

建设项目环境影响登记表

(报告表降级为登记表)

项目名称：年产 12 万颗定制式固定义齿和 5000 件

定制式活动义齿项目

建设单位(盖章)：杭州拉瓦生物科技有限公司

编制单位：浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期：2019 年 12 月

生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	13
三、环境质量状况.....	24
四、评价适用标准.....	28
五、建设项目工程分析.....	33
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	45
七、环境影响分析.....	46
九、结论与建议.....	62

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 12 万颗定制式固定义齿和 5000 件定制式活动义齿项目				
建设单位	杭州拉瓦生物科技有限公司				
法人代表	李小文	联系人	金今		
通讯地址	杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 501 室				
联系电话	13968096416	传真	--	邮政编码	311100
建设地点	杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室				
立项审批部门	余杭区经济和信息化局	批准文号	2019-330110-41-03-823290		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	其他医疗设备及器械制造 C3589		
建筑面积	3972.89m ²	绿化面积(平方米)	--		
总投资(万元)	700	其中：环保投资(万元)	12	环保投资占总投资比例	1.71%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	2020.1		

1.1 工程内容及规模:

1.1.1 项目由来

兹有杭州拉瓦生物科技有限公司（原名为杭州拉瓦全瓷牙制作有限公司），成立于 2011 年 5 月 31 日，原址位于杭州市余杭经济开发区新颜路 22 号，经营范围为：生产：第二类医疗器械。2015 年企业委托浙江环科环境咨询有限公司编制《杭州拉瓦全瓷牙制作有限公司年产 41500 颗义齿建设项目环境影响报告表》，于 2015 年 12 月 11 日通过余杭区环保局审批（环评批复[2015]1026 号），审批的生产内容为年产 41500 颗义齿，并且已于 2016 年 6 月 6 日通过环保三同时验收（余环验[2016]6-001 号）。

现由于发展需要，企业拟整体搬迁至杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室实施第二类 6863 口腔科材料的生产加工，生产场地为杭州东湖高新投资有限公司无偿提供（建筑面积约 3972.89 m²），该项目总投资 700 万元，建成投产后生产规模为年产定制式固定义齿 12 万颗、定制式活动义齿 5000 件。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响

评价法》的规定，该项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。该项目主要从事“第二类 6863 口腔科材料的生产”，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于“C3589 其他医疗设备及器械制造”，根据《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，2018.4.28 修改），本项目属于分类管理目录中的“二十四、专用设备制造业”中的“70、专用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”类别，不涉及酸洗、磷化、电镀、油漆等表面处理，故项目环境影响报告类型定为报告表。

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）、《余杭区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（余政办[2018]78 号）。余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）制定建设项目环评审批负面清单，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，经查《余杭区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知，负面清单内的项目依法实行环评审批，环评不得简化。

余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）制定的建设项目环评审批负面清单如下：

1. 环评审批权限在生态环境部的项目；
2. 需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；
3. 有化学合成反应的石化、化工、医药项目；
4. 生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目；
5. 有提炼、发酵工艺的生物医药项目；
6. 显示器件、印刷线路板及半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目；
7. 涉及重金属污染项目及酸洗或有机溶剂清洗等工艺项目；
8. 涉及喷漆工艺且使用油性漆(含稀释剂) 10 吨/年及以上的项目；
9. 城市污水集中处理、餐厨垃圾处置、生活垃圾焚烧等环保基础设施项目；
10. 与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目。

搬迁项目位于杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室，属于余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）范围内，且项目不在上述列出的负面清单内，故环评可以简化，原为环评报告表的可降级为环评登记表。

综上所述，杭州拉瓦生物科技有限公司年产 12 万颗定制式固定义齿和 5000 件定制式活动义齿项目降级为环评登记表。

受杭州拉瓦生物科技有限公司的委托，浙江清雨环保工程技术有限公司承担了该项目

环境影响登记表的编写工作。我单位接受委托后即组织人员对该项目进行了实地踏勘，收集了与该项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、了解，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求，编制了该项目的环境影响登记表，请环境保护管理部门审查。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 国家法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日修订）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订，根据2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日全国人民代表大会常务委员会修订并施行；

5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第八届全国人大常委会，1996.10.29修订，1997.3.1施行；2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改；

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31号，2004.12.29发布，2005.4.1实施，2015.4.24修订；2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，对《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》作出修改；

7、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第682号令，自2017年10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)》，2012.2.29；

9、《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，2017.9.1施行；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（生态环境部第1号令，2018年4月28日）；

10、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并通过；

11、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，中华人民共和国国务院，国发〔2016〕74号，2017.1.5。

12、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）。

1.1.2.2 地方法规

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》根据2018年1月22日浙江省人民政府令第364号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》第二次修正；

2、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2016.5.27修订通过，2016.7.1实施；

3、《浙江省水污染防治条例》（2017年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议，2018.1.1施行；

4、《浙江省固体废弃物污染防治条例》（2017年修正），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，2017.9.30施行；

5、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省水利厅、浙江省环境保护局，2015.6；

6、《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙江省发改委、浙江省环保厅，浙发改规划〔2017〕250号，2017.3.22；

7、《浙江省人民政府办公厅关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》，浙政办发〔2008〕59号，2008.9.19；

8、《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》，浙环发〔2012〕10号，2012.2.24；

9、《杭州市人民政府关于加强污染减排工作的实施意见》，杭州市人民政府，杭政函〔2007〕159号，2007.8.25；

10、《批转区环保局〈关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见〉的通知》，余政办〔2006〕108号，2006.5.11；

11、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）；

12、《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发〔2017〕29号，2017年7月20日）。

13、浙江省人民政府文件《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》，浙政发〔2018〕35号，2018.9.25；

14、杭州市人民政府文件《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》杭政函〔2018〕103号，2018.11.28；

15、《浙江省环境保护厅关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》，浙环发[2016]4号，2016.1.8。

16、《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，余杭区人民政府，2017.9。

1.1.2.3 产业政策

1、《产业结构调整指导目录（2011年本）》，2011年3月27日国家发展改革委第9号令公布，根据2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》修正，根据2016年3月25日国家发展改革委第36号令公布的停止执行《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（第21号令）第三十五条关于2014年底前淘汰氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金工艺的规定；

2、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）》，杭州市发改委，2013.4.2；

3、《杭州市余杭区工业投资导向目录》，余政发[2007]50号，2008.3.28。

1.1.2.4 有关技术规范

1、《环境影响评价技术导则—总纲》，HJ2.1-2016，国家环境保护部；

2、《环境影响评价技术导则—大气环境》，HJ2.2-2018，国家环境保护部；

3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》，HJ2.3-2018，生态环境部；

4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》，HJ610-2016，国家环境保护部；

5、《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2009，国家环境保护部；

6、《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ19-2011，国家环境保护部；

7、《环境影响评价技术导则—土壤环境》，HJ964-2018，生态环境部；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018，生态环境部；

9、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，原浙江省环境保护局；

10、《杭州市余杭区环境功能区划》；

11、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。

1.1.2.5 其他依据

1、杭州拉瓦生物科技有限公司提供的项目相关资料；

2、杭州拉瓦生物科技有限公司与本环评单位签订的环评委托协议书。

1.1.3 项目主要内容

1、项目主要内容及生产规模

杭州拉瓦生物科技有限公司原位于杭州市余杭经济开发区新颜路 22 号，现投资 700 万元，整体搬迁至杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室实施第二类 6863 口腔科材料的生产加工，生产场地为杭州东湖高新投资有限公司无偿提供（建筑面积约 3972.89 m²），该项目总投资 700 万元，建成投产后生产规模为年产定制式固定义齿 12 万颗、定制式活动义齿 5000 件。

本项目产品方案见表 1-1。

表 1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量		
		搬迁前	搬迁后	变化情况 (+/-)
1	定制式固定义齿	4.15 万颗	12 万颗	+7.85 万颗
2	定制式活动义齿	0	5000 件	+5000 件

义齿就是人们常说的“假牙”。就像把“假腿”、“假肢”称为“义肢”一样，“义齿”的意思就是指为人类尽“义务”的牙齿。医学上是对上、下颌牙部分或全部牙齿缺失后制作的修复体的总称。义齿分为可摘与固定两种。固定义齿(俗称“固定假牙”)是不能由患者自己取戴的，而可摘义齿(俗称“活动假牙”)可以由患者方便地取戴。

2、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备清单见表 1-2 所示。

表 1-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量			备注
			搬迁前	新增	迁建后	
1	切削机	68490 LALA CNC500	1 台	0	1 台	切削
2	全自动切削机(圆盘)	D8	1 台	0	1 台	
3	西科玛切削机	/	0	+1 台	1 台	
4	全自动切削机	D8	0	+1 台	1 台	
5	灵工五轴联动切削机	Ideal Mill 5A	0	+2 台	2 台	
6	双笔喷砂机	/	0	+1 台	1 台	喷砂
7	喷砂机	BASIC CLASSIC、德国 switch	2 台	0	2 台	
8	内侧植钉机	P-008	0	+1 台	1 台	修模
9	塑板种钉机	/	0	+1 台	1 台	
10	种钉内磨机	/	0	+1 台	1 台	
11	模型修整机	/	1 台	0	1 台	
12	真空搅拌机	Whip MiX	2 台	-1 台	1 台	
13	切割机	/	0	+1 台	1 台	

14	蒸汽洗净机	P-011	1 台	0	1 台	清洁
15	蒸汽清洗机	/	0	+1 台	1 台	
16	蒸汽机	P-011	1 台	+1 台	2 台	
17	烤瓷炉	P300	2 台	0	2 台	上瓷
18	烤瓷炉	P310	1 台	+2 台	3 台	
19	烤铸一体炉	programat	0	+1 台	1 台	烤铸
20	扫描仪	/	2 台	0	2 台	设计
21	3D 扫描仪	/	0	+1 台	1 台	
22	光学测量仪	3SHAPE D2000	0	+1 台	1 台	
23	三维打印机	AsigaPRO 2	0	+1 台	1 台	
24	3D 打印机	/	0	+1 台	1 台	
25	单点式烤箱	PROTANG	0	+1 台	1 台	烧圈
26	去蜡小烤箱	/	1 台	0	1 台	
27	新型多功能精密研磨仪	/	1 台	0	1 台	车金
28	消毒柜	101-0AB	2 台	0	2 台	消毒
29	氧化锆结晶炉	DEKEMA (9000515)、3M	0	+2 台	2 台	烧结
30	氧化锆烧结炉	3F	1 台	0	1 台	
31	空压机	/	1 台	0	1 台	/
32	电解机	/	0	+1 台	1 台	铸造
33	纯钛机	/	0	+1 台	1 台	
34	打磨抛光机	/	0	+1 台	1 台	抛光
35	牙花机	/	0	+1 台	1 台	车瓷
36	集中除尘机	R475	0	4 台	4 台	除尘
37	烟雾处理器	R2202	0	+1 台	1 台	除尘
38	三级沉淀池	/	0	+1 台	1 台	水处理
39	台式机	—	0	+1 台	11 台	/
40	煮牙锅	1022	0	+1 台	1 台	聚合物基托成形
41	高压煮牙锅	F210	0	+1 台	1 台	
42	冲蜡箱	瑞丰	0	+1 台	1 台	蜡型
43	打磨抛光机	/	0	+1 台	1 台	抛光
44	金属打磨机	/	10 台	-9 台	1 台	打磨
45	石膏种钉机	浦登	1 台	-1 台	0	/
46	电蜡刀	仁福	2 台	-2 台	0	/
47	吸尘器	中央吸尘器	1 台	-1 台	0	/
48	Wieland 吸尘器	/	1 台	-1 台	0	/
49	气动控制器	/	5 台	-5 台	0	/
50	手工工具		0	若干	/	/

3、项目主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗用量详见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料消耗清单

序号	原辅材料名称	数量			单位	备注
		搬迁前	新增	迁建后		
1	石膏	4000	+0	4000	kg/a	象牙色、粉红色、绿色
2	Lava 锆块	3200	-3200	0	块/a	高透氧化锆、60mm
3	Wieland 锆块	300	-300	0	块/a	14 mm、16 mm、18 mm、 20 mm、25 mm
4	E.max 瓷块	500	-500	0	块/a	/
5	蜡片	0.3	+9.7	10	kg/a	/
6	着色剂	12	0	12	L/a	/
7	瓷粉、釉粉	28	-26	2	kg/a	/
8	氧化锆（氧化锆盘）	0	+1200	1200	块/a	/
9	二氧化硅	0	+1200	1200	块/a	/
10	铸瓷瓷块	0	+100	100	g/a	/
11	钯金金属	0	+100	100	g/a	/
12	纯钛金属	0	+50	50	g/a	/
13	钴铬合金	0	+1000	1000	g/a	/
14	纯钛合金	0	+1500	1500	g/a	/
15	光固化复合树脂牙	0	+2000	2000	克/a	/
16	预成复合树脂牙	0	+50	50	盒/a	/
17	合成树脂树脂牙	0	+20000	20000	颗/a	/
18	义齿基托聚合物	0	+40	40	kg/a	义齿基托粉与义齿基托水 1:1 配比，主要成分为聚甲基丙烯酸甲酯
19	金刚砂	0	+100	100	kg/a	/
20	氧化铝	0	+5	5	kg/a	/
21	包埋料	0	+1400	1400	kg/a	/

项目选用的材料均已经过医疗器械注册，具有医疗器械注册证书。经过临床适用和验证，已做生物学试验，结果检验合格，具有良好的生物相容性。项目所用原辅材料均为医药级原材料。

主要原辅材料性质：

瓷粉：其主要成分是长石、高岭土、石英、助溶剂、着色剂和荧光剂等。是制作金属烤瓷牙、全瓷牙的主要材料。其制作的修复体颜色美观，强度高，硬度大，耐磨损，无毒，化学性能稳定等特点，广泛应用口腔临床修复中。该材料细胞毒性为 0 级，Ames 试验为阴性，无急性全身毒性，无迟发型超敏反应。

氧化锆盘：主要成分为氧化锆。氧化锆（化学式： ZrO_2 ）是锆的主要氧化物，通常状况下为白色无臭无味晶体，难溶于水、盐酸和稀硫酸。一般常含有少量的二氧化铅。化学性质不活泼，且高熔点、高电阻率、高折射率和低热膨胀系数的性质，使它成为重要的耐高温材料、陶瓷绝缘材料和陶瓷遮光剂，故能提高釉的化学稳定性和耐酸碱能力。该材料无细胞毒性，对人体无毒性，无致敏性，对皮肤无刺激性。

