建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：郑州太古可口可乐饮料有限公司 PET 线搬迁及改造项目

建设单位（盖章）：郑州太古可口可乐饮料有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州太古可口可乐饮料有限公司 PET 线搬迁及改造项目		
项目代码	2508-410172-04-02-443765		
建设单位联系人	李学仲	联系方式	17[redacted]11
建设地点	郑州市郑州高新技术产业开发区金柏路西，青梅街北		
地理坐标	（经度 113°28′10.431″，纬度 34°49′21.562″）		
国民经济 行业类别	C1521 碳酸饮料制造 C1522 瓶（罐）装饮用水制造 C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目 行业类别	饮料属于十二、酒、饮料制造业 15—26 饮料制造 152 塑料瓶属于二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业 292-其他
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 备案部门	郑州高新技术产业开发区经济发展部	项目审批 备案文号	/
总投资（万元）	5000	环保投资 （万元）	45
环保投资占比 （%）	0.9	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：______________	用地（用海） 面积（m^2）	0（厂区内扩建，无新增用地）
专项评价设置 情况	无		

规划情况	根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26号），郑州高新技术产业集聚区更名为“郑州高新技术产业开发区”，郑州高新技术产业开发区四至边界范围：片区1：东至渠北路北延，西至兴华路、光武路，南至商务路、新龙路，北至S312、枯河北路；片区2：东至广武镇边界、瑞达路，西至绕城高速辅路，南至化工路，北至S312、莲花街；片区3：东至电厂路，西至西三环，南至汾河路，北至电厂南路。本项目厂址位于郑州高新技术产业开发区规划的片区2范围内。 目前郑州高新技术产业开发区规划正在编制中，本次评价引用《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）》相关内容对本项目建设与规划及规划环境影响评价符合性进行分析。 规划名称：《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）》 审批机关：河南省发展和改革委员会 审批文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2087号）
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响报告书》 审查机关：河南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-020）环境影响报告书的审核意见》（豫环审〔2011〕47号） 跟踪环境影响评价名称：《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：河南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（豫环函〔2019〕243号）

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《河南省发展和改革委员会关于同意郑州市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕29号），郑州高新技术产业集聚区（郑州高新技术产业开发区）整合为郑州高新技术产业开发区。根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26号），郑州高新技术产业开发区四至边界范围：片区1：东至渠北路北延，西至兴华路、光武路，南至商务路、新龙路，北至S312、枯河北路；片区2：东至广武镇边界、瑞达路，西至绕城高速辅路，南至化工路，北至S312、莲花街；片区3：东至电厂路，西至西三环，南至汾河路，北至电厂南路。本项目位于郑州高新技术产业开发区片区2。 目前郑州高新技术产业开发区规划正在编制中，本次评价对《郑州高新技术产业集聚区总体发展规划（2023-2035）》及其环境影响报告书（公示版本）及《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）》相关内容对本项目建设与规划及规划环境影响评价相符性进行分析。 1、与《郑州高新技术产业集聚区总体发展规划（2023-2035）》相符性分析 （1）规划时限 规划时限为2023年-2035年。 （2）规划范围 郑州高新区规划面积57.71平方公里，共分为三个片区。其中，西部片区（片区1）东至渠北路北延，西至兴华路、广武路，南至商务路、新龙路，北至S321、枯河北路,总面积17.95平方公里；东部片区（片区2）东至广武镇边界、瑞达路，西至绕城高速辅道，南至化工路，北至S312、莲花街，总面积39.18平方公里；东部片区（片区3）东至电厂路，西至西三环，南至汾河路，北至电厂南路，总面积0.58平方公里。 （3）发展定位 锚定“建设世界一流高科技园区”的总体目标，结合创新驱动示范区、新质生产力引领区、高质量发展先行区的使命要求，将郑州高新区建设为中原科技创新策源地、中

部产业转型示范区、全国改革创新试验区、全国科技新城新样板。

——中原科技创新策源地。坚持创新是第一动力，搭建高效能的创新体系，强化企业科技创新主体地位，开放集聚一流技术、人才、资本等要素，建设高能级创新平台，强化前沿技术突破与关键核心技术攻关，打造成为中原科技创新策源地。

——中部产业转型示范区。结合新型工业化要求，加快转变发展方式，以科技创新推动产业创新，以数字化转型带动产业高端化、智能化、绿色化发展，加快构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系，打造成为中部产业转型示范区。

——全国改革创新试验区。发挥自创区在全面深化改革的试验田作用，坚持先行先试，大胆探索，深化创新体制机制改革，完善高水平对外开放体制机制，全面构建因地制宜发展新质生产力体制机制，率先在深化体制机制改革中做示范。

——全国科技新城新样板。坚持生产、生活、生态“三生”融合发展理念，推进智慧、数字、绿色科技园区建设，完善公共服务设施配套，打造现代化城市形态、高端化城市业态、特色化城市文态、优美化城市生态“四态合一”的现代化科技新城。

（4）规划目标

到 **2025** 年，力争实现地区生产总值 **720** 亿元，营业收入达 **2200** 亿元，战略性新兴产业增加值达 **160** 亿元，固定资产投资增速为 **8%**。郑州高新区创新驱动发展的质量和水平进一步提高，探索形成新的发展动力和发展方式，现代产业体系发展规模和质量进一步提高，打起科技自立自强大旗，区域协同创新能力不断增强，空间布局更加优化，经济、产业、创新、设施、生态实现良性发展。

（5）产业布局

①组团发展，打造九大集群为引领的组团式产业空间布局坚持教-研-创-产融合发展，推进产业生态圈建设，形成以九大集群为引领的组团式产业空间布局。

a.合作共建区

合作共建区打造科技创新策源地、未来产业创智高地，重点布局唐垌生命健康集群

车庄大科学装置集群、唐岗科研科教集群、连霍智能制造集群。

唐垌生命健康集群：位于 **S312** 以南、兴华路以东、枯河以北，围绕唐垌遗址和青台遗址，主要布局生物制药、基因检测、医疗器械、量子信息、人工智能、科创服务等产业，塑造疏朗有序的产业发展空间。

车庄大科学装置集群：位于绿源路以北、荥广路以东、绕城高速以西区域，在枯河两岸布局超短超强激光平台(中原之光)、新一代正负电子对撞机(陶粲装置)等大科学装置功能，打造环境优美的重大科技基础设施集中区。

唐岗科研科教集群：位于广武路以东、北四环以南、渠北路北延线以西，主要布局高等教育、科创办公、学术科研、创新办公、网络安全、卫星互联网等产业，打造低密疏朗的产业发展空间。

连霍智能制造集群：位于绕城高速以东、索河以北区域，主要智能网联汽车、新材料、智能装备制造、智慧物流等产业，结合产业类型集中园区化发展。

b.高新区建成区

高新区建成区打造新兴产业集聚高地、高质量发展先行区，重点布局创新大道电子信息集群、莲花街智能电器集群、科学大道智慧技术集群、环高校双创集群和科创岛创享总部集群。

创新大道电子信息集群：位于绕城高速以东、莲花街以南、创新大道以西区域，主要布局物联网、网络安全、数算服务、数据基地、智慧物流等电子信息产业。

莲花街智能电器集群：位于莲花街南北两侧，莲花街以北主要布局电子电器产业，莲花街以南主要布局智能电器、软件信息等产业。

科学大道智慧技术集群：位于科学大道以南、创新大道以东区域，重点推动现有产业更新升级、智慧化发展，主要布局智能装备、智能传感器、先进材料、电子信息、科技研发、智慧物流等产业。

环高校双创集群：依托四所知名高校，在科学大道以北、长椿路以东区域集中布局

科技研发、创新孵化、成果转化、创业服务等产业，打造郑州市“双创”街区。

科创岛创享总部集群：位于创新大道以东、枫香街以北、须水河西路以西区域，主要布局科技研发、实验检测、创智总部、国际交流、创新服务等功能，打造功能复合的科技服务开发区。

②落实《郑州市工业区块线专项规划（2021-2035年）》，划定工业用地红线38.26平方公里，其中一级工业用地红线37.78平方公里，二级工业用地红线0.48平方公里。工业用地红线内规划工业用地面积24.48平方公里，占工业用地红线总用地面积的64%。严格保护划定为红线的工业用地，除因公共服务设施、市政和交通基础设施、绿地等公共利益需要，原则上不得调整为其他非工业用途，确需调整的工业用地实施占补平衡。

本项目位于郑州市高新技术开发区金柏路西，青梅街北，属于创新大道电子信息集群，郑州高新技术产业开发区管理委员会对建设单位（所属行业：饮料制造）在高新区金柏路西、青梅街北工业定制地地块产业项目出具了实施方案，项目为二类工业用地（见附件4）。

（6）与《郑州高新技术产业集聚区总体发展规划（2023-2035）环境影响报告书》（公示版）生态环境准入清单相符性分析

表1-1　　与规划环评中环境准入负面清单相符性

类别	负面清单	本项目	相符性
环境敏感目标	在大气环境防护距离范围内涉及居住、教育、医疗等环境敏感区的企业禁止建设。	本项目不涉及大气环境防护距离	相符
空间布局约束	鼓励符合开发区主导产业或主导产业延链补链项目入驻，禁止新、改、扩建《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目。	本项目属于扩建项目，属于《产业结构调整指导目录》中允许类项目	相符
	重点发展电子信息、先进材料、装备制造等主导产业及与主要产业紧密相关的配套产业；禁止上游铝冶炼（含再生铝）项目入驻；禁止新建独立电镀项目。	本项目不属于禁止建设项目	相符
	严格禁止三类工业入区，三类行业包括：煤炭、煤电、黑色金属、有色金属、非金属矿采选及制品制造、石化化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染、铅蓄电池等重污染行业。	本项目产品属于塑料包装箱及容器制造和碳酸饮料制造、瓶（罐）装饮用水制造，不属于禁止建设行业	相符
	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单和相应行业建	本项目不属于“两高”项目	相符

	设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		
污染物排放管控	禁止含重金属废水进入城镇生活污水处理厂。区内企业外排废水排入集中式污水处理厂应满足相关行业污染物排放标准及污水处理厂进水水质要求，开发区依托集中污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》郑州市区排放标准。	项目废水不涉及重金属，排水经厂区污水处理站处理后经市政管网排入郑州市双桥污水处理厂处理，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准及郑州市双桥污水处理厂收水水质。	相符
	入区企业的废水需通过污水管网排入集中式污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。		相符
	对于装备制造项目涉及电镀生产环节的，电镀废水应实现分类收集、分质处理含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水须单独收集、单独预处理，镀铬、镍铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放，否则禁止入驻。	本项目不涉及电镀废水	相符
	新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批。	本项目不属于重点行业重金属污染物排放项目	相符
	新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。	本项目新增污染物实行总量倍量或等量替代。	相符
	新建项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	本项目属于扩建项目，清洁生产水平达到同行业国内先进水平。	相符
环境风险防控	严禁入驻易燃易爆、有毒有害等危险品及化工产品的仓储和物流项目。	本项目不属于仓储和物流项目	相符
	涉及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目属于扩建项目，不涉及拆除生产设施设备、污染治理设施。	相符
	被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。	本项目用地属于工业用地	相符
资源开发利用	入区“两高”类建设项目，其资源开发利用强度应取得有关部门意见。	不涉及	相符
	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及	相符
	入驻项目应采用集中供水。有条件时，应优先使用污水处理厂中水。	本项目采用市政集中供水	相符
	入驻项目用地必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	本项目不新增占地	相符

由上表可知，项目建设满足《郑州高新技术产业集聚区总体发展规划（2023-2035）环境影响报告书》（公示版）生态环境准入清单要求。

2、与《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010—2020年）》的相符性分析

（1）规划范围

郑州高新技术产业集聚区规划总面积44.2平方公里，东至西流湖公园、南至站北路、西至郑州市西环绕城高速东1000米、北至新龙路。

（2）发展定位

郑州高新技术产业集聚区规划建设成为科技创新的主平台、体制创新的实验区、产学研用合作的基地，引领示范经济、社会、文化、科技、产业和生活的可持续发展的现代化创新型城市功能区、创新型科技园区和河南省区域创新体系的中枢，努力打造中原经济区的科技创新区。郑州市发展战略确定集聚区为战略两翼中的西翼，要求打造成为新型产业之城、自主创新之城、生态和人文之城。综合确定郑州高新技术产业集聚区的发展定位：国家级重点开发区，河南省重要的高新技术产业基地和体制创新改革的综合试验区，郑州市科技创新城。

（3）产业空间布局

规划以电子信息产业（重点发展互联网、数字内容和消费电子三大领域）、新能源与节能环保产业（重点发展太阳能光伏、固态照明、智能电网三大领域）作为未来区域发展的主导产业，以超硬材料（重点发展产业链的制品、超硬材料、原辅材料、专用设备仪器）、文化创意产业（重点发展以动漫为主的研发设计创意以及衍生产品开发设计）作为未来区域发展的特色产业，在现有一区多园的产业布局基础上，根据主导产业发展特点和环境要求，体现产业的东西联动。总体思路是突出产业特点，以工业用地和科研用地为依托，结合建成区基础现状，布局未来主导产业用地，体现产、学、研结合的特点。

（4）入区企业控制要求

规划结合产业政策及环境保护的要求，对集聚区内现有其他产业企业的发展要求如下：①对于非集聚区重点发展且有一定污染排放的产业，应建立隔离带，减少对高新区发展环境的影响。同时，加大排放控制力度，并逐步淘汰不达标企业；②对于已规划布局的中小型企业，如金属加工、装备制造等产业，可通过技术改造实现产业的提档换级，进而为区内电子信息和新能源与节能环保等主导产业提供配套支持，完善区内产业生态环境；③对于在主导产业发展规划区域范围内，有一定规模，但与主导产业发展关联效应较弱的其他高新技术产业，如生物产业、新材料等产业，可通过土地置换等方式，实现腾笼换鸟，引入主导产业链的上下游企业，以更好地支持主导产业的发展。

本项目位于金柏路西、青梅街北，处于《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020

年）》规划范围，项目属于与主导产业发展关联效应较弱的其他产业，不违背《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010—2020年）》中关于产业的要求。同时根据郑州高新技术开发区国土空间规划图（见附图2），项目占地属于二类工业用地，则项目符合开发区发展定位。

3、与《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书》结论相符性分析

郑州高新技术产业集聚区是以电子信息产业和新能源与节能环保产业为主导产业，以超硬材料和文化创意产业为特色产业的产业集聚区。根据《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书》的相关内容，环境影响评价结论如下：

（1）严格项目准入

建议集聚区进一步明确鼓励发展的产业类型，提出具体的项目准入条件，提高准入门槛，推动入区工业企业技术装备和污染治理水平的提升，不断提高产品层次和企业竞争力，避免重复建设和低水平同质竞争，着力培育一批行业领先、技术装备水平先进的龙头企业，推动相关产业提质增效。集聚区后续重点发展主导产业及与主要产业紧密相关的配套产业，对于和主导产业关联不大的其他产业（除基础设施、民生工程和重大产业布局项目外），原则上限制入驻集聚区。同时，建立完善企业退出机制，对土地闲置或相关经济指标达不到要求的企业逐步引导退出，此外可对照《河南省产业集聚区企业分类综合评价办法（试行）》，对企业进行分级评定，对评定为C类（倒逼转型类）且不符合园区主导行业的部分企业，建议集聚区限制其发展规模，倒逼该类企业进行转型升级或搬迁退出，腾出有限的土地资源和环境容量资源。

（2）优化产业布局

科学大道以北重点布局电子信息产业，原则上不再布局涉及污染物排放量较大的工业类项目；在西四环以西的未开发区域设置生物医药及装备制造产业园区，引导相关产业集中布局；合理规划居住用地，按照原规划方案，将居住用地布局在陇海铁路以东以及科学大道以南陇海铁路以西区域。在集中居住区周边不再布局无组织排放量较大的印刷、喷漆、喷塑等项目，涉及卫生防护距离的，其卫生防护距离边界不得涉及居住区学校等敏感点。

针对集聚区已有的三类工业项目，集聚区应适当引导企业搬迁退出或关停。

（3）强化生态廊道建设

郑州高新技术产业集聚区范围内现有各功能区之间缺乏有效的生态屏障隔离，不少区域工业区与生活区仅一路之隔，建议规划实施过程中利用须水河及其他绿化用地建设生态廊道，尽可能实现不同功能区之间的相对隔离，尽量减轻工业区与居住区的不利环境影响。

（4）进一步提升规划层次

加快高新区“智慧谷”智慧产业体系建设，鼓励引进超级计算、云计算、大数据等智慧产业核心，芯片、互联网、物联网、传感器、软件、信息安全、人工智能和智能控制系统、北斗导航定位等基础智慧产业，智能和智慧服务业、智能和智慧制造业、智慧城市、科技创意产业等应用智慧产业。

（5）与郑州高新技术产业集聚区环境准入负面清单相符性分析

根据《郑州高新技术产业集聚区发展规划环境影响跟踪评价》（报批版），本项目与郑州高新技术产业集聚区环境负面清单相符性分析如下表。

表1-2　　郑州高新技术产业开发区环境准入负面清单

类别	负面清单	本项目	相符性
基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013 年修改）中禁止类项目禁止入驻。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。	相符
	不符合高新区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改）中限制类的项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）。	属于规划允许入驻的产业，不属于产业结构调整指导目录限制类	相符
	入驻企业的清洁生产水平需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	本项目清洁生产水平达到同行业先进水平	相符
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）要求的项目禁止入驻。	项目投资强度符合入驻要求	相符
空间管制	禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目。	本项目不在生态红线之内	相符
	禁止新建按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄、学校、医院等环境敏感点项目。	不涉及	相符
总量管制	入驻企业新增污染物排放量计入高新区排放总量后不得超过总量管控上限，总量管控因子包括颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、COD、NH_3-N。	本项目排放总量满足管控总量上限要求	相符
	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新、改、扩建 VOCs 排放的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施。	本项目位于郑州高新技术产业集聚区内，排放的VOCs实行倍量削减替代，配套安装高效收集、治理设施	相符

	行业限制	重点发展电子信息产业、新能源与节能环保产业、超硬材料和文化创意产业等主导产业及与主要产业紧密相关的配套产业，对于和主导产业关联不大的其他产业（除基础设施、民生工程和重大产业布局项目外），原则上限制入驻。严格禁止三类工业入区。三类行业包括“煤炭、煤电、垃圾焚烧发电、黑色金属、有色金属、非金属矿采选及制品制造、化工化石、医药、轻工、纺织化纤、铅蓄电池等重污染行业”。	本项目属于饮料制造和塑料制品业，属于规划允许入驻的产业，不属于规定的三类行业	相符
		禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产业的项目。	不涉及	相符
		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区。		
		禁止新增化工园区。		
		原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的煤电、钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造等 8 大类产能过剩的传统产业项目。		
	生产工艺及装备	禁止建设水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求未达标的项目。	不涉及	相符
		禁止建设废水含超过规定浓度的难降解的有机污染物、“三致”（致畸、致癌、致突变）污染物、高盐（总盐超出园区纳管标准）以及重点重金属污染物汞、镉、铬、铅、砷的项目。	不涉及	相符
		装备制造行业推广使用高固分涂料，使用比例达到 20%以上，以企业产品产量和涂料进货单核实。加强废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，喷漆与烘干废气采用焚烧等方式进行处理。工程机械制造企业 VOCs 综合去除率（含原料替代）要达到 50%以上，否则禁止入驻。禁止排放异味或高浓度有机废气，且不能有效处置的项目。	不涉及	相符
		工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，VOCs 综合去除率要达到 50%以上。	不涉及	相符
		采用溶剂型涂料的其他涂装企业，推广使用水性、高固体分、粉末、能量固化等涂料和先进涂装工艺。调漆、涂装、流平、晾干、烘干等工序应在密闭环境中进行，加强有机废气的收集与处理，有机废气收集率达到 80%以上，VOCs 综合去除率要达到 50%以上，否则禁止入驻。	不涉及	相符
	资源能耗物耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5 吨标煤/万元的项目。	建设单位投产后将严格贯彻清洁生产理念，通过全过程管理持续提升清洁生产水平，确保各项资源与能源消耗指标符合既定标准。	相符
		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8 立方米/万元的项目。		相符
		禁止新建单位工业用地面积工业增加值小于 9 亿元/平方公里。		相符
	污染控制	对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响区域污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目生产废水和生活污水依托现有工程污水站处理（处理工艺：IC 反应塔+好氧），处理后能达标排放，不会对污水处理厂造成冲击	相符

	入驻高新区企业的废水需通过污水管网排入区域污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放企业。	本项目废水经污水管网排入郑州市双桥污水处理厂处理	相符
	涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻。	不涉及	相符
环境影响及风险	限制单位工业增加值废水排放量大于 7 吨/万元的项目入驻	建设单位投产后将严格贯彻清洁生产理念，通过全过程管理持续提升清洁生产水平，确保各项资源与能源消耗指标符合既定标准。	相符
	限制单位工业增加值固废产生量大于 0.1 吨/万元的项目入驻		相符
	严禁入驻易燃易爆、有毒有害等危险品及化工产品的仓储和物流，从源头上切断高新区由于项目入驻对周围居住区等环境敏感点的不良环境影响及可能产生的环境风险。	不涉及	相符
	项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改。	项目建成后严格落实风险防范措施	相符
	涉及危险化学品、危废及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	本项目建成后按照相关要求制定环境应急预案。	相符

综上分析，本项目不在郑州高新技术产业集聚区环境准入负面清单内，符合《郑州高新技术产业集聚区发展规划环境影响跟踪评价》（报批版）相关要求。

3、与规划环评审核意见相符性分析

本项目与规划环评审核意见符合性分析见下表。

表1-3　　　　项目与规划环评审核意见相符性分析

批复要求	批复内容	本项目	相符性
合理用地规划	进一步加强与城市总体规划的衔接，优化调整用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能；加强对居民集中区等环境敏感目标的保护，落实《报告书》提出的分区管控建议，对部分区域用地功能进行调整，引导部分工业企业逐步退出搬迁，在现有功能区之间设置有效隔离，改善区域内居住区与工业区混杂布局问题，最大程度减少工业对居民的影响；加强对区内石佛沉砂池饮用水源一级保护区以及西流湖地表水饮用水源二级保护区的保护，严格限制进行各种与水源保护无关的建设活动。在区内建设项目的大气环境防护距离内，不得规划新建居民区、学校、医院等环境敏感点。	本项目不在饮用水源保护区范围内，项目建成将最大程度减少工业对居民的影响	相符
进一步优化产业定位和结构	结合郑州市对高新技术产业集聚区发展定位，积极推进产业转型升级，大力发展主导产业，着力发展绿色、循环和低碳经济。禁止煤炭、燃煤发电、黑色金属、有色金属、非金属矿采选及制品制造、化工石化、医药、轻工、纺织化纤、铅蓄电池等三类项目入驻；禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能项目；禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区和化工园区。	本项目属于饮料制造和塑料制品业，不属于禁止项目	相符

尽快完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善污水管网建设，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂；完善中水回用管网，进一步减少废水排放量，减少对纳污水体的影响；进一步优化能源结构，集聚区应实施集中供热、供气。	本项目雨污分流，废水经处理后由市政污水管网进入郑州市双桥污水处理厂处理	相符
严格控制污染物排放	严格执行污染物总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物排放。进一步提高中水回用率，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）要求，减少对纳污水体的影响。	本项目建成后污染物排放总量执行替代制度	相符
建立健全园区环境风险管理体系	加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效拦截、降污、导流等措施，防治对地表水环境造成危害；完善园区级综合环境应急预案，有计划组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	/	/
注重生态环境建设	加强生态廊道建设，落实“一廊、三带、多点” 的生态景观结构体系，加强城市绿地建设，推进建设海绵城市，加快区域内河流生态治理工程，构筑绿色生态屏障。	/	/

综上所述，本项目符合规划环评审核意见。

其他符合性分析	**1、与"三线一单"相符性分析** **1.1 生态保护红线** 根据《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）及"河南省三线一单综合信息应用平台"查询结果，距离项目最近的生态保护红线为河南省郑州市荥阳市生态保护红线-生态功能重要，距离约2.534km，因此本项目不在生态红线范围内。 **1.2 环境质量底线** 根据《2024年郑州市环境质量状况公报》，项目所在区域SO_2、NO_2、CO相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为不达标区域，根据《郑州市空气质量持续改善行动计划》（郑政[2024]8号）等方案的实施，项目所在区域大气环境质量可以得到逐步改善。 根据郑州市生态环境局对贾鲁河中牟陈桥监测断面监测通报，2024年贾鲁河中牟陈桥监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边环境影响小，因此，本项目对所在区域环境达到区域目标要求不会产生明显不利影响，符合环境质量底线的要求。 本项目建设各项环保措施均能满足环保要求，所排放的重点控制污染物能满足替代要求，符合环境质量底线要求。 **1.3 资源利用上线** 水资源：本项目采用市政供水，能够满足项目用水需求。 能源资源：本项目能源为电能和天然气，采用市政供电和天然气市政管网，能够满足项目能源需求。 土地资源：本项目用地为产业集聚区规划范围内土地，利用现有工程所建部分厂房，不新增占地，对当地土地资源利用现状影响较小。 **1.4 生态环境准入清单** 根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》，经查询"河南省三线一单综合信息应用平台"，本项目涉及环境管控单元1个，生态空间分区1个，水环境管控分区1

