

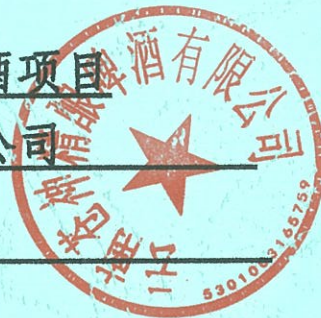
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 年产 300 吨小型精酿啤酒项目

建设单位(盖章): 云南苍神精酿啤酒有限公司

编 制 日 期: 2024 年 5 月



中华人民共和国生态环境部制

现状照片

 经度: 102.979008 纬度: 25.127200 地址: 云南省昆明市官渡区鹏程路306号中关村电子城(昆明)科技产业园 时间: 2024/05/06 15:03:14	 租用位置 2024/3/14
编制主持人现场踏勘照片	项目租用厂房(滇中新区中关村电子城(昆明)科技产业园 1 栋 101 号)
 2024/4/25	 2024/3/14
项目租用厂房(现状)	租用厂房配套卫生间
 2024/4/25	 2024/4/25
租用厂房外园区现有化粪池	租用厂房外园区现有垃圾收集桶
 2024/4/25	 2024/4/25
滇中临空产业园工业污水处理厂	长水社区长坡村居民点

目录

一、建设项目基本情况	1 -
二、建设项目工程分析	30 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46 -
四、主要环境影响和保护措施	53 -
五、环境保护措施监督检查清单	70 -
六、结论	72 -
附表	73 -

附件：

附件 1、委托书；

附件 2、投资项目备案证；

附件 3、营业执照；

附件 4、租赁协议；

附件 5-1、排水协议（三方）；

附件 5-2、排水协议（企业和园区）；

附件 6、《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见；

附件 7、云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函〔2017〕5 号）；

附件 8、《云南滇中新区环境保护局关于对中关村电子城（昆明）科技产业园一期项目环境影响报告表的批复》（滇中环复〔2018〕19 号）；

附件 9、废麦糟、废酵母等外售协议；

附件 10、项目内部审核表；

附件 11、项目进度记录表。

附图：

附图 1、项目区地理位置图；

附图 2、项目区水系图；

附图 3、拟建项目总平面布置图

附图 4、项目周边关系图；

附图 5 项目与临空产业园控制性详细规划位置关系图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 300 吨小型精酿啤酒项目		
项目代码	2401-530091-04-03-664828		
建设单位联系人	齐文光	联系方式	
建设地点	滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号		
地理坐标	东经：102 度 58 分 49.461 秒，北纬 25 度 07 分 27.182 秒		
国民经济行业类别	啤酒制造（1513）	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 15—酒的制造 151
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建	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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	云南省昆明空港经济区经济贸易发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	280	环保投资（万元）	27.5
环保投资占比（%）	9.82	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	630

专项评价设置情况	表1-1 与专项设置评价原则对照表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的大气污染物主要为醇类挥发性有机物，不涉及“设置原则”中有毒有害污染物，故本评价不设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水不外排，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，故本评价不设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，存储物质均未超过临界量，故本评价不设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新	本项目用水由市政供水管网集中供给，不设置取水口，故本评价不设置生态专项评价。

		增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目位于云南省昆明市,属于内陆地区,故不设置海洋专项评价。
注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物) 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。 综上所述,本项目不设置专项评价。			
规划情况	规划名称:《昆明空港经济区总体规划修编(2009~2035)》 审批机关:昆明市人民政府 规划名称:《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》 审批机关:云南滇中新区管理委员会 审批文号:《关于云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改的批复》(滇中管复〔2023〕54号)		
规划环境影响评价情况	环境影响评价文件名称:《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》 审查机关名称:昆明市环境保护局 审查文件名称:关于对《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函 文号:昆环保函〔2010〕62号 环境影响评价文件名称:《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)环境影响跟踪评价报告书》 审查机关名称:云南滇中新区环境保护局 审查文件名称:关于对《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函 文号:滇中环函〔2017〕5号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明空港经济区总体规划修编(2009-2035)》符合性分析 根据《昆明空港经济区总体规划修编》,昆明空港经济区以规划建设“机场城市”为核心,按照“国际化的现代空港、区域经济社会发展的发动机、绿色宜居的现代化生态新城”的目标,将空港经济区定位为:依托国家大型门户枢纽机场,以发展临空经济为核心,建成中国向东南亚、南亚,联通欧亚大陆的国际航空客流、物流中心、云南省主要的临空型产业聚集区,构筑国际化、生		

	态化、现代化的新昆明航空城。 根据该规划，空港经济区位于昆明主城区东北部，官渡区大板桥境内，总面积 154.23 平方公里。区内主要为“两区一带”的带状组团型空间布局结构。规划产业布局为国门空港区：主要发展商贸会展及综合服务业；生态休闲区：主要发展生态旅游休闲业、创意及教育培训产业和体育休闲区；临空产业带：自北向南依次发展生物科技及现代农业、临空加工产业、航机维修、普通物流业、保税物流业、高轻新制造业、现代包装印刷城及传统产业。 规划提出，空港分区工业用地，除现状的煤焦油制气厂以外皆为一类工业用地，鼓励临空型、高轻新型产业入驻，限制过多的劳动密集型产业，禁止高耗能、高耗水、高污染和淘汰类产业进入。规划主要布局于沿 320 国道的临空产业带中，以临空供给及制造与维修业、高轻新制造业、包装印刷业、特色花卉及果蔬包装加工业为主。保留现状大板桥工业园区，但必须逐步进行产业的升级和改造，将不符合产业准入机制的项目逐渐淘汰，改造成以高轻新制造业为主的一类工业园区。 本项目位于滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号，属于空港经济区临空产业带，项目为年产 300 吨精酿啤酒，为啤酒制造行业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目，不涉及淘汰落后工艺，项目建设与《昆明空港经济区总体规划修编（2009-2035）》相关要求不冲突。 2、与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析 经查阅资料，2009年12月，昆明空港经济区管理委员会规划局委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司编制完成了《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》（以下简称“规划环评报告书”），并于2010年5月24日取得原昆明市环境保护局出具的《昆明市环境保护局关于空港经济区总体规划修编环境影响报告书的审查意见》（昆环保函〔2010〕62号），详见附件6。 项目建设与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》相关内容的符合性分析见表1-2。 表 1-2 项目与“规划环评报告书”相关内容符合性分析
--	---

序号	规划环评报告书相关要求	本项目情况	符合性
1	严格执行国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定，严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。严格执行达标排放和总量控制制度。	本项目为啤酒制造 1513，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目。不涉及淘汰落后工艺及产业，项目废水、废气落实达标排放及总量控制，各类固体废物分类收集后委托相关资质单位处置，处置率 100%。	符合
2	鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源，新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术。	本项目用水由市政管网供给，不涉及地下水开采。本项目为啤酒酿造，采用工艺技术成熟、污染治理措施技术可行。	符合
3	入园企业必须具有完整的固废无害化处置措施，危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）环保要求，处置应满足减量化、资源化、无害化要求。	本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产规模小，生产过程不涉及危险废物，仅机械维修、润滑涉及少量废机油等危废，危废定期委托有资质的单位清运处置，项目固体废物遵循减量化、资源化、无害化要求。	符合
4	道路规划时两侧设置绿化带，入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及占用道路绿化带。	符合
5	产业结构：禁止发展“别墅类房地产开发和高尔夫球场项目”等限制类项目；滇池流域内禁止发展与《滇池保护条例》相违背的产业；限制发展耗水量大的制药业；禁止引入达不到生产废水“零排放”要求的产业。	本项目为啤酒制造 1513，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目，不属于禁止发展的房地产开发和高尔夫球场项目；本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及滇池流域保护区，不属于滇池流域内禁止发展的、与《滇池保护条例》相违背的产业；本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产规模小，生产废水经预处理达到排水协议浓度后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，排入滇中临空产业园工业污水处理厂，并由其进行整个经济区的中水回用，实施零排方案，不外排废水至附近地表水体；生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。	符合