钴铬合金：该材料无毒性，无细胞毒性，无迟发性超敏反应，Ames 试验为阴性，腐蚀剂浸泡后，

表面无变化，未失去金属光泽。

义齿基托聚合物：制作支撑人造牙并且与软组织接触的义齿基托部分所用的聚合物。可由聚丙烯酸酯类树脂、聚乙烯、聚苯乙烯、尼龙及其共聚物或混合物以及其他聚合物制成。最常用的是丙烯酸聚合物，分热凝和自凝两类。主要成分是聚甲基丙烯酸甲酯，以丙烯酸及其酯类聚合所得到的聚合物统称丙烯酸类树脂，相应的塑料统称聚丙烯酸类塑料，其中以聚甲基丙烯酸甲酯应用最广泛。聚甲基丙烯酸甲酯缩写代号为 PMMA，俗称有机玻璃，它的铸板聚合物的数均分子量一般为 2.2×10^4 ，相对密度为 1.19~1.20，折射率为 1.482~1.521，吸湿度在 0.5% 以下，玻璃化温度为 105℃。聚甲基丙烯酸甲酯的单体是甲基丙烯酸甲酯，为无色液体，具有香味，沸点 101℃，密度为 0.940 克/厘米³ (25℃)，能溶于自身单体、氯仿、乙酸、乙酸乙酯、丙酮等有机溶剂，由于它能溶于自身单体中，它的本体聚合物非常透明。该材料无刺激性，轻度细胞毒性，无致敏性。

合成树脂牙：树脂通常是指受热后由软化或熔融范围，软化时在外力作用下有流动倾向，常温下是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物。沸点：386.2 度，闪光点：175.2 度，密度：1.117g/cm³。该材料对机体无毒，无溶血作用，无细胞毒性，无致敏毒性，无口腔黏膜刺激性。

石膏：主要化学成分为硫酸钙(CaSO₄)的水合物，白色粉状固体，是一种用途广泛的工业材料和建筑材料，可用于水泥缓凝剂、石膏建筑制品、模型制作、医用食品添加剂、硫酸生产、纸张填料、油漆填料等。一般所称石膏可泛指生石膏和硬石膏两种矿物。生石膏为二水硫酸钙，又称二水石膏、水石膏或软石膏，单斜晶系，晶体为板状，通常呈致密块状或纤维状，白色或灰、红、褐色，玻璃或丝绸光泽，摩氏硬度为 2，密度 2.3g/cm³；硬石膏为无水硫酸钙，斜方晶系，晶体为板状，通常呈致密块状或粒状，白、灰白色，玻璃光泽，摩氏硬度为 3~3.5，密度 2.8~3.0g/cm³。

蜡：主要成分是石蜡，石蜡是从石油的含蜡馏分经冷榨或溶剂脱蜡而制得的，是几种高级烷烃的混合物，主要是正二十二烷(C₂₂H₄₆)和正二十八烷(C₂₈H₅₈)，含碳元素约 85%，含氢元素约 14%。添加的辅料有白油，硬脂酸，聚乙烯，香精等，其中的硬脂酸(C₁₇H₃₅COOH)主要用以提高软度。易熔化，密度小于水，不溶于水。受热熔化为液态，无色透明且轻微受热易挥发，可闻石蜡特有气味。遇冷时凝固为白色固体状，有轻微气味。

4、生产组织和劳动定员

企业现有员工 20 人，搬迁后拟新增 82 人，即搬迁项目实施后员工共计 102 人，年产 300 天，生产作业时间为 8:30---17:00，不设员工食堂与宿舍。

5、公用工程

供水：本项目用水由余杭自来水管网接入。

排水：采用雨、污分流，雨水收集后直接排入附近的雨水管网。本项目生产废水经过

沉淀池处理后和生活污水经化粪池预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后，纳入市政污水管网，经七格污水处理厂统一处理后达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后排放。

供电：本项目所需用电由当地供电电网接入供电。

供热：本项目生产过程中加热均为电加热，项目不设中央空调及锅炉。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

兹有杭州拉瓦生物科技有限公司（原名为杭州拉瓦全瓷牙制作有限公司），成立于 2011 年 5 月 31 日，原址位于杭州市余杭经济开发区新颜路 22 号，经营范围为：生产：第二类医疗器械。2015 年企业委托浙江环科环境咨询有限公司编制《杭州拉瓦全瓷牙制作有限公司年产 41500 颗义齿建设项目环境影响报告表》，于 2015 年 12 月 11 日通过余杭区环保局审批（环评批复[2015]1026 号），审批的生产内容为年产 41500 颗义齿，并且已于 2016 年 6 月 6 日通过环保三同时验收（余环验[2016]6-001 号）。

现有员工 20 人，无食堂与宿舍，单班制生产，年生产天数为 300 天。

1.2.1 原有项目原辅材料消耗

原有项目原辅材料消耗见表 1-4。

表 1-4 原有项目主要原辅材料消耗

序号	原辅材料	年消耗量
1	石膏	4000 kg/a
2	Lava 锆块	3200 块/a
3	Wieland 锆块	300 块/a
4	E.max 瓷块	500 块/a
5	蜡片	300 g/a
6	着色剂	12 L/a
7	瓷粉、釉粉	28 kg /a

1.2.2 原有项目生产设备

原有项目生产设备见表 1-5。

表 1-5 原有项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量
1	切削机	1 台
2	全自动切削机（圆盘）	1 台
3	喷砂机	2 台
4	模型修整机	1 台
5	真空搅拌机	2 台

6	蒸汽洗净机	1 台
7	蒸汽机	1 台
8	烤瓷炉	2 台
9	烤瓷炉	1 台
10	扫描仪	2 台
11	去蜡小烤箱	1 台
12	新型多功能精密研磨仪	1 台
13	消毒柜	2 台
14	空压机	1 台
15	氧化锆烧结炉	1 台
16	金属打磨机	10 台
17	石膏种钉机	1 台
18	电蜡刀	2 台
19	吸尘器	1 台
20	Wieland 吸尘器	1 台
21	气动控制器	5 台

1.2.3 原有项目生产工艺

生产工艺具体详见图 1-1。

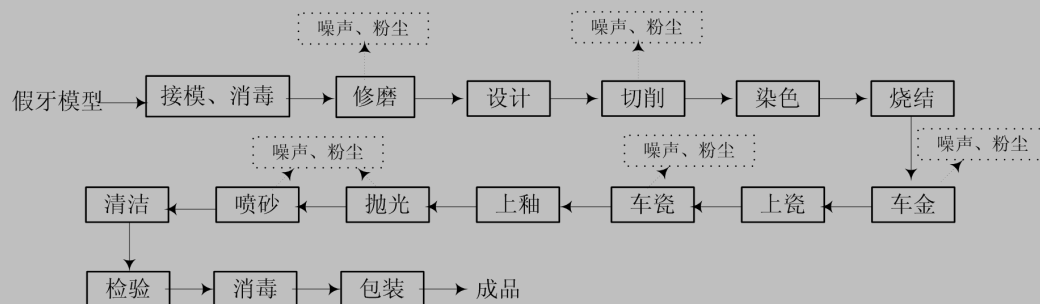


图 1-1 原有项目生产工艺及产污点图

1.2.4 原有项目主要污染源强、治理措施及达标情况

(1) 废气

原有项目废气主要为石膏粉尘。

石膏粉尘产生量约为 20kg/a，在每台打磨机上方配备吸尘装置，收集效率为 70%，14kg/a 粉尘收集后作为固废回用于生产，扩散到环境空气中的粉尘量约 6kg/a。

(2) 废水

废水主要为生产废水和生活污水，

生产废水产生量为 42t/a，经沉淀池处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的

三级标准后纳入城市污水处理厂统一处理。

原项目共计员工 20 人，不设职工食堂及宿舍，污水量约为 252t/a，COD_{Cr} 产生量为 0.088t/a、NH₃-N 产生量 0.0088t/a。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准后纳入城市污水处理厂统一处理。

则项目排放量为废水 294t/a，COD_{Cr} 0.01t/a (35mg/L)、NH₃-N 0.000735t/a (2.5mg/L)。

(3) 噪声

项目噪声主要为设备运行产生的噪声。生产车间内的噪声源强在 70-90dB(A)，企业对相关设备做减振措施，生产时关闭门窗，厂界能达标排放。

(4) 固体废物

项目产生的固废主要为粉尘、边角料、包装废料等一般性工业固废及员工生活垃圾。

(1) 粉尘：产生量约为 14kg/a，收集后回用于生产；

(2) 废石膏：产生量约为 0.5t/a，收集后送一般固废渣场填埋；

(3) 包装废料：产生量约为 300kg/a，收集后由正规的物资回收公司回收综合利用；

(4) 生活垃圾：产生量约为 22.8t/a，经收集后由当地环卫部门统一清理。

本项目为搬迁项目，企业实施搬迁后，原址不再实施生产，污染物即停止产生，对周边影响亦停止。搬迁后，建设单位应严格按照相关环保要求，做好相应环保措施，做到达标排放。

另外，经现场踏勘，新址生产场地为杭州东湖高新投资有限公司无偿提供，项目搬迁新址所在地无特别的污染与环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

浙江省位于我国东南沿海，东临东海，南邻福建，西接安徽、江西，北连上海、江苏。杭州市位于浙江省西北部，处长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，是长江三角洲重要中心城市和中国东南部交通枢纽，南与绍兴、金华、衢州三市相接，北与湖州、嘉兴两市毗邻，西与安徽省交界。杭州市区中心地理坐标为北纬 30°16′、东经 120°12′。

余杭区位于浙江省北部，杭嘉湖平原南端。地理坐标东经 119°40′~120°23′，北纬 30°09′~30°34′，东西长约 63km，南北宽约 30km，总面积 1220km²。区境从东、北、西三面成弧形围绕省城杭州。自东北至西南，依次与海宁、桐乡、德清、安吉、临安、富阳诸区接壤。东临钱塘江，西倚天目山，中贯东苕溪与大运河。

本项目位于杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室，项目拟建建筑总计 5F、本项目位于 1-5F，项目所在厂区四周环境现状如表 2-1。

表 2-1 建设项目周围环境现状概况

方位	环境现状
东面	杭州余杭生物医药高新园区
南面	杭州余杭生物医药高新园区
西面	杭州余杭生物医药高新园区
北面	杭州余杭生物医药高新园区

详见建设项目地理位置图（图 1），建设项目卫星图（图 2）、建设项目周围环境概况图（图 3）。

2.1.2 气象

余杭区属亚热带南缘季风气候区，气候特征为温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，其中降雨集中在五月至七月梅雨季、八月至九月的台风季节，平均降雨量 1150~1550 毫米，最高年为 1620.0mm（1973 年），最小年为 854.4mm（1978 年），年降水日为 130~145 天，汛期总降水量为≥900mm（洪涝指标：月降水≥300mm）。余杭以涝为主，十年一遇。根据气象局 20 年统计资料，主要气象参数见表 2-2。

表 2-2 主要气象要素一览表

多年平均风速	1.8 /s
多年平均气温	16.7℃
极端最高气温	42.7℃（1978年7月）

极端最低气温	-8.9℃（1969年2月）
多年年平均降水量	1372.4mm
多年平均日照时数	1755.4h
年平均相对湿度	76%
无霜期	246天
全年主导风向	NNW（11.4%）
全年次主导风向	E（10.0%）
静风频率	17.1%

2.1.3 地形地貌

该项目所处区域地势较为平坦，有少量高于地面 1~2m 的土丘，平均海拔 3.16m（黄海高程）。该地区属河谷平原，土壤土质以新老冲积物和沉积物为主，土层深厚，土体疏松。勘探时，该地区有 4 个天然基层，第一层是耕植土，厚 0.5~0.7m；第二层由黏土和粉质黏土组成，呈软塑状态，厚 1.2~1.8m，承载力为 95 千帕；第三层为淤泥，呈流塑状态，局部夹泥质粉质黏土，厚 2.1~4.8m，承载力为 49 千帕；第四层较为复杂，一般由黏土、粉质黏土、粉砂组成，呈硬塑、可塑、中密状态，厚度在 8m 以上，承载力在 98~190 千帕之间。

2.1.4 水文条件

余杭区河流纵横，湖荡密布，主要河流，西部以东苕溪为主干，支流众多，呈羽状形；东部多属人工开凿的河流，以京杭运河和上塘河为骨干，河港交错，湖泊棋布，呈网状形。湖泊主要分布于东苕溪下游和运河两岸。面积 6.67 公顷以上的有 35 处。京杭运河本区境内全长 31.27 公里，流域面积 667.03 平方公里，流域内年平均径流量为 3.39 亿立方米，河宽 60~70 米，常年水深 3.5 米，其水系主要有余杭塘河、泰山溪、闲林溪、西塘河、良渚港、东塘港、沿山港、禾丰港、亭趾港、内排河等。

2.1.5 土壤与植被类型

余杭区境内土壤主要有黄壤、红壤、岩性土、潮土、水稻土 5 大土类、12 个亚类、39 个土属、79 个土种。山地土壤主要有黄壤、红壤、岩性土 3 个土类，面积约 46042 公顷。黄壤主要分布在百丈、鸬鸟、黄湖、径山等乡镇海拔 500~600 米以上的山地，面积约占山地土壤面积的 1.5%，土层一般在 50 厘米以上，土体呈黄色或棕色，有机质含量 5~10% 以上，pH 值 5.6~6.3。红壤分布在海拔 600 米以下的丘陵土地，面积约占山地土壤面积的 89%，土层一般在 80 厘米左右，土体为红、黄红色，表土有机质含量 2% 左右，pH 值 5.4~6.3。岩性土主要分布在南部和西北部的低山、丘陵地带，面积约占山地土壤面积的 9.5%，土层较薄，土体为黑色、棕色及黄棕色，表土有机质含量 2~4% 左右，pH 值为 7~7.5 左右。

余杭区植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带，浙皖山丘青冈、苦槠林栽培植被区。地

带性植被类型为常绿阔叶林，现有自然森林植被类型有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、针叶林、竹林及灌木林等。