个，大气管控分区3个，自然资源管控分区1个，岸线管控分区0个，水源地0个，湿地公园0个，风景名胜区0个，森林公园0个，自然保护区0个。

①环境管控单元分析

本项目涉及环境管控单元为重点管控单元，编码为ZH41010220002，项目与环境管控单元管控要求的相符性分析见下表。

表1-4 项目涉及河南省环境管控单元一览表

管控单元编码	管控单元名称	准入要求		本项目	相符性
ZH41010220002	郑州高新技术产业开发区	空间布局约束	1、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，规划管理部门不得核发建设工程规划许可证。 2、严格落实开发区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 3、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45 号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65 号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100 号）》要求。 4、鼓励发展电子信息、先进材料、装备制造相关产业。	1、本项目位于开发区内，不涉及污染地块；2、本项目符合开发区规划；3、本项目属于塑料制品及饮料制造业，不属于“两高”项目 4、本项目属于允许类。	相符
		污染物排放管控	1、新改扩建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 2、新建、升级开发区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施。开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。 3、排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。开发区依托集中污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）。 4、区内化工、制药、印刷、工业涂装、装备制造、铝业加工等重点排污企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 5、开发区新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，涉 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。有条件情况下建设集中喷涂工程中心。 6、对现有工业窑炉及 VOCs 开展综合治理，加快开发区集中供热设施建设，逐步淘汰开发区内分散锅炉。	1、本项目排放量倍量替代，满足总量减排要求；2、不涉及；3、本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，郑州市双桥污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）；4、项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；5、本项目 VOCs 废气收集后通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理；6、不涉及。	相符

		环境风险防控	1、开发区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、实施建设用地风险管控和治理修复，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 4、地下水重点污染源应按照相关要求做好自行监测、隐患排查、地下水调查评估等工作。	1、不涉及；2、环评要求企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求；3、不涉及；4、不涉及。	相符
		资源开发效率要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，开发区内分布化工、纺织印染、食品加工和化学制药等非主导行业企业，应提高现有企业工业用水重复利用率和再生水回用率。	1、本项目的清洁生产水平能达到国内先进水平；2、本项目生产废水经收集后通过厂内污水站处理，最终通过厂区总排口进入郑州市双桥污水处理厂处理。	相符

②水环境管控分区分析

本项目涉及1个水环境管控分区，为工业污染重点管控区，编码为YS4101022210109，项目与水环境管控分区管控要求的相符性分析见下表。

表1-5　　　　　　　项目与水环境管控分区相符性分析

水环境管控分区编码	水环境管控分区名称	管控要求		相符性分析
YS4101022210109	郑州高新技术产业开发区	空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合规划及规划环评
		污染物排放管控	1、新建、升级开发区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施。开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。 2、排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。开发区依托集中污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）。	1、不涉及；2、本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，郑州市双桥污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）
		环境风险防控	1、开发区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、开发区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预	1、不涉及；2、环评要求企业制定应急预案，并报环境管理部门备案管理，落实相关要求；3、不涉及

			案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、地下水重点污染源应按照相关要求做好自行监测、隐患排查、地下水调查评估等工作。	
		资源开发效率要求	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，开发区内分布化工、纺织印染、食品加工和化学制药等非主导行业企业，应提高现有企业工业用水重复利用率和再生水回用率。	1、本项目的清洁生产水平能达到国内先进水平； 2、本项目生产废水经收集后通过厂内污水站处理，最终通过厂区总排口进入郑州市双桥污水处理厂处理。

③大气环境管控分区分析

本项目涉及3个大气环境管控分区，为高排放重点管控区、布局敏感重点管控区、受体敏感重点管控区，编码为YS4101022310003、YS4101022320001、YS4101022340001，项目与大气环境管控分区管控要求的相符性分析见下表。

表1-6　　　　项目与大气环境管控分区相符性分析

大气环境管控分区编码	大气环境管控分区名称	管控要求		相符性分析
YS4101022310003	郑州高新技术产业开发区	空间布局约束	新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。鼓励发展电子信息、先进材料、装备制造相关产业项目。	本项目不属于两高项目
		污染物排放管控	新改扩建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。	本项目主要污染物排放满足总量减排要求
		环境风险防控	加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	环评要求企业制定应急预案，并落实相关环境风险防范措施
		资源开发效率要求	集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构。依托泰祥热电厂，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。	本项目目前使用天然气锅炉进行供热，若后续区域实施集中供热、供气，项目天然气锅炉将按照相关要求逐步拆除
YS41010	郑州高新	空间	1、严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建	1.不涉及；2.不涉

	22320001	技术产业开发区	布局约束	设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到2025年全面禁止。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。 2、原则上禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。到2025年全面禁止。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能。 3、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 4、通过改造提升、集约布局、关停并转等方式加强区内散乱污企业整治力度，淘汰一批布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。 5、大气监测点主导上风向5km范围内原则上禁止建设燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。 6、相较于非重点管控区，进一步提升区内重污染企业大气污染整治力度，并加严要求。各地市结合区内产业现状，制定区内企业整治提升、整改和淘汰计划。	及；3.不涉及；4.本项目不属于布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业；5.不涉及；6.本项目不属于重污染企业。
			污染物排放管控	1、加大科技攻关，推广新兴技术，以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，深入推进挥发性有机物综合治理。全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。开展涉挥发性有机物产业集群升级改造、企业深度治理、物质储罐排查整治，规范开展泄漏检测与修复，加快规划建设集中涂装、活性炭集中处理、有机溶剂回收等中心。 2、以减少重污染天气为着力点，制定实施方案，持续开展秋冬季大气污染防治攻坚行动。在采暖季，实施钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工行业错峰生产(水泥行业实行“开二停一”)。京津冀“2+26”城市完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区5000 平方米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“七个百分之百”控尘措施，落实“一岗双责”，推广第三方污染治理模式，严查扬尘污染行为。 3、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、	1.不涉及；2.不涉及；3.不涉及；4.不涉及；5.不涉及

				出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。 4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。 5、区内严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准，不满足燃料消耗量标准限值要求的新车型禁止驶入区内道路。划定的禁止使用高排放道路移动机械区域内，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。	
			环境风险防控	/	/
			资源开发效率要求	/	/
	YS4101022340001	郑州高新技术产业开发区	空间布局约束	1、在各省辖市城市建成区内，禁止新建每小时二十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油蹦及直接燃用生物质的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。 2、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 3、到 2025 年，城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出任务。	1.本项目使用天然气锅炉，不使用燃烧煤炭、重油、渣油蹦及直接燃用生物质的锅炉；2.不涉及；3. 本项目不属于重污染企业
			污染物排放管控	1、大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整和转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。 2、推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。 3、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，到 2025 年，各设区市建成区道路机械化清扫率达到 95%以上，县城达到 90%以上。各市平均降尘量到 2025 年不得高于 7 吨/月·平方公里。	1.不涉及；2. 不涉及；3. 不涉及
			环境	1、实施重污染企业退城搬迁，加快城市建成区、	1.本项目不属于水

		风险防控	人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出，推动实施一批水泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业退城工程。 2、提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，保障城乡建设和基础设施安全。适时开展气候变化影响风险评估，实施适应气候变化行动。	泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业；2. 不涉及
		资源开发效率要求	1、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各省辖市、县（市）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 2、基本实现城区集中供暖全覆盖。	1.本项目使用天然气，不涉及燃用高污染燃料；2. 不涉及

④自然资源管控分区分析

本项目涉及1个自然资源管控分区，为高污染燃料禁燃区，编码为YS4101022540001，项目与自然资源管控分区管控要求的相符性分析见下表。

表1-7　　　　　项目与自然资源管控分区相符性分析

自然资源管控分区编码	自然资源管控分区名称	管控要求		相符性分析
YS4101022210109	郑州高新技术产业开发区	空间布局约束	除新力电力有限公司外，建成区其他区域全覆盖，累计建设禁燃区面积 66.95 平方公里。	本项目位于高污染燃料禁燃区
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	在划定高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、使用煤等高污染燃料。	本项目使用天然气，不涉及煤等高污染燃料

综上分析，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

3、与《郑州市人民政府关于印发郑州市空气质量持续改善行动计划的通知》（郑政〔2024〕8号）相符性分析

表 1-8　　　与郑政〔2024〕8 号相符性分析

郑政〔2024〕8 号相关要求		项目建设情况	相符性
（一）优化产业结构，推动产业绿色发展	1.严管严控“两高”项目。全市禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、煤化工、铝用碳素、烧结砖瓦、铅锌冶炼等行业产能。严格落实产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉、炉窑的其他行业，新（改、扩）项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目，符合国家产业政策。项目建设按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中	相符

		塑料制品企业A级指标要求建设。	
	2.加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备;有序退出砖瓦行业6000万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，推动各开发区、区县(市)城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。鼓励年产能5000吨以下的铝石窑企业和石灰窑企业淘汰退出。2024年年底前，全市钢铁企业1200立方米以下炼铁高炉、100吨以下炼钢转炉、100吨以下炼钢电弧炉、50吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。	本项目不属于落后低效产能，不属于大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业。	
（四）加强多污染物减排，切实降低排放强度	19.开展低效失效污染治理设施排查整治。对涉工业炉窑、涉VOCs行业以及所有锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升治理设施的运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和手工监测数据质量。	本项目产生的VOCs经集气罩收集后，通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由1根15m高的排气筒排放。	相符

根据上表可知，项目建设符合《郑州市人民政府关于印发郑州市空气质量持续改善行动计划的通知》（郑政〔2024〕8号）要求。

4、项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）相符性分析

本次项目涉及塑料瓶的生产，因此按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中塑料制品企业A级指标要求建设，其对比分析内容详见下表。

表1-9　　与塑料制品企业A级指标对照一览表

差异化指标	A级企业	企业对标情况	相符性
能源类型	能源使用电、天然气、液化石油气等能源。	本项目能源为电和天然气。	相符
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	1.本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类；2.本项目符合产业政策；3.本项目符合河南省相关政策要求；4.本项目符合市级规划。	相符
废气收集及处理工艺	1.投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、挤出、造粒、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥、塑炼、压延、涂覆等涉VOCs工序采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气有效收集至VOCs废气处理系统，车间外无异味；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3	**1.本项目吹瓶工序废气经局部集气罩收集至VOCs废气处理系统，且距离集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒；2.本项目使用原生料，有机废气经集气罩收集后经**	相符

		米/秒； 2.使用再生料的企业VOCs治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）；使用原生料的企业VOCs治理采用燃烧工艺或吸附、冷凝、膜分离等工艺处理（其中采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足1:7000的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足1:5000的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过40℃、1mg/m³、50%）。废气中含有油烟或颗粒物的，应在VOCs治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置； 3.粉状、粒状物料采用自动投料器投加和配混，投加和混配工序在封闭车间内进行，PM有效收集，采用覆膜滤袋、滤筒等除尘技术； 4.废吸附剂应密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账； 5.NOx治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR等适宜技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。	**“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，建设单位使用蜂窝状活性炭，碘值≥650mg/g、比表面积不低于750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足1:5000的要求，活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据；**3.本项目不涉及粉状、粒状塑料物料。4.本项目产生的废活性炭采用密闭不透气包装袋储存，转运，并建立储存、处置台账；5.本项目依托现有工程蒸汽锅炉，现有工程NO_X采用低氮燃烧处理技术。企业不使用氨法脱硝。	
	无组织管控	1.VOCs物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋存放于室内；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 2.粉状物料采用气力输送、管状带式输送机、螺旋输送机等自动化、密闭输送方式；粒状物料采用封闭皮带等自动化、封闭输送方式；液态VOCs物料采用密闭管道输送； 3.产生VOCs的生产工序和装置应设置有效集气装置并引至VOCs末端处理设施； 4.厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部整洁无积尘；厂内地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。 5.贮存易产生粉尘、VOCs和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和废气处理设施。废气处理设施的排气筒高度不低于15m。	1.本项目仅使用PET瓶胚作为后续生产使用；2.项目不涉及粉状塑料物料和粒状塑料物料；3.本项目废气通过集气罩收集+“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理；4.项目厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部整洁无积尘；厂内地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。5.本项目有机废气经“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，通过15m高排气筒排放。	相符
	排放限值	1.全厂有组织 PM、NMHC有组织排放浓度分别不高于10、20mg/m³； 2.VOCs治理设施去除率80%及以上；去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³；	1.根据下述计算，本项目有组织NMHC不高于20mg/m³；2.VOC_S治理设施运行率达到100%，去除率可以达到80%；3.项目燃气锅炉PM、SO_2、NOx排放浓度分别为	相符

	3.锅炉烟气排放限值要求：燃气锅炉PM、SO_2、NOx排放浓度分别不高于：5、10、50/30mg/m^3。	4mg/m^3、3.71mg/m^3、28.12mg/m^3，均不高于排放限值要求。	
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于10000m^3/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业NMHC初始排放速率大于2kg/h且排放口风量大于20000m^3/h 的废气排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近12个月的1分钟均值、36个月的1小时均值及60个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测。	1本项目建成后按照相关要求安装监控设施，并按要求与省厅联网；2.按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；按照排污许可要求定期监测。	相符
运输方式	1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	环评要求企业运输产品及物料时采用文件要求的达标车辆。相符运输监管日均进出货物。	相符
运输监管	日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	目前，企业厂区无门禁系统和电子台账。环评要求企业应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。	相符

由上表可知，项目建成后可达到《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中塑料制品企业 A 级指标要求。

5、与《河南省生态环境厅办公室关于做好2025年夏季挥发性有机物综合治理工作的通知》（豫环办〔2025〕25号）相符性分析

项目与《河南省生态环境厅办公室关于做好2025年夏季挥发性有机物综合治理工作的通知》（豫环办〔2025〕25号）相符性分析见下表。

表1-10　　　　　　与豫环办〔2025〕25号相符性分析

文件要求		相符性
三、提升有组织治理能力	开展低效失效污染治理设施排查整治。持续推进涉 VOCs 企业低效失效污染治理设施排查整治，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施。对于能立行立改的问题，督促企业立即整改到位。对于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）列出的低温等离子、光催化、光氧化等淘汰类 VOCs 治理工艺（恶臭异味治理除外），以及不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，通过更换适宜高效治理工艺、原辅材料源头替代等方式实施分类整治。对于采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计，使废气在吸附装置中有足够的停留时间。对于治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的企业，宜采用多种技术的组合工艺。加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度。2025 年 4 月底前完成排查工作，2025 年 10 月底前完成整治提升，将整治提升任务纳入 2025 年大气攻坚重点治理任务，未按时完成的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理 VOCs，不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》列出的低效类 VOCs 治理工艺。
	做好污染治理设施耗材更新更换。组织涉 VOCs 企业及时更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、电器元件等治理设施耗材，确保治理设施稳定高效运行；及时清运 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，规范处理处置危险废物。做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。2025 年 4 月底前组织企业开展一轮次活性炭更换。	本项目采用的“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置定期更换活性炭，产生的废活性炭暂存危废间定期交由有资质单位处置，并做好生产设备和治理设施相关台账记录。
	加强污染治理设施运行维护。指导督促企业加强污染治理设施运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”。直燃式废气燃烧炉（TO）、RTO、采用高温炉（窑）处理有机废气的，废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75s，正常运行时燃烧温度不低于 760℃；CO 和 RCO 等燃烧温度一般不低于 300℃。采用催化燃烧工艺的企业催化剂床层的设计空速宜低于 40000h^{-1}。对于采用一次性吸附工艺的，宜采用颗粒活性炭作为吸附剂，并按设计要求定期更换，更换的吸附剂应封闭保存；对采用吸附—脱附再生工艺的，应定期脱附，并进行回收或销毁处理。采用活性炭吸附工艺的企业，颗粒活性炭碘值不宜低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m^2/g（BET 法）。采用冷凝工艺的，运行温度不应低于设计温度；油气回收的冷凝温度一般控制在-75℃以下。采用吸收工艺的，吸收剂宜选择低（无）挥发性且对废气中有机组分具有高吸收能力的介质。	本项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置采用蜂窝活性炭作为吸附剂，定期更换，产生的废活性炭暂存危废间定期交由有资质单位处置，本项目采用蜂窝状活性炭，碘值不低于 650mg/g。
四、强化无组织排放管控	提升 VOCs 废气收集能力。指导督促企业按照“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行；	本项目采用集气罩收集 VOCs，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒，废气收集系统

	采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；含 VOCs 物料输送应采用重力流或泵送方式，严禁敞开式转运含 VOCs 物料，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	的输送管道进行密闭、无破损。

综上所述，本项目符合《河南省生态环境厅办公室关于做好2025年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2025〕25号）中相关要求。

6、与河南省2025年蓝天保卫战实施方案的相符性分析

项目与河南省2025年蓝天保卫战实施方案的相符性分析详见下表。

表1-11　　项目与河南省2025年蓝天保卫战实施方案的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。	本项目不属于生产工艺装备和过剩产能	相符
组织涉 VOCs 企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节开展 VOCs 治理突出问题排查整治，在汽车、机械制造、家具、汽修、塑料软包装、印铁制罐、包装印刷等领域推广使用低（无）VOCs 含量涂料和油墨，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。2025 年 4 月底前，开展一轮次活性炭更换和泄漏检测与修复，完成低 VOCs 原辅材料源头替代、泄漏检测与修复、VOCs 综合治理等任务 400 家以上。	本项目不涉及使用含VOCs涂料和油墨，VOCs 治理工艺采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，通过 15m 排气筒排放	相符

由上表可知，项目建设符合河南省2025年蓝天保卫战实施方案的要求。

7、与《郑州高新区2025年蓝天、碧水保卫战实施方案》相符性分析

项目与《郑州高新区2025年蓝天、碧水保卫战实施方案》相符性分析见下表。

表1-12　与《郑州高新区2025年蓝天、碧水保卫战实施方案》的相符性分析

项目	措施要求	本项目情况	相符性
郑州高新区 2025 年蓝天保卫战实施方案	11.深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《国家污染防治技术指导目录》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，通过“更新一批、整治一批、提升一批”，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失质量低劣、自动化水平低的治理设施，需提升治理的低效失效设施纳入年度重点治理任务，申报使用中央大气污染防治资金，按照绩效分级 A 级企业标准提升改造。2025 年 10 月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业市定目标，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。 12.加快工业企业深度治理。加强除尘设施运行管理，	本项目 VOCs 废气收集后经“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，不属于《国家污染防治技术指导目录》中低效失效治理设施；本项目天然气锅炉采用低氮燃烧，已要求企业按照绩效分级A级要	相符

	推进燃气锅炉低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的企业实施提标治理，强化全过程排放控制和监督帮扶。区内重点行业企业力争全部按照绩效分级A级企业标准实施提升改造。对全区砂石骨料企业开展全流程排查，推动砂石骨料行业装备升级及深度治理，力争培育B级及以上绩效水平企业，对未达到B级及以上的砂石骨料企业10月1日起实施错峰生产。	求进行建设。	
郑州高新区2025年碧水保卫战实施方案	14.严格防范水生态环境风险。加强有毒有害物质环境监管，加强危险废物风险防控；健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，深化“一河一策一图”应用；加大灾害风险隐患排查治理力度；加强汛期水环境风险防控，强化次生环境事件风险管控。	已加强危险废物风险防控，水环境风险可控。	相符

综上所述，本项目建设过程将严格落实《郑州高新区2025年蓝天、碧水保卫战实施方案》中相关要求。

8、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）相符性分析

项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）相符性分析见下表。

表1-13　与环大气[2020]33号的相符性分析

相关文件要求	本项目情况	相符性
大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目涉及VOCs原辅材料为PET瓶胚，设有原辅材料台账，吹瓶工序产生的有机废气经“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后达标排放	相符
企业对照标准要求开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改	本项目涉及VOCs原辅材料为PET瓶胚，为固体，常温储存状态下不会有VOCs排放	相符

综上，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）要求。

9、与《河南省低效大气污染治理设施排查整治实施方案》（豫环文[2024]132号）相符性分析

项目与《河南省低效大气污染治理设施排查整治实施方案》（豫环文[2024]132号）相符性分析见下表。

表1-14　　　　　项目与豫环文[2024]132号相符性分析一览表

相关文件要求	本项目情况	相符性
开展企业自查。列入排查行业范围的企业，要充分发挥主体责任，根据大气污染防治法、相关排放标准、技术规范及企业排污许可证等有关要求，参照附件 1 和附件 2 对脱硫脱硝除尘设施、VOCs 治理设施、监测监控设施开展全面自查，评估是否存在治理工艺低效、治理设施控制系统功能缺失、治理设施关键组件缺失或质量低劣、运行维护不符合设计规范、自动监测系统不正常安装运行或手工监测不正常开展的情况。针对自查中发现的问题，企业要制定整改措施，积极推进整改。	本项目依托现有工程天然气锅炉，现有工程 NO_X 采用低氮燃烧处理技术；有机废气通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理；均不属于低效治理工艺。评价要求企业开展自查，并针对自查问题，制定相应整改措施。	相符
强化问题整改。对问题突出的产业集群，制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。涉及排污许可事项变更的，督促企业完成整改后主动申请变更排污许可证。对于能立行立改的问题，各地要督促企业抓紧整改到位；对需要整治提升的问题，要将整治提升任务纳入大气污染防治攻坚重点治理任务。	本项目位于郑州高新技术产业开发区；根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本项目不属于淘汰类和鼓励类，属于允许类。	相符

综上，本项目符合《河南省低效大气污染治理设施排查整治实施方案》（豫环文[2024]132号）要求。

10、与2025年《国家污染防治技术指导目录》相符性分析

项目与2025年《国家污染防治技术指导目录》相符性分析见下表。

表1-15　　项目与2025年《国家污染防治技术指导目录》相符性分析一览表

序号	低效类技术名称	本项目情况	相符性
1	VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术	本项目 VOCs 废气使用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，处理后能达标排放，不属于低效治理技术	相符
2	VOCs 光催化剂其组合净化技术		
3	VOCs 低温等离子及其组合净化技术		
4	VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术		

综上，根据2025年《国家污染防治技术指导目录》，本项目 VOCs 治理技术不属于低效治理技术。

11、南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划

根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅和河南省国土资源厅联合下发的《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号），有如下规定：

南水北调中线一期总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米。

二级保护区范围自一级保护区连线外延150米。

2、地下水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米。

二级保护区范围自一级保护区连线外延500米。

（2）弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100米。

二级保护区范围自一级保护区连线外延1000米。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延200米。

二级保护区范围自一级保护区连线外延2000、1500米。

本项目所在区域与南水北调总干渠边线最近点垂直距离为1.992km，不在南水北调保护区范围内。

12、**备案相符性分析**

郑州太古可口可乐饮料有限公司于2025年8月11日进行“PET线搬迁及改造项目”备案，在2025年11月27日对备案内容根据实际拟建设内容进行细化修改，实际建设内容与备案一致性分析见下表。

表1-16 备案一致性分析

类别	备案内容	实际建设内容	是否一致
项目名称	郑州太古可口可乐饮料有限公司PET线搬迁及改造项目	郑州太古可口可乐饮料有限公司PET线搬迁及改造项目	一致
建设单位	郑州太古可口可乐饮料有限公司	郑州太古可口可乐饮料有限公司	一致
建设地点	郑州市郑州高新技术产业开发区金柏路西，青梅街北	郑州市郑州高新技术产业开发区金柏路西，青梅街北	一致
建设性质	扩建	扩建	一致

建设规模及内容	建设规模	年产20万吨塑料瓶碳酸饮料和15万吨塑料瓶瓶装水	年产20万吨塑料瓶碳酸饮料和15万吨塑料瓶瓶装水	一致
	建设内容	1条塑料瓶碳酸饮料生产线和1条塑料瓶瓶装水生产线的搬迁与改造。	1条塑料瓶碳酸饮料生产线和1条塑料瓶瓶装水生产线的搬迁与改造。	一致
	搬迁内容	2条生产线搬迁涵盖设备物品拆除并转运至新厂。到新厂后，按新布局安装调试。	2条生产线搬迁涵盖设备物品拆除并转运至新厂。到新厂后，按新布局安装调试。	一致
	改造内容	2条生产线改造内容包含:1、KHS快线(塑料瓶碳酸饮料生产线)改造:新增吹瓶机冰水板换系统、四罐式全自动CIP系统、箱输送螺旋输送机整箱称重检测设备(含剔除功能);改造温瓶机进出口输送带(增加板交换热系统)及瓶、箱、垛输送带布局，混比器成品缸更换，2、CBE水线改造(塑料瓶瓶装水生产线):新增吹瓶机冰水板换系统、箱输送带螺旋输送机;调整瓶、箱、垛输送带的布局，液氮设备改造及主剂调配系统改造。	2条生产线改造内容包含:1、KHS快线(塑料瓶碳酸饮料生产线)改造:新增吹瓶机冰水板换系统、四罐式全自动CIP系统、箱输送螺旋输送机整箱称重检测设备(含剔除功能);改造温瓶机进出口输送带(增加板交换热系统)及瓶、箱、垛输送带布局，混比器成品缸更换，2、CBE水线改造(塑料瓶瓶装水生产线):新增吹瓶机冰水板换系统、箱输送带螺旋输送机;调整瓶、箱、垛输送带的布局，液氮设备改造及主剂调配系统改造。	
	其他	两条生产线的合计用电量约为920万千瓦时，用水量约为51万吨，用气量约为20万立方米。	两条生产线的合计用电量约为920万千瓦时，用水量约为50万吨，用气量约为20万立方米。	基本一致

综上，本次项目实际建设内容与修改后的备案内容基本一致。

二、建设项目工程分析

<table>
<tr><td>建设内容</td><td>

1、项目由来

郑州太古可口可乐饮料有限公司主要从事饮料、食品用塑料包装容器工具制品等生产活动，老厂区位于郑州市高新区金梭路西、科学大道北。随着郑州高新区建成区不断扩大，老厂区周边存在交通流量增大、居民区增多的状况，2023年该公司启动整体搬迁重建工作，新厂址位于郑州市郑州高新技术产业集聚区金柏路与青梅街交叉口附近，目前整体搬迁工作正在紧张进行中。在搬迁过程中，该公司按照环保管理要求履行了环评手续，具体情况如下：

（1）2023年9月提交《郑州太古可口可乐扩容重建智能化绿色工厂建设项目环境影响报告表》，郑州高新技术产业开发区管委会环保安监局于2023年10月27日对其下达了环评批复，文号为“郑开环安审〔2023〕51号”（见附件3-1）。

（2）2024年10月提交《年产45万吨塑料瓶汽水智能生产线改扩建项目环境影响报告表》，郑州市生态环境局高新分局于2024年12月31日对其下达了环评批复，文号为“郑高环审〔2024〕60号”（见附件3-2）。

（3）2025年8月提交《年产28万吨塑料瓶汽水生产线智能化改造及2万托盘位智能立体库项目环境影响报告表》，郑州市生态环境局高新分局于2025年10月13日对其下达了环评批复，文号为“郑高环审〔2025〕43号”（见附件3-3）。