	6 功能布局：工业发展使用酸碱等危险化学品贮存应远离宝象河、花庄河、杨官庄水库等水体；根据特批的《牛栏江流域-滇池补水工程（昆明段）水源区范围界定报告》要求，区内对龙河和花庄河两侧200m范围内不得新建、改建、扩建与牛栏江保护和治理无关的任何建筑物、构筑物 and 设施。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，项目周边最近的地表水为西面400m处的花庄河支流，不涉及《牛栏江流域-滇池补水工程（昆明段）水源区范围界定报告》对龙河和花庄河两侧200m范围内不得新建、改建、扩建的建（构）筑物。	符合
根据上表1-2可知，本项目建设符合《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》相关要求。			
项目与《关于对空港经济区总体规划修编环境影响报告书审查意见的函》（昆环保函〔2010〕62号）相符性分析详见表1-3所示。			
表 1-3 项目与《关于对空港经济区总体规划修编环境影响报告书审查意见的函》相关内容符合性分析			
序号	审查意见相关要求	本项目情况	符合性
1	环境管理对策和措施： 建立相适应的环境保护法律体系、标准体系，推行清洁生产、发展循环经济等地方性法规；制定有关环境监察、排污许可证管理、公众参与制度等法规。落实《环境影响评价法》，重点开展工业区的各行业的环境影响评价，严格执行国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定，严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。严格执行达标排放和总量控制制度。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施。本项目为啤酒制造 1513,属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目。项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产规模小，不涉及淘汰落后工艺及产业，项目废水、废气落实达标排放及总量控制，各类固体废物分类收集后委托相关资质单位处置，处置率 100%。	符合
2	地表水影响减缓对策及措施： 完善污水处理设施，并配套再生水回用管网和加压泵站，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，进入再生水厂经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准后回用。中水回用率达 80%以上。严格环境准入政策，避免新污染物输入；鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源，新建、扩建、改建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水	本项目为年产 300 吨啤酒酿造，不涉及淘汰落后工艺及产业。项目生产废水经预处理达到排水协议浓度后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，排入滇中临空产业园工业污水处理厂，并由其进行整个经济区的中水回用，实施零排方案，不外排废水至附近地表水体；生活废水经园区污水管网排至	符合

		平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。厂区现有供水由市政管网供给，不涉及地下水开采。	
	3	环境空气影响减缓对策及措施： 调整能源结构，推广使用煤气、石油气、电等清洁能源；对现有工业企业进行整合提升，加强昆钢焦化制气厂废气污染监管，周边土地开发应保障足够的防护距离，原则上禁止除清洁生产之外的任何改、扩建行为，在规划中远期条件成熟时建议将其迁出空港经济区。内现有不符合产业结构的产业类别将逐步关停迁出。禁止发展以废气排放为特征的产业，所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。生活垃圾焚烧应严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）控制其二次污染。	本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产规模小，不涉及淘汰落后工艺及产业，项目废水、废气落实达标排放及总量控制，各类固体废物分类收集后委托相关资质单位处置，处置率 100%。项目使用电锅炉，属于清洁能源，且项目不属于以废气排放为特征的产业。	符合
	4	固体废物影响减缓对策和措施： 推行清洁生产，发展循环经济，合理开发和充分利用再生资源，开展工业废物跨行业，跨部门的综合利用，提高工业固废综合利用率达 80%以上，建立园区内废物收集系统，建设或联合建设废物集中处置设施，入区企业必须具有完整的固废无害化处置措施。 生活垃圾采用焚烧方式进行处置，应严格采取的污染防治措施控制其二期污染；危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）环保要求，处置应满足减量化、无害化、资源化要求。	本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产规模小，不涉及淘汰落后工艺及产业，项目废水、废气落实达标排放及总量控制，各类固体废物分类收集后委托相关资质单位处置，处置率 100%。 项目危废贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。 项目固体废物可满足减量化、资源化、无害化要求。	符合
	5	生态环境保护措施与生态建设： 生态景观建设应遵循“统一协调、循序渐进、功能多样、经济适用”的原则，将生态环境保护与经济发展有机结合起来，建立完善的生态环境保护管理体系，制定切实可行的生态环境保护措施；道路绿化应同时满足景观、减缓水土流失削减路面扬尘污染三个方面的要求；规划片区生态景观建设应与对龙河景观区相协调，不应出现视觉上的不连续的情景；对于地表裸露且短时间无法利用的土地，应采取切实可行的水土保持措施，防治水土流失；道路规划时两侧设置绿	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及占用道路绿化带；项目不属于道路绿化项目，不属于规划片区生态景观建设项目，不涉及与对龙河景观区相协调等问题；本项目建设周期短，仅为 5 个月，主要为室内装修及安装工程，项目施工不会造成水土流失等生态问题。	符合

	化带，入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化。										
根据上表1-3可知，本项目建设符合《关于对空港经济区总体规划修编环境影响报告书审查意见的函》（昆环保函〔2010〕62号）相关要求。 3、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的符合性分析 经查阅资料，2017年，云南省昆明空港经济区管委会委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“跟踪评价报告书”），并于2017年11月28日取得《云南滇中新区环境保护局关于〈昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书〉审查意见的函》（滇中环函〔2017〕5号）。详见附件9。 项目建设与“跟踪评价报告书”审查意见相关内容的符合性分析见表1-4。 表 1-4 项目与“跟踪环评报告书”相关内容符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>跟踪评价报告书相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>在规划实施过程中应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划(2016-2025)》、昆明市“十三五”工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用相符性等相关规划衔接，确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格环境准入，实现社会经济环境可持续发展。</td><td> 本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及环境敏感区，符合三线一单要求。本项目为啤酒制造 1513，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目。 项目位于空港经济区临空产业带，项目为年产 300 吨精酿啤酒，为啤酒制造行业，与片区产业功能定位不冲突。 </td><td>符合</td></tr></table>				序号	跟踪评价报告书相关要求	本项目情况	符合性	1	在规划实施过程中应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划(2016-2025)》、昆明市“十三五”工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用相符性等相关规划衔接，确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格环境准入，实现社会经济环境可持续发展。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及环境敏感区，符合三线一单要求。本项目为啤酒制造 1513，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目。 项目位于空港经济区临空产业带，项目为年产 300 吨精酿啤酒，为啤酒制造行业，与片区产业功能定位不冲突。	符合
序号	跟踪评价报告书相关要求	本项目情况	符合性								
1	在规划实施过程中应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划(2016-2025)》、昆明市“十三五”工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用相符性等相关规划衔接，确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格环境准入，实现社会经济环境可持续发展。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及环境敏感区，符合三线一单要求。本项目为啤酒制造 1513，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目。 项目位于空港经济区临空产业带，项目为年产 300 吨精酿啤酒，为啤酒制造行业，与片区产业功能定位不冲突。	符合								

	2	空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”“停”“转”“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	项目位于空港经济区临空产业带，项目为年产 300 吨精酿啤酒，为啤酒制造行业，与片区功能定位不冲突。不涉及“现存不符合产业定位的项目严禁新增产能”情形。	符合
	3	规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作，环境风险大和涉及重金属，持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	项目不涉及滇池流域保护区，与《云南省滇池保护条例》要求不冲突。 本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产废水经预处理达到排水协议浓度后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，排入滇中临空产业园工业污水处理厂，并由其进行整个经济区的中水回用，实施零排方案，不外排废水至附近地表水体；生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。 本项目不属于环境风险大和涉及重金属，持久性有机污染物排放的项目。	符合
	4	对机场噪声影响范围内现存的居住、学校、医院等敏感建筑物做好降噪工作。	项目为新建啤酒制造，为轻工业项目，不属于居住、学校、医院等敏感建筑物。	符合
	5	加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废弃物处置无害化要求。	本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产规模小，不涉及淘汰落后工艺及产业，项目产生的各类固体废物分类收集后，委托相关资质单位处置，处置率 100%。 厂区固体废物可满足减量化、资源化、无害化要求。	符合

	综上，项目建设符合《云南滇中新区环境保护局关于〈昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书〉审查意见》相关要求。 4、与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》的符合性分析 2023年8月21日，云南滇中新区官网发布《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》批前公示，根据批前公示，《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》已于2023年8月11日经云南滇中新区规划委员会2023年第一次主任办公会审议通过。2023年12月8日，云南滇中新区官网发布《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》批后公布。 根据《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》(批后公布)，滇中新区直管区临空产业园位于官渡区大板桥街道，规划范围东至空港外环路，南至空港 96 号路，西至 320 国道，北至机场北高速，总面积为 1140.81 公顷。控规修改研究范围面积共计 1194.31 公顷，法定图册编制范围面积为 1140.81 公顷。 规划定位为临空先进制造业的主要承载区，重点发展电子信息、生物医药、高端装备制造，配套建设居住、商业、医疗、教育等生活服务功能。 规划功能结构：以云瑞路为界，构筑“西主产业，东主配套”的格局。总体形成“一轴、一带、两片、七组团、多节点”的功能结构布局，包含五个产业组团、两个居住及配套组团。 本项目位于临空产业园内，于 2024 年 1 月 12 日取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，项目代码为 2401-530091-04-03-664828，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，为年产 300 吨啤酒生产项目，行业类别为啤酒制造 1513，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。根据中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目生产线使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不在淘汰落后生产工艺装备目录中，本项目符合国家相关产业政策。本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房
--	--

