

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司年产
35.3 万吨饮料生产线扩建项目

建设单位（盖章）：农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司年产 35.3 万吨饮料生产线扩建项目		
项目代码	2312-341003-04-01-144526		
建设单位联系人	梅**	联系方式	0559-8511333
建设地点	黄山市黄山区浦溪北路 3 号		
地理坐标	生产厂房坐标（118.14025640， 30.24942895）； 黄山 1#井坐标（118.1538198， 30.21207328）； 黄山 2#井坐标（118.1541542， 30.21139791）； 黄山 3#井坐标（118.1539324， 30.21108417）； 黄山 4#井坐标（118.155495， 30.20420543）； 黄山 5#井坐标（118.1556431， 30.20372698）； 黄山 6#井坐标（118.1480707， 30.20890775）。		
建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 26 饮料制造 152 二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 其他 （年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 四十一、电力、热力和供应业 91 热力生产和供应工程 天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的 五十一、水利 129 地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外） 其他	用地面积（m ² ）/长度（km）	44075m ² /8.7km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黄山市黄山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	黄发改备[2023]269 号
总投资（万元）	52000.00	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	0.67	施工工期	24 个月

是否开工建设	☒ 否 ☐ 是 _____			
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，项目需设置地下水专项评价，项目专项评价设置情况见表 1-1。			
	表 1-1 项目专项评价设置对照情况			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	设置与否
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	含地下水开采	是
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否	
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《黄山市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（黄自然资〔2022〕161 号）相符性 根据《黄山市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（黄自然资〔2022〕161 号），“科学利用地热、矿泉水等清洁资源。推进黄山区地热资源有序可持续利用；科学开发黄山区、徽州区和歙县等区域天然优质矿泉水，			

	科学设置矿泉水采矿权，管控开发利用率。鼓励查明资源量的地热和矿泉水实现转采和资源整合，其新增数量可以不受采矿权总量控制，以做大做强饮用水产业和休闲旅游业，助力绿色发展和乡村振兴。” 本项目涉及地下水的开采，已完成水资源论证，故项目符合黄山市矿产资源规划。 2、与《黄山市黄山区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（黄政〔2023〕9 号）相符性 根据《黄山市黄山区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（黄政〔2023〕9 号），“科学利用地热、矿泉水等清洁资源。推进黄山区地热、矿泉水资源有序可持续利用，鼓励查明资源量的地热和矿泉水实现转采和资源整合，新增采矿权数量可以不受采矿权总量控制，以做大做强饮用水产业和休闲旅游业，助力绿色发展和乡村振兴。” 本项目涉及地下水的开采，已完成水资源论证，故项目符合黄山市黄山区矿产资源规划。 3、与《黄山风景区总体规划（2007-2025）》相符性分析 黄山风景区地处黄山区（太平县）、歙县、黟县和休宁四县之间，景区范围为东经 118°01′~118°17′，北纬 30°01′~30°18′，海拔 500~1864m。黄山风景区总共面积共 160.6 平方公里。具体边界如下：新岭头起，沿山脊从青山岗直下石子源到寨西桥，从寨西经汤口—苦竹溪—山岔—乌泥关—北关桥—白亭—布水峰—槛窗峰—火龙尖—夫子峰—采石峰，从黄龙摆尾过河到二龙桥（这一段以东北坡山脚为界），再从二龙桥经芙蓉亭—一小洋湖—一大洋湖—竹溪—翠微寺（这一段以人行道为界），经翼然桥过青牛溪越官山岗，过“三道河”经贯顶山—石屋—小岭脚，穿过河流经外远屋—簪帽尖—来龙岗—罗丝亭至新岭头为止（这一段以自然山脚、河流为界）。黄山风景区缓冲区范围包括与黄山风景区相邻的五镇一场，即黄山区汤口镇、谭家桥镇、三口镇、耿城镇、焦村镇和洋湖林场，以上述五镇一场的行政边界为界，总面积约为 490 平方公里。
--	---



其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目主要从事饮料制造，涉及瓶盖、瓶坯生产，并新建 2 台 12t/h 锅炉，地下水开采，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）可知，本项目属于[C1523] 果菜汁及果菜汁饮料制造、[C1529] 茶饮料及其他饮料制造、[C2926]塑料包装箱及容器制造、[D4430]热力生产和供应、[B1200]其他采矿业。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。 本项目已于 2024 年 04 月 02 日取得黄山市黄山区发展和改革委员会备案（项目代码：2312-341003-04-01-144526），因此，项目符合国家和地方产业政策要求。 2、与“三线一单”符合性分析 根据《关于以改善环境质量为核心、加强环境影响评价管理的通知》（环评【2016】150 号）（简称三线一单）要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，项目建设需进行“三线一单”相符性分析。 （1）生态保护红线： 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 本项目建设地点位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号。根据《黄山市“三线一单”图集-黄山市生态保护红线图》，不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等黄山市生态保护红线范围内，不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的地表水体浦溪河的水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；评价区域内环境空气质量能
---------	---

	够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；项目区的昼间和夜间的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目对产生的废气、废水、噪声均采取相应的治理措施后达标排放，固废做到无害化处置，采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。 （3）资源利用上线 本项目用水水源取自双龙潭、金珠源和紫云溪和地下水井，双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程建设单位为黄山市黄山区美好乡村建设投资有限公司，已取得取水许可申请的批复（黄水审批〔2022〕29号），设计年取水量800万m³。项目新建6个取水点，为地下水井，通过总长8.7公里的输水管道引到工厂水处理间。地下水取得取水许可申请的批复（黄水利字〔2024〕14号），设计年取水量100万m³。本项目新鲜水使用量为1291878m³，其中地下水取水量为1000000m³，双龙潭、金珠源和紫云溪取水量为291878m³，满足设计需求，且不会突破区域的资源利用上线要求。 用电来自周边变电所，用于生产、办公，能耗符合正常要求；项目年耗天然气约为564.8万Nm³/年，由市政燃气供应；本项目新增饮料生产线利用现有生产车间预留位置进行生产，输水管线为地埋式，节约了土地资源。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用和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要求。 （4）生态环境准入清单 本项目为年产 35.3 万吨饮料生产线扩建项目，对照《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能[2022]2 号），不属于“两高”行业。同时，本建设项目既不属于鼓励类项目，也不属于淘汰类及限制类项目，属于国家允许建设项目，符合国家产业政策的要求。项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年）中的禁止类项目，且项目已取得黄山市黄山区发展和改革委员会
--	--

员会备案，项目代码：2312-341003-04-01-144526。

综上所述，项目符合“三线一单”的要求。

3、“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

根据《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发〔2022〕5 号）以及《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘〔2020〕124 号）：①在建设项目环评中，需做好与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析，充分论证是否符合生态环境准入清单要求；②强化“三线一单”生态环境分区管控在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。“两高”项目在编制环境影响评价文件时，应分析说明与建设地点的“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求的相符性；③应将“三线一单”生态环境分区管控确定的优先保护单元和重点管控单元作为生态环境监管的重点区域，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容。

通过比对安徽省生态环境厅的“安徽省‘三线一单’公众服务平台”信息，项目位于三个不同的环境管控单元内，具体如下：

表 1-2 项目在安徽省“三线一单”生态环境分区管控的位置

生产单元	所在生态环境分区管控单元	
生产厂房	重点管控单元	ZH34100320096
取水井	优先管控单元	ZH34100310154
	重点管控单元	ZH34100320096
	一般管控单元	ZH34100330028
	优先管控单元	ZH34100310154
输水管网	重点管控单元	ZH34100320096
	一般管控单元	ZH34100330028

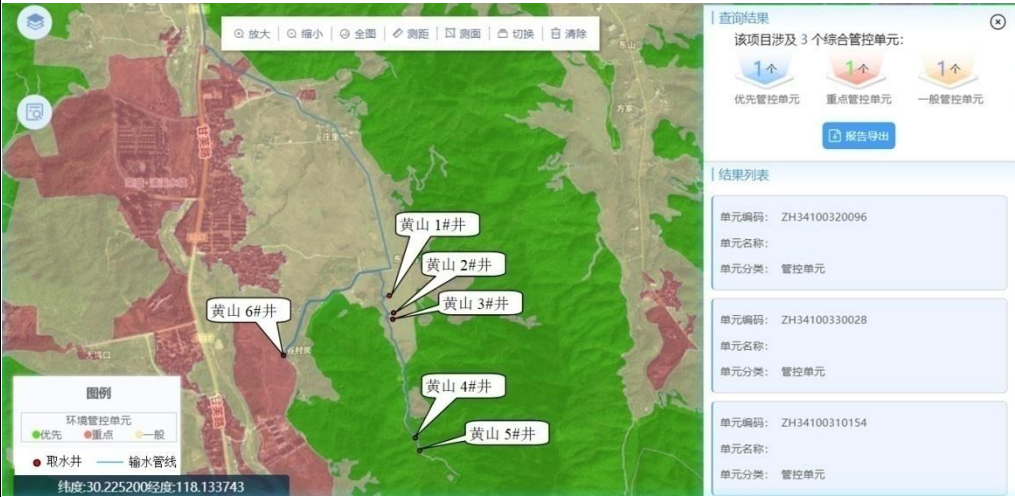
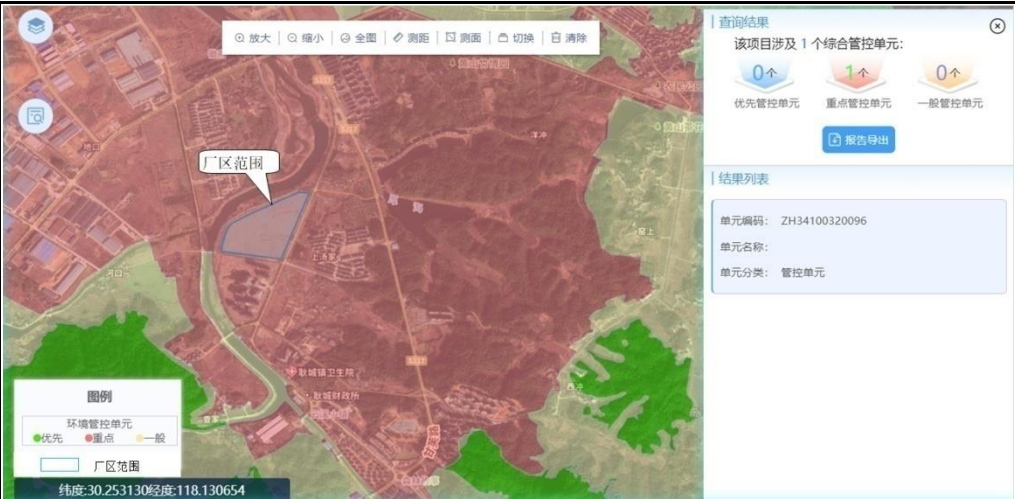


表 1-3 黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析

管控单元类型	管控要求	相符性分析
优先管控单元（环	以保护生态环境为重	项目涉及优先管控单元部分为皖南

境管控单元编码： ZH34100310154	点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能	山地屏障区-优先管控单元，该区域是除九龙峰省级自然保护区，黄山国家森林公园等已划定的生态敏感区之外的生态环境优先管控区域，该区域的管控细则为生态空间，项目部分引水管线涉及区域，根据环境影响分析，项目建设对生态影响较小。因此，项目符合优先管控单元要求。
重点管控单元（环境管控单元编码： ZH34100320096）	将各类开发建设活动限制在资源环境承载力之内为核心，优化空间布局，提升资源利用效率加强污染物排放控制和环境风险防控	项目废气经处理后达标排放，废水经处理后通过市政污水管网进入市政污水处理厂进行深度处理。根据后续影响分析可以满足相关标准要求。因此，项目符合重点管控单元的相关要求。
一般管控单元（环境管控单元编码： ZH34100330028）	以保持区域生态环境质量基本稳定为目标，严格落实区域生态环境保护相关要求，工程与环境管控单元位置关系	项目部分引水管线位于该管控单元，该区域主要管控对象是农田，管线敷设完成后，管沟回填复原，并对耕地进行覆土复耕。因此，项目符合一般管控单元要求。
项目与安徽省“三线一单”生态环境分区管控图。根据“三区三线”划定成果，详见附图 16，项目不涉及生态保护红线。项目废气经处理后达标排放，废水经处理后通过市政污水管网进入市政污水处理厂进行深度处理。根据后续影响分析可以满足相关标准要求，环境风险可控。 综上，项目的建设符合安徽省“三线一单”管控要求。 4、与《基本农田保护条例》（国务院令 第 257 号）、《安徽省临时用地管理实施办法》（皖自然资规〔2022〕1 号）、《自然资源部 农业农村部 关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）符合性分析 根据《基本农田保护条例》：“第十五条 基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。第十六条 经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量		

	相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。第十七条 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。” 根据《安徽省临时用地管理实施办法》：“第二章 临时用地使用条件和期限 临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。” 根据《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》：“临时用地一般不得占用永久基本农田，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时占用，并在市级自然资源主管部门备案，一般不超过两年，同时，通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏。” 项目永久占地不涉及基本农田。输水管线临时占地占用基本农田约 6800m²，管线敷设完成后，管沟回填复原，并对耕地进行覆土复耕。建设单位应针对输水管线临时占地涉及基本农田申请临时用地，并编制专项土地复垦方案。临时用地到期后建设单位应及时复垦恢复原种植条件，县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。 5、工程建设与“三区三线”相符性分析 根据《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47 号）。三区是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的
--	--

功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。三线分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。 根据黄山市黄山区自然资源和规划局提供的农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司年产 35.3 万吨饮料生产线扩建项目套合三区三线图（详见附图 16），项目不涉及生态保护红线，部分管线穿过永久基本农田，管线敷设完成后，管沟回填复原，并对耕地进行覆土复耕； 项目建设不违背“三区三线”管控要求。 6、与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析 表 1-4 与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》对比分析表 <table><tr><th>《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>加快产业升级：加快淘汰落后产能，查处违规建设项目，严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。项目有机废气处理严格按照“应收尽收”的原则，采用局部集气罩收集，废气收集效率 90%、处理效率 90%。</td><td>相符</td></tr><tr><td>强化污染治理：严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求，科学制定企业污染防治技术方案</td><td>有机废气采用二级活性炭吸附工艺进行处理，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求</td><td>相符</td></tr></table> 7、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）相符性分析 表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对比分析表 <table><tr><th>序号</th><th>相关内容摘要</th><th>项目建设情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目</td><td>项目位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，评价范围内不涉及自然保护区和风景名胜区</td><td>符合</td></tr></table>				《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》要求	项目情况	相符性	加快产业升级：加快淘汰落后产能，查处违规建设项目，严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。项目有机废气处理严格按照“应收尽收”的原则，采用局部集气罩收集，废气收集效率 90%、处理效率 90%。	相符	强化污染治理：严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求，科学制定企业污染防治技术方案	有机废气采用二级活性炭吸附工艺进行处理，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求	相符	序号	相关内容摘要	项目建设情况	符合性分析	1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	项目位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，评价范围内不涉及自然保护区和风景名胜区	符合
《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》要求	项目情况	相符性																		
加快产业升级：加快淘汰落后产能，查处违规建设项目，严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。项目有机废气处理严格按照“应收尽收”的原则，采用局部集气罩收集，废气收集效率 90%、处理效率 90%。	相符																		
强化污染治理：严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求，科学制定企业污染防治技术方案	有机废气采用二级活性炭吸附工艺进行处理，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求	相符																		
序号	相关内容摘要	项目建设情况	符合性分析																	
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	项目位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，评价范围内不涉及自然保护区和风景名胜区	符合																	

	2	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区范围内	符合
	3	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新改扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环保水平为目的的改建除外	项目用地位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，项目不属于化工园区、化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
	4	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目	项目不属于高污染项目	符合
	5	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、扩建不符合要求的两高项目	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目；项目不属于严重过剩产能行业；不属于两高项目	符合
	8、与《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》（皖长江办[2022]10 号）符合性分析 表 1-6 与《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》对比分析表			
	序号	相关内容摘要	项目建设情况	符合性分析
	1	第十条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	项目不属于高污染项目	符合
	2	第十一条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不属于石化、现代煤化工等行业	符合
	3	第十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对属于国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。对属于国家《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资，沿江各级投资管理部门不予审批、核准、备案。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，项目不属于限制、淘汰类及鼓励类之列	符合
	4	第十三条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目	项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目	符合

综上所述，项目建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符。 9、与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知（皖环发[2024]1 号）相符性分析 表 1-7 项目与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知（皖环发[2024]1 号）相符性分析			
安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案	项目情况	相符性	
（一）加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》要求，开展低 VOCs 原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。	本项目喷码使用水性油墨 VOCs 含量 3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）水性油墨中 30%含量限值要求，满足需替代原料要求	符合	
严格项目准入。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，进一步完善 VOCs 排放管控地方标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，编制实施固定源挥发性有机物综合排放标准和制鞋、汽修、木材等行业大气污染物排放标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低 VOCs 含量涂料产品，执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，应在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。		符合	
其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）规定的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨和雕刻凹印油墨。		符合	
豁免 VOCs 无组织排放收集和处理措施。 在同一个生产线内，原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%，厂区内和厂界 VOCs 无组织排放浓度稳定达到相关标准限值要求，现场管理规范，相应生产工序可不要求采取无组织排放收集和处理措施。符合相关要求的企业，如已建设无组织排放收集和处理设施的，可停止运行；新建企业可不再配套建设收集和处理设施。		符合	

二、建设内容

地理位置	项目生产厂房坐标（118.14025640，30.24942895）； 黄山 1#井坐标（118.1538198，30.21207328）； 黄山 2#井坐标（118.1541542，30.21139791）； 黄山 3#井坐标（118.1539324，30.21108417）； 黄山 4#井坐标（118.155495，30.20420543）； 黄山 5#井坐标（118.1556431，30.20372698）； 黄山 6#井坐标（118.1480707，30.20890775）。 项目地理位置示意图见附图 1。
项目组成及规模	一、项目背景及由来 农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司成立于 2022 年 09 月，厂址位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，占地面积 166.8 亩，企业现有生产基地建设项目，年产 100.6 万吨包装饮用水，该项目环评报告表于 2023 年 8 月 1 日取得黄山市黄山区生态环境分局批复（文号：黄环建字[2023]8 号），并于 2024 年 9 月 29 日完成阶段性竣工验收。 农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司拟投资 52000 万元，在现有生产车间内建设两条饮料无菌线，购置装箱机、打码机等国产设备，并配套水处理系统等公用工程设备、黄山北麓的水井施工及管道工程，项目建成后，预计可实现年产 35.3 万吨饮料的生产能力。该项目已取得黄山市黄山区发展和改革委员会备案（项目代码：2312-341003-04-01-144526）。 按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关国家环境保护法律法规的要求，农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司委托安徽志远环境工程有限公司承担该项目的环评评价工作。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“其他同时涉及污染和生态影响的建设项目，填写《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》”，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）可知，项目属于[C1523] 果菜汁及果菜汁饮料制造、[C1529] 茶饮料及其他饮料制造、[C2926]塑料包装箱及容器制造、[D4430]热力生产和供应、[B1200]其他采矿业，属于同时涉及污染和生态影响的建设项目。因此，本次按照《建

设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》格式文件编制完成了项目环境影响报告表，报请生态环境主管部门审批，以期为项目的实施和管理提供依据。

二、项目基本情况

1、项目概况

（1）项目名称：农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司年产 35.3 万吨饮料生产线扩建项目

（2）建设单位：农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司

（3）项目性质：扩建

（4）建设地点：黄山市黄山区浦溪北路 3 号

（5）周边关系：项目生产厂房北侧为汪家新村、东侧为金桥移民新村、东北侧为下汤家、南侧为中国银行培训中心、东南侧为丰农、西侧为河口（详见附件 3 项目周边关系图）

（6）项目总投资：总投资 52000 万元，其中环保投资 350 万元，占总投资 0.67%。

（7）项目环评管理类别判定：根据 2021 年 1 月 1 日起施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目为[C1523] 果菜汁及果菜汁饮料制造、[C1529] 茶饮料及其他饮料制造、[C2926]塑料包装箱及容器制造、[D4430]热力生产和供应、[B1200]其他采矿业，建设项目环境影响评价类别判定见下表。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别判定

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
十二、酒、饮料制造业 15				
26	饮料制造 152*	/	有发酵工艺、原汁生产的	/
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1	/

		自用的供热工程)		吨/小时(0.7 兆瓦)以上的; 使用其他高污染燃料的 (高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)	
五十一、水利					
129		地下水开采 (农村分散式家庭生活自用水井除外)	日取水量 1 万立方米及以上的; 涉及环境敏感区的 (不新增供水规模、不改变供水对象的改建工程除外)	其他	/
由上表可知, 项目编制环境影响报告表。 2、项目主要建设内容及规模 项目建设内容及规模详见下表:					

表 2-2 项目主要建设内容与规模一览表

项目	单项工程名称	现有项目内容与规模	本次扩建项目内容与规模	扩建后全厂	备注
主体工程	前处理车间	/	1 层建筑, 1735m ² , 位于厂区西侧, 主要用于茶、果汁的配料、脱气、均质、灭菌前处理	1 层建筑, 1735m ² , 位于厂区西侧。主要用于茶、果汁的配料、脱气、均质、灭菌前处理	依托现有生产车间
	水处理车间	1 层建筑, 1080m ² , 高 9.0m, 位于厂区北侧, 包括 1 套水处理系统, 用于水线设备, 包括砂滤、碳滤、膜过滤和紫外杀菌工艺, 源水处理能力为 500m ³ /h。	依托现有水处理车间, 本次扩建新增 1 套水处理系统, 用于水线设备, 包括砂滤、碳滤、膜过滤和紫外杀菌工艺, 源水处理能力为 260m ³ /h。	1 层建筑, 1080m ² , 高 9.0m, 位于厂区北侧, 包括 2 套水处理系统, 源水处理能力共计 760m ³ /h。	依托现有生产车间
	注塑车间	2 层建筑, 建筑面积 1378m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 水厂处理车间东侧, 包括瓶坯注塑, 设置 8 套瓶坯/瓶盖注塑系统(实际验收建设 7 套瓶坯/瓶盖注塑系统)。	依托现有注塑车间, 本次扩建新增瓶坯注塑, 瓶盖压盖生产系统, 设置 2 套瓶坯/瓶盖注塑系统	2 层建筑, 建筑面积 1378m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 水厂处理车间东侧, 包括瓶坯, 瓶盖注塑, 设置 9 套瓶坯/瓶盖的注塑/压盖系统。	依托现有生产车间
	吸料车间	2 层建筑, 建筑面积 1620m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 主要用做瓶坯、瓶盖粒子库, 吸料及瓶盖注塑。	依托现有	2 层建筑, 建筑面积 1620m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 主要用做瓶坯、瓶盖粒子库。	依托现有生产车间
	灌装车间	1 层建筑, 建筑面积 3430m ² , 位于厂区东北侧, 注塑车间南侧, 设置 5 条包装饮用水生产线(实际验收建设 4 条包装饮用水生产线)。	依托现有灌装车间, 本次扩建新增 2 条 60000bph 饮料无菌生产线	1 层建筑, 建筑面积 3430m ² , 位于厂区东北侧, 注塑车间南侧, 设置 4 条包装饮用水生产线, 2 条饮料无菌生产线	依托现有生产车间
	干包车间	1 层建筑, 建筑面积 5088m ² , 位于灌装车间南侧, 主要布置为产品打包装箱。	依托现有干包车间, 主要用于产品打包装箱。	1 层建筑, 建筑面积 5088m ² , 位于灌装车间南侧, 主要布置为产品打包装箱。	依托现有生产车间
	地下取水井	/	项目设有 6 个取水点, 为地下水井, 井深 157~196m, 水泵抽水, 设计年取水量 100 万 m ³	项目设有 6 个取水点, 为地下水井, 井深 157~196m, 水泵抽水, 设计年取水量 100 万 m ³	新建
	输水管道	/	水源通过 DN250 管道, 通过总长	水源通过 DN250 管道, 通过总长 8.7	新建

			8.7 公里的输水管道引到工厂水处理间。输水管道采用地下敷设方式，埋深 1m，采用自流方式	公里的输水管道引到工厂水处理间。输水管道采用地下敷设方式，埋深 1m，采用自流方式	
储运工程	成品暂存库	2 层建筑，建筑面积为 70037.73m ² ，高 20.3m，位于生产车间 1 层，主要用于成品暂存等。	依托现有	2 层建筑，建筑面积为 70037.73m ² ，高 20.3m，位于生产车间 1 层，主要用于成品暂存等。	依托现有生产车间
	冷冻间	/	1 层建筑，建筑面积为 405m ² ，高 7.5m，位于灌装车间北侧，用于存储浓缩果汁	1 层建筑，建筑面积为 405m ² ，高 7.5m，位于灌装车间北侧，用于存储浓缩果汁	依托现有生产车间
	冷藏库	/	1 层建筑，建筑面积为 648.8m ² ，高 7.5m，位于灌装车间北侧，用于存储糖、茶叶等	1 层建筑，建筑面积为 648.8m ² ，高 7.5m，位于灌装车间北侧，用于存储糖、茶叶等	依托现有生产车间
	解冻间	/	1 层建筑，建筑面积为 182.4m ² ，高 7.5m，位于冷冻室西侧，冷冻浓缩果汁解冻	1 层建筑，建筑面积为 182.4m ² ，高 7.5m，位于冷冻室西侧，冷冻浓缩果汁解冻	依托现有生产车间
	包装仓库	1 层建筑，建筑面积为 485.26m ² ，位于前处理车间西侧，主要用来存放包装材料。	依托现有包装仓库，主要用来存放包装材料。	1 层建筑，建筑面积为 485.26m ² ，位于前处理车间西侧，主要用来存放包装材料。	依托现有生产车间
	化学品库	1 层建筑，建筑面积为 238m ² ，高 6.3m，位于厂区西南侧，包括酸库、碱库、油品库、油墨库、香料香精库等。主要用于存储各类化学清洗试剂（包括复合酸清洗剂、复合碱清洗剂和二氧化氯粉剂等）。	依托现有	1 层建筑，建筑面积为 238m ² ，高 6.3m，位于厂区西南侧，包括酸库、碱库、油品库、油墨库、香料香精库等。主要用于存储各类化学清洗试剂（包括复合酸清洗剂、复合碱清洗剂和二氧化氯粉剂等）。	
	危废库	1 层建筑，建筑面积为 50m ² ，高 6.3m，位于厂区西南侧，废活性炭、用于暂存废 UV 灯管、废液压油、废机油等危险废物	依托现有	1 层建筑，建筑面积为 50m ² ，高 6.3m，位于厂区西南侧，废活性炭、用于暂存废 UV 灯管、废液压油、废机油等危险废物	
	一般固废库	1 层建筑，建筑面积为 288m ² ，高 6.3m，	依托现有	1 层建筑，建筑面积为 288m ² ，高 6.3m，	

		位于厂区西南侧，用于暂存废石英砂、废活性炭（水处理）、废滤膜、废边角料、废包装物等一般固废		位于厂区西南侧，用于暂存废石英砂、废活性炭（水处理）、废滤膜、废边角料、废包装物等一般固废	
	生产辅助库房	一层建筑，建筑面积 119.15m ² ，位于水处理车间西北侧；库房分为三个部分设置，分别为酸碱辅房、双氧水辅房、PAA 库房。其中酸碱库房设置 19.18m ³ 浓酸储罐一个、19.18m ³ 碱罐一个；双氧水辅房设置 20m ³ 双氧水储罐两个；各库房四周均设置围堰，严防污染物下渗到地下水中。	依托现有	一层建筑，建筑面积 119.15m ² ，位于水处理车间西北侧；库房分为三个部分设置，分别为酸碱辅房、双氧水辅房、PAA 库房。其中酸碱库房设置 19.18m ³ 浓酸储罐一个、19.18m ³ 碱罐一个；双氧水辅房设置 20m ³ 双氧水储罐两个；各库房四周均设置围堰，严防污染物下渗到地下水中。	依托现有
辅助工程	动力站房	1 层建筑，建筑面积为 2025m ² ，高 10.3m，位于地块东北侧，内部设置空压机房和冷却机房。	依托现有，用于放置空压机和冷却机。	1 层建筑，建筑面积为 2025m ² ，高 10.3m，位于地块东北侧，内部设置空压机房和冷却机房。	依托现有生产车间
	锅炉房	位于动力站房西侧，建筑面积为 168.6m ² ，2 台 1t/h 蒸汽发生器，蒸汽量 2t/h，用于水处理设备维护，定期对石英砂进行高温消毒（ 实际验收未建设 2 台 1t/h 蒸汽发生器 ）。	依托现有锅炉房，调整成 2 台 12t/h 蒸汽锅炉，用于无菌生产线的调配、灭菌、无菌灌装、超高温灭菌	位于动力站房西侧，建筑面积为 168.6m ² ，2 台 12t/h 蒸汽锅炉，用于水处理设备维护，无菌生产线的调配、灭菌、无菌灌装、超高温灭菌	依托现有生产车间
	综合楼	位于厂区东侧，建筑面积为 825m ² 。用于员工办公、生活。包括水质监测（包括色度、浑浊度、pH、总硬度、微生物等）、恒温留样间等。	依托现有	位于厂区东侧，建筑面积为 825m ² 。用于员工办公、生活。包括水质监测（包括色度、浑浊度、pH、总硬度、微生物等）、恒温留样间等。	依托现有生产车间
	接待中心	厂区东侧设置一处 1 层接待中心，建筑面积为 761.58m ² ，高 4.5 米。主要包括产品展示区、休息区及影音厅。	依托现有	厂区东侧设置一处 1 层接待中心，建筑面积为 761.58m ² ，高 4.5 米。主要包括产品展示区、休息区及影音厅。	依托现有生产车间
公用工程	给水	厂区用水取自双龙潭、金珠源和紫云溪，水源分别通过 DN400、DN300 和 DN300 三根管道，通过总长 50 公里的引水管道会合引到工厂水处理间。	本次扩建项目用水水源取自双龙潭、金珠源和紫云溪和地下水井。利用现有双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程取水引到工厂水处理	厂区用水取自双龙潭、金珠源和紫云溪，以及地下水井。	新建

			间；项目新建 6 个取水点，为地下水井，水泵抽水，水源通过 DN250 管道，通过总长 8.7 公里的输水管道引到工厂水处理间。		
	排水	厂区排水采用雨、污、废分流制，室内采用污、废分流制。项目废水主要包括生活污水、设备清洗废水等。其中：生活污水排放经化粪池处理直排市政污水管网；水处理设备产生的膜前水通向雨水管道排入市政雨水管网；其他各类生产废水由厂区污水处理站处理达标排入市政管网。厂区内将新增一套处理能力为 1500t/d 的污水处理站，厂区产生的污水经处理后排入市政污水管网。项目日排水量小于污水处理能力，能够满足项目需要（ 实际验收污水处理站处理能力为 2400t/d ）。	依托现有	厂区排水采用雨、污、废分流制，室内采用污、废分流制。项目废水主要包括生活污水、设备清洗废水等。其中：生活污水排放经化粪池处理直排市政污水管网；水处理设备产生的膜前水通向雨水管道排入市政雨水管网；其他各类生产废水由厂区污水处理站处理达标排入市政管网。厂区内设置一套处理能力为 2400t/d 的污水处理站，厂区产生的污水经处理后排入市政污水管网。项目日排水量小于污水处理能力，能够满足项目需要。	依托现有污水管网
	供电	项目用电负荷等级为二级。厂区用电电源来自周边变电所，通过 2 条 10kV 专线电缆接入厂区。项目将新配置配电设施变压器 3 台，其中 2 台 2500KVA，1 台 3150KVA，总容量 8150kVA。变配电见位于厂区东北侧，建筑面积 972m ² 。	依托现有	项目用电负荷等级为二级。厂区用电电源来自周边变电所，通过 2 条 10kV 专线电缆接入厂区。项目将新配置配电设施变压器 3 台，其中 2 台 2500KVA，1 台 3150KVA，总容量 8150kVA。变配电见位于厂区东北侧，建筑面积 972m ² 。	依托现有
环保工程	废气处理	锅炉房中 2 台 1t/h 蒸汽发生器利用天然气燃烧供热，选择低氮燃烧后废气经 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；注塑车间注塑机产生废气利用集气罩收集后经 1 套“UV 光催化氧	锅炉房中 2 台 12t/h 锅炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；项目新增注塑废气经集气罩的收集方式进行收集，收集后的有机	锅炉房中 2 台 12t/h 锅炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；项目新增注塑废气经集气罩的收集方式进行收集，收集后的有机废气经厂区现有的	依托现有有机废气处理设施

		化+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒（DA003）排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理后经专门的油烟通道排放（ 实际验收未建设 2 台 1t/h 蒸汽发生器；注塑废气排气筒高度调整至 20m，且排气筒位置发生调整，由注塑车间的西北侧调整至东北侧；厂区污水处理站产生的废气经一套生物除臭系统处理后通过一根 16m 高排气筒有组织排放 ）。	废气经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；	“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；厂区污水处理站产生的废气经一套生物除臭系统处理后通过一根 16m 高排气筒（DA004）排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理后经专门的油烟通道排放。	
废水处理		项目废水主要包括生活污水、膜前水、生产线清洗废水、蒸汽发生器排水和冷却塔排水等。其中：水处理设备产生的膜前水经雨水排水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站经格栅+调节+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池”处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级限值后排入黄山区污水处理厂处理。黄山区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后尾水排入浦溪河（ 实际污水处理站处理工艺中增加“气浮”工艺 ）。	依托现有	项目废水主要包括生活污水、膜前水、生产线清洗废水、蒸汽锅炉排水和冷却塔排水等。其中：水处理设备产生的膜前水经雨水排水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站经格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级限值后排入黄山区污水处理厂处理。黄山区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后尾水排入浦溪河。	依托现有污水处理设施
固废处理		1 座 50m ² 危废暂存库，用于存放吸附	依托现有一般固废库和危废库	1 座 50m ² 危废暂存库，用于存放吸附	依托现有

		VOCs 活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等；1 座 290m ² 一般固废暂存间，用于暂存废包装材料、废活性炭（水处理）、废滤膜等。		VOCs 活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等；1 座 290m ² 一般固废暂存间，用于暂存废包装材料、废活性炭（水处理）、废滤膜等。	一般固废库和危废库
噪声防治		设备基础减震、厂房隔声、加装消声装置等	设备基础减震、厂房隔声、加装消声装置等	设备基础减震、厂房隔声、加装消声装置等	新建
地下水和土壤防治措施		重点防渗区：危废暂存库防渗技术要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。化学品库、污水处理站、化验室防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18597 执行；一般防渗区域：一般固废暂存间、包装仓库等防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18599 执行	依托现有	重点防渗区：危废暂存库防渗技术要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。化学品库、污水处理站、化验室防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18597 执行；一般防渗区域：一般固废暂存间、包装仓库等防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18599 执行	依托现有分区防渗措施
风险防控		酸碱辅房设置 8.96×5.9×1.0m 围堰；双氧水辅房设置 8.96×5.45×1.0m 围堰；PAA 库设置 5.45×3.19×1.0m 围堰。	依托现有	酸碱辅房设置 8.96×5.9×1.0m 围堰；双氧水辅房设置 8.96×5.45×1.0m 围堰；PAA 库设置 5.45×3.19×1.0m 围堰。	依托现有

3、依托工程可行性分析

（1）依托生产车间可行性分析

本项目依托现有生产车间进行生产。本次使用现有项目预留区域，用于生产，能满足本次扩建项目生产需求。

（2）依托现有双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程可行性分析

现有双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程年取可水量合计为 800 万 m³，现有“农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设

项目”年用水量 2181606t/a，双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程年取可余量剩余 5818394 t/a，本项目利用双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程取水量为 291878m³，余量满足本项目使用。

（3）依托化学品库可行性分析

厂区现有化学品库，1 层建筑，建筑面积为 238m²，高 6.3m，位于厂区西南侧，包括酸库、碱库、油品库、油墨库、香料香精库等，堆放高度 1.5m，化学品库有效容积为 357m³。主要用于存储复合酸清洗剂、复合碱清洗剂和二氧化氯粉剂、油墨、机油、润滑油、香料香精等。目前，“农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目” 化学品原料最大存储量约 24.35t/a，密度按照 1.0 计，则现有化学品库还有 332.65t/a 的余量。本项目建成后，新增化学品库存储量 169.379t/a，满足项目实施后容积要求。

（4）依托一般固废库可行性分析

现有一般固废库面积约 290m²，堆放高度 1.5m，有效容积为 435m³，目前，“农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目”产生的一般固废主要是生产过程中产生的废石英砂、废活性炭（水处理）、废滤膜、废边角料、废包装物、污泥，年产量约 569.67t/a，密度按照 1.0 计，按照 1 个月周转一次，则现有一般固废还有 4650.33t/a 的余量。本项目建成后，新增一般固废 1306.41t/a，满足项目实施后容积要求。

（5）依托危废库可行性分析

现有危险废物暂存间面积约 50m²，堆放高度 1.5m，危险废物暂存间有效容积为 75m³，目前，“农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目”产生的危险废物主要是生产过程中产生的废活性炭、废 UV 灯管、废液压油、废机油，年产量约 89.95t/a，密度按照 1.0 计，按照 6 个月周转一次，则现有危险废物暂存间还有 60.06t/a 的余量。本项目建成后，新增危废 34.937t/a，满足项目实施后容积要求。

（6）依托注塑废气处理设施可行性分析

本项目注塑通过集气罩的收集方式进行收集，集气罩四周设置软帘形成密闭空间，收集效率约 90%，收集后与现有注塑产生的有机废气一并经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理效率按 90%计，处理后通过 20m 排气筒（DA003）高空排放。

①处理措施可行性分析

本项目运营期注塑产生的非甲烷总烃。根据验收监测资料，厂区现有的“二级活性炭吸附装置”处理装置，排放浓度和排放速率均满足标准要求，对有机废气处理效果较好。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目注塑废气采用“二级活性炭”为可行技术。

本项目运营期注塑产生的废气主要为非甲烷总烃，现有的注塑产生的废气主要为非甲烷总烃，废气污染物一致，因此项目废气进入现有废气处理设施与现有注塑废气一并处理后达标排放，处理是可行的。

②依托废气处理设施风机风量可行性分析

本项目依托厂区现有“二级活性炭吸附装置”进行废气处理，风机采用变频式风机，设计风量为 8000m³/h，根据现有验收监测报告可知，现有注塑设备风量约 6000m³/h，剩余 2000m³/h 的风量可用于本项目废气收集。

③处理达标可行性分析

现有项目中注塑产生的有机废气通过“二级活性炭吸附装置”进行处理，采用集气罩收集，收集效率可达到 90%，处理效率 90%。根据大气污染源强分析，并叠加现有项目污染源排放量，项目有组织有机废气排放速率 0.144kg/h，排放浓度 18.04mg/m³，满足安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他工业》（GB34/4812.6-2024）表 1 中挥发性有机物基本污染物项目排放限值（非甲烷总烃：排放浓度 40mg/m³、排放速率 1.6kg/h）。

（7）依托现有污水处理站可行性分析

①现有污水处理设施余量依托可行性分析

农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司厂区现有一座污水处理站，处理能力为 2400m³/d，厂区现有项目污水进入污水处理站的废水量为 264.84t/d。根据本次扩建项目废水量的计算，本次扩建项目进入污水处理站的废水量为 1437.992m³/d，因此，待项目建设完成后，进入污水处理站的量为 1702.832m³/d，厂区污水处理设施现有余量满足本次扩建项目的需求。

②现有污水处理设施处理工艺依托可行性分析

项目现有一套工艺废水处理设施，处理工艺保持不变，污水处理站采用格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池。生产废水处理达标后一并通过污水排口接管至黄山区污水处理厂进一步深度处理，污水处理厂尾水排入浦溪河，对周围环境影响较小。

