉尘	0.013

2、估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型, 估算模型参数详见表 7-10。

表 7-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	1036 万人(杭州市)
最高环境温度/℃		39.9
最低环境温度/℃		-9.6
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见下表下图，主要污染源估算模型计算结果详见表 7-11~7-12、图 7-2~7-5。

表 7-11 有组织估算模型计算结果表

下风向距离 /m	1#排气筒（粉尘）		2#排气筒（SO ₂ ）		2#排气筒（NO _x ）		2#排气筒（烟尘）	
	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 /%
10	0.03	0.01	2.15	0.43	9.98	3.99	0.87	0.19
16	/	/	4.43	0.89	20.53	8.21	1.78	0.40
25	0.65	0.14	3.28	0.66	15.20	6.08	1.32	0.29
26	0.65	0.15	/	/	/	/	/	/
50	0.38	0.09	1.30	0.26	6.03	2.41	0.52	0.12
75	0.24	0.05	1.39	0.28	6.43	2.57	0.56	0.12
100	0.22	0.05	1.18	0.24	5.45	2.18	0.47	0.10
115	0.24	0.05	1.06	0.21	4.89	1.96	0.42	0.09
120	0.24	0.05	1.02	0.20	4.71	1.88	0.41	0.09
125	0.24	0.05	0.98	0.20	4.52	1.81	0.39	0.09
150	0.22	0.05	0.82	0.16	3.82	1.53	0.33	0.07
175	0.20	0.04	0.72	0.14	3.36	1.34	0.29	0.06
200	0.19	0.04	0.71	0.14	3.30	1.32	0.29	0.06
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.65	0.15	4.43	0.89	20.53	8.21	1.78	0.40
下风向最大 质量浓度落 地点/m	26		16		16		16	
D _{10%} 最远距 离/m	0		0		0		0	

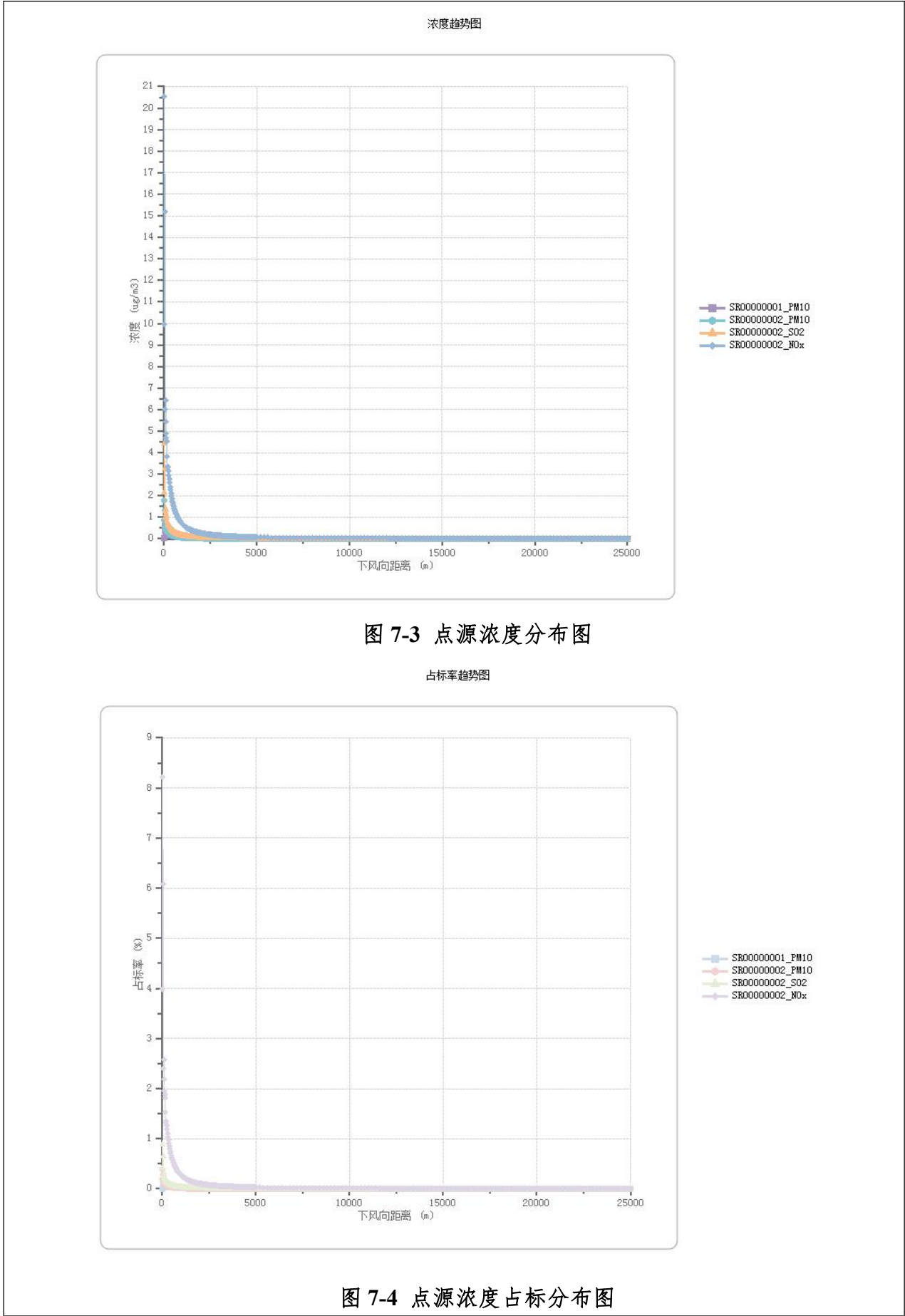


表 7-12 主要污染源（无组织）估算模型计算结果表

下风向距离/m	粉尘	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	8.87	0.99
24	14.52	1.61
25	14.44	1.60
50	7.48	0.83
75	4.37	0.49
100	2.95	0.33
120	2.30	0.26
125	2.17	0.24
150	1.69	0.19
175	1.37	0.15
200	1.14	0.13
下风向最大质量浓度及占标率	14.52	1.61
下风向最大质量浓度落地点/m	24	
D _{10%} 最远距离/m	0	