	及配套设施，生产过程不涉及淘汰落后工艺及产业，项目废水、废气落实达标排放及总量控制，各类固体废物分类收集后委托相关资质单位处置，处置率100%。项目建设与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》不冲突。																
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 项目于2024年1月12日取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，项目代码为2401-530091-04-03-664828。本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，为年产300吨啤酒生产项目，行业类别为啤酒制造1513，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》之外的允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。 根据中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），本项目生产线使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不在淘汰落后生产工艺装备目录中，本项目符合国家相关产业政策。																
	2、与《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环保部公告2018年第7号）的符合性分析 根据原国家环境保护部《关于发布〈饮料酒制造业污染防治技术政策〉的公告》（环保部公告2018年第7号）可知，本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析如下表：																
	表 1-5 《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析对照表																
	<table><tr><th colspan="2">环保部公告 2018 年第 7 号要求内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>二、源头及生产过程污染防治——（一）源头控制</td><td>白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。</td><td>本项目麦芽袋装存储，粉碎后的麦芽暂存于密闭粉料仓，通过阀门控制、管道输送下一工序，减少粉尘产生。</td><td>符合</td></tr><tr><td>二、源头及生产过程污染防治——</td><td>（1）鼓励麦汁过滤采用干排糟技术，提高麦糟的综合利用率，减少用水量及水污染负荷。</td><td>本项目规模较小，采用传统湿排糟技术，废麦糟外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）资源化利用，做到日产日清。</td><td>符合</td></tr><tr><td></td><td>（2）应配备热凝固物、废酵母、</td><td>本项目规模较小，废酵母回收利</td><td>不冲突</td></tr></table>	环保部公告 2018 年第 7 号要求内容		本项目情况	符合性	二、源头及生产过程污染防治——（一）源头控制	白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。	本项目麦芽袋装存储，粉碎后的麦芽暂存于密闭粉料仓，通过阀门控制、管道输送下一工序，减少粉尘产生。	符合	二、源头及生产过程污染防治——	（1）鼓励麦汁过滤采用干排糟技术，提高麦糟的综合利用率，减少用水量及水污染负荷。	本项目规模较小，采用传统湿排糟技术，废麦糟外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）资源化利用，做到日产日清。	符合		（2）应配备热凝固物、废酵母、	本项目规模较小，废酵母回收利	不冲突
	环保部公告 2018 年第 7 号要求内容		本项目情况	符合性													
二、源头及生产过程污染防治——（一）源头控制	白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。	本项目麦芽袋装存储，粉碎后的麦芽暂存于密闭粉料仓，通过阀门控制、管道输送下一工序，减少粉尘产生。	符合														
二、源头及生产过程污染防治——	（1）鼓励麦汁过滤采用干排糟技术，提高麦糟的综合利用率，减少用水量及水污染负荷。	本项目规模较小，采用传统湿排糟技术，废麦糟外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）资源化利用，做到日产日清。	符合														
	（2）应配备热凝固物、废酵母、	本项目规模较小，废酵母回收利	不冲突														

	(二)生产过程污染防治——2啤酒制造业	废硅藻土回收系统，回收和再利用固体废物中的有用物质，降低综合废水污染负荷。	用效益较低，废酵母与废麦糟一起收集，通过外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场），实现资源化利用，做到日产日清。废硅藻土产生量小，收集后委托有资质的单位处理处置。	
		(3) 发酵过程应对二氧化碳进行回收，回收率应达到 85%以上。	发酵过程为发酵罐密封发酵，项目规模较小，发酵产生的二氧化碳无法集中回收，通过车间门窗等无组织排放。	不冲突
		(4) 鼓励采用错流膜过滤等新型无土过滤技术，代替硅藻土过滤技术。	本项目规模较小，采用传统的硅藻土利用技术，废硅藻土委托有资质的单位清运处置。	不冲突
		(5) 加强对冷却水和冲洗水等低浓度工艺废水的循环利用，提高水重复利用率。	本项目冷却水循环利用，设备清洗废水用于地面冲洗，做到废水高效利用，项目废水经自建废水处理设施处理后排入滇中临空产业园工业污水处理厂处理。	符合
		(6) 应采用高效在线清洗 CIP（原位清洗）技术，通过采取调整清洗液配方、分段冲洗、优化 CIP 流程和改良清洗装备等措施，降低取水量。	本项目采用 CIP（原位清洗）技术，分段逐次清洗，提高废水利用率，减少清洗用水量。	符合
		(7) 麦汁冷却应采用一段或多段冷却热麦汁热能回收技术，降低能耗和水耗。	采用板式换热器进行冷却，冷却水循环使用。	符合
		(8) 煮沸锅应配备二次蒸汽回收系统。鼓励采用低压动态煮沸等新型节能煮沸技术。	煮沸罐采用蒸汽进行加热，蒸汽循环利用。	符合
	三、污染治理及综合利用——(一)大气污染治理	1.原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。	本项目麦芽粉碎采用原料加湿抑尘、密闭粉料仓收集、管道输送物料等，减少、控制物料粉碎和输送过程的粉尘产生。	符合
		2.酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。	本项目产生的废酵母、滤渣与废麦糟一起经密闭转移桶收集后，外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）作为饲料使用，实现资源化利用，做到日产日清，不在项目区堆存和处理。	符合
	三、污染治理及综合利用——(二)水污染治理	1.高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。	本项目不产生锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水等高浓度废水，废酵母、滤渣与废麦糟一起经密闭转移桶收集后，外售周边养殖企业作为饲料使用，实现资源化利用，做到日产日清，不在项目区堆存和处理，不产生酵母滤洗水和洗糟废水。本项目产生的废	符合

			水经自建废水处理设施处理达标后，排入滇中临空产业园工业污水处理厂处理。	
		2.鼓励白酒企业提取锅底水中的乳酸和乳酸钙，黄水中的酸、酯、醇类物质；鼓励啤酒企业残余废碱液单独收集、处理、封闭循环利用；鼓励葡萄酒与果酒企业对洗瓶废水单独收集处理循环利用；鼓励黄酒企业回收米浆水中的固形物。	本项目清洗废碱液单独收集，经预处理后与清洗废水合并，经自建废水处理设施处理达标后，排入滇中临空产业园工业污水处理厂处理。	符合
		3.综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元。	本项目自建废水处理设施（采用预处理+厌氧+好氧工艺）处理，达到排放标准后，排入滇中临空产业园工业污水处理厂处理。	符合
	三、污染治理及综合利用—— (三)固体废物处理处置及综合利用	1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。葡萄酒与果酒皮渣应100%收集，并进行综合利用或无害化处理。黄酒糟宜制备糟烧酒、调味料、栽培食用菌，开发饲料蛋白等。	本项目麦糟收集后外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）作为饲料使用，实现资源化利用。	符合
		2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用；鼓励啤酒企业产生的废酵母100%回收利用，废酵母深度开发生产医药、食品添加剂等产品；鼓励葡萄酒与果酒企业对酒石进行回收综合利用；鼓励采用坛式储酒方式的黄酒企业回收和减少封坛泥用量，节约资源。	本项目规模较小，废酵母回收利用效益较低，本项目废酵母、滤渣与废麦糟一起经密闭转移桶收集后，外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）作为饲料使用，实现资源化利用，做到日产日清。	符合
		3.应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。	本项目使用硅藻土进行过滤，废硅藻土委托有资质的单位处理处置，禁止排入下水道和环境中。	符合
		4.鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。	本项目主要包装材料为啤酒桶、纸箱等，废包装材料均为收集后外售。	符合
	四、二次污染防治	（一）鼓励将废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，经净化处理后作为燃料使用。	本项目废水处理设施规模较小，生化工程无法实现沼气收集利用。	符合
		（二）废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理，采用生物、化学或物理等技术进行处理。	本项目废水处理设施规模较小，采用一体化治理设施，恶臭等废气逸散较小。	符合
		（三）鼓励将废水生物处理产生的剩余污泥、沼渣等进行资源化综合利用。	本项目产生的污泥委托环卫部门定期清运处置。	符合
		（四）酒糟、滤渣等堆场应防雨、	本项目不设置酒糟、滤渣堆场，麦	符合

	防渗。	糟、滤渣经密闭收集后，通过外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）作为饲料使用，实现资源化利用，做到日产日清，不在项目区堆存和处理。									
综上所述，项目的建设符合《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环保部公告2018年第7号）中相关要求相符合。 3、“三线一单”相符性 本项目位于昆明市“三线一单”生态环境分区中的空港经济区重点管控单元，单元编码：ZH53011120003。本项目与昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的符合性分析如下： 表 1-6 与昆明市“三线一单”符合性分析表 <table> <tr> <th>项目</th><th>昆政发〔2021〕21号</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线和一般生态空间</td><td> 生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为4606.43平方公里，占全市国土面积的21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境 </td><td> 本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，位于空港经济区临空产业园内，不属于生态保护红线区及一般生态空间。 </td><td>符合</td></tr> </table>				项目	昆政发〔2021〕21号	项目情况	相符性	生态保护红线和一般生态空间	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为4606.43平方公里，占全市国土面积的21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，位于空港经济区临空产业园内，不属于生态保护红线区及一般生态空间。	符合
项目	昆政发〔2021〕21号	项目情况	相符性								
生态保护红线和一般生态空间	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为4606.43平方公里，占全市国土面积的21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，位于空港经济区临空产业园内，不属于生态保护红线区及一般生态空间。	符合								