3、产品方案

扩建前后全厂产品方案及产能见下表所示：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产线	规格	单位	现有项目		本次扩建项目	
					产量	备注	产量	备注
1	农夫山泉包装饮用水	2 条 90000bph 瓶装包装饮用水生产线	380mL	万瓶/年	21945	折 8.34 万吨/年		
2			500mL	万瓶/年	19950	折 9.97 万吨/年		
3			550mL	万瓶/年	67830	折 37.31 万吨/年		
4			1.5L	万瓶/年	4987	折 7.48 万吨/年		
5		1 条 12000bph 2-6 L 饮用天然水生产线	4L	万瓶/年	2873	折 11.49 万吨/年		
6			5L	万瓶/年	3192	折 15.96 万吨/年		
7		1 条 3500bph 12 L 包装饮用水生产线	12L	万瓶/年	837	折 10.05 万吨/年		
8	东方树叶茶饮料	1 条 60000bph 饮料无菌线	500 mL	万瓶/年			12700.8	6.35 万吨/年
9	茶π果味茶饮料		500 mL	万瓶/年			10886.4	5.44 万吨/年
10	水溶 C100 果汁饮料		445 mL	万瓶/年			9072	4.04 万吨/年

11	炭仡浓咖啡饮料	1 条 60000bph 饮料 无菌线	270 mL	万瓶/年			3628.8	0.98 万吨/年
12	东方树叶茶饮料		500 mL	万瓶/年			18144	9.07 万吨/年
13	茶π果味茶饮料		500 mL	万瓶/年			10886.4	5.44 万吨/年
14	椰&豆植物蛋白饮料		1000 mL	万瓶/年			3991.68	3.99 万吨/年
总产能值（包装饮用水）				万瓶/年	121614	折 100.6 万吨/年	0	0
总产能值（饮料）				万瓶/年	0	0	69310.08	35.3 万吨/年

4、原辅材料使用情况

项目原辅材料具体情况见下表：

表 2-4 本次扩建项目原辅材料年耗用量表

序号	品名	单位	数量
东方树叶茶饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	10487.23
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	1233.792
3	瓶标	万只	30844.80
4	纸箱	万只	2056.32
5	粉剂	t/a	49
6	茶叶	t/a	1215.3
7	水	t/a	154151
茶π果味茶饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	7402.752
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	870.912
3	瓶标	万只	21772.80
4	纸箱	万只	1451.52
5	糖	t/a	9860.9
6	茶叶	t/a	379.7
7	果汁	t/a	361
8	粉剂	t/a	163.1

9	香精	t/a	94.3
10	水	t/a	98320.7
水溶 C100 果汁饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	3084.48
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	362.88
3	瓶标	万只	9072.00
4	纸箱	万只	9072.00
5	糖	t/a	6048
6	果汁	t/a	3727.5
7	粉剂	t/a	861.2
8	香精	t/a	225.3
9	水	t/a	29538
炭仡浓咖啡饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	1233.792
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	145.152
3	瓶标	万只	3628.80
4	纸箱	万只	241.92
5	糖醇	t/a	352.7
6	糖	t/a	196
7	咖啡生豆	t/a	156.8
8	茶叶	t/a	98
9	粉剂	t/a	2
10	香精	t/a	14.7
11	水	t/a	9077.8
椰&豆植物蛋白饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	1357.171
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	159.6672
3	瓶标	万只	3991.68

4	纸箱	万只	665.28
5	大豆	t/a	1995.8
6	糖	t/a	1995.8
7	椰浆	t/a	1357.2
8	小料	t/a	333.7
9	香精	t/a	12.3
10	水	t/a	34205.2

全厂项目原辅材料具体使用情况见下表：

表 2-5 扩建后全厂项目主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	包装方式	单位	现有项目年用量	本次扩建项目年用量	扩建后全厂	最大存储量	存放位置
1	原辅料	瓶坯（PET 粒子）	吨袋	t/a	41913.20	23565.43	65478.63	655	粒子库
2		瓶盖（HDPE 粒子）	吨袋	t/a	3661.90	2772.403	6434.303	64	粒子库
3		瓶标	箱	万张	183095.00	69310.08	252405.1	2524	包装仓库
4		农夫山泉纸箱	箱	万个	8758.00	13487.04	22245.04	222	包装仓库
5		易撕提扣	箱	万个	16179	0	16179	162	包装仓库
6		活性炭（水处理）	袋装	t/a	8.50	5.20	13.7	厂内不贮存	/
7		滤膜	袋装	t/a	0.45	0.5	0.95	厂内不贮存	/
8		油墨	桶装	t/a	0.01	0.01	0.02	0.01	化学品库
9		复合酸清洗剂（硝酸 30%）	桶装	t/a	108	154	262	11	化学品库
10		复合碱清洗剂（氢氧化钠 45%）	桶装	t/a	189	187	376	20	化学品库
11		二氧化氯粉剂	袋装	t/a	0.81	2.5	3.31	0.131	化学品库
12		铁标准溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
13		锰标准溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
14		铂钴标准溶液	瓶装	mL/a	100	100	200	20	化学品库
15		pH 校准液	瓶装	mL/a	100	100	200	20	化学品库

16		电导率校准液	瓶装	mL/a	100	100	200	20	化学品库
17		水中溴酸盐标准物质	瓶装	mL/a	20	20	40	4	化学品库
18		水中溴化物标准物质	瓶装	mL/a	20	20	40	4	化学品库
19		硝酸根标准溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
20		亚硝酸盐溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
21		平板计数琼脂	瓶装	kg/a	0.47	0.5	0.97	0.097	化学品库
22		孟加拉红培养基	瓶装	kg/a	0.73	0.8	1.53	0.153	化学品库
23		结晶紫中性红胆盐琼脂	瓶装	kg/a	0.83	0.8	1.63	0.163	化学品库
24		假单胞菌琼脂基础培养基	瓶装	kg/a	1.05	1.2	2.25	0.225	化学品库
25		粉剂（维生素 C、pH 调整剂）	袋装	t/a	0	1075.3	1075.3	22	化学品库
26		茶叶	袋装	t/a	0	1693	1693	35	冷藏室
27		糖	桶装	t/a	0	18100.7	18100.7	377	冷藏室
28		果汁	桶装	t/a	0	4088.5	4088.5	85	冷冻库
29		香精	桶装	t/a	0	346.6	346.6	7	化学品库
30		糖醇	桶装	t/a	0	352.7	352.7	7	冷藏室
31		咖啡生豆	袋装	t/a	0	156.8	156.8	3	冷藏室
32		大豆	袋装	t/a	0	1995.8	1995.8	42	冷藏室
33		椰浆	桶装	t/a	0	1357.2	1357.2	28	冷冻库
34		小料	桶装	t/a	0	333.7	333.7	7	冷冻库
35		润滑油	桶装	t/a	1.0	0.2	1.2	0.4	化学品库
36		机油	桶装	t/a	0.5	0.35	0.85	0.2	化学品库
35	能源	天然水	/	t/a	2181606	1291878	3473484	0	/
36		电	/	kWh	4.56×10^7	4.3×10^7	8.86×10^7	0	/
37		天然气	/	Nm ³ /年	0	564.8×10^4	564.8×10^4	0	/

表 2-6 水性油墨主要成分一览表

序号	成分	含量（%）
----	----	-------

1	丙烯酸树脂	苯丙聚合物	30~50
2		单乙醇胺	0.5~1.5
3	有机或无机颜料	立索尔大红/联苯胺黄/酞菁蓝/炭黑	10~15
4	助剂	聚乙烯蜡	1~3
5	水	水	40~50

对照《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），本项目符合性分析如下。

表 2-7 本项目油墨与油墨中可挥发性有机化合物含量的限值符合性分析

油墨品种		挥发性有机化合物（VOCs）限值（%）	本项目使用油墨 VOCs 含量	符合性分析
水性油墨	喷墨印刷油墨	≤30	≤3	符合

主要原辅材料理化性质如下：

PET：聚对苯二甲酸乙二醇酯，是由对苯二甲酸二甲酯与乙二醇酯交换或以对苯二甲酸与乙二醇酯化先合成对苯二甲酸双羟乙酯，然后再进行聚合反应制得。常温下固体，无味、无毒、不易燃易爆。属于结晶性饱和聚酯，熔点 240~260℃，流动温度 243℃，分解温度 353℃。具有优良的机械性能，刚性高，硬度大，吸水性很小，尺寸稳定性好。任性好、耐冲击、耐摩擦、耐蠕变。耐化学性好，溶于甲酚、浓硫酸、硝基苯、三氯醋酸、氯苯酚，不溶于甲醇、乙醇、丙酮、烷烃。在环境温度下，PET 的热氧化稳定性很好，只有在高温下才可能出现聚酯的热断裂和热氧化断裂或者交联现象。

HDPE：高密度聚乙烯，是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态 HDPE 的外表呈乳白色，在微薄截面呈一定程度的半透明状。高密度聚乙烯为无毒、无味、无臭的白色粉末颗粒，熔点为 220~275℃，软化点为 125-135℃，使用温度可达 100℃，相对密度为 0.941-0.960，结晶度为 80%-90%，它具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，还具有较高的刚性和韧性，机械强度好，介电性能、耐环境应力开裂性亦较好，对于分子较大的材料。高密度聚乙烯硬度、拉伸强度和蠕变性由于低密度聚乙烯；耐磨性、韧性及耐寒性均较好。

5、主要生产单元及设备

项目主要设备见下表：

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	现有项目	本次扩建项目	扩建后全厂	备注
注塑设备						
1	水坯注塑系统	套	3	0	3	160 腔
2	水坯注塑模具	套	2	0	2	14.5g×2 套
3	水盖注塑系统	套	3	0	3	48 腔
4	5L 注塑系统	套	1	0	1	96 腔
5	12L 注塑系统	套	1	0	1	32 腔
6	无菌胚注塑系统	台	0	2	2	144 腔
7	无菌胚注塑模具	套	0	1	1	38 口 30.5g
小瓶水（380mL/500mL/550mL/1.5L）生产线 2 条						
1	高压空压机	台	3	0	2	2300m³/h

2	吹瓶系统	套	1	0	1	1 条 12000bph 2-6 L 包装饮用水生产线
3	灌装/旋盖机组	套	1	0	1	
4	液位及瓶盖检测装置	套	1	0	1	
5	满装输送线	套	1	0	1	
6	贴标机（2 台/套）	台	2	0	2	
7	标签检测装置（台/套）	台	1	0	1	
8	膜包机	台	1	0	1	
9	纸箱装箱机	台	1	0	1	
10	纸箱封箱机	台	1	0	1	
11	膜/箱输送线	套	1	0	1	
12	瓶子吹干机	台	1	0	1	
13	码垛机	台	1	0	1	
14	缠绕膜机	台	1	0	1	
15	纸箱成型机（2 台/套）	台	2	0	2	
12L 水生产线 1 条						
1	高压空压机	台	1	0	1	1 条 3500bph 12 L 包装饮用水生产线
2	吹瓶系统	套	1	0	1	
3	灌装/旋盖机组	套	1	0	1	
4	液位及瓶盖检测装置	套	1	0	1	
5	满装输送线	套	1	0	1	
6	贴标机（2 台/套）	台	2	0	2	
7	标签检测装置（台/套）	台	1	0	1	
8	膜包机	台	1	0	1	
9	纸箱装箱机	台	1	0	1	
10	纸箱封箱机	台	1	0	1	
11	膜/箱输送线	套	1	0	1	
12	瓶子吹干机	台	1	0	1	
13	码垛机	台	1	0	1	
14	缠绕膜机	台	1	0	1	

15	纸箱成型机（2 台/套）	台	2	0	2	
饮料生产线 2 条						
1	高压空压机	台	0	2	2	1680Nm³/h
2	吹连灌形式吹瓶机	台	0	2	2	2 条 60000bph 饮料无菌生 产线
3	无菌灌装机	台	0	2	2	
4	液处理系统	台	0	2	2	
5	无菌干包线	台	0	2	2	
6	茶提香系统	台	0	2	2	
7	茶提香配套设备	台	0	1	1	
8	调配系统	台	0	1	1	
9	PALL 膜	台	0	4	4	
10	离心机	台	0	2	2	
11	均质机	台	0	1	1	
12	双氧水储存输送系统	套	0	1	1	
13	酸碱、PAA 储存系统	套	0	1	1	
14	制氮机	台	0	22	22	
15	卧螺离心机	台	0	1	1	
16	湿磨机	台	0	2	2	
17	2T 单轨行车	台	0	1	1	
18	自动上糖系统	套	0	1	1	
其他						
1	压盖机集中供料	台	3	1	4	/
2	水线吹瓶模具	套	3	5	8	/
3	瓶盖大包装	套	3	0	3	/
4	包材输送系统	套	1	2	3	/
5	瓶坯连线	套	4	2	6	/
6	瓶坯装箱机	台	5	2	7	/
7	激光打码机	台	8	4	12	/
8	箱喷码机	台	7	2	9	/

9	称重检测机	台	4	2	6	/
10	胶带封箱机	台	2	0	2	/
11	漏喷码检测	台	12	4	16	/
12	提扣机	台	3	0	3	/
13	提扣检测	台	3	0	3	/
14	自动套帽机	套	2	0	2	/
15	瓶口套标机	台	1	0	1	/
16	电磁封口机	台	1	0	1	/
17	物料提升机	台	4	1	5	/
18	水处理预处理系统	套	1	0	1	/
19	水处理系统	套	1	1	2	500 m ³ /h、260 m ³ /h
20	水处理大储罐	个	2	1	3	15m ³
21	污水处理	套	1	0	1	/
22	叉车	辆	20	8	28	/
23	叉车充电装置	套	3	1	4	/
24	行车	套	3	1	4	/
25	品保仪器	台	1	1	2	/
26	变压器	台	3	4	7	/
27	高低压柜	台	3	4	7	/
28	能源计量系统	套	1	1	2	/
29	现场综合柜	台	50	0	50	/
30	电缆	批	1	1	2	/
31	低压空压机	台	5	6	11	/
32	蒸汽锅炉	台	0	2	2	/
33	天然气工程	台	1	0	1	/
34	冷水机及换热器	台	9	8	17	/
35	冷却塔	台	10	12	22	/
36	工艺水泵	台	65	60	125	/
37	水空调	只	25	15	40	/

38	大罐集中供料	台	1	1	2	/
39	冷库（1000m ² ）	间	0	1	1	/
40	实验仪器	套	1	0	1	/
41	潜水泵	台	0	6	6	/
42	生物除臭系统	台	1	0	1	/
43	UV 光催化氧化设备	台	1	0	0	/
44	活性炭吸附箱	台	2	0	2	/

项目组成及规模	产能匹配性分析：							
	表 2-9 本项目生产线产品方案							
	序号	产品名称		规格（ml）	年工作时间（h）	单位	产量	备注
	1	60000bph 饮料无菌线	东方树叶茶饮料	500	7200	万瓶/年	12700.8	6.35 万吨/年
	2		茶 π 果味茶饮料	500		万瓶/年	10886.4	5.44 万吨/年
	3		水溶 C100 果汁饮料	445		万瓶/年	9072	4.04 万吨/年
	4		炭久浓咖啡饮料	270		万瓶/年	3628.8	0.98 万吨/年
	合计						36288	16.81 万吨/年
	1	60000bph 饮料无菌线	东方树叶茶饮料	500	7200	万瓶/年	18144	9.07 万吨/年
	2		茶 π 果味茶饮料	500		万瓶/年	10886.4	5.44 万吨/年
	3		椰&豆植物蛋白饮料	1000		万瓶/年	3991.68	3.99 万吨/年
	合计						33022.08	18.5 万吨/年
	本项目生产能力主要根据灌装机的生产能力确定，具体如下：							
	表 2-10 本项目产能匹配性分析一览表							
	序号	产线名称		产能控制工序	设计产量（万瓶/a）	项目产量（万瓶/a）	设计产量与最大产量占比（%）	是否匹配
1	60000bph 天然水线		灌装	43200	36288	84	是	
2	60000bph 天然水线		灌装	43200	33022.08	76	是	
可满足项目 69310.08 万瓶/年，折 35.3 万 t/a 包装饮用水需求。本项目生产线设置与产品方案相匹配。								
7、劳动定员及工作制度								
表 2-11 项目扩建前后劳动定员情况一览表								
内容		员工数量		工作制度		食宿情况		
现有项目		211 人		年工作日 300 天，三班制，每班 8 小时，年工作 7200 小时		依托厂区现有食堂提供伙食，不在厂区内住宿		
本次扩建项目		188 人						
扩建后全厂		399 人						
8、本项目地下水开采情况								
取水口位置：本项目新增 6 个取水点，为地下水井，水泵抽水，新建管网输水到水处理车间。设计年取水量 100 万 m ³ ，取水口位于黄山区辅村 6 眼井，即：黄山 1#井坐标（118.1538198，30.21207328），黄山 2#井坐标（118.1541542，30.21139791），黄山 3#井坐标（118.1539324，30.21108417），黄山 4#井坐标								

（118.155495，30.20420543），黄山 5#井坐标（118.1556431，30.20372698），黄山 6#井坐标（118.1480707，30.20890775）。

取水方式：本项目取水方式为 6 眼地下水井，设置 6 台深井潜水泵，功率为 7.5kW，1#井深 182.0m、2#井深 182.0m、3#井深 157.0m、4#井深 196.0m、5#井深 183.0m、6#井深 182m。项目供水采用管径 DN250mm 管道，供给厂区生产用水及生活用水。

取水水质：出水水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的要求。

取水规模：根据黄山市黄山区水利局《关于农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司地下水取水项目取水许可申请的批复》（黄水利字〔2024〕14 号），设计年取水量 100 万 m^3 。

项目用水：项目生产用水及生活用水通过双龙潭、金珠源、紫云溪以及地下水供给。项目需在新增 1 套水处理系统，原水处理能力为 $260m^3/h$ 。项目年新鲜水消耗量约为 $1269503m^3$ ，其中地下水取水量为 $1000000m^3$ ，双龙潭、金珠源和紫云溪原水取水量为 $269503m^3$ 。

9、公用工程及辅助工程

（1）给排水

给水：项目生产用水及生活用水通过双龙潭、金珠源、紫云溪以及地下水供给。本项目需在新增 1 套水处理系统，原水处理能力为 $260m^3/h$ 。新鲜水使用量为 $1291878m^3$ 。

本项目设有 6 个取水点，为地下水井，井深 157~196m，通过新建 8.7 公里的输水管道引到工厂水处理间。地下水取水量为 $1000000m^3$ 。

利用现有双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程，通过总长 50 公里的引水管道会合引到工厂水处理间，双龙潭、金珠源和紫云溪取水量为 $291878m^3$ 。

排水：项目实行清污分流，雨污分流。本项目废水主要包括生活污水、膜前水、生产线清洗废水、蒸汽锅炉排水和冷却塔排水等。其中：水处理设备产生的膜前水经雨水排水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站经格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B

	级限值后排入黄山区污水处理厂处理。黄山区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后尾水排入浦溪河。 （2）供电 项目用电负荷等级为二级。厂区用电电源来自周边变电所，通过一条 35kV 高压线路接至厂区内的变配电室。从变配电室至各用电场所均为低压制，配电电压 220/380V，配电方式一般为放射式，部分场所采用树干式。本次扩建项目年耗电量约为 $4.3 \times 10^7 \text{kWh}$。 （3）供热 本次扩建项目配置 2 台 12t/h 蒸汽锅炉，用于调配、预热、脱气、均质高温蒸汽灭菌等需要。 10、水平衡分析 本项目生产用水及生活用水通过双龙潭、金珠源、紫云溪以及地下水供给。本项目废水主要来源于生产废水和生活污水。 略 图 2-3 全厂水平衡图（单位：m³/d）
总平面及现场布置	1、总平面布置 本项目位于安徽省黄山市黄山区浦溪北路 3 号，在现有生产车间内进行扩建。根据场地现状及生产要求，充分利用现场条件，节约投资，生产用房、污水处理站、化学品库等依托现有，其中生产用房位于厂房中间位置，污水处理站位于厂房西侧，化学品库位于厂房西侧，从项目整体布局来看，既满足生产要求，也基本满足生活及环保要求，布局较为合理。项目厂区总平面布置见附图 6。 本项目设置 6 个取水点，为地下水井，水泵抽水，供水采用管径 DN250 管道，通过总长 8.7 公里的输水管道引到工厂水处理车间。项目需在新增 1 套水处理系统，用于水线设备，原水处理能力为 260m³/h。 2、施工总平面布置 本项目生产设备利用现有生产车间进行扩建，施工期主要进行厂房装修和设备的安装调试，不涉及土建施工。 本项目施工期取水点施工和输水管线施工，项目输水管道均位于紧邻现有

	农村小路，不设置临时道路；管道材料不锈钢管，不进行现场浇筑，管线敷设完成后，管沟回填复原，及时恢复耕种条件。在取水点四周设立围挡，隔离施工现场与外部环境。施工生活区设置于项目厂区内，利用现有污水处理设施处理施工生活废水。 本工程取水井和输水管网属于地下管网工程，不涉及永久占地，输水管道长度约 8.7km，施工开挖面宽度约 1.25m，施工范围在开挖面基础上外扩 3m，临时占地面积约为 36975m²。其中输水管道穿过基本农田长度约 1.6km，则临时占地面积 6800m²。单个取水井临时占地面积约为 100m²，6 个取水井共计临时占地面积约为 600 m²。
施工方案	一、生产设备施工方案 本次利用已有的空厂房及临时办公用房实施。施工期不涉及土建，仅进行设备安装。施工期产生的污染物主要是施工人员生活污水、生活垃圾、废弃包装材料、粉尘、施工噪声等。 <pre> graph LR A[设备安装调试] --> B[投入生产] A -.-> C[施工人员生活污水、生活垃圾、废弃包装材料、粉尘、施工噪声] </pre> 二、取水井施工方案 ①准备工作：接到进场可后，确定井位，组织设备进场，进行电源安装，全部准备工作就绪后准备进行施工。 ②凿井：钻进法采用泥浆护壁钻进，然后用直径 30 毫米钢筋加钻扩，把护壁泥浆清除，达到水系通畅。 ③下管：根据地层分布，确定井管结构并配管，并查验井管质量。下管前适当稀释泥浆。用提吊下管法按设计井管结构依次下管。 ④填料：沿井管均匀连续填入，随填随测，所填入料的数量及深度与设计量、深度相符。 ⑤封井：为截断上层被污染的水层，按设计要求在适当深度填入优质料土，适宜段用粘土做成的球（块）状，大小为 20-30mm，且在半干（硬塑或可塑）

状态下缓慢填入，止水厚度不得小于 5 米。

⑥洗井：根据 GB50296-994.6 的要求，该井采用活塞拉和空压机反冲、正掏联合洗井法，以达到出水量和含砂量的要求。洗井后进行抽水试验，确定该井出水量、含砂量。抽水试验后期取水样进行水质分析。

三、输水管网施工

输水管网施工顺序：测量定线→线路及场地清理→管沟开挖→管道安装→管道试压→覆土回填等。具体施工工艺流程如下。

①测量定线：按照输配水管网布置图和纵横断面图，沿管线进行测量，并规划定线，标识开挖边界线。

②线路及场地清理：调查施工区域内的地址、障碍物（电杆、通信电缆、天然气管道等）和地下水情况，对地下水位高于管沟底的施工段，必须采取排水措施，准备好排水设备。对于有障碍物的地段应向当地村民或有关部门询问，然后标出具体位置，再进行开挖，以免在开挖过程中造成不必要的损失。

③管沟开挖：按照施工放样成果，先清除管沟沿线所有障碍物，再进行开挖，开挖采用小型挖掘机进行，开挖沟槽不得偏斜，断面符合规范要求，最后平整夯实管沟基底。管道破砼（沥青）埋设时，采用机械破碎和人工凿除的方法相结合，不得大面积破损已浇的混凝土（沥青）路面。

④管道安装：管沟验收合格后，按照给水管安装规程要求进行管道安装，安装前先检查管材有无损伤，并清除其内部杂物和表面污物，而后逐段安装，必要时设钢筋混凝土套管。阀门、管件安装可同时进行。焊接钢管外壁采用三油两布（环氧煤沥青）防护。

⑤管道试压：在分段施工完成后 24h 进行水压试验，由低点进水，高点排水，注满水后浸泡 24 小时后，在试验压力下 10min 降压不大于 0.05Mpa 时，为合格。试压合格后，取掉阀门等处的堵板。

⑥覆土回填：将开挖土方分层回填至管沟内，并按有关规范要求进行压实；管顶以上 500mm 且不小于一倍管径分层回填密实，压实后每层厚度 100~200mm；槽底为原状土或经处理后回填。管道铺设完毕后，沿线设立埋有管线的标志牌。

⑦工程项目全部完成后，进行工程试运行。待各项指标达到规范要求后，方可投入正式运行。

	四、建设周期 本工程建设周期约 24 个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、生态环境现状 1、主体功能区划 根据《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》（皖政〔2013〕82 号），项目所在地黄山市黄山区为重点生态功能区。 2、生态功能区划 根据《安徽省生态功能区划》，项目位于安徽省黄山市黄山区境内，安徽省生态功能区划中属于“V 2-3 黄山-九华山自然与文化遗产保护与水源涵养生态功能区”。						
	表 3-1 工程沿线生态功能区划一览表						
	生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能
	一级区	二级区	三级区				
	V 皖南山地丘陵生态区	V ₂ 黄山-天目山山地森林生态亚区	V ₂₋₃ 黄山-九华山自然与文化遗产保护与水源涵养生态功能区	贵池区东南部、石台县东北部、黟县中北部、青阳县南部、黄山区全部、泾县西南部、休宁县北缘及歙县西北部地区，面积 4496.6km ²	旅游开发和旅游环境负荷存在不合理，风景区人工化和城市化现象日益严重，部分地区植被覆盖率相对较低，森林生态系统结构不良	地质灾害极敏感，水土流失高度敏感为主，极敏感和敏感均有分布，酸雨以敏感为主，有极敏感分布	自然与文化遗产保护、水源涵养、水土保持
	3、生态环境现状 项目所在地属于典型的农村环境。根据现场调查，项目所在区域的植被类型主要为暖性针叶林，树种以马尾松、杉木为主；水田作物为水稻，项目区域内无古树名木以及濒危保护植物物种分布。项目区域内野生动物均为常见种类，主要以蛇类、青蛙、老鼠、鸟类等小型野生动物为主，无国家重点保护的珍稀濒危动物及大型哺乳动物。 4、大气环境现状 （1）空气质量达标区判定						

根据《2023 年黄山区生态环境状况公报》，2023 年，黄山区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值分别为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $42\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均值第 95 百分位浓度、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度分别为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $126\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其中二氧化硫、二氧化氮年均值达到国家一级标准。全年空气质量优良天数比例 98.3%。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	$6\mu\text{g}/\text{m}^3$	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	$12\mu\text{g}/\text{m}^3$	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	30.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	$42\mu\text{g}/\text{m}^3$	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	60.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	$21\mu\text{g}/\text{m}^3$	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	60.0	达标
CO	日平均质量浓度	$800\mu\text{g}/\text{m}^3$	$4000\mu\text{g}/\text{m}^3$	20.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	$126\mu\text{g}/\text{m}^3$	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	78.8	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度值、CO 日平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此判定项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，因此项目区域环境空气非甲烷总烃质量现状引用《安徽黄山太平经济开发区环境影响区域评估报告》（2023 年版）中监测数据，具体监测点位及监测结果如下。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
G5 汪家新村	118.0809097, 30.1522465	NMHC	2023.8.17~2023.8.24	NW	150

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表 单位：mg/m³

监测点位	监测项目	日均浓度值			评价标准值
		浓度范围		最大占标率 (%)	
		最小值	最大值		
G5 汪家新村	NMHC	0.43	0.57	28.5	2

监测结果显示，项目区域环境空气非甲烷总烃小时值监测浓度满足《大

气污染物综合排放标准详解》中的一次值限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

5、地表水环境现状

根据《2023 年黄山区生态环境状况公报》中地表水相关资料，城区饮用水源地（龙门河-黄山区一水厂）满足饮用水源地水质要求，水质达标率 100%。水源地水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准，水质状况为优。湖库总体水质状况为优，太平湖湖心水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准，高压线下水质达到 II 类标准，水质优。黄山区主要河流水质总体评价为优，清溪河、舒溪河、秧溪河水质达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准；麻川河、浦溪河水质达到 II 类标准。

项目纳污水体浦溪河地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

项目废水进入黄山区污水处理厂后排入浦溪河，本报告污染因子 pH、COD、BODs、氨氮等引用《安徽黄山太平经济开发区环境影响区域评估报告》（2023 年）中监测数据，监测时间为 2023 年 8 月 18 日~21 日，共布设 5 个监测断，分别为耿城镇上游 200m（W1）、黄山区一水厂取水口上游 500m（W2）、黄山区污水处理厂排污口上游 500m（W3）、黄山区污水处理厂排污口下游 1000m（W4）、黄山区污水处理厂排污口下游 2000m（W5），本次评价引用其中的 W3、W4、W5 监测断面的数据，监测结果见下表：

表 3-5 地表水监测结果统计表 单位：mg/L（pH 除外）

监测断面	监测时间	监测结果					
		pH	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
W1 耿城镇上游 200m	2023/8/18	8.1	7.8	5	1.5	0.088	0.06
	2023/8/19	7.9	8.3	4	1.6	0.094	0.06
	2023/8/20	7.8	8.3	5	1.6	0.083	0.06
	2023/8/21	7.5	8.8	4	1.7	0.087	0.04
W2 原黄山区一水厂取水口上游 500m	2023/8/18	7.9	8.1	5	1.2	0.029	0.02
	2023/8/19	7.7	8.0	6	1.3	0.032	0.03
	2023/8/20	7.9	8.3	4	1.2	0.025L	0.02
	2023/8/21	8.0	9.2	6	1.3	0.031	0.03
W3 污水处理厂排污口上游 500m	2023/8/18	8.2	7.7	4	1.4	0.037	0.04
	2023/8/19	8.1	8.4	5	1.6	0.029	0.04
	2023/8/20	8.0	7.8	5	1.5	0.025L	0.04
	2023/8/21	7.7	9.0	5	1.6	0.037	0.04
W4 污水处理厂排	2023/8/18	7.7	8.0	11	2.3	0.205	0.09

污口下游 1000m	2023/8/19	7.9	8.5	9	2.4	0.193	0.09
	2023/8/20	7.7	8.0	8	2.4	0.191	0.09
	2023/8/21	7.6	7.8	12	2.4	0.213	0.12
W5 污水处理厂排 污口下游 2000m	2023/8/18	7.6	7.8	5	1.8	0.151	0.08
	2023/8/19	7.6	7.9	5	1.9	0.142	0.08
	2023/8/20	7.6	7.8	5	1.8	0.139	0.08
	2023/8/21	7.9	8.2	5	1.7	0.143	0.10
水质标准值		6-9	≥30	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

由上表可知，区域地表水各监测断面的 pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

四、声环境

为了解项目附近噪声环境现状，项目委托安徽澳林检测技术有限公司于 2024 年 09 月 26 日~2024 年 09 月 27 日对项目厂区及敏感点进行了声环境质量现状监测。监测结果见下表所示。

表 3-6 声环境质量监测结果 单位：dB（A）

测点编号	测点位置	监测结果[dB（A）]			
		2024.09.26		2024.09.27	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N ₁	项目地块东厂界外 1m 处	57	42	/	/
N ₂	项目地块南厂界外 1m 处	55	42	/	/
N ₃	项目地块西厂界外 1m 处	52	42	/	/
N ₄	项目地块北厂界外 1m 处	56	43	/	/
N ₅	中国银行培训中心	59	42	/	/
N ₆	金桥村	50	42	/	/
N ₇	颐清庄园	54	40	/	/
N ₈	浦溪嘉园	/	/	55	40
N ₉	（在建）荣盛山合水	/	/	58	42
N ₁₀	庄里	/	/	36	32
N ₁₁	谷村岗	/	/	35	30
GB3096-2008	2 类	≤60	≤50	≤60	≤50

由监测结果可知，厂界外 1m 及项目周边敏感点均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准的要求。

五、地下水环境现状

地下水环境质量现状监测情况详见地下水环境影响专项评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

一、现有项目基本情况

一、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收等情况

农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司成立于 2022 年 09 月，厂址位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，占地面积 166.8 亩，企业现有生产基地建设项目，该项目环评报告表于 2023 年 8 月 1 日取得黄山市黄山区生态环境分局批复（文号：黄环建字[2023]8 号），并于 2024 年 9 月 29 日完成阶段性竣工验收。

二、现有项目生产工艺

现有项目产品为包装饮用水。

（1）项目生产工艺

现有项目包装饮用水灌装生产主要包括原水处理、注塑、灌装、旋盖、包装等几道工序，其具体工艺流程详见如下工艺。

工艺流程简述：

①水处理

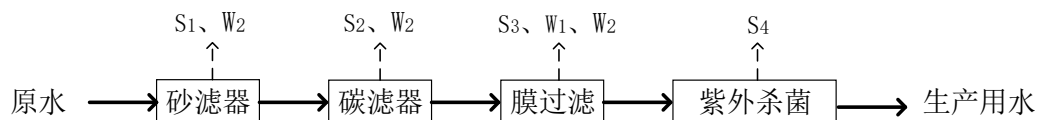


图 3-1 项目水处理工艺流程及产物节点图

现有项目生产用水水源取自后溪河（黄山双龙潭）、金珠源和紫云溪。采用膜过滤水处理工艺对生产用原水进行必要的过滤，其处理过程主要有砂滤器、活性炭吸附、膜过滤、紫外杀菌等工艺，去除原水中可能存在的有机物、微粒、微生物，并全部保留水中的矿物质和微量元素，以作为项目的灌装用水。

a、砂滤：现有项目水处理采用石英砂过滤，该过程产生原水过滤无机杂质 S1；

b、碳滤：原水经砂滤后进行碳滤，碳滤原料为活性炭，此过程产生废活性炭 S2；

c、膜过滤：对碳滤出水进行膜过滤，此过程产生废滤膜 S3 及膜前水 W1；

d、紫外杀菌：现有项目对膜过滤水采用紫外灯管进行杀菌，该过程产生废 UV 灯管 S4；

现有项目水处理工艺需定期进行反冲洗，产生废水 W2。

②瓶坯生产

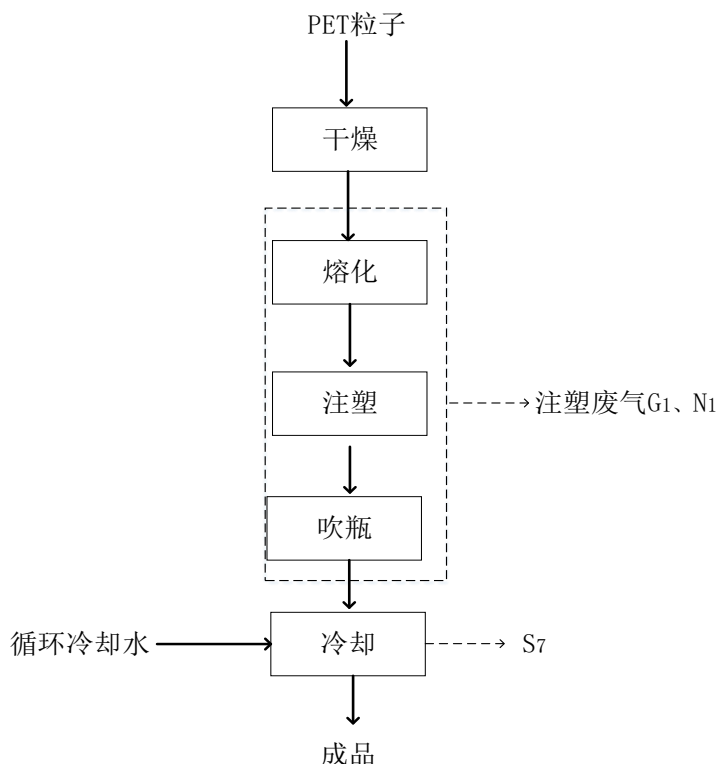


图 3-2 瓶坯生产工艺流程及产物节点图

a、干燥：现有项目瓶坯制取采用整套瓶坯注塑系统，PET 粒子从吸料间经密闭管道吸入注塑机进行干燥，PET 粒子经 170℃干燥 3-4 小时；

b、熔化：PET 粒子熔化温度为 240-260℃；

c、注塑：干燥熔化后的 PET 料经进料管进入由加热电阻恒温控制的注塑模具，温度控制在 130-150℃，通过一系列气动控制阀调节和截断，熔化流入模腔，注塑模具的热管能使熔融状的 PET 平衡进入注塑模具，从而使干燥 PET 在分配热流道内得到最佳的热平衡及最小的压力降。熔化注塑过程产生注塑废气 G1。

d、吹瓶：该工序主要是在吹瓶机上用高压压缩空气将 PET 瓶坯吹瓶成形；

e、冷却：间隙性机械手输送系统将注塑成形的瓶坯移至多工位冷却工作段，通过冷却水间接冷却瓶坯，冷却水循环利用。该过程产生不合格瓶坯 S7。

③瓶盖生产

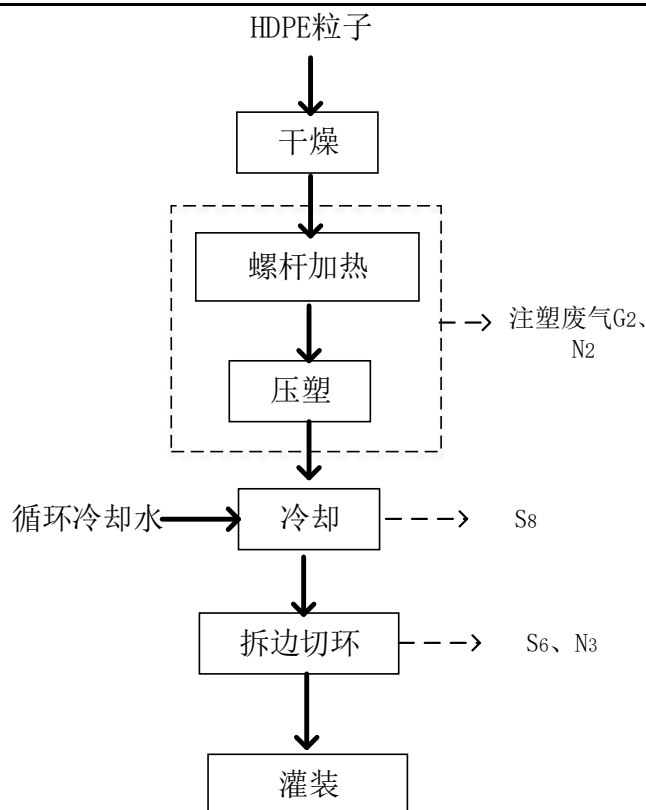


图 3-3 瓶盖生产工艺流程及产物节点图

a、干燥：现有项目瓶盖制取采用整套一体化瓶盖注塑系统，HDPE 粒子经 170℃干燥 3-4 小时；

b、螺杆加热：HDPE 粒子经过螺杆加热以及旋转产生的剪切力将粒子融化进行挤塑。融化温度为 220-275℃。

c、压塑：干燥热融挤塑后的 HDPE 料经过喂料喷嘴，由喂料刀切割成料环，再由喂料刀架送至型腔，高压合模压塑成型。瓶盖注塑过程产生注塑废气 G2。

d、冷却：压塑式制盖机主要靠高压锁模时，上下模通过冷却循环水来间接冷却，实现盖子成型，以 64 腔旋转一圈为基准，冷却后脱模。该过程产生不合格瓶盖 S8。

e、折边与切环：HDPE 料盖壳经过自动理盖机输送至折边机进行折边，然后通过加热 90 摄氏度左右的切割刀片进行切割防盗环。该过程产生瓶盖切割废塑料 S6。

④包装饮用水灌装

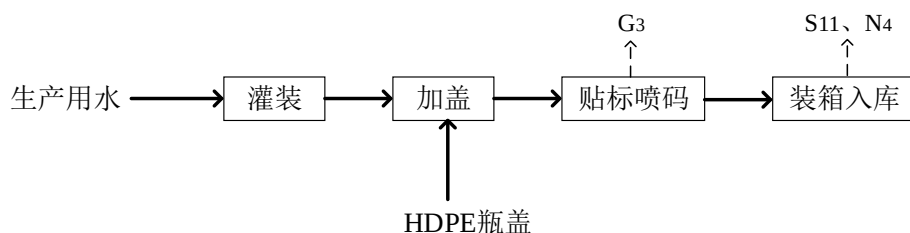


图 3-4 灌装工艺流程及产物节点图

- a、灌装：该工序是将完成杀菌的成品水由水处理车间经管道输送入灌装车间的无菌灌装机，瓶、瓶盖由输送线分别直接送入灌装部位和旋盖部位；
- b、加盖：在灌装旋盖机组中完成瓶/盖杀菌、灌装、旋盖过程。
- c、贴标喷码：将灌装后的瓶装包装饮用水进行贴标和喷码（喷年、月、日、时、分、班次），利用喷码机对包装箱进行喷码，此过程产生喷墨废气 G3；
- d、包装：瓶装包装饮用水进入全自动包装机进行纸箱包装，并由全自动堆码机对成品箱进行堆码。