2.2 项目拟建地规划及规划环评概况

2.2.1 余杭生物医药高新技术产业园区规划概况

2014年1月，浙江省科学技术厅、浙江省发改委以浙科函高[2014]15号文批准余杭经济技术开发区创建余杭生物医药高新技术产业园区，批复文件中明确高新区“要紧紧紧围绕创新药物和医疗器械两大重点领域和产业发展方向”，打造“生物医药技术创新基地、高端人才集聚基地、创新药物和医疗器械生产基地”，引领生物医药产业实现跨越发展。

1、地理位置及规划范围

余杭生物医药高新技术产业园区位于杭州市余杭经济技术开发区东侧，东至运河二通道边，南至北沙路，西至东湖北路，北至京杭大运河，规划总面积20.76平方公里（2076公顷）。拟分两期建设。一期启动区块四至范围及规划面积不作变化，即启动区块规划范围东至规划运河二通道，南至北沙路，西至东湖北路，北至宁桥大道和兴旺大道，总规划面积约为10.6083平方公里。

2、发展规划及定位

(1)发展目标：以产业与生态的和谐共生为基础，以综合型公共服务平台为优势支撑，以立足价值链高端为原则，以医疗器械与创新药物为产业发展方向，构建产业集群、技术集约、空间集聚的国内一流，省内引领的生物医药高新区。余杭生物医药高新技术产业园区将成为杭州新型城镇化示范区，临平副城经济转型发展的新触媒。

(2)功能定位：杭州余杭东北部以生物医药高新产业发展为核心，兼有公共服务、居住、生态绿化等多功能于一体，产城融合，配套完善的产业新区。

3、规划分区结构

规划形成“一核引领，双轴联动，两环协同，绿网贯穿”的规划结构。

“一核”：即综合服务核心，由公共服务中心、科研基地和科研中试基地组成。其中，公共服务中心以审评中心、产业服务平台、酒店会展、培训中心等重大载体项目建设为主；科研基地以建设生态化园林化的研发中心、研发楼集群、孵化器和加速器为主；科研中试基地以小试基地、中试基地等符合GMP标准的资源共享平台建设为主。

“双轴”：即新丝路产业景观轴(以生物医药的产业服务、科研中试集聚发展为主)与五洲路产业发展轴(以生物医药的产业化规模集聚发展为主)。

“两环”：分为指由生活区和医疗器械产业区组成的内环以及由创新药物产业区围合成

的外环，圈层式布局于综合服务核心周围，与生态绿网共同构建安全的居业环境。

规划符合性分析：本项目主要从事义齿生产、加工，属于医疗器械类，位于余杭生物医药高新技术产业园区的医疗器械与创新药物兼容产业片区，符合余杭生物医药高新技术产业园区企业准入条件。

2.2.2 余杭生物医药高新技术产业园区规划环评内容概述

根据调查，《余杭生物医药高新技术产业园区规划环境影响报告书》于2015年2月4日通过了环保审查，浙江省环保厅于2015年5月18日出具了环保意见：浙环函[2015]160号。《余杭生物医药高新技术产业园区规划调整环境影响补充报告》于2016.7.4通过审查，浙江省环保厅于2016年9月9日出具了环保意见：浙环函[2016]383号。

根据规划环评及审查意见，入区企业环保准入条件如下：

(1) 不得新建不符合余杭生物医药高新技术产业园区产业定位要求的项目；对于区内现存的纺织服装行业、机械电子行业、塑料制品行业、化工行业、食品加工行业及其他行业，且本次规划环评建议其提升改造、转型升级或保留优化的项目，允许其进行改扩建、重建，尽可能提高与生物医药产业的关联度，但必须在原环评审批污染物排放总量指标范围内实施。

(2) 新入区企业必须满足本环评提出的《余杭生物医药高新技术产业园区重点发展产业导向目录》的产业准入要求。

(3) 涉及喷漆等产生有机废气污染工序的企业必须满足具体项目环评报告中所提出的卫生防护距离要求，卫生防护距离内无规划居民区、学校、医院等环境敏感点。

(4) 新纺路以东区域不引进涉及化学合成反应的制剂类、涉及提炼工艺的中药类等污染较大的项目，该类项目尽可能放置在新纺路以西区域，与现有的普利药业、胡庆余堂、民生药业等企业形成集中的产业片区。同时，新纺路以东尽可能安排生物医药包装、烘干等产污较小的生产企业。

(5) 入区企业必须符合国家及地方相关产业政策要求，符合余杭区环境功能区规划要求，符合行业准入条件和用地规划。

(6) 入区企业在符合以上条件后，要严格执行建设项目环保“三同时”制度。新建、扩建和改建项目在实施过程中，其防治污染设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(7) 严格控制有机废气和粉尘排放量较大企业入区。

(8) 对国家及地方确定有特种污染物排放的企业应严格控制入区。同时根据《余杭生物医药高新技术产业园区规划调整环境影响补充报告》(2016年9月9日以浙环函【2016】383号文通过浙江省环保厅审查)，考虑到余杭生物医药高新区内现有印染企业的发展出

路，规划调整环评建议：

近期允许高新区内现有印染企业进行技改，但必须符合区域污染物总量替代要求，即高新区内印染企业排污总量不得增加，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；远期现有印染企业要做好转型升级，提高与生物医药产业的关联度，或者逐步实施搬迁并根据《关于加强工业企业污染场地开发利用监督管理的通知》(浙环发[2013]28号)等文件要求开展退役场地的土壤调查评估及修复工作。

规划环评参考《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修改)》、《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013年本)》等要求，结合余杭生物医药高新区产业发展规划及开发现状，提出以下重点发展产业导向目录，详见表 2-3。

表 2-3 余杭生物医药高新区重点发展产业导向目录

类别	行业	二级分类	三级分类	发展方向	备注
鼓励	医疗器械行业	设备	医用设备	重点发展大型医用设备，积极引进Ⅲ类设备生产企业	对Ⅲ类产品开放引进；对Ⅱ类产品择优发展
			家用设备	重点发展创新产品(移动医疗)	
		器械	手术器械	重点发展微创手术器械	
			注射穿刺器械	择优发展，不作重点发展领域	
			诊察器械	择优发展，不作重点发展领域	
		耗材	高值耗材*	各类高值耗材企业均应鼓励发展	
		体外诊断	生化诊断	择优发展价值链的高端环节	
			免疫诊断	择优发展价值链的高端环节	
			分子诊断	重点发展二代测序技术	
		智慧医疗	移动医疗	重点发展可穿戴设备	
	药品行业	化学药	化学制剂	重大疾病和慢性疾病的新药制剂(重点发展1~2类创新药及3类创新仿制药)	创新药物(重点发展)属于跨界领域，涉及各个分类
		中药	中药饮片	高端优势品牌企业	
			中成药	独家品牌国家保护产品、中药西制产品	
		生物药	治疗性生物药	小分子蛋白、单克隆抗体等生物靶向药物、干细胞治疗药物等生物新药和生物类似体(重点发展)	
预防用生物药			针对重大传染病的新型疫苗和针对多种疾病免疫的联合疫苗(重点发展)		
保健食品	保健食品	择优发展	——		

限制	医疗器械行业	器械	注射穿刺器械	综合环保、节能、经济技术等因素择优发展，如涉及酸洗、使用苯系物为原料的喷漆等污染工序限制性引进	——
			诊察器械	综合环保、节能、经济技术等因素择优发展	——
		耗材	普通耗材	综合环保、节能、经济技术等因素择优发展	——
		体外诊断	分子诊断	仅将试剂切条、压盒制作成试剂盒等附加值较低的成品环节需要甄别入驻	——
禁止	药品行业	生物药	预防用生物药	涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室	——
	药品行业	化学药	原料药**	大宗原料药、特色化学原料药	——
医疗器械行业			碳钢禁止用 HCl 酸洗，不锈钢禁止用 HNO ₃ 酸洗；禁止电镀、磷化等重污染表面处理工序		

根据余杭生物医药高新技术产业园区规划及规划环评，本项目主要从事义齿加工，属于生物医药产业园重点发展产业，不属于余杭生物医药高新区重点发展产业导向目录中的限制和禁止类；同时，本项目采取相应“三废”治理措施，严格执行“三同时”制度，“三废”治理符合规划环评的环保要求。综上所述，本项目的建设符合规划环评要求。

2.3 项目拟建地环境功能区划

根据《杭州市余杭区环境功能区划》(2016.11)，本项目位于杭州余杭经济技术开发区环境重点准入区（0110-VI-0-1），该功能区具体情况介绍见表 2-4 所示。

表 2-4 本项目所在环境功能区主要情况介绍

一、功能属性	序号	39	功能区编号	0110-VI-0-1	环境功能综合指数	高
	名称	杭州余杭经济技术开发区环境重点准入区				
	类型	环境重点准入区	环境功能特征			
	概况	位于余杭区东北部，临平城区北部，京杭大运河南端，丁山湖—超山风景区东侧。以健康产业、装备制造业、通信电子、纺织服装、生物医药为主。				
二、地理信息	面积	23.47 平方公里	涉及镇街	运河街道、临平·东湖街道		
	四至范围	规划范围东到余杭海宁界，南至宁桥大道、运溪路、北沙东路，西邻塘栖镇界、禾丰港，北至京杭大运河。				
三、主导功能及目标	主导环境功能	保障健康安全的工业生产环境，防范工业生产环境风险				
	环境质量目标	地表水环境质量达到水环境功能区要求，地下水环境质量达Ⅲ类以上标准。 环境空气质量达到二级标准。 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。				
	生态保护目标	河漾功能保持，绿地覆盖率达到要求。				

四、管 控 措 施	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 在满足环境质量目标和区域污染物排放总量控制要求的前提下，实行环境重点准入管理。 ◆ 严格按照区域环境承载能力，逐步提高区域产业准入条件。控制区域排污总量和三类工业项目数量，禁止某些行业三类工业项目进入。 ◆ 加强土壤和地下水污染预防。 ◆ 严格控制工业用水，新建项目实行节水“三同时”制度。 ◆ 合理规划居住与工业区布局，限定三类工业空间布局范围，在居住和工业园、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等防护隔离带，保护人居环境安全。 ◆ 最大限度保留区内林地、湿地、河漾等原有自然生态系统，逐渐修复现有的河漾湿地系统功能，保护好河湖湿地生境；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。 ◆ 加强对大运河（杭州塘段）遗产区和缓冲区的保护。
五、负 面 清 单	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 禁止新建、扩建石化、化工、原料药（创新药除外）、造纸、电镀、农药等产业的三类工业项目，禁止新建印染等产业的三类工业项目。 ◆ 为防范对周边环境敏感地区的影响，控制有恶臭、有机废气、重金属排放企业准入。 ◆ 禁止新建污染物排放水平未达到同行业国内先进水平的工业项目。 ◆ 禁止畜禽养殖。 ◆ 禁止任何建设项目阻断自然河道。 ◆ 禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，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河湖水生态（环境）功能。

项目与环境功能区划负面清单的符合性分析见表 2-5。

表 2-5 与环境功能区划的符合性分析

负面清单内容	逐条符合性分析
1、禁止新建、扩建石化、化工、原料药（创新药除外）、造纸、电镀、农药等产业的三类工业项目，禁止新建印染等产业的三类工业项目。 2、为防范对周边环境敏感地区的影响，控制有恶臭、有机废气、重金属排放企业准入。 3、禁止新建污染物排放水平未达到同行业国内先进水平的工业项目。 4、禁止畜禽养殖。 5、禁止任何建设项目阻断自然河道。 6、禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，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河湖水生态（环境）功能。	1、本项目从事义齿的生产，为专用设备制造业，查余杭区环境功能区划中的附表二：项目二类工业项目，不属于三类工业项目，符合准入条件。 2、项目不涉及恶臭、重金属的排放。有机废气产生量较小，经收集后高空排放，对周边环境影响较小。 3、项目属于搬迁性质，污染物简单（有机废气收集后高空排放，粉尘经滤芯除尘器处置后排放；废水纳管排放，固废收集后出售给废品回收公司资源综合利用，噪声厂界达标），污染物排放达到同行业国内先进水平。 4、项目为生产性项目，不涉及畜禽养殖。 5、租用现有生产厂房实施，不涉及动土，不会产生阻断自然河道的行为； 6、项目不占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

与项目所在地环境功能区划负面清单的对照分析，本项目的建设不在上述《区划》“五、负面清单”的禁止、控制项目范畴内。另外，项目项目不在《关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见》的通知（美丽办〔2018〕20号）的禁止、限制类项目行列；也不在《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》、

《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）》和《杭州市余杭区工业投资导向目录》中禁止、限制类项目行列；也不属于《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录(第一批)》范围之内。符合所在环境功能区的准入条件，故项目建设符合余杭区环境功能区划要求。

2.4 七格污水处理厂

(1) 概况

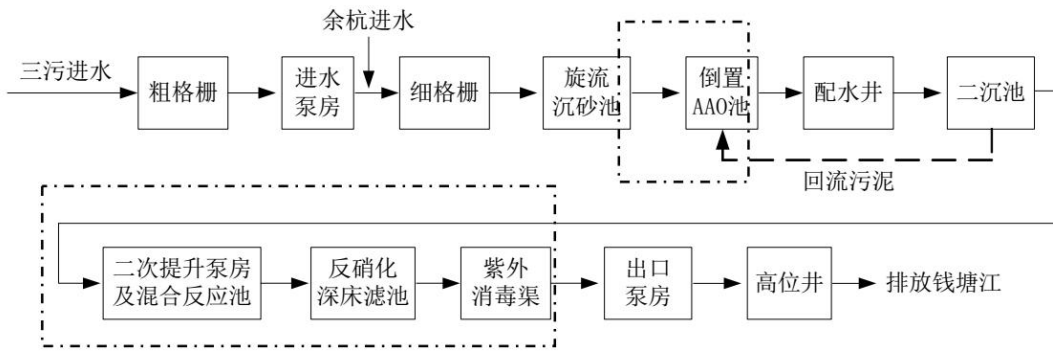
杭州七格污水处理厂始建于1999年，位于杭州市江干区下沙街道七格社区，紧邻钱塘江下游段，现状厂址东侧为杭州经济技术开发区，南侧紧靠钱塘江江堤，西侧为四格排灌站和聚首河，北侧是杭州市区至杭州经济技术开发区的艮山东路。七格污水厂始建于1999年，目前一、二、三期总建设规模达120万m³/d，收集杭州市主城区污水系统及下沙城污水系统和余杭区污水系统中的临平污水系统范围内的污水，其中一期工程处理规模为40万m³/d(包括余杭10万m³/d)；二期工程位于一期工程的东侧，规模为20万m³/d，一、二期工程由杭州天创水务有限公司负责运营；三期工程位于一、二期工程的东侧，规模为60万m³/d，由杭州市水务集团负责运营。