		管控。		
	环境质量底线	到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40mg/L），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。 土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	根据《2022 年度昆明市环境状况公报》，“牛栏江与 2021 年相比，河口断面水质类别类下降为Ⅲ类，崔家庄断面、七星桥断面水质类别保持Ⅲ类不变，四营水文站水质类保持Ⅳ类不变”，与项目区最近的牛栏江水质监测断面为崔家庄断面，根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，崔家庄断面水质类别为Ⅲ类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-200）Ⅲ类标准。 根据《2022 年度昆明市环境状况公报》本项目属于环境空气达标区。 项目用地为工业用地，不属于土地资源重点管控区。	符合
	资源利用上限	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	本项目为年产 300 吨啤酒酿造，生产废水经预处理达到排水协议浓度后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，排入滇中临空产业园工业污水处理厂，并由其进行整个经济区的中水回用，实施零排方案，不外排废水至附近地表水体；生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。	符合
昆明市生态环境准入清单				

	--	清单编制要求	准入要求	项目情况	符合性
	空间布局约束	限制开发建设活动的要求	(1) 严格控制滇池、螳螂川等水污染严重地区高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。 (2) 牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境区进行分区管控。	本项目不属于滇池流域，位于牛栏江流域范围内，根据后续符合性分析，项目建设符合《云南省牛栏江保护条例》相关要求。	符合
	污染物排放管控	允许排放量要求	(1) 区域内 COD 允许排放量不得超过 1.44 万吨，氨氮允许排放量不得超过 0.50 万吨。 (2) 环境空气质量总体保持优良，区域内二氧化硫排放量控制在 10.06 万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在 9.32 万吨/年以下。	本项目生产废水经预处理达到排水协议浓度后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，排入滇中临空产业园工业污水处理厂，并由其进行整个经济区的中水回用，实施零排方案，不外排废水至附近地表水体；生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。不涉及二氧化碳、氮氧化物等大气污染物排放。	符合
		现有源提标升级改造	(1) 主城建成区生活垃圾无害化处理率达到 100%，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上，特殊困难地区可适当放宽。工业固体废物处置利用率 95%以上，秸秆综合利用率达到 90%以上。 (2) 按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	本项目为新建年产 300 吨啤酒酿造，不涉及现有污染源提标改造等。	符合
	环境风险防控	联防联控要求	(1) 严格控制长江、珠江两大水系干流沿岸和滇池、阳宗海流域的石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装	本项目属于啤酒制造 1513，不属于石化、化工等项目。	符合

			置及危险化学品仓储等设施。 强化与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制,加强区域内重污染天气应急联动。		
	资源利用效率	水资源利用效率要求	水资源利用效率持续提高,完成省级下达的水资源利用效率目标要求。	本项目为年产 300 吨啤酒酿造,生产规模小,生产废水经预处理达到排水协议浓度后,经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点,排入滇中临空产业园工业污水处理厂,并由其进行整个经济区的中水回用,实施零排方案,不外排废水至附近地表水体;生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。	符合
		能源利用效率要求	能源利用效率持续提高,完成省级下达的能源利用效率目标。	本项目不使用高污染燃料,主要使用能源为电能。配套使用电锅炉,为清洁能源。	符合
		碳排放强度控制要求	(1) 全市绿色低碳产业结构基本形成,能源生产和消费结构进一步优化,实现单位地区生产总值二氧化碳排放量完成省下达任务。 (2) 非化石能源消费占能源消费总量比重达到 20%。	本项目营运期涉及少量废气排放,主要为醇类等挥发性有机物,不排放二氧化碳。项目用能均为电能,不使用化石能源。	符合
	单元编码: ZH53011120003 单元名称: 空港经济区 单元分类: 重点管控单元				
	--	清单编制要求	准入要求	项目情况	符合性
	空港经济区重点管控单元	空间布局约束	1、重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、总部经济、保税加工业以及临空型高科技。 2、入驻产业必须为临空型相关产业,原则上禁止与临空型无关的产业进入。	项目位于临空产业园,租用滇中新区中关村电子城(昆明)科技产业园厂房及配套设施,为年产 300 吨啤酒生产项目,与园区产业定位不冲突,项目已取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证,项目代码为 2401-530091-04-03-664828。	符合
		污染物排放管控	1、园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。 2、区域环境质量不能稳定达标前,新改扩建项目	1、项目无生产废水直接外排; 2、项目营运期排放废水废气不涉及区域超标因子;	符合

		排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减,其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。 3、加大园区截污率,为产业布局腾出环境容量。 4、制定区域环境综合整治计划,加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设,确保工业固废得到合理利用、妥善处置。 5、开展河流沿岸涉重片区及涉重企业雨污分流,初期雨水处理等综合治理,建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施,净化处理片区汇水。 6、对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造,禁止新建扩建电解铝企业。	3、项目所在片区已布设市政雨水管网及污水管网; 4、项目固废均能得到妥善处置,处理率 100%。 5、本项目为年产300吨啤酒酿造,生产规模小,生产废水经预处理达到排水协议浓度后,经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点,排入滇中临空产业园工业污水处理厂,并由其进行整个经济区的中水回用,实施零排方案,不外排废水至附近地表水体;生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧350m处的秧草凹污水处理厂处理。 6、项目为啤酒制造 1513,非电解铝企业。	
	环境风险防控	工业发展中使用酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范,尽量远离河道,限制生物制药等涉及危险化学品的产业发展,削弱其环境风险影响。	本项目为啤酒制造 1513,不涉及危险化学品贮存及使用。设备维修及润滑产生的少量废矿物油定期委托有资质的单位清运处置。	符合
	资源开发效率要求	1、二期调水工程完成后,近期需将26.05%的调水水量分配给空港经济区,远期需将38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换,空港经济区禁止开采地下水。 2、入驻企业不得开采地下水作为生产用水。	本项目用水由市政管网供给,不涉及地下水开采,且项目年产 300 吨精酿啤酒,规模较小,耗水量相对较小。	符合

根据上表分析,综上所述,本项目符合昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施意见相关要求。

4、与《云南省滇池保护条例》相符性分析

《云南省滇池保护条例》已由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2023 年 11 月 30 日审议通过,自 2024 年 1 月 1 日起施行。

根据《云南省滇池保护条例》第七条:昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线,确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。生态保护缓冲区

是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

项目位于滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号，属于空港经济区临空产业园，本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施。项目所在区域属于牛栏江流域，不涉及滇池保护区范围，项目建设与《云南省滇池保护条例》不冲突。

5、与昆明市人民政府关于进一步贯彻落实《云南省滇池保护条例》的实施意见

为全面践行习近平生态文明思想，深入贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话精神以及《云南省滇池保护条例》，切实落实省委、省政府提出的“退、减、调、治、管”五字要求，规范滇池流域开发利用行为，维护流域生态环境，真正在思想认识、治湖措施、体制机制上扎扎实实来一场“湖泊革命”，以革命性举措抓好滇池保护治理，实现水环境资源的永续利用，保障水生态和水环境安全，提出以下贯彻实施意见：

表 1-7 项目与昆明市人民政府关于进一步贯彻落实《云南省滇池保护条例》的实施意见相符性分析

序号	实施意见	本项目内容	相符性
1	滇池一级保护区：只能建设确因滇池保护需要的环湖湿地、环湖景观林带、污染治理项目、航运码头，以及防汛抗旱、执法监管、宣传教育设施。禁止新、改、扩建除此之外的建筑物和构筑物。	本项目不涉及滇池保护区范围。	符合
2	滇池二级保护区： （1）禁止建设区内只能建设上述确因滇池保护需要的项目和设施，以及必须且无法避让的缆线、道路等线性基础设施； （2）限制建设区内以建设生态林为主，生态林建设用地应占该项目在二级保护区限制建设区规划用地的 80%以上，市级及以上立项的市政基础设施项目可在辖区内统筹平衡生态林建设用地占比。只能建设不影响滇池水生态保护和 not 造成环境污染的生态旅游、文化项目，以及公共服务、市政基础设施项目； （3）主要入湖河道两侧 50 米范围内（含地上、地下部分），只能建设二级保护区禁止建设区规定的项目，以及符合《昆明市河道管理条例》规定的项目及设施。	本项目不涉及滇池保护区范围。	符合

3	滇池三级保护区：不得建设不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目。 对滇池二级保护区限制建设区和滇池三级保护区中涉及有滇池保护缓冲带的，按滇池保护缓冲带的管控要求执行。	本项目不涉及滇池保护区范围。	符合
4	滇池湖体周边面山：为滇池的重要生态屏障，禁止开山采石、取土、取沙等各种影响自然生态、景观的行为，防止水土流失。 加强环滇池周边近山临水区域的建设活动管控，临山、临水等重点高度控制区内的建设项目，应当严格控制建筑高度，预留山水景观视廊，保证建（构）筑物天际线与山水风貌相协调。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及滇池湖体周边面山、环滇池周边近山临水区域。	符合

根据上述分析，项目符合昆明市人民政府关于进一步贯彻落实《云南省滇池保护条例》的实施意见中的相关要求。

6、与《云南省牛栏江保护条例》符合性

《云南省牛栏江保护条例》于2012年9月28日通过云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议，并于2012年12月1日起执行。该条例第五条将牛栏江流域上游保护区划分为水源保护核心区、重点污染控制区和重点水源涵养区。

本项目位于牛栏江流域重点水源涵养区。根据《云南省牛栏江保护条例》规定：第三十二条重点水源涵养区内禁止下列行为：

- ①伐、滥伐林木和破坏草地；
- ②用高毒、高残留农药；
- ③用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；
- ④水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；
- ⑤在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物；
- ⑥用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。