（2）化验工艺

①原物料检验

检测包装或盛放产品用到的一些原料及包材，如：纸箱、标签、瓶坯、瓶盖、粒子等。在原物料到场后即进行检测。

②理化检验

生产过程中定时取样检测产品净含量、开启扭矩、断环扭矩、感官、pH 值、电导率、浊度、色度、封盖、日期打印、铁锰含量。

每批次必检使用化学试剂：总铁试剂、低量程锰光度计试剂、铁标准溶液、锰标准溶液、铂钴标准溶液、pH 校准液、电导率校准液。

③溴酸盐检验

生产过程中定期取样检测产品溴酸盐、亚溴酸盐、溴化物、硝酸盐含量。

每批次必检使用化学试剂：水中溴酸盐标准物质、水中溴化物标准物质、硝酸根标准溶液、亚硝酸盐溶液。

④微生物检验

生产过程中定期取样检测产品菌落总数、霉菌酵母菌、大肠菌群、铜绿假单胞菌。

使用化学试剂：菌落总数：平板计数琼脂，霉菌酵母菌：孟加拉红培养基，大肠菌群：结晶紫中性红胆盐琼脂，铜绿假单胞菌：假单胞菌琼脂基础

培养基。

三、现有项目废气防治措施及排放情况

1、废气

（1）污染物处理措施

现有项目产生的废气主要为注塑废气、污水处理站臭气、喷码废气、食堂油烟。

①注塑有机废气

项目运营期注塑有机废气经 UV 光催化氧化+二级活性炭吸附处理后，通过 1 根 20m 高排气筒高空排放（DA003）。

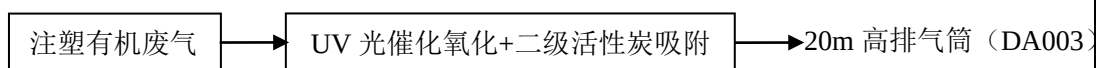


图 3-5 注塑有机废气处理工艺流程图

②污水处理站臭气

项目厂区污水处理站臭气经收集后通过 1 根 16m 高排气筒（DA004）排放。

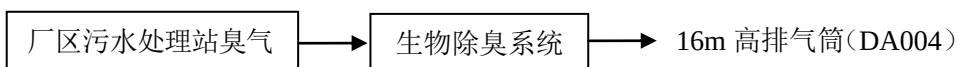


图 3-6 污水处理站臭气处理工艺流程图

③喷码废气

现有项目包装箱喷码使用油墨挥发有机废气，在车间内以无组织形式排放。

④食堂油烟

现有项目食堂油烟经过油烟净化装置处理后经专门的油烟通道排放。



图 3-7 注塑有机废气处理装置



图 3-8 污水处理站臭气处理装置

(2) 达标情况分析

根据《农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目（阶段性）竣工环保验收监测报告表》，废气排放情况如下表。

①有组织废气监测结果

表 3-7 有组织废气（排气筒 DA003）检测结果统计表（1）

采样日期	检测项目	非甲烷总烃	
	检出限（mg/m ³ ）	0.07	
	采样位置	注塑 DA003 出口	
	检测指标 采样频次	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
2024-08-31	第一次	3.63	2.26×10 ⁻²
	第二次	3.10	2.02×10 ⁻²
	第三次	3.29	2.11×10 ⁻²
2024-09-01	第一次	3.13	1.99×10 ⁻²
	第二次	3.04	1.81×10 ⁻²
	第三次	3.18	2.05×10 ⁻²

表 3-8 有组织废气（污水处理站排气筒）检测结果统计表（1）

采样日期	检测项目	氨	
	检出限（mg/m ³ ）	0.09	
	完成日期	2024-09-02	
	采样位置	污水处理站 DA004 出口	
2024-08-31	检测指标 采样频次	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
	第一次	3.37	2.77×10 ⁻²
	第二次	3.07	2.45×10 ⁻²
	第三次	3.26	2.69×10 ⁻²
2024-09-01	第一次	3.44	2.81×10 ⁻²
	第二次	3.31	2.81×10 ⁻²
	第三次	3.22	2.70×10 ⁻²

表 3-9 有组织废气（污水处理站排气筒）检测结果统计表（2）

采样日期	检测项目	硫化氢	
	检出限（mg/m ³ ）	3	
	采样位置	污水处理站 DA004 出口	
	检测指标 采样频次	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
2024-08-31	第一次	4	3.29×10 ⁻²
	第二次	5	3.99×10 ⁻²
	第三次	5	4.13×10 ⁻²
2024-09-01	第一次	5	4.08×10 ⁻²
	第二次	7	5.94×10 ⁻²
	第三次	6	5.04×10 ⁻²

表 3-10 有组织废气（污水处理站排气筒）检测结果统计表（3）

采样日期	检测项目	臭气
	检出限（无量纲）	10
	采样位置	污水处理站 DA004 出口
采样日期	检测指标 采样频次	排放浓度（无量纲）
2024-08-31	第一次	112
	第二次	151
	第三次	132
2024-09-01	第一次	98
	第二次	132
	第三次	112

②无组织废气监测结果

表 3-11 无组织废气检测结果统计表（1）

检测项目	非甲烷总烃			检出限（mg/m ³ ）	0.07	
采样日期	采样频次	采样位置				
		G1	G2	G3	G4	G5
2024-08-31	第一次	0.39	1.01	1.19	1.00	1.93
2024-08-31	第二次	0.44	1.02	1.17	1.04	1.62
	第三次	0.52	1.04	1.28	0.88	1.48
2024-09-01	第一次	0.41	0.97	1.21	0.96	1.32
	第二次	0.40	1.00	1.14	1.13	1.46
	第三次	0.58	0.81	1.24	0.92	1.85

表 3-12 无组织废气检测结果统计表（2）

检测项目		氨		检出限（mg/m ³ ）	0.01
采样日期	采样频次	采样位置			
		G1	G2	G3	G4
2024-08-31	第一次	0.10	0.30	0.36	0.27
	第二次	0.12	0.30	0.38	0.27
	第三次	0.11	0.26	0.39	0.29
2024-09-01	第一次	0.12	0.28	0.37	0.25
	第二次	0.09	0.26	0.39	0.30
	第三次	0.13	0.30	0.38	0.27

表 3-13 无组织废气检测结果统计表（3）

检测项目	硫化氢		检出限（mg/m ³ ）	0.001
------	-----	--	-------------------------	-------

采样日期	采样频次	采样位置			
		G1	G2	G3	G4
2024-08-31	第一次	0.003	0.009	0.015	0.010
2024-08-31	第二次	0.004	0.008	0.016	0.006
	第三次	0.005	0.006	0.018	0.007
2024-09-01	第一次	0.003	0.010	0.018	0.007
	第二次	0.005	0.009	0.015	0.008
	第三次	0.002	0.007	0.016	0.009

表 3-14 无组织废气检测结果统计表（4）

检测项目	臭气			检出限（无量纲）	10
采样日期	采样频次	采样位置			
		G1	G2	G3	G4
2024-08-31	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
2024-09-01	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出	未检出

项目注塑过程排放的非甲烷总烃排放满足安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分:其他工业》（GB34/4812.6-2024）表 1 中挥发性有机物基本污染物项目排放限值，污水处理站产生的废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。

2、废水

（1）废水处理措施

项目用水为灌装用水、生产线清洗用水、水处理系统反冲洗用水、化验用水、生活用水、膜前水，产生的废水分别为膜前水（W1）、水处理设备反冲洗水（W2）、生产线清洗废水（W3）、化验废水（W5）、循环冷却水排水（W6）、生活污水（W7）。

项目水处理设备产生的膜前水通向消防管道，部分回用，其余部分排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区污水处理站处理，处理工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池”法处理系统，厂区产生的污水经处理达标后同冷却塔排水一起排入黄山区污水处理站。



图 3-9 污水处理站现场照片

其中厂区污水处理站处理能力为 2400t/d，可以满足生产废水处理规模要求。

(2) 达标情况分析

项目废水总排口检测结果见下表。

表 3-15 废水监测结果统计表（1）

采样日期	2024-08-31								检出限
样品名称	生产废水		样品性状		清				
检测项目	采样位置、频次及结果								
	污水处理站进口				污水处理站出口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	/
悬浮物	23	26	21	28	5	8	5	7	4
氨氮	1.74	2.16	1.76	1.81	0.884	1.21	1.17	0.873	0.025
化学需氧量	39	36	38	40	16	17	15	17	4
五日生化需氧量	17.1	16.2	16.8	15.8	6.8	6.6	6.9	6.8	0.5
总磷	0.29	0.32	0.28	0.29	0.21	0.20	0.22	0.21	0.01
总氮	6.79	6.81	6.63	6.88	5.02	5.16	5.23	5.10	0.05
石油类	2.88	3.12	2.65	0.79	0.41	0.26	0.25	0.44	0.06

表 3-16 废水监测结果统计表（2）

采样日期	2024-09-01								检出限
样品名称	生产废水		样品性状		清				
检测项目	采样位置、频次及结果								
	污水处理站进口				污水处理站出口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	/
悬浮物	23	28	27	25	6	8	7	5	4
氨氮	1.59	1.81	2.04	1.86	0.876	1.00	0.963	0.916	0.025
化学需氧量	38	36	40	36	17	18	17	17	4
五日生化需氧量	16.9	17.0	16.7	16.5	6.5	6.8	6.2	6.7	0.5

总磷	0.27	0.29	0.26	0.27	0.19	0.20	0.18	0.18	0.01
总氮	6.32	6.29	6.37	6.07	4.77	5.07	4.83	5.01	0.05
石油类	4.43	2.97	1.76	1.26	0.61	0.53	0.52	0.38	0.06

表 3-17 废水监测结果统计表（3）

采样日期	2024-08-31				检 出 限
样品名称	生产废水	样品性状	清		
检测项目	采样位置、频次及结果				
	废水总排口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	8.6	8.6	8.6	8.6	/
悬浮物	12	10	15	13	4
氨氮	0.334	0.267	0.360	0.277	0.025
化学需氧量	19	21	20	20	4
五日生化需氧量	7.5	7.7	7.4	7.5	0.5
总磷	0.13	0.13	0.12	0.11	0.01
总氮	1.23	1.49	1.35	1.50	0.05
石油类	0.31	0.66	0.67	0.41	0.06

表 3-18 废水监测结果统计表（4）

采样日期	2024-09-01				检出限
样品名称	生产废水	样品性状	清		
检测项目	采样位置、频次及结果				
	废水总排口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	8.6	8.6	8.6	8.6	/
悬浮物	12	14	11	10	4
氨氮	0.412	0.302	0.279	0.357	0.025
化学需氧量	20	22	22	20	4
五日生化需氧量	7.6	7.8	7.4	7.9	0.5
总磷	0.11	0.12	0.12	0.14	0.01
总氮	0.90	1.02	1.14	1.06	0.05
石油类	0.37	0.36	0.30	0.32	0.06

项目废水总排口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表中的三级标准，污染物氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值。

3、噪声

（1）污染物排放情况

该项目噪声主要来自于注塑机、空压机、风机等设备运行产生的噪声，源强在 60~85dB（A）。

建设单位在设备选型上选用高效的低噪声设备，从源头降低噪声；高噪声设备置于车间内，设置减振基座，减少设备运行时振动噪声；定期检查设备运行情况，定期维护，以减缓噪声对外环境的影响。

（2）达标情况分析

噪声检测结果如下表所示。

表 3-19 噪声检测结果统计表 单位：dB（A）

测点 编号	测点位置	主要噪声源	昼间检测结果 Leq[dB (A)]		夜间检测结果 Leq[dB (A)]	
			2024-08-31	2024-09-01	2024-08-31	2024-09-01
N1	厂界东侧	厂界环境噪声	53.7	53.3	49.2	47.8
N2	厂界西侧	厂界环境噪声	53.1	52.4	48.9	46.4
N3	厂界南侧	厂界环境噪声	50.8	53.9	49.7	47.0
N4	厂界北侧	厂界环境噪声	53.0	53.8	48.6	45.9
N5	中国银行培训中心西北角	厂界环境噪声	47.4	54.7	47.9	48.5

现有项目排放的噪声对周围声环境影响不明显，厂界四周可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，昼间噪声预测值≤60，夜间噪声预测值≤50，对周围环境影响较小。项目周边敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、固废

现有项目运营期固废包括杂质、废活性炭（水处理）、废滤膜、废边角料、废包装物、污泥、生活垃圾、废 UV 灯管、废活性炭（含有机废气）、废液压油和废机油。

（1）废石英砂 S1：现有项目水处理工艺中经砂滤器产生废石英砂，水处理设备生产过程中所用的石英砂需定期更换，4-5 年更换一次石英砂，废石英砂产生量为 9.6t/a，由厂家回收处理。

（2）废活性炭（水处理）S2：水处理设备生产过程中所用的活性炭过滤器需定期更换，4-5 年更换一次活性炭，废活性炭产生量为 8.50t/a，由厂家回收处理。

（3）废滤膜 S3：现有项目水处理系统所用滤膜需定期更换，4-5 年更换一次滤膜，废滤膜产生量为 0.45t/a，由厂家回收处理。

（4）废边角料（S6、S7、S8）：现有项目瓶坯、瓶盖注塑过程中产生的不合格产品（S7、S8）及瓶盖切割产生废塑料 S6，统一按照塑料粒子的用量的 1%计，则废边角料产生量约为 455.76t/a，收集后出售综合利用。

（5）废包装物 S11：根据建设单位提供资料，普通废包装材料年产量约为 2.5t/a，收集后出售综合利用。

（6）污泥 S12：现有项目污水处理量为 357150t/a，污水站污泥的产生系

数 1.3t/万吨污水，则项目污泥产生量约为 46.43t/a(干基)，则污泥湿重 92.86t/a，属一般固体废物，收集后外运安全处置。

(7) 生活垃圾 S13: 现有项目职工为 211 人，按 300 天计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目运营期生活垃圾产生量约为 105.5kg/d (31.65t/a)，收集后交由环卫部门进行处置。

(8) 废 UV 灯管 S4: 现有项目水处理系统中紫外灭菌工艺使用的 UV 灯管需定期更换，4-5 年更换一次 UV 灯管，废 UV 灯管产生量为 0.01t/a。项目有机废气经一套 UV 光催化氧化+二级活性炭吸附装置处理过程也会产生废 UV 灯管，正常情况下 UV 光催化氧化装置中紫外灯管使用寿命约为 8000 小时，配套 8000m³/h 风机风量的 UV 光催化氧化装置中约有紫外灯管 32 根，每根约 810mm，重约 100~200g。项目按年工作 300 天，每天工作 24 小时计，故项目 UV 光催化氧化装置中紫外灯管约 1 年更换一次，每次更换 32 根，每根按 150g 计，故项目废紫外灯管产生量约为 4.8kg/a。综上，项目运行期间废 UV 灯管产生量为 0.0148t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废 UV 灯管属于危险废物，废物类别为 HW29，废物代码为 900-023-29，废 UV 灯管收集后委托危废处理单位进行处理。

(9) 废活性炭（含有机废气）S5: 现有项目有机废气最终经一套 UV 光催化氧化+二级活性炭吸附装置处理，活性炭吸附装置因吸附有机废气会产生废活性炭，根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.3\text{kg/kg}$ 活性炭”，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.3kg 的有机废气。根据工程分析，现有项目注塑工序有组织收集的有机废气产生量 22.109t/a，排放量为 2.211t/a，则产生的废活性炭约为 88.436t/a（含吸附的有机废气量 22.109t/a）。吸附有机废气的废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，废活性炭由建设方收集后委托危废处理单位进行处理。

(10) 废液压油 S9: 注塑机运行过程中使用液压油，液压油循环使用。间断进行过滤，一般每 2 年一次，该过程过滤的废液压油产生量为 1.0t/a。废液压油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-218-08，废液压油由建设方收集后委托危废处理单位进行处理。

(11) 废机油 S10: 使用的模具注塑完成后，模具磨损根据需要在车间模具区进行维修，此过程产生废机油的量为 0.5t/a。废机油属于危险废物，废物

类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，废机油由建设方收集后委托危废处理单位进行处理。

（12）废试剂瓶 S12：项目化验使用酸碱试剂产生的试剂瓶含有废酸、废碱，此过程产生废试剂瓶的量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，废试剂瓶由建设方收集后委托危废处理单位进行处理。



图 3-10 一般固体废物暂存场所



图 3-11 危险废物暂存场所

三、排污许可登记情况

农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司已于 2024 年 6 月 1 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91341003MA8PEQMQ46001W）。有效期自 2024 年 06 月 01 日至 2029 年 05 月 31 日止。

四、现有项目总量控制

1、水污染物排放总量

项目环评中核算本次项目废水污染物申请总量为：COD 排放量为 6.592t/a，氨氮排放量为 0.932t/a。

表 3-20 废水总排口污染物排放量计算过程参数及结果一览表

污染物	实测排放浓度最大值	日排水量	生产时间 (实际操作)	项目实际排放量 计算值	环评核算 值	总量指 标
	mg/L	t/d	天	t/a	t/a	t/a
COD	22	264.84	300	1.748	6.592	6.592
氨氮	0.412			0.033	0.932	0.932

2、大气污染物排放总量

实际生产制度为年生产 300 天，每日生产 24h，环评批复中总量为全厂总

量控制指标，项目环评中核算本次项目申请总量为 VOCs 排放总量为 2.211t/a。

表 3-21 大气污染物排放量计算过程参数及结果一览表

污染物	排气筒 编号	排气筒实测排放 速率最大值	生产时间 (实际操作)	项目实际排放 量计算值	环评核算 值	总量指 标
		kg/h	h/a	t/a	t/a	t/a
非甲烷总 烃	DA003	0.0226	7200	0.1627	2.211	2.211

四、现有工程存在的主要环境问题

经过现场勘查，结合查阅现有工程的环境保护管理材料，现有注塑车间注塑机产生废气利用集气罩收集后经 1 套“UV 光催化氧化+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 20m 高排气筒（DA003）排放。

根据《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》“VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术属于淘汰类，淘汰理由：光氧化光电转换效率低，反应装置有效光辐射能量普遍不足；应用于工业废气处理时，处理效率低；反应产物不明。淘汰范围：全行业 VOCs 治理（恶臭异味治理豁免）。”

整改方案：本环评要求在 2025 年 5 月前，拆除现有的 UV 光催化氧化设备。

1、大气环境

根据对建设项目所在地周边环境现状的踏勘，项目厂界、取水井及输水管网外 500 米范围内无文物保护、风景名胜区等敏感环境保护目标。项目主要环境保护目标见下表。

表 3-22 项目大气环境保护目标一览表

环境要素	工程	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
大气环境	厂区	118.143411	30.250485	汪家新村	约 2000 户，约 8000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	NW	150
		118.150041	30.251357	下汤家	约 25 户，约 100 人		NE	85

生态环境
保护目标

			118.153496	30.251783	黄山厚海	约 10 户，约 50 人		NE	380
			118.149505	30.245648	金桥移民新村	约 1200 户，约 5000 人		E	100
			118.148088	30.241365	丰农	约 8 户，约 35 人		SE	425
			118.144741	30.243349	中国银行培训中心	约 3000 人		S	25
			118.140648	30.245091	河口	约 12 户，约 60 人		SW	210
		黄山 1# 井	118.154140	30.208984	余家水碾	约 10 户，约 50 人		W	480
		黄山 2# 井	118.154140	30.208984	余家水碾	约 10 户，约 50 人		W	470
		黄山 3# 井	118.154140	30.208984	余家水碾	约 10 户，约 50 人		W	450
		黄山 4# 井	/	/	/	/		/	/
		黄山 5# 井	/	/	/	/		/	/
		黄山 6# 井	118.154359	30.206407	谷村岗	约 5 户，约 30 人		E	58
			118.148475	30.206731	章村坦	约 40 户，约 180 人		W	408
			118.152895	30.210607	余家	约 50 户，约 200 人		N	340
			118.154140	30.208984	余家水碾	约 10 户，约 50 人		N	250
		输水管网	118.144741	30.243349	中国银行培训中心	约 3000 人		E	10
			118.146179	30.240123	金桥村	约 150 户，约 800 人		N	10
			118.150213	30.237584	耿城中学	在校师生约 1000 人		N	140

			118.149762	30.236861	太平 小镇	约 400 户，约 1600 人		N	100
			118.151822	30.235192	黄山 院子	约 300 户，约 1200 人		N	120
			118.149526	30.236212	颐清 庄园	约 1500 户，约 4500 人		N	10
			118.155942	30.236379	黄山 互助 公社 小区	约 800 户，约 3200 人		N	390
			118.156264	30.230947	湾里	约 300 户，约 1000 人		E	370
			118.153260	30.232041	浦溪 嘉园	约 1200 户，约 3500 人		E	25
			118.150814	30.230632	（在 建） 荣盛 山合 水	约 1100 户，约 3200 人		E	10
			118.147702	30.231169	九福 黄山 养生 院	约 1000 人		W	60
			118.145449	30.231206	黄山 于志 学艺 术园	约 600 人		W	270
			118.146157	30.225941	绿谷 新村	约 800 户，约 3200 人		W	210
			118.147938	30.223957	上庙	约 200 户，约 800 人		W	100
			118.150191	30.220731	下任 家	约 300 户，约 1200 人		S	70
			118.155942	30.218784	庄里	约 50 户， 约 200 人		S	10
			118.152895	30.210607	余家	约 50 户， 约 200 人		N	300
			118.154140	30.208984	余家 水碾	约 10 户， 约 50 人		N	100
			118.148475	30.206731	章村 坦	约 40 户， 约 180 人		W	350
			118.154359	30.206407	谷村	约 5 户，		W	10

				岗	约 30 人			
2、声环境								
根据对建设项目所在地周边环境现状的踏勘，项目厂界、取水井及输水管网外 50m 范围内声环境保护目标见下表。								
表 3-23 项目声环境保护目标一览表								
环境要素	工程	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
声环境	厂区	118.144741	30.243349	中国银行培训中心	约 3000 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准	S	25
	1 号井	/			/		/	/
	2 号井	/		/	/		/	/
	3 号井	/		/	/		/	/
	4 号井	/		/	/		/	/
	5 号井	/	/	/	/		/	/
	6 号井	/	/	/	/		/	/
	输水管网	118.144741	30.243349	中国银行培训中心	约 3000 人		E	10
		118.146179	30.240123	金桥村	约 150 户，约 800 人		N	10
		118.149526	30.236212	颐清庄园	约 1500 户，约 4500 人		N	10
		118.153260	30.232041	浦溪嘉园	约 1200 户，约 3500 人		E	25
		118.150814	30.230632	(在建)荣盛山合水	约 1100 户，约 3200 人		E	10
		118.155942	30.218784	庄里	约 50 户，约 200 人		S	10
		118.154359	30.206407	谷村岗	约 5 户，		W	10

					约 30 人																																					
3.地下水环境 通过对区域水环境状况调查，位于婆溪河左岸，主要地下水类型为孔隙裂隙层承压水。项目周边住户使用自来水，少量农村居民留有备用水井。项目不在集中式饮用水源保护区范围内，且无划定的饮用水和特殊地下水资源保护区。 表 3-24 主要地下水环境保护目标 <table><tr><th>序号</th><th>保护目标名称</th><th>保护内容</th><th>地下水系统相对位置</th><th>环境功能</th></tr><tr><td>1</td><td>孔隙裂隙层承压水</td><td rowspan="2">地下水水位不发生明显改变</td><td rowspan="2">项目区及附近下伏含水层与地下水下游含水层</td><td rowspan="2">《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准</td></tr><tr><td>2</td><td>周边住户分散饮用水井</td></tr></table> 4.生态环境 项目的实施不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区类型。项目永久占地不涉及基本农田。输水管线临时占地占用基本农田约 6800m²，管线敷设完成后，管沟回填复原，并对耕地进行覆土复耕。									序号	保护目标名称	保护内容	地下水系统相对位置	环境功能	1	孔隙裂隙层承压水	地下水水位不发生明显改变	项目区及附近下伏含水层与地下水下游含水层	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	2	周边住户分散饮用水井																						
序号	保护目标名称	保护内容	地下水系统相对位置	环境功能																																						
1	孔隙裂隙层承压水	地下水水位不发生明显改变	项目区及附近下伏含水层与地下水下游含水层	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准																																						
2	周边住户分散饮用水井																																									
评价标准	一、环境质量标准 1、环境空气质量标准 建设项目环境空气评价范围内的区域属于空气质量二类功能区，区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见下表。 表 3-25 环境空气质量标准 <table><tr><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>标准值（μg/m³）</th><th>标准类别</th></tr><tr><td rowspan="3">SO₂</td><td>1 小时平均</td><td>500</td><td rowspan="12">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>年平均</td><td>60</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>年平均</td><td>70</td></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr><tr><td>年平均</td><td>35</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃</td><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td></tr></table>								污染物名称	取值时间	标准值（μg/m ³ ）	标准类别	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	24 小时平均	150	年平均	60	NO ₂	1 小时平均	200	24 小时平均	80	年平均	40	PM ₁₀	24 小时平均	150	年平均	70	PM _{2.5}	24 小时平均	75	年平均	35	O ₃	1 小时平均	200	日最大 8 小时平均	160
污染物名称	取值时间	标准值（μg/m ³ ）	标准类别																																							
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级																																							
	24 小时平均	150																																								
	年平均	60																																								
NO ₂	1 小时平均	200																																								
	24 小时平均	80																																								
	年平均	40																																								
PM ₁₀	24 小时平均	150																																								
	年平均	70																																								
PM _{2.5}	24 小时平均	75																																								
	年平均	35																																								
O ₃	1 小时平均	200																																								
	日最大 8 小时平均	160																																								

CO	1 小时平均	10000
	24 小时平均	4000

2、地表水环境质量标准

区域地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。详见下表。

表 3-26 地表水环境质量标准值表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	Ⅲ类	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
总磷（TP）	≤0.2（湖、库 0.05）	
石油类	≤0.05	

3、声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，具体详见下表。

表 3-27 环境噪声标准限值

声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
2 类	60	50

4、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。标准限值见下表。

表 3-28 地下水环境质量标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5	12	汞	≤0.001
2	溶解性总固体	≤1000	13	六价铬	≤0.05
3	氯化物	≤250	14	铅	≤0.01
4	硝酸盐	≤20	15	氟化物	≤1.0
5	亚硝酸盐	≤1.0	16	CODMn	≤3.0
6	氨氮	≤0.5	17	镉	≤0.005
7	总硬度	≤450	18	铁	≤0.3
8	砷	≤0.01	19	锰	≤0.1
9	硫酸盐	≤250	20	阴离子表面活性剂	≤0.3
10	挥发酚	≤0.002	21	总大肠菌群（MPNb/100mL 或 CFUc/100ML）	≤3.0
11	氰化物	≤0.05	22	菌落总数（CFU/mL）	≤100

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

项目注塑产生的非甲烷总烃有组织排放执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分:其他工业》(GB34/4812.6-2024)表 1 中挥发性有机物基本污染物项目排放限值,无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。喷码过程产生的非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。非甲烷总烃厂房外执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分:印刷工业》(GB34/4812.4-2024)中排放限值,具体见表 3-31。

表 3-29 注塑废气有组织排放标准

行业	工艺设施	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	污染物排放监控位置	执行标准
塑料制品工业	塑料制品工业(热熔、注塑等工艺)	非甲烷总烃	40	1.6	车间或者生产设施的排气筒	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分:其他工业》(GB34/4812.6-2024)

表 3-29 注塑废气无组织排放标准

污染物项目	厂界无组织排放限值 mg/m ³	执行标准
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

表 3-30 喷码废气无组织排放标准

污染物项目	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³		执行标准
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 3-31 厂区内 VOCs 无组织排放标准

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分:印刷工业》(GB34/4812.4-2024)
	20	监控点处任意一次浓度值		

项目蒸汽锅炉天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准及《安徽省大气办关于印发〈安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务〉的通知(皖大气办[2020]2 号)》限值要求,项目蒸汽锅炉应配套低氮燃烧器,保证氮氧化

物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 。具体见下表。

表 3-32 锅炉大气污染物排放限值

序号	污染物项目	燃气锅炉限值 mg/m^3	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	烟囱或烟道
2	二氧化硫	50	
3	氮氧化物	50	

2、废水排放

项目产生生活污水经化粪池预处理后与生产废水经厂区污水处理站处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，污染物氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值。厂区污水处理站处理废水与蒸汽锅炉排水、冷却循环水排水一起通过废水总排口排入黄山区污水处理厂进一步处理；尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入浦溪河。

表 3-33 废水排放标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	6-9	≤ 500	≤ 300	≤ 400	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）	/	/	/	/	≤ 45
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤ 50	≤ 10	≤ 10	≤ 5

3、噪声排放

营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准值见下表。

表 3-34 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时 段	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50

4、固体废弃物

一般固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定；危险废物的暂存满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

其他	国家重点控制的总量因子：根据《安徽省“十四五”生态环境保护规划》，总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物因子。确定项目总量控制指标：废水（化学需氧量、氨氮）、废气（挥发性有机物、氮氧化物）。 根据项目特点，项目总量控制指标如下： 1、总量控制因子： （1）大气污染物总量控制因子：VOCs、NO_x； （2）水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N； 2、污染物总量控制指标 ①废气：项目实施后，有组织排放的 VOCs 排放总量为 0.877t/a，以非甲烷总烃计；有组织排放的 NO_x 排放总量为 1.712t/a。项目新增 VOCs 和 NO_x 需要当地主管部门申请总量考核指标。 ②废水：项目废水排放量为 431397.6t/a，其中 COD 排放量为 21.57t/a，排放浓度为 50mg/L，氨氮排放量为 2.157t/a，排放浓度为 5mg/L。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期扬尘环境影响分析 项目生产设备安装过程产生的少量焊接烟尘和运输车辆产生的汽车尾气和扬尘。施工场所位于现有厂房室内，施工期较短，少量焊接废气不会对周边环境造成明显影响。 项目取水井及输水管网材料进场、管沟开挖的土石方运输过程中产生的扬尘对周围及途经道路局部空气质量造成影响。凿井采用泥浆护壁，产生扬尘极小。输水管网施工主要位于交通道路附近，采用管沟开挖，土方开挖量小，开挖后及时回填，对地面扰动小，通过拦挡、苫盖、洒水等施工管理措施可以有效减小管线施工产生的扬尘影响，对周围大气环境影响不大。 2、施工期地表水环境影响分析 施工期的废水排放主要来自于施工废水、生活废水以及清管废水等。 （1）施工废水 施工废水主要为各种车辆冲洗废水。该类废水一般情况下主要污染物是 SS，浓度为 300~500mg/L 之间，将施工废水进行沉淀处理后回用于车辆冲洗和地面洒水抑尘，不外排，沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至当地建筑垃圾填埋场。 （2）施工人员生活污水 项目生产设备安装人员和输水管网、取水井施工人员施工期平均施工人员约 20 人，按每人每天生活用水量 110L 计算，则生活用水量为 2.2m³/d，排水系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1.76m³/d。项目生产设备安装人员和输水管网、取水井施工人员在厂区搭建的活动板房内，可依托厂区现有化粪池及污水管网，直接纳入市政污水管网进入黄山区污水处理厂处理。 （3）清管废水 根据工程分析，本工程输水管道完成稳管后，需通过清水进行管道清管、试压，会产生清管废水。清管废水主要含少量泥沙等悬浮物，清管废水 SS 浓度约为 100mg/L 左右，通过沉淀后回用于施工作业面洒水抑尘，多余废水通过市政管网进入污水处理厂处理，不会对地表水环境造成明显影响。 （4）钻井废水
--------------------	--

项目导管段采用清水钻井，钻井过程中产生的钻井废水经沉淀工艺预处理后浓度降低，回用于钻井补充泥浆的配置。根据设计，含泥浆废水总量为 500m³，不能回用时拟由罐车拉运有资质单位处置。因此，项目钻井废水不外排。

3、施工期噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

①生产设备安装

项目生产设备安装过程施工噪声主要来源于设备的安装、焊接等机械噪声，以及运输车辆产生的运输噪声。施工现场噪声声源合理布局，合理安排作业时间，施工车辆运输路线尽量避开周边声环境敏感目标，可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，对周边声环境影响较小。

②取水井施工

取水井工程施工噪声主要为施工设备噪声，如钻井设备、泥浆泵、震动筛等突发性噪声，声源强度为 92~100dB（A）。项目主要施工机具噪声源强见下表。

表 4-1 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值单位：dB（A）

设备名称	距设备距离(m)	A 声级 dB（A）	建筑施工场界环境噪声排放标准 （GB12523-2011）	
			昼间	夜间
钻井设备	5	100	70	55
泥浆泵	5	90	70	55
震动筛	5	92	70	55

③输水管网施工

输水管网工程施工噪声主要为施工设备噪声，如液压挖土机、钻孔机、推土机等突发性噪声，声源强度为 85~86dB（A）。项目主要施工机具噪声源强见下表。

表 4-2 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值单位：dB（A）

设备名称	距设备距离(m)	A 声级 dB（A）	建筑施工场界环境噪声排放标准 （GB12523-2011）	
			昼间	夜间
液压挖土机	5	85	70	55
钻孔机	5	86	70	55
推土机	5	85	70	55

(2) 施工噪声预测计算模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

a) 点声源的衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)。

$$L(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

上式中： $L(r)$ ——点声源在预测点产生的距声源 r 处的声压级，dB(A)；

L_w ——点声源的声功率级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m。

b) 面声源几何发散衰减为：

设面声源的长为 b ，宽为 a ($b > a$)。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div}=0$)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；

当 $r > b/\pi$ 时，类似点声源衰减特性 ($A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$)。

③预测结果

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值（噪声源数据参考《环境噪声与振动工程控制技术导则》（HJ2034-2013）中表 A.2）分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。

现场施工时具体投入多少台固定声源机械设备很难预测，本次评价假设设备同时使用，在未采取任何措施的情况下，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级来分析项目施工期噪声对周围环境的影响。施工期单台机械设备不同距离处的噪声值具体预测值见下表。

表 4-3 单台机械设备不同距离处的噪声值 单位：（dB(A)）

与设备的距离 (m)	施工阶段					
	取水井施工			输水管网施工		
	钻井设备	泥浆泵	震动筛	液压挖土机	钻孔机	推土机
5	100	90	92	85	86	85
10	100	90	92	85	86	85
20	94	84	86	79	80	79
39	90	80	82	75	76	75
50	82	72	74	67	68	67

100	80	70	72	65	66	65
200	74	64	66	59	60	59
400	66	56	58	51	52	51

多台固定声源机械设备同时运转不同距离处具体预测值见下表。

表 4-4 多台固定声源机械设备同时运转不同距离处的噪声值 单位：(dB (A))

距离 (m)	5m	10m	20m	39m	50m	100m	200m	400m
取水井施工	101	95	91	83	81	75	67	63
输水管网施工	90	84	81	72	70	64	57	52

本工程取水井施工和输水管网施工施工区域四周分布有多处敏感点，部分敏感点距离工程施工场界很近，有的在 50 米范围之内。根据预测可知，项目机械场界噪声夜间达标距离较远，在不采取措施情况下，施工噪声将严重影响敏感点居民生活。为减少工程施工对敏感点的影响，必须采取必要的保护措施。因此评价要求施工时应合理安排施工时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工。

考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到施工期常规监测，夜间禁止施工，降低施工噪声对环境的影响。随着施工的结束，施工噪声对敏感点的影响也将消失。

4、施工固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾

项目生产设备安装人员和输水管网、取水井施工人员施工期平均施工人员约 20 人，施工人员生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，高峰期日产生生活垃圾量为 0.01t/d，施工区施工时间 24 个月，工程施工期内生活垃圾产生总量为 7.2t，生活垃圾统一收集后由环卫部门负责清运处理。

(2) 废泥浆

工程钻井过程中排砂管线排出的水基泥浆经沉淀后回收，回收利用率为 90%以上，其余为废水基泥浆。根据设计，项目水基钻井液使用量约为 5000m³，因此废水基泥浆量约为 500m³，由罐车拉运有资质单位处置。

(3) 弃土弃渣

弃土弃渣主要由输水管网管沟开挖产生的，施工剥离表土集中堆放，施工结束后回覆于施工区，用于植被恢复，管线开挖产生的基槽余土分别在管线占地范围内就地回填压实、综合利用。

(4) 建筑垃圾

施工时产生的砂土、石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等建筑垃圾。项目

	产生的建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。 5、施工生态环境影响分析 项目生产设备利用现有生产车间进行扩建，施工期主要进行厂房装修和设备的安装调试，不涉及土建施工。 项目施工期取水井和输水管网对生态环境的影响途径包括土方开挖、施工人员及设备的作业及临时占地，对施工区域及周边的植被、野生动物及原有地貌造成影响，可能造成生物量减少、水土流失等后果。 1) 对施工区域土地利用的影响 施工期临时占地会改变占用区域内土地的使用功能，主要表现为土方开挖操作破坏土地的原有结构。 项目取水井和输水管网不涉及永久占地，施工临时占地约 37575m²，其中临时占用基本农田约 6800m²。主要占用土地类型为耕地、林地临时占地属于暂时行为，占用时间短，待施工结束后按原有土地利用类型进行生态复垦和生态恢复。在采取土地复垦和生态恢复措施后，临时占地土地利用类型将得到恢复。 项目取水点区域开挖的区域在施工前为荒地，施工完成后施工单位会对该区域进行土地恢复，因此取水点施工不会对施工区域的土地利用功能造成明显影响。 2) 对植被的影响 施工期对植物及植被的影响主要是施工占地，占地类型主要为耕地、林地。根据现场调查，耕地以水田作物为主，主要的粮食作物为水稻，林地上植被以马尾松、杉木为主。占地区域受人为干扰影响较大，区域内植被均为常见类型，植物均为常见种，占用的植被类型在评价区域广泛分布，面积较大，其作为背景化植被、具有较高的景观优势度的性质不会发生改变，占地对区域内植物及植被影响较小，仅为个体损失，植被生态量减少，但变化幅度不大，且施工结束后，采取复耕、植被恢复等措施，占地区域内植被将得到恢复。 项目取水点区域开挖的区域在施工前为荒地，取水点建设的施工后期，施工方会对施工区域进行复绿，复绿选用本地的植物。由于取水点施工区域原本植被稀少，因此进行复绿后会有效提升项目区域的植被密度。 3) 对动物的影响
--	---