目前七格污水处理厂一、二、三期工程均已通过竣工环保验收，各期出水分别通过独立尾水排放管排入钱塘江，出水标准均执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级B标准。为加快城市建设进程，杭州市政府于2014年启动了七格污水处理厂提标改造工程，此次提标改造分一、二期和三期两个项目同步建设实施，2014年12月底按既定目标顺利开工建设，目前正在有序推进中，目前该提标改造工程已于2016年6月底全部建成，一、二、三期尾水排放标准将已提高至GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。

(2) 废水处理工艺

①提标改造废水处理工艺

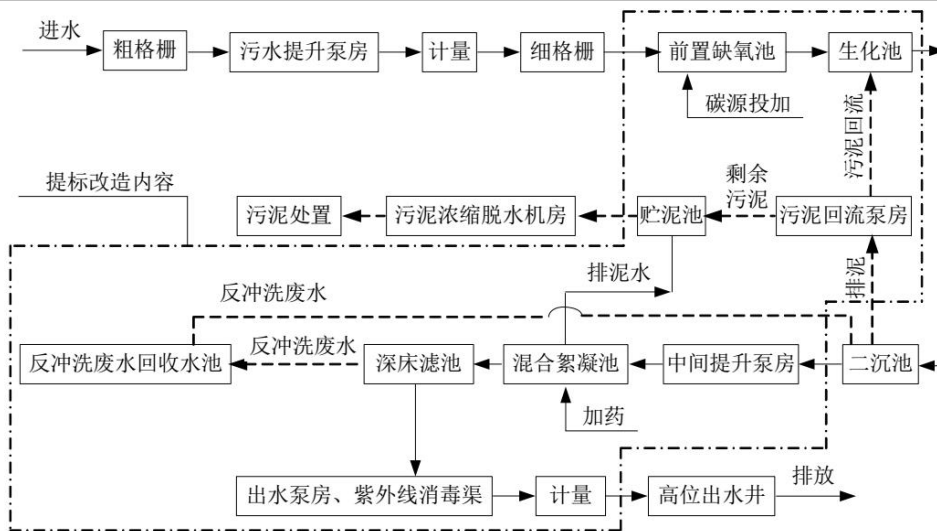
一期提标改造工程将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式AAO池，其中初沉池改造为缺氧段，现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段，并新建二次提升泵房及混合反应池、深床滤池、紫外线消毒渠等。一期提标改造工程工艺流程详见图2-1。



注：虚线框为改造部分

图 2-1 一期提标改造工程废水处理工艺流程图

二期提标改造工程将初沉池改造成前置缺氧池，将现有紫外线及出水泵房功能改造为中间提升泵房，新增混合絮凝池、深床滤池、反冲洗水回收水池，原有的出水泵房及紫外线消毒渠改造为中间提升泵房，在高位出水井西侧空地新建一座水泵房紫外线消毒渠。二期提标改造工程工艺流程详见图 2-2。



注：虚线框为改造部分

图 2-2 二期提标改造工程废水处理工艺流程图

三期提标改造工程将现有初沉池改成厌氧池，生物池内的原厌氧池则相应的改为缺氧池，新建深床滤池（含机械混合池）、地下箱体（含变配电、废水池、反冲洗水池、出水提升泵房），改造污泥泵房，污泥浓缩脱水机房及紫外消毒渠等，工艺流程详见图 2-3。

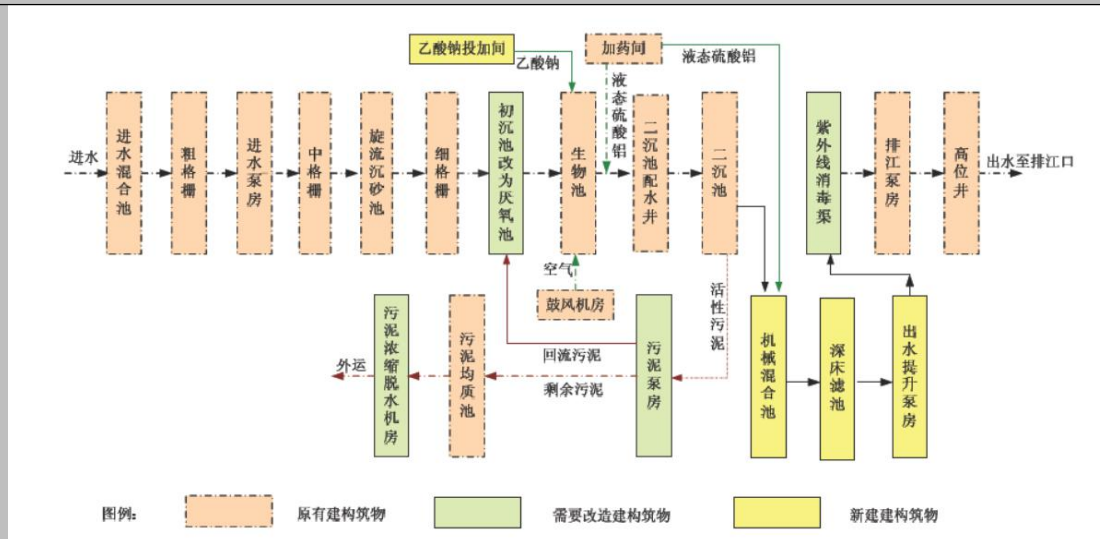


图 2-3 三期提标改造工程废水处理工艺流程图

②在建四期工程废水处理工艺

四期工程采用“A/A/O+深床滤池”工艺,设计参数详见表 2-6,工艺流程具体详见图 2-4。

表 2-6 四期工程污水处理主要设计参数

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质(mg/l)	400	150	160	40	50	5
出水水质(mg/l)	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5
污染物去除效率(%)	≥87.5	≥93.3	≥93.8	≥87.5(80.0)	≥70.0	≥90.0

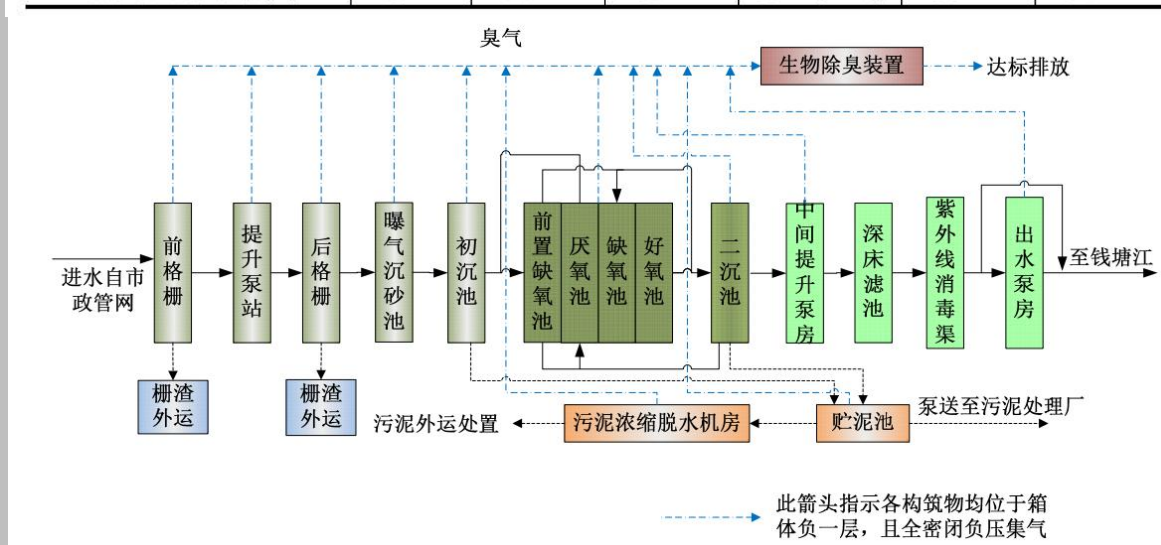


图 2-4 四期工程废水处理工艺流程图

③污泥处理厂工艺

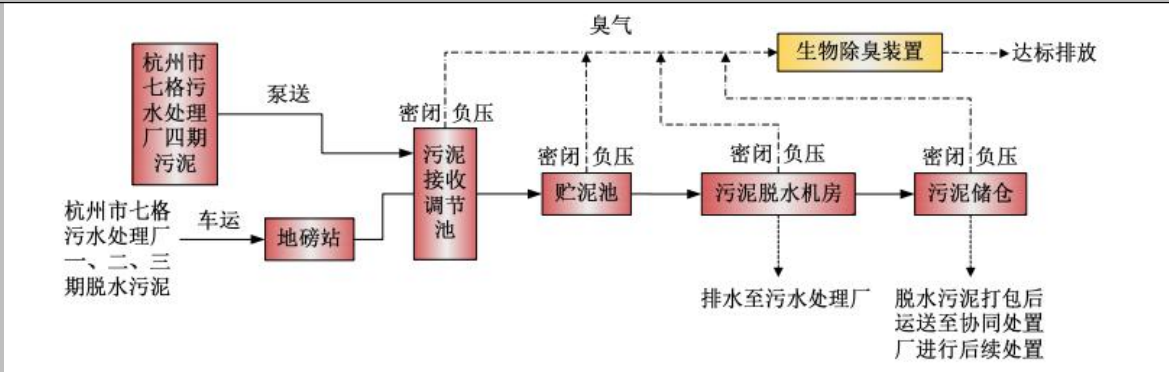


图 2-5 污泥处理厂工艺流程图

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气质量现状

为了解评价基准年（2018年）项目所在区域环境质量情况，本次环评收集了2018年临平职高自动监测站的常规监测数据，具体监测结果见下表。

表 3-1 临平大气自动监测站环境空气监测数据一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
	98 百分位日均浓度	20	150	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97	达标
	98 百分位日均浓度	89	80	111	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	76	70	108	超标
	95 百分位日均浓度	174	150	116	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	106	超标
	95 百分位日均浓度	90	75	106	超标
CO	年平均浓度	830	/	/	达标
	第 95 百分位数日均浓度	1334	4000	33	达标
O ₃	年平均浓度	98	/	/	达标
	第 90 百分位数日均浓度	188	160	118	超标

由上表可见，项目所在区域属于环境空气质量非达标区，年均超标物质为 NO₂、PM_{2.5} 和 PM₁₀。该区域超标主要原因是施工扬尘、汽车尾气排放等引起的。

接下来，全区将进一步深化大气污染防治工作，落实《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，分解落实治理“燃煤烟气”、治理“工业废气”等 6 大方面 62 项具体任务。实施工业污染防治专项行动，完成 35 吨以上锅炉超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整、机动车污染防治、扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。全面启动区域臭气废气整治工作，开展风险源排查，编制整治方案和项目库，明确二年内完成 20 家污水厂和重点企业治理项目，扎实推进全密闭、全加盖、全收集、全处理、全监管等“五全”目标落实。随着上述工作的持续推进，区域环境空气质量必将得到改善。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目所在地具备纳入市政污水管网的条件，废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，集中送至七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

根据浙江省环保厅发布的《2018年第2季度浙江省重点排污单位监督性监测汇总表（集中式污水处理厂监测数据）》，杭州市排水有限公司七格污水处理厂2018年4月1日、2018年和5月8日和2018年6月1日监测数据，如下表3-2。

表3-2 杭州市排水有限公司七格污水处理厂第二季度监督性监测汇总表

污水处理厂	受纳水体	检测日期	执行标准	执行标准条件	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
杭州市排水有限公司七格污水处理厂	钱塘江	2018/4/10 0:00:00	城镇污水处理厂污染物排放标准	/基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)/2006年1月1日起建设的/水温>12度/一级A标准	pH值	7.19	6.57	6-9	无量纲	是
					生化需氧量	69.2	1.1	10	mg/L	是
					总磷	2.11	0.058	0.5	mg/L	是
					化学需氧量	205	13	50	mg/L	是
					色度	19	2	30	倍	是
					总汞	0.00032	<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	0.0054	0.0015	0.1	mg/L	是
					总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
					悬浮物	214	6	10	mg/L	是
					阴离子表面活性剂(LAS)	8.45	<0.05	0.5	mg/L	是
					粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是
		氨氮			20.8	0.222	5	mg/L	是	
		总氮			23.2	8.59	15	mg/L	是	
		石油类			7.78	<0.04	1	mg/L	是	
		动植物油			11.26	<0.04	1	mg/L	是	
		PH值			7.29	6.84	6-9	无量纲	是	
		生化需氧量			42.4	<0.5	10	mg/L	是	
		总磷			1.88	0.067	0.5	mg/L	是	
		化学需氧量			144	13	50	mg/L	是	
		色度			96	2	30	倍	是	
		总汞			0.00005	<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			0.0027	0.0008	0.1	mg/L	是	
总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是					
悬浮物	122	6	10	mg/L	是					
阴离子表面活性剂(LAS)	0.62	<0.05	0.5	mg/L	是					
粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是					
		2018/5/8 0:00:00								

2018/6/12 0:00:00	氨氮	18.4	0.0391	5	mg/L	是
	总氮	23.3	6.99	15	mg/L	是
	石油类	1.26	<0.04	1	mg/L	是
	动植物油	4.09	<0.04	1	mg/L	是
	PH 值	7.16	6.7	6-9	无量纲	是
	生化需氧量	63.1	<0.5	10	mg/L	是
	总磷	2.7	0.108	0.5	mg/L	是
	化学需氧量	238	11	50	mg/L	是
	色度	36	2	30	倍	是
	总汞	0.00028	<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	0.0056	0.0022	0.1	mg/L	是
	总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
	悬浮物	358	<4	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	1.08	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	240000	22	1000	个/L	是
	氨氮	23.8	0.041	5	mg/L	是
总氮	33	11.3	15	mg/L	是	
石油类	8.1	<0.04	1	mg/L	是	
动植物油	17.8	<0.04	1	mg/L	是	

由上表可知，根据浙江省环保厅发布的《2018 年第 2 季度浙江省重点排污单位监督性监测汇总表（集中式污水处理厂监测数据）》七格污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（污水处理厂污染物排放标准）（GB18918-2002）一级 A 标准。