本项目不倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；不向水体排放废水、倾倒工业渣、城镇垃圾或者其他废弃物；不盗伐、滥伐林木和破坏草地；不在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物等。故本项目的建设符合《云南省牛栏江保护条例》相关要求。

	7、与《牛栏江流域（云南段）水环境保护规划（2009~2030年）》符合性 2010年云南省环境保护厅、云南省水利厅组织编制了《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划》（2009-2030年）（以下简称“《规划》”），该规划已于2010年取得了《云南省人民政府关于同意牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划的批复》（云政复〔2010〕21号）。 规划内容： 牛栏江流域（云南段）水环境保护划分为两大控制区，即牛栏江上游（德泽水库坝址以上）重点保护区、牛栏江下游生态与环境保护区，根据污染特征将各控制区进一步划分为若干控制单元，选择水体功能要求高的作为水源保护核心区、污染敏感度高的区域作为重点污染治理区。 I区：牛栏江上游（德泽水库坝址以上）重点保护区，为牛栏江上游（德泽水库坝址以上）调水水源区流域范围，河长172km，流域面积4551km²。 I1水源保护核心区：包括牛栏江干流水面，河岸外围陆域1000米范围；德泽水库水面，库岸外围陆域2000m范围。该区域优先实施全方位的工程与监督管理措施。工程措施包括五个乡镇生活源治理工程，干流及主要支流沿河农村及农业面源治理工程，德泽水库源头水源涵养林、牛栏江干流及主要支流两岸水土保持林等生态工程。监督管理措施包括清除牛栏江干流排污口，工业源实现零排放，禁止新排放废水的工业企业，建立水质水量自动监测站、实施河道保洁工程，按区域划分实行河长负责制等措施。 I2重点污染控制区：主要是水源保护核心区边界外的坝区。工程措施包括乡镇生活源治理工程，农村及农业面源治理工程，水土流失控制工程等。监督管理措施包括加强现有工业企业的监管，严格产业准入政策，严格控制排放废水工业的发展，调整农业产业结构等措施。 I3水源涵养区：包括除水源保护核心区、重点污染控制区以外的山地。重点实施退耕还林、水土保持、营造水源涵养林等工程，引导农业生态化发展，加强区域生态保护。 根据叠图分析，本项目位于I3水源涵养区范围内。根据《牛栏江流域（云南段）水环境保护规划》中第十四条规定：“严格环境准入政策，避免新污染
--	---

	物输入，调水水源区内不得建设不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目”。本项目于2024年1月12日取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，项目代码为2401-530091-04-03-664828，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，为年产300吨啤酒生产项目，行业类别为啤酒制造1513，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》之外的允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。根据中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），本项目生产线使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不在淘汰落后生产工艺装备目录中，本项目符合国家相关产业政策。项目废水、废气均实现达标排放，项目建设与《牛栏江流域（云南段）水环境保护规划》相关要求不冲突。 8、与《滇中新区产业发展负面清单（2014年）》的符合性 根据2014年5月，滇中产业聚集区（新区）管委会发布了云南首份产业发展负面清单和配套的管理暂行办法，即《滇中产业新区产业发展项目负面清单（2014年本）》和《滇中产业新区产业发展项目负面清单管理暂行办法》，并于2014年5月20日发布正式实施。其中新区区域包括：官渡区、安宁市、嵩明县、马龙县、易门县、楚雄市、禄丰县等7县（市、区）的全部或部分区域。负面清单涉及农林、煤炭、电力、化工、钢铁、有色金属、黄金、建材、医药、机械、轻工、纺织、印刷、消防、民爆产品及其他共16个领域。 本项目位于空港经济区，属于滇中新区直管区临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，为年产300吨啤酒生产项目，行业类别为啤酒制造1513，属于轻工业。本项目于2024年1月12日取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，同意项目建设，项目代码为2401-530091-04-03-664828。 项目与《滇中新区产业发展负面清单（2014）》符合性分析见表1-8。 表 1-8 与《滇中新区产业发展负面清单（2014）》的符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>清单要求</th><th>项目建设条件</th><th>符合性</th></tr></table>			序号	清单要求	项目建设条件	符合性
序号	清单要求	项目建设条件	符合性				

	1	十一、轻工——40.限制新建小规模制糖、果汁、油料加工、啤酒、白酒、味精、乳品等食品、饮料和食品添加剂生产项目（出口型产品和填补/替代进口的产品生产除外）；禁止新建扩建高污染高排放的食品生产项目。	本项目为年产300吨啤酒生产项目，行业类别为啤酒制造1513，属于轻工业。本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，于2024年1月12日取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，项目代码为2401-530091-04-03-664828，同意项目入园建设。 项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》之外的允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。根据中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），本项目生产线使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不在淘汰落后生产工艺装备目录中，本项目符合国家相关产业政策。项目废水、废气均实现达标排放。	符合
--	---	---	--	----

9、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析见表1-9。

表 1-9 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

序号	标准要求	项目建设条件	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为啤酒制造1513，不属于码头项目及长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建	项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。	符合

		设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
	4	禁止在水产种质水源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及在水产种质水源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海。不涉及在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿等。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不设置废水排污口，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及水生生物捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及禁止的化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等项目。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于临空产业园，且不涉及园区外的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	不涉及石化、煤化工等项目	符合

	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目符合国家产业政策，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能排放项目。	符合
	根据上表1-10可知，本项目建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符。 10、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析见表1-10。 表 1-10 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析			
	序 号	标准要求	项目建设条件	符合性
	1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》《景洪港总体规划（2019 年—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及总体规划的码头项目。	本项目为啤酒制造 1513，不属于码头项目。	符合
	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内减少污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及自然保护区。	符合
	3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、采矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及风景名胜区。	符合

	4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线及河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区。	符合
	5	禁止在水产种质水源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及水产种质水源保护区的岸线和河段、不涉及国家湿地公园等。	符合
	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线；不涉及金沙江岸线保护区和保留区内；不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区等。	符合
	7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及建设过江基础设施；不涉及在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口情形。	符合
	8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目为啤酒制造1513，位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	符合

	9	禁止在长江干支流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为啤酒制造1513，位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及在长江干支流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；不涉及在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目为啤酒制造1513，位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不涉及新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
	11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目为啤酒制造1513，位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不属于石化、现代煤化工；不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	符合
	12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为啤酒制造1513，位于临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》之外的允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。 根据中华人民共和国工业和信息化部颁布	符合

			的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目生产线使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不在淘汰落后生产工艺装备目录中，本项目符合国家相关产业政策。项目废水、废气均实现达标排放。	
根据上表分析，项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相符。 11、与机场净空限高条件的符合性 根据《昆明市人民政府 云南滇中新区管理委员会 民航云南安全监督管理局关于公布昆明长水国际机场净空保护区的通告》（昆政发〔2020〕21 号），昆明长水国际机场净空保护区为昆明长水国际机场跑道中线两侧各10公里和跑道端外各20公里的区域。净空保护区涉及昆明市呈贡区洛龙街道、吴家营街道，空港经济区大板桥街道，经开区洛羊街道、阿拉街道，官渡区矣六街道、关上街道、官渡街道、小板桥街道、太和街道、金马街道、吴井街道，盘龙区青云街道、拓东街道、双龙街道、东华街道、龙泉街道、松华街道、 滇源街道，嵩明县杨桥街道、杨林镇、牛栏江镇，五华区护国街道，西山区金碧街道、永昌街道，宜良县北古城镇，阳宗海风景名胜区汤池街道、七甸街道。具体为： 北侧边界：嵩明县牛栏江镇马场地、嵩明县杨林镇八步海、 嵩明县杨桥街道葛根塘一线以南区域。 西侧边界：嵩明县杨桥街道葛根塘、盘龙区滇源街道金钟山 水库、盘龙区松华街道廻流村、昆明阳光高尔夫球场、白塔路与 白龙路交叉口、北京路与人民东路交叉口、东风东路与青年路交叉口、金碧路与崇善街交叉口、东寺街与石桥铺交叉口、省气象 局、永昌小区一线以东地区。 南侧边界：永昌小区、黄瓜营小区、日新路银苑小区、巫家 坝民航云南空管分局办公楼、昆明金源时代购物中心、昆玉高速 公路义路村段、经开区洛羊街道王家营火车站、呈贡区松茂水库 一线以北地区。				

东侧边界：呈贡区松茂水库、阳宗海风景名胜区七甸街道、阳宗海风景名胜区汤池街道昔者龙水库、嵩明县杨林镇核桃村、宜良县北古城镇合兴村、嵩明县牛栏江镇马场地一线以西地区。

项目位于临空产业园，属于昆明长水国际机场净空保护区范围内。项目与《昆明市人民政府关于印发加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定的通知》（昆政规〔2021〕1号）相符性分析见表1-11。