根据现场调查，目前新厂区生产厂房、办公楼等工程主体已建成，已批复的3个项目对应的生产线尚未建设完成。

郑州太古可口可乐饮料有限公司提供的PET线搬迁及改造项目备案证明（项目代码：2508-410172-04-02-443765），该项目拟依托新厂区内现有生产厂房空置区域进行扩建，主要产品为饮料和瓶装水。经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国务院第682号令）的要求，该项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）对本项目环评类别进行判定，具体内容见下表。

</td></tr>
</table>

表 2-1　　　　　　　　　项目环评类别判定表

项目类别 \ 环评类别		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）	/

本项目涉及两个类别，分别为“十二、酒、饮料制造业—饮料制造 152”和“二十六、橡胶和塑料制品业—塑料制品业 292”，其中，因本项目不涉及发酵工艺、原汁生产，故汽水、瓶装水制造不纳入环评管理；本项目有吹瓶工艺，根据名录内容，属于“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第四条“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，故本项目应编制环境影响报告表。

我公司受郑州太古可口可乐饮料有限公司委托，承担了本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 2）。经过对现场调查，并查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本次项目的环境影响报告表。

2、项目周边环境概况

根据现场勘查，本项目位于郑州高新技术产业开发区金柏路西、青梅街北（项目地理位置图见附图 1）；项目东侧隔绿化带和金柏路约 45m 为任寨宜居城（任寨安置房），东北约 79m 为枣陈阳光城，厂界西侧紧邻梅林路，厂界北侧为雪梅街，隔雪梅街为敦普郑州华中智慧物流园，厂界南侧为空地。厂区内北侧预留厂房租赁给郑州紫江包装有限公司用于生产 PET 瓶胚，部分供给本单位生产。项目周围环境概况图见附图 4。

3、本次扩建项目概况

3.1 扩建项目主要建设内容及依托性分析

本次扩建项目在现有厂区内建设，建设 1 条年产 20 万吨塑料瓶饮料灌装生产线及 1 条年产 15 万吨瓶装水灌装生产线，不新增占地。本项目建设前后建设内容及依托关系见下表。

表 2-2　　　　　　项目建设前后工程组成及建设内容一览表

项目名称		现有工程建设内容	**本次项目建设内容**	本项目建成后全厂情况
主体工程	联合工房（生产车间）	位于厂区中央，建筑面积 72439.4m²，1F，高 10.5m（局部 3F），长 297.34m，宽 198.48m，布设饮料生产线。 ①现有工程：易拉罐灌装饮料生产线（01 线）、年产 45 万吨塑料瓶装饮料生产线（09 线）以及年产 28 万吨塑料瓶汽水生产线（06 线），位于联合工房东侧，1F，建筑面积约 6531m²。 ②现有工程 2 万托盘位智能立体库位于厂房西侧，建筑面积约 23000m²。 剩余车间均用来建设后期饮料生产线。	**依托现有工程厂房空置区域，建设一条年产 20 万吨塑料瓶灌装汽水生产线（07 线）和一条年产 15 万吨瓶装水生产线（08 线），位于现有厂房内东侧，1F，建筑面积分别为 2100m² 和 1800m²。**	位于厂区中央，建筑面积 72439.4m²，1F，高 10.5m（局部 3F），长 297.34m，宽 198.48m，布设饮料生产线和瓶装水生产线。①易拉罐灌装饮料生产线（01 线）、年产 45 万吨塑料瓶装饮料生产线（09 线）、年产 28 万吨塑料瓶汽水生产线（06 线）、年产 20 万吨塑料瓶灌装汽水生产线（07 线）以及年产 15 万吨瓶装水生产线（08 线），位于联合工房东侧，1F，建筑面积合计约 10431m²。②2 万托盘位智能立体库位于厂房西侧，建筑面积约 23000m²。剩余车间预留，用来建设后期饮料生产线。
		品控检验室位于联合工房车间东侧，主要用于检测灌装后的产品批次，对产品进行抽样，被抽检的产品送入品控室内，检测外观、气味、二氧化碳气容量、卫生指标等。因此不涉及检验废气产生。	**依托现有工程**	品控检验室位于联合工房车间东侧，主要用于检测灌装后的产品批次，对产品进行抽样，被抽检的产品送入品控室内，检测外观、气味、二氧化碳气容量、卫生指标等。因此不涉及检验废气产生。
		机修间位于联合工房内品控室北侧，主要负责设备管理、维护、保养、检修，使设备正常运转。	**依托现有工程**	机修间位于联合工房内品控室北侧，主要负责设备管理、维护、保养、检修，使设备正常运转。
		其余辅助用房：包括制糖车间、原材料库、成品库等	**依托现有工程**	其余辅助用房：包括制糖车间、原材料库、成品库等
	锅炉房	位于厂区北侧，1F，高约 11m，建筑面积为 524.28m²	**依托现有工程**	位于厂区北侧，1F，高约 11m，建筑面积为 524.28m²
辅助工程	综合楼	位于厂区东侧，4F，高 22.9m，建筑面积为 12198.89m²，主要包括办公室、食堂、休息室等	**依托现有工程**	位于厂区东侧，4F，高 22.9m，建筑面积为 12198.89m²，主要包括办公室、食堂、休息室等
	门卫室 1	1F，高 3.95m，建筑面积为 77.22m²	**依托现有工程**	1F，高 3.95m，建筑面积为 77.22m²
	门卫室 2	1F，高 3.95m，建筑面积为 157.44m²	**依托现有工程**	1F，高 3.95m，建筑面积为 157.44m²
	门卫室 3	1F，高 3.95m，建筑面积为 34.79m²	**依托现有工程**	1F，高 3.95m，建筑面积为 34.79m²
	停车位	非机动车充电车棚，建筑面积 105m²	**依托现有工程**	非机动车充电车棚，建筑面积 105m²
		地上机动车停车数量 387 辆（折算后标准车位数）	**依托现有工程**	地上机动车停车数量 387 辆（折算后标准车位数）
储运	物料间	位于厂区北侧，1F，高 6.9m，建筑面积为 272.56m²，用作原料储存	**依托现有工程**	位于厂区北侧，1F，高 6.9m，建筑面积为 272.56m²，用作原料储存

工程	危化品仓库	位于厂区北侧，1F，高 6.9m，建筑面积为 110m²，用作硝酸、硫酸等储存	**依托现有工程**	位于厂区北侧，1F，高 6.9m，建筑面积为 110m²，用作硝酸、硫酸等储存
公用工程	供电系统	市政电网供电	**依托现有工程**	市政电网供电
		10KV 开闭所，1F，建筑面积为 218.28m²	**依托现有工程**	10KV 开闭所，1F，建筑面积为 218.28m²
	供水系统	市政管网供水	**依托现有工程**	市政管网供水
环保工程	废水治理	生产、生活废水经自建污水处理站（处理规模 1800m³/d，处理工艺：IC 反应塔+好氧）处理后与纯水、软水制备废水一起经总排口进入市政污水管网，最终进入郑州市双桥污水处理厂	**依托现有工程**	生产、生活废水经自建污水处理站（处理规模 1800m³/d，处理工艺：IC 反应塔+好氧）处理后与纯水、软水制备废水一起经总排口进入市政污水管网，最终进入郑州市双桥污水处理厂
	废气治理	污水处理站废气：1 套二级洗涤+活性炭吸附装置（TA001）+1 根 15m 高排气筒（DA001）	**依托现有工程**	污水处理站废气：1 套二级洗涤+活性炭吸附装置（TA001）+1 根 15m 高排气筒（DA001）
		锅炉废气：1 套“烟气循环+低氮燃烧”（TA002）装置+1 根 13m 高排气筒（DA002）	**依托现有工程**	锅炉废气：1 套“烟气循环+低氮燃烧”（TA002）装置+1 根 13m 高排气筒（DA002）
		食堂油烟：1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置（TA003）+专用烟道屋顶排放（DA003）	**依托现有工程**	食堂油烟：1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置（TA003）+专用烟道屋顶排放（DA003）
		有机废气：年产 28 万吨塑料瓶装汽水生产线（06 线）和年产 45 万吨塑料瓶装汽水生产线（09 线）吹瓶工序废气各经一套活性炭吸附装置（TA004、TA005）进行处理，然后各经一根 15m 高排气筒（DA004、DA005）排放，两套活性炭脱附废气经一套催化燃烧装置（TA006）处理后经 DA004 排气筒排放	**塑料瓶汽水生产线（07 线）和瓶装水生产线（08 线）吹瓶废气各经一套活性炭吸附装置（TA007、TA008）进行处理，然后各经一根 15m 高排气筒（DA006、DA007）排放，活性炭脱附废气依托现有催化燃烧装置（TA006）处理后经 DA004 排气筒排放**	有机废气：年产 28 万吨塑料瓶装汽水生产线（06 线）、年产 45 万吨塑料瓶装汽水生产线(09 线）、塑料瓶汽水生产线（07 线）和瓶装水生产线（08 线）吹瓶工序废气各经一套活性炭吸附装置（TA004、TA005、TA007、TA008）进行处理，然后各经一根 15m 高排气筒（DA004、DA005、DA006、DA007）排放，四套活性炭脱附废气经一套催化燃烧装置（TA006）处理后经 DA004 排气筒排放
	固废治理	一般固废暂存区（工业垃圾回收站）192.76m²	**依托现有工程**	一般固废暂存区（工业垃圾回收站）192.76m²
		危废暂存间（30m²）暂存后交有资质单位处理	**依托现有工程**	危废暂存间（30m²）暂存后交有资质单位处理
		生活垃圾收集站 15.36m²	**依托现有工程**	生活垃圾收集站 15.36m²
	噪声治理	选用低噪声设备，采取厂房隔声、设备减振等措施	**选用低噪声设备，厂房隔声、设备减振等措施**	选用低噪声设备，采取厂房隔声、设备减振等措施

表 2-3　　本次工程与现有工程依托可行性分析

序号	依托工程	依托情况	可行性分析
1	果糖罐	现有工程建设果糖罐 4 个，位于联合工房东侧，每个储量 100t，共 400t。	溶糖工序为连续式生产，果糖罐仅为暂存设施，通过缩短暂存周期，科满足项目需求。
2	CO_2储罐	现有工程建设 CO_2储罐 2 个，位于厂区东侧，每个储量 90t，共 180t，CO_2储罐最大储存量为 90t/d	现有工程CO_2用量为 29.9t/d；本次工程CO_2用量为 6.66t/d，设计最大储量能够满足本次工程 CO_2存放需求。
3	溶糖系统	现有工程建设溶糖系统 1 套，位于厂区东侧	溶糖工序为连续式生产，现有工程溶糖工序每天调配 9h，本项目建成后调整每天调配 10.5h，可以满足现有工程和本次工程使用。
4	纯水制备	现有工程建设一级反渗透系统，1 台处理能力 37.5t/h，共 4 台，合计 150t/h。	本项目新增一套 160t/h 化学处理水系统用于制造处理水，能和 RO 水一同供给产品等使用；建成后全厂纯水、处理水制备工序新鲜水用量为 186.9t/h，能够满足本项目建成后全厂新鲜水处理需求。
5	软水制备	现有工程建设软水处理系统，1 个处理能力 30t/h，共 2 个，合计 60t/h。	本项目建成后全厂软水制备工序新鲜水用量为 25.89t/h，现有软水处理能力科满足扩建后新鲜水处理需求。
6	污水处理站	现有工程建设污水处理站 $1800m^3/d$，位于厂区西北角。	本项目建成后全厂进入废水处理站总量为 $636.107m^3/d$，现有工程建设的污水处理站能够满足本项目建成后全厂污水处理需求。
7	锅炉	现有工程建设 2 台 4t/h 的蒸汽锅炉（1 用 1 备），位于联合工房北侧。	本项目建成后全厂蒸汽用量为 1.8t/h，现有工程建设的 2 台 4t/h 蒸汽锅炉（1 用 1 备）能够满足本项目建成后全厂蒸汽用量需求。
8	品控检验室	现有工程建设品控检验室 1 间，位于联合工房车间东侧，主要用于检测：1、自来水：检测其外观气味、总溶解固形物、浊度、余氯、铁含量、菌落总数、总大肠菌群等；2、对灌装后的产品进行抽检，检测其外观、气味、口味、白利度、二氧化碳气容量、净容量、铁含量、菌落总数、总大肠菌群等。	本次工程原料、产品与现有工程一致，因此，本次工程可依托品控检验室。

综上所述，本项目依托现有工程部分生产设施和配套辅助设施可行。

3.2 扩建项目产品方案

项目现有工程建设 1 条年产 235224 吨饮料易拉罐灌装生产线（01 线）、1 条年产 45 万吨塑料瓶灌装生产线（09 线）以及 1 条年产 28 万吨塑料瓶灌装生产线（06 线），本次项目拟建 1 条年产 20 万吨塑料瓶灌装生产线（07 线）以及 1 条年产 15 万吨瓶装水生产线（08 线），项目具体产品类型及规模见下表。

表 2-4　　　　　　　　项目建设前后产品方案及规模一览表

序号	产品类型	现有工程		本次工程		本项目建成后全厂	
		生产规模（t/a）	产品规格	生产规模（t/a）	产品规格	生产规模（t/a）	产品规格
1	可乐	452834	0.248L/0.3L/0.33L/0.5L/0.68L/1L/2L	55000	0.5L/2L	507834	0.248L/0.3L/0.33L/0.5L/0.68L/1L/2L
2	雪碧	268059.2	0.248L/0.3L/0.33L/0.5L/0.68L/1L/2L	105000	0.5L/2L	373059.2	0.248L/0.3L/0.33L/0.5L/0.68L/1L/2L
3	芬达	244330.8	0.248L/0.3L/0.33L/0.5L/0.68L/1L/2L	40000	0.5L/2L	284330.8	0.248L/0.3L/0.33L/0.5L/0.68L/1L/2L
4	瓶装水	/	/	150000	0.3L/0.55L/1.5L	150000	0.3L/0.55L/1.5L
合计		965224	/	350000	/	1315224	/

3.3 扩建项目主要原辅材料

本次项目主要原辅材料、能源消耗见下表。

表 2-5　　　　　　项目建设前后原辅材料用量及消耗一览表

序号	原辅材料		现有工程（t/a）	本次工程（t/a）		全厂（t/a）	变化情况（t/a）	储存位置	用途
				07 线	08 线				
			年消耗量（t/a）						
1	饮料生产	单糖	24130.6	5000	0	29130.6	+5000	原材料库	配制糖浆
2		果糖	112931.2	23400	0	136331.2	+23400	果糖储罐	
3		主剂	482.827	100	0	582.827	+100	主剂库	
4		二氧化碳	9864.464	2200	0	12064.464	+2200	CO_2 储罐	饮料碳酸化
5		润滑液	153.45	0	0	153.45	0	物料间	润滑传输链条
6	溶糖工序	硅藻土	31.27	6.5	0	37.77	+6.5	硅藻土库	糖浆过滤
7		活性炭	31.27	6.5	0	37.77	+6.5	活性炭库	
8	水制备系统	活性炭	54	10	0	64	+10	/	净化水质
9		石英砂	52	8.6	0	60.6	+8.6	/	
10		离子交换树脂	0.43	0.02	0	0.45	0.02	/	去除水中阴、阳离子
11		NaCl(固态)	71.15	5	0	76.15	5	物料间	树脂再生
12		次氯酸钙	0.6913	0.036	0	0.7273	0.036	物料间	消毒
13		硫酸亚铁	0	0	30	30	30	物料间	处理水絮凝
14		次氯酸钠	0	0	8	8	8	物料间	
15	吹瓶工序	PET 瓶胚	17033	4666	3500	25199	+8166	/	制瓶
16	包装工序	易拉罐	71280 万个	0	0	71280 万个	0	原材料库	/
17		易拉罐罐盖	71280 万个	0	0	71280 万个	0		/
18		包装膜	2990	713	881	4584	+1594		/

19		易拉罐包装箱	2970 万个	0	0	2970 万个	0		以 12 瓶计
20		塑料瓶盖	3882	1063.6	423	5368.6	+1486.6		/
21		标签	91	57.8	87.2	236	+145		/
22	污水处理站及其他辅助设施	30%氢氧化钠碱液	291.92	80	20	391.92	+100	物料间	污水处理站、CIP 清洗
23		40%硝酸	14.46	4	1	19.46	+5	危险品库	CIP 清洗
24		尿素	5.09	1.5	1	7.59	+2.5	/	提高氨氮去除率
25		38%盐酸	0.159	0	0	0.159	0	危险品库	RO 膜清洗
26		98%硫酸	0.01	0	0	0.01	0		
27	品控检验室	三乙醇胺（分析纯）	0.18L	0.02L		0.2L	+0.02L	品控室	/
28		铁试剂	10000 只	2000 只		12000 只	+2000 只		
29		氯化物试剂（铁离子）	1L	0.2L		1.2L	+0.2L		
30		硫酸盐试剂	250 片	50 片		300 片	+50 片		
31		氢氧化钠	12kg	3kg		15kg	+3kg		
32		总氯试剂	12000 片	3000 片		15000 片	+3000 片		
33		余氯试剂	12000 片	3000 片		15000 片	+3000 片		
34		铝试剂	15000 片	3000 片		1800 片	+3000 片		
35		硫酸铜	0.5kg	0.3kg		0.8kg	+0.3kg		
36		氢氧化钾	1.3kg	0.2kg		1.5kg	+0.2kg		
37		偏磷酸	0.08kg	0.02kg		0.1kg	+0.02kg		
38		碘	0.04kg	0.01kg		0.05kg	+0.01kg		
39	其他	冷媒	2.1	0.2	0	2.3	+0.2	/	R134a 环保型
40		液氮	0	0	279	279	+279	液氮罐	/
41		水	1206964.44	497919.18		17044883.62	+497919.18	/	/
42		电	2200 万度	920 万度		3120 万度	+920 万度	/	/
43		天然气	78.8 万 m^3/a	20 万 m^3/a		98.8 万 m^3/a	+20 万 m^3/a	/	蒸汽锅炉

项目涉及的主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-6　　　　原辅材料理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质
1	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，不溶于水，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体

		状态存在，戊烷以上为液体。主要用作燃料，也用于制造乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氢化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。
2	主剂	属于可口可乐母公司研发专利，不同饮料主剂不同，主要成分由香精，焦糖色，矿物盐，水果提取物，防腐剂等组成，规格不等（2-10L/单位不等）。
3	果糖	一种单糖，是葡萄糖的同分异构体，分子式为 $C_6H_{12}O_6$。它以游离状态大量存在于水果的浆汁和蜂蜜中，果糖还能与葡萄糖结合生成蔗糖。纯净的果糖为无色晶体，熔点为103～105℃，它不易结晶，通常为黏稠性液体，易溶于水、乙醇和乙醚。D-果糖是最甜的单糖。
4	二氧化碳	一种碳氧化合物，化学式为 CO_2，化学式量为 44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%-0.04%）。二氧化碳的熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性，因与水反应生成的是碳酸，所以是碳酸的酸酐。
5	PET	PET 一般指聚对苯二甲酸乙二醇酯，英文名为 Polyethylene terephthalate 简称 PET 或 PEIT(以下或称为 PET)，俗称涤纶树脂。PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、耐抗疲劳性、耐磨擦和尺寸稳定性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性：电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率低，耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱
6	尿素	一种白色晶体，无味无臭，熔点 132-135℃，沸点 332.48℃，密度 1.335g/cm³，易溶于水和乙醇，微溶于乙醚，具有水解、缩合等化学性质。
7	氢氧化钠	亦称烧碱、苛性钠。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后，大部分杂质会上浮液面，可分离除去。液碱用槽车或贮槽装运，有极强腐蚀性，皮肤触及时应立即用清水冲洗，溅入眼内时应立即用清水或生理盐水冲洗 15 分钟，严重时送医院治疗。
8	盐酸	化学式为 HCl，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点：-114.8（纯），108.6，相对密度（水=1）：1.20，相对密度（空气=1）：1.26。
9	硫酸	一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。
10	硝酸	一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO_3，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。
11	液氮	液氮是指惰性、无色、无嗅、无腐蚀性、不可燃的氮气在温度极低的环境下而得到的液体。液氮是惰性，无色，无味，低粘度，无腐蚀性，不可燃，温度极低的透明液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分（体积比 78.03%，重量比 75.5%）。在常压下，氮的沸点为-196.56℃，1 立方米的液氮可以膨胀至 696 立方米的纯气态氮（21℃）。人体若在无保护措施的情况下接触液氮，皮肤可能会被严重冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量，可能会使空气中氧分压下降，引起缺氧窒息。

3.4 扩建项目主要生产设备

本次扩建项目新增的设备与全厂设备情况见下表。

表 2-7　　　　　扩建项目建成前后主要生产设备情况一览表

序号	现有工程				本项目建成后全厂			
		设备名称	设备型号	数量		设备名称	设备型号	数量
1	易拉罐饮料生产线（01线）	自动卸罐机	/	1 台	易拉罐饮料生产线（01线）	自动卸罐机	/	1 台
2		灌注机	90000 瓶/h	1 台		灌注机	90000 瓶/h	1 台
3		自动封盖（上盖）机	/	1 台		自动封盖（上盖）机	/	1 台
4		全自动高速常温灌注设备	/	1 台		全自动高速常温灌注设备	/	1 台
5		罐输送系统	/	1 台		罐输送系统	/	1 台
6		温罐机	/	1 台		温罐机	/	1 台
7		全自动混比设备	/	1 台		全自动混比设备	/	1 台
8		液位检测仪	/	1 台		液位检测仪	/	1 台
9		产品容量检测设备	/	1 台		产品容量检测设备	/	1 台
10		打码检测设备	/	2 台		打码检测设备	/	2 台
11		高速纸箱及多模式包装设备	/	2 台		高速纸箱及多模式包装设备	/	2 台
12		箱输送系统	/	1 台		箱输送系统	/	1 台
13		机器人码垛机	/	2 台		机器人码垛机	/	2 台
14		自动化称重检测设备	/	1 台		自动化称重检测设备	/	1 台
15		全自动高速空罐检测设备	/	1 台		全自动高速空罐检测设备	/	1 台
16		产品容量检测设备	/	1 台		产品容量检测设备	/	1 台
17	RO水制备系统	自来水罐	/	4 台	RO水制备系统	自来水罐	/	4 台
18		原水泵	/	5 台		原水泵	/	5 台
19		反洗泵	/	2 台		反洗泵	/	2 台
20		砂缸	/	5 个		砂缸	/	5 个
21		碳缸	/	5 个		碳缸	/	5 个
22		一级反渗透系统	37.5t/h	4 台		一级反渗透系统	37.5t/h	4 台
23		纯水罐	/	4 个		纯水罐	/	4 个
24		浓水罐	/	1 个		浓水罐	/	1 个
25		浓水回收系统	40t/h	1 套		浓水回收系统	40t/h	1 套
26		超滤系统	40t/h	1 套		超滤系统	40t/h	1 套
27		化学清洗系统	/	1 套		化学清洗系统	/	1 套
28	软水制备系统	砂缸	/	2 个	软水制备系统	砂缸	/	2 个
29		碳缸	/	2 个		碳缸	/	2 个
30		树脂缸	30t/h	2 个		树脂缸	30t/h	2 个
31		软水水箱	/	1 个		软水水箱	/	1 个
32	溶糖及调	单糖储备缸	/	1 个	溶糖及调	单糖储备缸	/	1 个
33		糖水缸	/	1 个		糖水缸	/	1 个
34		溶糖系统	/	1 套		溶糖系统	/	1 套
35		活性碳缸	/	1 个		活性碳缸	/	1 个

36	配	反应缸	/	1 个	配	反应缸	/	1 个
37		巴氏杀菌	/	1 台		巴氏杀菌	/	1 台
38		主剂缸	/	5 个		主剂缸	/	5 个
39		后糖缸	/	18 个		后糖缸	/	18 个
40		CIP 系统	/	1 套		CIP 系统	/	1 套
41		Monster 系统	/	1 套		Monster 系统	/	1 套
42	制冷系统	开利水冷空调制冷机	30HXC200AH-HR	2 台	制冷系统	开利水冷空调制冷机	30HXC200AH-HR	2 台
43		开利水冷空调制冷机	30HXC250AH-HR	1 台		开利水冷空调制冷机	30HXC250AH-HR	1 台
44		制冷机	制冷量1000kw	1 台		制冷机	制冷量1000kw	1 台
45		凉水塔	LRCM-350C2	2 台		凉水塔	LRCM-350C2	2 台
46	空压系统	无油螺杆空压机	GA75-FF	2 台	空压系统	无油螺杆空压机	GA75-FF	2 台
47		闭式塔	FXV-423-KM	1 台		闭式塔	FXV-423-KM	1 台
48	配电系统	高压柜	/	1 台	配电系统	高压柜	/	1 台
49		低压柜	/	1 台		低压柜	/	1 台
50		变压器	2000KVA	8 台		变压器	2000KVA	8 台
51	锅炉房	燃气蒸汽锅炉	4t/h	2 台（1 用 1 备）	锅炉房	燃气蒸汽锅炉	4t/h	2 台（1 用 1 备）
52	污水处理	污水处理设备	1800m^3/d	1 座	污水处理	污水处理设备	1800m^3/d	1 座
53	储存系统	CO_2 储罐	Φ3.2m	2 座	储存系统	CO_2 储罐	Φ3.2m	2 座
54		果糖储存	Φ4.0m	4 座		果糖储存	Φ4.0m	4 座
55	维修车间	车床	/	1 台	维修车间	车床	/	1 台
56		钻床	/	1 台		钻床	/	1 台
57	**品控检验室**	**二氧化碳采样钢瓶**	**1L/7**	**2 台**	**品控检验室**	**二氧化碳采样钢瓶**	**1L/7**	**2 台**
58		**显微镜**	**E200/148379**	**1 台**		**显微镜**	**E200/148379**	**1 台**
59		**水分测试仪**	**MC-7806/N847707**	**1 台**		**水分测试仪**	**MC-7806/N847707**	**1 台**
60		**可见分光光度计**	**DR2800/S/N1531143**	**1 台**		**可见分光光度计**	**DR2800/S/N1531143**	**1 台**
61		**耐压测试仪**	**YT-SST-3/ATC20150101**	**3 台**		**耐压测试仪**	**YT-SST-3/ATC20150101**	**3 台**
62		**电子天平**	**PRACTUM224-1CN/MA204E/A**	**2**		**电子天平**	**PRACTUM224-1CN/MA204E/A**	**2**