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目建址周围声环境质量现状，于 2019 年 12 月 2 日对项目所在地厂界进行了噪声现场监测，噪声监测时的生产工况为零负荷生产状态下，监测仪器采用 AWA6218B 型噪声统计分析仪，监测方法按 GB3096-2008 进行，噪声监测点位详见附图 3，监测统计结果详见表 3-3。

表 3-3 声环境现状监测一览表(单位: dB(A))

方位	监测点位	昼间	夜间	评价标准
东侧	1#	52.4	45.6	2 类昼间≤60，夜间≤50；
南侧	2#	52.2	45.5	
西侧	3#	51.2	48.8	
北侧	4#	53.2	46.5	

根据噪声现场监测结果，项目所在地边界噪声现状监测值能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

3.2 主要环境保护目标

根据现场踏勘结果，结合项目特点及区域环境现状，评价区域内主要环境保护目标确定为：

(1) 项目所在区域环境空气质量保护目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 项目所在区域声环境质量保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(3) 项目所在区域附近地表水：七格污水处理厂尾水排入钱塘江 191，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，钱塘江 191 执行 GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准。

(4) 项目所在地周边主要敏感目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离
环境空气	工农社区农居	居民区	约 360 人	大气二类区	东面	120m
	玲珑香榭	居民区	约 1680 人		西北面	410 m
声环境	项目周边 200m 范围	/	/	声环境 2 类	/	/
	工农社区农居	居民区	约 360 人		东面	120m

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气			
	项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准具体标准值详见表 4-1。			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	项目	类别	标准值	执行标准
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³		
	24 小时平均	300μg/m ³		
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³		
	24 小时平均	150μg/m ³		
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³		
	24 小时平均	75μg/m ³		
CO	24 小时平均	4mg/m ³		
	1 小时平均	10mg/m ³		
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³		
	1 小时平均	200μg/m ³		
项目特征污染因子为非甲烷总烃，非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中的一次值。具体标准值见表 4-2。				
表 4-2 特征污染因子质量标准				
序号	污染物	平均时间	最大允许浓度限值 (mg/m ³)	选用标准
1	非甲烷总烃	一次	2.0	根据《大气污染物综合排放标准详解》确定
2、地表水环境				
七格污水处理厂尾水排入钱塘江 191，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，钱塘江 191 执行 GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准，具体指标值见表 4-3。				
表 4-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)				
参数		Ⅲ类标准值		
pH		6~9		
DO (mg/L)	≥	5		
NH ₃ -N (mg/L)	≤	1.0		

高锰酸盐指数 (mg/L)	≤	6.0
总磷 (mg/L)	≤	0.2
CODcr	≤	20
BOD ₅	≤	4

3、声环境

本项目所在地位于杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢，根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2017-2020 年），项目所在区域声环境功能区划代号为 201（详见附图 8），属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值，具体限值见表 4-4。

表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

类 别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

1、废气

本项目营运期废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“新污染物大气排放标准限值”中相关标准。其排放标准限值见下表 4-5。

表 4-5 新污染源大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/Nm ³	最高允许排放速率，kg/h			无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/Nm ³
颗粒物	120	15	3.5	5.0	周界外浓度最高 点	1.0
		20	5.9	8.5		
		50	60	94		
		60	85	130		
非甲烷 总烃	120	15	10	16	周界外浓度最高 点	4.0
		20	17	27		
		30	53	83		
		40	100	150		

* 周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点。

2、废水

项目所在地具备纳入市政污水管网的条件，项目生产废水经沉淀池预处理与生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，集中送至七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，详见表 4-6 和表 4-7。

污
染
物
排
放
标
准

表 4-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（除 pH 外，均为 mg/L）

污染物	pH 值	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮
三级标准	6~9	400	300	500	35*

注：NH₃-N*执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013），2013 年 4 月 19 日实施。

表 4-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：mg/L

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）	50
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	10
3	悬浮物（SS）	10
4	氨氮（以 N 计）*	5（8）
5	pH	6~9

注：括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

3、噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。具体标准值见表 4-8。

表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB(A)

厂界外声环境功能区别类	时段	昼间	夜间
	2 类		60

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环保部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求。

总量控制指标

1、总量控制指标

根据国务院发布的《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号），“十三五”期间国家对 COD、SO₂、NO_x 和 NH₃-N 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，另外浙江省实施对 VOCs 进行总量控制。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知（浙环发(2012)10 号）文件，建设项目主要污染物(COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和氮氧化物)总量准入

审核，应遵循减排、平衡、基数、交易四项原则。新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。位于开展排污权有偿使用和交易试点地区的新建、改建、扩建项目，确需新增主要污染物排放量的，其总量平衡指标应通过排污权交易方式取得。

2、总量控制建议值

本项目废气中有 VOC 产生，外排的废水主要为生产废水和生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，因此最终企业纳入总量控制指标的主要污染物为 VOCs、COD_{Cr} 和 NH₃-N。

根据省发展改革委、省环保厅关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知（浙发改规划[2017]250号），要深入开展挥发性有机物（VOCs）污染治理，新增挥发性有机物排放量实行区域内现役源削减替代，其中杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及挥发性有机物排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。本项目属于重点控制区涉及挥发性有机物排放的新建项目，实行区域内 2 倍削减量替代。

项目具体污染源强情况见表 4-9。

表 4-9 项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目	现有项目实际排放量	现有项目核定量	本项目排放量	以新带老削减量	排放总量	区域替代削减量（比例）	建议总量	新增总量指标
COD _{Cr}	0.01t/a	0.01t/a	0.047t/a	0.01t/a	0.047t/a	0.047t/a (1:1)	0.047t/a	0.037t/a
NH ₃ -N	0.000735t/a	0.000735t/a	0.00333t/a	0.000735t/a	0.00333t/a	0.00333t/a (1:1)	0.00333t/a	0.0032t/a
VOC	0	0	0.0054t/a	0	0.0054t/a	0.108t/a (1:2)	0.0054t/a	0.0054t/a

根据表 4-9 可知，项目污染物排放量分别为 VOCs0.0054t/a、COD_{Cr}0.047t/a、NH₃-N0.00333t/a，并以此作为总量控制指标。

根据杭州市余杭区人民政府办公室关于印发《余杭区排污权调剂利用管理实施意

见》的通知（2015年10月9日）：余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增COD、NH₃-N、SO₂、NO_x排放量分别小于0.5吨/年、0.1吨/年、1吨/年、1吨/年的余杭区审批项目暂不实施），若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。

本项目实施后COD、NH₃-N的排放量均小于上述限值，因此，本项目无需进行总量调剂。

五、建设项目工程分析

5.1 建设期污染因子及源强分析

本项目生产场地为杭州东湖高新投资有限公司无偿提供，不新征用地及新建厂房，无施工期污染影响。

5.2 营运期污染因子及源强分析

5.2.1 工艺流程分析

项目年产定制式固定义齿 12 万颗、定制式活动义齿 5000 件，其生产工艺流程见图 5-1-5-4。

1、定制式固定义齿（一）

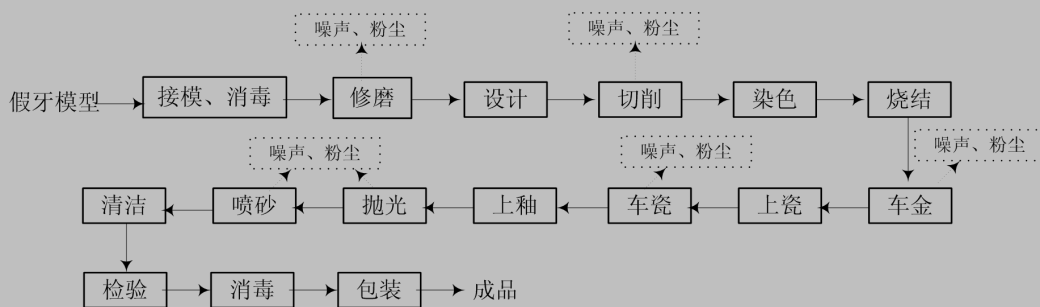


图 5-1 项目定制式固定义齿（一）生产工艺流程及产污点图

注：该工艺原料为二氧化锆，不涉重金属。

工艺说明：

（1）接模：工作人员将合作企业提供的假牙模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况，判断是否符合制作条件。不符合条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一个工序。

（2）消毒：收到制作好的模型后需要对模型进行消毒处理，将模型放入消毒柜进行消毒15min。

（3）修模：对合作企业送来的合格模型进行一系列修模处理，让后期制造出来的蜡模更接近原始牙的尺寸，具体步骤如下：

①外磨：利用打磨机将模型四周及底部修平坦；

②内膜：用打磨机将模型内侧打磨平整，形成马蹄形；

③种钉插钉：用种钉机对模型进行种钉，钉必须打在模型底部正中，每颗钉必须插到底部；

④打固位洞：在每颗钉打固位洞；

⑤加底：将石膏100g，水20ml放入真空搅拌机内进行搅拌，并抽真空。然后将搅拌后的液体石膏倒入马蹄形底盒中，同时将每个假牙模型的固位洞里填满石膏，最后将假牙模型插入底盒中，待石膏干后取出；

⑥分割：将假牙模型从马蹄形石膏上取出，利用锯子将假牙模型上的单颗基牙分开，然后再将分开的基牙固定回马蹄形石膏上；

⑦倒凹：用石膏填补假牙模型上的倒凹及模型缺损部位；

⑧车牙：利用修形磨头将模型上的基牙进行修整，修出清晰的牙颈缘及根部形态，并对患牙及桥基牙的颈缘进行清理；

⑨画颈缘线：用笔在基牙上画出颈缘线，将其封固，成为永久性标志线；

⑩找牙和雕气泡：把牙还原归位，并用手术刀将模型上的气泡雕干净；

(11)带模：在干磨机上将模型底座磨平，再把牙在底座上带密，然后用蒸汽清洗机产生的喷气将模型吹干净；

(12)上颌架：将模型固定在颌架上，确认完好后送入下一工序。

(4) 电脑设计：将修整好的模型放入扫描仪中，通过扫描在计算机中生成模型的数据。

(5) 切削：将锆块放入切削机内，然后将计算机中的参数输入。切削机根据参数对锆块进行精细加工，形成以锆块为原材料的义齿半成品。

(6) 烧结：加工完成的义齿半成品送入烧结炉内进行高温处理，烧结温度约1000℃，烧结时间约8小时。烧结完成后送入下一工序。

(7) 车金：将烧结完成后的半成品义齿进行车金处理，去除其表面的毛刺等。然后将义齿打磨平整、光滑，至到能与模型完全匹配，然后将其固定在模型上。

(8) 上瓷：用笔沾取少量瓷粉，在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉，涂好后放在烤瓷炉中烘烤4至5分钟（约800℃至900℃），待冷却后送入下一个工序。

(9) 车瓷：用磨头车顺、车薄瓷牙的冠颈缘，磨掉多余部分，并将牙齿的形态修出来。

(10) 上釉：用笔沾取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。然后送至烤瓷炉中烘烤3至5分钟（电加热，约800℃至900℃），待冷却后送入下一个工序。

(11) 抛光：用抛光机将锆表面打磨顺滑。

(12) 喷砂：在喷砂机上用氧化铝把金属内冠喷干净。

(13) 清洁：用蒸汽清洗机把抛光的位置喷洗干净。

(14) 检验：产品经质量检验后（主要针对义齿的外形、质量及尺寸进行人工检验），合格产品进行消毒包装出货，不合格产品回收利用。

(15) 成品消毒：经过检验合格的义齿放入消毒柜进行消毒15min。

(16) 包装、入库：从库房取外包装材料，按照相应名称、规格、图案、商标等对成品进行包装入库。

2、定制式固定义齿（二）

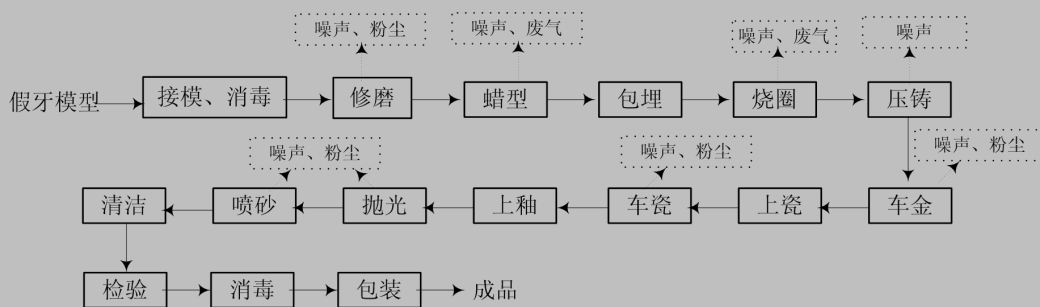


图 5-2 项目定制式固定义齿（二）生产工艺流程及产污点图

注：该工艺原料为二氧化硅，不涉重金属。

工艺说明：

(1) 接模：工作人员将合作企业提供的假牙模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况，判断是否符合制作条件。不符合条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一个工序。

(2) 消毒：收到制作好的模型后需要对模型进行消毒处理，将模型放入消毒柜进行消毒15min。

(3) 修模：对合作企业送来的合格模型进行一系列修模处理，让后期制造出来的蜡模更接近原始牙的尺寸。

(4) 蜡型：利用蜡制造出需要修复的义齿的蜡模。

(5) 包埋：利用调制好的包埋料将蜡模包裹。

(6) 烧圈：将蜡模固定在圈中，再滴一些包埋料在蜡模的内冠之中，让包埋料顺着冠的边缘慢慢流到切端，最后将其余包埋料倒入包埋圈中，将包埋圈放到烤箱中烧制，将蜡融化形成义齿状空隙。

(7) 压铸：通过烤铸一体炉将包埋料硬化，将二氧化硅熔化后压入空隙中制造出义齿半成品。

(8) 车金：将铸造完成后的半成品义齿进行车金处理，去除其表面的毛刺等。

(9) 上瓷：用笔沾取少量瓷粉，在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉，涂好后放在烤瓷炉中烘烤4至5分钟（约800℃至900℃），待冷却后送入下一个工序。

(10) 车瓷：用磨头车顺、车薄瓷牙的冠颈缘，磨掉多余部分，并将牙齿的形态修出来。

(11) 上釉：用笔沾取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。然后送至烤瓷炉中烘烤3至5分钟（电加热，约800℃至900℃），待冷却后送入下一个工序。