表1-11 项目与净空保护区域管理规定的符合性分析

序号	管理要求	项目建设情况	符合性
1	禁止排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质或者修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施。	本项目为年产 300 吨啤酒制造项目，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，不会产生大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质，对飞行安全影响较小。	符合
2	禁止修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者设施	不涉及靶场及强烈爆炸物仓库。	符合
3	禁止修建不符合机场净空要求的建筑物或者设施	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园已建成厂房，租用厂房 1 层，不涉及新建厂房，满足机场净空限高要求；	符合
4	禁止设置影响机场目视助航设施使用或者飞行员视线的灯光、标志或者物体。	不涉及建设影响飞行及目视导航的设施及物体。	符合
5	禁止种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物	不涉及影响飞行安全的种植。	符合
6	禁止饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物，升放无人驾驶的自由气球、系留气球和其他升空物体	不涉及影响飞行安全的放飞活动。	符合
7	禁止修建影响机场电磁环境的建筑物或者设施	不涉及电磁环境的建筑物或者设施。	符合
8	禁止焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者燃放烟花、焰火。	不涉及焚烧及烟花燃放。	符合
9	禁止在机场围界外 5 米范围内，搭建建筑物、种植树木，或者从事挖掘、堆积物体等影响机场运营安全的活动。	不涉及影响机场运营安全的活动。	符合
10	禁止从事法律、法规规定的其他行为，禁止在依法划定的机场范围内放养牲畜。	不涉及放养牲畜。	符合

	11	在机场净空保护区区域内新建、改建、扩建建筑物、构筑物或者通讯铁塔、广告牌等其他设施，应当符合机场净空保护要求，不得影响飞行安全。	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园已建成厂房，租用厂房1层，不涉及新建厂房，满足机场净空限高要求。	符合
9、项目选址合理性分析 本项目位于空港经济区，属于滇中新区直管区临空产业园，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，为年产300吨啤酒生产项目，并于2024年1月12日取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，同意项目建设，项目代码为2401-530091-04-03-664828。 通过上文分析可知，项目选址符合《昆明空港经济区总体规划修编（2009～2035）》及其环评报告书和审查意见、符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见、符合《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》（批后公布）的相关要求；项目区范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，不涉及生态红线，符合“三线一单”相关要求。本项目为年产300吨啤酒酿造，生产废水产生量小，产生量约2.691m³/d，生产废水经预处理达到滇中临空产业园工业污水处理厂进水协议浓度要求，排入滇中临空产业园工业污水处理厂，并由其进行整个经济区的中水回用，实施零排方案，不外排废水至附近地表水体；生活废水经园区污水管网排至项目区东北侧350m处的秧草凹污水处理厂处理，不外排至附近地表水体。 综上，项目选址合理。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 云南苍神精酿啤酒有限公司于 2023 年 10 月份在滇中新区注册成立，该公司“年产 300 吨小型精酿啤酒项目”于 2024 年 1 月 12 日取得云南省昆明空港经济区经济贸易发展局核发的投资项目备案证，项目代码为 2401-530091-04-03-664828。项目拟租用中关村电子科技园厂房和配套设施，建设一个年产 300 吨的小型精酿啤酒酿造厂。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关环境保护法规的要求，项目所属行业类别为啤酒制造 1513，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“十二、酒、饮料制造 15”中“酒的制造 151”，属于有发酵工艺但年生产能力 1000 千升以下，应编制环境影响报告表。云南苍神精酿啤酒有限公司委托云南协同环保工程有限公司（以下简称评价单位）承担该项目环境影响报告表的编制工作，委托书详见附件 1。评价单位组织技术人员进行现场调查和踏勘，并收集了相关资料，按照国家相关法律法规和技术导则的要求，通过分析和评价，编制了《年产 300 吨小型精酿啤酒项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。			
	2、项目建设内容及规模 本项目租用中关村电子科技园厂房和配套设施，建设一个年产 300 吨的小型精酿啤酒酿造厂，主要建设内容包括酿造车间、原料库、成品库、废水处理设施等。 （1）项目建设内容 本项目为新建项目，总投资 280 万元，租用中关村电子科技园厂房和配套设施，租用地址为滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号，租用一楼厂房建筑面积约 630m²，主要设置酿造车间（包括预处理间、糖化发酵间、过滤间、灌装间等）、原料库、成品库等。项目建设内容详见表 2-1。			
	表 2-1 项目建设内容一览表			
	类型	工程名称	工程内容	备注

	主体工程	预处理车间		主要用于麦芽粉碎预处理，位于整个车间东北角（8.2m×4.5m），建筑面积为 36.9m ² 。内设配料间、更衣间、预处理间、脱包间。与糖化发酵间连通。	既有厂房装修改造
		糖化发酵间		主要用于麦芽糖化、发酵。位于整个车间西侧，建筑面积为 281.58m ² 。与预处理间、过滤间相连通。车间内布设糖化罐、发酵罐，设置有 1 台蒸汽发生器，用于提供糖化、发酵蒸汽热源及设备消毒用蒸汽。	既有厂房装修改造
		过滤间		主要用于啤酒过滤。位于整个车间西侧（5m×3.8m），建筑面积为 19m ² 。与糖化发酵间相连通，并于灌装间有输酒管相连。	既有厂房装修改造
		洗瓶间		主要用于清洗啤酒桶及设备清洗设施存放。与过滤间紧邻（7.3m×3.8m），建筑面积为 27.74m ² 。	既有厂房装修改造
	辅助工程	原料库		主要存储大麦芽、小麦芽、特种麦芽、啤酒花、酵母等主要原料。位于整个车间东南侧（7.3m×3.1m），建筑面积为 22.63m ² 。	既有厂房装修改造
		外包间		主要成品打包。与灌装间紧邻（5.5m×3.8m），建筑面积为 20.9m ² 。内设外包间、更衣间等。	既有厂房装修改造
		成品库		用于存放成品（7.3m×3.2m），建筑面积约 23.36m ² 。成品库使用制冷机制冷，制冷剂为环保型制冷剂 R407C。	既有厂房装修改造
		办公室		通过搭接二楼夹层，设置办公室（4.4m×6m）、休息室（4.4m×6m）、会议室（4.5m×6m）。	既有厂房装修改造
		食堂		不设置食堂。厂区劳动定员 3 人。8 小时工作制。	/
	公用工程	供电		依托厂区现有。由当地供电部门统一供电。	依托厂区现有
		供水		依托厂区现有。由园区的供水管网供给。	依托厂区现有
		排水		本项目主要产生生产废水及生活污水，项目废水经自建污水处理设施处理达标后，回用于园区绿化，不外排。	新建
	环保工程	废水处理设施	生产废水处理设施	污水处理设施布置于厂区外南侧绿化带，规模 5m ³ /d，处理工艺为“格栅+调节池（含 pH 调节）+UASB 厌氧反应罐+A/O+沉淀池”。废水处理达标后通过企业自建污水管排入滇中临空产业园工业污水处理厂。	新建
			自建污水管道	从项目污水处理设施排放口，自建一条长约 400m 的污水管，接入同康路与志勤街交叉口的污水管网，排入滇中临空产业园工业污水处理厂。	
			生活废水处理	生活废水依托园区现有污水管网，排入项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。	依托园区现有管网
		固废治理	委托利用	废包装材料，集中收集后暂存于包材区，定期外售综合利用；麦糟、酒糟、废酵母分别装桶后当日外售综合利用，日产日清。	新建

		委托处 置	废硅藻土委托有资质的单位处理处置；一体化污水处理设施污泥收集后统一送垃圾填埋场处置，厂区不储存；生活垃圾依托园区垃圾桶收集后，由园区统一委托环卫部门清运处置。			新建
	环境 风险	风险防 控	车间防腐防渗措施，车间地面、裙角采用环氧水性自流平作为防腐设计。			新建
	噪声	噪声防 治	低噪设备、设备基础减振等。			新建

(2) 产品方案及技术标准

1) 产品方案

本项目为年产 300 吨精酿啤酒，产品方案见下表：

表 2-2 产品方案一览表

产品名称	分类	年产量（千升）	包装形式	规格	数量（桶）
精酿啤酒	桶装	100	塑料桶装	20L/桶	5000
精酿啤酒	桶装	200	不锈钢桶	20L/桶	10000

2) 技术标准

项目成品啤酒质量标准执行《啤酒质量标准》（GB4927-2008）中的优级标准，标准如下：

表 2-3 淡色啤酒质量标准一览表

感官要求					
项目			优级		一级
外观 ^a	透明度		清亮，允许有肉眼可见的微细悬浮和沉淀物（非外来异物）		
	浊度/EBC ≤		0.9		1.2
泡沫	形态		泡沫洁白细腻，持久挂杯		泡沫较洁白细腻，较持久挂杯
	泡持性 ^b /s ≥	瓶装	180		130
		听装	150		110
香气和口味			有明显的酒花香气，口味纯正，爽口，酒体协调，柔和，无异香、异味		有较明显的酒花香气，口味纯正，较爽口，协调，无异香、异味

a 对非瓶装的“鲜啤酒”无要求。

b 对桶装（鲜、生、熟）啤酒无要求。

理化要求

项目		优级		一级
酒精度 ^a /(%vol) ≥	大于等于14.1°P	5.2		
	12.1°P~14.0°P	4.5		
	11.1°P~12.0°P	4.1		
	10.1°P~11.0°P	3.7		
	8.1°P~10.0°P	3.3		
	小于等于8.0°P	2.5		