浓度趋势图

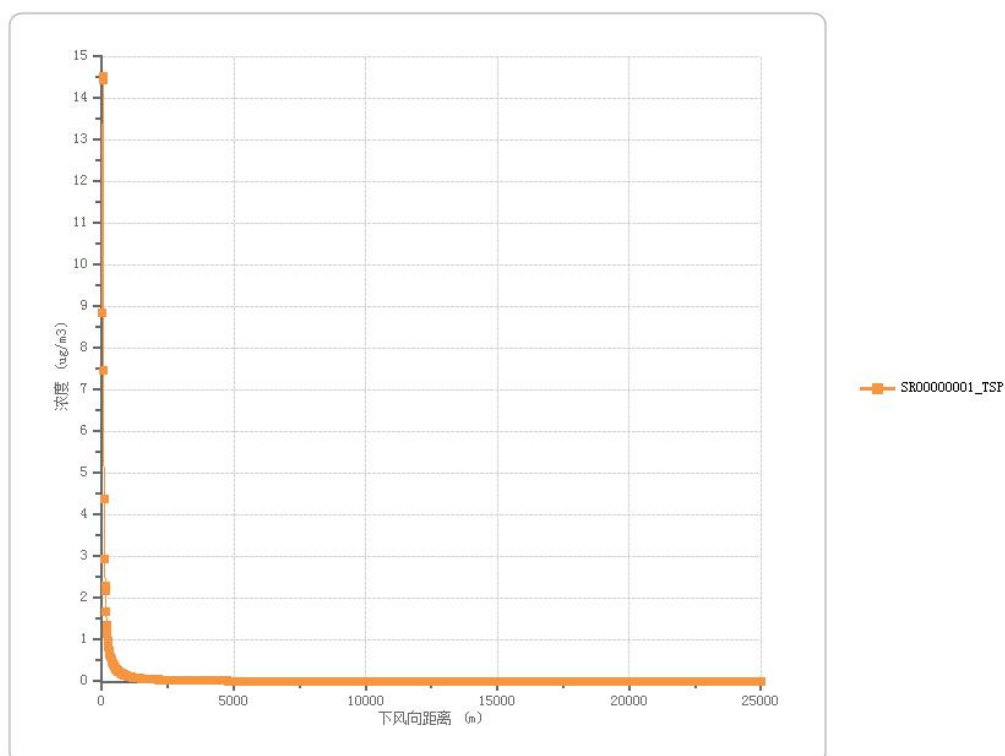


图 7-5 面源浓度分布图

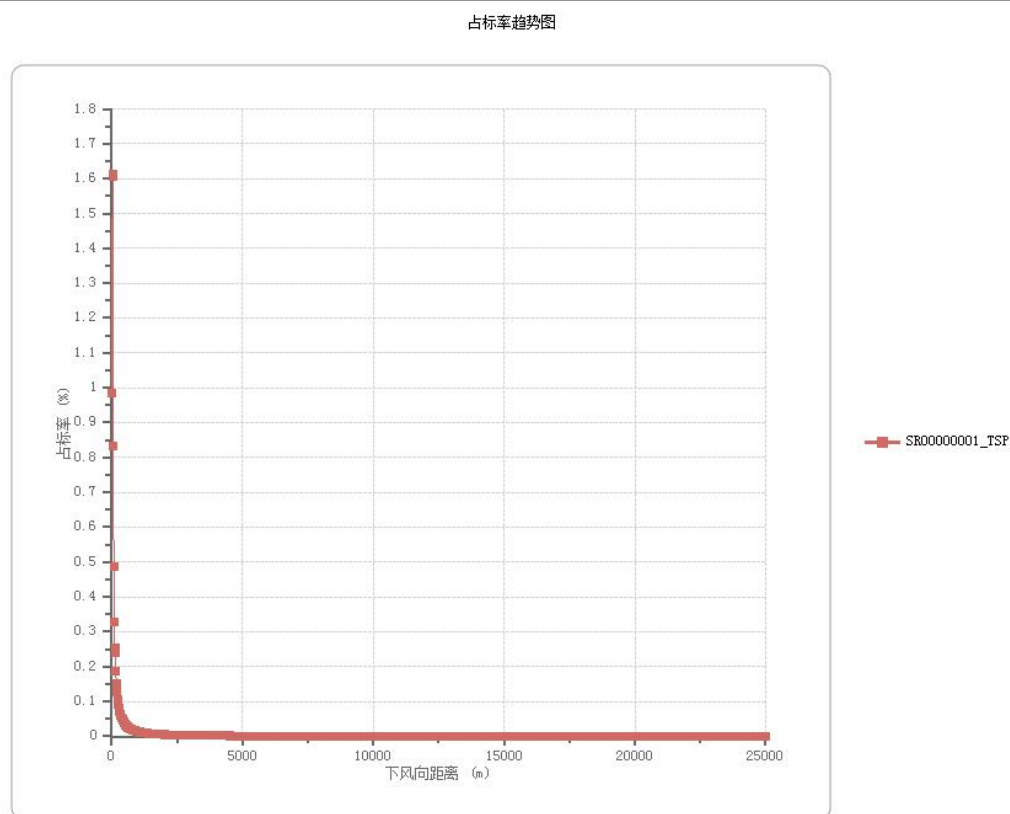


图7-6 面源浓度占标分布图

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=8.21\%$ ，小于 10%，确定大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目废气正常排放对周围大气环境及敏感点影响较小。