(12) 抛光：用抛光机将义齿表面打磨顺滑。

(13) 喷砂：在喷砂机上用氧化铝把义齿内冠喷干净。

(14) 清洁：用蒸汽清洗机把抛光的位置喷洗干净。

(15) 检验：产品经质量检验后（主要针对义齿的外形、质量及尺寸进行人工检验），合格产品进行消毒包装出货，不合格产品回收利用。

(16) 成品消毒：经过检验合格的义齿放入消毒柜进行消毒15min。

(17) 包装、入库：从库房取外包装材料，按照相应名称、规格、图案、商标等对成品进行包装入库。

3、定制式活动义齿（含金属）

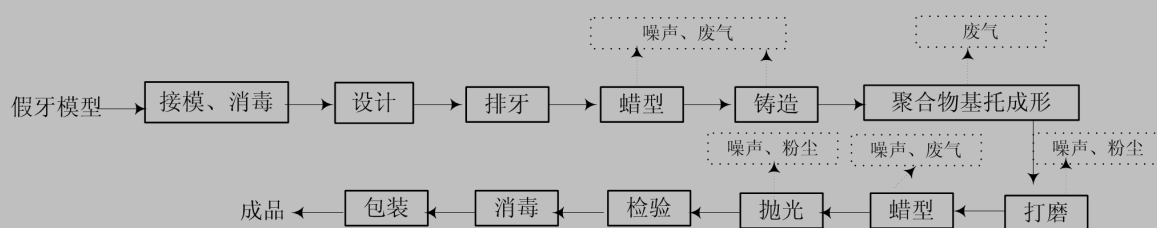


图 5-3 项目定制式活动义齿（含金属）生产工艺流程及产污点图

工艺说明：

(1) 接模：工作人员将合作企业提供的假牙模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况，判断是否符合制作条件。不符合条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一个工序。

(2) 消毒：收到制作好的模型后需要对模型进行消毒处理，将模型放入消毒柜进

行消毒15min。

(3) 设计：据工作单要求设计，根据牙模上医生画线设计，常规设计：卡环，种类选择；卡环位的高低设计；卡环进出的位置设计；光面，纹面，网面设计；考虑咬合空间是否够。

(4) 排牙：根据模型缺牙的情况，选用外购的成品牙对其进行恢复，并采用钢丝对支架和成品牙进行卡环。

(5) 蜡型：利用蜡制造出需要修复的义齿的支架蜡模，用于后期铸造。

(6) 铸造：通过烤铸一体炉将包埋料硬化，并利用火枪熔化需要铸造的合金，制造出金属支架。

(7) 聚合物基托成形：义齿基托聚合物由义齿基托粉与义齿基托水1:1配比而成，在煮牙锅内加热（70℃）成型作为义齿基托。

(8) 打磨：此步骤主要对义齿基托聚合物进行打磨，用打磨机打磨使其更加光滑。

(9) 抛光：用抛光机将基托表面打磨顺滑。

(10) 检验：产品经质量检验后（主要针对义齿的外形、质量及尺寸进行人工检验），合格产品进行消毒包装出货，不合格产品回收利用。

(11) 成品消毒：经过检验合格的义齿放入消毒柜进行消毒15min。

(12) 包装、入库：从库房取外包装材料，按照相应名称、规格、图案、商标等对成品进行包装入库。

4、定制式活动义齿（不含金属）

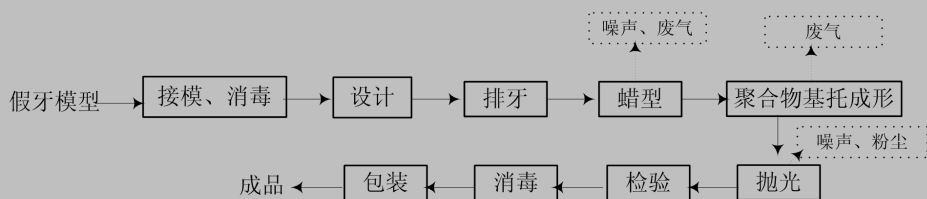


图 5-4 项目定制式活动义齿（不含金属）生产工艺流程及产污点图

工艺说明：

(1) 接模：工作人员将合作企业提供的假牙模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况，判断是否符合制作条件。不符合条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型

送往下一个工序。

(2) 消毒：收到制作好的模型后需要对模型进行消毒处理，将模型放入消毒柜进行消毒15min。

(3) 模型：对合作企业送来的合格模型进行一系列修模处理，让后期制造出来的蜡模更接近原始牙的尺寸。

(4) 排牙：根据模型缺牙的情况，选用外购的成品牙对其进行恢复，并采用钢丝对支架和成品牙进行卡环。

(5) 蜡型：利用蜡制造出需要修复的义齿的支架蜡模。

(6) 聚合物基托成形：义齿基托聚合物由义齿基托粉与义齿基托水1:1配比而成，在煮牙锅内加热（70℃）成型作为义齿基托。

(7) 抛光：将义齿基托表面用抛光机打磨顺滑。

(8) 检验：产品经质量检验后（主要针对义齿的外形、质量及尺寸进行人工检验），合格产品进行消毒包装出货，不合格产品回收利用。

(9) 成品消毒：经过检验合格的义齿放入消毒柜进行消毒15min。

(10) 包装、入库：从库房取外包装材料，按照相应名称、规格、图案、商标等对成品进行包装入库。

5.2.2 营运期主要污染工序分析

1、废气

(1) 粉尘

①模型修整：在修整时会产生粉尘颗粒，石膏的用量为每年 4000kg，根据行业类比调查，产生量按照 1.5%计算，因此每年的粉尘产生量为 60kg。

②车金废气：烤瓷义齿合金铸造完成后对义齿进行车金处理，生产过程中会产生少量的合金粉尘，合金使用量为每年 2.65kg/a，根据行业类比调查，产生量按照使用量的 1%计算，因此每年的粉尘产生量为 0.265kg/a。

③车瓷废气：经过上瓷后的义齿，在车瓷间进行打磨，过程中会产生极少量的粉尘，每年的产生量约为 0.2kg/a。

④打磨废气：活动类义齿在基托成型后，为使其形态更加完整、光滑。利用磨头对其部分进行打磨，会产生少量颗粒粉尘，粉尘产生量约为 0.2kg/a。

⑤抛光废气：义齿在最终完成前，为保证其表面光亮，无粗糙痕迹，对其进行抛光

处理，此过程中会产生少量粉尘，约 0.5kg/a。

⑥切削废气：瓷块在切削机内进行加工设计时，会产生部分粉尘，项目瓷块年使用量 100g/a，根据业主提供资料及同行业类比，粉尘产生量占使用的 2%，因此项目切削废气年产生量 2g/a。

⑦喷砂废气：喷砂作业处于密闭的箱体进行，产生的粉尘及砂通过设备箱体自身收集（收集率达 99%，循环使用），约 1%的粉尘会散排在室内，项目金刚砂和氧化铝年使用量为 150kg/a，则喷砂时无组织排放的粉尘年产生量 1.5kg/a。

小结

除喷砂废气以无组织排放方式排放外，其余粉尘类废气每个操作平台设有吸气管道，在废气的产生点设置吸气口，废气通过管道引至滤芯除尘器处置（收集效率90%，除尘效率95%），风量5000m³/h计，年工作日300天，工作时间约8h，粉尘排放情况见表 5-1。

表5-1 粉尘排放情况一览表

排放方式	处理废气种类	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有组织排放	模型修整废气、车金废气、车瓷废气、打磨废气、抛光废气、切削废气	55.05	4.59	0.023	2.75	0.23	0.0011
无组织排放	喷砂废气、其他粉尘	7.62	/	0.003	7.62	/	0.003

(2) 有机废气

①溶蜡废气：在各类义齿在蜡型、烧圈和铸造溶蜡工序时，均以蜡为辅助材料，当蜡被加热或熔化时，均会挥发出有机气体，经包埋烘烤后，由于温度较高，铸圈内的蜡全部燃烧，变成水和二氧化碳。因此产生的有机废气按蜡50%挥发计，蜡使用量约10kg，则废气产生量为5kg/a。

②支架类义齿在加热聚合成型时，会散发少量的有机气体，主要为聚甲基丙烯酸甲酯，由义齿基托聚合物产生，类比同类企业，产生量按1%计。项目义齿基托聚合物使用量约40kg/a，本次评价按全部挥发计算，则有机废气产生量为0.4kg/a。

小结

企业的原料用量较少，产生的有机废气很少，年产生量共计约5.4kg/a。有机废气经

收集（收集效率为90%，风量5000m³/h计）后引至15m排气筒高空排放。

表5-2 非甲烷总烃排放情况一览表

排放方式	处理废气种类	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有组织排放有机废气	非甲烷总烃	4.86	0.405	0.002	4.86	0.405	0.002
无组织排放		0.54	/	0.00022	0.54	/	0.00022

年工作日300天，工作时间以8h计。

2、废水

项目废水主要为义齿加工过程产生的生产废水及员工生活污水。

(1) 生产废水

①基座制作用水：为方便使用牙模，建设方拟为每个牙模底部制作一个底座，并用钢钉固定。基座由石膏混合凝固后而成，石膏与水的比例为 100g:20ml，因此该工序用水量为 0.15m³/a。该工序无废水产生。

②石膏制作过程每天需清洗设备，操作台等，每天用水量约0.4m³/d，则年用水量约120m³/a，废水量按用水量的90%计，则废水产生量为108t/a，这部分废水主要污染因子为SS（石膏粉），浓度约800mg/l。

③蒸汽清洗用水：项目设有4台蒸汽清洗机，用于清洗义齿，每台有效水容积2L/台，每2日补充一次，年用水1.2m³/a。由于补充水均变为蒸汽，因此不产生废水。

(2) 生活污水

企业有员工 102 人，无食宿，年产 300 天，单班制生产，夜间不生产，日常人均生活用水量以 0.05t/d 计，则用水量 1530t/a，排污系数以 0.8 计，生活污水产生量 1224t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质：pH6~9、COD_{Cr}200~400mg/L（取 350mg/L）、NH₃-N20~30mg/L（取 35mg/L）、SS100~200mg/L，则污染物产生量分别为 COD_{Cr}：0.428t，NH₃-N：0.0428t。

生产废水经三级沉淀池处理，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，送七格污水处理厂处理后外排。

根据《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》文件要求，COD_{Cr}、NH₃-N 的总量控制指标按废水排放量乘以排放浓度计算。废水排放量以环评分析预测的废水排

放量为准，纳管排放的排污单位 COD_{Cr} 和 NH₃-N 浓度分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算；直排环境的排污单位的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 浓度分别按 100mg/L、15mg/L 计算，有行业标准的，按照相应行业标准计算。则 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的核定排放浓度按照 35mg/L、2.5mg/L 计算。则上述污水最终排放情况见 5-3。

表 5-3 项目水污染物排放情况 单位：t/a

项目		废水量 (t/a)	COD _{Cr}	NH ₃ -N
生产 废水	浓度(mg/L)	—	50 (35)	5 (2.5)
	排放量(t/a)	108	0.0054 (0.00378)	0.00054 (0.00027)
生活 污水	浓度(mg/L)	—	50 (35)	5 (2.5)
	排放量(t/a)	1224	0.0612 (0.043)	0.00612 (0.00306)
合计	排放量	1332	0.0666 (0.047)	0.00666 (0.00333)

3、固废污染源强分析

本项目副产物主要是废石膏、废包埋料、废瓷块、废包装材料、收集的粉尘、沉淀渣及职工生活垃圾。

(1) 废石膏

项目年用石膏量为 4000kg/a，经使用后变为废品，制作过程除有 86.4kg 进去废水以及 60kg 修整粉尘外全部为废石膏，产生量约 3.85t/a，收集后送渣场填埋。

(2) 废包埋料

项目年用包埋料 1400kg，经使用后变为废品，故废包埋料产生量 1.4t/a，收集后送渣场填埋。

(3) 废瓷块

项目年用瓷块 0.1kg，根据建设单位提供的资料，加工过程中约 2%不能利用，则废瓷块产生量 0.002kg，收集后外卖给物质回收公司回收利用。

(4) 废包装材料

根据业主提供的资料，废包装材料产生量为 0.1t/a。

(5) 收集的粉尘

根据工程分析，粉尘收集量约 52.29kg/a，收集后外卖给物质回收公司回收利用。

(6) 沉淀池沉淀渣

项目沉淀池沉淀泥渣产生量约 86.4kg/a，主要成分石膏，集中收集后由环卫部门清运。

(7) 职工生活垃圾

项目员工 102 人，不住宿职工生活垃圾产生系数以 0.5kg/人·d 计，企业年生产 300d，则生活垃圾产生量约 15.3t/a，收集后由环卫部门统一清运。

具体情况详见下表 5-4~5-6。

表 5-4 项目固体废物判定表

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废石膏	修模	固态	石膏	是	4.2a)
2	废包埋料	包埋	固态	磷酸盐	是	4.2a)
3	废瓷块	车瓷	固态	氧化锆	是	4.2a)
4	废包装材料	包装	固态	塑料	是	4.1d)
5	收集的粉尘	修模、打磨、抛光	固态	金属、瓷粉等	是	4.1b)
6	沉淀池沉淀渣	废水处理	固态	石膏	是	4.3e)
7	生活垃圾	员工生活	固态	纸屑等	是	4.1d)

注：根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行物质鉴别

表 5-5 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	产生量	是否属于危险废物
1	废石膏	修模	固态	3.85t/a	否
2	废包埋料	包埋	固态	1.4t/a	否
3	废瓷块	车瓷	固态	0.002kg/a	否
4	废包装材料	包装	固态	0.1t/a	否
5	收集的粉尘	修模、打磨、抛光	固态	52.29kg/a	否
6	沉淀池沉淀渣	废水处理	固态	86.4kg/a	否
7	生活垃圾	员工生活	固态	15.3t/a	否

注：按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定。

表 5-6 固体废物产生、利用及处置情况表

序号	固废名称	产污系数	产生量	主要成分	处置方式
1	废石膏	按实际生产情况核算	3.85t/a	石膏	收集后送一般固废渣场填埋
2	废包埋料		1.4t/a	磷酸盐	
3	废瓷块		0.002kg/a	氧化锆	出售给废品回收公司
4	废包装材料		0.1t/a	塑料	
5	收集的粉尘		52.29kg/a	金属、瓷粉等	
6	沉淀池沉淀渣		86.4kg/a	石膏	委托环卫部门清运处理
7	生活垃圾	0.5kg/d·人次	15.3t/a	纸屑等	