原麦汁浓度 ^b /°P		X	
总酸/（mL/100 ml）≤	大于等于14.1°P	3.0	
	10.1°P~14.0°P	2.6	
	小于等于10.0°P	2.2	
二氧化碳 ^c %（质量分数）		0.35~0.65	
双乙酰（mg/L）≤		0.10	0.15
蔗糖转化酶活性 ^d		呈阳性	
a不包括低醇啤酒、无醇啤酒。			
b“X”为标签上标注的原麦汁浓度，≥10.0°P允许的负偏差为“—0.3”；<10.0°P允许的负偏差为“—0.2”。			
c桶装（鲜、生、熟）啤酒二氧化碳不得小于0.25%（质量分数）。			
d仅对“生啤酒”和“鲜啤酒”有要求。			

3、主要原辅料及能源消耗

项目主要原辅料及能源消耗情况见下表。

表 2-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	年消耗量	物料形态	来源	存储位置	最大存储量	规格参数
原料	大麦芽	60 吨	固体	外购	原料库	6 吨	25 公斤/包
	小麦芽	20 吨	固体	外购	原料库	2 吨	25 公斤/包
	特种麦芽	5 吨	固体	外购	原料库	500 公斤	25 公斤/包
	啤酒花	300 公斤	固体颗粒	外购	原料库	30 公斤	3 公斤/包
	酵母	150 公斤	粉状	外购	原料库	10 公斤	500 克/包
辅料	卡拉胶	200 公斤	小颗粒	外购	原料库	25 公斤	1 公斤/包
	红糖	500 公斤	块状或者粉状	外购	原料库	50 公斤	5 公斤/包
清洗消毒剂	氢氧化钠	500 公斤	片状固体	外购	清洗间	50 公斤	25 公斤/包
	磷酸清洗剂	500 公斤	晶体固体	外购	清洗间	50 公斤	25 公斤/件
过滤介质	硅藻土	300 公斤	固体	外购	原料库	50 公斤	25 公斤/件
能源	电	30 万千瓦时	园区供电系统				

项目主要物料理化性质见下表。

表 2-5 项目主要物料理化性质一览表

名称	理化性质	危险性	毒性
----	------	-----	----

麦芽	麦芽是啤酒酿造的主要原料，水分≤5.5%；浸出物≥79%；夹杂物≤0.9%；糖化力≥260WK	无危险性	无毒
酵母	一种单细胞真菌，在有氧和无氧环境下都能生存属于兼性厌氧菌	无危险性	无毒
啤酒花	使啤酒具有独特的苦味和香气并有防腐和澄清麦芽汁的能力。一般化学成分包括水分、总树脂、挥发油、多酚物质、糖类、果胶、氨基酸等	无危险性	无毒
卡拉胶	分子式：C ₂₄ H ₃₆ O ₂₅ S ₂ --，CAS 号 11114-20-8，白色或浅黄色粉末，无臭，无味，口感黏滑，有的产品稍带海藻味。密度（g/mL,25/4℃）。不溶于甲醇、乙醇、丙醇、异丙醇和丙酮等有机溶剂。	无危险性	无毒
氢氧化钠	纯品是无色透明的晶体。易溶于水并能溶于非甲烷总烃、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。露放在空气中最后会完全溶解成溶液。熔点 318.4℃、沸点 1390℃、相对密度 2.13g/cm ³	本品不燃、具有强腐蚀性、强刺激性、可致人体灼伤。	LD50: 500mg/kg 兔经口
磷酸清洗剂	磷酸清洗剂的主要成分是磷酸盐，属于酸性物质，具有一定腐蚀性。	品不燃，具有一定腐蚀性和刺激性。	/

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	生产工段	工艺名称	设备名称	规格/生产规模	数量
1	生产前准备	麦芽粉碎	麦芽粉碎机	500 公斤/小时	1
2	糖化	糖化	糖化罐	1 吨/批次	1
		过滤	过滤暂存罐	1 吨/批次	1
4	熬煮	煮沸（回旋沉淀）	煮沸罐	1 吨/批次	1
5	冷却	冷却	板式换热器	10 平方	1
6	发酵	发酵	发酵罐	1 吨	10
7	酒液过滤	过滤	清酒罐	2 吨	2
8	灌装入库	灌装	灌装机	50 桶/小时	1
9	蒸汽加热	糖化、煮沸、烧水	蒸汽发生器	72 千瓦	1
10	麦汁冷却、成品冷储	制冷	制冷机	8 匹	1
11	麦汁冷却	冷却	冰水罐	3 千升	1
12	清洗	循环清洗设备	CIP 清洗车	移动式，流量 2 立方米/小时	1

5、物料平衡

项目主要生产原辅材料包括麦芽、酒花、酵母、水等，详见下表。

表 2-7 项目物料平衡一览表单位 t/a

序号	入方		出方		备注
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	
1	麦芽	85	鲜啤酒	300	水分约 285
2	啤酒花	0.3	发酵废气 (CO ₂ 等异味气体)	8.73	-
3	酵母	0.15	无组织粉尘	0.02	-
4	卡拉胶	0.2	水蒸气	3.52	-
5	红糖	0.5	麦糟	170	含水率 65%
6	硅藻土	0.3	回旋沉淀渣	1	含水率 85%
7	工艺用水	420.42	废酵母	17	含水率 85%
-	-	-	滤渣	6	含水率 85%
-	-	-	废硅藻土	0.6	含水率 50%
合计	-	506.87	-	506.87	-

7、供排水及水平衡

(1) 给水：项目建成后新鲜水由园区供水管网提供。项目用水包括生产工艺用水、CIP 清洗系统用水、蒸汽发生器用水、车间地面冲洗用水、循环冷却用水、生活用水等。

项目总用水量为 11.6835m³/d (1331.42m³/a)。

①生产工艺用水：根据本项目工艺流程及建设单位提供的项目相关资料，生产过程中生产工艺水主要为麦芽粉碎加湿用水、糖化过程用水、麦汁过滤洗糟用水，用水量为 3.5035m³/d，合计 420.42m³/a。其中各环节用水量为：麦芽粉碎加湿用水 (0.0035m³/d，合计 0.42m³/a)；糖化工程用水 (2m³/d，合计 240m³/a)；麦汁过滤洗糟用水 (1.5m³/d，合计 180m³/a)。

②CIP 清洗系统用水：项目采用 CIP 清洗系统对项目糖化罐、煮沸罐、发酵罐、灌装系统等设备及其管道进行内表面清洗。根据建设单位提供的啤酒企业用水相关资料，CIP 系统清洗用水量约 3m³/d，合计 360m³/a。各环节清洗用水量为：糖化罐清洗用水 (0.5m³/d，合计 60m³/a)；煮沸罐清洗用水 (0.5m³/d，合计 60m³/a)；

	发酵罐清洗用水（$1\text{m}^3/\text{d}$，合计 $120\text{m}^3/\text{a}$）；罐装系统及啤酒桶清洗用水（$1\text{m}^3/\text{d}$，合计 $120\text{m}^3/\text{a}$）。 ③车间地面冲洗用水：车间地面需要定期冲洗，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中停车库冲洗水量，用水标准按照 $0.003\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{次}$，车间冲洗面积按照糖化发酵间、过滤间、洗瓶间、灌装间面积合计，取 180m^2 计，每天冲洗 1 次，则地面冲洗水用水量约 $0.54\text{m}^3/\text{d}$，合计 $64.8\text{m}^3/\text{a}$。地面清洗废水优先使用灌装系统及啤酒桶清洗废水。 ④蒸汽发生器用水：蒸汽发生器使用自来水，用水量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$，合计 $180\text{m}^3/\text{a}$，全部产生蒸汽用于糖化罐加热、煮沸罐加热及设备消毒等。糖化罐、煮沸罐采用盘管间接加热，蒸汽损失量约 10%，其余蒸汽冷凝后回用于蒸汽发生器。各环节蒸汽使用量为：糖化罐加热用蒸汽约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$，合计 $48\text{m}^3/\text{a}$；煮沸罐加热用蒸汽约 $1\text{m}^3/\text{d}$，合计 $120\text{m}^3/\text{a}$；生产设备消毒用蒸汽约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$，合计 $12\text{m}^3/\text{a}$，全部损耗。 另蒸汽发生器一般每季度进行一次清洗，清洗用水量约 $0.05\text{m}^3/\text{次}$，$0.2\text{m}^3/\text{a}$。 ⑤循环冷却用水：麦汁冷却过程采用板式换热器冷却，冷却用水使用自来水，用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$（$360\text{m}^3/\text{a}$），循环用水量 $2.85\text{m}^3/\text{d}$（$342\text{m}^3/\text{a}$），新鲜用水补水量 $0.15\text{m}^3/\text{d}$（$18\text{m}^3/\text{a}$）。 ⑥生活用水：生产人员不在厂区食宿，生活用水主要为清洗用水，用水量按每人每天 30L 计，劳动定员 3 人，用水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$，合计 $10.8\text{m}^3/\text{a}$。 （2）排水： 项目产生的废水主要为 CIP 清洗系统废水、蒸汽发生器清洗废水、生活污水。 ①CIP 清洗系统废水：CIP 清洗系统对项目糖化罐、煮沸罐、发酵罐、灌装系统等设备及其管道进行内表面清洗过程中会有少量水分蒸发损失，废水产生量为清洗用水量的 90%，项目全厂 CIP 清洗系统废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$，合计 $324\text{m}^3/\text{a}$。 CIP 清洗废水中灌装系统及啤酒桶清洗废水用于地面冲洗，即 $324\text{m}^3/\text{a}$ 清洗废水中有 $64.8\text{m}^3/\text{a}$ 灌装系统及啤酒桶清洗废水用于地面冲洗，其中车间地面冲洗废水产生量为冲洗水量的 90%，项目全厂车间地面冲洗废水量为 $0.486\text{m}^3/\text{d}$，合计 $58.32\text{m}^3/\text{a}$。 ②蒸汽发生器每天用水全部转化为蒸汽，无外排水，加热用蒸汽损失量约
--	--