4、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 7-13。

表 7-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 /（kg/h）	核算排放浓度 /（mg/m³）	核算年排放 量/（t/a）
一般排放口					
1	768228184103	粉尘	0.0198	1.96	0.679
2	768228184101	SO ₂	0.042	28.60	0.24
		NO _x	0.195	133.78	1.123
		烟尘	0.017	11.44	0.096
一般排放口合计		颗粒物			0.679
		SO ₂			0.24
		NO _x			1.123
		烟尘			0.096

有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	0.775
	SO ₂	0.24
	NO _x	1.123

②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 7-14。

表 7-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	1#面源-车间	复配	粉尘	集气收集+滤芯过滤	《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)	肉眼不可见	0.1
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.1

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 7-15。

表 7-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.875
2	SO ₂	0.24
3	NO _x	1.123

5、建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 7-16。

表 7-16 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(/)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☐	其他标准 ☐

现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☐	AD MS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALP UFF ☐	网格 模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5km ☐	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐					$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐					$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐					$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)		无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()			无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO_2 : (0.24) t/a		NO_x : (1.123) t/a		颗粒物: (0.875) t/a		VOCs: (0) t/a
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项								

7.2.2.3 大气环境防护距离

根据估算模式预测结果, 项目厂界外大气污染物短期贡献值浓度均能达标, 因此本项目无需设置大气防护距离。

7.2.2.4 大气环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)相关要求,排污单位应查清所有污染源,确定主要大气污染源及主要监测指标,制定监测方案。

项目环境监测计划详见表 7-18、7-19。

表 7-18 环境监测计划-有组织废气

项目(排放口编号)	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
768228184101	处理设施末端、排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1 次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值
768228184102	处理设施末端、排气筒出口	臭气	1 次/半年	《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)
768228184103	处理设施末端、排气筒出口	颗粒物	1 次/半年	
768228184104	处理设施末端、排气筒出口	臭气	1 次/半年	

表 7-19 环境监测计划-无组织废气

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织废气	四侧厂界	颗粒物	1 次/半年	《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)

7.2.3 噪声环境影响分析

1、预测模式

本项目产生噪声车间主要为生产车间。对于车间内噪声,因多为混合噪声,故可采用整体声源模式预测车间噪声对外环境的影响。

预先求得其声功率级 L_w , 然后计算声传播过程中各种因素造成的衰减 $\sum A_i$, 再求得预测受声点 P 的噪声级 L_p 。整体声源的声功率级和受声点的噪声级可分别由公式 (7-1) 和 (7-2) 求得:

$$L_p = L_w - \sum A_i \quad (7-1)$$

$$L_w = \overline{L_{Pi}} + 10 \lg(2S_a + hL) + 0.5\alpha\sqrt{S_a} + \lg \frac{\overline{D}}{4\sqrt{S_p}} \quad (7-2)$$

式中: L_w ——整体声源的声功率级;

$\sum A_i$ ——声波传播过程中由于各种因素造成的总衰减量;

L_{pi} ——整体声源周界的声级平均值

L ——测量线总长

α ——空气吸收系数

h ——传声器高度

S_a ——测量线所围成的面积

S_p ——整体声源的实际面积

D ——测量线至整体声体周界的平均距离，见图 7-1。

在 $S_p \gg D$ 条件下， $S_a \approx S_p = S$ ，而且 (7-2) 式可简化为：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg (2S) \quad (7-3)$$

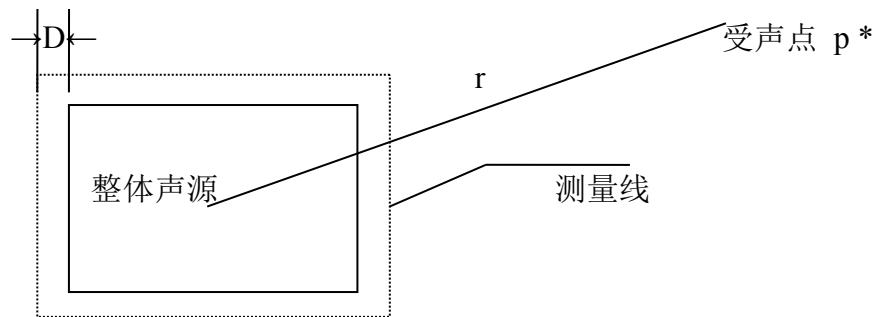


图 7-6 Stueber 模型

声波在传播过程中能量衰减的因素有很多。在预测计算时，为留有余地，以噪声对环境最不利情况为前提，同时也考虑到计算方便，确定以下假设条件及参数：

① 预测计算的安全系数

预测计算时，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减和距离衰减，其它因素的衰减如地面效应、空气吸收、温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。

② 附加衰减量

附加衰减量为距离衰减量和屏障衰减量之和，其计算公式分别为：

A、距离衰减： $A_r = 10 \lg (2\pi r^2) = 20 \lg r + 8$

B、屏障衰减： $A_b = 10 \lg (3 + 20Z)$

式中：

式中： h —— 屏障高；

r_1 —— 整体声源中心至屏障距离；

r_2 —— 屏障至受声点距离。

2、预测参数

项目主要考虑厂房隔声，车间的隔声量由房的墙、门、窗等综合而成，隔声量一般在 10~30 dB 间，平均取 20 dB。一排建筑物的隔声量为 3~5 dB，二排建筑物的隔声量为 6~10 dB。周界平均声级见下表。

表 7-20 整体声源的平均噪声级 单位：dB (A)

声源	面积 (m ²)	平均声级	车间隔声量	声功率级
制剂车间	720	70	20	81.6

3、预测计算结果

根据上述计算模式，就项目生产车间噪声对各厂界的影响进行预测计算，预测结果见下表。

表 7-21 生产车间整体声源噪声贡献值 单位：dB (A)

项 目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	三卫家园	罗兰春天
生产车间	距整体声源中心距离(m)	80	35	42	86	166	204
	整体声源距离衰减量	46.1	38.9	40.5	46.7	52.4	54.2
	建筑物衰减量	0	4	4	4	0	4
	整体声源贡献值	35.5	42.7	41.1	34.9	29.2	23.4
背景值		58.5/48.8	57.8/48.5	57.2/48.0	56.3/48.2	55.2/43.5	54.3/45.6
预测值		58.5/49	57.9/49.5	57.3/48.8	56.3/48.4	55.2/43.5	54.3/45.6
执行标准限值		昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)					