4、噪声污染源强分析

本项目噪声源主要为各种设备等运转的噪声。根据对类比调查，噪声源的源强见下表：

表 5-7 主要噪声源强

设备名称	数量	所在位置		噪声级 dB(A)	监测 位置	厂房 结构
		类别	车间			
切削机	6 台	室内	厂房	70	距离设 备 1m 处	砼结构
喷砂机	3 台	室内	厂房	72		
内侧植钉机	1 台	室内	厂房	65		
蒸汽洗净机	4 台	室内	厂房	65		
烤瓷炉	2 台	室内	厂房	65		
电解机	1 台	室内	厂房	62		
塑板种钉机	1 台	室内	厂房	65		
programat 烤铸一体炉	1 台	室内	厂房	63		
扫描仪	3 台	室内	厂房	60		
去蜡小烤箱	1 台	室内	厂房	62		
新型多功能精密研磨 仪	1 台	室内	厂房	70		
真空搅拌机	1 台	室内	厂房	72		
光学测量仪	1 台	室内	厂房	60		
消毒柜	2 台	室内	厂房	65		
氧化锆结晶炉	1 台	室内	厂房	65		
切割机	1 台	室内	厂房	75		
捷豹螺杆式空压机	1 台	室内	厂房	80		
三维打印机	1 台	室内	厂房	60		
烤瓷炉 P310	1 台	室内	厂房	65		
模型修整机	1 台	室内	厂房	65		
PROTANG 单点式烤 箱	1 台	室内	厂房	62		
打磨抛光机	1 台	室内	厂房	75		
纯钛机	1 台	室内	厂房	60		
烤瓷炉 P310	1 台	室内	厂房	62		
3D 打印机	1 台	室内	厂房	62		
牙花机	1 台	室内	厂房	82		
种钉内磨机	1 台	室内	厂房	63		
氧化锆结晶炉	1 台	室内	厂房	62		
烤瓷炉 P310	1 台	室内	厂房	62		
氧化锆烧结炉	1 台	室内	厂房	65		
煮牙锅	1 台	室内	厂房	65		
高压煮牙锅	1 台	室内	厂房	65		

冲蜡箱	1台	室内	厂房	68
打磨抛光机	1台	室内	厂房	75
金属打磨机	1台	室内	厂房	75

5.2.3 本项目实施前后主要污染物变化情况

搬迁项目实施前后企业主要污染源强汇总情况见表 5-8。

表 5-8 搬迁项目实施前后主要污染源强汇总表 单位：t/a

项目内容	污染物名称	原项目实际排放量	原项目审批排放量	“以新带老”削减量	该项目		搬迁项目实施后企业排放量	排放增减量	
					产生量	排放量			
废气	粉尘	6kg/a	6kg/a	6kg/a	62.67kg/a	10.73kg/a	10.73kg/a	+56.67kg/a	
	有机废气	0	0	0	5.4kg/a	5.4kg/a	5.4kg/a	+5.4kg/a	
废水	生活污水量	252	252	252	1224	1224	1224	+972	
	其中	CODcr	0.0126 (0.0088)	0.0126 (0.0088)	0.0126 (0.0088)	0.428	0.0612 (0.043)	0.0612 (0.043)	+0.0486 (0.0342)
		NH ₃ -N	0.00126 (0.00063)	0.00126 (0.00063)	0.00126 (0.00063)	0.0428	0.00612 (0.00306)	0.00612 (0.00306)	+0.00486 (0.00243)
	生产废水量	42	42	42	108	108	108	+66	
	其中	CODcr	0.0021 (0.00147)	0.0021 (0.00147)	0.0021 (0.00147)	/	0.0054 (0.00378)	0.0054 (0.00378)	+0.0033 (0.0023)
		NH ₃ -N	0.00021 (0.000105)	0.00021 (0.000105)	0.00021 (0.000105)	/	0.00054 (0.00027)	0.00054 (0.00027)	+0.00033 (0.000165)
固废	废石膏	0 (0.5)	0 (0.5)	0	3.85	0	0	0	
	粉尘	0 (0.014)	0 (0.014)	0	0.05229	0	0	0	
	包装废物	0 (0.3)	0 (0.3)	0	0.1	0	0	0	
	废包埋料	0	0	0	1.4	0	0	0	
	废瓷块	0	0	0	0.000002	0	0	0	
	沉淀池沉淀渣	0	0	0	0.0864	0	0	0	
	生活垃圾	0 (22.8)	0 (22.8)	0	15.3	0	0	0	
噪声	主要设备生产运行时噪声，噪声值在 60~80dB								

注：（）表示产生量。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	模型、车金、车瓷、打磨、抛光、切削、喷砂等	粉尘	62.67kg/a	2.75kg/a, 0.23 mg/m ³ 有组织, 7.62 kg/a 无组织	
	蜡型、烧圈和铸造等	有机废气	5.4kg/a	4.86kg/a, 0.405mg/m ³ 有组织, 0.54kg/a 无组织	
水污染物	员工生活	生活污水	废水量	1224t/a	1224t/a
			COD _{Cr}	350mg/L, 0.428t/a	50mg/L (35 mg/L), 0.0612t/a (0.043t/a)
			NH ₃ -N	35mg/L, 0.0428t/a	5mg/L (2.5 mg/L), 0.00612t/a (0.00306t/a)
	生产过程	生产废水	废水量	108t/a	108t/a
			COD _{Cr}	/	50mg/L (35 mg/L), 0.0054 t/a (0.00378 t/a)
			NH ₃ -N	/	5mg/L (2.5 mg/L), 0.00054 t/a (0.00027 t/a)
固体废物	生产车间	废石膏	3.85t/a	0t/a	
		废包埋料	1.4t/a		
		废瓷块	0.002kg/a		
		废包装材料	0.1t/a		
		收集的粉尘	52.29kg/a		
		沉淀渣	86.4kg/a		
	员工生活	生活垃圾	15.3t/a		
噪声	噪声	项目主要噪声为机械设备的运转, 噪声源强约 60~80dB(A)。			
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目利用杭州东湖高新投资有限公司的闲置厂房进行生产, 不新征用地及新建厂房, 无施工期污染影响。</p>					

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目利用杭州东湖高新投资有限公司的闲置厂房进行生产，不新征用地及新建厂房，无施工期污染影响，本报告对此不进行分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1、大气环境影响分析

该项目废气主要为粉尘和有机废气。

(1) 粉尘

根据工程分析，本项目粉尘产生量为 62.67kg/a，产生量较少。喷砂废气自带收尘装置，少量废气以无组织排放方式排放外；其余粉尘类废气每个操作平台设有吸气管道，在废气的产生点设置吸气口，废气通过管道引至滤芯除尘器处置（收集效率 90%，除尘效率 95%），风量 5000m³/h 计，年工作日 300 天，工作时间约 8h，粉尘排放情况见表 7-1。

表7-1 粉尘排放情况一览表

排放方式	处理废气种类	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有组织排放	模型修整废气、车金废气、车瓷废气、打磨废气、抛光废气、切削废气	55.05	4.59	0.023	2.75	0.23	0.0011
无组织排放	喷砂废气、其他粉尘	7.62	/	0.003	7.62	/	0.003

(2) 有机废气

根据工程分析，企业的原料用量较少，产生的有机废气很少，年产生量共计约 5.4kg/a。有机废气经收集（收集效率为 90%，风量 5000m³/h 计）后引至 15m 排气筒高空排放。有机废气排放情况见表 7-2。

表7-2 有机废气排放情况一览表

排放方式	处理废气种类	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有组织排放有机废气	非甲烷总烃	4.86	0.405	0.002	4.86	0.405	0.002
无组织排放		0.54	/	0.00022	0.54	/	0.00022

由上表可知，粉尘、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均可达《大气污染物综合排放标

准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准。在此基础上本项目废气对周边空气环境影响较小。

本次评价大气预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中附录 A 中推荐模式中的估算模式,使用 AERSCREEN 模型进行估算。

7.2.1.1 评价因子和评价标准

(1) 评价因子和评价标准见表 7-3。

表7-3 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
TSP	1 小时均值	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中日均值的 3 倍
PM ₁₀	1 小时均值	450	
非甲烷总烃	1h	2000	大气污染物综合排放标准详解

(2) 估算模型参数详见表 7-4。

表7-4 Aerscreen估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		42.7
最低环境温度/°C		-8.9
土地利用类型		7) 城市/Urban
区域湿度条件		76%
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

7.2.1.2 污染源调查

根据工程分析,项目废气污染源参数汇总如表 7-5。

表7-5a 项目主要废气(非甲烷总烃、颗粒物)污染物排放强度(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/ M*		排气筒底部海拔高度/ m	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	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	PM ₁₀
1	1#排气筒	120.299343	30.454579	6.0	15	0.45	15.25	25	2400	正常	0.002	0.023

注*: 本项目坐标采用经纬度

表7-5b 项目主要废气（非甲烷总烃、颗粒物）污染物排放强度（面源）

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
								非甲烷总烃	PM ₁₀
1	生产车间1	39.5	20	0	6	2400	正常	/	0.003
2	生产车间2	22	7	0	6	2400	正常	0.00022	/

7.2.1.3 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见表 7-6。

表7-6主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离	1#排气筒 (PM ₁₀)	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	最大占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.01	1.78
下风向最大质量浓度落地点/m	30	
D _{10%} 最远距离/m	0	
下风向距离	1#排气筒 (非甲烷总烃)	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	最大占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.7008	0.035
下风向最大质量浓度落地点/m	30	
D _{10%} 最远距离/m	0	
下风向距离	生产车间 1 (PM ₁₀)	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	最大占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.237	0.8
下风向最大质量浓度落地点/m	22	
D _{10%} 最远距离/m	0	
下风向距离	生产车间 2 (非甲烷总烃)	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	最大占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.9914	0.05
下风向最大质量浓度落地点/m	12	
D _{10%} 最远距离/m	0	

由上表 7-6 可知：项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max}=1.78%，小于 10%，确定大气评价等级为二级，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。

项目厂界短期浓度满足污染物排放限值，也不超过环境质量浓度限值，故不需要设置大

气环境保护区域。

7.2.1.4 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 7-7。

表7-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (kg/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	非甲烷总烃	0.405	0.002	4.86
		颗粒物	0.23	0.0011	2.75
一般排放口合计		非甲烷总烃			4.86
		颗粒物			2.75
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			4.86
		颗粒物			2.75

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 7-8。

表7-8 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 (kg/a)
					标准名称	浓度限值/ (ug/m ³)	
1	生产车间 1	模型修整、车金、车瓷、打磨、抛光、切削工艺	颗粒物	滤芯除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	7.62
5	生产车间 2	蜡型、烧圈和铸造等	非甲烷总烃	/		4000	0.54
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			7.62
				非甲烷总烃			0.54

① 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 7-9。

表7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
----	-----	-------------

1	非甲烷总烃	5.4
2	颗粒物	10.37

7.2.1.5 大气环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,二级评价项目应按 HJ819 的要求,提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划,见下表。

表7-10 营运期污染源监测方案

污染物类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	1#排气筒	进口	半年 1 期	GB16297-1996
		出口		
无组织废气	厂界无组织监控点	非甲烷总烃、颗粒物	每年 1 期	

7.2.1.6 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-11。

表7-11 建设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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围(不需要)	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(非甲烷总烃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2017) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	

	价							
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价（不涉及）	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（ ）			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离(不用设置)	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.01) t/a	VOCs: (0.0054) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项					

7.2.2、地表水环境影响分析

本项目废水主要是生产废水以及员工产生的生活污水。由工程分析可知, 项目生活污水产生量为 4.08t/d, 1224t/a, 生产废水产生量为 0.36t/d, 108t/a, 企业所在地已铺设污水收集管网, 项目产生的生产废水经三级沉淀池处理(处理能力为 0.5 吨/天), 生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后一并排入市政污水管网, 最后送七格污水处理厂处理。

杭州余杭水务有限公司七格污水处理厂出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。即出水水质为 COD_{Cr}50mg/L、NH₃-N5mg/L, 则污染物排放量为: COD_{Cr}0.0666t/a、NH₃-N0.00666t/a。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 7-12 地表水环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<60000
三级 B	间接排放	-

对照上表, 本项目废水经预处理后排放至七格污水处理厂处理, 废水属于间接排放, 评价等级为三级B, 可不进行水环境影响预测。

(1) 废水纳管可行性分析

根据工程分析可知, 厂区需要预处理的废水为生产废水和生活污水。生产废水经三级沉淀池处理(处理能力为0.5吨/天), 生活污水经化粪池预处理后出水。废水水质能够符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关标准限值。

七格污水处理厂废水纳管标准执行GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（氨氮无三级排放标准，应执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）：COD_{Cr} 500mg/L、NH₃-N 35mg/L。根据项目工程分析及污染防治对策，本项目废水经处理后，废水水质符合七格污水处理厂污水纳管标准，可以接管。

(2) 项目废水对污水处理厂冲击影响分析

根据调查，本项目所在区域污水管网已铺设完毕并与七格污水处理厂接通。本项目废水排放量约4.44t/d，排放量少且水质较简单，对污水厂整体处理系统不会产生明显冲击影响。因此，废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送至七格污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

(3) 污染源排放量信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 7-13。

表 7-13 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	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	生活污水处理系统	沉淀和厌氧发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 轻净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	SS			2	沉淀池	沉淀			

废水排放口基本情况详见表 7-14，废水污染物排放执行标准详见表 7-15。

表 7-14 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	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.299389	30.454426	0.133	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:30~17:00	七格污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

表 7-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排
----	-------	-------	------------------------

			放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准【其中纳管废水中氨氮、总磷达浙江省地方标准	500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013) 间接排放浓度限值】	35

废水污染物排放信息详见表 7-16。

表 7-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.00022	0.0666
		NH ₃ -N	5	0.000022	0.00666
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.00022	0.0666
		NH ₃ -N		0.000022	0.00666

项目地表水环境影响评价自查表详见表 7-17。

表 7-17 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放水口 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水温（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		

现状评价		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	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	(COD _{Cr} 、石油类、pH、DO、氨氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
影响预测	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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
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)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>			
	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}		0.0666	50
		NH ₃ -N		0.00666	5.0
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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	-	环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(废水总排口)
		监测因子	()	(pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N)
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受			