	项目取水点所在区域有居民区分布，且位于道路旁边，人类活动频繁，因此工程区域无珍稀陆生野生动物分布，项目附近野生动物主要以麻雀、乌鸦等居民点常见鸟类为主，此外还有鼠类和农田啮齿类哺乳动物，经调查没有发现珍稀濒危野生动物及其栖息地。施工期间的噪声以及人类活动会对鸟类、鼠类等陆上野生动物产生一定的惊吓，施工占地还将破坏或影响到野生动物的栖息地，由于鸟类和啮齿类动物具有较强的寻找适宜环境的迁徙能力，项目施工临时占地面积小，这些动物会很快转移到施工影响不到的地方，不会导致种群消失和影响物种多样性，因此工程施工对陆上野生动物的影响很小。 项目输水管道沿着公路、机耕路布置，施工过程产生的噪声和人员活动可能对其中生活的小型野生动物造成干扰，但管线工程施工时间短，且施工区域不会占用动物的生活场所，因此认定输水管线工程对小型野生动物的影响较小。 4) 对永久基本农田影响分析 本项临时占地面积约为 36975m²，其中临时占用基本农田面积约为 6800m²。输水管线主要沿着现有公路、机耕路等布置，对生态环境的影响主要为管槽开挖，开挖的土石方用于管槽回填，工程实施对生态环境影响仅局限于施工期，管线敷设完成后，管沟回填复原，并对耕地进行覆土复耕。 5) 水土流失影响 本工程取水点施工期间由于土方开挖等作业，原有区域土地的植被会遭到破坏，表土层抗蚀能力降低，加剧水土流失；此外施工区域的临时土方堆放区域及已开挖的裸露土层经雨水冲刷也容易造成水土流失。分析施工工艺可知，项目工程建设期间土方开挖会导致地表原有植被及土地结构被破坏，造成地表抗蚀能力降低，增加水土流失风险；此外施工土方开挖产生的堆土易受雨水侵蚀，造成水土流失现象。 项目施工期后期会对施工区域进行土方回填，且施工结束后，采取复耕、植被恢复等措施，占地区域内植被将得到恢复，恢复后施工区域的土壤稳固性将至少恢复至施工开始前水平；此外施工期间土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工前提前设计排水设施；合理安排了施工工期，避开了雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流
--	--

	失。综上所述，项目施工期在做好水土流失保护措施的前提下，水土流失的风险可以预防，水土流失的影响较小。 综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使项目施工对周围环境的影响降低到最小。
--	--

运营期生态环境影响分析	一、运营期工艺流程 二、建设项目工程分析 （一）大气环境影响分析 项目运营过程中产生的废气主要包括注塑产生的有机废气、喷码产生的有机废气和蒸汽锅炉天然气燃烧废气。 1、污染物产生及排放情况 （1）注塑废气 项目 PET 粒子熔化温度：240~260℃，HDPE 熔化温度：220~275℃，有 PET 和 HDPE 的理化性质可知，均未达到各自的分解温度。因此，注塑过程无分解产物产生，但过程中可能会有少量单体排放，以非甲烷总烃计。注塑产生有机废气经二级活性炭吸附装置处理后再由 20m 高排气筒（DA003）排放。 项目新增注塑废气经集气罩的收集方式进行收集，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭装置”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放，集气罩收集效率为 90%，集气风量 8000m³/h，二级活性炭吸附效率 90%。 废气产生系数参照《空气污染物排放和控制手册》中推荐的废气排放系数，注塑废气排放系数以 0.35kg/t-原材料计，本次扩建项目 PET 粒子 23565.43t/a，使用 HDPE 粒子 2772.403t/a，则本次注塑工序有机废气产生量约为 9.745t/a。 拟在每套注塑生产线上方各设置 1 套集气罩用于收集废气，拟设集气罩长为 0.4m，宽为 0.4m，集气罩四周设置软帘形成密闭空间，各集气罩经管道相连后共用一个风机。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，计算得出设备所需的风量 L： $L=3600(5X^2+F) \times V_x$ 式中：X——集气罩至污染源的距离（m）； F——集气罩罩口面积（m²）； V_x——控制风速（m/s）。 V_x 以 0.5m/s 计，集气罩距离罩口 0.25m，集气罩面积设计 0.16m²。经计算，单个集气罩需控制风量 850m³/h，项目共设 2 个集气罩，总风量约为 1700m³/h，项目依托厂区现有“二级活性炭吸附装置”进行废气处理，处理后汇入 1 根 20m 高的排气筒（DA003）排放，风机采用变频式风机，设计风量为 8000m³/h，根据现有验收监测报告可知，现有项目风量约 6000m³/h，剩余
-------------	--

2000m³/h 的风量可用于项目废气收集，可满足项目废气收集系统收集风量要求。

[治理措施]项目注塑工序通过集气罩的收集方式进行收集，集气罩四周设置软帘形成密闭空间，收集效率约 90%，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭装置”装置进行处理，处理效率按 90%计，处理后通过 20m 排气筒（DA003）高空排放。

表 4-2 注塑废气产生情况一览表

产污点	污染物	产生量 t/a	收集方式	收集效率%	风机风量 m ³ /h	有组织收集情况			无组织排放		排放时间 h
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	收集量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	
注塑	非甲烷总烃	9.745	集气罩收集	90	8000	152.27	1.218	8.771	0.135	0.974	7200

（2）喷码产生的有机废气

灌装后的产品进入膜包装机进行收缩膜包装，膜箱喷码（生产批号），该道工序会使用油墨喷码，油墨的年使用量为 0.01t，根据油墨安全技术说明书可知，本项目使用油墨中非甲烷总烃含量以 3%计，本项目产生喷码废气为 0.0003t/a，排放速率为 0.00004kg/h。根据《固定源挥发性有机物综合排放标准第 4 部分：印刷工业》（GB34/4812.4-2024）NMHC 初始排放浓度≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%。本项目喷码废气排放速率<2kg/h，非甲烷总烃在车间内呈无组织排放，本环评建议企业加强车间通风换气。

表 4-3 喷码废气产生情况一览表

产污点	污染物	产生量 t/a	排放方式	无组织排放		排放时间 h
				速率 kg/h	排放量 t/a	
喷码	非甲烷总烃	0.0003	无组织排放	0.00004	0.0003	7200

（3）蒸汽锅炉天然气燃烧废气

本扩建项目拟在锅炉房内新增配置 2 台 12t/h 蒸汽锅炉，用于调配、预热、脱气、均质高温蒸汽灭菌等工段提供高温蒸汽，项目锅炉工作时间为 24h/d，根据项目可行性研究报告，单个蒸汽锅炉年耗用天然气 282.4 万 Nm³。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中天然气为燃料的数据计算；颗粒物产污系数根据《环境保护使用统计手册》计算，工业废气量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等源强核算规范文件合理计算。项目蒸汽锅炉废气产生情况见表 4-4。

表 4-4 天然气燃烧主要污染物的排放系数

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量	污染物产生量 (t/a)
蒸汽/热水/其他	天然气	颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.4	282.4 万 Nm ³ /a	0.678
		SO ₂		0.02S		0.565
		NO _x		3.03（低氮燃烧-国际领先）		0.856
		工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17		38479590m ³ /a 5344m ³ /h

注：（1）天然气含硫量以《天然气》（GB17820-2012）中二类天然气取 100mg/m³ 计；（2）低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 60mg/m³，因此项目取低氮燃烧-国际领先技术。

由上表可知，项目单台 12t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气产生量为 5344m³/h，颗粒物、SO₂、NO_x 产生量分别为 0.678t/a、0.565t/a、0.856t/a。

表 4-5 单台 12t/h 蒸汽锅炉天然气燃烧废气产生情况一览表

产污环节	天然气用量 (万 m ³ /a)	废气量 (m ³ /a)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
蒸汽锅炉	282.4	38479590	颗粒物	0.678	0.094	17.62
			二氧化硫	0.565	0.078	14.68
			氮氧化物	0.856	0.119	22.25

[治理措施] 项目蒸汽锅炉通过天然气燃烧加热，采用低氮燃烧技术，燃烧的烟气通过管道排入 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。

项目有组织排放大气污染物核算如下表：

表 4-6 项目营运期有组织废气污染源产排情况一览表

产污点	污染物名称	产生情况			治理措施			排放情况				排放时间 h
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排气量 m ³ /h	去除率	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒编号	
注塑	非甲烷总烃	152.27	1.218	8.771	二级活性炭吸附装置	8000	90%	15.23	0.122	0.877	DA003	7200
蒸汽	颗粒物	17.62	0.094	0.678	低氮	5344	0%	17.62	0.094	0.678	DA001	

锅炉	SO ₂	14.68	0.078	0.565	燃烧器			14.68	0.078	0.565		
	NO _x	22.25	0.119	0.856				22.25	0.119	0.856		
蒸汽锅炉	颗粒物	17.62	0.094	0.678	低氮燃烧器	5344	0%	17.62	0.094	0.678	DA002	
	SO ₂	14.68	0.078	0.565				14.68	0.078	0.565		
	NO _x	22.25	0.119	0.856				22.25	0.119	0.856		

项目无组织排放大气污染物核算如下表：

表 4-7 项目营运期无组织废气产排情况一览表

序号	污染源位置	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
1	生产车间	非甲烷总烃	0.13504	0.9743	7200	297	261	12

2、废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况如下：

表 4-8 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排放标准		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
				经度	纬度	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
DA003	有机废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	118°8'30.20"	30°15'1.751"	40	1.6	20	0.50	25
DA001	天然气燃烧废气	主要排放口	颗粒物	118°08'50.63"	30°14'56.17"	20	/	15	0.36	80
			SO ₂			50	/			
			NO _x			50	/			
DA002	天然气燃烧废气	主要排放口	颗粒物	118°08'50.85"	30°14'56.11"	20	/	15	0.36	80
			SO ₂			50	/			
			NO _x			50	/			

3、废气治理措施及可行性分析

(1) 废气治理措施

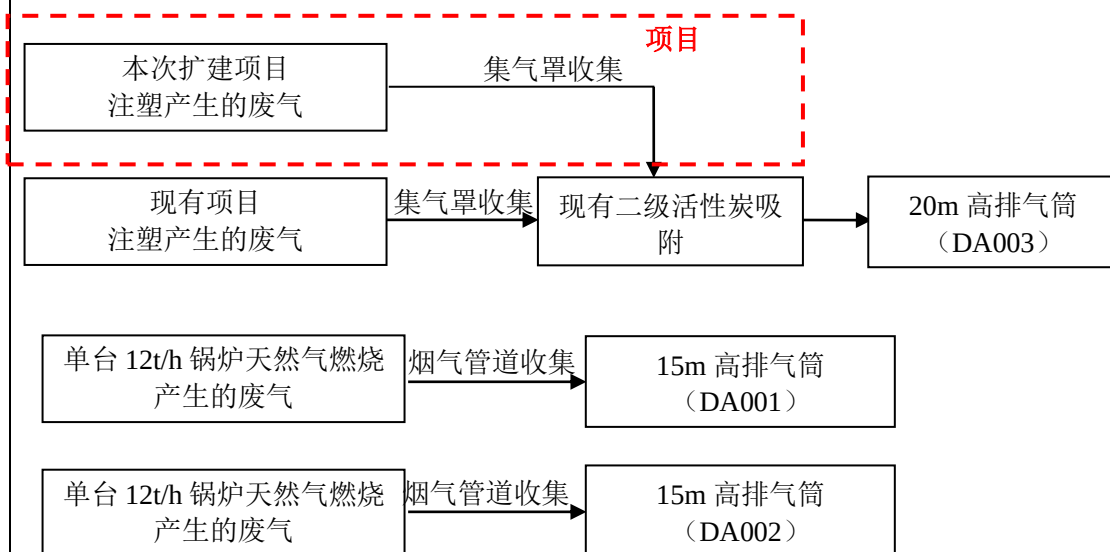


图 4-9 项目工艺废气处理方式示意图

项目注塑通过集气罩的收集方式进行收集，收集效率约 90%，收集后与现有注塑产生的有机废气一并经厂区现有的“二级活性炭装置”装置进行处理，处理效率按 90%计，处理后通过 20m 排气筒（DA003）高空排放。

项目蒸汽锅炉通过天然气燃烧加热，采用低氮燃烧技术，燃烧的烟气经管道排入 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。

(2) 废气处理措施技术可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），锅炉烟气和注塑废气产污环节、防治可行技术见下表

表 4-9 锅炉烟气污染防治可行技术

燃料类型		燃气
二氧化硫	重点地区	/
氮氧化物	重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术
颗粒物	重点地区	/

表 4-10 塑料包装箱及容器制造工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

排污单位类别	生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	可行技术
--------	------	------	--------	-------	------	------

塑料 包装 箱及 容器 制造	注塑成 型	注塑机	挥发废 气	颗粒物、 非甲烷总 烃	有组织	除尘、喷淋、 吸附 、热 力燃烧、催化燃烧、低 温等离子体、UV 光氧 化/光催化、生物法、 以上组合技术
对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目天然气燃烧废气采取低氮燃烧、注塑产生有机废气采取二级活性炭处理有机废气均属于可行技术。 4、有机废气处理装置技术可行性分析 项目注塑通过集气罩的收集方式进行收集，收集效率约 90%，收集后与现有注塑产生的有机废气一并经厂区现有的“二级活性炭装置”装置进行处理，处理效率按 90%计，处理后通过 20m 排气筒（DA003）高空排放。 活性炭吸附原理：由于固体吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在吸附剂表面，此现象称为吸附。利用吸附剂固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。项目采用二级活性炭吸附处理，处理效率约为 90%。 项目有机废气采用活性炭吸附装置对废气进行吸附处理，活性炭选用蜂窝状风量为 8000m³/h，根据建设单位提供的有机废气设计方案，二级活性炭装置外形尺寸设计：1450×650×800mm；活性炭托板为 1400×600×100mm，三层，过滤面积为：1.4m×0.6m×3=2.52m²，则吸附过滤风速 $S=8000/3600/2.52=0.88\text{m/s}$，满足《吸附法工业有机废气设计规范治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.3.3.3：采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s 的要求。 根据废气工程设计方案，活性炭吸附装置技术参数见下表：						
表 4-12 活性炭吸附装置技术参数表						
项目	工作阻力	过滤风速	吸附时间	装置尺寸	过滤面积	
参数	800~1200Pa	0.88m/s	0.2~2s	尺寸 1450×650×800mm	2.52m ²	
项目	处理风量	介质温度	介质	处理效率	密度	
参数	8000m ³ /h	常温（-5℃~40℃）	有机废气	90%（两级活性炭）	0.5t/m ³	
项目	活性炭炭层	活性炭形态	活性炭类型	碘值		

参数	3 层	蜂窝状，尺寸 1400×600×100mm	蜂窝状活 性炭	800mg/g	
根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关规定：吸附装置的净化效率不得低于 90%，满足设计要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 4.4 的要求，即进入吸附装置的气体应低于 40℃，现有活性炭设备为常温（-5℃~40℃），满足要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求，根据工程分析计算项目建成后，更换周期约为 3 个月，满足生产要求。项目选用活性炭碘吸附值不低于 800mg/g，满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》活性炭碘吸附值不低于 800mg/g 的要求。 项目有机废气浓度低，考虑采用“二级活性炭装置”处理，符合要求。 5、依托现有注塑产生有机废气处理装置可行性分析 项目注塑通过集气罩的收集方式进行收集，集气罩四周设置软帘形成密闭空间，收集效率约 90%，收集后与现有注塑产生的有机废气一并经厂区现有的“二级活性炭装置”进行处理，处理效率按 90%计，处理后通过 20m 排气筒（DA003）高空排放。 ①处理措施可行性分析 项目运营期注塑产生的非甲烷总烃。根据上文技术可行性分析可知，厂区现有的“二级活性炭装置”处理，能够处理非甲烷总烃。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目注塑废气采用“二级活性炭装置”为可行技术。 项目运营期注塑产生的废气主要为非甲烷总烃，现有的注塑产生的废气主要为非甲烷总烃，废气污染物一致，因此项目废气进入现有废气处理设施与现有注塑废气一并处理后，处理是可行的。 ②依托废气处理设施风机风量可行性分析 项目依托厂区现有“二级活性炭装置”进行废气处理，风机采用变频式风机，设计风量为 8000m³/h，根据现有验收监测报告可知，现有注塑设备风量约 6000m³/h，剩余 2000m³/h 的风量可用于项目废气收集。 ③处理达标可行性分析 现有项目中注塑产生的有机废气通过“二级活性炭装置”进行处理，采					

用集气罩收集，收集效率可达到 90%，处理效率 90%。根据大气污染物源强分析，并叠加现有项目污染源排放量，项目有组织有机废气排放速率 0.144kg/h，排放浓度 18.04mg/m³，满足安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他工业》（GB34/4812.6-2024）表 1 中挥发性有机物基本污染物项目排放限值（非甲烷总烃：排放浓度 40mg/m³、排放速率 1.6kg/h）。

表 4-13 现有项目注塑废气排放情况一览表

产排污位置	产排污环节	污染物种类	污染物排放情况			排放时间（h）
			排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
注塑车间	注塑	非甲烷总烃	3.63	2.26×10 ⁻²	0.162	7200

表 4-14 叠加本次项目注塑废气产生及排放情况一览表

产排污位置	产排污环节	污染物种类	污染物排放情况			排放时间（h）
			排放浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
注塑车间	注塑	非甲烷总烃	18.04	0.144	1.039	7200

6、环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，未出现超过环境质量标准情况，不需要设置大气防护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，对于无组织排放的废气，需设置卫生防护距离，卫生防护距离 L 按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A，B，C，D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所

在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-15 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m.s ⁻¹	卫生防护距离（L）/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	53	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

项目建成后，全厂卫生防护距离设置结果见下表。

表 4-16 全厂卫生防护距离计算结果一览表

污染区域	污染物	生产车间面积 (m^2)	现有项目排放速率 (kg/h)	本次扩建项目排放速率 (kg/h)	全厂排放速率 (kg/h)	标准值 ($\mu g/m^3$)	计算结果 (m)	提级后距离 (m)
注塑车间	非甲烷总烃	111181.32	0.342*	0.13504	0.47704	2000	0.386	50

*参考厂区现有环评报告废气污染源分析，非甲烷总烃无组织排放速率 0.342kg/h。

(3) 环境保护距离

根据《农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目环境影响评价报告表》可知，现有以污水处理站设置 100m 卫生防护距离，注塑车间设置 50m 的卫生防护距离。现有项目厂址为边界，东厂界设置 10m，南厂界设置 34m，西厂界设置 97m 的环境防护距离。

结合大气环境保护距离、卫生防护距离、企业现有的环境保护距离，项目以厂址为边界，东厂界设置 10m，南厂界设置 34m，西厂界设置 97m 的环境防护距离。目前在项目环境保护距离内无环境敏感目标。结合现状和远期规划，

项目设置的环境防护距离满足要求，项目环境防护包络线图详见下图。

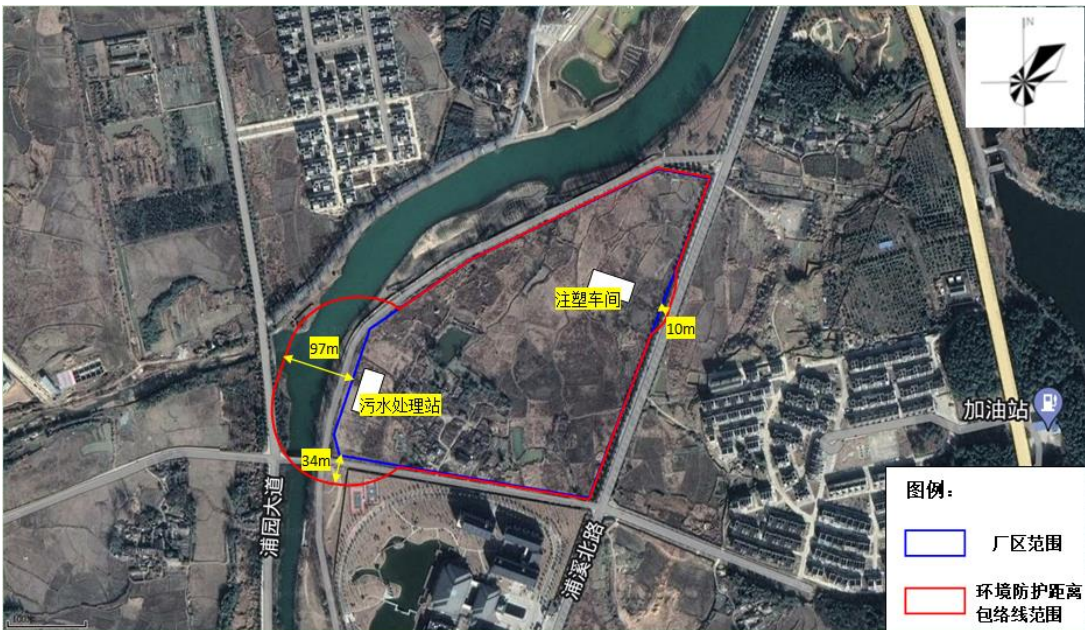


图 4-10 项目环境防护包络线图

7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，建立完善的自行监测质量管理制度，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。项目环境监测方案如下：

表 4-17 项目大气监测内容计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准	备注
废气	DA003	非甲烷总烃	每年一次	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分:其他工业》 (GB34/4812.6-2024)	委托有监测能力的单位实施监测
	DA001	颗粒物、SO ₂	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准及《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知（皖大气办[2020]2 号）》	
		NO _x	每月一次		
	DA002	颗粒物、SO ₂	每年一次		
		NO _x	每月一次		
	厂界	非甲烷总烃	每年一次		

				准》（GB16297-1996）	
	生产车间外	非甲烷总烃	每年一次	《固定源挥发性有机物综合排放标准第4部分:印刷工业》 （GB34/4812.4-2024）	

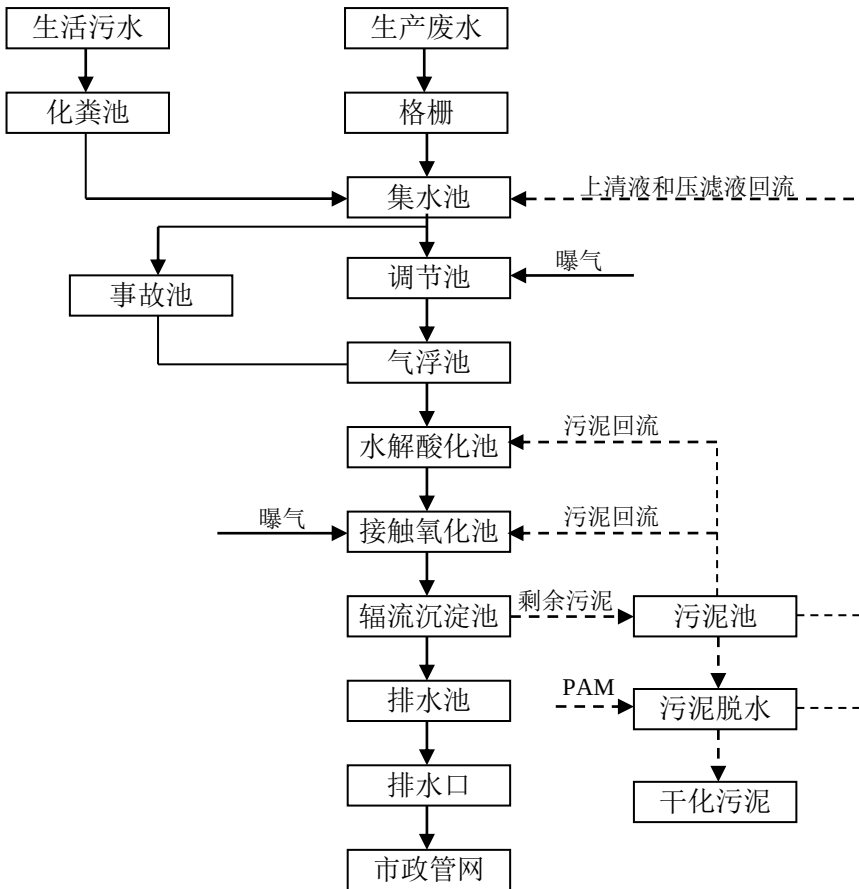
			SS	200	0.992	物膜接触 氧化+辐 流式沉淀 池 COD91.5 % BOD ₅ 83.6 % SS 97.2% NH ₃ -N 80.6%		6	0.028	网
			NH ₃ - N	25	0.124			4.84	0.024	
	循环冷 却排水	8952	COD _c r	30	0.269	格栅+调 节+气浮+ 水解酸化 +生物膜 接触氧化 +辐流式 沉淀池 COD 90% BOD ₅ 82% SS 96% NH ₃ -N 80%	是	3.67	0.033	
			SS	50	0.448			2.45	0.022	
	锅炉排 水	8640	COD _c r	60	0.518			6.02	0.052	
			SS	60	0.518			2.43	0.021	
	水处理 工艺系 统反冲 洗废水	11250	SS	600	6.75		是	24	0.27	
	洗瓶废 水	71280	COD _c r	30	2.138			3.09	0.22	
			SS	50	3.564			1.85	0.132	
	设备清 洗废水	326289. 6	COD _c r	2500	815.72 4			250	81.57 2	
			BOD ₅	1400	456.80 5			252	82.22 5	
			NH ₃ - N	35	11.42			7	2.284	
	化验废 水	24	COD _c r	400	0.01		是	40	0.001	
			SS	60	0.001			2.4	0.001	
			NH ₃ - N	25	0.001			5	0.001	
	膜前排 水	430077. 3	COD _c r	60	25.805	/	/	60	25.80 5	市政 雨水
			SS	60	25.805			60	25.80	

								5	管网
废水污染物排放信息表见下表：									
表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表									
序号	排放口 编号	排放口 名称	排放口 类型	排放口地理坐标		受纳污 水处理 厂	污染物接管标准		
				经度	纬度		污染物种类	接管标准	
1	DW001	厂区总 排口	一般排 口	E118°8'30.880"	N30°15'6.85887"	黄山区 污水处 理厂	COD	500mg/L	
							BOD ₅	300mg/L	
							SS	400mg/L	
							NH ₃ -N	45mg/L	

2、废水处理设施可行性分析

(1) 污水处理站工艺

厂区设有日处理水 2400t/d 的污水处理站。为了使废水得到有效处理，现有污水处理厂采用“格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池”法处理系统，能够满足将污水处理达标的要求。污水处理工艺流程如下所示：



```
graph TD
    A[生活污水] --> B[化粪池]
    C[生产废水] --> D[格栅]
    B --> E[集水池]
    D --> E
    E --> F[调节池]
    F --> G[气浮池]
    G --> H[水解酸化池]
    H --> I[接触氧化池]
    I --> J[辐流沉淀池]
    J --> K[排水池]
    K --> L[排水口]
    L --> M[市政管网]
    F -. 曝气 .-> F
    I -. 曝气 .-> I
    J -. 污泥回流 .-> H
    J -. 污泥回流 .-> I
    J -. 剩余污泥 .-> N[污泥池]
    N -. 污泥回流 .-> F
    N -. 污泥回流 .-> I
    N --> O[污泥脱水]
    O -. PAM .-> O
    O --> P[干化污泥]
```

图 4-11 污水处理工艺流程图

工艺的选择：

	1) 预处理单元 厂区污水的预处理是整个系统能否有效运行的关键。污水中含有固体悬浮物（SS）、油等，很易堵塞工艺构筑物和设备。因此必须采用预处理工艺，一方面可防止后续管道设备的堵塞，另一方可以调节水量水质，减少冲击。项目预处理工艺采用“格栅+提升池+调节池”工艺。具体工艺介绍如下： ①格栅 项目格栅采用提篮式格栅，去除水中大块的悬浮物，如碎瓶片，避免杂物阻塞潜污泵和管道。 提篮格栅优点： a、节省材料：承受相同荷载条件下省材料的方式，相应地，可减少支承结构的材料。 b、减少投资：省材料，省人工，省工期，免清洁和维护。 c、施工简便：在预安装好的支承上用螺栓夹固定或焊接固定，一人即可完成。 d、节省工期：产品无需现场再加工，安装非常迅速。 e、经久耐用：出厂前经热浸锌防腐处理，耐冲击和重压能力强。 ②提升池 废水经过格栅后进入提升池，再通过提升泵进入调节池或事故池。 ③调节池 用以调节污水水质及水量的构筑物。主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水 pH 值、水温，有预曝气的调节作用，还可用作事故排水。对于有些反应，如生物反应对水质、水量和冲击负荷较为敏感，所以对于工业废水适当尺寸的调节池，对水质、水量的调节是生物反应稳定运行的保证。调节池的作用是均质和均量，一般还可考虑兼有沉淀、混合、加药、中和和预酸化等功能。 ④气浮池 气浮是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。 2) 水解酸化处理单元 水解酸化池是指水解酸化过程能将废水中的非溶解态有机物截留并逐步
--	---

	转变为溶解态有机物，一些难于生物降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等，从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高，以利于后续好氧生物处理。 3) 好氧处理单元 污水经过水解酸化池的处理后，部分有机物被缺氧菌分解，生成小分子有机物和沼气、二氧化碳等，还有一部分小分子有机物需要进一步好氧处理。本方案提出好氧处理单元采用生物接触氧化法。 生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。 该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。生物接触氧化法特点如下： ①由于填料比表面积大，池内充氧条件良好，池内单位容积的生物固体量较高，因此，生物接触氧化池具有较高的容积负荷； ②由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流完全混合，故对水质水量的骤变有较强的适应能力； ③剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。 生物接触氧化法具有生物膜法的基本特点，但又与一般生物膜法不尽相同。一是供微生物栖附的填料全部浸在废水中，所以生物接触氧化池又称淹没式滤池。二是采用机械设备向废水中充氧，而不同于一般生物滤池靠自然通风供氧，相当于在曝气池中添加供微生物栖附的填料，也可称为曝气循环型滤池或接触曝气池。三是池内废水中还存在约 2~5%的悬浮状态活性污泥，对废水也起净化作用。因此生物接触氧化法是一种具有活性污泥法特点的生物膜法，兼有生物膜法和活性污泥法的优点。 4) 沉淀处理单元 污水经过好氧处理后，会和好氧污泥形成混合液，需要进行泥水分离，即沉淀处理。本方案提出沉淀处理单元采用辐流式沉淀池。
--	--

辐流式沉淀池是活性污泥法处理污水工艺过程中的理想沉淀设施，适用于一沉池或二沉池，主要功能是为去除沉淀池中沉淀的污泥以及水面表层的漂浮物。根据进、出水的布置方式，可分为以下三种主要的形式：中心进水周边出水、周边进水中心出水、周边进水周边出水。废水由设在池中心的进水管自上而下进入池内，管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。

废水自池中心进水管进入池，沿半径方向向池周缓缓流动。悬浮物在流动中沉降，并沿池底坡度进入污泥斗，澄清水从池周溢流水渠。辐流式沉淀池多采用回转式刮泥机收集污泥，刮泥机刮板将沉至池底的污泥刮至池中心的污泥斗，再借重力或污泥泵排走。为了刮泥机的排泥要求，辐流式沉淀池的池底坡度平缓。采用机械排泥，运行较好，设备较简单，排泥设备已有定型产品，沉淀性效果好，日处理量大，对水体搅动小，有利于悬浮物的去除。

5) 污泥处理单元

生化污泥、气浮浮渣及气浮底部污泥，最终都进入油泥池，通过污泥提升泵进入污泥脱水设备，进行泥水分离，污泥外运，污水回流到调节池，

表 4-21 污水处理站各工段设计去除效率一览表

工艺单元	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	
调节池	进水	1901	1061	28	27	5~11
	出水	1901	1061	28	27	6~9
	去除率	/	/	/	/	/
气浮池	进水	1901	1061	28	27	6~9
	出水	1616	955	7	27	6~9
	去除率	15%	10%	75%	/	/
水解酸化	进水	1616	955	7	27	6~9
	出水	970	955	7	27	6~9
	去除率	40%	/	/	/	/
接触氧化+辐流沉淀	进水	970	955	7	27	6~9
	出水	190	191	1.1	5	6~9
	去除率	80%	80%	84%	81%	/
出水		≤500	≤300	≤400	≤35	6~9
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

(2) 依托现有污水处理站可行性分析

1) 现有污水处理设施余量依托可行性分析

农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司厂区现有一座污水处理站，处理能

力为 2400m³/d，根据现有项目验收报告，厂区现有项目污水进入污水处理站的废水量为 264.84t/d。根据本次扩建项目废水量的计算，本次扩建项目进入污水处理站的废水量为 1437.992m³/d，因此，待项目建设完成后，进入污水处理站的量为 1702.832m³/d，厂区污水处理设施现有余量满足本次扩建项目的需求。

2) 现有污水处理设施处理工艺依托可行性分析

项目现有一套工艺废水处理设施，处理工艺保持不变，污水处理站采用格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池。生产废水处理达标后一并通过污水排口接管至黄山区污水处理厂进一步深度处理，污水处理厂尾水排入浦溪河，对周围环境影响较小。

污水进入污水处理站先进入调节池，调节池兼具调节水量，均化水质的作用。调节池形成一个相对厌氧的环境状态，污水在进水状态下由底部厌氧污泥的搅动，形成厌氧污泥与污水的充分混合，使之发生厌氧反应，在调节池当中设置 pH 自动调节装置自动调节水体 pH 值。然后将污水泵入气浮池，溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，废水经气浮后进入水解酸化池，将废水中的非溶解态有机物截留并逐步转变为溶解态有机物，一些难于生物降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等，从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高，以利于后续好氧生物处理。

废水经水解酸化处理后，再采用接触氧化处理。将废水中的可降解污染物分解为 CO₂、H₂O，得以彻底去除，部分多余的微生物有机体通过排泥从系统中排除，从而使水质得到净化。

表 4-22 废水排放情况 单位 mg/L

种类	废水量 t/a	COD	BOD5	SS	NH3-N	pH
污水处理站进水浓度	431397.6	1901	1061	28	27	6~9
污水处理站出水浓度	431397.6	190	191	1.1	5	6~9
污染物排放量 t/a	431397.6	82.013	82.355	0.474	2.309	6~9
接管标准	/	500	300	400	35	6~9
GB18918-2002 一级 A 标准	/	50	10	10	5	6~9
排入外环境量 t/a	431397.6	21.57	4.314	4.314	2.157	6~9

由上表可知，厂区现有污水处理站处理工艺能够满足黄山区污水处理厂接管标准要求，可排入黄山区污水处理厂集中处置。

3、废水接管可行性分析

（1）服务范围可行性分析

黄山区污水处理厂的服务范围主要为黄山区城镇生活污水及安徽黄山太平经济开发区的工业废水。项目位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，在黄山区污水处理厂收水范围内，详见附图 13。营运时产生的生产废水与生活污水均接入黄山区污水处理厂处理，具备纳管条件，项目废水经厂区污水处理站处理达标后可排入市政污水管道进入黄山区污水处理厂。

因此，项目管网依托可行。

（2）接管水量可行性：

黄山区污水处理厂占地面积约为 38.9 亩，设计处理规模为 3 万 m³/d。根据调查资料及黄山区污水处理厂例行监测数据，该污水处理厂目前接纳量约为 1.8 万 m³/d，出水能稳定达到一级 A 标准。污水处理厂尚有余量约 1.2 万 t/d，项目废水量 1437.992t/d，仅占黄山区污水处理厂剩余容量的 11.98%，有足够的余量接纳项目废水，且废水水质简单，故黄山区污水处理厂完全可以接纳处理项目废水。

（3）接管水质可行性：

厂区污水处理设施能确保各类废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级限值；项目排水水质满足黄山区污水处理厂接管要求，排入市政污水管网，经黄山区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 标准排入浦溪河。

综上，项目废水依托黄山区污水处理厂处理可行。

4、 废水监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020），项目废水监测计划如下表所示：

表 4-23 废水监测方案

类别	监测点位	监测项目	监测频率
			间接排放
废水	厂区总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、流量、悬浮物、五日生化需氧量	1 次/半年

（三）声环境影响分析

1、设备源强及控制措施

项目噪声主要是生产设备产生的机械噪声，其产生的噪声声功率级一般在 70~90dB（A）之间。其主要设备噪声源强见下表。

表 4-24 项目噪声源强及降噪措施汇总表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/ dB（A）	建筑物外噪声		持续时间 h/a
					X	Y	Z					声压级 /dB（A）	建筑物外距离	
1	生产车间	高压空压机	85	选购低噪声设备； 车间内合理布局； 基础减振；建筑隔声	210	220	1.2	2	71	0：00- 24：00	15	56	1	≤7200
2		吹连灌形式吹瓶机	80		225	210	1.2	70	35			20	1	
3		无菌灌装机	70		220	200	1.2	70	25			10	1	
4		无菌胚注塑机	70		225	253	1.2	25	34			19	1	
5		无菌瓶盖压盖机	75		225	247	1.2	18	42			27	1	
6		离心机	85		209	108	1.2	58	42			27	1	
7		卧螺离心机	85		210	110	1.2	62	41			26	1	
8		湿磨机	85		205	110	1.2	50	43			28	1	
9		压盖机集中供料	70		225	247	1.2	18	37			22	1	
10		瓶坯装箱机	70		225	253	1.2	30	32			17	1	
11		低压空压机	85		210	220	1.2	2	61			46	1	
12		蒸汽锅炉	70		295	60	1.2	2	56			41	1	
13		冷却塔	80		305	20	1.2	2	66			51	1	
14		工艺水泵	80		231	85	1.2	70	35			20	1	
15		废气风机	90		266	81	1.2	27	61			46	1	

注：空间相对位置中以车间西南角为坐标原点（0，0）。

运营 期生 态环 境影 响分 析	2、环境影响分析 本评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后的厂界噪声变化情况进行分析。 1) 点声源声能衰减模式： 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)。 $L(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$ 上式中：$L(r)$ ——点声源在预测点产生的距声源 r 处的声压级，dB(A)； L_w ——点声源的声功率级，dB(A)； r ——预测点距声源的距离，m。 2) 整体声源预测模式 a 噪声户外传播衰减的计算 A 声级的计算公式为： $L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$ 式中： $L_P(r)$ ----距声源 r 处的 A 声级，dB； $L_P(r_0)$ ----参考位置 r_0 处的 A 声级，dB； A_{div} ----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB； A_{bar} ----遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB； A_{atm} ----空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB； A_{gy} ----地面效应衰减量，dB； A_{misc} ----其他多方面效应，dB； 根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy}、A_{atm}、A_{misc}。故本公式可简化为：
---------------------------------	---

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar})$$

(4) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。项目噪声源对厂界噪声贡献值预测结果如下：

项目噪声预测结果如下：

表 4-25 项目厂界噪声影响结果一览表 LAeq: dB

预测点位	贡献值	现有噪声背景值		叠加值		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	35.5	53.7	49.2	53.8	49.4	60	50	达标
南厂界	31.2	53.1	48.9	53.1	49.0	60	50	达标
西厂界	42.3	53.9	49.7	54.0	49.9	60	50	达标
北厂界	41.6	53.8	48.6	54.1	49.4	60	50	达标
中国银行培训中心	25.4	54.7	48.5	54.7	48.5	60	50	达标

注：背景值来源《农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目（阶段性）竣工环保验收监测报告表》中噪声监测结果。

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，周边环境敏感点处的噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，因此项目拟采取的噪声防治措施是可行的。

3、噪声措施治理

(1) 优先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声。

(2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

(3) 风机等噪声较大设备均采用独立基础，并加装减振垫等。

(4) 对厂内道路交通进行规范管理，车辆进入厂区后禁止鸣笛，设置警鸣标志，进入厂区内的车数不得超过 5km/h，避免产生运输噪声。

4、监测计划

据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自

行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、以及《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020），排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，建立完善的自行监测质量管理制度，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。项目环境监测方案如下：