由表 7-21 可知，技改项目正常生产情况下，各侧厂界噪声贡献值昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应的 2 类标准，敏感点噪声贡献值昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应的 2 类标准。为进一步降低车间噪声对周围环境的影响，确保达标排放，环评要求采取以下几点噪声污染防治措施：

- ① 高噪声设备设置隔振基础或减振垫；
- ② 合理布置产噪设备，高噪声设备尽可能避免靠门窗处设置；
- ③ 加强对设备的维护保养，防止因设备故障而形成的非正常噪声；

④ 夜间生产时关闭门窗。

综上所述,在认真落实以上措施后,预计项目实施后企业营运期厂界噪声能做到达标排放,对周边声环境无不良影响。

7.2.4 固废环境影响分析

技改项目产生的固废主要为废包装材料、废弃药品与尾料、检验室废液、生活垃圾。上述各类固废中,包装材料中纸板、编织袋等由企业收集后暂存于一般固废暂存处,集中外卖处理;含菌废包装材料、试剂瓶、检验室废液等经企业收集后暂存于危废暂存处,委托第三方有资质单位作为危废处理;废弃药品与尾料经高温灭菌后收集委托第三方有资质单位作为危废处理。生活垃圾由当地环卫部门及时清运,统一卫生填埋处理。固体废物经分类处置和处理后,处置利用率100%。固体废物不直接外排环境。

固废存放点按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设,具体要求如下:

- 1、固废存放点的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- 2、为防止雨水径流进入固废存放点,避免渗滤液增加和滑坡,固废存放点周边应置导流渠。
- 3、固废存放点应建立检查维护制度,定期检查维护,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。

本项目危险废物收集的同时并作好危险废物情况的记录,记录上注明是危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求,并做到以下几点:

- 1、废物贮存设施必要按《环境保护图形标志》(GB15562-1995)的规定设置警示标志;
- 2、废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏;
- 3、废物贮存设施应配置通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施;
- 4、废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

在各类固废妥善处置的前提下,项目固废不会对周围环境产生不利影响。

表7-22 项目固废利用及处置方式评价表

固废名称	产生	属性	废物	产生量	处置	委托利用	是否符合
------	----	----	----	-----	----	------	------

	工序		代码	(t/a)	方式	处置单位	环保要求
废包装材料	原料包装	一般固废	/	68.1	综合利用	物资单位	符合
	药品包装、检验	危险固废	HW49 900-041-49	1.4	安全处置	资质单位	符合
检验室废液	发酵、检验	危险固废	HW49 900-047-49	0.3	安全处置	资质单位	符合
废药品与尾料	检验	危险固废	HW02 276-005-02	62.101	安全处置	资质单位	符合
污泥	废水处理	一般固废	/	96	综合利用	物资单位	符合
生活垃圾	职工生活	一般固废	/	51.2	环卫清运	环卫部门	符合

7.2.5 危险废物环境影响分析

①环境影响分析

a、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危险废物贮存场所选址相符性见表 7-23。

表 7-23 选址相符性分析

标准	标准内容	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	①地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内;②设施底部必须高于地下水最高水位;③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离,并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准,并可作为规划控制的依据;④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐影响的地区。	本项目选址能达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求

本项目要求企业在厂区内设置危废暂存间，要求仓库容量满足危险废物存放要求。

本项目危废主要为废弃药品与尾料、检验室废液等，本项目周边最近水体为距离本项目生产车间西侧 500m 处的和睦港，危险废物置于室内危废暂存间内，不会发生泄露或流动，因此对地表水的影响较小。危废暂存间内铺设防渗防漏材料，做好围堰，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。

b、运输过程的环境影响分析

本项目产生的危废主要为废弃药品与尾料、检验室废液及废包装等，建设单位将产生的危险废物暂存于危废堆放区内，危废堆放间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗

漏)要求进行设置,定期由有资质的单位使用危废运输车托运、处理处置。

危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。建设单位就近选择危废处置单位,由危废处置单位负责运输和处理。在托运过程中,车厢为密闭状态不会对沿线环境敏感点产生影响,同时对运输线路的选择尽量避开敏感点,减少对敏感点产生影响的风险。

c、委托利用或者处置环境影响分析

本项目危险废物在建设单位与有资质单位签订危废处置协议、并严格落实危险废物转移联单的前提下,项目产生的危险废物能够得到妥善处置。

综上所述,只要建设单位严格进行分类收集,堆存场所严格按照有关规定设计建造,防风、防雨、防晒、防渗漏,以“无害化、减量化、资源化”为基本原则,在充分回收利用的基础上,按照相关规定进行合理设置,本项目的危险废物不会对周围环境产生不利影响。

d、危险废物转移处置可行性分析

本项目危险废物委托符合要求的资质单位负责运输转移,通过汽车由公路运输,且运输过程中车厢为密闭状态不会对沿线环境敏感点产生影响,同时对运输线路的选择尽量避开敏感点,减少对敏感点产生影响的风险。

因此,本项目危险废物的安全处置措施是可行的。

②污染防治措施技术经济论证

贮存场所(设施)污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的专用标志。危险废物必须用专用的容器贮存,除非在常温常压下不水解,不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放。贮存容器应有明显标志,标明废物的特性,是否有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存场所严格按照“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)要求进行设置,有集排水设施且贮存场所符合消防要求,贮存场所内采用安全照明设施,并设置观察窗口。

表 7-24 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所 (设施名称)	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	位置	贮存 方式	贮存能 力	贮存 周期
1	危废暂存区	药品包装、检验	HW49	900-041-49	危废暂存	/	16.4t	1年