63		**赞姆仪**	**Terriss/1L**	**2**		**赞姆仪**	**Terriss/1L**	**2**
64		**浊度仪**	**TL2300**	**3**		**浊度仪**	**TL2300**	**3**
65		**高压蒸汽灭菌器**	**/**	**4**		**高压蒸汽灭菌器**	**/**	**4**
66		**恒温培养箱**	**ZW36D17W**	**1**		**恒温培养箱**	**ZW36D17W**	**1**
67		**紫外线杀菌灯**	**DHG-9050B**	**1**		**紫外线杀菌灯**	**DHG-9050B**	**1**
68		**干燥箱**	**/**	**2**		**干燥箱**	**/**	**2**
69		**糖气一体机**	**安东帕 4501/4500**	**4**		**糖气一体机**	**安东帕 4501/4500**	**4**
70	年产45万吨塑料瓶汽水生产线（09线）	吹瓶机	CONTIFORM 424	1 台	年产45万吨塑料瓶汽水生产线（09线）	吹瓶机	CONTIFORM 424	1 台
71		灌注机	Modulfill	1 台		灌注机	Modulfill	1 台
72		混比机	Contiflow60	1 台		混比机	Contiflow60	1 台
73		旋盖机	MODULCA PCM1.080-30-113	1 台		旋盖机	MODULCA PCM1.080-30-113	1 台
74		激光打码机	/	1 台		激光打码机	/	1 台
75		FGI 验瓶机	HEUFTSPECTRUM II VX	1 台		FGI 验瓶机	HEUFTSPECTRUM II VX	1 台
76		温瓶机	F470207C	1 台		温瓶机	F470207C	1 台
77		贴标机	Contiroll（Type893）960-24	1 台		贴标机	Contiroll（Type893）960-24	1 台
78		套标机	DSVC-EB2	2 台		套标机	DSVC-EB2	2 台
79		套标后打码检测	/	2 台		套标后打码检测	/	2 台
80		包装机	VARIOPAC PRO FS-8	1 台		包装机	VARIOPAC PRO FS-8	1 台
81		码垛机	/	1 台		码垛机	/	1 台
82		绕膜机	FUTUAR-HS	1 台		绕膜机	FUTUAR-HS	1 台
83		空瓶检测机	PET-VIEW 776-D	1 台		空瓶检测机	PET-VIEW 776-D	1 台
84		标签检测机	Checkmat752E	1 台		标签检测机	Checkmat752E	1 台
85		理胚机	Contifeed	1 台		理胚机	Contifeed	1 台
86		瓶盖输送带	定制	1 套		瓶盖输送带	定制	1 套
87		瓶胚输送带	定制	1 套		瓶胚输送带	定制	1 套
88		输送系统	/	1 套		输送系统	/	1 套
89		液位检测仪	/	1 台		液位检测仪	/	1 台
90		CIP	F824601A	1 套		CIP	F824601A	1 套
91		处理水系统	$150m^3/h$	1 套		处理水系统	$150m^3/h$	1 套
92		后糖配置缸	25000L	3 个		后糖配置缸	25000L	3 个
93		主剂添加缸	700L	2 个		主剂添加缸	700L	2 个
94		连续混比系统	20000L/H	1 套		连续混比系统	20000L/H	1 套
95	年产28	吹瓶机	CONTIFORM 424	1 台	年产28	吹瓶机	CONTIFORM 424	1 台
96		灌注机	Modulfill	1 台		灌注机	Modulfill	1 台

	97	万吨塑料瓶汽水生产线（06线）	混比机	Contiflow60	1 台	万吨塑料瓶汽水生产线（06线）	混比机	Contiflow60	1 台
	98		旋盖机	MODULCA PCM1.080-30-113	1 台		旋盖机	MODULCA PCM1.080-30-113	1 台
	99		激光打码机	/	1 台		激光打码机	/	1 台
	100		FGI 验瓶机	HEUFTSPECTRUM II VX	1 台		FGI 验瓶机	HEUFTSPECTRUM II VX	1 台
	101		温瓶机	F470207C	1 台		温瓶机	F470207C	1 台
	102		贴标机	Contiroll（Type893）960-24	1 台		贴标机	Contiroll（Type893）960-24	1 台
	103		套标机	DSVC-EB2	2 台		套标机	DSVC-EB2	2 台
	104		套标后打码检测	/	2 台		套标后打码检测	/	2 台
	105		包装机	VARIOPAC PRO FS-8	1 台		包装机	VARIOPAC PRO FS-8	1 台
	106		空瓶检测机	PET-VIEW 776-D	1 台		空瓶检测机	PET-VIEW 776-D	1 台
	107		标签检测机	Checkmat752E	1 台		标签检测机	Checkmat752E	1 台
	108		理胚机	Contifeed	1 台		理胚机	Contifeed	1 台
	109		瓶盖输送带	定制	1 套		瓶盖输送带	定制	1 套
	110		瓶胚输送带	定制	1 套		瓶胚输送带	定制	1 套
	111		输送系统	/	1 套		输送系统	/	1 套
	112		液位检测仪	/	1 台		液位检测仪	/	1 台
	113		CIP	F824601A	1 套		CIP	F824601A	1 套
	114		处理水系统	$150m^3/h$	1 套		处理水系统	$150m^3/h$	1 套
	115		后糖配置缸	25000L	3 个		后糖配置缸	25000L	3 个
	116		主剂添加缸	700L	2 个		主剂添加缸	700L	2 个
	117		连续混比系统	20000L/H	1 套		连续混比系统	20000L/H	1 套
	118		BIB 灌注机	/	1 台		BIB 灌注机	/	1 台
	119		助力码垛机	/	1 台		助力码垛机	/	1 台
	120		开箱机	/	1 台		开箱机	/	1 台
	121		装箱机	/	1 台		装箱机	/	1 台
	122		封箱机	/	1 台		封箱机	/	1 台
	123		整箱贴标机	/	1 台		整箱贴标机	/	1 台
	124		自动缠绕机	FUTUAR-HS	1 台		自动缠绕机	FUTUAR-HS	1 台
	125	2万托盘位智能立体	单伸位堆垛机	Dematic/1500-S420-SD	15 台	2万托盘位智能立体	单伸位堆垛机	Dematic/1500-S420-SD	15 台
	126		环形穿梭车	RGV180 出库 17 台，入库 20 台	37 台		环形穿梭车	RGV180 出库 17 台，入库 20 台	37 台
	127		链式输送机	碳钢机构，速度 16m/min，承载 1350kg	223 台		链式输送机	碳钢机构，速度 16m/min，承载 1350kg	223 台
	128		辊筒输送机	碳钢机构，速	223		辊筒输送机	碳钢机构，速	223

	库		度 16m/min，承载 1350kg	台	库		度 16m/min，承载 1350kg	台
129		折叠盘机	碳钢结构，10 个空盘一组	1 台		折叠盘机	碳钢结构，10 个空盘一组	1 台
130		机械手	Y-Z 轴桁架机械手	1 套		机械手	Y-Z 轴桁架机械手	1 套
131	/	/	/	/	**年产 20 万吨塑料瓶汽水生产线（07 线）**	**吹瓶机**	**InnoPET Blomax 24 SRBL**	**1 台**
132		/	/	/		**灌装机**	**InnoPET Blomax 24 SRBL**	**1 台**
133		/	/	/		**混比器**	**Innopro Paramix C 65**	**1 台**
134		/	/	/		**旋盖机**	/	**1 台**
135		/	/	/		**激光打码机**	/	**1 台**
136		/	/	/		**FGI 验瓶机**	/	**1 台**
137		/	/	/		**温瓶机**	/	**1 台**
138		/	/	/		**贴标机**	**KRONES Contiroll HS 720-18**	**1 台**
139		/	/	/		**包装机**	/	**1 台**
140		/	/	/		**码垛机**	**INNOPAL - PB 1 N (H) 2/ROBOT**	**1 台**
141		/	/	/		**缠绕机**	**Robopac HELIX 3**	**1 台**
142		/	/	/		**打码机**	/	**1 台**
143		/	/	/		**空瓶检测机**	**PET-VIEW 776-D**	**1 台**
144		/	/	/		**标签检测机**	**Checkmat752E**	**1 台**
145		/	/	/		**理胚机**	**Contifeed**	**1 台**
146		/	/	/		**瓶盖输送带**	**定制**	**1 套**
147		/	/	/		**瓶胚输送带**	**定制**	**1 套**
148		/	/	/		**输送系统**	/	**1 套**
149		/	/	/		**液位检测仪**	/	**1 台**
150		/	/	/		**CIP**	**F824601A**	**1 套**
151		/	/	/		**连续混比系统**	**20000L/H**	**1 套**
152	/	/	/	/	**年产 15 吨瓶装水**	**吹灌旋一体机**	**CBEAQUA BLOC 24/72-30**	**1 套**
153		/	/	/		**液氮加注系统**	**CD2KS**	**1 套**
154		/	/	/		**打码机**	**C350S**	**1 台**
155		/	/	/		**FGI 验瓶机**	**HEUFT SPECTRU**	**1 台**

					生产线（08线）		M VX	
156		/	/	/		贴标机	CONTIROLL720-18ED	1套
157		/	/	/		箱号喷墨机	9410 1.1G	1台
158		/	/	/		包装机	/	1套
159		/	/	/		缠绕机	HELIX HS30	1套
160		/	/	/		码垛机	Perseus HM 2C	1套
161		/	/	/		垛码贴标机	2630	1台
162		/	/	/		液氮储存罐	20t	1套
163		/	/	/		瓶胚输送系统	/	1套
164	/	/	/	/	处理水制备系统	加药系统反应池	160t/h	1套
165		/	/	/		砂缸	40t/h	4套
166		/	/	/		碳缸	40t/h	5套

6、公用工程

6.1 给水

本次工程新增员工 30 人。项目各用水环节、用水类型、水量类比郑州太古可口可乐饮料有限公司科学大道厂区实际用水情况和系数法。根据下述核算，项目新鲜水用量为 1508.846m^3/d（497919.18m^3/a）。

（1）生产用水

项目生产用水主要为纯水、软水和处理水。其中纯水、处理水以产品用水为主，软水主要用作辅助设施。

1）纯水/处理水

项目纯水采用 RO 水制备系统制备，处理水采用化学法水制备系统制备；纯水及处理水效果一致，可根据实际情况灵活使用。纯水/处理水各使用环节如下：

①CIP 清洗用水

本次工程的塑料瓶灌装线（07 线）和瓶装水灌装线（08 线）均采用 CIP 清洗，主要包括正常清洗和换线清洗，本次工程塑料瓶灌装线（07 线）每天清洗四次，瓶装水灌装线（08 线）每天清洗一次，每次清洗用水量为 25m^3，则本次工程 CIP 清洗用水量为 125m^3/d。为了

保证清洗效果，通过提高清洗液流速湍动性来提高冲击力从而产生机械作用，在此清洗过程中清洗用水蒸发、损耗量较大，产污系数取 0.9，则 CIP 清洗废水量为 112.5m^3/d。

②糖浆、产品用水

本次塑料瓶灌装线（07 线）糖浆、产品用水约 606.06m^3/d，全部进入产品（因企业核心技术，不便明确产品和糖浆用水比例）；瓶装水生产线（08 线）产品用水为 454.55m^3/d，全部为产品。

③灌注、旋盖冲洗用水

本次工程灌注、旋盖过程中需定期用纯水/处理水对灌注头、瓶盖进行冲洗（对瓶盖或瓶口冲刷粘附的糖或者杂质），冲洗用水量为 20m^3/d。产污系数取 0.9，则灌注、旋盖冲洗废水为 18m^3/d。

④品控间检验清洗用水

本次工程品控间检验清洗用水约为 2m^3/d，采用纯水/处理水清洗。产污系数取 0.9，则品控间检验清洗废水为 1.8m^3/d。

⑤反冲洗用水

项目纯水、处理水制备系统每三个月清洗一次，本次工程新增一次用水量为 320t，折合 330 天，则反冲洗用水量为 3.88m^3/d。产污系数取 0.9，则反冲洗废水为 3.49m^3/d。

生产用水为纯水间自制纯水、处理水，纯水、处理水系统制水效率约为 90%，则本次工程生产用纯水、处理水量为 1211.49m^3/d，折算新鲜水用量 1346.1m^3/d，由市政管网提供。纯水制备废水量为 134.61m^3/d。

2）软水

①设备外表清洗用水

设备外表实行三步清洗，根据部件不同步骤不一样，类比郑州太古可口可乐饮料有限公司科学大道厂区，塑料瓶灌装线（07 线）设备外表清洗每天四次，瓶装水灌装线（08 线）设备外表清洗每天一次，一次清洗用水量约 20m^3，则本次工程设备外表清洗用水量为 100m^3/d，采用软水。产污系数取 0.9，则设备外表清洗废水为 90m^3/d。

②传送带润滑用水

生产过程中通过传送带实现产品在各设备之间的传递，传送带润滑用水为软水，本次工程传送带润滑用水量为 3.56m^3/d。产污系数取 0.9，则传送带润滑废水为 3.204m^3/d。

③制冷站用水

项目灌装方式为常温等容灌注（18℃），根据建设单位运行经验，每年 3-11 月均需要制冷。根据建设单位介绍，本次工程制冷站用水量为 37500m^3/a，蒸发损失占用水量的 2%，约为 750m^3/a（2.273m^3/d）；排水量占循环水量的 6%，约为 2250m^3/a（6.818m^3/d）。因此，制冷站补充水量为 3000m^3/a（9.091m^3/d）。

④锅炉用水

根据建设单位介绍，项目锅炉产生的热蒸汽经厂区各环节用热后，蒸汽冷凝水回到锅炉房循环使用，蒸汽循环过程中约有 15%的损耗，且随着冷凝水循环次数的增加，锅炉需外排一部分浓水，排水量约为锅炉蒸汽量的 2.5%。根据下述分析，本次工程蒸汽总用量为 7.92t/d；则蒸汽循环使用过程中的损失水量为 1.368m^3/d，锅炉外排水量为 0.228m^3/d，锅炉软水补充量合计为 1.596m^3/d。

⑤温瓶用水

灌装后的塑料瓶装饮料需经暖瓶机把瓶温升至露点(室温)以上，再进行包装运输。温瓶采用软水，温瓶工序冬季不使用，仅在 4~10 月份使用，折合 330 天，则温瓶机用水量为 13.07m^3/d。产污系数取 0.9，则温瓶废水为 11.763m^3/d。

经计算，项目软水用水合计为 127.317m^3/d，系统制水率为 80%，折算项目新鲜水用量为 159.146m^3/d。软水制备废水为 31.714m^3/d。

（2）生活用水

本次工程新增员工 30 人，均在厂区内就餐，不住宿，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020），员工生活用水量按 120L/人·d 计，则项目生活用水量为 3.6m^3/d，采用新鲜水。产污系数取 0.85，则生活污水产生量为 3.06m^3/d。

6.2 排水

项目厂区实行雨、污分流制。雨水经收集后排至市政雨水管网。

项目外排废水类型：生产废水、生活污水、水制备废水，本次工程新增总排口废水排放总量为 417.302m^3/d（137709.66m^3/a），其中：经污水处理站处理的废水为 250.863m^3/d

（82784.79m^3/a），水制备废水量 166.439m^3/d（54924.87m^3/a）。

生活污水经化粪池处理后和生产废水一同进入厂区污水处理站进行处理，污水处理站出水与水制备废水在厂区污水总排口混合后排入郑州市双桥污水处理厂进一步处理，尾水最终进入贾鲁河。本次工程水平衡图见下图。

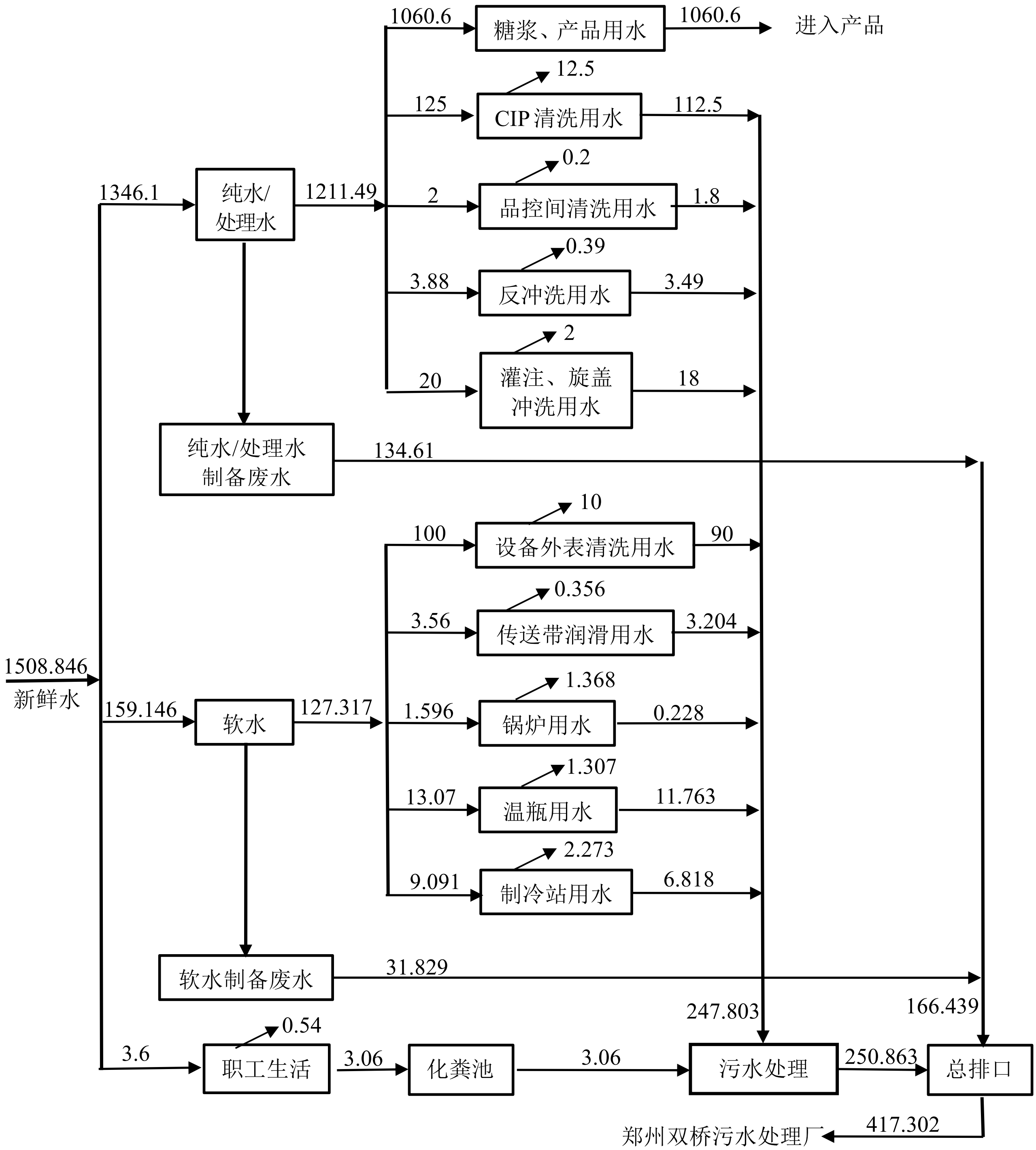


图 2-1　　本次扩建项目水平衡图（m^3/d）

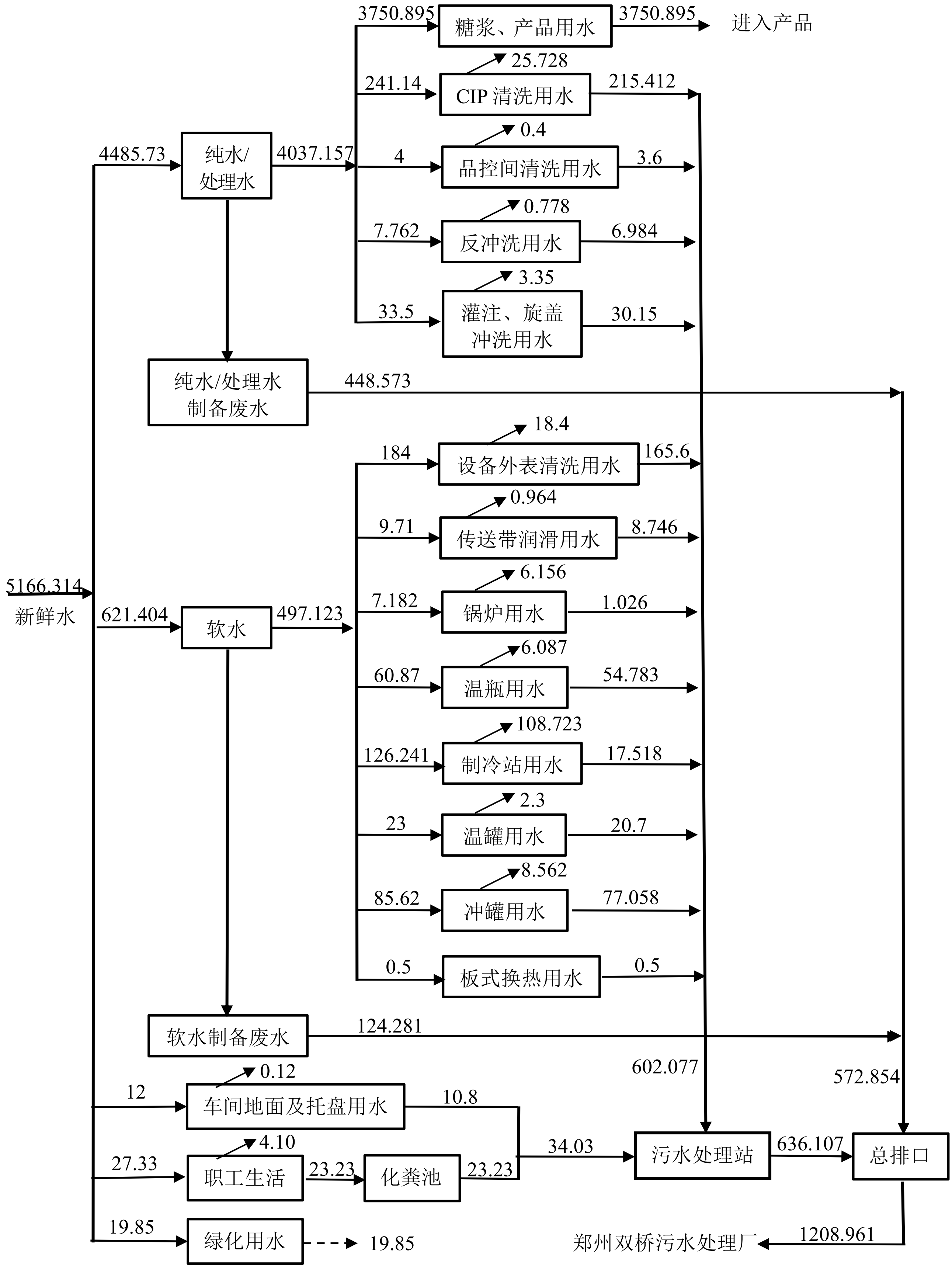


图 2-2　　本次扩建项目建成后全厂水平衡图（m^3/d）

6.3 供气

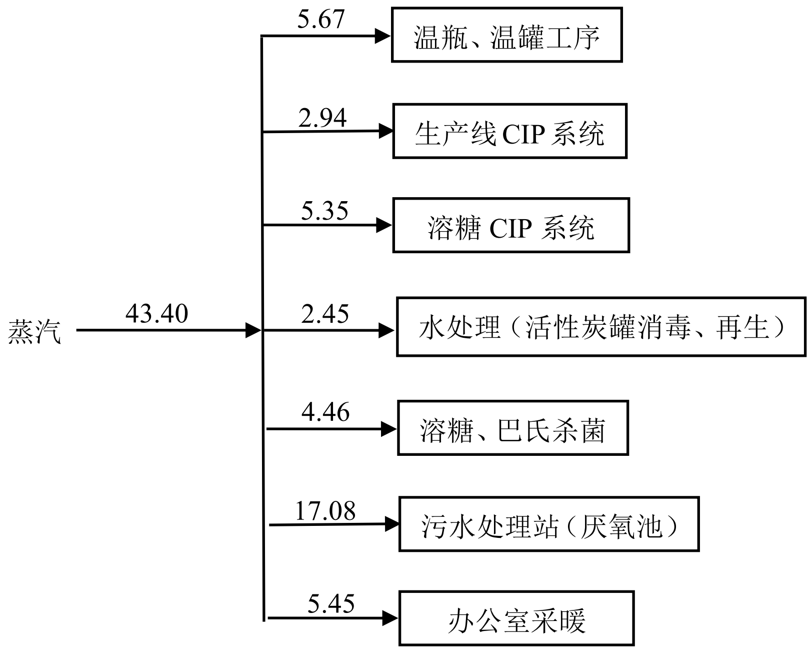
本次工程各用热工序所需热平衡情况见下表。

表 2-8　　　　　　　　　　本次工程用热工段情况一览表

序号	需热工段	供热要求	用热规模（MJ/a）	热量对应锅炉吨位	供热方式	项目选用的设备
1	温瓶	不低于室外温度（约 12℃温差）	631809.2396	0.33t/h	蒸汽管道间接加热	采用 4t/h 全自动低氮燃气型蒸汽锅炉
2	生产线 CIP 系统	/	340204.6742			
3	溶糖 CIP 系统	/	583208.013			
4	水处理（活性炭罐消毒、再生）	/	425255.8428			
5	溶糖、巴氏杀菌	85℃（约 75℃温差）	486007.7181			
6	污水处理站厌氧池	厌氧池温度（约 25℃温差）	2976791.802			
7	锅炉烟气带走		960578.3453	/	/	/
合计			6403855.635	/	/	/