表 4-26 项目监测内容计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准	备注
噪声	厂界	昼间、夜间 Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	委托有监测能力的单位实施监测

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。

5、小结

项目对各高噪声设施，采取选用低噪声设备、减振等措施后，厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目噪声可达标排放，对区域声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

1、固体废物产排情况

项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（茶叶渣、石子、金属、土块等杂质、豆渣、瓶坯、瓶盖边角料及不合格品、软水制备产生的废离子交换树脂、原水制备产生的废砂滤器、废活性炭、废过滤膜）。危险废物（废 UV 灯管、含油废抹布手套、废机油、废包装桶、废活性炭）。

（1）生活垃圾

项目劳动定员为 188 人，产生的生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，则项目产生的生活垃圾为 28.2t/a。

（2）茶叶渣

	项目茶汤萃取工艺过程中会产生茶叶渣，产生量为 423.25t/a，交由茶渣回收商处理。 （3）石子、金属、土块等杂质 项目咖啡豆筛选工艺过程中会产生石子、金属、土块等杂质，产生量为 50t/a，交由环卫部门处理。 （4）豆渣 建设项目磨浆、分离工序会产生豆渣，每吨干豆原料的 20%会进入豆渣，豆渣含水率为 75%，大豆使用量 1995.8t/a，计算可得豆渣产生量为 532.21t/a，收集后外售综合利用。 （5）瓶坯、瓶盖边角料及不合格品 项目瓶坯、瓶盖注塑过程中产生的边角料及不合格品，统一按照塑料粒子的用量的 1%计，则废边角料产生量约为 263.38t/a，收集后出售综合利用。 （6）软水制备产生废离子交换树脂 锅炉软水制备过程会产生少量的废离子交换树脂，根据业主提供的信息，废离子交换树脂的产生量较少，每年更换一次，约为 0.05t/a，由厂家回收处理。 （7）原水制备产生的废石英砂 项目原水制备过程使用砂滤工艺使用的为石英砂，石英砂需每年更换一次，砂滤罐的总容积约 6m³，石英砂的密度约为 1600kg/m³，砂滤罐填充的砂量约占容积的 70%，则填充量约为 6.72t，则更换的废石英砂量约为 6.72t/a，由厂家回收处理。 （8）原水制备碳滤更换废活性炭 项目原水制备过程使用碳滤工艺，碳滤罐中的吸附介质为活性炭，炭滤罐的总容积约 6m³，活性炭的密度一般在 0.35~0.6g/cm³（本环评按 0.5g/cm³ 计），项目吸附废水后的活性炭密度取值 0.5g/cm³，根据业主提供的信息则炭滤罐活性炭的装填量约占容积的 80%，则炭滤罐填充的活性炭量约为 2.4t，活性炭每年更换一次，则每年更换的活性炭量约 2.4t/a，由厂家回收处理。
--	---

	（9）原水制备产生废过滤膜 项目原水制备过程使用膜过滤工艺，约每年更换一次，会产生废过滤膜，每年更换一次，约为 0.2t/a，由厂家回收处理。 （10）含油废抹布手套 项目在维护设备时会产生含油废手套及废抹布，含油废手套及废抹布的产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此种废物属于危险废物（HW49，900-041-49），在危废暂存库暂存后定期委托有资质单位处置。 （11）废机油 项目设备维修和保养的过程中会产生废机油，废机油产生量合计为约 0.35t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此种废物属于危险废物（HW08，900-217-08），在危废暂存库暂存后定期委托有资质单位处置。 （12）废包装桶 项目在生产过程和维护设备时使用机油和润滑油，会产生废包装桶，废包装桶产生量合计为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此种废物属于危险废物（HW49，900-041-49），在危废暂存库暂存后定期委托有资质单位处置。 （13）废活性炭 项目所采用的活性炭有效吸附量取《简明通风设计手册》P517 页中经验值：0.3kg/kg 活性炭。项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，根据工程分析计算，活性炭吸附的 VOCs 量为 7.894t/a，则项目活性炭的用量为 26.313t/a，则废活性炭的产生量 34.207t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此种废物属于危险废物（HW49，900-039-49），在危废暂存库暂存后定期委托有资质单位处置。 （14）废 UV 灯管 项目水处理系统中紫外灭菌工艺使用的 UV 灯管需定期更换，4-5 年更换一次 UV 灯管，废 UV 灯管产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），此种废物属于危险废物（HW29，900-023-29），废
--	--

UV 灯管收集后委托危废处理单位进行处理。

（15）废润滑油

项目注塑机运行过程中使用液压油，设备维修和保养的过程中会产生废液压油，废液压油产生量合计为约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此种废物属于危险废物（HW08，900-217-08），在危废暂存库暂存后定期委托有资质单位处置。

（16）废试剂瓶

项目化验使用酸碱试剂产生的试剂瓶含有废酸、废碱，此过程产生废试剂瓶的量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此种废物属于危险废物（HW49，900-047-49），废试剂瓶由建设方收集后委托危废处理单位进行处理。

固体废弃物源强汇总见下表：

表 4-27 项目固废产生及防治、处理情况汇总

序号	固体废物名称	产生工序	废物类别	产生量 t/a	处置情况	排放量
1	员工生活垃圾	员工生活	/	28.2	环卫部门统一处置	0
2	茶叶渣	生产过程	一般固废	423.25	茶渣回收商处理	0
3	石子、金属、土块等杂质	生产过程	一般固废	50	环卫部门统一处置	0
4	豆渣	生产过程	一般固废	532.21	出售综合利用	0
5	瓶坯、瓶盖边角料及不合格品	生产过程	一般固废	263.38		0
6	废离子交换树脂	生产过程	一般固废	0.05	交由厂家回收处理	0
7	废石英砂	生产过程	一般固废	6.72		0
8	废活性炭	生产过程	一般固废	2.4		0
9	废过滤膜	生产过程	一般固废	0.2		0
10	含油废抹布手套	维护设备	危险废物	0.05	在危废暂存库暂存后定期委托有资质单位处置	0
11	废机油	维护设备	危险废物	0.35		0
12	废包装桶	原料包装	危险废物	0.1		0
13	废活性炭	废气处理	危险废物	34.207		0
14	废 UV 灯管	紫外灭菌	危险废物	0.02		0
15	废润滑油	维护设备	危险废物	0.2		0
16	废试剂瓶	化验	危险废物	0.01		0

2、一般固废防治措施

项目产生的茶叶渣、石子、金属、土块等杂质、豆渣、瓶坯、瓶盖边角料及不合格品、废离子交换树脂、废石英砂、废活性炭、废过滤膜

等属于一般工业固废，分类收集后暂存于厂区现有一般固废暂存库（面积约 290m²）。石子、金属、土块等杂质交由环卫部门统一处置，茶叶渣交由茶渣回收商处理，豆渣、瓶坯、瓶盖边角料及不合格品出售综合利用，废离子交换树脂、废石英砂、废活性炭、废过滤膜交由厂家回收处置。

现有一般工业固废库满足如下要求：

①一般固废库位于厂区西南角，面积290m²，地面进行硬化，可以满足防雨淋、防渗透、防扬尘等要求。

②为了便于管理，临时堆放场已按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设置环境保护图形标志。

依托相符性分析：现有一般固废库面积约 290m²，堆放高度 1.5m，危险废物暂存间有效容积为 435m³，目前，“农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目”产生的一般固废主要是生产过程中产生的废石英砂、废活性炭（水处理）、废滤膜、废边角料、废包装物、污泥，年产量约 569.67t/a，密度按照 1.0 计，按照 1 个月周转一次，则现有一般固废还有 4650.33t/a 的余量。项目建成后，新增一般固废 1278.21t/a，满足项目实施后容积要求。

3、危废防治措施

针对于项目的危险废物，根据《国家危险废物名录》，项目含油废抹布手套、废机油、废包装桶、废活性炭、废 UV 灯管等均属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置。项目的危险废物产生情况如下表：

表 4-28 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油废抹	HW49	900-041-49	0.05	维护设备	固态	矿物油	矿物油	6个月	T、I	在危废暂

		布手套										存库暂存后定期委托有资质单位处置
2		废机油	HW08	900-217-08	0.35	维护设备	固态	矿物油	矿物油	6个月	T、I	
3		废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	原料包装	固态	矿物油	矿物油	6个月	T	
4		废活性炭	HW49	900-039-49	34.207	废气处理	固态	有机废气	有机废气	6个月	T	
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.02	紫外灭菌	固态	汞	汞	6个月	T	
6		废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	维护设备	固态	矿物油	矿物油	6个月	T、I	
7		废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.01	化验	固态	酸、碱	酸、碱	6个月	T	

表 4-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	化学品库东南角	50m ²	桶/袋装	75t	6个月
2		废机油	HW08	900-217-08					
3		废包装桶	HW08	900-214-08					
4		废活性炭	HW49	900-039-49					
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29					
6		废润滑油	HW08	900-217-08					
7		废试剂瓶	HW49	900-047-49					

依托相符性分析：现有危险废物暂存间面积约 50m²，堆放高度 1.5m，危险废物暂存间有效容积为 75m³，目前，“农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司生产基地建设项目”产生的危险废物主要是生产过程中产生的废活性炭、废 UV 灯管、废液压油、废机油，年产量约 89.95t/a，密度按照 1.0 计，按照 6 个月周转一次，则现有危险废物暂存间还有 60.06t/a 的余量。项目建成后，新增危废 34.937t/a，满足项目实施后容积要求。

3、危险废物收集、暂存、处置、管理措施

（1）收集、管理措施

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划，将危险废物的产生、处置等情况纳入记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。危险废物应尽快送往委托有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①全厂危废必须装入专用容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。容器符合盛装危险废物的标准，必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签。在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

③危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中所示的标签。

（2）暂存措施

厂内危废暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）标准要求：

①危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）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它防护栅栏；

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

	④危废贮存场所应满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求。贮存设施内要有安全照明及观察窗口。 ⑤地面基础必须防渗，防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 ⑥应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。 ⑦不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 4、小结 综上所述，项目产生的固废均能合理有效处理处置，不会产生二次环境污染。 6.地下水环境 项目运营期利用潜水泵将地下水抽出，经不锈钢管输送至厂区内水处理车间，管道输送过程中不会出现向地下渗漏的情况，不会造成地下水污染。但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化。 具体内容详见地下水环境影响专项评价。 7.土壤环境 为了防止项目潜在土壤污染源在非正常排放情况下污染土壤，评价建设从以下方面做好防治工作。 （1）源头控制 主要包括在危废暂存间采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。 （2）分区防渗措施 为避免物料、废水、废渣的非正常排放对土壤造成影响，应将项目区内有可能造成土壤污染的区域进行分等级防渗，项目需重点防渗的区域有：化学品库、生产辅助库房及事故池，采取铺设 2mm 厚的环氧树脂作为防渗层。 厂区其他区域已全部采取抗渗混凝土硬化处理。 此外还要加强管理，提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立
--	--

严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止各防渗水池内污水溢出漫流。项目采取以上措施后，可最大程度的减少项目污染物的排放对土壤的影响。

采取地上土壤防治措施后，能够保证运营期产生的污染物对项目区地下水的影响较小。

表 4-30 项目防渗措施一览表

防渗区	防渗、防腐处理	防渗区类别	防渗技术要求	备注
危废库、化学品库、生产辅助库房、污水处理站、事故池	依托现有，已按重点防渗要求采取相关防渗措施	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	依托
一般固废库	依托现有，已按一般防渗要求采取相关防渗措施	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$;	依托
生产区域	依托现有，已按一般防渗要求采取相关防渗措施	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	依托

六、风险环境影响分析

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和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，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，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。

1、风险调查

（1）风险物质识别

全厂涉及风险物质及数量见下表。

表 4-31 全厂主要危险化学品风险物质

危险化学品物质名称	现有项目年用量 t/a	本次扩建项目年用量 t/a	扩建后全厂 t/a	最大存储量 t/a	存储位置
硝酸	32.4	46.2	78.6	3.3	化学品库
氢氧化钠	85.05	84.15	169.2	9	化学品库
机油	1.0	0.2	1.2	0.4	化学品

					库
润滑油	0.5	0.35	0.85	0.2	化学品库
废机油	0.5	0.35	0.85	0.425	危废库
废润滑油	1.0	0.2	1.2	0.6	危废库
天然气（甲烷 100%）	1.68 万 Nm ³ /a	564.8 万 Nm ³ /a	566.48 万 Nm ³ /a	0.009	天然气管道
*注：复合酸清洗剂采用硝酸 30%，复合碱清洗剂采用氢氧化钠 45%。 天然气管道 DN200，场内输气管道约 400m 天然气密度取 0.7174kg/m³，则天然气（主要成分甲烷）最大贮存量为 0.009t。 项目生产设施风险因素，见下表。					
表 4-32 建设项目环境风险识别表					
危险单元	风险源	环境风险类型	危险物质	转移途径	影响方式
粒子库	塑料粒子	火灾	PET 粒子、HDPE 粒子	大气	泄漏发生火灾
生产车间	生产区	泄露、火灾	机油	地表水、地下水、土壤、大气	机油泄露、发生火灾
化学品库	化学品物质	泄漏、中毒	复合酸、碱试剂、液压油、机油		包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏
生产辅助库房	双氧水罐、酸罐、碱罐、PAA 罐	泄漏、中毒	酸、碱、双氧水、PAA	泄漏	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏
锅炉房	天然气管道	泄露、火灾	甲烷	地表水、地下水、大气	火灾、爆炸事故下引发的伴生/次生污染物排放
环保设施	废气治理设施	管道、装置破损，废气泄漏	VOCs	废气直排进入大气环境	未经处理的工艺废气超标排放，对厂区及周边大气环境造成影响。
	污水处理设施	管道、装置破损，废水泄漏	COD、氨氮等	废水超标进入市政污水管网	未经处理的废水超标排放，增加黄山区污水处理厂处理负荷。
	危废库	泄露、火灾	废机油、废润滑油等	地表水、地下水、土壤、大气	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏
（2）危险物质数量与临界量的比值（Q）确定 项目涉及的危险物质主要为硝酸、氢氧化钠、机油、润滑油。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存总量与其在《建设项目环境风险					

评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对应临界量的比值。

若这些危险物质在同一个贮库内，则根据下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、...qn----每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、... Qn----每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所列环境风险物质名单，确定环境风险物质临界量，项目使用的危险物质在表 B.1 中。

表 4-33 危险物质数量及临界量比值情况一览表

危险物质名称	CAS 号	全厂最大存在量	临界量（t）	qn/Qn
硝酸	7697-37-2	3.3	7.5	0.44
氢氧化钠	/	9	50	0.18
机油	/	0.4	2500	0.00016
润滑油	/	0.2	2500	0.00008
废机油	/	0.35	2500	0.00014
废润滑油	/	0.2	2500	0.00008
甲烷	74-82-8	0.009	10	0.0009
Q				0.62136

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.62136，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级确定

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，进行简单分析。

表 4-34 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				
由上表可知，项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。				
3、环境风险识别 风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。 1、物质危险性识别 物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。 根《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）所列危险物质，项目原辅材料中重点关注危险物质主要为复合酸清洗剂、复合碱清洗剂、润滑油、机油、油墨；燃料重点关注危险物质为天然气；污染物中重点关注危险物质硝酸、氢氧化钠、机油、润滑油、废机油、废润滑油。 项目原辅材料主要储存于化学品库，废机油、废润滑油主要储存于危废库，燃料天然气采用市政管道天然气，厂内不贮存，污染物主要以废气污染物为主，经尾气治理装置处理达标后高空排放。 2、生产系统危险性识别 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设备、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。 （1）主要生产装置及工艺特点 项目为饮料生产线项目，生产装置主要包括调配、注塑、灌装等生产工艺，项目不涉及危险工艺。 （2）储运设备 项目复合酸清洗剂、复合碱清洗剂、润滑油、机油、油墨存放于化学品库内，废机油、废润滑油主要储存于危废库，危险化学品主要涉及硝酸、氢氧化钠、机油、润滑油泄漏或燃烧产污产生的伴生风险。 3、废气处理系统故障 针对项目产生的工艺废气主要采取二级活性炭吸附工艺处理，生产				

	状况下发生事故的可能性主要为设备损坏，无法收集处理废气。 4、次生/伴生污染 项目涉及的易燃物质种类较多，一旦泄漏发生火灾或爆炸，将会造成一定程度的次生污染，主要为未完全燃烧产生的 CO 等气体。此外部分易燃物料具一定的刺激性气味和毒性，如不慎发生泄漏导致火灾爆炸事故，未燃尽的物料不仅会对环境造成一定污染，也可能会对人体健康产生一定影响。 在火灾爆炸事故的扑救中，会产生的大量的消防废水，其中可能含有大量的有毒有害物料，如果该废水经雨水排放系统排放至外环境，将会造成环境污染。此外，拦截堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，也将对环境产生二次污染。 4、环境风险分析 （1）液态物料泄漏 项目使用的润滑油等液态原辅料若由于员工操作不当、包装桶破损导致液态原辅料发生泄漏，泄露在防泄漏托盘中，不会对外环境造成影响。 （2）火灾伴生 项目使用的润滑油等原辅材料均可燃、易燃，遇明火可能会发生火灾伴生事故，火灾烟气对大气产生影响，产生的消防废水通过地面径流至附近地表水体，造成地表水环境污染。 （3）废气异常排放 若由于废气处理设施开停机异常；废气处理设施发生故障；活性炭未及时更换等可能会导致项目产生的非甲烷总烃等超标排放，对周边大气环境产生影响。 （4）危废流失 若由于人员管理、交接失误等原因导致项目产生的危险废物混入一般固废或生活垃圾出厂，有害成分进入土壤和地下水或者通过雨水径流冲刷进入雨水管网，影响接纳水体水质或周边土壤环境。
--	---

5、环境风险防范措施

根据环境风险分析，对项目要求做好以下环境防范措施：

①完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄露。

②落实安全检查制度，定期检查，排出火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。

③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。

④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格落实相关风险防范措施。

⑤企业应配备应急器材、在发生泄露、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。

⑥厂区内严禁吸烟，远离火源等，无产生火花条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。

⑦厂区内已设立独立雨污水管网，雨污分流。针对厂区内各环境风险源可能发生的突发环境事件，采取的相应防范应急措施见下表：

表 4-35 突发环境事件防控措施需求分析汇总

事件类型	危险物质	事件发生地	应急措施	具体内容
火灾伴生环境事件	消防下水、消防烟气、消防废料	生产厂房、化学品仓库、危废库	火灾报警器、截流阀	设置火灾报警器，一旦发生火灾，可立即发出警报；疏散人员，告知下风向及周边群众；当厂区发生事故时，将雨水总排口截流阀关闭，避免消防废水直接进入外环境
危废流失	废润滑油、废机油	危废库	防腐防渗地面、防泄漏托盘、导流沟、集液槽、危废管理台账等	按照相关要求对库内地面进行防腐防渗、设置防泄漏托盘等
原料泄漏	硝酸、氢氧化钠、机油、润滑油	化学品仓库	导流沟、集液槽	已设置导流沟、集液槽、防腐防渗地面
废气异常排放	非甲烷总烃	废气处理设施	/	安排专人负责、维护，加强运营过程的巡查，及时发现问题并整改

⑧事故废水收集有效性

项目生产装置泄漏事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时

收集，同时可收集事故期间雨水和部分消防或喷淋事故水，然后将事故废水打到本厂污水池进行处理，达标后排放。

事故池总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}^{1)} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置物料量，m³。

V2——发生事故的储罐、装置的消防水量，m³。

Q 消——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，L/s；

t 消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q——降雨强度，按平均日降雨量 mm；

qn——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，m²，计算如下所示：

项目水处理车间储水罐为 15t，故 V1=15。

V2 为发生事故的装置的消防水量；

消防水量为 40L/s，消防时间为 1h，则：V2=40×3600=144m³

V3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量最大量可考虑为储罐中储存的物料量即：V3=0m³；

V4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，项目各类废水均设置有单独的收集池，不进入事故收集系统即：V4=0m³；

V5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³； $V_5=10qF$ ，其中：q—降雨强度，mm，按平均日降雨量计； $q=q_a/n$ ， q_a —年平均降雨量，1500mm，n—年平均降雨日数，约为 183 天；F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha， $F=11.1181ha$ ；经计算 $V_5=911m^3$ 。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (15 + 144 - 0) + 0 + 911 = 1071m^3$$

因此，项目需进入事故应急池事故废水量为 1071m³。厂区现有事故应急池容积 1238m³，项目事故池选择在企业污水处理站附近，位于厂区低洼处，事故状态下及事故处理过程中产生的有毒有害物质的消防污水，厂区雨水管道排口阀门关闭，事故应急池阀门开启，全部可自流进入事故应急池内，项目事故池位置合理，满足使用要求。

综上所述，在规范使用操作、落实风险防范措施并加强管理的情况下，项目依托现有的风险防控措施可行，项目对操作人员的周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。

6、突发环境事件应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位企业应按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求及时修订突发环境事件应急预案，并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的规定向生态环境局备案。应急预案用于公司范围内危险化学品生产、使用、贮存过程中由于各种原因造成的泄漏、火灾、爆炸等突发环境事故的应急救援和处理，建立环境风险应急信息系统，建立三级响应应急联动体系，以图表形式说明企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。应急预案具体内容及要求见下表。

表 4-36 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	明确预案的责任单位、地理或管理范围、事件类别、工作内容
2	环境事件	按照环境事件的影响大小，进行分级响应，一般分为车间级、

	分类与分级	厂区级、区域级。各级分别说明相应程序
3	组织机构与职责	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
4	监控和预警	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
5	应急响应	企业内部应对突发环境事件的原则性措施，体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议
6	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
7	善后处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
8	预案管理	明确环境应急预案的评估修订要求，对预案评估修订进行总体安排
9	演练等内容	安排有关环境应急预案的培训和演练

8、环境风险评价结论

项目存在一定潜在环境事故风险，需加强风险管理，在项目建设和运营过程中要认真落实各种风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类环境事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。综上所述，项目在认真落实各项环境风险防范、应急与减缓措施的基础上，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，风险水平可接受。

表 4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司年产 35.3 万吨饮料生 产线扩建项目			
建设地点	安徽省	黄山市	黄山区	耿城镇
地理位置	经度	E118°8'28.623"	纬度	N30°14'58.871"
主要危险物质及 分布	项目复合酸清洗剂、复合碱清洗剂、润滑油、机油、油墨存 放于化学品库内，废机油、废润滑油主要储存于危废库，燃 料重点关注危险物质为天然气			
环境影响途径及 危害后果（大气、 地表水、地下水 等）	污染大气环境：车间发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、 烟尘产物等进入大气，将对空气环境造成影响。 污染地表水环境：车间发生火灾会产生大量的消防废水，消 防废水或泄漏物料如不及时进行收集，可能通过雨水管网， 进入厂界外环境，将对周边水体造成影响。 污染地下水环境：有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由 于操作不当、防渗材料破裂等原因将对地下水环境造成影响。			
风险防范措施要 求	配备风险防范物资，完善风险防范措施			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目主要环境风险为柴油泄漏，企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概				

率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，环境风险是可以接受的。

七、“三本账”分析

项目扩建前后，全厂污染物排放量“三本帐”情况见下表。

表 4-38 污染物“三本帐”核算表 (t/a)

项目		现有项目		扩建项目			“以新带老”削减量	全厂最终外排量	排放增减量
		许可排放量	实际排放量	产生量	削减量	排放量			
废气	SO ₂	0.007	0	1.13	0	1.13	0	1.13	+1.13
	NO _x	0.005	0	1.712	0	1.712	0	1.712	+1.712
	颗粒物	0.004	0	1.356	0	1.356	0	1.356	+1.356
	非甲烷总烃	2.211	0.1627	8.771	7.894	0.877	0	1.0397	+0.877
废水	废水量	117540	79452	431397.6	0	431397.6	0	510849.6	431397.6
	COD _{Cr}	6.592	1.748	820.247	738.234	21.57	0	23.318	21.57
	NH ₃ -N	0.932	0.033	11.545	9.236	2.157	0	2.19	2.157
固废	危险废物	0	0	34.937	34.937	0	0	0	0
	一般固废	0	0	1306.41	1306.41	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	28.2	28.2	0	0	0	0

选址 选线 环境 合理 性分 析	项目位于黄山市黄山区浦溪北路 3 号，在现有厂房基础上进行扩建不新增项目用地面积和建筑面积。项目建设地点不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化及自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区域。项目生产厂房北侧为汪家新村、东侧为金桥移民新村、东北侧为下汤家、南侧为中国银行培训中心、东南侧为丰农、西侧为河口，生产厂区与敏感目标（中国银行培训中心）的最近距离为 25m。采取相应的环保措施后，污染物排放可满足国家标准，对周围环境影响较小。 项目设有 6 个取水点，为地下水井，水泵抽水，利用管网输水到生产车间。设计年取水量 100 万 m³，取水口位于黄山区辅村 6 眼井，即：黄山 1#井坐标（118.1538198，30.21207328），黄山 2#井坐标（118.1541542，30.21139791），黄山 3#井坐标（118.1539324，30.21108417），黄山 4#井坐标（118.155495，30.20420543），黄山 5#井坐标（118.1556431，30.20372698），黄山 6#井坐标（118.1480707，30.20890775）。 为确保地下水资源长期、稳定开发生产，项目已开展了水资源论证，并黄山市黄山区水利局《关于农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司地下水取水项目取水许可申请的批复》（黄水利字〔2024〕14 号），设计年取水量 100 万 m³，项目在水井允许开采量许可的范围内开采地下水，不会对区域地下水的水位和水质产生明显影响。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	1、生态环境保护措施 （1）避让措施 合理规划施工临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 （2）减缓措施 严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地利合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （3）恢复与补偿措施 施工结束后临时占地应进行清理，并采取植被恢复或绿化移栽等措施。 （4）永久基本农田保护措施 项目输水管线的临时占地涉及基本农田。管线敷设完成后，应对管沟进行回填复原，并对耕地进行覆土复耕。应合理安排施工工期，避开雨季施工，尽量在农作物收割后进行施工，以避免影响基本农田的耕种。建设单位应针对输水管线临时占地涉及基本农田的情况申请临时用地，并编制专项土地复垦方案。临时用地到期后，建设单位应及时进行复垦，以恢复原有的种植条件。县级自然资源主管部门应会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。 （5）管理措施 ①积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ②在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。 通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。 2、施工噪声污染防治措施 （1）要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。
---	--

（2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。

（3）限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。

在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，项目在施工期的噪声对周边环境保护目标声环境的影响能满足法规和要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。

3、施工扬尘污染防治措施

施工期严格做好施工期间大气污染防治措施，以最大限度的减少扬尘对周围敏感点的影响。此外，评价建议在施工期采取以下措施：

- ①加强施工环境管理，并接受环境保护部门监督。
 - ②施工场地保持环境卫生整洁并设专人负责。
 - ③施工现场设置围挡，工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。
 - ④施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。
 - ⑤基础开挖过程中，应定时、及时洒水使施工区域保持一定的湿度。
 - ⑥四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。
 - ⑦施工期间加强对弃土弃渣、建筑垃圾等堆放的监督管理，弃土弃渣及粉尘等建筑材料的堆放应采用苫布遮盖。
 - ⑧施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。
 - ⑨堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖等措施。
 - ⑩施工材料及垃圾应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。
- 施工单位应加强对施工人员的环境保护宣讲教育，提高员工环保意识，从而使员工自觉地维护和遵守各项污染减缓措施，有利于各项措施的贯彻实施。

	采取上述措施后，项目施工期废气对周围大气环境的影响在可接受范围内。 4、施工废水污染防治措施 （1）施工人员生活污水 生产设备安装人员和输水管网、取水井施工人员均在厂区搭建的活动板房内，可依托厂区现有化粪池及污水管网，直接纳入市政污水管网进入黄山区污水处理厂处理。 （2）施工生产废水 施工废水、清管废水经沉淀后可回用或者用于施工场地洒水降尘，不得排入附近水体。钻井废水经沉淀后回用于钻井补充泥浆的配置，不外排。 为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。 综上，项目施工期产生废水，经妥善处置后对地表水体无影响。 5、施工固体废物污染防治措施 施工人员产生的生活垃圾集中收集由环卫部门处理，不得随意外排或丢弃；废泥浆由罐车拉运有资质单位处置；弃土弃渣回填压实、综合利用。工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。 通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，项目对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。 项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
--	---

运营 期生 态环 境保 护措 施	1、大气环境 (1) 注塑废气 项目注塑通过集气罩的收集方式进行收集，收集效率约 90%，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理效率按 90%计，处理后通过 20m 排气筒（DA003）高空排放。 (2) 喷码产生的有机废气 项目包装箱喷码使用油墨挥发有机废气，在车间内以无组织形式排放。 (3) 蒸汽锅炉天然气燃烧废气 项目依托现有锅炉房布置 2 台 12t/h 天然气蒸汽锅炉用于调配、预热、脱气、均质高温蒸汽灭菌等工段提供高温蒸汽。蒸汽锅炉通过天然气燃烧加热，采用低氮燃烧技术，燃烧的烟气通过管道排入 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。 2、声环境 (1) 优先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行按照，在源头上控制噪声。 (2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。 (3) 风机等噪声较大设备均采用独立基础，并加装减振垫等。 (4) 对厂内道路交通进行规范管理，车辆进入厂区后禁止鸣笛，设置警鸣标志，进入厂区内的车数不得超过 5km/h，避免产生运输噪声。 3、生态环境 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理。 4、地表水环境 项目废水主要包括生活污水、膜前水、生产线清洗废水、蒸汽锅炉排水和冷却塔排水等。其中：水处理设备产生的膜前水经雨水排水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站经格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及氨氮达到《污水排入城镇下水道水质
---------------------------------	--

标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级限值后排入黄山区污水处理厂处理。

5、固体废物

生活垃圾交由环卫部门处置，石子、金属、土块等杂质交由环卫部门统一处置，茶叶渣交由茶渣回收商处理，豆渣、瓶坯、瓶盖边角料及不合格品出售综合利用，废离子交换树脂、废石英砂、废活性炭、废过滤膜交由厂家回收处置。含油废抹布手套、废机油、废包装桶、废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废试剂瓶收集后暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置。

6、地下水污染防治措施

项目运营期抽水泵将地下水抽出，经不锈钢管输送至厂区内水处理车间，不会出现向地下渗漏的情况，不会造成地下水污染。但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化。

地下水保护措施如下：

（1）开采量保护

为保证水量、水位的长期稳定，应以限定水位降深确定取水量，使动水位控制在含水层顶板之上，以避免过量开采影响水量、水位、水质稳定。为保证地下水的可持续利用，确保该井的长期使用，必须严格控制开采量，项目地下开采水井允许年开采量为 100 万 m^3 ，日最高用水量为 $3334\text{m}^3/\text{d}$ ，不得超采。

（2）地下水水源保护措施

开展水源地规范化建设：本环评建议开展水源地环境档案管理、标志与隔离防护等规范化建设。包括建立和完善环境档案管理、日常巡查、突发环境风险应急预案和危险化学品运输管理等相关制度。

加强水源地日常监测与预警监控：建议每半年应开展一次例行水质监测，监测指标包括《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 23 项，并统计取水量；每两年开展一次水源地 39 项安全指标监测分析。

实现取水口封闭管理，禁止人为活动干扰。取水口周边拦截控制地表径流，向厂区周边较近的农户宣传科学合理施用生态肥料。

（3）生产场所防渗要求

为防止废水或泄漏污染物通过厂区下渗污染地下水，项目采取“分区防渗”措施地面防渗处理，使防渗系数达到标准要求，并加强设施维护和管理，以防

	止废水渗透污染地下水。 项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。 ①重点防渗区：污水处理站、化粪池、事故池进行重点防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB18597 执行。 ②一般防渗区：生产车间划分为一般防渗区，可采取混凝土地面+2mm 厚 HDPE 防渗土工膜进行防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB18599 执行。 通过以上措施，项目的开采对地下水环境的影响较小，在可接受范围内。 7、环境风险控制措施 ①完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄露。 ②落实安全检查制度，定期检查，排出火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。 ③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 ④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格落实相关风险防范措施。 ⑤企业应配备应急器材、在发生泄露、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。 ⑥厂区内严禁吸烟，远离火源等，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。
其他	1、环境管理与监测 （1）环境管理要求运行期间，企业应设立环境管理机构，配备 1 名专业技术人员作为专职管理人员，负责其企业的环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。 环境管理的主要内容和职能如下： ①贯彻执行国家及黄山市的各项环境保护政策、法规及标准，制定项目的

环境管理办法；

②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；

③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；

④定期对项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；

⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。

（2）排污口规范化管理废气排放口、废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存必须按照规范要求建设。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

①废气排放口设置取样口，并具备采样监测条件。

②排污口管理。建设单位应在各个排污口树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

③环境保护图形标志在废气排放口、废水排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995（修改单）、HJ 1276—2022 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见下表，环境保护图形符号见下表 5-1 和表 5-2。

表 5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1	 废气排放口	 废气排放口	废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外部环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

2、排污许可管理要求

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）可知，项目属于“C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、B1200 其他采矿业”。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“十、酒、饮料和精制茶制造业 15，22 饮料制造 152，有发酵工艺或者原汁生产的”，属于简化管理。“二十四、橡胶和塑料制品业 29，62 塑料制品业 292，其他”，属于登记管理。“五十一、通用工序，109 锅炉，除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”，属于简化管理。因此，企业排污许可管理类别为“简化管理”。排污许可管理类别判定见下表。

表 5-3 排污许可管理类别判定

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
七、其他采矿业				
8	其他采矿业 120	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
十、酒、饮料和精制茶制造业 15				
22	饮料制造 152	/	有发酵工艺或者原汁生产的	其他
二十四、橡胶和塑料制品业 29				
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制	其他

			造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施
3、建设项目环境影响评价与排污许可联动 根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的不得排放污染物；根据污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，对排污单位实行排污许可分类管理。根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发〔2021〕7 号）：属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确建设项目环境影响评价和排污许可联动内容和《建设项目排污许可申请与填报信息表》。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“十、酒、饮料和精制茶制造业 15，22 饮料制造 152，有发酵工艺或者原汁生产的”，属于简化管理。“二十四、橡胶和塑料制品业 29，62 塑料制品业 292，其他”，属于登记管理。“五十一、通用工序，109 锅炉，除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”，属于登记管理。“五十一、通用工序，112 水处理，除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施”，属于登记管理。因此，企业排污许可管理类别为“简化管理”，本次填报《建设项目排污许可申请与填报信息表》，详见附件 17。				

环保投资	项目总投资 52000 万元，其中环保投资 350 万元，占总投资比例为 0.67%。 环保投资估算详见下表。			
	表 5-4 建设项目环保投资一览表			
	序号	名称	内容	投资（万元）
	1	废气治理	注塑废气经集气罩收集，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放。	20
	2		2 台 12t/h 蒸汽锅炉采用采用低氮燃烧技术，燃烧的烟气通过管道排入 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。	100
	3	废水治理	依托现有污水处理站和化粪池	100
	4	噪声治理	选用低噪音设备、设备减振等	20
	5	固废治理	依托现有一般固废库和危废库，危废收集后暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置	20
	6	土壤及地下水防治措施	控制开采量；依托现有分区防渗措施：现有危废库、化学品仓库为重点防渗区；现有生产区域、一般固废库为一般防渗区	10
	7	生态环境	表土保护、控制用地、减少弃土、土地平整、植被恢复及补偿等费用。	80
	合 计		——	350

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 避让措施 合理规划施工临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 (2) 减缓措施 严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地利合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 (3) 恢复与补偿措施 施工结束后临时占地应进行清理，并采取植被恢复或绿化移栽等措施。 (4) 永久基本农田保护措施 项目输水管线临时占地涉及基本农田，管线敷设完成后，管沟回填复原，并对耕地进行覆土复耕。合理安排施工工期，避开了雨季施工，尽量安排在农作物收割后施工，不得影响基本农田耕种。建设单位应针对输水管线临时占地涉及基本农田申请临时用地，并编制专项土地复垦方案。临时用地到期后建设单位应及时复垦恢复原种植条件，县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。	施工期的各项陆生生态环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位		/	/

	(5) 管理措施 ①积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ②在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托厂区现有化粪池及污水管网，直接纳入市政污水管网进入黄山区污水处理厂处理。施工废水、清管废水经沉淀后可回用或者用于施工场地洒水降尘，不得排入附近水体。钻井废水经沉淀后回用于钻井补充泥浆的配置，不外排。	/	水处理设备产生的膜前水水质较好，经雨水排水管网排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站处理后通过市政污水管网进入黄山区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
地下水及土壤环境	/	/	控制开采量；开展水源地规范化建设，加强水源地监测和监管，实现取水口封闭管理，禁止人为活动干扰；依托现有分区防渗措施：现有危废库、化学品仓库为重点防渗区；现有生产区域、一般固废库为一般防渗区	重点防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$；一般防渗区：，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
声环境	采取合理安排施工时间，禁止夜间施工，敏感点侧施工设置围挡，加强管理高噪声设备远离敏感点布置	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	对设备进行合理布局，选用低噪声生产设备，安装防震、减振设施，规范生产，加强管理，设备定期进行必要的维护和养护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

振动	/	/	/	/
大气环境	覆盖防尘网、防尘布、控制车速、洒水抑尘等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	注塑废气经集气罩收集，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分:其他工业》（GB34/4812.6-2024）表 1 中挥发性有机物基本污染物项目排放限值
			锅炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过15m高排气筒（DA001、DA002）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值及《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知（皖大气办[2020]2 号）》限值要求
固体废物	工人员产生的生活垃圾集中收集由环卫部门处理，不得随意外排或丢弃；废泥浆由罐车拉运有资质单位处置；弃土弃渣回填压实、综合利用。项目产生的建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。	生活垃圾和建筑垃圾均及时进行了清运，现场无垃圾随意弃置的现象，固体废物均合理处置	生活垃圾交由环卫部门处置，石子、金属、土块等杂质交由环卫部门统一处置，茶叶渣交由茶渣回收商处理，豆渣、瓶坯、瓶盖边角料及不合格品出售综合利用，废离子交换树脂、废石英砂、废活性炭、废过滤膜交由厂家回收处置。含油废抹布手套、废机油、废包装桶、废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油、废试剂瓶收集后暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置。	①生活垃圾分类集中存放，定期清运。 ②制定有危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 ③危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃。

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①危废库、化学品仓库等地面做防腐防渗，并设置导流沟和集液槽；②化学品仓库设置防泄漏托盘，防止润滑油泄露；③联合厂房等设置火灾报警器或可燃气体报警器，并配备相应灭火器；④为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对废气处理装置应定期检修、保养；废气处理设施一旦发生故障，应立即停止相应工序，并及时检修，尽快使其恢复运行；	不对外环境造成影响
环境监测	/	/	大气污染：二级活性炭吸附排放口设置 1 个监测点监测非甲烷总烃；锅炉废气排放口设置 1 个监测点监测 SO₂、NO_x、颗粒物；厂界上、下风向设置监测点监测非甲烷总烃	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分:其他工业》（GB34/4812.6-2024）表 1 中挥发性有机物基本污染物项目排放限值 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值及《安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办[2020]2 号）》限值要求

			噪声污染源：厂界 1 米处设置监测点监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类类排放标准
			水污染源：厂区总排放口设置 1 个监测点监测 pH 值、化学需氧量、氨氮、流量、悬浮物、五日生化需氧量	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
			地下水环境质量监测：在开采井黄山 3#井设立一个监测点监测水位、水量、水质	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

1、结论

综上所述，项目符合国家产业政策，项目选址符合当地规划要求。项目所在区大气、地表水以及噪声环境质量现状良好；在优化的污染防治措施实施后，项目废气和噪声可稳定达标排放，固废可得到妥善处置，本建项目排放的各种污染物对环境的影响程度和范围均较小。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