2	检验室废液	HW49	900-047-49	间	桶装	0.8t	1 年
3	废药品与尾料	HW02	276-005-02		桶装	152.101t	1 年

运输过程的污染防治措施

本项目所处理的危险废物采用专用车辆，密闭运输，严禁抛洒滴漏，杜绝在运输过程中产生二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定和要求。

采取以上措施后，本项目固废实现无害化，对周围环境影响较小。

7.2.6 土壤环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目“制造业—石油、化工—其他”，土壤环境影响评价类别为 III 类，技改项目周边 50m 范围内主要为企业、道路、空地等，土壤敏感程度属于较敏感，技改项目占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），因此，无需开展土壤环境影响评价。

7.3 风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测该项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.3.1 评价依据

企业现有项目已编制应急预案并于 2019 年 9 月通过杭州市生态环境局江干分局备案。企业已建立完善的应急组织机构体系，因此本评价主要针对技改项目进行分析。对照《浙江省企业环境风险评估技术指南》，项目原辅材料中无危险化学品，主要的危险物质为危废。根据环境风险评价工作等级划分可知，风险潜势为 I，可开展简单分析。

7.3.2 环境敏感目标概况

项目最近居民点为东侧 115m 处的三卫家园及南面 120m 处的罗兰春天小区，附近水体为西侧约 500m 处的和睦港。其他附近环境保护目标分布情况见表 3-7。

7.3.3 环境风险分析

通过对项目生产工艺等的分析，可能发生的突发环境污染事故为：火灾、爆炸、危废泄漏、生产设备雷击事故等。

(1) 厂区一旦发生火灾事故, 将可能对周围环境造成污染和破坏

热辐射: 一旦发生火灾, 将放出大量的辐射热。危及火灾周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

浓烟及废气: 火灾时放出大量辐射热的同时, 还散发出大量的浓烟, 它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽、毒气和被火焰加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量, 而且还含有蒸汽、有害气体和弥散的固体颗粒, 对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

(2) 危险废物未按规范要求收集、暂存管理, 造成泄漏

危险废物废液等若发生泄漏事故, 可导致周围土壤、水体等的污染。废包装材料、废药品等未按要求收集, 接触初期雨水等水源后形成的溶液可导致周围土壤、水体等的污染。

(3) 本项目原材料基本为粉末状, 投料、混合等过程会产生扬尘, 一定条件下可能发生爆炸风险。

(4) 生产设备及主要建筑若防雷、防静电措施不当, 则可能引起直击雷击、感应雷击事故。

7.3.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 防范措施

企业现有风险防范物资情况详见表 7-25。

表 7-25 现有应急设施表

类型	名称	存放/设置地点	数量	备注
应急防控设施	事故污水电动手动切断阀门	污水站	1 个	/
	环境应急池	污水站	1 个	260m ³
应急处理装备	应急通讯装备	个人携带	2 对	固定电话、移动手机、对讲机 (6 对)
	应急交通装备	停车场	3 辆	可调用公司、个人车辆
	应急监测装备	可燃气体探头	1 个	/
		COD 监测设备	1 个	/
	应急照明灯		若干	/
	消防设施	灭火器	各区域	154 具
		消防栓	各区域	26 个
		消防水池	各区域	1 个
	个人防护设施	安全帽	各区域	30 顶
		防毒面罩	各区域	15 个
		防尘口罩	EHS 物资库	500 个
		防护眼镜	各区域	4 双

		防护服	质检室	4 个	/
		耐酸碱服	/	20 个	/
		耐酸碱手套	各区域	2 双	/
		耐酸碱雨靴	保安室	2 双	/
		喷淋、洗眼装置	质检室	2 根	/
	监控设施	监控摄像头	厂区各角落	59 个	/
		监控系统	大厅、保安	2 套	/
	医疗救护设施	急救箱	保安室、质检室	2 个	/
		急救担架	EHS 物资库	1 个	/
	其他	安全警戒带	EHS 物资库	3 个	/
应急处置物资	铁锹		仓库	若干	/
	沙袋		大楼西北侧	若干	/
	堵漏剂、扳手、木塞等		微型消防站	若干	/

技改项目风险防范措施汇总见下表。

表 7-26 风险事故防范措施

事故类型	防范措施	
泄漏、火灾爆炸	防止产生二次污染	危险废物收集后，存放于防雨淋、防风沙、防渗漏的专用堆放场地；堆放场所要有专门的标识。
	火源管理	防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源、电气着火源以及化学着火源；划定禁火区。
污染治理风险	设备管理	加强对废气、废水处理设备的维护及管理，以及危险废物收集、暂存场所的管理。
管理制度	设立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节； 制定厂区危险废物储存过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按照要求进行操作。	

(2) 应急措施

发生火灾爆炸事故

I、最早发现者立即通知发生事故的部门或车间，并向有关领导报告。相关生产岗位人员立即撤离。

II、发生事故的部门、车间立即组织人员灭火，控制火势的发展，并立即报告。根据火灾情况，决定是否需要报警“119”、“110”和当地相关职能部门外部增援。

III、迅速对起火点采取隔离措施，如有可能，转移未着火的容器和材料。

IV、消防人员必须佩戴自给式呼吸器，在上风向隐蔽处灭火。

V、用水灭火，同时喷水冷却暴露于火场中的容器，保护现场应急处理人员。

VI、立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；

根据事发当时的气象条件（主要是风向和风速），对下风向人群实行紧急撤离。

VII、收容消防废水，防止流入水体、排洪沟等限制性空间；消防废水稀释处理后排入厂区污水系统。

7.3.5 分析结论

技改项目生产过程主要考虑风险为厂区发生火灾、爆炸事故，对周围环境造成污染和破坏；生产设备及主要建筑若防雷、防静电措施不当，引起直击雷击、感应雷击事故。故要求企业对环境风险应提高警惕，应以防范为主，同时做好应急措施。在此基础上，建设项目环境风险可防控。建设项目环境风险简单分析内容表见表 7-27。