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

综上所述，本项目废水排放量较少，只要企业做好废水的收集处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。

7.2.3、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），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表 7-18。

表 7-18 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，本项目属于“二十四、专用设备制造业”中的“70、专用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”类别，不涉及酸洗、磷化、电镀、油漆等表面处理，编制“环境影响报告表”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不需要开展地下水环境影响评价。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目固废主要为废石膏、废包埋料、废瓷块、废包装材料、收集的粉尘、沉淀渣及职工生活垃圾。废石膏、废包埋料收集后送渣场填埋；废瓷块、废包装材料、收集的粉尘收集后外卖给正规的物资回收公司回收综合利用；沉淀渣、生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处理。要求各类固废必须分类储存，严禁任意丢弃，做到日产日清，防止因长期堆放产生恶臭，造成二次污染。做好上述措施后，本项目产生固废对周围环境影响不大。

只要企业严格落实固废处置措施，搞好固废收集和分类存放，做好综合利用，则本项目产生的固体废弃物均可做到妥善处置，不会对建设地周围的环境带来污染。

7.2.5 声环境影响分析

1、厂界声环境质量现状

根据噪声监测结果，项目所在地厂界昼间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中相应标准限值的要求。

(2) 主要噪声源强

本项目营运期间噪声设备噪声源强约在 60~80dB(A)，车间声级平均值取 70dB(A)。

(3) 预测情况

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级。

①预测模式

该项目生产设备均放置在车间内，为简化预测过程，将整个车间视为整体声源，选用整体声源法进行预测。其基本思路是将整个车间看作一个特大声源，称它为整体声源。预先求得声功率级 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 。各参数计算模式如下：

$$L_w = L_{Ri} + 10 \lg (2S_i)$$

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中： L_{Ri} ——第 i 个整体声源的周界平均声级，dB (A)；

S_i ——第 i 个整体声源的面积， m^2 。

在预测计算时，为留有余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，同时也考虑到计算方便，将该项目主要噪声源向外辐射扩散只考虑噪声距离衰减和屏障衰减的情况，其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收衰减、温度梯度、雨、雾等衰减均作为预测计算的安全系数而不计。该项目屏障衰减主要考虑其它建筑物的隔声衰减，按一排建筑衰减 3 dB、二排衰减 5dB、三排及以上衰减 8dB 计算；距离衰减的计算公式为：

$$A_r = 10 \lg (2\pi r^2)$$

式中： r 是整体声源的中心到受声点的距离。

噪声叠加：预测厂界噪声可通过噪声叠加公式算得，噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{z=1}^n 10^{L_p/10} \right)$$

式中： L — 叠加声压级 dB(A)；

n — 声源个数。

②预测计算

根据上述模式及结合项目平面布置情况预测，生产车间设备噪声影响结果分析如下：

将整体声源看作一个隔声间，其隔声量视门、窗和墙等隔声效果而定，一般普通房间隔

声量为 10~25dB(A)，一般楼层隔声量取 20dB(A)，地下室取 30dB(A)，经专门吸、隔声处理的房间可取 40dB(A)，根据该项目厂房结构，隔声量取 25dB(A)，对项目噪声进行分析预测，预测参数详见表 7-19，预测结果详见表 7-20。

表 7-19 整体声源的基本参数

车间	车间声级平均值(dB)	占地面积(m ²)	整体声功率级(dB)	屏障衰减(dB)	距离衰减(dB)
生产车间	70	794	103	25	10lg(2πr ²)

表 7-20 项目厂界噪声影响预测

预测点位置	东厂界 (10m)	南厂界 (20m)	西厂界 (10m)	北厂界 (20m)
贡献值 (dB (A))	55	47.4	55	47.4
标准值 (dB (A))	60			
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 7-20 预测结果表明，项目实施后，厂界噪声排放贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，因此预计项目噪声对周边声环境质量影响不大。

为了确保该项目噪声不对周边环境产生影响，建议企业做好下述措施：

- a、合理布局，设备选用低噪声、低能耗的先进设备，并定期对设备进行检修，保证其处于正常工况，杜绝因设备不正常运行而产生高噪声现象；
- b、设备需安装牢固，避免因振动产生的高噪声；
- c、要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业。
- d、项目夜间不生产，故不会对夜间环境产生影响。

7.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ 964-2018) 导则中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业—设备制造”中其他，项目类别为 III 类。

本项目为污染影响型项目。土壤环境影响评价从以下几个方面分析。

①建设项目占地规模分析

建设项目占地规模分为大型 (≥50hm²)、中型 (5~50hm²)、小型 (≤5hm²)，本项目占地面积小于 5hm²，占地规模属于小型。

② 土壤环境敏感程度分级分析

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 7-21。

表 7-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的

不敏感

其他情况

本项目周边 50m 范围内不涉及土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于不敏感。

③ 壤环境影响评价工作等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 7-22。

表 7-22 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据以上分析，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	职工生活	生活污水	生产废水经沉淀池预处理、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网,集中送至七格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)一级A标准后排	达标排放
	清洗	生产废水		
大气污染物	修模、打磨、喷砂、车瓷等	粉尘	喷砂过程密闭,喷砂粉尘自带收尘装置;其他粉尘经收集后经滤芯除尘器处理后排放	达标排放
	蜡型、烧圈和铸造等	非甲烷总烃	收集后高空排放	达标排放
固体废物	修模	废石膏	收集后送渣场填埋	固废均得到妥善处理不会对环境造成污染
	包埋	废包埋料	收集后送渣场填埋	
	车瓷	废瓷块	收集后外卖给正规的物资回收公司回收综合利用	
	包装	废包装材料		
	修模、打磨、抛光	收集的粉尘	收集后外卖给正规的物资回收公司回收综合利用	
	废水处理	沉淀渣	收集后委托当地环卫部门清运	
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门清运	
噪声	(1)合理布局,设备选用低噪声、低能耗的先进设备,并定期对设备进行检修,保证其处于正常工况,杜绝因设备不正常运行而产生高噪声现象 (2)设备需安装牢固,避免因振动产生的高噪声 (3)严格执行昼间日班制生产制度,夜间不得生产			厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
生态保护措施及预期治理效果: 项目生产厂房为利用杭州东湖高新投资有限公司的闲置厂房进行生产,只要设备安装完毕即可投入生产运营,故无施工期环境影响。				

环保投资估算：

环保总投资 12 万元，占项目总投资 700 万元的 1.71%，详见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算表

序号	项 目	投资(万元)	备 注
1	废水处理	0	沉淀池、化粪池
2	废气处理	8	废气收集装置、滤芯除尘装置
3	噪声治理	2	设备加固防振、维护等
4	固体废物收集设施	2	固废分类收集
	合计	12	—

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

杭州拉瓦生物科技有限公司原位于杭州市余杭经济开发区新颜路 22 号，现投资 700 万元，整体搬迁至杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室实施第二类 6863 口腔科材料的生产加工，生产场地为杭州东湖高新投资有限公司无偿提供（建筑面积约 3972.89 m²），该项目总投资 700 万元，建成投产后生产规模为年产定制式固定义齿 12 万颗、定制式活动义齿 5000 件。

9.1.2 环境质量现状结论

(1) 空气环境质量现状

由监测结果可知，监测时间内该地区 NO₂、SO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 的最大单项污染指数均小于 1，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。项目所在区域的环境空气质量良好。

(2) 水环境质量现状

根据浙江省环保厅发布的《2018 年第 2 季度浙江省重点排污单位监督性监测汇总表（集中式污水处理厂监测数据）》七格污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（污水处理厂污染物排放标准）（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3) 声环境质量现状

项目所在地声环境质量均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中表 1 的 2 类标准限值。

9.1.4 项目营运期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

据估算模式测算，项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max}=1.78%，小于 10%，确定大气评价等级为二级，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。

项目厂界短期浓度满足污染物排放限值，也不超过环境质量浓度限值，故不需要设置大气环境保护区域。

(2) 水环境影响分析

本项目废水主要为生产废水和员工生活污水，项目所在地已具备纳管条件，生产废水经沉淀池与生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

后排入市政污水管网，集中送至七格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）一级 A 标准后排放。

在此基础上本项目废水对周边地表水环境影响较小。

（3）声环境影响分析

据报告前面章节分析，项目运营后厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，夜间不生产。

（4）固体废物影响分析

本项目固废主要为废石膏、废包埋料、废瓷块、废包装材料、收集的粉尘、沉淀渣及职工生活垃圾。废石膏、废包埋料收集后送渣场填埋；废瓷块、废包装材料、收集的粉尘收集后外卖给正规的物资回收公司回收综合利用；沉淀渣、生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处理。只要企业严格落实本评价提出的各项固废处置措施，分类管理，搞好固废收集和分类存放，并做好综合利用，则产生的固体废物均可做到妥善处置，不会对项目所在地周围的环境带来“二次污染”。

9.1.5 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2014 年修正）》（2014 年 3 月 13 日浙江省人民政府令第 321 号修正）第三条“建设项目应当符合生态环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响应当符合建设项目所在地生态环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对本项目的符合性进行如下分析：

（1）生态环境功能区规划符合性分析

根据《杭州市余杭区生态环境功能区划》(2016.11)，本项目位于“杭州余杭经济技术开发区环境重点准入区（0110-VI-0-1）”，属环境重点准入区。项目主要从事义齿生产、加工，与项目所在地生态环境功能区划负面清单的对照分析，本项目的建设不在上述《区划》“五、负面清单”的禁止、控制项目范畴内。另外，项目不在《关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见》的通知（美丽办〔2018〕20 号）的禁止、限制类项目行列；也不在《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》和《杭州市余杭区工业投资导向目录》中禁止、限制类项目行列；也不属于《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录(第一批)》范围之内。符合所在生态环境功能区的准入条件，故项目

建设符合余杭区环境功能区划要求。

(2)达标排放原则符合性分析

该项目污染物排放量少，且均能达标，只要企业能落实各项措施，则运营期污染物排放能达到国家排放标准要求，符合达标排放原则。

(2) 总量控制原则符合性分析

项目实施后，废气中有 VOC 产生，外排的废水主要为生产废水和生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，则纳入总量控制指标的污染物为 VOC、COD_{Cr}、NH₃-N。总量控制指标建议值 VOCs0.0054t/a、COD_{Cr}0.047t/a、NH₃-N0.00333t/a。

根据杭州市余杭区人民政府办公室关于印发《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知（2015 年 10 月 9 日）：余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区审批项目暂不实施），若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。

本项目实施后 COD、NH₃-N 的排放量均小于上述限值，因此，本项目无需进行总量调剂。

(4)维持环境质量原则符合性分析

该项目按环评要求设置污染物治理措施后，各类污染物排放量少且均能达标排放，对周边环境的影响较小，因此能保持区域环境质量现状。

(5)相关规划符合性分析

该项目所在地位于杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 30 幢 101、201、301、401、501 室，根据合法住所（经营场所）使用证明可知，本项目所在地属于合法建筑。根据杭州余杭经济开发区用地总体布局图，本项目用地规划为工业用地。因此，项目建设符合余杭区土地利用规划和城镇建设规划。

(6)相关产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》，该项目不在限制类和淘汰类之列；根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》，该项目不在限制和禁止(淘汰)类中；根据《杭州市余杭区工业投资导向目录》，该项目不在限制和禁止类中。项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。因此，该项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。

(7) 规划环评符合性分析

根据《杭州余杭经济开发区(浙江省余杭高新产业园区)总体规划修编方案(2007-2020)环境影响报告书》相关内容,开发区引进企业的入园条件应符合国家和地方产业政策要求,主要产业政策包括:《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》、《外商投资产业指导目录(2011年修订)》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2012年本)》以及《杭州市产业发展导向目录与空间布局指导(2013年本)》。同时,建议重点引进企业行业类别为:高新技术产业、健康产业、绿色产业、通信电子、装备制造业、纺织服装业(不含印染加工),对于污染较轻的生物医药、新材料等高科技工业也可适度引进,不得在引进化工石化、印染、造纸、电镀、水泥及其他废水和废气排放量较大以及重金属污染较严重的企业。本项目为专用设备制造业,工艺简单,产生污染物简单且量较少,不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》和《杭州市产业发展导向目录与空间布局指导(2013年本)》中限制类和淘汰类,不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》中项目,项目也不属于化工石化、印染、造纸、电镀、水泥以及其他废水和废气排放量大以及重金属污染较严重的项目,因此本项目符合规划环评中引入企业的入园条件,故本项目符合规划环评要求。

9.1.6 建设项目“三线一单”符合性分析

根据《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》(环环评[2016]95号,2016.7.15),建设项目需符合“三线一单”要求,本项目符合性分析如下:

1、生态保护红线

本项目位于杭州市余杭区东湖街道东湖北路488-1号30幢101、201、301、401、501室,根据不动产权证可知,本项目所在地属于工业用地,项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内,不涉及余杭区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线,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;声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目按环评要求设置污染物治理措施后,各类污染物均能达标排放,对周边环境的影响较小,能保持区域环境质量现状。

3、资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、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

根据《杭州市余杭区环境功能区划》，本项目位于“杭州余杭经济技术开发区环境重点准入区（0110-VI-0-1）”，属环境重点准入区，余杭区环境功能区划详见附图5。环境功能小区具体情况介绍见表2-2所示。经与负面清单内容逐条分析，项目不在该功能小区“负面清单”行业内，符合当地环境功能区划的要求。

9.2 环保建议与要求

为保护环境，减少“三废”污染物对项目拟建地周围环境的影响，本环评报告表提出以下建议和要求：

(1)要求企业严格执行环保“三同时”制度，项目的环保设施和主体工程必须同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2)要求企业服从当地政府和环保部门的管理，一旦出现超标，应立即停产，积极整改直到达标。

(3)企业应加强生产设备及配套处理装置的日常管理、维护工作，杜绝事故排放的发生，杜绝因设备的非正常运行而出现的噪声超标现象。

(4)须按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模以及生产工艺进行生产，如有变更，应向余杭区环境保护管理部门申报并重新进行环境影响评价和审批手续。

9.3 环评结论

综合评价，年产12万颗定制式固定义齿和5000件定制式活动义齿项目的实施符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；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；且符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求。

鉴此，本环评认为，从环境保护角度来看，本项目在该区域实施是可行的。