2、建议

（1）提高员工环保意识，落实各项污染防治措施，保证各治理设备的正常运转，满足评价中提出排放标准要求。

（2）加强环境管理，对环境监测计划要认真组织实施，保证各项环保投资和措施落实。

（3）项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

（4）加强和落实厂区的固废的管理工作，落实固废的分类收集与暂存工作，严禁乱排乱放乱倒，及时进行回收处理。确保资源化和无害化的实现，保证厂区清洁卫生和安全。

农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司年产 35.3 万吨饮
料生产线扩建项目地下水环境影响专项评价

建设单位：农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司

编制单位：安徽志远环境工程有限公司

2024 年 11 月

一、总论

1.1 项目由来

农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司成立于 2022 年 09 月,厂址位于安徽省黄山市黄山区浦溪北路 3 号,占地面积 166.8 亩,企业现有生产基地建设项目,年产 160 万吨饮用天然水,该项目环评报告表于 2023 年 8 月 1 日取得黄山市黄山区生态环境分局批复(文号:黄环建字[2023]8 号),并于 2024 年 9 月 29 日完成阶段性竣工验收。

农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司拟投资 52000 万元,在现有生产车间内建设两条饮料无菌线,购置装箱机、打码机等国产设备,并配套水处理系统等公用工程设备、黄山北麓的水井施工及管道工程,项目建成后,预计可实现年产 35.3 万吨饮料的生产能力。该项目已取得黄山市黄山区发展和改革委员会备案(项目代码:2312-341003-04-01-144526)。

项目原水取自地下水,设计地下水最大开采量为 100 万 m³/a,经不锈钢管输送到送到厂区内水处理车间。项目设有 6 个取水点,为地下水井,水泵抽水,利用管网输水到水处理车间。设计年取水量 100 万 m³,取水口位于黄山区辅村 6 眼井,即:黄山 1#井坐标(118.1538198, 30.21207328),黄山 2#井坐标(118.1541542, 30.21139791),黄山 3#井坐标(118.1539324, 30.21108417),黄山 4#井坐标(118.155495, 30.20420543),黄山 5#井坐标(118.1556431, 30.20372698),黄山 6#井坐标(118.1480707, 30.20890775)。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》表 1 专项评价设置原则表,项目属于地下水开采,需要开展地下水专项评价工作。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》要求:“开展专项评价的环境要素,应按照环境影响评价相关技术导则要求进行现状调查和评价”。

表 1-1 本项目专项设置情况表

专项 评价 类别	设置原则	项目情 况	设置 与否
地表 水	水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地:全部; 水库:全部;	不涉及	否

	引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	含地下水开采	是
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否

1.2 评价目的

（1）调查建设项目所在地区的地下水环境质量状况，为项目建设和环境影响评价提供背景资料；

（2）核实建设项目所在地地下水污染源，弄清主要污染源及污染物，预测项目建成投入使用后，排出的污染物对周围环境的影响程度；

（3）针对各污染源及污染特征，提出环境保护及污染防治对策，使其对环境的影响降到最低程度；

（4）对项目的建设在环境方面是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

1.3 评价依据

1.3.1 法律依据

（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 日起实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4)《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订);

(5)《中华人民共和国大气污染防治法》((2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过));

(6)《中华人民共和国水土保持法》(1991 年 6 月 29 日中华人民共和国人民代表大会第七届常务委员会第二十次会议通过,2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订);

(7)《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修订,2020 年 1 月 1 日起施行);

(8)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施)。

1.3.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行);

(2)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);

(3)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010.12.22),环境保护部令第 17 号;

(4)《环境影响评价公众参与办法》(2018 年 4 月 16 日生态环境部发布,2019 年 1 月 1 日起施行);

(5)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号);

(6)产业结构调整指导目录(2024 年本);

(7)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(部令第 9 号,2019 年 9 月 20 日);

1.3.3 环境影响评价技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)。

1.3.4 其他文件依据

建设单位提供的其他资料。

1.4 评价标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。标准限值见下表。

表 1-2 地下水环境质量标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5	12	汞	≤0.001
2	溶解性总固体	≤1000	13	六价铬	≤0.05
3	氯化物	≤250	14	铅	≤0.01
4	硝酸盐	≤20	15	氟化物	≤1.0
5	亚硝酸盐	≤1.0	16	CODMn	≤3.0
6	氨氮	≤0.5	17	镉	≤0.005
7	总硬度	≤450	18	铁	≤0.3
8	砷	≤0.01	19	锰	≤0.1
9	硫酸盐	≤250	20	阴离子表面活性剂	≤0.3
10	挥发酚	≤0.002	21	总大肠菌群（MPNb/100mL 或 CFUc/100ML）	≤3.0
11	氰化物	≤0.05	22	菌落总数（CFU/mL）	≤100

1.5 地下水评价等级

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，项目属于“129 地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）-其他”，属于编制报告表类别，根据《<环境影响评价技术导则—地下水环境>(HJ 610-2016)》附录 A，项目地下水环境评价项目类别为IV类，根据《<环境影响评价技术导则—地下水环境>(HJ 610-2016)》要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目运营期利用潜水泵将地下水抽出，经不锈钢管输送至厂区水处理车间，管道输送过程中不会出现向地下渗漏的情况，不会造成地下水污染。但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化，故本专章对项目可能对地下水水位产生的影响进行定性分析。

1.6 地下水环境调查评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则》(HJ610-2016)，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

(1) 公式计算法

根据资料收集、现场调查和相关水文地质试验结果，本项目调查评价范围采用导则中公式计算法：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2.0；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

(2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，见下表。

表 1-3 地下水环境调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标,必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤ 6	

备注：根据 HJ610，本次地下水评价等级低于三级。

(3) 自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

本项目处属于一个相当独立的水文地质单元内，区域水文地质较为简单，因此，本次调查评价范围采用自定义法进行确定。

综合考虑地下水取水水源的平面位置、水井开采范围、目标含水层组及其空间分布特征、地下水补给径流条件等，水井开采范围为 0.014km²；考虑各开采井取水影响范围，确定取水水源论证范围为长半轴 1.53km，短半轴 1.35km 的椭圆形区域内范围，面积为 6.51km²。



图 1-1 本项目地下水环境影响调查评价范围

1.6 地下水环境功能与保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

通过对区域水环境状况调查，位于婆溪河左岸，主要地下水类型为孔隙裂隙层承压水。项目周边住户使用自来水，少量农村居民留有备用水井。本项目不在集中式饮用水源保护区范围内，且无划定的饮用水和特殊地下水资源保护区。

表 1-4 主要地下水环境保护目标

序号	保护目标名称	保护内容	地下水系统相对位置	环境功能
1	孔隙裂隙层承压水	地下水水位	本项目区及附近下伏	《地下水质量标准》
2	周边住户分散饮用水井	不发生明显改变	含水层与地下水下游含水层	（GB/T14848-2017） III类标准

二、工程分析

2.1 项目基本情况

农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司成立于 2022 年 09 月,厂址位于安徽省黄山市黄山区浦溪北路 3 号,农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司拟投资 52000 万元,在现有生产车间内建设两条饮料无菌线,购置装箱机、打码机等国产设备,并配套水处理系统等公用工程设备、黄山北麓的水井施工及管道工程,项目建成后,预计可实现年产 35.3 万吨饮料的生产能力。

2.2 项目建设概况

2.2.1 项目概况

(1) **项目名称:** 农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司年产 35.3 万吨饮料生产线扩建项目

(2) **建设单位:** 农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司

(3) **项目性质:** 扩建

(4) **建设地点:** 安徽省黄山市黄山区浦溪北路 3 号

(5) **周边关系:** 本项目生产厂房北侧为汪家新村、东侧为金桥移民新村、东北侧为下汤家、南侧为中国银行培训中心、东南侧为丰农、西侧为河口(详见附图 3 项目周边关系图)

(6) **项目总投资:** 总投资 52000 万元,其中环保投资 350 万元,占总投资 0.67%。

2.2.2 项目主要建设内容及规模

本次扩建在现有厂房基础上进行扩建不新增项目用地面积和建筑面积。引进 60000bph 饮料无菌线两条,购置装箱机、打码机等国产设备,并配套水处理系统等公用工程设备、黄山北麓的水井施工及管道工程,项目建成后,预计可实现年产 35.3 万吨饮料的生产能力。本项目建设内容及规模详见下表:

表 2-1 建设项目组成一览表

项目	单项工程名称	现有项目内容与规模	本次扩建项目内容与规模	扩建后全厂	备注
主体工程	前处理车间	/	1 层建筑, 1735m ² , 位于厂区西侧, 主要用于茶、果汁的配料、脱气、均质、灭菌前处理	1 层建筑, 1735m ² , 位于厂区西侧。主要用于茶、果汁的配料、脱气、均质、灭菌前处理	依托现有生产车间
	水处理车间	1 层建筑, 1080m ² , 高 9.0m, 位于厂区北侧, 包括 1 套水处理系统, 用于水线设备, 包括砂滤、碳滤、膜过滤和紫外杀菌工艺, 源水处理能力为 500m ³ /h。	依托现有水处理车间, 本次扩建新增 1 套水处理系统, 用于水线设备, 包括砂滤、碳滤、膜过滤和紫外杀菌工艺, 源水处理能力为 260m ³ /h。	1 层建筑, 1080m ² , 高 9.0m, 位于厂区北侧, 包括 2 套水处理系统, 源水处理能力共计 760m ³ /h。	依托现有生产车间
	注塑车间	2 层建筑, 建筑面积 1378m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 水厂处理车间东侧, 包括瓶坯注塑, 设置 8 套瓶坯/瓶盖注塑系统 (实际验收建设 7 套瓶坯/瓶盖注塑系统)。	依托现有注塑车间, 本次扩建新增瓶坯注塑, 瓶盖压盖生产系统, 设置 2 套瓶坯/瓶盖注塑系统	2 层建筑, 建筑面积 1378m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 水厂处理车间东侧, 包括瓶坯, 瓶盖注塑, 设置 9 套瓶坯/瓶盖的注塑/压盖系统。	依托现有生产车间
	吸料车间	2 层建筑, 建筑面积 1620m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 主要用做瓶坯、瓶盖粒子库, 吸料及瓶盖注塑。	依托现有	2 层建筑, 建筑面积 1620m ² , 高 9.0m, 位于厂区东北侧, 主要用做瓶坯、瓶盖粒子库。	依托现有生产车间
	灌装车间	1 层建筑, 建筑面积 3430m ² , 位于厂区东北侧, 注塑车间南侧, 设置 5 条包装饮用水生产线 (实际验收建设 4 条包装饮用水生产线)。	依托现有罐装车间, 本次扩建新增 2 条 60000bph 饮料无菌生产线	1 层建筑, 建筑面积 3430m ² , 位于厂区东北侧, 注塑车间南侧, 设置 4 条包装饮用水生产线, 2 条饮料无菌生产线	依托现有生产车间
	干包车间	1 层建筑, 建筑面积 5088m ² , 位于灌装车间南侧, 主要布置为产品打包装箱。	依托现有干包车间, 主要用于产品打包装箱。	1 层建筑, 建筑面积 5088m ² , 位于灌装车间南侧, 主要布置为产品打包装箱。	依托现有生产车间

	地下取水井	/	项目设有 6 个取水点,为地下水井,井深 157~196m,水泵抽水,设计年取水量 100 万 m ³	项目设有 6 个取水点,为地下水井,井深 157~196m,水泵抽水,设计年取水量 100 万 m ³	新建
	输水管道	/	水源通过 DN250 管道,通过总长 8.7 公里的输水管道引到工厂水处理间。输水管道采用地下敷设方式,埋深 1m,采用自流方式	水源通过 DN250 管道,通过总长 8.7 公里的输水管道引到工厂水处理间。输水管道采用地下敷设方式,埋深 1m,采用自流方式	新建
储运工程	成品暂存库	2 层建筑,建筑面积为 70037.73m ² ,高 20.3m,位于生产车间 1 层,主要用于成品暂存等。	依托现有	2 层建筑,建筑面积为 70037.73m ² ,高 20.3m,位于生产车间 1 层,主要用于成品暂存等。	依托现有生产车间
	冷冻间	/	1 层建筑,建筑面积为 405m ² ,高 7.5m,位于灌装车间北侧,用于存储浓缩果汁	1 层建筑,建筑面积为 405m ² ,高 7.5m,位于灌装车间北侧,用于存储浓缩果汁	依托现有生产车间
	冷藏库	/	1 层建筑,建筑面积为 648.8m ² ,高 7.5m,位于灌装车间北侧,用于存储糖、茶叶等	1 层建筑,建筑面积为 648.8m ² ,高 7.5m,位于灌装车间北侧,用于存储糖、茶叶等	依托现有生产车间
	解冻间	/	1 层建筑,建筑面积为 182.4m ² ,高 7.5m,位于冷冻室西侧,冷冻浓缩果汁解冻	1 层建筑,建筑面积为 182.4m ² ,高 7.5m,位于冷冻室西侧,冷冻浓缩果汁解冻	依托现有生产车间
	包装仓库	1 层建筑,建筑面积为 485.26m ² ,位于前处理车间西侧,主要用来存放包装材料。	依托现有包装仓库,主要用来存放包装材料。	1 层建筑,建筑面积为 485.26m ² ,位于前处理车间西侧,主要用来存放包装材料。	依托现有生产车间
	化学品库	1 层建筑,建筑面积为 238m ² ,高 6.3m,位于厂区西南侧,包括酸库、碱库、油品库、油墨库、香料香精库等。主要用	依托现有	1 层建筑,建筑面积为 238m ² ,高 6.3m,位于厂区西南侧,包括酸库、碱库、油品库、油墨库、香料香精库等。主要用	

		于存储各类化学清洗试剂(包括复合酸清洗剂、复合碱清洗剂和二氧化氯粉剂等)。		于存储各类化学清洗试剂(包括复合酸清洗剂、复合碱清洗剂和二氧化氯粉剂等)。	
	危废库	1 层建筑, 建筑面积为 50m ² , 高 6.3m, 位于厂区西南侧, 废活性炭、用于暂存废 UV 灯管、废液压油、废机油等危险废物	依托现有	1 层建筑, 建筑面积为 50m ² , 高 6.3m, 位于厂区西南侧, 废活性炭、用于暂存废 UV 灯管、废液压油、废机油等危险废物	
	一般固废库	1 层建筑, 建筑面积为 288m ² , 高 6.3m, 位于厂区西南侧, 用于暂存废石英砂、废活性炭(水处理)、废滤膜、废边角料、废包装物等一般固废	依托现有	1 层建筑, 建筑面积为 288m ² , 高 6.3m, 位于厂区西南侧, 用于暂存废石英砂、废活性炭(水处理)、废滤膜、废边角料、废包装物等一般固废	
	生产辅助库房	一层建筑, 建筑面积 119.15m ² , 位于水处理车间西北侧; 库房分为三个部分设置, 分别为酸碱辅房、双氧水辅房、PAA 库房。其中酸碱库房设置 19.18m ³ 浓酸储罐一个、19.18m ³ 碱罐一个; 双氧水辅房设置 20m ³ 双氧水储罐两个; 各库房四周均设置围堰, 严防污染物下渗到地下水中。	依托现有	一层建筑, 建筑面积 119.15m ² , 位于水处理车间西北侧; 库房分为三个部分设置, 分别为酸碱辅房、双氧水辅房、PAA 库房。其中酸碱库房设置 19.18m ³ 浓酸储罐一个、19.18m ³ 碱罐一个; 双氧水辅房设置 20m ³ 双氧水储罐两个; 各库房四周均设置围堰, 严防污染物下渗到地下水中。	依托现有
辅助工程	动力站房	1 层建筑, 建筑面积为 2025m ² , 高 10.3m, 位于地块东北侧, 内部设置空压机房和冷却机房。	依托现有, 用于放置空压机和冷却机。	1 层建筑, 建筑面积为 2025m ² , 高 10.3m, 位于地块东北侧, 内部设置空压机房和冷却机房。	依托现有生产车间
	锅炉房	位于动力站房西侧, 建筑面积为 168.6m ² , 2 台 1t/h 蒸汽发生器, 蒸汽	依托现有锅炉房, 调整成 2 台 12t/h 蒸汽锅炉, 用于无菌生产线的调	位于动力站房西侧, 建筑面积为 168.6m ² , 2 台 12t/h 蒸汽锅炉, 用于水	依托现有生产车间

		量 2t/h，用于水处理设备维护，定期对石英砂进行高温消毒（ 实际验收未建设 2 台 1t/h 蒸汽发生器 ）。	配、灭菌、无菌罐装、超高温灭菌	处理设备维护，无菌生产线的调配、灭菌、无菌罐装、超高温灭菌	
	综合楼	位于厂区东侧，建筑面积为 825m ² 。用于员工办公、生活。包括水质监测（包括色度、浑浊度、pH、总硬度、微生物等）、恒温留样间等。	依托现有	位于厂区东侧，建筑面积为 825m ² 。用于员工办公、生活。包括水质监测（包括色度、浑浊度、pH、总硬度、微生物等）、恒温留样间等。	依托现有生产车间
	接待中心	厂区东侧设置一处 1 层接待中心，建筑面积为 761.58m ² ，高 4.5 米。主要包括产品展示区、休息区及影音厅。	依托现有	厂区东侧设置一处 1 层接待中心，建筑面积为 761.58m ² ，高 4.5 米。主要包括产品展示区、休息区及影音厅。	依托现有生产车间
公用工程	给水	厂区用水取自双龙潭、金珠源和紫云溪，水源分别通过 DN400、DN300 和 DN300 三根管道，通过总长 50 公里的引水管道会合引到工厂水处理间。	本次扩建项目用水水源取自双龙潭、金珠源和紫云溪和地下水井。利用现有双龙潭、金珠源和紫云溪取水工程取水引到工厂水处理间；本项目新建 6 个取水点，为地下水井，水泵抽水，水源通过 DN250 管道，通过总长 8.7 公里的输水管道引到工厂水处理间。	厂区用水取自双龙潭、金珠源和紫云溪，以及地下水井。	新建
	排水	厂区排水采用雨、污、废分流制，室内采用污、废分流制。本项目废水主要包括生活污水、设备清洗废水等。其中：生活污水排放经化粪池处理直排市政污水管网；水处理设备产生的膜前水通向雨水管道排入市政雨水管网；其他各类生产废水由厂区污水处理站处理达标	依托现有	厂区排水采用雨、污、废分流制，室内采用污、废分流制。本项目废水主要包括生活污水、设备清洗废水等。其中：生活污水排放经化粪池处理直排市政污水管网；水处理设备产生的膜前水通向雨水管道排入市政雨水管网；其他各类生产废水由厂区污水处理站处理达标排	依托现有污水管网

		标排入市政管网。厂区内将新增一套处理能力为 1500t/d 的污水处理站，厂区产生的污水经处理后排入市政污水管网。本项目日排水量小于污水处理能力，能够满足项目需要（ 实际验收污水处理站处理能力为 2400t/d ）。		入市政管网。厂区内设置一套处理能力为 2400t/d 的污水处理站，厂区产生的污水经处理后排入市政污水管网。本项目日排水量小于污水处理能力，能够满足项目需要。	
	供电	本项目用电负荷等级为二级。厂区用电电源来自周边变电所，通过 2 条 10kV 专线电缆接入厂区。本项目将新配置配电设施变压器 3 台，其中 2 台 2500KVA，1 台 3150KVA，总容量 8150kVA。变配电见位于厂区东北侧，建筑面积 972m ² 。	依托现有	本项目用电负荷等级为二级。厂区用电电源来自周边变电所，通过 2 条 10kV 专线电缆接入厂区。本项目将新配置配电设施变压器 3 台，其中 2 台 2500KVA，1 台 3150KVA，总容量 8150kVA。变配电见位于厂区东北侧，建筑面积 972m ² 。	依托现有
环保工程	废气处理	锅炉房中 2 台 1t/h 蒸汽发生器利用天然气燃烧供热，选择低氮燃烧后废气经 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；注塑车间注塑机产生废气利用集气罩收集后经 1 套“UV 光催化氧化+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒（DA003）排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理后经专门的油烟通道排放（ 实际验收未建设 2 台 1t/h 蒸汽发生器；注塑废气排气筒高度调整至 20m，且排气筒位置发生调整，由注塑车间的西北侧调整至东北侧；	锅炉房中 2 台 12t/h 锅炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；项目新增注塑废气经集气罩的收集方式进行收集，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；	锅炉房中 2 台 12t/h 锅炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；项目新增注塑废气经集气罩的收集方式进行收集，收集后的有机废气经厂区现有的“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放；厂区污水处理站产生的废气经一套生物除臭系统处理后通过一根 16m 高排气筒（DA004）排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理后经专门的油烟通道排放。	依托现有有机废气处理设施

		厂区污水处理站产生的废气经一套生物除臭系统处理后通过一根 16m 高排气筒有组织排放)。			
废水处理		本项目废水主要包括生活污水、膜前水、生产线清洗废水、蒸汽发生器排水和冷却塔排水等。其中：水处理设备产生的膜前水经雨水排水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站经格栅+调节+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池”处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级限值后排入黄山区污水处理厂处理。黄山区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，处理后尾水排入浦溪河(实际污水处理站处理工艺中增加“气浮”工艺)。	依托现有	本项目废水主要包括生活污水、膜前水、生产线清洗废水、蒸汽锅炉排水和冷却塔排水等。其中：水处理设备产生的膜前水经雨水排水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水由厂区污水处理站经格栅+调节+气浮+水解酸化+生物膜接触氧化+辐流式沉淀池处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级限值后排入黄山区污水处理厂处理。黄山区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，处理后尾水排入浦溪河。	依托现有污水处理设施
固废处理		1 座 50m ² 危废暂存库，用于存放吸附 VOCs 活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等；1 座 290m ² 一般固废暂存间，用于暂存废包装材料、废活性炭（水处理）、	依托现有一般固废库和危废库	1 座 50m ² 危废暂存库，用于存放吸附 VOCs 活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等；1 座 290m ² 一般固废暂存间，用于暂存废包装材料、废活性炭（水处理）、	依托现有一般固废库和危废库

		废滤膜等。		废滤膜等。	
	噪声防治	设备基础减震、厂房隔声、加装消声装置等	设备基础减震、厂房隔声、加装消声装置等	设备基础减震、厂房隔声、加装消声装置等	新建
	地下水和土壤防治措施	重点防渗区：危废暂存库防渗技术要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。化学品库、污水处理站、化验室防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，K $\leq$ 1 $\times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18597 执行； 一般防渗区域：一般固废暂存间、包装仓库等防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，K $\leq$ 1 $\times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18599 执行	依托现有	重点防渗区：危废暂存库防渗技术要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。化学品库、污水处理站、化验室防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，K $\leq$ 1 $\times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18597 执行； 一般防渗区域：一般固废暂存间、包装仓库等防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，K $\leq$ 1 $\times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18599 执行	依托现有分区防渗措施
	风险防控	酸碱辅房设置 8.96*5.9*1.0m 围堰；双氧水辅房设置 8.96*5.45*1.0m 围堰；PAA 库设置 5.45*3.19*1.0m 围堰。	依托现有	酸碱辅房设置 8.96*5.9*1.0m 围堰；双氧水辅房设置 8.96*5.45*1.0m 围堰；PAA 库设置 5.45*3.19*1.0m 围堰。	依托现有

2.2.3 产品方案

扩建前后全厂产品方案及产能见下表所示：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产线	规格	单位	现有项目		本次扩建项目	
					产量	备注	产量	备注

1	农夫山泉包装饮用水	2 条 90000bph 瓶装 包装饮用水生产线	380mL	万瓶/年	21945	折 8.34 万吨/年		
2			500mL	万瓶/年	19950	折 9.97 万吨/年		
3			550mL	万瓶/年	67830	折 37.31 万吨/年		
4			1.5L	万瓶/年	4987	折 7.48 万吨/年		
5		1 条 12000bph 2-6 L 饮用天然水生产线	4L	万瓶/年	2873	折 11.49 万吨/年		
6			5L	万瓶/年	3192	折 15.96 万吨/年		
7		1条 3500bph 12 L 包 装饮用水生产线	12L	万瓶/年	837	折 10.05 万吨/年		
8	东方树叶茶饮料	1 条 60000bph 饮料 无菌线	500 mL	万瓶/年			12700.8	6.35 万吨/年
9	茶π果味茶饮料		500 mL	万瓶/年			10886.4	5.44 万吨/年
10	水溶 C100 果汁饮料		445 mL	万瓶/年			9072	4.04 万吨/年
11	炭仝浓咖啡饮料		270 mL	万瓶/年			3628.8	0.98 万吨/年
12	东方树叶茶饮料	1 条 60000bph 饮料 无菌线	500 mL	万瓶/年			18144	9.07 万吨/年
13	茶π果味茶饮料		500 mL	万瓶/年			10886.4	5.44 万吨/年
14	椰&豆植物蛋白饮料		1000 mL	万瓶/年			3991.68	3.99 万吨/年
总产能值（包装饮用水）				万瓶/年	121614	折 100.6 万吨/年	0	0
总产能值（饮料）				万瓶/年	0	0	69310.08	35.3 万吨/年

2.2.4 原辅材料使用情况

本项目原辅材料具体情况见下表：

表 2-3 本次扩建项目原辅材料年耗用量表

序号	品名	单位	数量
东方树叶茶饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	10487.23

2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	1233.792
3	瓶标	万只	30844.80
4	纸箱	万只	2056.32
5	粉剂	t/a	49
6	茶叶	t/a	1215.3
7	水	t/a	154151
茶 π 果味茶饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	7402.752
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	870.912
3	瓶标	万只	21772.80
4	纸箱	万只	1451.52
5	糖	t/a	9860.9
6	茶叶	t/a	379.7
7	果汁	t/a	361
8	粉剂	t/a	163.1
9	香精	t/a	94.3
10	水	t/a	98320.7
水溶 C100 果汁饮料			
1	瓶坯（PET 粒子）	t/a	3084.48
2	瓶盖（HDPE 粒子）	t/a	362.88
3	瓶标	万只	9072.00
4	纸箱	万只	9072.00
5	糖	t/a	6048
6	果汁	t/a	3727.5

7	粉剂	t/a	861.2
8	香精	t/a	225.3
9	水	t/a	29538
炭欠浓咖啡饮料			
1	瓶坯 (PET 粒子)	t/a	1233.792
2	瓶盖 (HDPE 粒子)	t/a	145.152
3	瓶标	万只	3628.80
4	纸箱	万只	241.92
5	糖醇	t/a	352.7
6	糖	t/a	196
7	咖啡生豆	t/a	156.8
8	茶叶	t/a	98
9	粉剂	t/a	2
10	香精	t/a	14.7
11	水	t/a	9077.8
椰&豆植物蛋白饮料			
1	瓶坯 (PET 粒子)	t/a	1357.171
2	瓶盖 (HDPE 粒子)	t/a	159.6672
3	瓶标	万只	3991.68
4	纸箱	万只	665.28
5	大豆	t/a	1995.8
6	糖	t/a	1995.8
7	椰浆	t/a	1357.2
8	小料	t/a	333.7

9	香精	t/a	12.3
10	水	t/a	34205.2

全厂项目原辅材料具体使用情况见下表:

表 2-4 扩建后全厂项目主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	包装方式	单位	现有项目年用量	本次扩建项目年用量	扩建后全厂	最大存储量	存放位置
1	原辅材料	瓶坯 (PET 粒子)	吨袋	t/a	41913.20	23565.43	65478.63	655	粒子库
2		瓶盖 (HDPE 粒子)	吨袋	t/a	3661.90	2772.403	6434.303	64	粒子库
3		瓶标	箱	万张	183095.00	69310.08	252405.1	2524	包装车间
4		农夫山泉纸箱	箱	万个	8758.00	13487.04	22245.04	222	包装车间
5		易撕提扣	箱	万个	16179	0	16179	162	包装车间
6		活性炭 (水处理)	袋装	t/a	8.50	5.20	13.7	厂内不贮存	/
7		滤膜	袋装	t/a	0.45	0.5	0.95	厂内不贮存	/
8		油墨	桶装	t/a	0.01	0.01	0.02	0.01	化学品库
9		复合酸清洗剂 (硝酸 30%)	桶装	t/a	108	154	262	11	化学品库
10		复合碱清洗剂 (氢氧化钠 45%)	桶装	t/a	189	187	376	20	化学品库
11		二氧化氯粉剂	袋装	t/a	0.81	2.5	3.31	0.131	化学品库
12		铁标准溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
13		锰标准溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
14		铂钴标准溶液	瓶装	mL/a	100	100	200	20	化学品库
15		pH 校准液	瓶装	mL/a	100	100	200	20	化学品库
16		电导率校准液	瓶装	mL/a	100	100	200	20	化学品库

17		水中溴酸盐标准物质	瓶装	mL/a	20	20	40	4	化学品库
18		水中溴化物标准物质	瓶装	mL/a	20	20	40	4	化学品库
19		硝酸根标准溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
20		亚硝酸盐溶液	瓶装	mL/a	50	50	100	10	化学品库
21		平板计数琼脂	瓶装	kg/a	0.47	0.5	0.97	0.097	化学品库
22		孟加拉红培养基	瓶装	kg/a	0.73	0.8	1.53	0.153	化学品库
23		结晶紫中性红胆盐琼脂	瓶装	kg/a	0.83	0.8	1.63	0.163	化学品库
24		假单胞菌琼脂基础培养基	瓶装	kg/a	1.05	1.2	2.25	0.225	化学品库
25		粉剂(维生素 C、pH 调整剂)	袋装	t/a	0	1075.3	1075.3	22	化学品库
26		茶叶	袋装	t/a	0	1693	1693	35	冷藏室
27		糖	桶装	t/a	0	18100.7	18100.7	377	冷藏室
28		果汁	桶装	t/a	0	4088.5	4088.5	85	冷冻库
29		香精	桶装	t/a	0	346.6	346.6	7	化学品库
30		糖醇	桶装	t/a	0	352.7	352.7	7	冷藏室
31		咖啡生豆	袋装	t/a	0	156.8	156.8	3	冷藏室
32		大豆	袋装	t/a	0	1995.8	1995.8	42	冷藏室
33		椰浆	桶装	t/a	0	1357.2	1357.2	28	冷冻库
34		小料	桶装	t/a	0	333.7	333.7	7	冷冻库
35		润滑油	桶装	t/a	1.0	0.2	1.2	0.4	化学品库
36		机油	桶装	t/a	0.5	0.35	0.85	0.2	化学品库
35	能源	天然水	/	t/a	2181606	1291878	3473484	0	/

36		电	/	kWh	4.56×10^7	4.3×10^7	8.86×10^7	0	/
37		天然气	/	Nm ³ /年	0	564.8×10^4	564.8×10^4	0	/

2.2.5 主要生产单元及设备

项目主要设备见下表:

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	现有项目	本次扩建项目	扩建后全厂	备注
注塑设备						
1	水坯注塑系统	套	3	0	3	160 腔
2	水坯注塑模具	套	2	0	2	14.5g×2 套
3	水盖注塑系统	套	3	0	3	48 腔
4	5L 注塑系统	套	1	0	1	96 腔
5	12L 注塑系统	套	1	0	1	32 腔
6	无菌胚注塑系统	台	0	2	2	144 腔
7	无菌胚注塑模具	套	0	1	1	38 口 30.5g
小瓶水（380mL/500mL/550mL/1.5L）生产线 2 条						
1	高压空压机	台	3	0	2	2300m ³ /h
2	吹瓶系统	套	3	0	2	90000bph 2 条
3	灌装/旋盖机组	套	3	0	2	
4	液位及瓶盖检测装置	套	3	0	2	
5	满装输送线	套	3	0	2	
6	贴标机（2 台/套）	台	6	0	3	
7	标签检测装置（台/套）	台	3	0	2	
8	膜包机	台	3	0	2	

9	纸箱装箱机	台	3	0	2	
10	纸箱封箱机	台	3	0	2	
11	膜/箱输送线	套	3	0	2	
12	瓶子吹干机	台	3	0	2	
13	码垛机	台	3	0	2	
14	缠绕膜机	台	3	0	2	
中包装水（4L/5L）生产线 1 条						
1	高压空压机	台	1	0	1	2300m³/h
2	吹瓶系统	套	1	0	1	1 条 12000bph 2-6 L 包装饮用水生产线
3	灌装/旋盖机组	套	1	0	1	
4	液位及瓶盖检测装置	套	1	0	1	
5	满装输送线	套	1	0	1	
6	贴标机（2 台/套）	台	2	0	2	
7	标签检测装置（台/套）	台	1	0	1	
8	膜包机	台	1	0	1	
9	纸箱装箱机	台	1	0	1	
10	纸箱封箱机	台	1	0	1	
11	膜/箱输送线	套	1	0	1	
12	瓶子吹干机	台	1	0	1	
13	码垛机	台	1	0	1	
14	缠绕膜机	台	1	0	1	
15	纸箱成型机（2 台/套）	台	2	0	2	
12L 水生产线 1 条						
1	高压空压机	台	1	0	1	1680Nm³/h

2	吹瓶系统	套	1	0	1	1 条 3500bph 12 L 包装饮用水生产线
3	灌装/旋盖机组	套	1	0	1	
4	液位及瓶盖检测装置	套	1	0	1	
5	满装输送线	套	1	0	1	
6	贴标机（2 台/套）	台	2	0	2	
7	标签检测装置（台/套）	台	1	0	1	
8	膜包机	台	1	0	1	
9	纸箱装箱机	台	1	0	1	
10	纸箱封箱机	台	1	0	1	
11	膜/箱输送线	套	1	0	1	
12	瓶子吹干机	台	1	0	1	
13	码垛机	台	1	0	1	
14	缠绕膜机	台	1	0	1	
15	纸箱成型机（2 台/套）	台	2	0	2	
饮料生产线 2 条						
1	高压空压机	台	0	2	2	1680Nm ³ /h
2	吹连灌形式吹瓶机	台	0	2	2	2 条 60000bph 饮料无菌生产线
3	无菌灌装机	台	0	2	2	
4	液处理系统	台	0	2	2	
5	无菌干包线	台	0	2	2	
6	茶提香系统	台	0	2	2	
7	茶提香配套设备	台	0	1	1	
8	调配系统	台	0	1	1	
9	PALL 膜	台	0	4	4	

10	离心机	台	0	2	2	
11	均质机	台	0	1	1	
12	双氧水储存输送系统	套	0	1	1	
13	酸碱、PAA 储存系统	套	0	1	1	
14	制氮机	台	0	22	22	
15	卧螺离心机	台	0	1	1	
16	湿磨机	台	0	2	2	
17	2T 单轨行车	台	0	1	1	
18	自动上糖系统	套	0	1	1	
其他						
1	压盖机集中供料	台	3	1	4	/
2	水线吹瓶模具	套	3	5	8	/
3	瓶盖大包装	套	3	0	3	/
4	包材输送系统	套	1	2	3	/
5	瓶坯连线	套	4	2	6	/
6	瓶坯装箱机	台	5	2	7	/
7	激光打码机	台	8	4	12	/
8	箱喷码机	台	7	2	9	/
9	称重检测机	台	4	2	6	/
10	胶带封箱机	台	2	0	2	/
11	漏喷码检测	台	12	4	16	/
12	提扣机	台	3	0	3	/
13	提扣检测	台	3	0	3	/
14	自动套帽机	套	2	0	2	/

15	瓶口套标机	台	1	0	1	/
16	电磁封口机	台	1	0	1	/
17	物料提升机	台	4	1	5	/
18	水处理预处理系统	套	1	0	1	/
19	水处理系统	套	1	1	2	760 m ³ /h
20	水处理大储罐	个	2	1	3	15m3
21	污水处理	套	1	0	1	/
22	叉车	辆	20	8	28	/
23	叉车充电装置	套	3	1	4	/
24	行车	套	3	1	4	/
25	品保仪器	台	1	1	2	/
26	变压器	台	3	4	7	/
27	高低压柜	台	3	4	7	/
28	能源计量系统	套	1	1	2	/
29	现场综合柜	台	50	0	50	/
30	电缆	批	1	1	2	/
31	低压空压机	台	5	6	11	/
32	蒸汽锅炉	台	0	2	2	/
33	天然气工程	台	1	0	1	/
34	冷水机及换热器	台	9	8	17	/
35	冷却塔	台	10	12	22	/
36	工艺水泵	台	65	60	125	/
37	水空调	只	25	15	40	/
38	大罐集中供料	台	1	1	2	/

39	冷库（1000m ² ）	间	0	1	1	/
40	实验仪器	套	1	0	1	/
41	潜水泵	台	0	6	6	/

2.3 生产工艺流程

2.3.1 茶饮料生产工艺

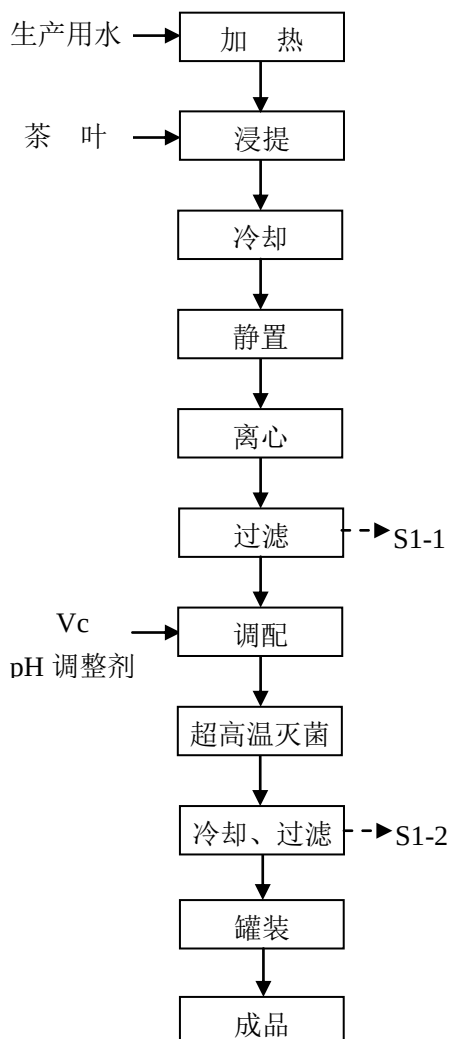


图 2-1 茶饮料生产工艺工艺流程

(1) 浸提

该工序主要是在茶汤萃取系统中用不锈钢浸提篮将茶叶浸入 65℃ 的热水中，通过控制浸提时间在 10 分钟左右，以最大限度地将茶叶中的营养成分及风味物质浸提出来，从而制得生产所需的茶汁原液，该过程热能来自天然气锅炉蒸汽间接加热水。

(2) 冷却、静置、离心、过滤

由于过高的温度会使茶汁中的茶黄素和茶红素等色素分解，同时类胡萝卜素和叶绿素等色素结构也会发生改变，以致影响茶汁的色泽；同时较高的温度也会造成茶叶香气成分的散逸。因此，浸提后的茶汁原液需用冷却水迅速冷却至 10℃

左右，再静置 20 分钟，待茶汁原液中各物质成分稳定后，经离心机离心和膜过滤，将浸出茶汁与茶渣分离，并分离出原液中的茶乳酪等絮凝物，以消除茶汤中的沉淀现象；

产污环节：过滤过程中会产生茶叶渣（S1-1）。

（3）配料

该工序是在配料系统中将经过滤的茶汁原液稀释，同时加入 0.1%的抗氧化剂（维生素 C），以防止茶汤氧化褐变、保持茶饮料的风味。同时在茶汤中加入少量 pH 调整剂，将茶汤的 pH 值调整至 6.0 ± 0.5 ，以保持茶饮料中儿茶素等物质的稳定性，同时起到平衡口感的作用。

（4）超高温灭菌

由于茶饮料一般为中性饮料，而且含有丰富的营养成分，微生物极易生长繁殖。为了保证茶饮料在贮藏期间的品质，必须对茶汤进行杀菌处理。本工序是在超高温（UHT）灭菌系统对茶汤进行 130°C （10~30 秒）灭菌，以杀灭茶汤中的有害细菌和微生物。