表 7-27 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	2020 年杭州远大生物制剂车间技术改造项目(新冠肺炎疫情物资生产三类建设项目)			
建设地点	浙江省	杭州市	江干区	九环路 63 号
地理坐标	经度	120° 16'08.62"	纬度	30° 19'43.23"
主要危险物质及分布	检验室废液、废药品与尾料、粉尘 分布：危废仓库、生产车间			
环境影响途径及危害后果	(1) 厂区一旦发生火灾爆炸事故，将可能对周围环境造成污染和破坏 (2) 危险废物未按规范要求收集、暂存管理，造成泄漏 (3) 生产设备及主要建筑若防雷、防静电措施不当，则可能引起直击雷击、感应雷击事故。			
风险防范措施要求	1、检验室废液、废药品与尾料等妥善存放于防雨淋、防风沙、防渗漏的专用堆放场地；堆放场所要有专门的标识。 2、防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源、电气着火源以及化学着火源；划定禁火区。 3、加强对污水处理设备的维护及管理，以及危险废物收集、暂存场所的管理。 4、建立完善管理制度			
填表说明：根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险潜势为 I，进行简单分析。				

项目环境风险自查表见表 7-28。

表 7-28 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	药品、检验包装	检验室废液	废药品与尾料
		存在总量/t	16.4	0.8	152.101
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人		5 km 范围内人口数__人
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）		人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□ F3□

			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I□	
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆□	
	环境风险类型	泄漏			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	
	影响途径	大气 □		地表水□	地下水□	
事故情形分析	源强设定方法	计算法	经验估算法 □	其他估算法 □		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □	其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_h				
		下游厂区边界到达时间____d				
	地下水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_d				
重点风险防范措施	1、防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源、电气着火源以及化学着火源；划定禁火区； 2、加强对废气、废水处理设备的维护及管理； 3、建立完善的管理制度。					
评价结论与建议	企业选址较为合理，生产工艺简单，通过落实各项风险防范措施，企业能有效地防止火灾、事故性排放、泄漏等事故的发生。一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施可及时控制事故，防止事故的蔓延。					
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。						

8、技改项目拟采取的防治措施

内容 类型	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
废水	生产废水	生活污水经厂区内隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区的污水处理设备，经处理达到《生物制药工业污染排放标准》(DB33/923-2014)间接排放标准后纳管排放。	最终经杭州天创水务有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入钱塘江
	生活污水		
废气	粉尘	通过车间吸风系统收集粉尘，经高效处理器处理后经排气筒25m高空排放	满足《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)
	锅炉废气	经 15m 高烟囱排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值
	污水站臭气	采用加盖密闭收集后二级填料塔喷淋吸收处理，尾气处理达标后经 20m 排气筒高空排放	满足《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)
固废	一般固废	废包装袋收集后外售综合利用，污泥委托清运作为化肥原料综合利用。	废物回收利用；减少环境污染，确保安全
	危险废物	检验室废液、废药品与尾料收集暂存后定期委托具有资质的危废处理单位进行安全处置。	
	生活垃圾	在对生活垃圾分类收集的基础上，由当地环卫部门及时清运，统一卫生填埋处理。	尽可能做到废物资源化
噪声	Leq	1、高噪声设备设置隔振基础或减振垫； 2、合理布置产噪设备，高噪声设备尽可能避免靠门窗处设置； 3、加强对设备的维护保养，防止因设备故障而形成的非正常噪声。	厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中相应的2类标准
清洁生产		1、采用先进的生产设备，不断改革工艺，使用节能、低噪声工艺设备；保持车间通风，空气流通；定期清扫车间，保持环境整洁。 2、严格做好雨污分流、清污分流，减少环境污染；积极推行废物资源化、减量化、无害化。 3、采用清洁能源（电能）；保持车间空气流通。 4、进行企业清洁生产审计，积极开展 ISO 14000 环境管理体系认证，进一步将环保管理工作覆盖到全厂各车间、工段。 5、加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识，环保意识，保障	

	清洁生产的目的顺利实施。	
环保管理	1、建立和完善各项环保规章制度。 2、开展日常环境管理工作。	
环保投资	项目总投资为1842.5万人民币，环保投资约132万元人民币，占总投资的7.16%。	
污染物	治理内容	环保投资（万元）
废水	污水站扩建	110
废气	收集装置	10
噪声	防震基础、减震垫等	2
固废	垃圾收集、清运、暂存和处置等	5
风险	新增应急物资、设施等	5
合 计		132
生态保护措施及预期效果 项目厂房已建成，营运期污染物经处理达到国家和地方有关环境保护标准规定要求后，不会对周围生态环境产生不良影响。		

9、结论与建议

9.1 主要环评结论

9.1.1 项目概况

技改项目利用现有生产车间，通过更新制剂车间生产设备，提升“思连康”制剂产能，项目实施后可新增“思连康”制剂 875 吨的产能。

9.1.2 污染源强汇总

技改项目营运期污染源强汇总如表 9-1 所示。

表 9-1 技改项目营运期污染源汇总 单位：t/a

内容 类型	来源	主要污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水、 生活污水	废水量	m ³ /a	25556.4	0	25556.4
		COD _{Cr}	t/a	76.669	75.391	1.278
		氨氮	t/a	0.767	0.639	0.128
废气	车间	粉尘	t/a	10	9.801	0.199
	锅炉房	SO ₂	t/a	0.084	0	0.084
		NO _x	t/a	0.393	0	0.393
		烟尘	t/a	0.034	0	0.034
	食堂	油烟	t/a	0.136	0.1224	0.0136
固体废物	生产固废	废包装材料	t/a	69.5	69.5	0
		检验室废液	t/a	0.3	0.3	0
		废药品与尾料	t/a	62.101	62.101	0
		污泥	t/a	96	96	
	职工生活	生活垃圾	t/a	51.2	51.2	0
噪声	生产车间	Leq	dB	65~75		