备注：天然气热值按 37.676MJ/m^3 计，锅炉热效率以 85%计；项目厂区配套锅炉 2 台（1 用 1 备）。

项目天然气由区域市政天然气管网供给，根据用热规模折算，本次工程所需天然气量约为 20 万 m^3/a，对应蒸汽量消耗量为 7.92t/d（0.33t/h）。项目建成后全厂蒸汽消耗量为 43.40t/d（1.8t/h），全厂蒸汽平衡图见下图所示。



备注：办公室采暖蒸汽仅冬季使用。

图 2-3　　本次扩建项目建成后全厂蒸汽平衡图（t/d）

6.4 供电

项目用电由市政供电管网供给，本次项目年新增用电量约为920万度，可依托现有工程供电。

7、劳动定员及工作制度

本次工程新增员工30人，3班制，每班工作8小时，年工作330天，均在厂区内就餐（三餐，依托现有工程食堂），不住宿。

8、项目平面布置及选址可行性分析

8.1 平面布置合理性

本项目依托现有厂区联合工房进行建设，建设1条年产20万吨塑料瓶汽水灌装生产线（07线）及1条年产15万吨瓶装水灌装生产线（08线），不新增用地，本次工程生产线位于联合工房东侧，各区域内设施布置紧凑，符合工艺操作流程。

本项目生产线布局从东到西依次为注入间、吹瓶间、温瓶区、贴标打码区和包装区等，平面布局流畅，便于生产。厂区平面布置见附图4，本次工程塑料瓶汽水和瓶装水生产线平面布置图见附图5。

8.2 选址可行性

（1）本项目位于郑州高新技术产业开发区金柏路西、青梅街北，根据《郑州高新技术开发区国土空间规划（2021-2035年），本项目用地为二类工业用地；根据建设单位提供“郑州市高新技术产业开发区管理委员会关于高新区金柏路西、青梅街北工业定制地地块产业项目实施方案”，项目为二类工业用地（见附件4），选址符合郑州高新技术产业开发区国土空间规划；满足郑州市“三线一单”相关要求；项目选址不在饮用水源保护区范围之内，符合相关饮用水保护要求；不在南水北调保护区范围内，符合南水北调饮用水源保护规划。

（2）环境相容性：本项目东侧紧邻规划的绿化带和金柏路，隔绿化带和金柏路约45m为任寨宜居城（任寨安置房）；东北约79m为枣陈阳光城，西侧紧邻梅林路，北侧为雪梅路，隔雪梅路为空地；南侧为空地，本项目废气、废水、噪声等经合理处置后，不会对周边产生明显影响。

（3）规划相容性：根据郑州高新技术产业开发区管理委员会出具的证明（见附件4），

同时根据郑州高新技术开发区国土空间规划图（见附图 2）可知，本项目用地为二类工业用地，本项目废气、废水、噪声等经合理处置后，对周边环境影响较小；因此，本项目选址与项目周边现状企业在产排污特征、内外环境要求上具有环境相容性，本项目建设不会污染影响周边现状企业，周边现状企业的生产也不会影响本项目。

（4）项目营运期产生的废水、废气、固废、噪声经采取相应的措施后能够达标排放或得到合理的处置，对周围环境影响较小。从大气环境、水环境、声环境及废物收集处理角度出发，本项目的选址是基本合理的。

综上所述，从总体规划、周围环境、环境保护等角度分析，本项目在拟选厂址建设合理可行。

工艺流程和产排污环节

一、施工期产排污情况

本项目属于扩建项目，扩建一条塑料瓶灌装饮料生产线和一条瓶装水生产线，依托现有工程厂房，不涉及土建施工，施工过程主要为设备安装等，因此本次不再进行施工期产排污分析。

二、运营期产排污情况

1、项目生产工艺简述

本次扩建项目产品为塑料瓶装汽水和塑料瓶装水，其中糖浆制备、纯水制备、软水制备均依托现有工程。

1.1 糖浆制备工艺流程

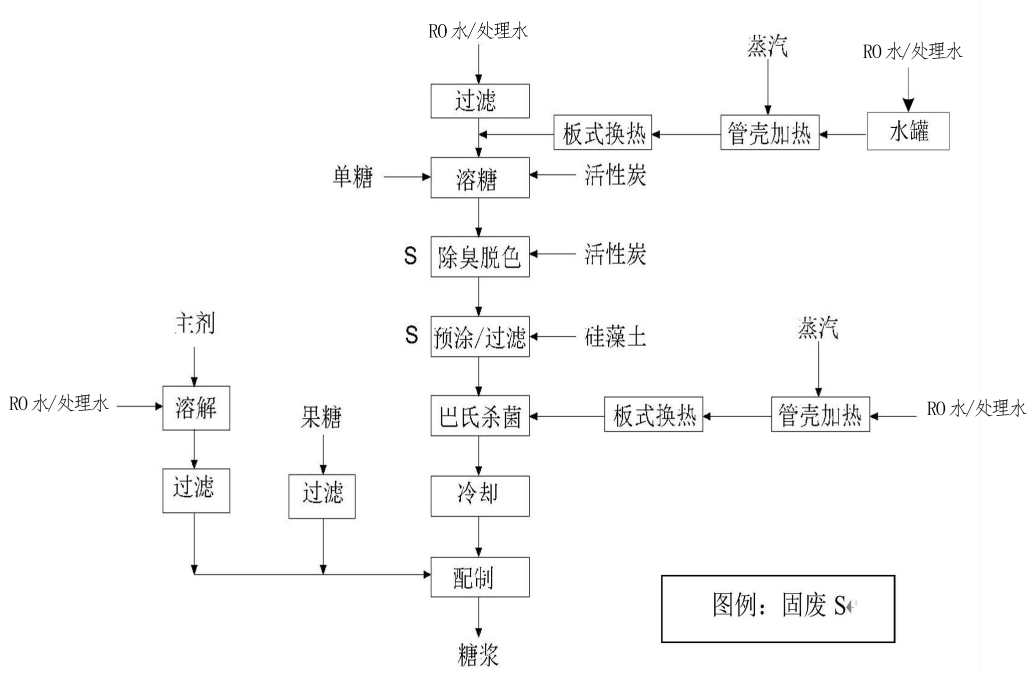


图 2-3　　糖浆制备生产工艺及产污环节图

糖浆制备工艺流程简述：

（1）RO 水/处理水进入糖浆车间水罐，经板换间接加热至 40℃左右，热源为锅炉房提供的蒸汽。40℃左右 RO 水/处理水进入溶糖罐，添加单糖，经搅拌过滤循环溶解，然后经反应缸（活性炭）进行脱色除臭，再经硅藻土（硅藻土）进行过滤，最后经巴氏杀菌隧道进行杀菌消毒，热源为锅炉房提供的蒸汽；

（2）糖水经冷交换器冷却后，进入单糖缓冲缸待用；

（3）主剂添加一定量 RO 水/处理水进行溶解，与糖水、果浆按一定比例配制，即为糖浆。

1.2 水处理工艺系统

厂区现有工程水处理包括1套150t/h纯水（RO水）制备系统和1套60t/h软化水制备系统，本次工程新增一套160t/h处理水系统。其中，纯水及处理水效果一致，可根据实际情况灵活使用，主要用于产品及CIP清洗、灌注及旋盖冲洗、检验及反冲洗用水；软水用于辅助设施，主要包含设备外表清洗、传送带润滑用水、温瓶用水、制冷站用水及锅炉用水等。各水处理系统制取工艺流程见下图，工艺流程简述如下：

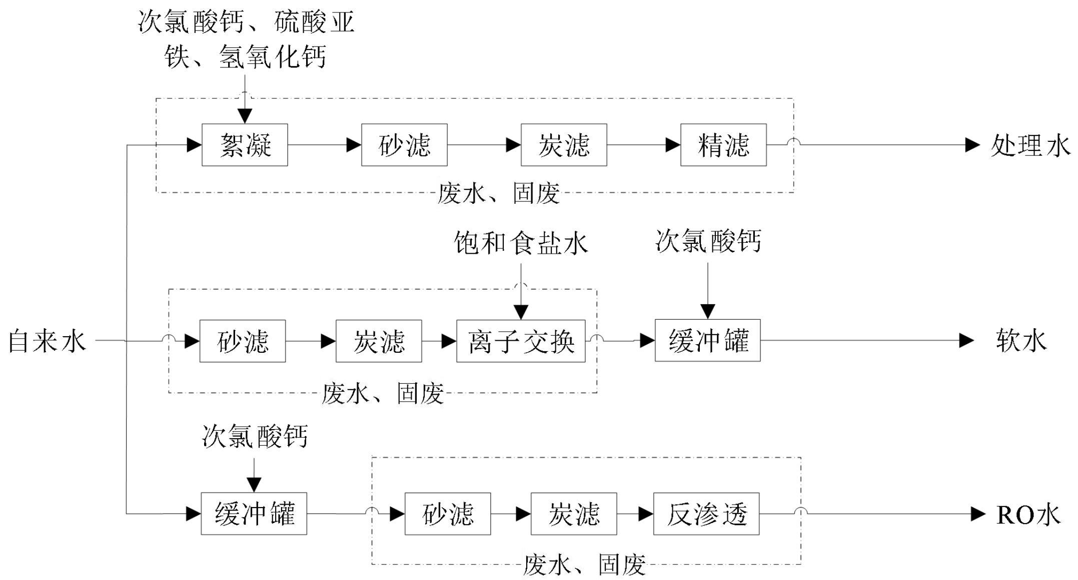


图 2-4　　水处理系统生产工艺及产污环节图

自来水引入厂区后分三条管路分别进入处理水系统、软化水系统、RO 水系统，其中：

（1）纯水（RO 水）

①自来水先泵入原水缓冲罐，同时添加一定量的次氯酸钙，次氯酸钙的浓度为 2mg/L。原水依次经过砂缸（石英砂）、炭缸（活性炭）进行过滤，再经 5μm 保安过滤器进行过滤，UV 灯进行消毒杀菌，最终经 1-4#反渗透系统进行处理后经 RO 水缓冲缸进入 40 目过滤器及 UV 灯消毒杀菌后输送至各用水环节。

②经建设单位提供资料，砂滤缸、炭滤缸每 72 小时均进行正反冲洗，其中砂缸正洗时间约为 5-8min，反冲洗时间约为 10-15min；炭缸正洗时间约为 15-20min，正洗时间约为 10-15min。砂缸正反洗水、炭缸正反洗水进入回收水缸，经超滤系统处理后净水返回至原水缓冲缸，回用于生产，浓水排至厂区污水总排口。

③项目 1-4#反渗透系统产生的浓水均由 5#反渗透系统进行回收，5#反渗透系统产生的

RO 水进入原水缓冲缸内，用于生产，浓水排至厂区污水总排口。

经计算，项目 RO 制备系统综合制备率约 90%。

（2）软水

①原水依次经过砂缸（石英砂）、炭缸（活性炭）进行过滤，再经离子交换树脂去除钙镁离子后，软水进入软水缓冲缸，添加一定量次氯酸钙（2mg/L）后用于各辅助用水环节。

②经建设单位提供资料，砂缸、炭缸每 72 小时进行正反冲洗，其中砂缸正洗时间约为 5-8min，反冲洗时间约为 10-15min；炭缸正洗时间约为 15-20min，反冲洗时间约为 10-15min。砂缸正反洗水、炭缸正反洗水进入回收水缸（依托纯水系统），经超滤系统处理后全部净水返回至原水缓冲缸，回用于生产，浓水排至厂区污水总排口。

③经建设单位提供资料，每生产 $600m^3$ 的软水制备树脂需要再生 1 次，再生 1 次需消耗 500kgNaCl，再生浓水排至厂区污水总排口。

经计算，项目软水系统综合制备率 80%。

（3）处理水

①自来水先泵入反应池，同时添加一定量的次氯酸钙（2mg/L），然后再加入一定量的硫酸亚铁（5mg/L）、氢氧化钙（5mg/L）。原水依次经过砂缸（石英砂）、炭缸（活性炭）进行过滤，再经精滤器过滤后输送至各用水环节。

②经建设单位提供资料，砂滤缸、炭滤缸每 72 小时均进行正反冲洗，其中砂缸正洗时间约为 5-8min，反冲洗时间约为 10-15min；炭缸正洗时间约为 15-20min，正洗时间约为 10-15min。砂缸正反洗水、炭缸正反洗水进入回收水缸，经超滤系统处理后净水返回至原水缓冲缸，回用于生产，浓水排至厂区污水总排口。

经计算，项目处理水制备系统综合制备率约 90%。

1.3 塑料瓶装汽水生产线（07 线）

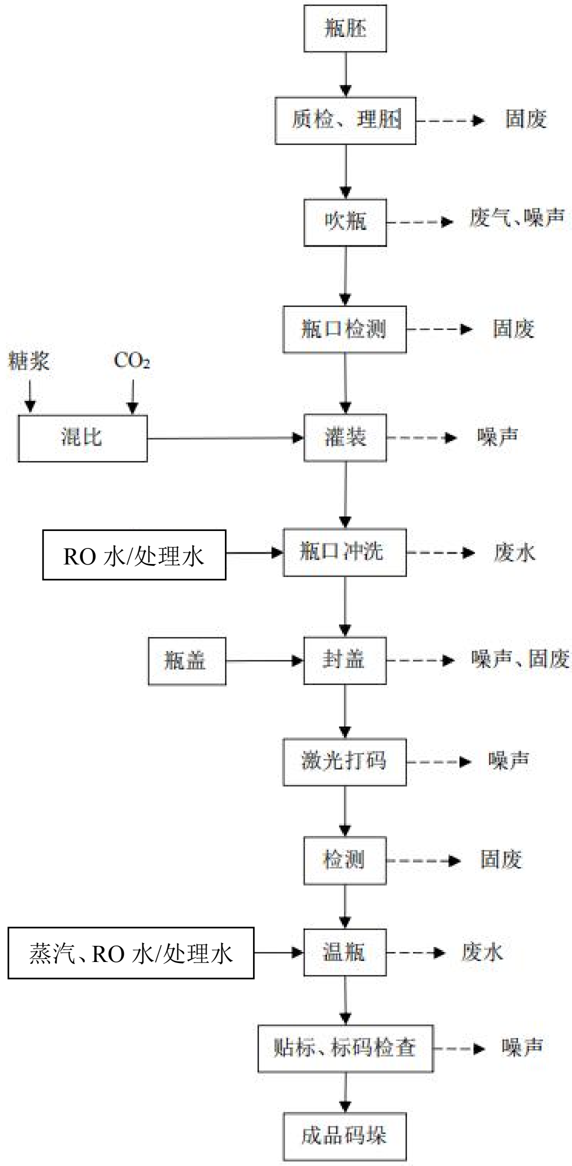


图 2-5　　本次扩建塑料瓶饮料生产工艺及产污环节图

塑料瓶饮料生产工艺简述：

（1）混比

①本次项目依托现有工程糖浆制备系统制备好的糖浆和二氧化碳通过密闭管道自动送至混比器中，按照设定好的比例，混比混合后进入灌装机内待灌装。

（2）质检、理胚

瓶胚经郑州紫江包装有限公司瓶胚传送带直接运送至本项目生产车间，瓶胚输送带将质检合格的 PET 瓶胚定点加入理胚机料斗中，自动输送进入理胚机进行整理，合格产品由传送带进入下一道工序，不合格品由另一条传送带分离进入不合格区域，然后定期收集，交物

资回收单位综合利用。该过程会产生废 PET 瓶。

（3）吹瓶

理胚机将 PET 瓶胚定点整理后由传送带运输至吹瓶机，电加热进行吹瓶，加热温度约为 110℃；吹瓶成型后经间接冷却，冷却介质为制冷剂制备的软水。该过程会产生吹瓶废气（非甲烷总烃）及设备噪声。

（4）瓶口检测

吹瓶后的瓶子经传送带进入检测区域，使用空瓶检测机对 PET 瓶的瓶口进行拍照检测。不合格的废瓶会从传送带分离出来进入不合格区域，合格瓶子进入灌装工序。该过程会产生废 PET 瓶。

（5）灌装

合格 PET 瓶通过制冷机制备的冷水对瓶底进行冷却，然后通过灌装机灌装制备好的饮料。该过程会产生设备噪声。

（6）瓶口冲洗

灌注后需采用含氯软水对灌注头进行喷淋冲刷瓶口粘附的糖。该过程会产生瓶口冲洗废水。

（7）封盖

本项目外购瓶盖通过瓶盖输送带输送至生产线对灌装好的 PET 饮料进行封盖后，由液位检测仪对 PET 瓶装饮料进行击打、液位检测。不合格品产生率约为 0.1%。该过程会产生废 PET 瓶及设备噪声。

（8）激光打码

合格的 PET 瓶装饮料由传送带送至激光打码机进行打码。该过程会产生设备噪声。

（9）检测

激光打码机打码后的产品经 FGI 验瓶机进行拍照检测，合格产品由传送带进入下一道工序，不合格品由另一条传送带分离进入不合格区域，然后定期收集，交物资回收单位综合利用。该过程会产生废 PET 瓶。

（10）温瓶

检测合格后的塑料瓶饮料经温瓶机把瓶温升至露点（室温）以上（温度太低容易在塑料

瓶表面形成冷凝水，破坏外包装），温瓶用水为流动软水，热源来自蒸汽锅炉。（温瓶工序冬季不使用，仅在 4~10 月份使用）。该过程会产生温瓶废水。

（11）贴标、标码检查

合格的产品由贴标机贴标，输送至标签检验设备进行检验，不合格产品回到贴标机重新贴标。该过程会产生设备噪声。

（12）成品码垛

根据需求进行装箱或膜包，通过传送带进入智能立体库进行暂存。

1.4 瓶装水生产线（08 线）

瓶装水生产线的瓶装水来自纯水（RO 水）制备系统及处理水制备系统，瓶装水生产工艺及产污环节如下：

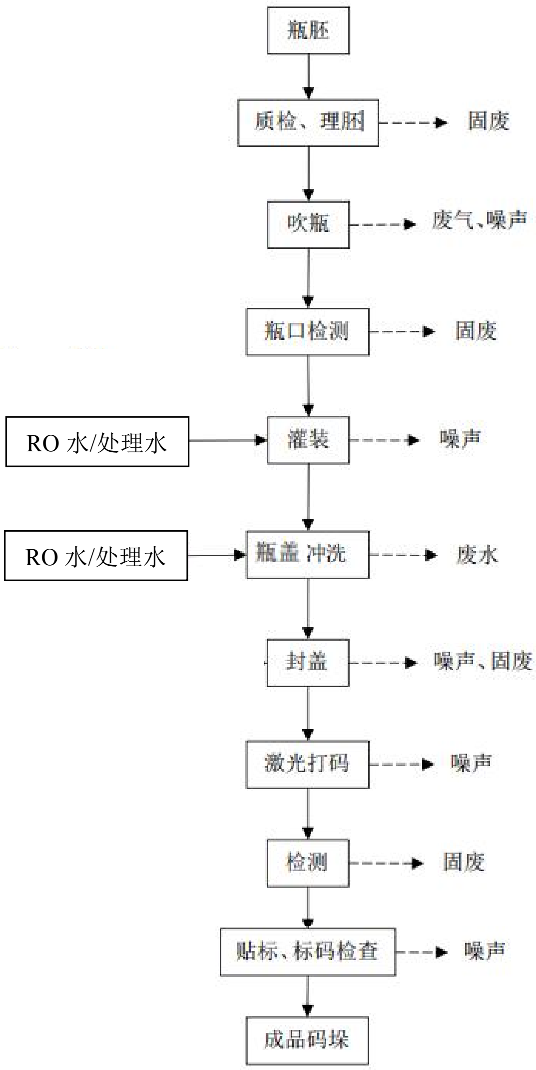


图 2-6　　本次扩建瓶装水生产工艺及产污环节图

瓶装水生产工艺简述：

（1）质检、理胚

瓶胚经郑州紫江包装有限公司瓶胚传送带直接运送至本项目生产车间，瓶胚输送带将质检合格的 PET 瓶胚定点加入理胚机料斗中，自动输送进入理胚机进行整理，合格产品由传送带进入下一道工序，不合格品由另一条传送带分离进入不合格区域，然后定期收集，交物资回收单位综合利用。该过程会产生废 PET 瓶。

（2）吹瓶

理胚机将 PET 瓶胚定点整理后由传送带运输至吹灌旋一体机，电加热进行吹瓶，加热温度约为 110℃；吹瓶成型后经间接冷却，冷却介质为制冷剂制备的软水。该过程会产生吹瓶废气（非甲烷总烃）及设备噪声。

（3）瓶口检测

吹瓶后的瓶子经传送带进入检测区域，使用空瓶检测机对 PET 瓶的瓶口进行拍照检测。不合格的废瓶会从传送带分离出来进入不合格区域，合格瓶子进入灌装工序。该过程会产生废 PET 瓶。

（4）灌装

合格 PET 瓶直接进行灌装 RO 水/处理水，灌装到标准量后通过液氮加注系统加注液氮，之后进行封盖。

（5）瓶盖冲洗

用 RO 水/处理水对瓶盖进行冲洗。该过程会产生瓶盖冲洗废水。

（6）封盖

本项目外购瓶盖通过瓶盖输送带输送至生产线对灌装好的 PET 饮料进行封盖后，由液位检测仪对 PET 瓶装饮料进行击打、液位检测。不合格品产生率约为 0.1%。该过程会产生废 PET 瓶及设备噪声。

（8）激光打码

合格的 PET 瓶装饮料由传送带送至激光打码机进行打码。该过程会产生设备噪声。

（9）检测

激光打码机打码后的产品经 FGI 验瓶机进行拍照检测，合格产品由传送带进入下一道工序，不合格品由另一条传送带分离进入不合格区域，然后定期收集，交物资回收单位综合利用。该过程会产生废 PET 瓶。

（10）贴标、标码检查

合格的产品由贴标机贴标，输送至标签检验设备进行检验，不合格产品回到贴标机重新贴标。该过程会产生设备噪声。

（11）成品码垛

根据需求进行装箱或膜包，通过传送带进入智能立体库进行暂存。

2、运营期主要产污环节：

本项目污染环节分析见下表。

表 2-9　　　　　　　　　　项目污染环节分析一览表

类别	产污环节	污染物	处理措施
废气	吹瓶工序	非甲烷总烃	分别经两套“活性炭吸附”装置处理后经 2 根 15m 高排气筒排放；活性炭脱附废气经催化燃烧设备（依托现有工程）处理后有组织排放
	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	经 1 套“二级洗涤+活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒（依托现有工程）
	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	经 1 套“低氮燃烧+烟气循环”装置+1 根 13m 高排气筒（依托现有工程）
	食堂	油烟、非甲烷总烃	经 1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置+专用烟道屋顶排放（依托现有工程）
废水	CIP 清洗废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	1 座 1800t/d 的污水处理站，工艺为 IC 反应塔+好氧，经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂（依托现有工程）
	灌注、旋盖冲洗废水		
	品控间检验清洗废水		
	反冲洗废水		
	设备外表清洗废水		
	传送带润滑废水		
	制冷站废水		
	锅炉废水		
	温瓶废水		
	生活污水		
	纯水/软水制备废水	COD、SS	直排入厂区污水总排口处，经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂（依托现有工程）
噪声	生产工序	吹瓶机、灌装机、旋盖机等机械设备	基础减振、厂房隔声等
固体废物	生产过程	废 PET 瓶	集中收集暂存于一般固废暂存区，定期外售（依托现有工程）
		废包装材料	
	溶糖工序	废活性炭	集中收集暂存于一般固废暂存区，交由相关单位处置或回收再生利用（依托现有工程）
		废硅藻土	
	水制备	废活性炭	

		废石英砂	
		废离子交换树脂	
		废反渗透膜	
		絮凝污泥	集中收集，暂存一般固废暂存区内，定期交相关单位处置（依托现有工程）
	废气处理	废活性炭	集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置（依托现有工程）
		废催化剂	集中收集暂存于一般固废暂存区，定期交相关单位处置（依托现有工程）
	废水处理	污水处理站污泥	
		废空试剂瓶	集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置（依托现有工程）
	品控室	废空试剂瓶	
		实验室废液	

与项目有关的原有环境污染问题

1、老厂区年产 20 万吨瓶装汽水生产线和年产 15 万吨瓶装水生产线（本次迁建生产线）

1.1 环保手续

年产 20 万吨瓶装汽水生产线和年产 15 万吨瓶装水生产线环保手续见下表。

表 2-10 现有工程环保手续一览表

项目名称	环评手续	验收情况
新增塑料瓶（PET）灌装生产线项目	2015 年 4 月 17 号经原郑州市环保局以郑环审[2015]238 号审批	2015 年 4 月 17 号经原郑州市环保局以郑开环验[2015]47 号审批
新增一条瓶装水生产线项目	2016 年 12 月 30 号经原郑州市环保局以郑环审[2016]188 号审批	2016 年 12 月 30 号经原郑州市环保局以郑环验[2017]30 号审批

1.2 项目产排污情况及污染治理措施

（1）废水

项目厂区废水主要为生活污水和生产废水，均进入污水处理站，利用厌氧—好氧联合处理法的污水处理系统处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，一部分废水经市政污水管网进入五龙口污水厂处理，最终排入贾鲁河。另一部分达标废水再通过中水处理系统进行深度处理，处理后的中水达到《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）观赏性湖泊类水质标准后，用于厂内冲厕、洗托盘和高新区莲湖湿地公园等。

（2）噪声

经采取基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等降噪措施后，《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限值。

（3）固体废物

废塑料瓶、废瓶盖、废包装材料集中收集后暂存于废品房，定期外卖。水处理系统更换下的废石英砂和废活性炭集中收集暂存于废品房，定期委托环卫部门清运。污水处理站产生的污泥经污泥压滤机处理后委托环卫部门定期清运。废喷码盒、污水处理站出水水质检验废液、机修产生的废矿物油经危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。