（5）冷却、过滤、灌装

经超高温灭菌后的茶汤需快速冷却到 25°C 左右，低温进入后道灌装工序；

产污环节：过滤过程中会产生有害细菌和微生物残渣（S1-2）。

（6）灌装

该工序是将调配好的茶饮料从配料车间经管道输送入灌装车间，瓶、瓶盖由输送线分别直接送入灌装部位和旋盖部位，在洗瓶灌装旋盖机组中完成灌装、压盖过程，成品包装入库。

2.3.2 果汁饮料生产工艺

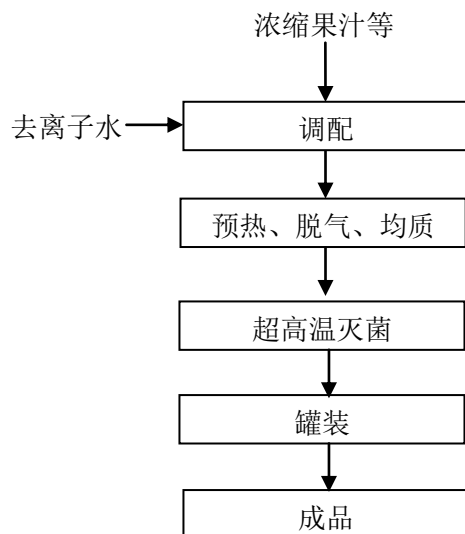


图 2-2 果汁饮料灌装生产工艺流程图

(1) 调配、脱气、均质、灭菌

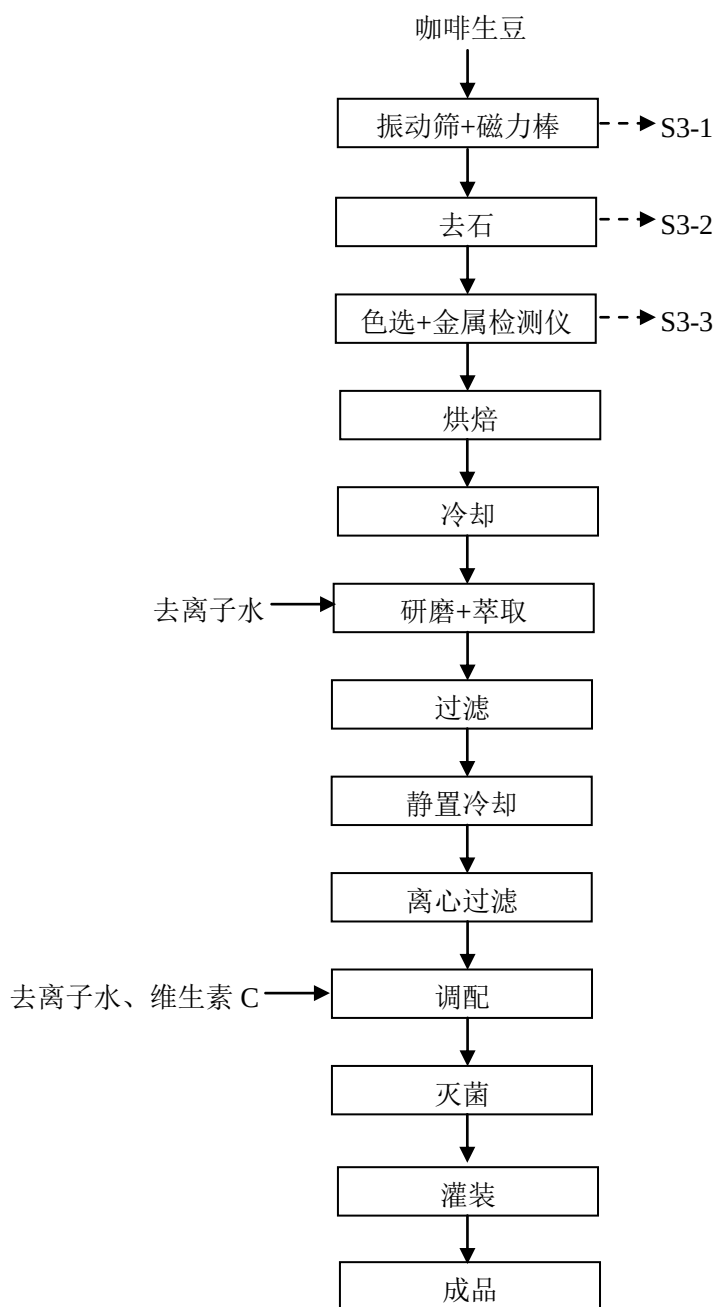
本项目的产品为富含维生素的各类果汁饮料，该饮料在配方组成上以果汁为主要原料，配以高果糖浆、维生素、柠檬酸等制成。

该工序均在饮料前处理系统中完成，主要是将高果糖浆、浓缩果汁、柠檬酸等一起溶于配料用水，得果汁初溶液，之后加入已溶解的维生素，与果汁初溶液混合均匀。再将果汁溶液预加热到 55℃，使用均质机对饮料进行搅拌均匀，均质过程使用天然气锅炉蒸汽间接加热，均质升温时天然气锅炉蒸汽经管道输送至均质机夹层，夹层接收经管道输送来的蒸汽，通过输送进夹层的热蒸汽，将内层的料液温度上升，温度约达 90℃。经脱气均质后进入 110~135℃的超高温灭菌器中杀菌（5~10 秒）。之后将果汁溶液冷却到 20~25℃，以便进入灌装工序。

(2) 灌装

该工序是将调配好的果汁饮料从配料车间经管道输送入灌装车间，瓶、瓶盖由输送线分别直接送入灌装部位和旋盖部位，在洗瓶灌装旋盖机组中完成灌装、压盖过程，成品包装入库。

2.3.3 咖啡饮料生产工艺



(1) 生豆筛选、烘焙

该工序主要是咖啡生豆经过石选、金选、色选等各步骤筛选，充分去除外来异物、瑕疵生豆，以降低在后续萃取中瑕疵风味风险。筛选后的生豆进入烘焙机烘焙，烘焙过程中根据不同生豆原料的特性设定烘焙曲线。通过火力调整，控制烘焙时间在 10-20min，出豆温度在 190-220℃，从而实现不同的咖啡香气和烘焙

度（咖啡熟豆色值区间在 30-70（CM100 设备测定咖啡粉色值））。

产污环节：振动筛+磁力棒过程中会产生石子、土块等杂质（S3-1）、去石过程中会产生石子等杂质（S3-2）、色选+金属检测仪过程中会产生金属杂质（S3-3）。

（2）研磨、萃取

萃取工序主要是熟豆在研磨萃取一体机上进行咖啡液的提取，为防止因萃取过度或不足导致的风味失衡，过程中需通过调节萃取压力（8-11bar）、萃取时间（60-300s）、萃取温度（10-90℃），咖啡和水萃取比例（1：2-1：5），从而获得咖啡浓度-12brix，得率 18-30%的咖啡浓缩液，以最大限度地提升萃取液品质。

（3）调配

该工序是在配料系统中将经过滤的咖啡原液用 5-10 倍左右的去离子水稀释，同时加入 0.2%的抗氧化剂（维生素 C），以延缓货架期咖啡氧化，保持咖啡饮料的风味。经过高温杀菌后的咖啡会呈现 PH 明显下降趋势，在配料过程中加入少量 pH 调整剂，将 pH 值调整至 6.0 ± 0.5 ，降低产品中的酸味。

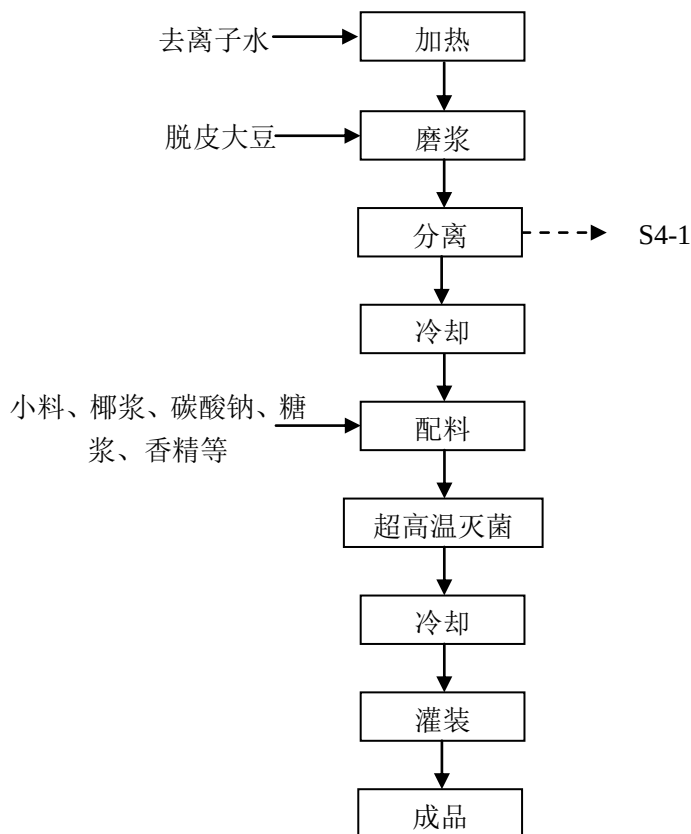
（4）超高温灭菌

由于咖啡饮料一般为中性饮料，为了保证在贮藏期间的品质，必须进行杀菌处理。本工序是在超高温（UHT）灭菌系统对咖啡进行 135℃以上（10~20 秒）灭菌，以杀灭咖啡中的有害细菌和微生物。之后将咖啡溶液冷却到 20~25℃，以便进入灌装工序。

（5）灌装

该工序是将调配好的咖啡从配料车间经管道输送入灌装车间，瓶、瓶盖由输送线分别直接送入灌装部位和旋盖部位，在洗瓶灌装旋盖机组中完成灌装、压盖过程，成品包装入库。

2.3.4 复合植物蛋白饮品生产工艺



(1) 磨浆、冷却

该工序在磨浆系统中进行，包括研磨、灭酶、卧螺排渣 3 个单元。将脱皮大豆从磨浆系统的进料口下料，用 80-86℃热水进行研磨，该过程热能来自天然气锅炉蒸汽间接加热水；然后豆浆进行 105-120℃/80S 灭酶，主要是对胰蛋白酶抑制剂进行灭活；灭酶后豆浆采用卧螺进行豆渣分离，得到脱渣豆浆。调整卧螺间隙，确保脱渣豆浆粒径<10um。豆浆含有丰富的蛋白质等营养成分，常温下储存容易变质，需要冷却至<10℃，进入配料工序。

产污环节：磨浆过程中会产生豆渣（S4-1）

(2) 配料

该工序是在配料系统中将经过溶解均质后的小料椰浆溶液、豆浆、糖浆、香精等混合，加入碳酸钠调节料液 pH 至 7.1-7.5，以保证料液通过超高温杀菌时蛋白稳定，且保持较好的风味和口感。

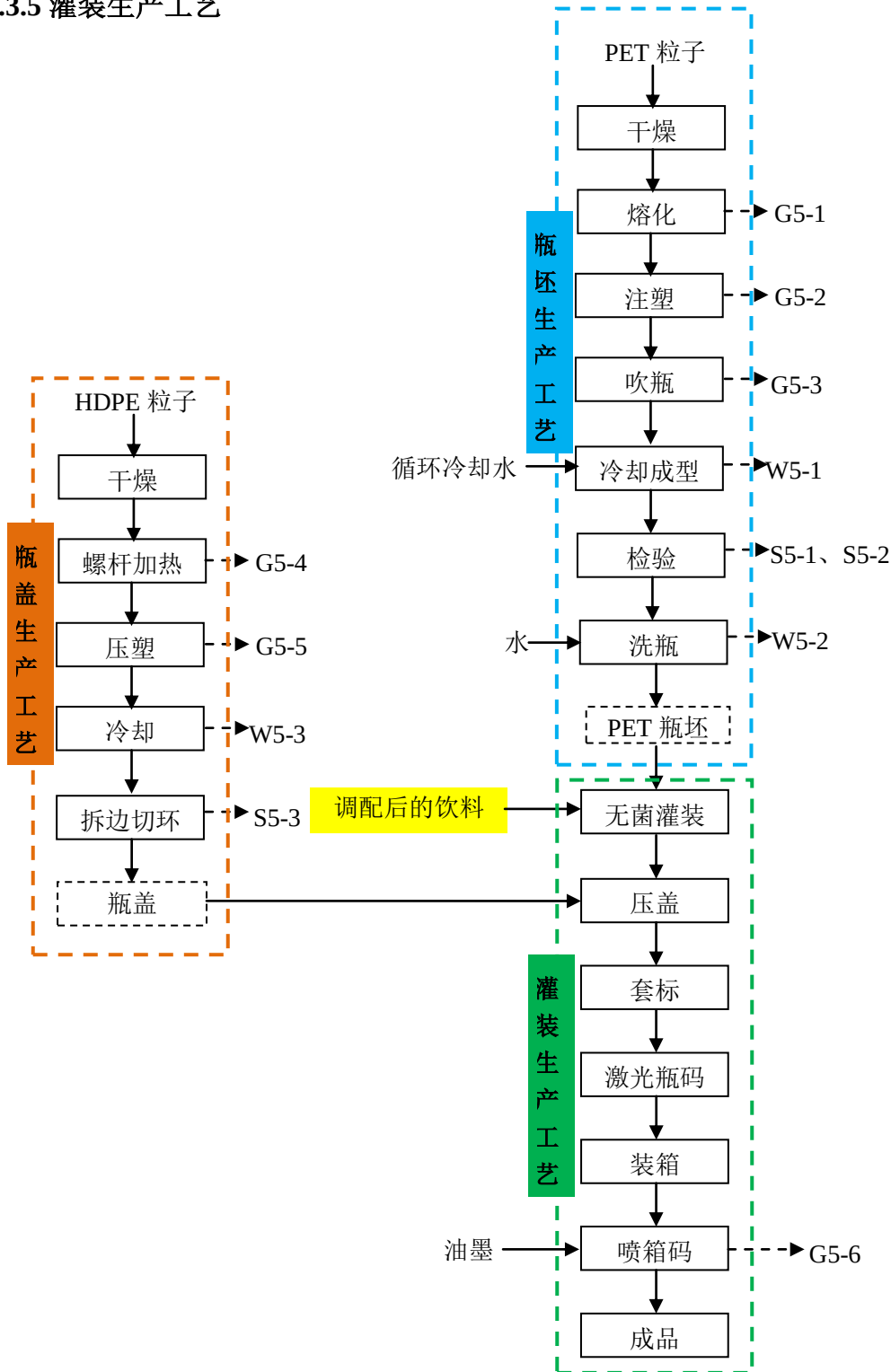
(3) 超高温灭菌

由于该产品为中性蛋白饮料，含有蛋白质、碳水化合物等丰富的营养成分，微生物极易生长繁殖。为了保证产品在贮藏期间的品质，必须对调配液进行杀菌处理。本工序是在超高温（UHT）灭菌系统对料液进行 137-139℃（20~37 秒）灭菌，以杀灭料液中的有害细菌和微生物。为了提高产品货架期体系稳定性，超高温灭菌前料液需要加热至 $65 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，进行 $250 \pm 50\text{bar}$ 压力的均质，将料液中蛋白质和脂肪颗粒减小。

（4）冷却、灌装

该工序是将调配好的咖啡从配料车间经管道输送入灌装车间，瓶、瓶盖由输送线分别直接送入灌装部位和旋盖部位，在洗瓶灌装旋盖机组中完成灌装、压盖过程，成品包装入库。

2.3.5 灌装生产工艺



(1) PET 瓶坯工艺

①干燥：本项目瓶坯制取采用整套瓶坯注塑系统，PET 粒子从吸料间经密闭管道吸入注塑机进行干燥，PET 粒子经 170℃干燥 3-4 小时；由于该过程温度未达到物料熔融温度和分解温度，则该过程无废气产生。

②熔化：PET 粒子熔化温度为 240-260℃；

③注塑：干燥熔化后的 PET 料经进料管进入由加热电阻恒温控制的注塑模具，温度控制在 130-150℃，通过一系列气动控制阀调节和截断，熔化流入模腔，注塑模具的热管能使熔融状的 PET 平衡进入注塑模具，从而使干燥 PET 在分配热流道内得到最佳的热平衡及最小的压力降。

④吹瓶：该工序主要是在吹瓶机上用高压压缩空气将 PET 瓶坯吹瓶成形；

产污环节：熔化、注塑、吹瓶过程产生有机废气（G5-1、G5-2、G5-3）。

⑤冷却：间隙性机械手输送系统将注塑成形的瓶坯移至多工位冷却工作段，通过冷却水间接冷却瓶坯，冷却水循环利用。

产污环节：冷却工序定期外排冷却循环水（W5-1）。

⑥检验：对注塑得到的 PET 瓶坯进行修边和检验。

产污环节：检验工序产生边角料（S5-1）、不合格品（S5-2）。

⑦洗瓶：用水清洗 PET 瓶坯内壁，达到清除瓶内的杂质的效果。

产污环节：洗瓶过程中会产生清洗废水（W5-2）。

（2）瓶盖制取工艺

①干燥：本项目瓶盖制取采用整套一体化瓶盖注塑系统，HDPE 粒子经 170℃干燥 3-4 小时；由于该过程温度未达到物料熔融温度和分解温度，则该过程无废气产生。

②螺杆加热：HDPE 粒子经过螺杆加热以及旋转产生的剪切力将粒子融化进行挤塑。熔化温度为 220-275℃。

③压塑：干燥热融挤塑后的 HDPE 料经过喂料喷嘴，由喂料刀切割成料环，再由喂料刀架送至型腔，高压合模压塑成型。

产污环节：加热、压塑过程产生有机废气（G5-4、G5-5）

④冷却：压塑式制盖机主要靠高压锁模时，上下模通过冷却循环水来间接冷却，实现盖子成型，以 144 腔旋转一圈为基准，冷却后脱模。

产污环节：冷却工序定期外排冷却循环水（W5-3）。

⑤折边与切环：HDPE 料盖壳经过自动理盖机输送至折边机进行折边，然后通过加热 90 摄氏度左右的切割刀片进行切割防盗环。

产污环节：折边与切环工序产生边角料（S5-3）。

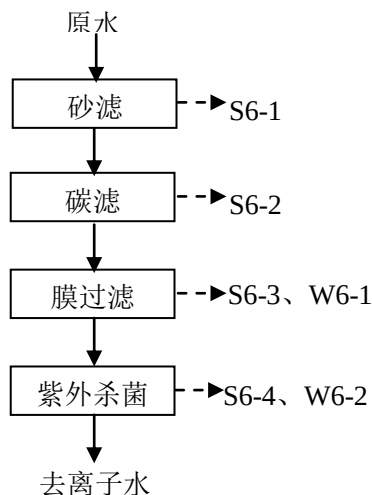
（3）灌装工艺

该工序是将调配好的饮料从配料车间经管道输送入灌装车间，瓶、瓶盖由输送线分别直接送入灌装部位和旋盖部位，在洗瓶灌装旋盖机组中完成灌装、压盖过程。

将冷却后的瓶装果汁饮料经贴标和喷码（喷年、月、日、时、分、班次）后，进入全自动包装机进行纸箱包装，纸箱喷码（生产批号），并由全自动堆码机对成品箱进行堆码；

产污环节：喷箱码过程会产生有机废气（G5-6）。

2.3.6 原水处理生产工艺



项目原水取自地下水。采用膜过滤水处理工艺对生产用原水进行必要的过滤，其处理过程主要有砂滤器、活性炭吸附、膜过滤、紫外杀菌等工艺，去除原水中可能存在的有机物、微粒、微生物，并全部保留水中的矿物质和微量元素，以作为本项目的调配用水。

①砂滤：本项目水处理采用石英砂过滤；

产污环节：原水过滤产生无机杂质（S6-1）。

②碳滤：原水经砂滤后进行碳滤，碳滤原料为活性炭；

产污环节：碳滤过程产生废活性炭（S6-2）。

③膜过滤：对碳滤出水进行膜过滤；

产污环节：膜过滤过程产生废滤膜（S6-3）及膜前水（W6-1）。

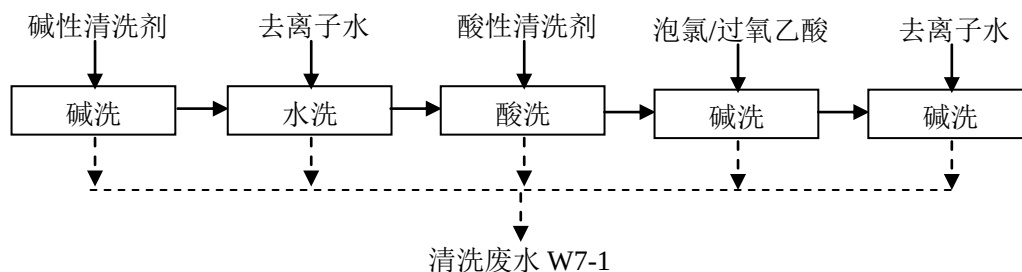
④紫外杀菌：本项目对膜过滤水采用紫外灯管进行杀菌；

产污环节：紫外杀菌过程产生废 UV 灯管（S6-4）。

本项目水处理工艺需定期进行反冲洗，产生废水（W6-2）。

2.3.7 设备清洗工艺

企业定期需要对生产设备（包括生产设备、管线等）进行清洗。企业采用 CIP 清洗，CIP 表示就地清洗，饮料设备清洗方式采用水、碱性清洗剂、水、酸性清洗剂、热水消毒。CIP 清洗系统整个清洗过程采用 PLC 全自动控制，由设计人员按要求来设置能够调节的流量、温度、浓度、压力、时间等参数仪器和仪表对 CIP 系统进行自动控制，并且按设定的清洗工艺，以最少的时间、工作量、耗量，完成清洗的目的。CIP 自带的 PLC 控制系统自动配置饮料设备清洗碱性溶液和酸性溶液的浓度，配置好的碱性溶液和酸性溶液可循环使用，仅在浓度不够时，由泵将高浓度碱性溶液和酸性溶液打进储液罐中进行补充。整个清洗过程均在闭合的回路中清洗。



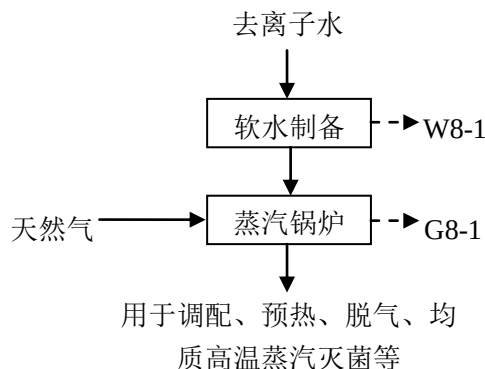
CIP 清洗流程图

清洗工艺说明：

清洗的作用机理：通过碱的皂化作用将设备附着的脂肪、蛋白质、碳水化合物等清洗干净，并可杀灭细菌等微生物；通过酸的化学反应将设备附着矿物质清洗干净，并可杀灭细菌等微生物；去离子水冲洗酸碱的残留；热水消毒通过高温维持杀灭设备附着的细菌等微生物。清洗及杀菌的效果受清洗剂的浓度、温度、清洗时间、喷洒强度（压力）的影响。企业 CIP 清洗全部采用去离子水。

产污环节：饮料设备清洗工序会产生清洗废水 W7-1。

2.3.8 蒸汽锅炉生产工艺



项目设有 2 台 12t/h 天然气蒸汽锅炉，锅炉采用纯水作为介质，锅炉用水水质相对洁净，锅内水可循环使用不外排；主要用于调配、预热、脱气、均质高温蒸汽灭菌等工段提供高温蒸汽。

产污环节：软水制备产生排水（W8-1），天然气燃烧产生燃烧废气（G8-1）。

2.3.9 化验工艺

本次化验利用现有设备进行检验。

①原物料检验

检测包装或盛放产品用到的一些原料及包材，如：茶叶、果汁、纸箱、标签、瓶坯、瓶盖、粒子等。在原物料到场后即进行检测。

②理化检验

生产过程中定时取样检测产品净含量、开启扭矩、断环扭矩、感官、pH 值、电导率、浊度、色度、封盖、日期打印、铁锰含量。

每批次必检使用化学试剂：总铁试剂、低量程锰光度计试剂、铁标准溶液、锰标准溶液、铂钴标准溶液、pH 校准液、电导率校准液。

③溴酸盐检验

生产过程中定期取样检测产品溴酸盐、亚溴酸盐、溴化物、硝酸盐含量。

每批次必检使用化学试剂：水中溴酸盐标准物质、水中溴化物标准物质、硝酸根标准溶液、亚硝酸盐溶液。

④微生物检验

生产过程中定期取样检测产品菌落总数、霉菌酵母菌、大肠菌群、铜绿假单胞菌。

使用化学试剂：菌落总数：平板计数琼脂，霉菌酵母菌：孟加拉红培养基，大肠菌群：结晶紫中性红胆盐琼脂，铜绿假单胞菌：假单胞菌琼脂基础培养基。

三、地下水环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 自然地理

黄山市黄山区位于安徽省南部、皖南山区中部，地处东经 $117^{\circ}50' \sim 118^{\circ}21'$ ，北纬 $30^{\circ}00' \sim 30^{\circ}32'$ 。南北长约 57.8km，东西宽约 51.8km，总面积 1669km²。东连旌德、绩溪，东南与歙县、徽州区毗邻，西南与休宁、黟县相依，西与石台、青阳交界，北与泾县接壤。举世闻名的天下奇山黄山坐落其南，以奇松、怪石、云海、温泉、冬雪“五绝”著称于世；享有“黄山情侣、江南翡翠、东方日内瓦”等美誉的太平湖静卧于北，是安徽省“两山一湖”（黄山、九华山、太平湖）黄金旅游区的集散地和休闲度假中心。区人民政府驻甘棠新城，距合肥 254km，距屯溪 110km，距黄山北大门 19km，距太平湖 18km。黄山区包括 8 镇 6 乡。全区已建成自然保护区 2 个，自然保护区总面积 4657 公顷；其中，九龙峰自然保护区 2720 公顷；十里山自然保护区 1937 公顷。太平湖国家湿地公园，总面积 98.5 平方公里，其中水面面积 88.6 平方公里。

3.1.2 水文气象

黄山区属亚热带季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，日照时间长，年平均气温 16.3℃，夏季极端最高气温 41.6℃（2003 年 8 月 28 日），冬季极端最低气温 -15.5℃（1991 年 12 月 29 日），多年平均降雨量 1758.4mm，无霜期 230d 左右，70%的降水量集中在春夏两季，主导风向夏季多东风、东南风，秋季多西北风、北风。受季风影响，黄山区降水量的变化有着极其显著的特点，即降水量的年内分配呈现汛期集中，季节分配不均和最大、最小月降水量相差悬殊等特点。黄山市降水多集中在 4~7 月。连续最大 4 个月降水量占年降水量的比重在 50%~60%之间。全市汛期从 4 月开始，10 月结束。多年平均 4~10 月降水量占全年 72%以上。

3.1.3 河流水系

（1）主要河流

黄山区境内山脉纵横、溪流密布，河流属钱塘江水系和长江水系。山脉与河川盆地相间分布，构成“八山一水半分田，半分道路和庄园”的地貌环境。全境

有大小河流数十条，其中黄山南坡的浮溪、阮溪流流向新安江水系，属于太平湖流域，流域面积共计 2800km^2 ；还有发源于黄山南坡的香溪及北坡的麻川河、清溪河、后溪河、舒溪河等流向长江流域的青弋江水系，最终汇入长江，流域面积共计 1687.2km^2 。

1、麻川河

麻川河为太平湖主要入湖河流，流域面积 690km^2 ，全长 63.5km ，河口多年平均流量 $18.2\text{m}^3/\text{s}$ ，黄山区境内流域区人口 4.28 万人。属青弋江水系，最终汇入长江。她位于黄山风景区主峰的东侧，发自黄山风景区南大门的汤岭诸多溪水汇集而成。途经黄山区的汤口镇、谭家桥镇、三口镇、仙源镇、新明乡，后流入太平湖。

2、浦溪河

麻川河发源于狮子峰，流经松谷庵、耿城镇辅村、金桥村、甘棠镇张家埂村、十字畈村等地，于太平湖镇共幸村注入太平湖，流域总面积 199.48km^2 ，河口多年平均流量 $4.83\text{m}^3/\text{s}$ ，主河全长 37km ，流域平均宽度 5.05km 。

3、清溪河

清溪河发源于黟县黄山西麓，流经池州市石台县七都镇，在张家桥与发源于黟县柯村乡的旋溪河和发源于宏潭乡的漳溪河汇合而成，出石台县后流经黄山区乌石镇俞家、杨家庄、周家坦与发源于石台县的王村河在乌石镇茶儿垄村会合，主河全长 61.0km ，其中在黄山区河长 25km ，会合口以上流域面积 590.1km^2 ，河口多年平均流量 $17.3\text{m}^3/\text{s}$ 。

4、余溪河

余溪河发源于黄山区与黟县交界的三府尖(海拔 1227m)，流经黟县五溪山、竹溪、上下茅田至黄山区乌石镇的桃源村、舒溪村进入太平湖。主河全长 35.4km ，流域面积 315.8km^2 ，河口多年平均流量 $4.9\text{m}^3/\text{s}$ ，流域平均宽度 8.92km 。

5、后溪河

后溪河源出于黄山光明顶(海拔 1860m)，经焦村乡峰景、陈村、双溪街、汤家庄，在和平乡上坡河口注入太平湖，主河长 41.3km ，流域面积 205.9km^2 ，河口多年平均流量 $4.84\text{m}^3/\text{s}$ ，流域平均宽度 8.7km ，流域内有黄山西大门焦村镇、

太平湖镇，流域人口 2.47 万人，耕地 2.2 万亩。

(2) 水利工程

黄山区区域水资源丰富，但在降雨的年内、年际分配不均，造成洪涝旱灾害频繁发生，为降低水旱灾害，在国家的大力支持下，兴建了一批水利工程，黄山区境内主要河流有麻川河、浦溪河、后溪河，据目前不完全统计数据，已建堤防 53km，水库 47 座，塘坝 2142 座。固定机电排灌站 38 处，装机为 660kW，万亩以上灌区 1 处，水电站 30 处（当前正常投运的 29 座水电站）、装机 1.2 万 kW，为山丘地区的农业生产、人民生活用水、拦蓄山洪诸方面发挥了巨大的作用。

3.2 地下水环境质量现状调查与评价

根据《<环境影响评价技术导则—地下水环境>(HJ 610-2016)》附录 A，项目地下水环境评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目委托安徽澳林检测技术有限公司于 2024 年 09 月 26 日~2024 年 09 月 27 日对项目取水井周边进行了地下水环境质量现状监测。

(1) 监测水质因子：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸根（以 N 计）、硫酸根、氟离子、氯离子、碳酸根、碳酸氢根、氰化物、挥发酚、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、钙、镁、钾、钠、砷、汞、细菌总数、总大肠菌群。

(2) 监测频次：取样监测一次。

(3) 监测方法：按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(4) 监测点位置：设 6 个监测点。

地下水水质监测布设情况

序号	监测点位置	方位	距离 (m)	备注
W1	黄山 3#井	/	/	监测水质、水位
W2	章村坦	W	相距 6#井 408m	
W3	余家	N	相距 6#井 340m	
W4	黄山 1#井	/	/	只监测水位
W5	黄山 4#井	/	/	
W6	黄山 6#井	/	/	

(5) 监测结果

监测结果详见下表。

表 4.2-8 地下水位监测结果

序号	监测点位置	水位 (m)
W1	黄山 3#井	1.8
W2	章村坦	1.6
W3	余家	1.7
W4	黄山 1#井	1.4
W5	黄山 4#井	1.6
W6	黄山 6#井	0.8

表 3-1 地下水环境监测点结果表

采样时间	检测项目	单位	检出限	检测结果		
				黄山 3#井	章村坦	余家
2024.09.26	pH 值 (无量纲)	无量纲	0.1	7.8	7.4	7.0
	氨氮	mg/L	0.025	0.025L	0.025L	0.025L
	硝酸根(以 N 计)	mg/L	0.004	0.498	1.51	2.60
	氟离子	mg/L	0.006	0.211	0.237	0.238
	氯离子	mg/L	0.007	19.9	1.04	3.74
	硫酸根	mg/L	0.018	44.5	3.20	7.92
	铅	µg/L	2.5	2.5L	2.5L	2.5L
	镉	µg/L	0.5	0.5L	0.5L	0.5L
	铁	mg/L	0.08	0.08L	0.08L	0.08L
	锰	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L
	钙	mg/L	0.02	2.04	2.80	6.68
	镁	mg/L	0.002	0.541	0.496	0.902
	钾	mg/L	0.02	0.74	1.38	1.97
	钠	mg/L	0.003	9.60	4.61	5.97
	砷	µg/L	0.3	0.3L	0.3L	0.3L
	汞	µg/L	0.04	0.04L	0.04L	0.04L
2024.09.27	总硬度	mg/L	5.0	84	65	94
	溶解性总固体	mg/L	/	122	104	151
	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	1.0	1.1	1.1
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.004	0.003L	0.003L
	碳酸根	mg/L	5	5L	5L	5L

	碳酸氢根	mg/L	5	57	37	67
	氰化物	mg/L	0.002	0.002L	0.002L	0.002L
	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	铬（六价）	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L
	菌落总数	CFU/mL	/	72	44	50
	总大肠菌群	MPN/100 mL	2	2L	2L	2L
备注：“L”表示低于检出限。						

监测结果显示，评价区域地下水各项监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ级标准的要求，项目所在区域地下水水质良好。

四、地下水环境影响分析

4.1 地下水评价等级判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“129 地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）-其他”，属于编制报告表类别，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目地下水环境评价项目类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目运营期利用潜水泵将地下水抽出，经不锈钢管输送至厂区内水处理车间，管道输送过程中不会出现向地下渗漏的情况，不会造成地下水污染。但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为地下水开采，但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化，故本专章对项目可能对地下水水位产生的影响进行定性分析。

4.2 区域及项目区地质条件

4.2.1 地质条件

1、区域地质条件

工作区位于江南隆起带北东端，扬子地块南缘。区内出露新元古代基底地（岩）层、南华纪-二叠纪沉积盖层和中生代红层盆地以及第四系，燕山期岩浆活动强烈，断裂构造发育，详见下图。

表 4-1 区域地层简表

界	系	统	组	符号	厚 (米)	岩性特征	分布区域
新生界	第四系	全新统	芜湖组	Qhw	1-22	粉土、细砂及中粗砂、底部为砂砾石层	现代河床及两侧。
		更新统	咸家咀组	Qpq	1-15	漂卵石、含砾砂土、含砾粉砂质黏土层	宾馆温泉区、白亭一带
古生界	志留系	下统	霞乡组	S _{px}	1201	底部黄色中细砂岩；下部为深灰、青灰、黄绿色中厚层条带状细砂岩、粉砂岩和粉砂质页岩；上部为辉绿、黄绿色薄层性脆砂质页岩和中厚层条带状砂质页岩夹细砂岩。	太平岩体东西两侧
	奥陶系	上统	长坞组	O _{3ch}	244	下部为辉绿、灰黄、深灰绿粉砂质页岩、页岩夹粉砂岩；上部为青灰、辉绿色中至厚层岩屑砂岩、细砂岩夹粉砂岩。	黄山岩体的东西两侧
			黄泥岗组	O _{3h}	59	青灰色、黄绿色含粉砂钙质泥岩及砂质泥岩，靠近岩体部分已角岩化。	黄山岩体的东西两侧
		中统	祝瓦山组	O _{2y}	6	青灰色薄层至中厚层状瘤状或姜状灰岩与中薄层钙质页岩互层。	黄山岩体的东西两侧
			胡乐组	O _{2h}	89	灰黑色薄至中厚层硅质页岩、硅质炭质页岩、硅质页岩夹薄层硅质岩。	黄山岩体的东西两侧
		下统	宁国组	O _{1n}	97	下部辉绿、蓝灰色页岩，上部为青灰、灰黑色中至中厚层状含炭质页岩。	黄山岩体的东西两侧
			印诸埠组	O _{1y}	487	暗灰、青灰、蓝灰色中至厚层钙质页岩、粉砂质页岩、钙质页岩夹瘤状灰岩	黄山岩体的东西两侧
	寒武系	上统	西阳山组	ε _{3x}	383	深灰色、灰黑色、中厚层至中薄层钙质硅质页岩与中厚层泥岩、微晶灰岩互层，中薄层钙质页岩与长条状、透镜状、小饼状、豆荚状亮晶灰岩互层。	黄山岩体的东西两侧
			华严寺组	ε _{3h}	160	灰黑色中薄层亮晶灰岩与薄层状泥晶灰岩或钙质泥岩韵律互层。	黄山岩体的东西两侧
		中统	杨柳岗组	ε _{2y}	175	下部为深灰至灰黑色炭硅质岩夹厚层状白云质灰岩及泥晶灰岩；中部为厚层状泥质灰岩、透镜状白云质灰岩夹薄层硅质板岩；上部为中薄层状泥晶灰岩、泥灰岩与中厚层状透镜状灰岩互层。	黄山岩体的东西两侧
		下统	大陈岭组	ε _{1d}	19-43	深灰色中厚层至厚层状含白云质灰岩夹灰黑色薄至中层炭硅质板岩。	黄山岩体的东西两侧
			荷塘组	ε _{1h}	266-548	灰黑色薄至中厚层状硅质板岩与炭质板岩互层。黑色炭质板岩、含炭硅质板岩夹石煤层及磷结核。	聂家山、刘村一带

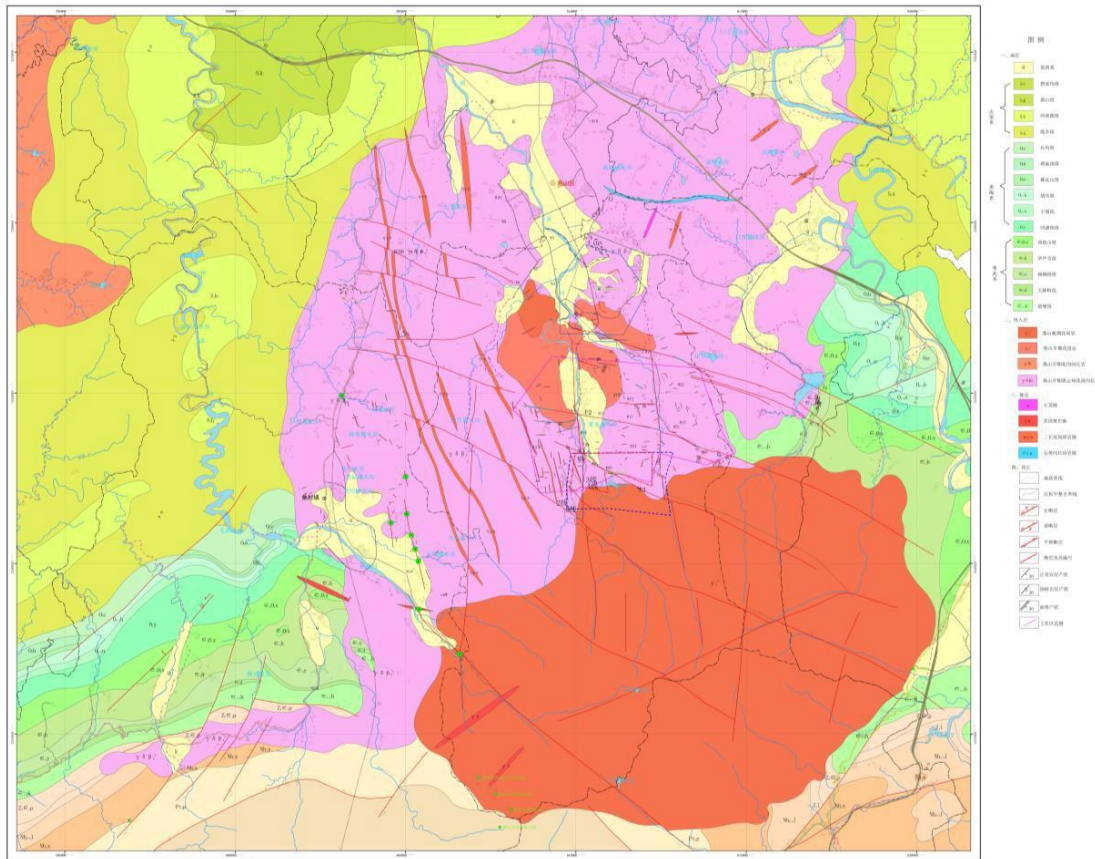


图 4-1 区域地质图

(二) 岩浆岩

区内岩浆活动频繁，形成大小不等的岩基、岩株及规模和产状不一的岩脉，岩浆活动可大体分为两期。

第一期花岗岩形成于中生代晚侏罗世，岩体有太平岩体、乌石垄岩体。太平岩体分布于测区中~北部，岩石类型为中细粒黑云母花岗闪长岩（J3γδ）和细粒二长花岗岩（J3ηγ）等，其同位素年龄 136.2~137.9Ma，其成因类型属 I 型花岗岩。岩石呈浅肉红色至灰白色，块状构造，中粗粒似斑状结构，斑晶含量达 10~15%，矿物成分为钾长石、斜长石、石英和少量黑云母。岩石风化弱，坚硬，形成中山地貌；乌石垄岩体出露面积小。