表 9-2 技改后全厂“三本帐”一览表 单位 t/a

类别	来源	主要污染物	现有实际排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	企业总排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	生产废水、 生活污水	废水量	14660	25556.4	0	40216.4	+25556.4
		COD _{Cr}	0.733	1.278	0	2.011	+1.278
		NH ₃ -N	0.073	0.128	0	0.201	+0.128

废气	生产车间	粉尘	0.58	0.199	0	0.779	+0.199
	锅炉	SO ₂	0.156	0.084	0	0.24	+0.084
		NO _x	0.730	0.393	0	1.123	+0.393
		烟尘	0.062	0.034	0	0.096	+0.034
	食堂	油烟废气	/	0.0136	0	0.0136	+0.0136
固废*	生产固废	废包装材料	40/0	69.5/0	0	109.5/0	0
		检验室废液	0.5/0	0.3/0	0	0.8/0	0
		废药品与尾料	90/0	62.101/0	0	152.101/0	0
		废培养基	3.0/0	0/0	0	3/0	0
		污泥	224/0	96/0	0	320/0	
	职工生活	生活垃圾	41.7/0	51.2/0	0	92.9/0	0
噪声	机械 设备	Leq	各类设备噪声强度为 70~80dB				
*注 A/B :A 为产生量，B 为排放量							

9.1.3 环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状

根据《2018年杭州市环境状况公报》中的有关数据和结论,区域环境质量属于不达标区。

2、水环境质量现状

根据监测结果,附近地表水水质 pH、化学需氧量(COD_{Cr})、BOD₅、溶解氧、氨氮和总磷等水质指标的评价指数均小于1,均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类地表水标准。

3、声环境质量现状

根据声环境质量现状监测结果,目前项目厂区各侧厂界昼、夜间环境噪声监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应的2类功能区标准限值要求。由此可见,项目评价区域目前声环境质量较好。

9.1.4 项目环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

根据工程分析,项目废水主要有清洗废水以及职工日常生活产生的生活废水。生活污水经厂区内隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区的污水处理设备,经处理达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)间接排放标准后纳管排放。

项目外排废水水质相对较为简单,其生化性较好,废水量较小,经处理达标后对纳污水体无明显影响,项目地表水环境影响可以接受。

2、大气环境影响评价结论

本项目营运期废气主要为粉尘、锅炉废气、污水站恶臭及食堂油烟。粉尘、恶臭排放可满足《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中的限值;锅炉废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值;油烟废气排放可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

根据预测结果,项目大气评价等级为二级,不进行进一步预测和评价,只对污染物排放量进行核算。项目废气正常排放对周围大气环境及敏感点影响较小。

3、噪声影响分析结论

根据预测结果,本项目正常生产情况下,厂界各侧噪声贡献值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的2类标准,敏感点噪声贡献值昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中相应的2类标准。为进一步降低车间噪声对周围环境的影响,确保达标排放,环评要求采取以下几点噪声污染防治措施:

- ①高噪声设备设置隔振基础或减振垫;
- ②合理布置产噪设备,高噪声设备尽可能避免靠门窗处设置;
- ③加强对设备的维护保养,防止因设备故障而形成的非正常噪声;
- ④夜间生产关闭门窗。

综上分析,在认真落实以上措施后,企业营运期厂界噪声能做到达标排放,对周边声环境无不良影响。

4、固体废物影响评价结论

技改项目产生的固废主要为废包装材料、废弃药品与尾料、检验室废液、生活垃圾。上述各类固废中,包装材料中的纸板、编织袋等由企业收集后暂存于一般固废暂存处,集中外卖处理;含菌废包装材料、试剂瓶、检验室废液等经企业收集后暂存于危废暂存处,委托第三方有资质单位作为危废处理;废弃药品与尾料经高温灭菌后收集委托第三

方有资质单位作为危废处理。生活垃圾由当地环卫部门及时清运，统一卫生填埋处理。固体废物经分类处置和处理后，处置利用率 100%。固体废物不直接外排环境。

固废存放点按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设，具体要求如下：

(1) 固废存放点的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

(2) 为防止雨水径流进入固废存放点，避免渗滤液增加和滑坡，固废存放点周边应设置导流渠。

(3) 固废存放点应建立检查维护制度，定期检查维护，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。

本项目危险废物收集的同时并作好危险废物情况的记录，记录上注明是危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求，并做到以下几点：

(1) 废物贮存设施必要按《环境保护图形标志》(GB15562-1995)的规定设置警示标志；

(2) 废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

(3) 废物贮存设施应配置通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

(4) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

在各类固废妥善处置的前提下，项目固废不会对周围环境产生不利影响。

5、环境风险评价

根据对项目的环境风险评价分析可知，本项目生产过程主要环境风险包括泄漏、火灾以及废气处理系统运行不正常或停止运行产生的废水事故性排放等，在企业认真落实应急预案以及本评价提出的相应的事故风险防范措施及应急措施的基础上，项目环境风险水平是可以接受的。

9.2 建设项目审批原则相符性分析

9.2.1 环评审批原则相符性分析

1、环境功能区规划相符性

本项目为技改项目，技改项目工艺主要为分装、复配，属于二类工业项目，不属于负面清单中的三类工业项目，技改项目在原址基础上实施后将增加废水、废气污染物的排放

量，新增污染物通过区域替代削减平衡，区域总量不增加，技改项目通过采取环保措施，不会加重恶臭、噪声等环境影响，因此技改项目建设符合环境功能区划要求。

2、能否达标排放

项目生产工艺简单，污水等污染物产生排放量较少，废气、噪声只要认真落实本环评报告提出的各项污染防治对策，污染物排放均能达标。

3、能否满足环境功能区标准

根据《2018年杭州市环境状况公报》中的有关数据和结论，区域环境质量属于不达标区，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善；根据九沙河的水质监测资料可知，水质 pH、化学需氧量（COD_{Cr}）、BOD₅、溶解氧、氨氮和总磷等水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类地表水标准。根据声环境质量现状监测结果，目前项目厂区各侧厂界昼、夜间环境背景噪声监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2类功能区标准限值要求。由此可见，项目评价区域目前声环境质量较好。项目“三废”及噪声在达标排放情况下，对周边环境影响较小，项目建成营运后能维持当地大气环境、声环境和水环境的现状质量，不会使环境质量出现降级。