1.3 污染物排放情况汇总

表 2-11　　　　　现有工程污染物排放情况及治理措施一览表

类别	产污环节	污染物	处理措施	排放量（t/a）
废水	生产线、职工生活、水制备系统	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	厂区设有 1 套厌氧—好氧联合处理法污水处理系统（1500m³/d）、1 套 IC（自动内循环厌氧反应器）—接触氧化法污水处理系统（400m³/d）和 1 套中水处理系统（700m³/d）。项目废水经厌氧—好氧联合处理法的污水处理系统处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，一部分废水经市政污水管网进入五龙口污水厂处理，最终排入贾鲁河。另一部分达标废水再通过中水处理系统进行深度处理，处理后的中水达到《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）观赏性湖泊类水质标准后，用于厂内冲厕、洗托盘和高新区莲湖湿地公园等。IC（自动内循环厌氧反应器）—接触氧化法污水处理系统作为备用污水处理系统使用。	148644
噪声	生产设备	机械噪声	基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等	/
固体废物	生产过程	废瓶盖	集中收集暂存于废品房，定期外售	0.42
		废 PET 瓶		93.61
		废包装材料		77.41
		废活性炭	集中收集暂存于废品房，由环卫部门定期清运	19.13
		废石英砂		32
		废机油	集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	0.63
		实验废液		0.27
		废喷码盒		0.07
	废水处理	污水处理站污泥	集中收集后由环卫部门定期清运	34.44

1.4 现有工程存在的环保问题

郑州太古可口可乐饮料有限公司（高新厂区）现生产设备及相关辅助设施基本已搬迁完毕，厂区现状符合环保要求，无遗留环保问题。

2、本次新建项目厂区现有工程

2.1 现有工程环保手续

现有工程环保手续见下表：

表 2-12　　　　　现有工程主要产污环节一览表

项目名称	环评手续	验收情况
郑州太古可口可乐扩容重建智能化绿色工厂项目	2023 年 10 月 27 号经郑州高新技术产业开发区管委会环保安监局以郑开环安审[2023]51 号审批	正在建设中，未验收
年产 45 万吨塑料瓶汽水智能生产线改扩建项目	2024 年 12 月 31 日经郑州市生态环境局高新分局以郑高环审[2024]60 号审批	正在建设中，未验收
年产 28 万吨塑料瓶汽水生产线智能化改造及 2 万托盘位智能立体库项目	2025 年 10 月 13 日经郑州市生态环境局高新分局以郑高环审[2025]43 号审批	正在建设中，未验收

2.2 现有工程产排污情况及污染治理措施

经调查，现有工程生产线已建设完成，部分生产线处于调试状态。

因此，本次结合《郑州太古可口可乐扩容重建智能化绿色工厂项目环境影响报告表》、《年产 45 万吨塑料瓶汽水智能生产线改扩建项目环境影响报告表》和《年产 28 万吨塑料瓶汽水生产线智能化改造及 2 万托盘位智能立体库项目环境影响报告表》以及现场实际建设内容对现有工程污染排放情况进行简要分析。

（1）废气

①污水处理站废气

污水处理站运行过程中会产生少量的恶臭气体，主要为 NH_3、H_2S，采用“二级碱雾洗涤+活性炭装置”进行治理后 1 根 15m 高排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求（NH_3 排放速率为 4.9kg/h、H_2S 排放速率为 0.33kg/h）。

②天然气锅炉燃烧废气

锅炉燃烧废气采用低氮燃烧+烟气循环装置处理后经 1 根 13m 高烟囱排放，锅炉燃烧废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 标准要求（颗粒物 5mg/m^3、$SO_2$10mg/m^3、NO_X30mg/m^3）。

③食堂油烟、非甲烷总烃

食堂设置 1 套“等离子静电复合式油烟净化装置+活性炭吸附装置”对食堂油烟进行处理，处理后废气由独立烟道引至楼顶排放，处理后油烟、非甲烷总烃排放浓度符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型类排放限值和去除效率的要求（油烟 1.0mg/m^3、非甲烷总烃 10.0mg/m^3）。

④吹瓶废气

吹瓶废气经集气罩收集后采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置进行处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放，吹瓶废气排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5（非甲烷总烃排放限值 60mg/m^3，单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品）标准要求。

（2）废水

食堂废水经隔油池（1 座容积 4m³，综合楼下）处理后与其他生活污水一起经化粪池（1 座容积 70m³，厂区东北角）处理，与生产废水一起经厂区污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及郑州市双桥污水处理厂进水指标，在厂区污水总排口处与纯水、软水制备废水混合一起经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂集中处理。

（3）噪声

经采取基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等降噪措施后，项目运营期厂界西侧、南侧、北侧昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348–2008）2 类标准要求（昼间≤60dB（A）），厂界东侧昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348–2008）4 类标准要求（昼间≤70dB（A））；敏感点昼间噪声贡预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A））。

（4）固体废物

废易拉罐、废 PET 瓶、废包装材料集中收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售；污泥、生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；废石英砂、溶糖工序和纯水、软水制备系统废活性炭、废硅藻土、废反渗透膜、废离子交换树脂、废脱硫剂由厂家回收再生利用；废催化剂集中收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由相关单位处置；废机油、废化学试剂空瓶、废气处理废活性炭集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

2.3 在建工程各污染物排放情况汇总

根据建设单位提供资料，现有工程污染物产排情况见下表。

表 2-13　　　　在建工程污染物排放情况及治理措施一览表

类别	产污环节	污染物	处理措施	排放量（t/a）
废气	吹瓶工序	非甲烷总烃	分别经两套“活性炭吸附”装置处理后经 2 根 15m 高排气筒排放；活性炭脱附废气催化燃烧设备处理后有组织排放	0.721
	污水处理站	NH_3	经 1 套“二级洗涤+活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒	0.1369
		H_2S		0.0056
	锅炉	颗粒物	经 1 套“低氮燃烧+烟气循环”装置+1 根 13m 高排气筒	0.043
		二氧化硫		0.0645
		氮氧化物		0.3006
	食堂	油烟	经 1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置+专用烟道屋顶排放	0.0012
		非甲烷总烃		0.138
废水	生产线、职	pH、COD、BOD_5、	1 座 1800t/d 的污水处理站，工艺为 IC 反应	127130.52

	工生活	SS、NH_3-N	塔+好氧，经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂（依托现有工程）	
	水制备系统	pH、COD、SS、	直排入厂区污水总排口处，经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂（依托现有工程）	134116.95
噪声	生产设备	机械噪声	基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等	/
固体废物	生产过程	废易拉罐	集中收集暂存于192.76m^{2}一般固废暂存区，定期外售	2.994
		废 PET 瓶		5.11
		废包装材料		210.24
		废活性炭	集中收集暂存于192.76m^{2}一般固废暂存区，交由相关单位处置或回收再生利用	77.967
		废硅藻土		23.625
		废石英砂		52
		废离子交换树脂		0.13
		废反渗透膜		0.5345
		废脱硫剂		0.3
		絮凝污泥	集中收集后由环卫部门定期清运	10
		废机油	集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	0.3
		废化学试剂瓶		0.1
	废气处理	废活性炭		0.75/2a
		废催化剂	集中收集暂存于192.76m^{2}一般固废暂存区，定期交相关单位处置	0.15
	废水处理	污水处理站污泥	集中收集后由环卫部门定期清运	150.66
	办公	生活垃圾		45.235

2.4 现有工程存在的环保问题及整改要求

经现场调查，现有工程厂房已建设完成，生产线已落地，部分生产线处于调试状态，实际建设内容与环评及批复内容基本一致，现有工程不存在环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、空气质量

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。本次评价引用郑州市生态环境局发布《2024年郑州市环境质量状况公报》的有关数据，具体分析对比结果见下表。

表 3-1　　郑州市 2024 年环境空气全年监测数据一览表

评价因子	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	超标倍数	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	74	70	105.7	0.06	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	45	35	128.6	0.29	不达标
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	/	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.5	/	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	1100	4000	27.5	/	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	186	160	116.3	0.16	不达标

由上表可知，郑州市 2024 年 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区。

根据《郑州市空气质量持续改善行动计划》（郑政[2024]8 号），郑州市环境空气目标为：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 40 微克/立方米，优良天数比例达到 66.5%，重度及以上污染天数比例下降至 1.2%，完成省下达的“十四五”氮氧化物和 VOCs 总量减排任务。

为进一步促进空气质量改善，保证空气质量达标，高新区正在开展《郑州高新区 2025 年蓝天保卫战实施方案》等一系列措施，通过推进工业企业污染深度治理、减少挥发性有机污染物排放、深入开展柴油货车污染防治、加强大气面源污染综合整治、加强协同控制、全力消除重污染天气，区域空气质量能够得到有效改善。

2、地表水环境质量现状

本项目实施雨污分流，本项目废水经市政污水管网进入郑州市双桥污水厂进一步处理，尾水排入索须河，最终汇入贾鲁河。根据河南省水环境功能区域划分规定，贾鲁河（郑州下段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

为充分了解项目所在区域地表水的环境质量现状，本次评价收集了中牟陈桥监测断面

2024 年 1 月~12 月水质监测数据来说明贾鲁河水质现状，监测数据见下表。

表 3-2　　　　　　贾鲁河中牟陈桥断面 2024 年水质监测统计结果

断面名称	监测时间	COD_{cr}（mg/L）	氨氮（mg/L）
贾鲁河中牟陈桥断面	2024 年 1 月	16	0.22
	2024 年 2 月	19	0.1
	2024 年 3 月	17.5	0.27
	2024 年 4 月	19	0.07
	2024 年 5 月	25	0.14
	2024 年 6 月	18	0.15
	2024 年 7 月	24	1.33
	2024 年 8 月	18.5	0.37
	2024 年 9 月	24	0.14
	2024 年 10 月	17.8	0.35
	2024 年 11 月	14.5	0.15
	2024 年 12 月	17	0.09
范围值		14.5～25	0.07～1.33
《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅳ类		30	1.5
标准指数范围值		0.48～0.83	0.05～0.89
最大超标倍数		0	0

由上表可知，贾鲁河中牟陈桥断面 2024 年 COD、NH_3-N 监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求（COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L），地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

根据现场勘查，厂界外周边 50 米范围内存在的声环境保护目标为厂界东侧 45m 的任寨宜居城，为了解项目周边声环境质量现状，编制单位委托第三方检测公司对敏感点任寨宜居城进行了环境噪声现状检测，根据检测报告（见附件 6），项目周边敏感点声环境质量情况见下表。

表 3-3　　　　　　环境噪声检测结果

检测日期		测次	厂区东侧任寨宜居城
2025.10.29	昼间	1	53 dB(A)
	夜间	1	46 dB(A)

由上表可知，项目敏感点任寨宜居城昼夜声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

本项目属于扩建项目，不新增用地，无需进行生态现状调查。

5、土壤、地下水

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），地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本次工程不新增用地，对地下水可能造成影响的为废水管网及污水处理站破损造成废水泄漏下渗造成土壤和地下水环境污染。企业现有工程正在建设中，对废水管网、污水处理站、危废间等均已采取重点防渗措施，其他区域采取一般防渗。一般防渗区采用地面硬化，地面无明显破损现象。综上，采取以上措施后对土壤以及地下水潜在影响较小。因此，可不开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区。此范围内环境保护目标见下表。

表3-4 项目大气环境保护目标表

保护目标	坐标		保护级别	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	经度	纬度				
任寨宜居城	113°28′34.86″	34°49′22.21″	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级	二类区	E	45
枣陈阳光城	113°28′34.32″	34°49′33.38″			NW	79

2、声环境

本项目厂界外50m范围内环境保护目标见下表。

表3-5 项目声环境保护目标表

保护目标	坐标		保护级别	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	经度	纬度				
任寨宜居城	113°28′34.86″	34°49′22.21″	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	2类区	E	45

3、地下水环境

本项目厂界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目主要利用现有工程车间进行扩建，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

表 3-6　　　　　　　　项目废气排放标准

执行标准	排放方式	污染物限值	
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）	有组织	非甲烷总烃	60mg/m^3
	无组织	非甲烷总烃	4.0mg/m^3
	单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t		
《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）塑料制品 A 级企业绩效分级指标	有组织	非甲烷总烃	20mg/m^3
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	无组织	非甲烷总烃	6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度值） 20mg/m^3（监控点处任意一次浓度值）
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他企业	有组织	非甲烷总烃	80mg/m^3（去除效率不低于 70%）
	无组织	非甲烷总烃	2.0mg/m^3
《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）	有组织	颗粒物	5mg/m^3
		二氧化硫	10mg/m^3
		氮氧化物	30mg/m^3
		烟气黑度	1 级
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	有组织	NH_3	4.9kg/h
		H_2S	0.33kg/h
		臭气浓度	2000（无量纲）
	无组织	NH_3	1.5mg/m^3
		H_2S	0.06mg/m^3
		臭气浓度	20（无量纲）
《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型	有组织	油烟	1.0mg/m^3
		非甲烷总烃	10mg/m^3
	油烟去除效率≥90%		

2、废水排放标准

表 3-7　　　　　　　　项目废水排放标准

执行标准	pH（无量纲）	COD（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	BOD_5（mg/L）	TN（mg/L）	TP（mg/L）
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级	6~9	500	400	/	300	/	/
郑州市双桥污水处理厂进水水质	/	550	400	45	250	/	/

备注：本项目不属于合成树脂工业企业，仅塑料瓶生产过程中涉及瓶胚吹瓶废气排放，不涉及相关废水产生，因此执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及郑

州市双桥污水处理厂进水水质要求。

3、噪声排放标准

项目营运期厂界西侧、南侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，根据《郑州市城区声环境功能区划分方案（修订版）》项目厂界东侧金柏路为城市次干路，则厂界东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，详见下表。

表 3-8　　项目噪声排放标准

厂界	厂界外声环境功能区类别	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值	
		昼间	夜间
西侧、南侧、北侧	2 类	60	50
东侧	4 类	70	55

4、固废执行标准

一般固废其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总量控制指标

本次根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《河南省生态环境厅关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》（2024年10月30日）及相关环境保护污染控制要求，对本项目污染物排放情况进行核算。

本项目属于扩建项目，建成后新增涉及的总量控制污染物为COD、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOC_S。

一、废水

评价废水总量按照出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1郑州地区排放限值，即COD 40mg/L、氨氮3mg/L进行核算，

本次扩建项目建成后，废水新增排放量为137709.66m^3/a。

①废水出厂界污染物控制排放浓度为COD 236.20mg/L、NH_3-N 2.27mg/L，厂界总排口污染物控制排放量为：

COD出厂界控制排放量=137709.66m^3/a×236.20mg/L×10^{-6}=32.5270（t/a）；

NH_3-N出厂界控制排放量=137709.66m^3/a×2.27mg/L×10^{-6}=0.3126（t/a）。

②排入外环境的污染物的量按污水处理厂排放水质计算：

COD外环境排放量=137709.66m^3/a×40mg/L×10^{-6}=5.5083（t/a）；

NH_3-N外环境排放量=137709.66m^3/a×3mg/L×10^{-6}=0.4131（t/a）。

二、废气

项目天然气燃烧废气各污染物新增排放量为颗粒物0.0086t/a、SO_2 0.008t/a、NOx 0.0606t/a；吹瓶工序污染物新增排放量为非甲烷总烃0.60t/a。

综上，本次扩建项目新增污染物总量为COD 5.5083t/a，NH_3-N 0.4131t/a，颗粒物0.0086t/a、$SO_2$0.008t/a、NOx0.0606t/a、VOC_S0.60t/a。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境影响和保护措施</td><td>本项目施工期主要为生产设备的安装，不涉及土建施工，因此不再对施工期影响进行详细描述。其施工期产生的噪声随着施工结束而消失，对周边环境影响较小，施工过程中设备安装产生的少量废弃包装材料外售废品回收站处置，不会对周边环境造成影响。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>1、废气
1.1 废气源强核算
本项目产生的废气为污水处理站废气、锅炉废气、吹瓶工序废气及食堂油烟。
1.1.1 污水处理站恶臭
本项目设置的污水处理站处理工艺为“IC 反应塔+好氧”，污水处理站运行过程中会产生少量的恶臭气体，主要为 NH_3、H_2S、臭气浓度。对污水处理站集水井、格栅筛网、调节池、调配池、污泥浓缩池采用混凝土密闭并预留管道口，对污水脱水间进行密闭，管道收集各单元的恶臭气体经一套“二级碱雾洗涤+活性炭装置” 进行处理，净化后由 1 根 15m 高排气筒进行排放；IC 反应塔产生的沼气不稳定，不能作为燃气锅炉的燃料使用，沼气经脱水、干式脱硫（Fe_2O_3）脱硫后经过稳压柜过滤掉水蒸气后通过火炬燃烧掉。
臭气污染源强评价采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S。本次工程新增进入自建污水处理站的废水量为 250.863m^3/d（82784.79m^3/a），项目新增 BOD_5 处理量为 63.33t/a，则本项目新增 NH_3 的产生量为 0.025kg/h（0.196t/a）、H_2S 的产生量为 0.001kg/h（0.008t/a）。项目建成后全厂进入污水处理站的废水量为 636.107m^3/d（209915.31m^3/a），污水处理站 BOD_5 处理量为 160.59t/a，则污水处理站 NH_3 的产生量为 0.063kg/h（0.498t/a）、H_2S 的产生量为 0.002kg/h（0.019t/a）。</td></tr>
</table>

根据污水处理站设计资料，污水处理站全封闭设计，恶臭气体经抽风管道引入 1 套“二级洗涤+活性炭吸附设施”进行处理，最终由 15m 高排气筒排放，恶臭收集风量为 9000m^3/h，收集效率取 95%，净化效率可达到 80%。

根据南京师范大学王雨晴编写的《污水泵站恶臭气体扩散规律研究》中表 1.5 恶臭污染物质量浓度与臭气强度对照表，同时根据本项目建成后污水处理站臭气 NH_3、H_2S 的产生浓度（分别为 6.635mg/m^3、0.257mg/m^3），可知未经除臭装置时排放的臭气强度在 3.5~4 级强度之间，即‘易感觉出的气味’。根据耿静《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》中表 4 臭气强度对应的臭气浓度区间，臭气强度 3.5 级的臭气浓度区间为 550~3090，4 级的臭气浓度区间为 1318~7413，本项目臭气浓度产生量取最大值 7413（无量纲），则臭气浓度排放量为 1334.34（无量纲）。

1.1.2 天然气锅炉燃烧废气

根据上文核算，本次工程锅炉新增天然气消耗量约为 20 万 m^3/a。全年运行 330 天，3 班制，每班工作 8 小时。天然气燃烧废气经“低氮燃烧+烟气循环”处理后经 13m 高排气筒排放。

根据《锅炉产排污量核算系数手册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）的产污系数表进行分析，工业锅炉（热力生产和供应行业）的产污系数见下表所示。

表 4-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）的产污系数表

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	天然气	工业废气量	标 m^3/万 m^3-原料	107753
		二氧化硫	kg/万 m^3-原料	0.4
		氮氧化物	kg/万 m^3-原料	3.03

颗粒物类比《河南黄磷丹肥业科技有限公司 4 吨天然气锅炉（低氮燃烧装置）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 8 月；该项目设置 1 台 4t/h 天然气锅炉，环保措施为低氮燃烧装置），该项目燃气锅炉检测的各污染物排放浓度最大值分别为颗粒物 4mg/m^3。

综上所述，本项目天然气锅炉废气排放情况如下表所示。

表 4-2 本项目燃气锅炉污染物排放情况一览表

污染因子	废气量（万 Nm^3/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	排放方式
颗粒物	215.506	0.0086	4	5	由 13m 高排气

SO_2		0.008	3.71	10	筒排放（高出厂房 2m）
NO_X		0.0606	28.12	30	

由上表可知，本项目排放浓度为颗粒物 $4mg/m^3$、SO_2 $3.71mg/m^3$、NO_X $28.12mg/m^3$；根据郑州太古可口可乐饮料公司科学大道厂（老厂区）锅炉废气检测报告（2024 年，4t/h 燃气锅炉），烟气黑度＜1 级，确定本项目烟气黑度排放标准为烟气黑度＜1 级，因此，本项目锅炉废气中颗粒物、SO_2、NO_X 排放浓度及烟气黑度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 标准要求。

1.1.3 吹瓶废气

本项目瓶胚均为外购，不在厂区生产瓶胚。本项目吹瓶工序的加热温度为 110℃，PET 分解温度为 353℃，因此吹瓶过程中原料不会分解，项目吹瓶废气污染因子及污染源强等参照《郑州太古可口可乐饮料有限公司新增塑料瓶（PET）灌装生产线项目》（郑州太古可口可乐饮料有限公司科学大道厂区）以及新厂区已批复项目的环评报告进行描述。

根据河南正捷检测技术有限公司对《郑州太古可口可乐饮料有限公司新增塑料瓶（PET）灌装生产线项目》（郑州太古可口可乐饮料有限公司科学大道厂区）吹瓶废气的自行监测数据（2024.2.27~28 日）类比计算，塑料瓶（PET）灌装生产线项目吹瓶废气的非甲烷总烃有组织产生量为：0.153kg/h*7920h=1211.76kg，塑料瓶（PET）灌装生产线项目 PET 瓶胚用量为 4000t，则塑料瓶（PET）灌装生产线项目 PET 瓶胚吹瓶工序有组织非甲烷总烃的产污系数约为 0.303kg/tPET 瓶胚（折算为吹瓶工序非甲烷总烃的产生系数为 0.34kg/tPET 瓶胚）。

本次项目塑料瓶饮料生产线（07 线）使用 PET 瓶胚 4666t/a，则吹瓶工序非甲烷总烃产生量为 1.586t/a（0.2kg/h）；瓶装水生产线（08 线）使用 PET 瓶胚 3500t/a，则吹瓶工序非甲烷总烃有组织产生量为 1.19t/a（0.15kg/h）；项目对比科学大道厂区吹瓶废气收集效率为 90%，剩余 10%以无组织形式排放，则本次工程吹瓶废气的非甲烷总烃无组织产生量为 0.278t/a（0.035kg/h）。

建设单位拟在两条生产线的吹瓶工序处设置吹瓶间，吹瓶线上方各设置一套集气装置（收集效率 90%），废气收集后分别经两套“活性炭吸附”装置对废气进行处理（处理效率为 80%），随后经 2 根 15m 高排气筒（DA006、DA007）排放；活性炭定期脱附，脱附废气依托 06 线催化燃烧装置处理（处理效率为 95%）后经 DA004 排气筒排放。本次工程两

条生产线的吹瓶间容积均为 150m³，吹瓶间每小时换气次数为 40 次，则需要从室外送入吹瓶间的送风量为 6000m³/h，要形成负压收集排风量必须大于送风量，本次工程两套废气处理措施的排风量均设计为 11000m³/h，能满足要求。

项目建成后，厂区 06 线、07 线、08 线、09 线各配制一套活性炭吸附装置（2 箱并联形式，可实现交替使用），生产线废气经处理后，各经 4 根 15m 高排气筒（DA004、DA005、DA006、DA007）排放，活性炭脱附废气经 1 套催化燃烧装置处理后，依托 DA004 排气筒排放。**根据环保工程单位提供最新设计资料，“活性炭吸附浓缩-催化燃烧”装置配备 PLC(可编程逻辑控制器)控制系统，“活性炭吸附浓缩-催化燃烧”的工艺流程为:吸附浓缩一解吸脱附一催化燃烧的工艺流程。每套活性炭吸附装置均采取单气路工作方式，由 2 个活性炭吸附箱，一个催化燃烧器(辅之低压风机阀门，4 套共用)等构成。废气送入活性炭吸附箱 A，当活性炭吸附箱 A 接近饱和时，首先将处理气体自动切换到活性炭吸附箱 B(活性炭吸附箱 A 停止吸附操作)，然后用热气流对活性炭吸附箱 A 进行解吸脱附,将有机物从活性炭上脱附下来。完成解吸脱附以后活性炭吸附箱 A 进入待用状态，待活性炭吸附箱 B 接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对活性炭吸附箱 B 进行解吸脱附，如此循环工作。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后成为 CO 与 H_2O 排出。结合建设单位实际运行情况，4 套活性炭装置根据编程控制，仅会单台进行脱附处理。**

1.1.4 食堂油烟

本次工程新增员工 30 人，依托现有工程食堂就餐，现有工程就餐人数为 349 人，本工程建成后全厂就餐人数为 379 人，食堂设 4 个基准灶头，属中型类，每天食堂操作间运行时间约为 6 小时，现有工程食堂设置 1 套“等离子静电复合式油烟净化装置+活性炭吸附装置”对食堂油烟进行处理，处理后废气由专用烟道引至楼顶排放（DA003），“等离子静电复合式油烟净化装置+活性炭吸附装置”对油烟的处理效率能够达到 90%以上，对非甲烷总烃的去除效率能够达到 80%以上，现有工程处理后油烟、非甲烷总烃排放浓度分别为 0.79mg/m³、8.7mg/m³，本次新增 30 人就餐，本工程建成后全厂食堂油烟、非甲烷总烃排放浓度分别为 0.85mg/m³、9.3mg/m³，符合《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型类排放限值和去除效率的要求，则依托现有工程设置的等离子静电复合式油烟净化装置+活性炭吸

附装置处理食堂油烟具有可行性。

1.2 废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《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）中废气防治可行技术参考表可知，本项目采取污染治理设施均为可行技术，具体分析见下表。

表 4-3 本项目污染治理设施可行性分析一览表

技术规范名称	污染工序	主要污染物	可行技术	项目拟采取污染治理设施	是否可行
《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）	吹瓶	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	活性炭吸附脱附+催化燃烧	可行
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	喷淋、吸附、生物法两种及以上组合技术	二级喷淋+活性炭吸附	可行
《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）	天然气燃烧	氮氧化物	低氮燃烧、SCR 法、低氮燃烧+SCR 法、其他	低氮燃烧	可行