第二期花岗岩形成于中生代早白垩世，代表性岩体为黄山岩体，分布测区中~南部，岩石类型为粗粒似斑状花岗岩（K1γ）和中粒二长花岗岩（K1ηγ）等，其同位素年龄 124.2~134.6Ma，其成因类型属 S 型花岗岩。黄山岩体平面上呈轴向北东 70°的椭圆形，侵入在三峰庵背斜与山岔向斜的接触部分，并使围岩发育角岩化、大理岩化及硅化、绿泥石化等热接触变质。

第一期、第二期花岗岩形成的构造背景，一般认为它们是印支期扬子板块与华北板块发生陆陆碰撞形成著名的大别—苏鲁超高压变质带之后，扬子板块的地下壳物质被激活，发生重熔。以往开展的 1:5 万太平、汤口幅区域地质调查，在充分收集前人资料的基础上，对黄山、太平花岗岩按照单元、超单元进行了岩石系谱系的划分。将黄山太平岩体划分出四个单元，自老到新依次排列为：温泉单元（K1W）、云谷寺单元（K1Y）、狮子林单元（K1S）和贡阳山单元（K1G）；太平岩体也划分出四个单元，自老到新依次排列为：焦村单元（J3J）、仙源单元（J3X）、辅村单元（J3F）和耿城单元（J3G）。

（三）构造

（1）褶皱构造

本区地处太平复向斜地南东翼，次级褶皱发育，主要有源头——棠棣岭背斜、磨盘尖向斜、三峰庵复式背斜、山岔向斜等。

（2）断裂构造

工作区内断裂构造发育，按其走向与性质划分，主要有北东向断裂、北西向断裂、东西向断裂和南北向断裂，其中规模较大的为区域性汤口断裂。

①北东向断裂

北东向断裂（包括北北东向）主要有汤口断裂、山岔—南山断裂等。

1) 汤口断裂

分布在寨西—汤口——苦竹溪—谭家桥一线，斜贯本区的东南部，总体方向为 40~60°，出露长度约有 22km，宽度 20m~200m 不等，最宽处在寨西，达 200m 以上，具有明显的多期活动特征。

汤口断裂早期以压剪性作用为主，形成挤压劈理带为特征，断裂带内发育一系列密集的劈理和夹于其间的大小不等的由不同砂岩组成的透镜体，剪切形成的劈理极为发育，断裂的南东盘发育与断裂走向一致的一组褶皱劈理和大型的平卧褶皱，断裂发育深度较大。

晚期以张性断裂活动为特征，断裂带内主要发育张性角砾岩，角砾大小不等，一般在几厘米，大者为 10cm 以上，以棱角状为主，断层内分带明显，中间为断层泥带，两侧依次为张性角砾岩带、碎裂岩带、破碎岩石带，但每一带又呈过渡

性，角砾被铁质和部分硅质胶结，抗风化能力较强，往往组成山脊。断层带内常发育石英斑岩，顺劈理充填，并被错成几段。

2) 山岔—南山断裂

分布在山岔—苏坑—南山一线，发生在震旦纪地层中，有后期复活特征，其表现为晚侏罗世岩体与围岩局部地段呈断层接触关系。区内出露长 13.8km, 北东部分（岭脚矿区）被北西断层多处错开。走向 30~50°，断面波状弯曲。倾向南东，倾角 60~75°左右，断层带宽 1~20m，由挤压破碎、角砾岩组成，具片理化和摩擦镜面。角砾径为 0.5cm 左右，常被铁质和磷质胶结，断层带内见有花岗闪长岩、石英斑岩、正长岩脉充填，性质逆断层。

②北西向断层

主要发育在黄山岩体中及太平岩体的南侧，航片上有清楚的显示，近等间距发育有 4 条规模较大的断裂，间距 2~3km，断裂之间发育一系列平行发育的北西向小断裂和节理构造。该组断裂呈北西 290~310°走向，主要由汤岭关断裂、毕山罗家断裂、松谷庵断裂、黄碧潭水库断层。

1) 汤岭关断裂

南起黄山南大门经汤岭关、钓桥庵，延伸至焦村，长近 15km，形成一个大峡谷将黄山一劈为两部分。北东为黄山主体，南西为云门主峰。断裂总体呈北西 305~310°走向，宽度在几米~几十米不等，主要由密集的节理带以及碎裂岩构成。节理的走向大致与断裂一致，产状陡、直立，倾角 70~90°，倾向南西，局部倾向北东，带内的碎裂岩、破裂岩等蚀变较强，在岩体中发育绢云母化、绿泥石化和高岭土化，在围岩内硅化明显，性质综合判定为左行平移正断层。

在鸣弦桥~逍遥亭地段，该断裂北侧发育一系列走向 275~290°张扭性为主的呈斜列组合的分支次级断裂，次级断裂破碎带宽一般 8~20m；其名泉桥次级断裂：发育在花岗岩中，走向 275~290°，倾向北北东，倾角 60~87°，由密集的节理带、构造透镜体以及角砾岩（或糜棱岩）构成，断裂面具近水平擦痕，破碎带可见宽 13~25m；

黄山温泉位于主干汤岭关断裂北侧、其次级名泉桥断裂与岩体和围岩接触界线的复合部位的西北侧；86 年物探工作成果，推断该断裂（主干与次级）为一

北西向宽 30~60m 的断裂破碎带。该断裂具有黄山温泉：沿走向 290° 方向有 3 个泉眼，第 1 个泉眼系主泉眼，已修成盖水窖；第 2、3 个泉眼直接修成浴池。

2) 毕山罗家断裂

该断裂东起和严岩，经白砂岗、福固寺、毕山罗家，延入辅村，长大于 10km，呈北西 295° 方向延伸，部分倾向南东，部分倾向北西，倾角在 70° 以上，断裂带宽在 10m 左右，两侧为破裂含斑黑云母花岗闪长岩，带内发育碎裂岩和角砾岩密集的破劈理，且钾化、硅化等蚀变明显，带内被 2~3m 宽的闪长斑岩脉充填。

3) 松谷庵断裂

该断裂延展由木竹园—松谷庵—白亭，横穿整个黄山岩体，长大于 18.5km，呈北西 300~310° 方向延伸，总体倾向北东，倾角 53~75°，断裂带宽在 3~10m 左右，主要由密集的节理带和碎裂岩及角砾岩组成，断裂带发育钾化—硅化等蚀变。断裂破。

碎带沿断裂总体走向上具有断续出现的雁行排列的现象，力学性质表现早期为张扭性，晚期局部地段呈压扭性。该断裂在航片上反映较清楚该断裂已经发现松谷庵温泉：此处有两股水流，其中一股沿走向 310° 方向，流出的水温 28.2℃，其涌水量枯水期 111.2m³/d，丰水期 296m³/d；不稳定系数 0.4，为变化型的泉水。

4) 黄碧潭水库断裂

该断裂位于黄碧潭水库东北部边缘，延伸至黄山尖附近，穿过黄山、太平两大岩体，长大于 9km，走向 310°，倾向北东，断距大于 75m，力学性质为张性正断层，带内主要为角砾岩、碎裂岩，蚀变较强，岩石均呈黄褐、锈黄色，带内潮湿，在岩体中发育绢云母化、绿泥石化和高岭土化。2007 年黄山地热资源调查：断裂带有泉水出露，泉流量 $q=0.778\text{l/s}$ ，综合分析汤岭关断裂、松谷庵断裂水文地质特征相同，属导水断裂，为寻找地下水提供了依据和指明了方向。

③ 东西向断层

1) 寨西断层

出露在本区南部中坑至寨西一线，长 6km，呈近东西 80° 方向展布，断层发育在邓家组下段石英砂岩及上段石英砂砾岩、邓家组下段的粉砂岩之间。断层面倾向北，倾角 40~60°，断层带宽窄不一，带内发育角砾岩，为棱角状，大

小不一。断层带内被石英脉及辉绿斑岩和闪长玢岩充填，断层上盘为邓家组石英砂岩，并发育宽缓的叠加褶皱。

2) 武备断层

延伸至本区南西边缘，呈向北突出的弧形，倾向北、倾角 40° ，发育在铺岭组与邓家组之间，以脆性为主，断层带宽 $3\sim 5\text{m}$ ，发育碎裂岩，上、下盘均有石英脉发育。

④南北向断层

该断层主要发育在黄山岩体北侧和太平岩体中，线性特征比较清楚。最为主要的断裂为五里坑—黄泥涧断裂等，该断裂呈南北走向，断层带宽 $2\sim 5\text{m}$ ，发育有角砾岩。断层面倾向东 $75\sim 80^{\circ}$ ，长度 10.5km 。常表现为密集的劈理带被 290° 方向的断层斜切，带内常被石英脉及细晶岩脉充填。主要代表为，主要为九龙溪断裂和辅村断裂。

1) 九龙溪断裂

纵穿黄山、太平两大岩体，延伸至勘查区南西部，长度大约 5km ，断距 75m ，走向 352° ，倾向东，倾角 80° ，力学性质为张性正断层。2007 年黄山地热调查：断裂带内主要为碎裂岩、角砾岩、蚀变强，岩石均呈黄褐、锈黄色，带内潮湿，在岩体中发育绢云母化、绿泥石化和高岭土化，岩石均呈褐黄、锈黄色，带内潮湿，局部段具有渗水现象，在断裂带两侧亦发育绢云母化、绿泥石化和高岭土化，岩体裂隙发育，岩石较破碎，该断裂为松谷庵温泉断裂的次级断裂，这与松谷庵温泉有一股温泉水来源于近南北向断裂相吻合，此股水流出的水温 25.5°C ，符合地温水要求，因此该断裂亦为本区找水提供了参考和指明了方向。

2) 松谷庵-辅村断裂

纵穿黄山、太平两大岩体，横穿工作区，断裂带内主要为碎裂岩、角砾岩、蚀变强，在岩体中发育绢云母化、绿泥石化和高岭土化，在断裂带两侧亦发育绢云母化、绿泥石化和高岭土化，岩体裂隙发育，岩石较破碎，这与松谷庵温泉有一股温泉水来源于近南北向断裂相吻合，因此该断裂亦为本区找水提供了参考和指明了方向，为本项目目标断裂。该断裂已经发现松谷庵温泉：此处有两股水流，其中一股走向为近南北向，流出的水温 25.5°C ，其涌水量枯水期 $111.2\text{m}^3/\text{d}$ ，丰

水期 $296\text{m}^3/\text{d}$ ；不稳定系数 0.4，为变化型的泉水。

辅村温水孔位于该断裂附近，表明该断裂为调查区主要控水断裂，该断裂对本次工作有较大的指导意义。

4.2.2 水文地质条件

（一）地下水类型及含水岩组划分

根据区内地下水的赋存条件、含水介质及水力特征，可将本区划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩～碎屑岩类溶隙裂隙水、基岩裂隙水三个大类型，其基岩裂隙水划分为碎屑岩类裂隙水、侵入岩类裂隙水与断裂破碎带裂隙水三个亚类。又根据岩性时代、岩性组合特点及裂隙性质，进而可分为 9 个亚含水岩组，见表（表 5.2-2）。

①第四系（Q）松散岩类孔隙水

主要分布在耿城—甘棠谷地、焦村谷地、三口—仙源谷地和潭家桥谷地一线，组成河流漫滩和 I 级阶地，沉积有卵石、圆砾、砂层及粉土层，大多具二元结构，一般厚度 3～8m。地下水无压潜水～弱承压水，地下水位埋深一般 0.5～2.0m，水量较丰富，以往太平甘棠蒲溪河 I 级阶地供水单井涌水量可达 100 吨/日以上。

①寒武系西阳山至大陈组（C3x～C1d）碳酸盐岩碎屑岩类溶隙裂隙水分布测区东部的潭家桥、西部的贤村、中北部的黄泥坑一带，地层为寒武系上统西阳山组至下统大陈岭组，岩性为灰岩、泥灰岩、钙质灰岩、钙质页岩、碳硅质页岩夹灰岩等，岩石一般弱岩溶化，以小型溶孔、溶隙形式出现，含弱溶隙裂隙水。泉水流量 0.033～4.539 升/秒，平均泉水流量 1.338 升/秒。在黄泥坑一带，见有天然形成的溶洞，据当地居民介绍，溶洞人可入，地下延展可达 30m，溶洞中具地下暗河。

②志留系唐家坞至霞乡组（S1x）细及中碎屑岩类裂隙水

在测区内出露面积较大，分布在太平岩体的西侧、北侧和东侧，构成三峰庵复背斜和太平复向斜。地层为霞乡组，岩性主要为细砂岩、粉砂岩夹页岩，少量中细砂等。岩石中裂隙一般不甚发育，裂隙以闭合为主，少量张裂隙多被方解石、石英及泥质物充填，出露的泉水少，含水性弱。

④奥陶系长坞至印诸埠组（O1-3）细碎屑岩类裂隙水

主要发育在太平岩体西侧的祖运岭及东侧。地层为奥陶系上统长坞组～下统印诸埠组，岩性主要为细砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩、硅质页岩、炭质页岩等，含水性与上述志留系（S1-3）细及中碎屑岩类裂隙含水岩组基本相同，出露的泉水少，含水性弱。

⑤寒武系荷唐组（C1h）细碎屑岩类裂隙水

分布太平岩体西侧的贤村、北侧的夫子山及东侧的黄狮党一带。地层为寒武系下统荷塘组，岩性为炭硅质板岩、炭质板岩夹石煤等。岩石质地相对较软，裂隙以微裂隙基本消失，以往调查 8 处泉水流量 0.018～0.440 升/秒，平均泉水流量 0.127 升/秒，含水贫乏。深部岩体一般裂隙不发育，且裂隙多闭合，含水极贫乏。

⑥晚侏罗系至青白口系岩浆岩岩体裂隙水

以晚侏罗系太平岩体分布广泛，分布测区中～北部，岩性主要为花岗闪长岩。该岩体多组成低丘和形成山间谷盆地，岩石抗风化能力较弱，其风化带厚度较大，以往工勘料（黄山区医院门诊综合楼）显示局部区域其全-强风化带厚度达 39.6m，沿其（或低洼区段）风化带内孔隙和风化裂隙极发育，含水丰富，大多呈无压状态，局部斜坡地段表层有粉质粘土隔水层时，地下水呈有压状态，但承压水头不高，工程勘查钻孔有漏水现象，在重力势的作用下常形成下降泉，在地势由陡变缓的结合部，具隔水盖层时形成上升泉，浅层风化带一般含水性弱～中等。前期调查泉涌水量 0.014-0.779 升/秒，平均泉水流量 0.197 升/秒。收集到的民（钻孔）井单位涌水量 $q(\varnothing 91)=0.0142\sim 0.812$ 升/秒 米，平均单位涌水量 $q(\varnothing 91)=0.365$ 升/秒 米。深部岩石一般裂隙不发育，且裂隙多闭合，含水性极贫乏。测区内还有晚侏罗系七都岩体、乌石塍岩体和青白口系许村岩体，岩性均为花岗闪长岩，与太平岩体岩石抗风化性、含水性及水质有着共同特点。

⑦晚侏罗系岩脉群裂隙水

发育太平岩体中，岩性主要为二长花岗斑岩，由于其特殊的生成环境（岩石质硬，抗风化能力强，而其围岩体花岗闪长岩抗风化能力弱，质软）和后期构造活动，使之裂隙发育，尤其脉体与围岩接触处和与横向断裂交汇处，裂隙极为发育，岩石破碎，构成沿脉岩的裂隙带，沟通并汇集围岩内地下水。太平一带沿其

脉岩出露的泉水多具矿泉水特征，如喷玉泉、芙蓉泉等。泉涌水量 0.140-1.405 升/秒，平均泉水流量 0.781 升/秒。

⑧断裂破碎带状裂隙水

工作区断裂构造发育，其中部分北西向和北西西向断裂为张扭性，为高倾角的密集节理带或破碎角砾岩、碎裂岩带，沿断裂破碎带地下水连通性较好，具备地下水储、导水空间，出露地表时接受大气降水的补给，同时接受断裂两侧发育的张性和张剪性裂隙水的侧向补给，地表出露除冷水泉外尚有温泉。

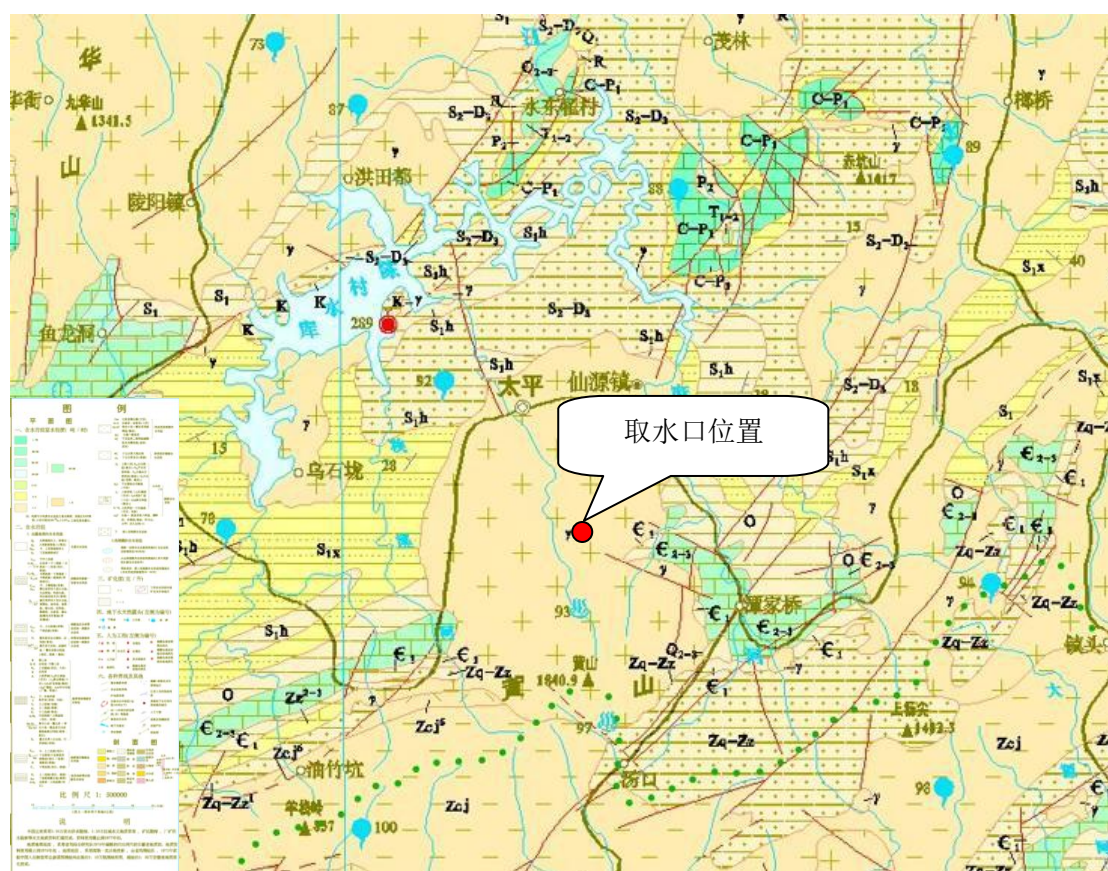


表 4-2 地下水类型与含水岩组划分表

地下水类型		含水岩组	含水类型	代号	泉水涌水量 q(升/秒)	钻孔单位涌水量 q(∅91) (升/秒.米)	富水性评价	水质类型
类	亚类							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
松散岩类 孔隙水		第四系松散岩孔隙 含水岩组	孔隙水	Q ₄	0.610、2.495	0.142	中等~贫 乏	HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Na ⁺ HCO ₃ ⁻ —SO ₄ ²⁻ —Ca ⁺⁺
碳酸盐 岩、碎 屑岩类溶 隙裂隙水		寒武系西阳山至大 陈组碳酸盐岩、碎 屑岩溶隙裂隙含水 岩组	溶隙裂 隙水	C ₃ x、C ₃ h C ₂ y、C ₁ d	0.033-4.539, 平均 1.338	0.0023-0.133, 平均 0.068	中等~贫 乏	HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Mg ²⁺ HCO ₃ ⁻ —SO ₄ ²⁻ —Ca ⁺⁺
基岩裂隙 水	碎屑岩 类裂隙 水	志留系霞乡组细及 中碎屑岩裂隙含水 岩组	构造裂 隙及风 化裂隙 水	S ₁ x	0.014		贫乏	HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Mg ²⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Mg ²⁺
		奥陶系长均至印诸 埠组细碎屑岩裂隙 含水岩组		O ₃ ch、O ₃ h Q ₂ y、O ₂ h O ₁ n、O ₁ y				
		寒武系荷唐组细碎 屑岩裂隙含水岩组		C ₁ h				SO ₄ ²⁻ —Ca ⁺⁺ —Mg ²⁺
	侵入岩 类裂隙 水	早白垩系侵入岩体 裂隙含水岩组	风化裂 隙及构 造裂隙 水	K ₁ η ₁ ^{1d} 、 K ₁ γ ₁ ^{1c} 、K ₁ γ ₁ ^{1b} 、 K ₁ γ ₁ ^{1a}	0.114		贫乏	HCO ₃ ⁻ —Na ⁺ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Na ⁺
		晚侏罗至青白口系 侵入岩体裂隙含水 岩组		J ₃ γ ₆ ² 、J ₃ η ₇ ^{2d} 、 J ₃ η ₇ ^{2c} 、 J ₃ γ ₆ ^{2b} 、J ₃ γ ₆ ^{2a}	0.014-0.779, 平均 0.197	0.142-0.812, 平 均 0.365	中等~贫 乏	HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺ —Mg ²⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Na ⁺
		晚侏罗系脉岩群裂 隙含水岩组			0.140-1.405, 平均 0.781		中等~贫 乏	HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Na ⁺ —Ca ⁺⁺
	断裂破 碎带裂 隙水		构造裂 隙水	Br	冷泉 0.014- 0.794, 平均 0.267。温泉 0.894-2.541	0.0011-4.177, 平均 0.867	中等~贫 乏	HCO ₃ ⁻ —Na ⁺ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ HCO ₃ ⁻ —Ca ⁺⁺ —Na ⁺ HCO ₃ ⁻ —Cl ⁻ —Ca ⁺⁺

(二) 地下水的补给、径流、排泄

本区多属中低山、丘陵地形，地下水的补给、径流及排泄受大气降水和地形等因素所制约；大气降水是本区地下水的主要补给来源，地下水多以下降泉、潮湿带等形式溢出地表，向当地侵蚀基准面（溪沟源头、河谷两侧等）排泄；部分深层地下水的运移，严格受构造（褶皱、断裂）控制，其径流方向与构造线走向

一致，地下水在向深部循环过程中，并接受地下增温影响，在构造、地形条件的适宜地段溢出地表，形成温泉。区中温泉，就是深层地下水集中排泄区。区内地表分水岭以剪刀峰—光明顶—桃花峰一线为界，地下水总体径流方向和地表水径流方向基本一致；其分水岭以北，地下水径流由南向北汇入太平湖，最终汇入长江入海，属长江水系，其分水岭以南，地下水径流由北向南汇入于丰乐水库，经钱塘江入海，故该分水岭为长江与钱塘江两大流域的分水岭。

(三) 含水层特征

根据遥感解译成果和地形地貌特征、调查成果、物探解译成果，综合分析工作区有四个含水带（F1-1、F1-2、F1-3、F3），但钻探已验证三个含水带（F1-1、F1-2、F3），各含水带的特征见表（表 5.2-3），各含水带的主要特征分述如下：

表 4-3 含水带特征表

编号	走向 (°)	倾向	倾角 (°)	地表特征		钻孔揭露情况		渗透系数 K			渗透性 评价
				可见长度(Km)	可见宽度(m)	钻孔编号	厚度(m)	(m/d)	(cm/s)	变化倍数	
F1-1	352	西或东	陡立，局部 80	5	3~10	ZK11、ZK19、ZK20、ZK21	16.5-26.3	0.69-1.26	$7.99 \times 10^{-4} - 1.46 \times 10^{-3}$	1.83	中等
F1-2	340-355	西	陡立，局部 80	2	5~15	ZK04、ZK07、ZK29	17-34.2	1.21-6.32	$1.4 \times 10^{-3} - 6.32 \times 10^{-3}$	4.51	中等，变化较大
F1-3	350	西	陡立	7	遥感解译断裂	ZK16	未揭露其特征				
F3	60	北西	75	3	5~20	前期 ZK02、ZK03	15.3-35.2	0.45-1.41	$5.21 \times 10^{-4} - 1.63 \times 10^{-3}$	3.13	中等，有变化

表 4-4 断裂构造特征表

分类	断裂编号	走向(°)	倾向	倾角(°)	地表特征		物探解释特征	钻孔揭露情况		渗透系数 K			导水系数 T (m ² /d)	渗透性评价	断裂含水性评述
					控制点	特征描述		钻孔编号	厚度(m)	(m/d)	(cm/s)	变化倍数			
近南北向	F1-1	352	西或东	陡立, 局部 80	D085、D088	张性正断层。断裂带内主要为碎裂岩、角砾岩、蚀变强, 带内潮湿, 局部段具有渗水现象, 地表可见宽度 3-10m	WG23 线	ZK11、ZK19、ZK20、ZK21	16.5-26.3	0.69-1.26	7.99*10 ⁻⁴ -1.46*10 ⁻³	1.83	18.15-23.94	中等	含水断裂
	F1-2	340-355	西	陡立, 局部 80	D032	可见长度达 2Km, 地表宽度 5-15m, 力学性质为张性正断层。断裂带内主要为碎裂岩、角砾岩、蚀变强, 沿断裂呈线状展布沼泽地, 低洼处积水深达 0.20m。在岩体中裂隙面均呈黄褐、锈黄色, 局部段具有渗水现象, 且出露自流泉(泉流量达 200 m ³ /d)		ZK04、ZK07、ZK29	17-34.2	1.21-6.32	1.4*10 ⁻³ -6.32*10 ⁻³	4.51	17.51-17.064	中等, 变化较大	含水断裂
	F1-3	350	西	陡立		遥感解译断裂、未有调查点控制, 但沟谷发育一系列近南北向节理		ZK05 (一期)、ZK16	未揭露其特征						有待查证

北 西 向	F2-1	120	北 东	60-80	D001、 D010、 D011、 D116	早期张性后期压 扭性，地表可见 宽度 1-5m，带内 充填闪长岩、硅 化岩		ZK11	挤压性						导水和 含水性 差
	F2-2	110	南 西	60-75	D004、 D006、 D078、 D079、 D141、 D305	张扭性为主，地 表可见宽度 1.5-10m，带内充 填闪长岩		ZK16、 ZK18、 ZK24	挤压 性、岩 石呈片 状						相当于 租税断 裂
	F2-3	110	北 东	55-75	D291、 D297、 D298	张性，地表可见 宽度 2.5-10m，带 内充填闪长岩、 碎裂岩、硅化岩									
	F2-4	130	北 东	78	龚家岭 矿区	张性，龚家岭可 见宽度 5-15m，带 内充填闪长岩、 碎裂岩、硅化岩 和萤石									
北 东 向	F3	60	北 西	75				一期 ZK02、 ZK03	15.3-35. 2	0.45-1 .41	5.21×10^{-4} 、 1.63×10^{-3}	3.13	21.15-21. 57	中等， 有变化	含水断 裂

4.3 开采后的地下水位预测

4.3.1 地下水补给及开采情况

本项目新挖 6 眼地下水井：本项目取水方式为 6 眼地下水井，1#井深 182.0m、2#井深 182.0m、3#井深 157.0m、4#井深 196.0m、5#井深 183.0m、6#井深 182m。各眼井降深抽水实验中水位变化和水量变化呈直线型，说明 6 眼井供水能力和持续性均较强。

根据农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司地下水取水项目水资源论证报告书》预测区内地下水补给量计算内容如下表：

表 4-5 区内地下水补给量分析表

编号	静水水位埋深（m）	水位最大降深 s（m）	区内地下水补给量 Q（m ³ /d）
黄山 1#井	25.80	32.5	240
黄山 2#井	20.84	13.5	280
黄山 3#井	5.64	27.0	1000
黄山 4#井	25.98	36.6	280
黄山 5#井	7.89	55.1	500
黄山 6#井	24.65	23.8	1100
合计			3360

由上表可知，6 眼井共计能稳定出水量 3360m³/d。

根据黄山市黄山区水利局《关于农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司地下水取水项目取水许可申请的批复》（黄水利字〔2024〕14 号），水井允许开采量为 100 万 m³，日最高用水量为 3334m³/d，根据水资源论证，6 眼井共计能稳定出水量 3360m³/d，因此，区内补给量大于可开采总量，本项目开采地下水不会造成地下水超采，不会明显改变地下水水位，形成地下水漏斗等地下水文地质问题。

根据本项目给排水计算，本项目地下水取水量为 100 万 m³，日最高用水量为 3334m³/d，可满足生产需求。

4.3.2 取水影响范围预测

根据《农夫山泉（安徽黄山）饮用水有限公司地下水取水项目水资源论证报告书》开采后的地下水位预测内容：

对于承压水抽水井影响范围采用裘布依公式迭代计算：

$$K = \frac{Q}{2\pi SM} \ln \frac{R}{r} \quad R = 10S\sqrt{K}$$

其中：Q—单井涌水量，m³/d；S—水位降深，m；M—含水层厚度，m；R—抽水影响半径，m；r—抽水井半径，m；K—含水层渗透系数，m/d。

根据 6 眼井抽水试验资料，分析区域降深与影响范围曲线如下表：

1#井涌水量按 240m³/d，含水层厚度按 32.5m，抽水井半径按 0.6m，水位降深 25.80m，含水层渗透系数 4.52m/d，抽水影响半径 548.52m；2#井涌水量按 280m³/d，含水层厚度按 13.5m，抽水井半径按 0.6m，水位降深 20.84m，含水层渗透系数 4.98m/d，抽水影响半径 465.06m；3#井涌水量按 1000m³/d，含水层厚度按 27m，抽水井半径按 0.325m，水位降深 5.64m，含水层渗透系数 11.63m/d，抽水影响半径 192.33m；4#井涌水量按 280m³/d，含水层厚度按 36.6m，抽水井半径按 0.6m，水位降深 25.98m，含水层渗透系数 4.56m/d，抽水影响半径 554.78m；5#井涌水量按 500m³/d，含水层厚度按 55.1m，抽水井半径按 0.6m，水位降深 7.89m，含水层渗透系数 9.68m/d，抽水影响半径 245.48m；6#井涌水量按 1100m³/d，含水层厚度按 23.80m，抽水井半径按 0.22m，水位降深 24.65m，含水层渗透系数 12.86m/d，抽水影响半径 883.97m。

表 4-6 抽水试验降深与影响范围分析统计表

编号	水位最大降深 s (m)	含水层厚度 M (m)	涌水量 Q (m ³ /d)	含水层渗透系数 K	抽水井半径 r (m)	抽水影响半径 R(m)
黄山 1#井	25.80	32.5	240	4.52	0.6	548.52
黄山 2#井	20.84	13.5	280	4.98	0.6	465.06
黄山 3#井	5.64	27.0	1000	11.63	0.325	192.33
黄山 4#井	25.98	36.6	280	4.56	0.6	554.78
黄山 5#井	7.89	55.1	500	9.68	0.6	245.48
黄山 6#井	24.65	23.8	1100	12.86	0.219	883.97
合计			3360			

4.4 地下水污染源调查

按照地下水环境影响评价导则，针对本项目特征，本次调查包括：①原水水文地质问题调查；②地下水污染源分布及类型调查。

①原生水文地质问题调查

通过地下水现状监测结果可知，评价区域地下水各项监测指标均满足《地下

水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III级标准的要求,项目所在区域地下水水质良好。

②地下水污染源调查

项目位于取水井位于安徽省黄山市黄山区耿城镇,地下水评价范围内为现状为本项目生产厂区、山体以及零散居民分布地区;该范围内工业企业产生工业废水和农村居民生活废水通过市政污水管网最终排黄山区污水处理厂,处理达标排放;区域内不涉及破坏水源地水文地质条件的活动发生。

结合现状监测结果可知,调查评价范围内地下水现状质量良好。

4.5 地下水开发利用现状

根据现场调查,目前调查评价范围内无其他地下水开发利用现象。评价范围内住户生活用水为自来水,仅有少量农村居民留有备用水井。

4.6 地下水开采生态影响分析

地下水开采会产生的主要生态影响为有可能导致地下水水位下降、造成地面沉降、影响植被生长等。

①地下水位影响

影响地下水水位变化主要是环境对含水层的信息输入,如降水、地表水对地下水的补给,由于黄山区的雨量充沛,多年平均降雨约 1758.4mm,降雨量越大,渗入地下水的水量就越大,地下水就越丰富。

根据黄山市黄山区水利局《关于农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司地下水取水项目取水许可申请的批复》(黄水利字〔2024〕14号),水井允许开采量为 100 万 m^3 ,日最高用水量为 $3334m^3/d$,根据水资源论证,6 眼井共计能稳定出水量 $3360m^3/d$,因此,区内补给量大于可开采总量,本项目开采地下水不会造成地下水超采,不会明显改变地下水水位,形成地下水漏斗等地下水文地质问题。

②地面沉降影响

由于开采层位为深处的含水层,埋深在 5-26m 左右,上覆巨厚的基岩盖层,预测抽水引发地面沉陷,变形开裂的可能性小,危害性及危险性小,但应严格控制开采量和开采时间,不会引发地面沉降现象。

③植被破坏影响

由于项目开采的是位于 5-26m 深处的地下水,无大的地面或地下开挖工程,开采井地面口径最大仅 0.6m,成井后地面井位占地仅 2m² 左右,该井施工及开采使用对地形地貌景观无大的影响,不存在对地质遗迹、人文景观破坏和影响问题。

④对评价范围内农村居民水井的影响分析

本项目开采的是位于 5-26m 深处的地下水,属于潜水层,补给主要是大气降水;根据调查,周边农村居民主要利用自来水,仅有少量农村居民留有备用水井,因此本项目取水不影响周边农户用水。

4.7 项目污水对地下水的影响分析

项目营运期污水经厂区污水处理站处理满足接管标准后进入市政污水管网,本项目可能对地下水造成污染的途径主要是化粪池、污水处理站等泄露、渗漏,通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水,通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。

4.8 地下水保护措施

4.8.1 开采量保护

为保证水量、水位的长期稳定,应以限定水位降深确定取水量,水泵的自动停机水位控制器,使动水位控制在含水层顶板之上,以避免过量开采影响水量、水位、水质稳定。

为保证地下水的可持续利用,确保该井的长期使用,必须严格控制开采量,因此本项目开采量必须按照黄山市黄山区水利局《关于农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司地下水取水项目取水许可申请的批复》(黄水利字〔2024〕14 号)规定的开采限额进行开采,不得超额开采,以防止对地下水位造成明显的影响。

4.8.2 地下水水源保护措施

(1) 开展水源地规范化建设

本环评建议开展水源地环境档案管理、标志与隔离防护等规范化建设。包括建立和完善环境档案管理、日常巡查、突发环境风险应急预案和危险化学品运输管理等相关制度。

(2) 加强水源地监测和监管

加强水源地日常监测与预警监控：本项目应定期开展地下水水质监测，水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，并统计取水量。

(3) 实现取水口封闭管理，禁止人为活动干扰。取水口周边拦截控制地表径流，向厂区周边较近的农户宣传科学合理施用生态肥料。

4.8.2 生产场所防渗要求

为防止废水或泄漏污染物通过厂区下渗污染地下水，项目采取“分区防渗”措施地面防渗处理，使防渗系数达到标准要求，并加强设施维护和管理，以防止废水渗透污染地下水。

本项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。

①重点防渗区：危废库、化学品库、生产辅助库房、污水处理站进行重点防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18597 执行。

②一般防渗区：生产车间、一般固废库划分为一般防渗区，可采取混凝土地面+2mm 厚 HDPE 防渗土工膜进行防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18599 执行。

通过以上措施，本项目的开采对地下水环境的影响较小，在可接受范围内。

五、地下水污染跟踪监测计划

5.1 地下水监测要求

本项目应定期开展地下水水质监测，水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

5.2 监测井布设

参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合地下水环境现状评价结果，根据项目实际情况，针对性的布设监测井。

表 5-1 地下水跟踪监测点位

点位	监测点位
1#	黄山 3#井

5.3 监测频率与因子

根据建设项目的产污特点，对建设项目的运行期进行监测。

监测周期：正常状况下项目运行后进行定期监测，建议水质因子 2 期/年（枯、丰）。

监测频率：监测 1 天，1 天 1 次。

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸根（以 N 计）、硫酸根、氟离子、氯离子、碳酸根、碳酸氢根、氰化物、挥发酚、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、钙、镁、钾、钠、砷、汞、细菌总数、总大肠菌群。

监测期间，同时对跟踪监测的 1 个地下水的水位进行了监测。

5.4 数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

建设单位应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的

全面质量管理目标。设立地下水水位动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定应急预案，设立应急设施减少环境污染影响。

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

（一）管理措施

（1）防治地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一，公司应指派专人负责防治地下水污染管理工作。

（2）地下水监测工作建议委托具有资质的单位负责实施，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

（3）建立地下水监测数据信息管理系统，与厂区环境管理系统相联系。

（4）根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级情况制定相应的预案。在制定预案时要根据本项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（二）技术措施

（1）按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报监测数据和有关记录。

（2）在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据报送主管部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

①了解全场生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测频次，分析变化动向；

②周期性地编写地下水动态监测报告；

③定期对污染区的生产装置进行检查。

六、结论

6.1 结论

从地下水环境保护角度出发,本项目在认真落实本专项报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上,项目建设对当地地下水环境产生影响较小,项目建设可行。

6.2 建议与要求

- (1) 加强项目周边区域地下水监测确保本项目取水水质符合相关要求。
- (2) 同时,应当做好本项目相应的地下水环境保护措施。
- (3) 建议企业完善和健全环境管理体系,更好地做到安全生产、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。
- (4) 严格按照黄山市黄山区水利局《关于农夫山泉(安徽黄山)饮用水有限公司地下水取水项目取水许可申请的批复》(黄水利字〔2024〕14 号)规定的开采限额进行开采,不得超额开采,以防止对地下水位造成明显的影响。