4、能否满足总量控制要求

技改项目排放的 COD_{Cr}、氨氮等主要来自生产废水和生活污水。排放量为 25556.4m³/a，各污染物的产生量分别为 COD_{Cr} 1.278t/a，氨氮 0.128t/a。排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘主要来自锅炉燃烧废气，排放量为二氧化硫 0.084t/a、氮氧化物 0.393t/a、烟粉尘 0.034t/a。技改项目实施后企业污染物排放情况详见表 9-3。

表 9-3 技改项目实施后企业污染物排放情况

类别	来源	主要污染物	现有排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	企业总排放量 (t/a)
废水	生产、生活	废水量	14660	25556.4	0	40216.4
		COD _{Cr}	0.733 (0.513)	1.278 (0.894)	0	2.011 (1.407)
		NH ₃ -N	0.073 (0.037)	0.128 (0.064)	0	0.201 (0.101)
废气	锅炉	SO ₂	0.156	0.084	0	0.24
		NO _x	0.730	0.393	0	1.123
		烟尘	0.062	0.034	0	0.096
括号中量为杭州天创水务有限公司污水处理厂实际排放量,污水处理厂尾水实际排放浓度为 COD _{Cr} 35mg/L、氨氮 2.5mg/L。						

根据企业污染物排放许可证可知：污染物排放许可情况为废水排放量 15000m³/a，COD_{Cr} 0.6t/a。

表 9-4 项目总量控制指标区域平衡替代削减表 单位 t/a

项目	COD _{Cr}	氨氮	SO ₂	NO _x
原核定总量	0.6	/	/	/
2019 年整治项目排放量	0.733	0.073	0.156	0.730
技改项目总量	1.278	0.128	0.084	0.393
以新带老削减量	0	0	0	0
技改项目实施后全厂总量	2.011	0.201	0.240	1.123
企业需购买总量	0.807	0.101	0.240	1.123
新增总量建议值	0.807	0.101	0.240	1.123
削减比例	1:1.2	1:1.5	1:2	1:2
削减替代量	0.968	0.152	0.48	2.246

因此，本项目新增总量建议值为 COD_{Cr}0.807t/a、氨氮 0.101t/a、二氧化硫 0.24t/a、氮氧化物 1.123t/a。项目新增总量通过区域削减替代平衡，区域削减替代为 COD_{Cr}0.968t/a、氨氮 0.152t/a、二氧化硫 0.48t/a、氮氧化物 2.246t/a。

9.2.2 环评审批要求符合性分析

1、相关规划的符合性

项目拟建地位于杭州市江干区九环路 63 号，根据杭州市城市总体规划用地规划图，本项目所在地区用地规划为居住用地，又根据《杭州市人民政府关于杭州市数字商贸城单元（JG18）控制性详细规划（2019 年修边）的批复》（杭政函[2020]33 号）：规划范围内建设用地或建筑物的现有合法用途在其用途改变或建筑物重建前不必根据《规划》进行调整。因此，在本项目用途改变或建筑物重建前，用地可继续按工业用地使用。项目符合所在地土地利用等相关规划。

2、风险防范措施的符合性

通过环境风险分析，本项目基本符合安全生产的相关要求，考虑本项目实施地位于工业区内，企业在做好相关风险防范措施的前提下，企业的环境风险隐患可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

3、“三线一单”控制要求符合性

（1）生态保护红线

根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号），

本项目位于杭州市江干区九环路63号，不涉及该文件中所述浙江省生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目各侧厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区要求。

根据环境质量现状结论，环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；地表水环境质量监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；项目各侧厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区要求。本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。因此项目建设不会突破项目所在区域的环境质量底线。

（3）资源利用上线

技改项目新增新鲜用水量约 28964.9m³/a，新增天然气用量为 352956.6m³/a，用水来自市政供水管网，用气由天然气管道供应。项目建成运行后，部分水处理后回用，提高水资源利用率；且通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

技改项目位于“江干区江干机电服装产业集聚重点管控单元（ZH33010420003）”，属于产业集聚重点管控单元，技改项目在原址基础上实施后废水、废气污染物排放量通过区域替代削减平衡，区域总量不增加；企业现状已实行雨污分流，雨水通过雨水管道排入雨水管网，污水通过厂区污水站处理达标后纳管排放；企业已编制应急预案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制以及风险防控体系。因此，技改项目符合杭州市“三线一单”要求。

9.3 其它

本项目属于生物制药，根据《产业结构调整指导目录（2019）》，本项目产品不属于其中的禁止类和限制类，故项目符合国家及地方有关产业政策要求。

项目工艺、设备简单，具有节省原材料、能耗相对较低的特点，污染极轻，项目的实施符合清洁生产的原则。

9.4 建议

为确保项目建设、运行过程中对周围环境造成的污染影响最小化，提出如下建议：

(1) 为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议厂方建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(2) 提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，操作人员必须经过培训后方可上岗。

(3) 厂区和车间配备一定数量的消防器材，包括消防龙头、灭火器；严禁在车间内吸烟，在车间出入口及醒目位置要有禁烟图标。

(4) 如项目规模、总图布置等情况有大的变动或者选址更改，建设单位应及时向有关部门申报，必要时重新进行环境影响评价。

9.5 综合结论

综上所述，2020 年杭州远大生物制剂车间技术改造项目(新冠肺炎疫情物资生产三类建设项目)符合环境功能区划要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；符合污染治理规范等相关要求；符合“三线一单”控制要求。企业在做好环境应急防范措施的前提下，项目的环境事故风险水平可以接受。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。