1.3 废气污染物排放及达标情况分析

1.3.1 有组织废气

表 4-4 本项目有组织废气产排及达标分析一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理设施		污染物排放情况			标准限值	达标情况
		废气产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	治理工艺	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3		
污水处理站（本项目新增）	NH_3	0.177	0.022	2.028	二级洗涤+活性炭吸附（风量 $9000m^3/h$）	80%	0.035	0.004	0.496	4.9kg/h	达标
	H_2S	0.007	0.001	0.079			0.001	0.0002	0.019	0.33kg/h	达标
污水处理站（全厂废水）	NH_3	0.473	0.060	6.635	二级洗涤+活性炭吸附（风量 $9000m^3/h$）	80%	0.095	0.012	1.327	4.9kg/h	达标
	H_2S	0.018	0.002	0.257			0.004	0.0005	0.051	0.33kg/h	达标
锅炉（本项目新	颗粒物	0.0086	0.0011	4	低氮燃烧装置+烟气循环	/	0.0086	0.0011	4	$5mg/m^3$	达标
	SO_2	0.008	0.001	3.71		/	0.008	0.001	3.71	$10mg/m^3$	达标

增）	NO_X	0.1212	0.0153	56.24		50%	0.0606	0.0077	28.12	30mg/m^3	达标
锅炉（全厂）	颗粒物	0.0516	0.0065	4	低氮燃烧装置+烟气循环	/	0.0516	0.0065	4	5mg/m^3	达标
	SO_2	0.0725	0.0092	5.62		/	0.0725	0.0092	5.62	10mg/m^3	达标
	NO_X	0.7224	0.0912	56.04		50%	0.3612	0.0456	28.02	30mg/m^3	达标
塑料瓶汽水生产线（07线）	非甲烷总烃	1.428	0.180	16.389	活性炭吸附（风量：11000m^3/h）	80%	0.286	0.036	3.278	20mg/m^3	达标
瓶装水生产线（08线）	非甲烷总烃	1.071	0.135	12.293	活性炭吸附（风量：11000m^3/h）	80%	0.214	0.027	2.459	20mg/m^3	达标
活性炭脱附（07线）	非甲烷总烃	/	/	/	催化燃烧（风量：13500m^3/h）	95%	0.078	0.109	8.046	20mg/m^3	达标
活性炭脱附（08线）	非甲烷总烃	/	/	/	催化燃烧（风量：13500m^3/h）	95%	0.064	0.089	6.577	20mg/m^3	达标
注：①本表中活性炭脱附废气排放情况已叠加06线活性炭吸附装置排放的废气量；②单位产品非甲烷总烃排放量为0.002kg/t；③单套活性炭脱附+催化燃烧年工作时间为720h。											

根据上表分析可知：（1）塑料瓶汽水生产线（07线）、瓶装水生产线（08线）以及活性炭脱附废气排放浓度均能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含2024年修改单）表5（非甲烷总烃排放限值 60mg/m^3，单位产品非甲烷总烃排放量/（kg/t）-0.3）标准要求以及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）塑料制品A级企业标准要求（NMHC≤20mg/m^3）。（2）本项目建成后全厂污水处理站排放的恶臭气体能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求（NH_3 4.9kg/h、H_2S 0.33kg/h），锅炉排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）标准要求（颗粒物 5mg/m^3、SO_2 10mg/m^3、NO_X 30mg/m^3）。

综上，本次扩建工程依托现有工程设置的污水处理设施、锅炉废气处理设施及催化燃烧装置均具有可行性。

1.3.2 无组织废气

表 4-5　　　　本项目建成后全厂无组织废气产排及达标分析一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理设施		污染物排放情况			标准限值 mg/m^3	达标情况
		废气产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理工艺	去除效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	厂界最大浓度预测值 mg/m^3		
污水处理站	NH_3	0.020	0.002	车间封闭	/	0.020	0.002	1.53×10^{-3}	1.5	达标
	H_2S	0.001	0.0001		/	0.001	0.0001	5.09×10^{-5}	0.06	达标
吹瓶工序	非甲烷总烃	0.278	0.035	车间封闭	/	0.278	0.035	5.13×10^{-3}	2.0	达标

经预测分析，本项目污水处理站恶臭气体厂界浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值；非甲烷总烃浓度值厂界浓度值满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办［2017］162 号）中厂界排放浓度限值的要求。

1.4 废气排放口基本情况

表 4-6　　　　项目各污染物排气筒信息及排放标准一览表

污染源	污染物	设计风量 m^3/h	排气筒参数						
			高度	直径	编号	名称	地理坐标	排放标准	排放口类型
污水处理站	NH_3	9000	15m	0.5m	DA001	恶臭排气筒	113°28'13.2610" 34°49'25.5510"	4.9kg/h	一般排放口
	H_2S							0.33kg/h	
	臭气浓度							2000（无量纲）	
锅炉	颗粒物	/	13m	0.2m	DA002	锅炉排气筒	113°28'15.8404" 34°49'25.5604"	$5mg/m^3$	一般排放口
	SO_2							$10mg/m^3$	
	NO_X							$30mg/m^3$	
	烟气黑度							1 级	
食堂油烟	油烟	5000	/	/	DA003	油烟专用烟道	113°28'24.4821" 34°49'19.3809"	$1.0mg/m^3$	/
	非甲烷总烃							$10mg/m^3$	
06 线吹瓶、催化燃烧废气	非甲烷总烃	11000	15m	0.6m	DA004	06线排气筒	113°28'21.5762" 34°49'23.6257"	非甲烷总烃：$20mg/m^3$	一般排放口
		2500							
09 线吹瓶	非甲烷总烃	11000	15m	0.6m	DA005	06线排气筒	113°28'22.3477" 34°49'23.8969"	$20mg/m^3$	一般排放口
07 线吹瓶	非甲烷总烃	11000	15m	0.6m	DA006	07线排气筒	113°28'21.6154" 34°49'22.5580"	$20mg/m^3$	一般排放口
08 线吹瓶	非甲烷总烃	11000	15m	0.6m	DA007	08线排气筒	113°28'21.1994" 34°49'22.5653"	$20mg/m^3$	一般排放口

1.5 监测要求

本项目不设监测机构，日常的常规监测工作可定期委托有资质的环境监测单位承担。根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《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）和《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（郑办〔2020〕10 号）要求，评价建议废气监测内容及频次见下表。

表 4-7 项目废气例行监测要求一览表

<table>
<tr><th>环境要素</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频率</th><th>排放标准</th><th>标准值</th></tr>
<tr><td rowspan="18">废气</td><td rowspan="3">DA001</td><td>NH_3</td><td>1 次/半年</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2</td><td>4.9kg/h</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>1 次/半年</td><td>0.33kg/h</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>1 次/半年</td><td>2000（无量纲）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">DA002</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td rowspan="4">《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1</td><td>5mg/m^3</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>1 次/年</td><td>10mg/m^3</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>1 次/月</td><td>30mg/m^3</td></tr>
<tr><td>烟气黑度</td><td>1 次/年</td><td>1 级</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA003</td><td>油烟</td><td>/</td><td rowspan="2">《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）</td><td>1.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>10mg/m^3</td></tr>
<tr><td>DA004</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/半年</td><td rowspan="4">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）塑料制品 A 级企业绩效分级指标</td><td>20mg/m^3</td></tr>
<tr><td>DA005</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/半年</td><td>20mg/m^3</td></tr>
<tr><td>DA006</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/半年</td><td>20mg/m^3</td></tr>
<tr><td>DA007</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/半年</td><td>20mg/m^3</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/年</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</td><td>20mg/m^3（监控点处任意一次浓度值）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">厂界（厂房外）</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/年</td><td>《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）</td><td>2.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td>NH_3</td><td>1 次/半年</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）</td><td>1.5mg/m^3</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>1 次/半年</td><td>0.06mg/m^3</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>1 次/半年</td><td>20（无量纲）</td></tr>
</table>

1.6 废气非正常工况分析

非正常工况一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。本项目各产生废气的设备在开车时，首先运行所有的废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，所有废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生

产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况。

1.6.1 非正常工况源强分析

本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置处理效率下降至 0。在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-8　　本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表

污染源	污染物	排放情况		持续时间（h）	排放量（kg）
		最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m^3		
污水处理站	NH_3	0.06	6.635	0.5	0.03
	H_2S	0.002	0.257	0.5	0.001
07 线吹瓶工序	非甲烷总烃	0.180	16.389	0.5	0.09
08 线吹瓶工序	非甲烷总烃	0.135	12.293	0.5	0.068
催化燃烧工序（07 线）	非甲烷总烃	1.616	119.684	0.5	0.808
催化燃烧工序（08 线）	非甲烷总烃	1.219	90.313	0.5	0.609

建设单位要严格落实非正常工况防范措施，避免超标排放现象发生。

1.6.2 非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，应采取如下措施：

①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。

②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止工作，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复。

③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，并定期更换活性炭及催化剂，尤其需保证活性炭处理装置的正常运行，以减少废气的非正常排放。

④建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

1.7 废气环境影响分析

本项目各废气产生源污染物排放量均较小，且配备了技术可行的废气处理装置，车间均可封闭，废气捕集效率高，废气经收集处理后有组织排放；在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水产排情况分析

（1）纯水、软水制备废水

本次工程供应生产和辅助使用的纯水、软水在制备过程会产生一定的废水，根据核算，本次工程新增软水和纯水制备废水量 166.439m^3/d（54924.87m^3/a），纯水、软水制备废水直接排入厂区污水总排口处。

（2）CIP 清洗废水

本次工程的塑料瓶灌装线采用 CIP 清洗，清洗过程会产生清洗废水，根据项目水平衡，本次新增 CIP 清洗废水量为 112.5m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（3）灌注、旋盖冲洗废水

根据项目水平衡，本次工程新增灌注、旋盖冲洗废水为 18m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（4）品控间检验清洗废水

根据项目水平衡，本次工程新增品控间检验清洗废水为 1.8m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（5）反冲洗废水

根据项目水平衡，本次工程新增反冲洗废水为 3.49m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（6）设备外表清洗废水

根据项目水平衡，本次工程新增设备外表清洗废水产生量为 90m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（7）传送带润滑废水

生产过程中传送链板需进行润滑，根据项目水平衡，本次工程新增传送带润滑废水产生量为 3.204m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（8）制冷站废水

根据项目水平衡，本次工程新增制冷站外排废水量为 6.818m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（9）锅炉废水

根据项目水平衡，本次工程新增锅炉外排废水量为 0.228m^3/d，进入自建污水处理站处理。

（10）温瓶废水

温瓶工序冬季不使用，仅在 4~10 月份使用，根据项目水平衡，并折合 330 天，则本次工程新增温瓶废水为 11.763m^3/d，排入自建污水处理站进行处理。

（11）生活污水

本次工程新增员工 30 人，均在厂区内就餐，不住宿，生活污水产生量为 3.06m^3/d，生活污水经化粪池（1 座容积 70m^3，厂区东北角）预处理后再进入污水处理站处理。

综上，本项目建成后全厂新增废水产生总量为 417.302m^3/d（137709.66m^3/a），其中：经污水处理站处理的为 250.863m^3/d（82784.79m^3/a），水制备废水量 166.439m^3/d（54924.87m^3/a）。

鉴于郑州可口可乐有限公司科学大道厂区（老厂区）污水处理站日常并未对进水水质进行检测，且老厂区现已拆除，因此本次生产废水水质源强参考《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ 2048-2015）中表 1 饮料制造综合废水水质、企业污水处理站设计资料以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“152 饮料制造行业系数手册”中的数据综合确定，项目污水处理站进水水质为 pH 7.5、COD 2500mg/L、BOD_5 850mg/L、NH_3-N 25mg/L、SS 500mg/L、总氮 400mg/L、总磷 100mg/L。

通过类比《山东郎恒化学有限公司 15t/h 软水制备项目竣工验收报告》，该厂软水制备间废水（废水）浓度为 pH 7.73~7.79、SS 4mg/L、COD 25~27mg/L、BOD_5 5.2~6.3mg/L、NH_3-N 0.028~0.031mg/L。确定纯水、软水制备废水主要污染因子产生浓度为：pH 7.73~7.79、SS 4mg/L 、COD 27mg/L、BOD_5 6.3mg/L、NH_3-N 0.031mg/L。

综上，本次扩建项目建成后全厂废水产排情况见下表。

表 4-9 本次项目新增废水排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施	去除效率（%）	污染物排放	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）			排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水、生活污水 82784.79m^3/a	pH	**7.5**	**/**	IC 反应塔+好氧	/	6-9	/
	COD	**2500**	**206.96**		85	375	31.04
	BOD_5	**850**	**70.37**		90	85	7.04
	NH_3-N	**25**	**2.07**		85	3.75	0.31
	SS	**500**	**41.39**		80	100	8.28
	TN	**400**	**33.11**		50	200	16.56
	TP	**100**	**8.28**		40	60	4.97
纯水、软水制备废水	pH	**7.73-7.79**	**/**	/	/	7.73-7.79	/
	COD	**27**	**1.48**			27	1.48
	BOD_5	**6.3**	**0.35**			6.3	0.35

54924.87m^3/a	NH_3-N	**0.031**	**0.0017**			0.031	0.0017
	SS	**4**	**0.22**			4	0.22
厂区总排口 137709.66m^3/a	pH	/	/	/	/	6-9	/
	COD	/	/			236.20	32.53
	BOD_5	/	/			53.61	7.38
	NH_3-N	/	/			2.27	0.31
	SS	/	/			61.71	8.50
	TN	/	/			120.23	16.56
	TP	/	/			36.07	4.97

项目生产废水与纯水、软水制备废水在厂区污水总排口处混合，厂区污水总排口处水质为：pH 6-9、COD 236.20mg/L、BOD_5 53.61mg/L、SS 61.71mg/L、NH_3-N 2.27mg/L、TN 120.23mg/L、TP 36.07mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及郑州市双桥污水处理厂收水水质要求（pH 6-9、COD 500mg/L、BOD_5 250mg/L、SS 400mg/L、NH_3-N 45mg/L）后，经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂集中处理，尾水进入贾鲁河。

2.2 废水治理措施依托可行性分析

本次工程依托现有工程污水处理站，处理工艺：IC 反应塔+好氧，处理规模：1800m^3/d，主要是考虑公司远期发展其他生产线的建设，污水处理设施在现有工程中一次建设完成，污水处理设施前期采取间歇运行方式，通过调节池对本项目废水进行储存，达到设备运行负荷要求后进入后续污水处理工艺。本次工程新增进入污水处理站废水量 250.863m^3/d，现有工程进入污水处理站废水量 385.244m^3/d，则全厂进入污水处理站废水量 636.107m^3/d，本次工程依托现有工程污水处理站处理规模具有可行性。

根据《郑州太古可口可乐扩容重建智能化绿色工厂项目污水处理系统工艺设计、设备采购及安装技术标投标文件》，该企业设计污水处理站内容如下：

（1）设计进出水水质

项目设计进出水水质如下表所示。

表 4-10　　　　厂区污水处理站设计进出水水质

项目	进水指标	出水指标	单位
COD_{Cr}	1000~4000，设计平均值 2500	＜100	mg/L
pH	3~9	6~9	-

设计项目出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准，以满足排放管理要求。

（2）污水处理站工艺及流程

设计项目污水处理站处理工艺见图 4-1。

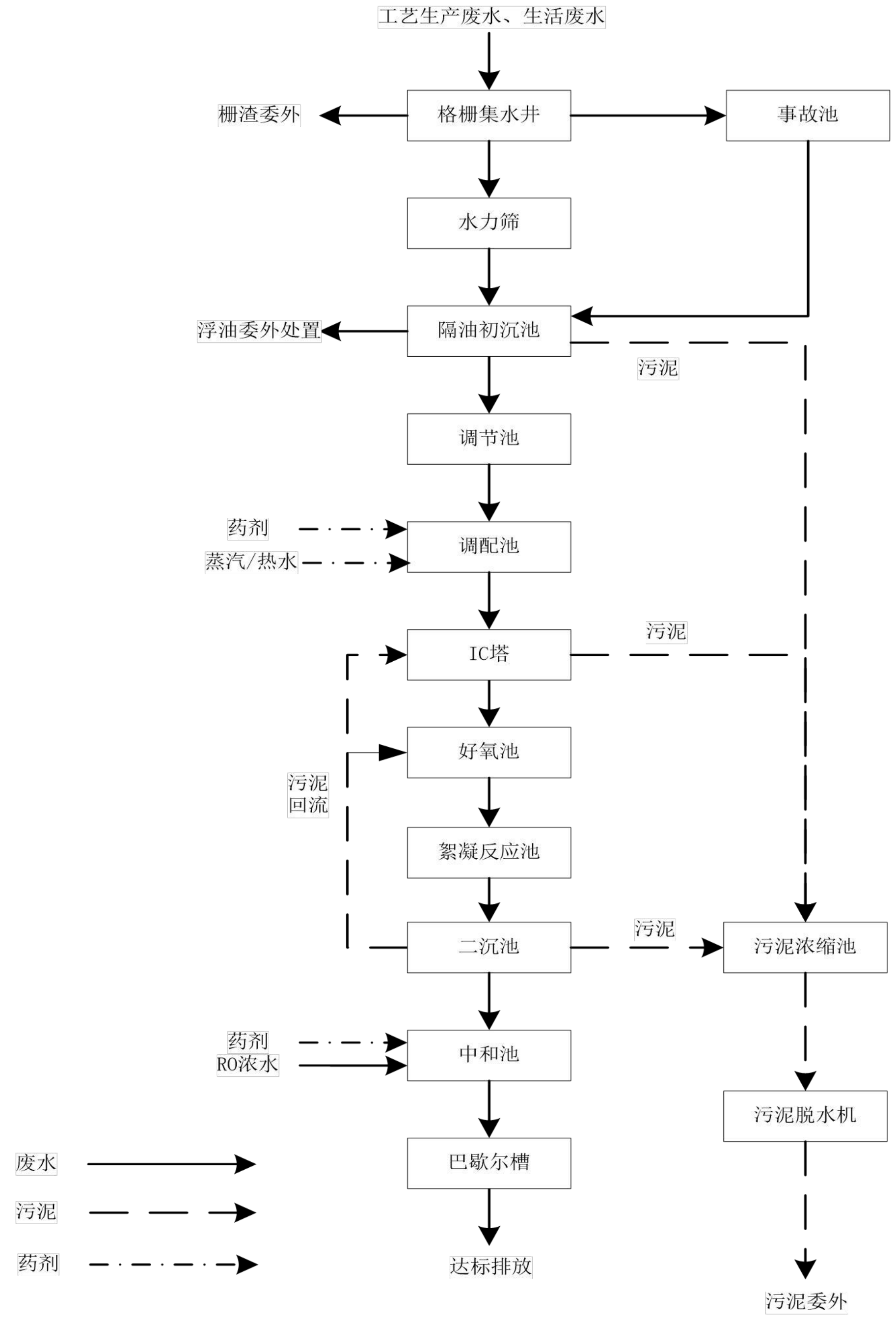


图 4-1　　污水处理设施工艺流程图

工艺流程简述：工艺生产废水、生活污水经污水收集管网，通过机械格栅去除废水中的瓶盖、烟头等杂物后废水进入集水井，若集水井 pH、COD 值不在合格范围内，则用潜污泵提升至事故池；若集水井 pH、COD 值在合格范围内，则用潜污泵提升至水力筛进行初步过滤后再进入隔油初沉池去除废水中沙粒、浮油，后自流至调节池；在调节池内调节水质水量，随后自流至调配池，将 pH、温度调至合适范围内，由泵提升到 IC 厌氧塔，通过水解酸化菌、产甲烷菌等的作用，将废水中含有的有机物降解，并产生沼气。经厌氧处理后废水自流进入

好氧池，在好氧微生物的作用下，废水中的剩余的有机物被微生物吸附、降解生成二氧化碳、水等，并从废水中彻底去除，随后经混凝、二次沉淀强化去除SS及总磷，出水自流进入中和池，与水制备浓水混合后自流至排放口，达标排放。

排入各污泥池的污泥，经过污泥脱水机脱水后，污泥外运委托专业单位处理。

根据《排污许可申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《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），本项目污水治理措施可行性分析见下表。

表 4-11 废水处理措施可行技术一览表

技术规范	废水类别	可行技术	本项目治理措施	是否可行
《排污许可申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）	厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	预处理：除油、沉淀、过滤 二级处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘 深度处理：高级氧化、生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）、活性炭吸附	集水井+初沉池+调节池+调配池+IC反应塔+好氧池+二沉池+清水池+混合池	可行
《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）	厂区综合废水处理设施排水	预处理设施：调节、隔油、沉淀 生化处理设施：厌氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘 深度处理设施：高级氧化、生物滤池、混凝沉淀（或澄清）、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透		

该工艺目前已应用于郑州可口可乐有限公司科学大道厂区，根据该厂区污水处理站多年运行经验数据及厂区各个建设项目竣工环境保护监测数据，表明该工艺可行。

2.3 依托污水处理厂可行性分析

郑州市双桥污水处理厂位于京广铁路、索须河、规划西四环、开元路交汇处，远期规模为城市污水60万吨/日，污泥处置规模800吨/日。服务范围是南水北调总干渠以北、连霍高速以南、S232以东，贾鲁河以西区域，同时还承担中原区须水镇、惠济区古荥片区的污水排放任务，服务面积约233平方公里。2017年12月底，一期工程建成投运，处理规模为20万吨/日，污水处理系统采用“A^2O+高效沉淀+V 型滤池+次氯酸钠消毒”工艺。

郑州市双桥污水处理厂（一期）主要解决郑州高新技术产业开发区、马寨产业聚集区的工业和生活污水排放和净化处理问题，缓解五龙口污水处理厂目前所面临的污水处理压力。郑州市双桥污水处理厂处理后的中水，大部分排入索须河，最终排入贾鲁河，其他用于城市景观绿化工程。污水经双桥污水处理厂处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州地区排放限值（COD 40mg/L、NH_3-N 3mg/L）。

根据《郑州市双桥污水处理厂工程（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》中验收监测报告，2018 年 12 月 21 日总排口出水浓度为 COD 16mg/L、氨氮 0.323mg/L，则废水排口水质能够满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放限值要求。

本项目废水进入郑州市双桥污水处理厂的可行性分析如下：

收水范围：郑州市双桥污水处理厂服务范围是南水北调总干渠以北、连霍高速以南、S232 以东，贾鲁河以西区域，同时还承担中原区须水镇、惠济区古荥片区的污水排放任务，服务面积约 233km^2，详见附图 7。

项目位于郑州高新技术产业开发区金柏路西、青梅街北，处于郑州市双桥污水处理厂收水范围内。项目产生的生活污水、生产废水经污水处理站处理后，在厂区污水总排口处与纯水、软水制备废水一起经梅林路市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂，集中处理后最终排入贾鲁河。

时间衔接性：郑州市双桥污水处理厂（一期）目前已正常投入运营。因此本项目产生的废水能够经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂进行集中处理，处理后排入索须河，最终汇入贾鲁河。

水质水量分析：郑州市双桥污水处理厂（一期）污水处理建设规模为 20 万 t/d，设计进出水水质情况见下表。

表 4-12　　　　郑州市双桥污水处理厂进出水水质情况一览表

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
设计进水水质（mg/L）	550	250	400	45
设计出水水质（mg/L）	40	10	10	3
处理效率（%）	92.7	96.0	97.5	93.3

根据调查，郑州市双桥污水处理厂（一期）目前剩余容量较大，远大于本项目建成后全厂废水排放量为 1208.961m^3/d；本项目厂区污水总排口处各污染物排放浓度能够满足郑州市双桥污水处理厂进水水质要求。

综上所述，从收水范围、水量水质、时间衔接性等方面分析，本项目废水进入郑州市双

桥污水处理厂处理是可行的。

2.4 废水排放口基本情况

表 4-13　　　　　　　　项目废水排放口基本信息一览表

废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放口基本情况			
				编号	名称	地理坐标	排放口类型
生活污水、生产废水、纯水、软水制备废水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP	间接排放	郑州市双桥污水处理厂	DW001	厂区总排口	113°28′11.11″ 34°49′25.49″	一般排放口

2.5 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中规定自行监测要求，本项目废水监测计划如下。

表 4-14　　　　　　　　项目废水例行监测要求一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频率	排放标准	标准值
废水	DW001	pH	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及郑州市双桥污水污水处理厂进水水质要求	6-9
		化学需氧量	1 次/半年		500mg/L
		五日生化需氧量	1 次/半年		250mg/L
		氨氮	1 次/半年		45mg/L
		悬浮物	1 次/半年		400mg/L
		总磷	1 次/半年		/
		总氮	1 次/半年		/
		流量	1 次/半年		/

备注：企业目前尚未建成，若建成后企业被列为重点排污单位，则废水监测因子、监测点位及监测频次等按照《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中-重点排污单位指标执行。

2.6 废水环境影响分析

厂内已建成一座处理规模为 1800m^3/d 的污水处理设施（处理工艺为“IC 反应塔+好氧”），项目废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，经市政污水管网进入郑州市双桥污水处理厂进行处理，废水污染物均可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废水污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废水排放对周边环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

3.1 噪声产排情况分析

项目运营期噪声源主要为吹瓶机、灌注机、旋盖机、码垛机、风机等，声源值在 70dB(A)-85dB(A)之间。以联合工房西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，项目室内噪声源强分析见下表。

表 4-15 项目室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置（m）			源强 dB（A）	声源控制措施	运行时间（h/d）
		X	Y	Z			
1	风机（07 线）	249	110.5	11	85	基础减振	24
2	风机（08 线）	249	149	11	85	基础减振	24

表 4-16 项目室内噪声源强调查清单

序号	声源名称	源强dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时间（h/d）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	吹瓶机	70	建筑隔声	209	110	1.6	88	110	209	87	31	29	24	31	24	25	6	4	/	6	1m
2	灌装机	80		204	110	1.6	93	110	204	87	41	39	34	41	24	25	16	14	9	16	1m
3	旋盖机	70		140	110	1.6	157	110	140	87	26	29	27	31	24	25	1	4	2	6	1m
4	码垛机	75		133	110	1.6	164	110	133	87	31	34	33	36	24	25	6	9	8	11	1m
5	吹灌旋一体机	80		209	148	1.6	88	148	209	49	41	37	34	46	24	25	16	12	9	21	1m
6	码垛机	75		133	148	1.6	164	148	133	49	31	32	33	41	24	25	6	7	8	16	1m

运营期环境影响和保护措施

本项目拟采取下述措施以控制营运期的噪声影响：

（1）项目在设备选型时应选用优质低噪声的设备，降低设备固有的噪声强度；

（2）各设备应合理布局，各生产设备远离车间边界；

（3）风机出口加装软连接；

（4）生产过程将门窗关闭，充分利用墙体隔声效果，以阻挡噪声对室外直接传播；

（5）在运营期内加强管理，对设备定期保养，避免设备故障噪声，加强职工教育，要求职工文明操作。

3.2 噪声达标情况分析

根据平面布置和噪声预测模式，各类噪声经隔声降噪等措施和距离衰减后，对厂界外的昼间声环境影响预测情况见下表。

表 4-17 厂界环境噪声预测一览表

厂界	贡献值[dB（A）]	标准值[dB（A）]	达标情况
东厂界	42	昼间：70 夜间：55	达标
南厂界	43	昼间：60 夜间：50	达标
西厂界	38		达标
北厂界	43		达标

由上表可知，正常工况下，本项目各噪声源通过厂房隔声及距离衰减后，厂界西侧、南侧、北侧噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，根据《郑州市城区声环境功能区划分方案（修订版）》项目厂界东侧金柏路为城市次干路，厂界东侧噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

表 4-18 敏感点噪声预测一览表

声环境保护目标名称	背景值[dB（A）]		贡献值[dB（A）]		预测值[dB（A）]	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
任寨宜居城	54	43	40	40	55	45

由上表可知，项目声环境保护目标任寨宜居城噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）），可见本项目的设备噪声对声环境影响较小，不会对周边声环境产生明显影响。

3.3 噪声监测方案

本项目不设监测机构，日常的常规监测工作可定期委托有资质的环境监测单位承担。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）内容，项目建成后噪声具体监测内容详见下表所示。

表 4-19　　　　本项目噪声例行监测信息一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
噪声	东、南、北厂界	昼、夜连续等效 A 声级	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类

4、固体废物

4.1 固体废物产排情况分析

4.1.1 生活垃圾

本次扩建项目新增劳动定员 30 人，每人产生垃圾按 0.5kg/d•人计算，生活垃圾产生量为 4.95t/a，统一收集后送至环卫部门统一处理。

4.1.2 一般固体废物

（1）废 PET 瓶

本次工程的塑料瓶线产品不合格率为 0.03%，本次工程 PET 瓶胚年用量为 8166t，则废 PET 瓶产生量为 2.45t/a，暂存于一般固废暂存区，定期外售。

（2）废包装材料

废包装材料主要来源于原辅料的废弃外包材，类比科学大道厂生产情况，本项目废包材产生量约为 77.41t/a，暂存于一般固废暂存区，定期外售。

（3）溶糖过程产生的废活性炭、废硅藻土

本次工程依托现有工程溶糖工序，溶糖过程中需采用活性炭、硅藻土进行过滤，本次工序依托溶糖过程中废活性炭、废硅藻土新增产生量约为 6.43t/a、6.43t/a，集中收集后定期交相关单位处置或回收再生利用。

（4）纯水制备产生的废活性炭、废石英砂、废离子交换树脂、废反渗透膜、絮凝污泥

本次工程依托现有工程纯水制备系统制取纯水，本次工程纯水制备过程废活性炭、废石英砂、废离子交换树脂、废反渗透膜、絮凝污泥新增产生量约为 10t/a、8.57t/a、0.02t/a、0.1t/a、 7.14t/a，其中废活性炭、废石英砂、废离子交换树脂、废反渗透膜集中收集后定期交相关单位处置或回收再生利用，絮凝污泥经收集脱水后定期交相关单位处置。

（5）污水处理站污泥

本次工程营运期新增生产废水进入污水处理站处理，工艺剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT\times Q\times Lr,$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/d

Q——处理废水量，249.843m^3/d

Lr——去除的 BOD_5 浓度，取 765mg/L

YT——污泥产生系数，本项目取 1.2

根据以上公式计算本次工程污水处理站剩余污泥量为 75.69t/a。污水处理站污泥属于一般固废，污泥经收集浓缩、压滤机脱水后采用塑料桶暂存一般固废暂存区内，定期交相关单位处置。

（6）废催化剂

本次工程依托的催化燃烧装置会定期更换催化剂，本次工程废催化剂新增产生量约为 0.1t/a，收集后暂存一般固废暂存区内，定期交相关单位处置。

项目固废产排情况和处理措施见下表。

表 4-20　　项目一般工业固体废物产生情况一览表

固废名称	产生环节	产生量（t/a）	分类代码	贮存能力	处理去向
废 PET 瓶	不合格产品	2.45	900-003-S17	200t	集中收集，暂存一般固废暂存区内，定期外售
废包装材料	原材料包装	77.41	900-099-S17		
废活性炭	溶糖工序	6.43	900-008-S59		集中收集，暂存一般固废暂存区内，定期交相关单位处置或回收再生利用
废硅藻土		6.43			
废活性炭	纯水制备	10			
废石英砂		8.57	900-009-S59		
废离子交换树脂		0.02			
废反渗透膜		0.1			
絮凝污泥		7.14	150-007-S07		集中收集，暂存一般固废暂存区内，定期交相关单位处置
污泥	污水处理站	75.69			
废催化剂	废气处理	0.1	900-004-S59		
合计		194.34	/	/	/

现有工程厂区设置一座 192.76m^2 的一般固废暂存区，用于储存全厂固废，项目建成后全厂一般固废年产生量为 729.05t/a，建设单位 3 个月清理一次固废，可以满足储存要求，因此，

本次工程依托现有工程一般固废暂存区可行。

一般工业固体废物管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关要求，落实岗位职责，形成责任人明确、权责清晰的组织领导体系，建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，做到内部管理严格、转移处置规范、管理台账清晰。一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固体废物收集贮存设施。同时应避免固体废物在产生、转运、暂存及处置过程中对环境造成二次污染。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志，并注明相应固废类别。

4.1.3 危险废物

（1）实验室废液

根据企业老厂生产经验，项目品控室实验室废液产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废液属于“HW49 其他废物”“非特定行业”中“900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品”，为危险废物，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

（2）废试剂瓶

项目污水处理站每天需在根据污水水质投加酸碱化学试剂，品控室也会产生废化学试剂瓶，经类比郑州可口可乐科学大道厂区，废化学试剂空瓶产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废化学试剂空瓶属于“HW49 其他废物”“非特定行业”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，为危险废物，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

（3）废活性炭

项目吹瓶工序废气用“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理有机废气，本项目活性炭吸

附去除率 80%。

根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中塑料制品企业绩效分级指标中要求：使用蜂窝状活性炭，填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求。本项目参照其执行，因此活性炭总充填量为 $4.4m^3$（约 1.76t）。

为保证活性炭吸附装置的处理效率，内部的活性炭需要定期更换，每 2 年更换一次，则本次工程建成后全厂产生的废活性炭量约为 1.76t/2a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”类危险废物，危险代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），更换后的活性炭采用袋装密封的形式存放于托盘上置于危险废物暂存间内，方便转移和输送。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物情况及危险废物贮存场所详细情况见下表。

表 4-21　　　　项目危险废物排放情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.76t/2a	活性炭吸附箱	固态	活性炭、有机废气	有机废气	1 次/2 年	T	集中收集，分类存放，依托现有工程危险废物暂存间，定期交给有资质单位处置
实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.3t/a	品控室	液态	实验废液	实验废液	每天	T/C/I/R	
废化学试剂空瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.1t/a	CIP 清洗、RO 膜清洗、品控室	固态	危险化学品	危险化学品	每天	T/In	

现有工程厂区设置一座 $30m^2$ 的危废间，用于储存全厂危废，且危废暂存间已按规范完成分区设置，不同种类的危废能够实现分区暂存的要求，其中现有工程危险废物最大储量占地面积 $5m^2$，本次工程危险废物和现有工程危险废物种类基本一致，可以合并储存，满足储存要求，因此，本次工程依托现有工程危废间可行。危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-22 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂区北侧	30m^2	密封袋装	50t	一年
	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶装		
	废化学试剂空瓶	HW49 其他废物	900-041-49			带盖塑料桶		

4.2 项目一般工业固废暂存间及危险废物暂存间依托可行性

4.2.1 一般工业固废暂存间依托可行性

建设单位厂区北侧设有 1 座 192.76m^2 的一般固废暂存间用于暂存一般固废，暂存能力为 200t，现有工程一般固废产生量为 533.7t/a，每 4 个月清运一次，本次扩建项目建成后全厂一般固废产生量为 729.05t，每 3 个月清运一次即可满足要求，因此，现有的一般固废间具有可依托性。

4.2.2 危险废物暂存间依托可行性

建设单位厂区北侧设有 1 座 30m^2 的危废暂存间用于暂存危险废物，总暂存能力约为 50t，本次扩建项目建成后全厂危废产生量为 3.01t，因此目前建设单位危废间的清运周期能够满足项目需求，故现有危废暂存间具有可依托性。

4.3 项目固体废物贮存场所分析

4.3.1 一般工业固废环境影响分析

（1）一般工业固废贮存及处置影响分析

本项目在厂区北侧设置有一座 192.76m^2 一般固废暂存间，可满足项目一般固体废物的贮存需求。

本项目一般固废间采取防风防雨防晒措施、各类固废分类收集且张贴有环保图形标志；本项目废边角料、粉尘及不合格品属于固体状态，地面采用硬化措施，在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。

（2）环境管理

建设单位严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立了一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立了工业固

体废物管理台账，如实记录一般工业固废的产生种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现了一般工业固体废物可追溯、可查询。

4.3.2 危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①本项目产生的危险废物按照废物类别分类、分区暂存于危废贮存间内，危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，采取“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）措施，危险废物按照形态采取袋装，并采用托盘进行收集，并张贴有危险废物标志牌。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物暂存间采取耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；本项目危废暂存间地面设置：采用 70 厚 C30 防油渗混凝土随打随抹光（内配Φ6 双向钢筋网）、满涂防油渗水泥浆一道、4 厚一布二胶耐碱玻璃网布防油渗胶泥隔离层、刷底子油一道、20 厚 1:3 水泥砂浆找平，上置素水泥浆一道、100 厚 C15 混凝土垫层、150 厚 3:7 灰土或碎石灌 M5 水泥砂浆、素土务实，最后刷一层环氧地坪漆。

③项目危险废物的收集、贮运和转运环节严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行，建设单位建立了危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理制度，并认真落实，对危险废物储运场所张贴警示标识，对危险废物包装物张贴警示标签。

④建设单位规范设置了危险废物台账记录、建立了危险废物收集及储运有关档案，认真填写了《危险废物项目区内转运记录表》，作好了危险废物台账的记录，注明了危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

（2）环境管理

本项目在日常运营中，应制定危废管理计划，将危废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危废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，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

5、全厂“三笔账”

本工程完成后，全厂污染物排放情况见下表。

表 4-23　　本工程完成后全厂污染物“三笔账”一览表

种类	污染物名称		单位	在建工程排放量	本工程排放量	以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量
废气	NH_3		t/a	0.1369	0.055	0	0.1919	+0.055
	H_2S		t/a	0.0056	0.002	0	0.0076	+0.002
	颗粒物		t/a	0.043	0.0086	0	0.0516	+0.0086
	SO_2		t/a	0.0645	0.0080	0	0.0725	+0.0080
	NO_X		t/a	0.3006	0.0606	0	0.3612	+0.0606
	非甲烷总烃		t/a	0.721	0.878	0	1.599	+0.878
废水	废水量		m^3/a	261247.47	137709.66	0	398957.13	+137709.66
	COD		t/a	10.45	5.5083	0	15.9583	+5.5083
	氨氮		t/a	0.7818	0.4131	0	1.1949	+0.4131
固废①	一般工业固废	废易拉罐	t/a	2.994	0	0	2.994	0
		废 PET 瓶	t/a	5.11	2.45	0	7.56	+2.45
		废包装材料	t/a	210.24	77.41	0	287.65	+77.41
		废硅藻土	t/a	23.625	6.43	0	30.055	+6.43
		废活性炭	t/a	77.967	16.43	0	94.397	+16.43
		废石英砂	t/a	52	8.57	0	60.57	+8.57
		废离子交换树脂	t/a	0.13	0.02	0	2.13	+0.02
		废反渗透膜	t/a	0.5345	0.1	0	0.6345	+0.1
		絮凝污泥	t/a	10	7.14	0	17.14	+7.14
		污泥	t/a	150.66	75.69	0	226.35	+75.69
		废脱硫剂	t/a	0.3	0	0	0.3	0
		废催化剂	t/a	0.15	0.1	0	0.25	+0.1
	危险废物	废活性炭	t/a	0.75t/2a	1.76/2a	0	2.51/2a	+1.76/2a
		废化学试剂空瓶	t/a	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
		实验室废液	t/a	0	0.3	0	0.3	+0.3
		废机油	t/a	0.3	0	0	0.3	0
	生活垃圾		t/a	45.235	4.95	0	50.185	+4.95
备注：①固废为产生量。								

6、地下水、土壤环境分析

本项目建成后，项目生产区域用地将全部硬化，不具备风险物质泄漏的土壤、地下水污染传播途径。本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响及污水处理站破损造成废水泄漏下渗造成土壤和地下水环境污染。

本项目废气主要为污水处理站恶臭气体、锅炉废气和吹瓶废气，大气污染源主要为二氧

化硫、氮氧化物、烟尘、恶臭气体、非甲烷总烃等，均不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)文件标准所述的土壤污染物质以及《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》文件标准所述的土壤污染物质。

企业现有工程正在建设中，已对废水管网、污水处理站、危废间等均采取重点防渗措施，其他区域采取一般防渗。本项目不涉及重金属和持久性难降解污染物。经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目对地下水、土壤环境影响较小。

7、风险分析

7.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量进行辨识，确定本次工程扩建后全厂涉及的风险物质为甲烷、硫酸、盐酸、硝酸及油类物质。

7.2 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目存在环境风险的设施主要为厂区内天然气管道、危化品间及危废暂存间；产生的风险物质主要是甲烷、硫酸、盐酸和硝酸、废机油等物质；风险类型主要为甲烷泄漏引发的火灾、爆炸事故，以及硫酸、盐酸和硝酸、废机油泄漏造成的土壤和地下水污染事故。

表 4-24　　　　危险物质及风险源分布一览表

事故类型	环境风险	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	风险单元
废气治理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排放	非甲烷总烃、H_2S、NH_3、SO_2、NO_X等	大气环境	对周围大气环境造成污染	废气治理区域
废水治理设施事故排放	未经达标处理的废水直接排入市政污水管网	COD、NH_3-N、SS 等	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境	废水治理区域
润滑油、废机油等泄露	泄露污染地表水及地下水	润滑油、废机油	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境	物料间、危废暂存间
硫酸、盐酸和硝酸泄露	泄露危化品进入附近水体内，危害水生环境	硫酸、盐酸和硝酸	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境	危化品间
火灾、爆炸伴	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	厂区

生污染	消防废水进入附近水体	COD、SS 等	水环境	对附近水体水质造成影响	厂区

7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，按下列式进行计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$Q=q_1/Q_1+q_1/Q_1+\cdots\cdots+q_n/Q_n$

其中：q_1，q_2，……q_n 为每种危险物质的最大储存总量，单位 t；

Q_1，Q_2，……Q_n 为每种危险物质的临界量，单位 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。

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，对照附录 B《突发环境事件风险物质及临界量》，本项目环境风险物质如下表所示。

表 4-25 项目环境风险物质判定表

环境风险物质名称	CAS 号	最大存储量	存储位置	临界量	Q 值
甲烷	47-82-8	0.007t	天然气管道	10t	0.0007
润滑油	/	12t	物料间	2500t	0.0048
硫酸	7664-93-9	0.025t	危化品间	10t	0.0025
盐酸	7647-01-0	0.025t		7.5t	0.0033
硝酸	7697-37-2	1.6t		7.5t	0.21
废机油	/	0.3t	危废间	2500t	0.0001
合计	/	1.15t	/	/	0.2214

项目污水处理站涉及氨和硫化氢，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，属于风险物质，但本项目氨和硫化氢主要是污水处理站产生的废气，不以纯物质存在，因此，本次不在此进行分析。由上表可知，本项目 Q 值为 0.2214<1，因此，本项目风险潜势为Ⅰ。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，确定本项目风险评价等级为简单分析。

7.3 环境风险防范措施及应急要求

7.3.1 风险防范措施

为减小生产过程中事故的发生概率，评价建议工程在设计过程中应采取以下措施：

①严格格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。

②总图布置严格执行有关防火、防爆、防中毒的规定。设备之间及相邻建构筑物的安全间距满足相关要求，装置区内按规范设置消防道路，以保证消防车和安全通道的畅通无阻。

③天然气管线要做防雷击、防静电接地，管道应设置紧急切断阀，在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置可燃气体连续检测的报警装置。

④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施、消防水池、消防喷淋系统等。

7.3.2 储存、生产过程中的风险防范措施

本项目涉及到危险品，在生产过程中可能会因生产事故而对环境造成影响，因此，评价建议企业应采取以下措施：

①加强工作人员的安全培训和教育，所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。

②在天然气及沼气可能集聚处，严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。

③物料间、危化品间、危险废物暂存间地面及墙裙做好防渗防腐处理，分类存放，仓库门口设置围堰，防止因操作不当造成危化品随意漫流，同时在仓库门口设置砂土或者锯末，对少量泄露进行吸附处理，吸附后的砂土或锯末作为危险废物处置。

④严格要求品控检验室化验人员必须认真依据化验单分析用药量，药品做到需添加多少领多少，废液倒入危险废物桶内，禁止倒入下水管道内。

制定危险化学品管理制度，入厂化学品严格按照以下要求进行：

①工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。所有化学药品物资到库后，应及时清点数量，填写到货登记，查点包装完好状况，发现问题及时提出处理。所有化学药品要求按照药品性质分类摆放，产品标识要清晰明确；严禁药品混放，产品标识模糊不清时要及时更换。

②贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。药品领用人员限定人员，其余人员一律不准领用，化工类药品领用单据执行签字制度，凡签字不全者，危化品管理员一律不准发放，有权拒绝领用。

③严禁非相关人员进入危化品存储仓库。

④工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，本项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。

7.3.3 废气处理装置失效应急措施

废气治理设施出现故障时，应立即关停并采取以下的应急措施：

①马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；

②停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放；

③应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

7.3.4 废水处理装置失效应急措施

①在废水排放口设置截断阀，在发生故障时，应立即启动切断废水排放；

②设置专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地于正常的运行之中；

③对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，污水处理系统的稳定安全与管网的维护关系密切。污水处理站设专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，及时进行维修；

④厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理；

⑤评价建议在项目厂区设置事故水池和消防水池，有效防范事故废水外排。

7.3.5 泄漏、火灾事故应急措施

①建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内；

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理；

③车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止消防废水通过地面渗入地下而污染地下水；

④发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理；

⑤事故发生时，救援人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时

的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

7.3.6 应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。企业在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案并定期演练。

7.4 分析结论

综上所述，建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气土壤等造成明显危害。控制措施有效，事故发生概率和所造成的影响较小，环境风险可控。

8、项目环保设施及环保投资

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 45 万元，占总投资的 0.9%。项目主要环保投资估算及环保验收内容见下表。

表 4-26 环保治理措施、验收内容及投资估算一览表

污染因素	污染源	污染因子	治理措施	验收内容	验收标准	投资万元
废水	生产线、职工生活	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、TN	依托现有工程 1 座 1800t/d 的污水处理站，工艺为IC反应塔+好氧，经市政污水管网排入郑州市双桥污水处理厂	依托现有工程 1 座 1800t/d 的污水处理站，工艺为 IC 反应塔+好氧	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）表 4 三级标准、郑州市双桥污水处理厂进水水质标准要求	/
	水制备系统	pH、COD、SS	依托现有工程纯水、软水制备废水直接排入厂区污水总排口	/		
废气	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	依托现有工程 1 套“二级洗涤+活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒（DA001）	依托现有工程 1 套“二级洗涤+活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒（DA001）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	/
	锅炉	颗粒物、NO_X、SO_2、烟气黑度	依托现有工程 1 套“低氮燃烧+烟气循环”装置+1 根 13m 高排气筒（DA002）	依托现有工程 1 套“低氮燃烧+烟气循环”装置+1 根 13m 高排气筒（DA002）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉	/
	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃	依托现有工程 1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置+专用烟道屋顶排放（DA003）	依托现有工程 1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置+专用烟道（DA003）	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型	/

	吹瓶废气	非甲烷总烃	塑料瓶汽水生产线（07线）和瓶装水生产线（08线）吹瓶废气各经一套活性炭吸附装置进行处理，然后各经一根15m高排气筒（DA006、DA007）排放，活性炭脱附废气依托现有催化燃烧装置处理后经DA004排气筒排放	两套活性炭吸附装置+2根15m高排气筒（DA006、DA007），活性炭脱附废气依托现有催化燃烧装置处理后经DA004排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015含2024年修改单）表5标准要求以及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）塑料制品A级企业标准要求	15
噪声	生产设备	噪声	基础减振、室内安装、密闭隔声等	基础减振、室内安装、密闭隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准	30
固体废物	生产过程	一般固废	一般固废暂存间暂存，定期回收或交相关单位处理	依托现有工程192.76m^{2}一般固废暂存间	/	/
		危险废物	危废间暂存，定期交由有资质单位处理	依托现有工程30m^{2}的危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/
风险	物料间、危化品间及危险废物暂存间地面及墙裙做好防渗防腐处理，分类存放，仓库门口设置围堰；可燃气体报警装置；厂区设置事故水池和消防水池			依托现有工程	/	/
合计						45

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（现有）	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 套“二级洗涤+活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒（DA001）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA002（现有）	颗粒物、NO_X、SO_2、烟气黑度	1 套“低氮燃烧+烟气循环”装置+1 根 13m 高排气筒（DA002）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉
	DA003（现有）	油烟、非甲烷总烃	1 套“等离子静电油烟净化器+活性炭吸附”装置+专用烟道屋顶排放（DA003）	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型
	DA006	非甲烷总烃	1 套“活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒（DA006）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）塑料制品 A 级企业排放限值
	DA007	非甲烷总烃	1 套“活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒（DA007）	
	DA004（现有）	非甲烷总烃	活性炭脱附废气经催化燃烧装置处理+1 根 15m 高排气筒（DA004）	
地表水环境	生产废水、生活污水及水制备系统废水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、TN	生产废水、生活污水经自建污水处理站（处理工艺：IC 反应塔+好氧）处理后与水制备系统废水一起经总排口进入市政污水管网，最终进入郑州市双桥污水处理厂深度处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、郑州双桥污水处理厂进水水质标准要求
声环境	机械噪声、空气动力性等噪声	等效连续 A 声级，Leq	选购低噪声、低振动型设备；车间内合理布局；建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类
电磁辐射	无			
固体废物	项目一般固体废物依托现有工程一般固废间，一般固废间采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、装贴环保图形标志。 项目危险废物依托现有工程危险废物暂存间，危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，采取“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）措施，危险废物均采取袋装，并采用托盘进行收集，并张贴危险废物标志牌。			

土壤及地下水污染防治措施	废水管网、污水处理站、危废间、危化品间、物料间、生产车间等均采取重点防渗措施，其他区域采取一般防渗
生态保护措施	无
环境风险防范措施	液态物料间区域、危废暂存地点做好防渗、防泄漏、防火、防爆设计；规范有毒试剂的使用；厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。
其他环境管理要求	落实各项环境保护措施和对项目信息进行公开；及时履行竣工环境保护验收和排污许可证手续。

六、结论

综上所述，郑州太古可口可乐饮料有限公司 PET 线搬迁及改造项目符合建设符合当地规划和当地环境管理的要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	NH_3			0.1369	0.055	0	0.1919	+0.055
	H_2S			0.0056	0.002	0	0.0076	+0.002
	颗粒物			0.043	0.0086	0	0.0516	+0.0086
	SO_2			0.0645	0.0080	0	0.0725	+0.0080
	NO_X			0.3006	0.0606	0	0.3612	+0.0606
	非甲烷总烃			0.721	0.878	0	1.599	+0.878
废水	COD			10.45	5.5083	0	15.9583	+5.5083
	NH_3-N			0.7818	0.4131	0	1.1949	+0.4131
一般工业固体废物	废易拉罐			2.994	0	0	2.994	0
	废 PET 瓶			5.11	2.45	0	7.56	+2.45
	废包装材料			210.24	77.41	0	287.65	+77.41
	废硅藻土			23.625	6.43	0	30.055	+6.43
	废活性炭			77.967	16.43	0	94.397	+16.43
	废石英砂			52	8.57	0	60.57	+8.57
	废离子交换树脂			0.13	0.02	0	2.13	+0.02
	废反渗透膜			0.5345	0.1	0	0.6345	+0.1
	絮凝污泥			10	7.14	0	17.14	+7.14
	污泥			150.66	75.69	0	226.35	+75.69
	废脱硫剂			0.3	0	0	0.3	0
	废催化剂			0.15	0.1	0	0.25	+0.1
危险废物	废活性炭			0.75t/2a	1.76/2a	0	2.51/2a	+1.76/2a
	废化学试剂空瓶			0.1	0.1	0	0.2	+0.1
	实验室废液			0	0.3	0	0.3	+0.3
	废机油			0.3	0	0	0.3	0
生活垃圾	生活垃圾			45.235	4.95	0	50.185	+4.95

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1　　郑州太古可口可乐饮料有限公司地理位置图

附图 2　　郑州高新技术开发区国土空间规划图

附图 3　　河南省“三线一单”生态环境分区单元图

附图 4　　郑州太古可口可乐饮料有限公司周围环境概况图

附图 5　　郑州太古可口可乐饮料有限公司厂区平面布置图

附图 6　　本次扩建项目生产线平面布局图

附图 7　　郑州市污水处理设施收水范围示意图

附图 8　　郑州市城区 1-3 类声环境功能区划简图

附图 9　　现场踏勘照片采集图

附件

附件 1　　项目备案证明

附件 2　　环评委托书

附件 3　　现有工程环评批复

附件 4　　地块实施方案

附件 5　　土地考古调查勘探发掘意见书

附件 6　　噪声检测报告

附件 7　　企业排污登记回执

附件 8　　企业营业执照