10%，其余蒸汽冷凝后回用于蒸汽发生器。蒸汽发生器一般每季度进行一次清洗，清洗废水量约为用水量的 90%，约 0.045m³/次，0.18m³/a。

③板式换热器冷却水循环使用，无外排水，循环过程损失量约 5%，即 0.15m³/d，合计 18m³/a。

④生活污水：生活污水主要为职工盥洗废水，产生量按用水量的 80%计，为 0.072m³/d，合计 8.64m³/a。

（2）水平衡：项目全厂给排水水量平衡见下图及下表。

表 2-8 项目全厂给排水水平衡一览表单位：m³/d

用水环节		总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗水量	二次用水量	废水排放量	处理措施及排水去向
工艺用水	麦芽粉碎加湿用水	0.0035	0.0035	0	0.0035	0	0	工艺用水进入产品和蒸汽蒸发损耗，不计入废水平衡核算
	糖化过程用水	2.0	2.0	0	2.0	0	0	
	麦汁过滤洗槽用水	1.5	1.5	0	1.5	0	0	
设备清洗用水	糖化罐清洗用水	0.5	0.5	0	0.05	0	0.45	厂区一体化污水处理设施处理后，排入园区污水管网。
	煮沸罐清洗用水	0.5	0.5	0	0.05	0	0.45	
	发酵罐清洗用水	1.0	1.0	0	0.1	0	0.9	
	灌装系统及啤酒桶清洗用水	1.0	1.0	0	0.154（其中清洗损耗 0.1，地面冲洗损耗 0.054）	0.54 用于车间地面冲洗	0.486	
						0	0.36	
蒸汽发生器用水	糖化罐加热用蒸汽	0.4	0.04	0.36	0.04	0	0	
	煮沸罐加热用蒸汽	1.0	0.1	0.9	0.1	0	0	
	设备消毒用蒸汽	0.1	0.1	0	0.1	0	0	
蒸汽发生器清洗用水	蒸汽发生器清洗用水	0.05	0.05	0	0.005	0	0.045	
循环冷却水	板式换热器循环冷却水	3.0	0.15	2.85	0.15	0	0	
生活用水	清洗用水	0.09	0.09	0	0.018	0	0.072	
合计		11.1435	7.0335	4.11	4.2705	0.54	2.763	--

表 2-9 项目全厂给排水平衡一览表单位: m ³ /a								
用水环节		总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗水量	二次用水量	废水排放量	处理措施及排水去向
工艺用水	麦芽粉碎加湿用水	0.42	0.42	0	0.42	0	0	工艺用水进入产品和蒸汽蒸发损耗, 不计入废水平衡核算
	糖化过程用水	240	240	0	240	0	0	
	麦汁过滤洗糟用水	180	180	0	180	0	0	
设备清洗用水	糖化罐清洗用水	60	60	0	6	0	54	厂区一体化污水处理设施处理后, 排入园区污水管网。
	煮沸罐清洗用水	60	60	0	6	0	54	
	发酵罐清洗用水	120	120	0	12	0	118	
	灌装系统及啤酒桶清洗用水	120	120	0	18.48 (其中地面冲洗损耗6.48)	64.8 用于车间地面冲洗	58.32	
蒸汽发生器用水	糖化罐加热用蒸汽	48	4.8	43.2	4.8	0	0	
	煮沸罐加热用蒸汽	120	12	108	12	0	0	
	设备消毒用蒸汽	12	12	0	12	0	0	
蒸汽发生器清洗用水	蒸汽发生器清洗用水	0.2	0.2	0	0.02	0	0.18	
循环冷却水	板式换热器循环冷却水	360	18	342	18	0	0	
生活用水	清洗用水	10.8	10.8	0	2.16	0	8.64	
合计		1331.42	838.22	493.2	511.88	64.8	326.34	--

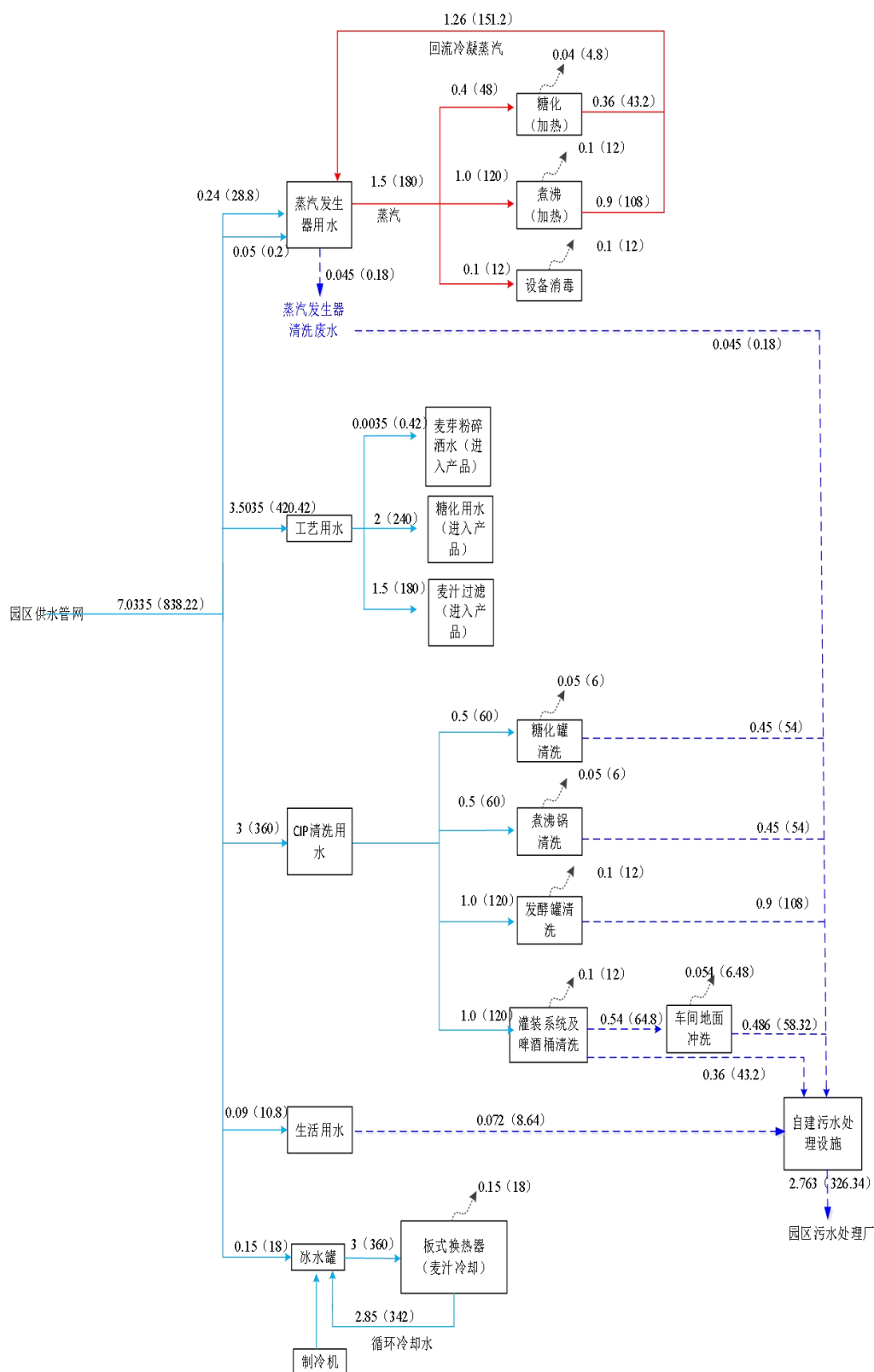


图2-1 项目水平衡图 (m^3/d (m^3/a))

	8、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员为3人。实行一班制，每班工作8小时，年生产天数120天（一个月生产5次，每次生产2天）。车间员工为周边居民，厂区不提供食宿。 9、施工进度安排 项目施工期约5个月，主要为装修工程、设备安装工程，预计施工期为2024年6月～2024年10月。 10、项目平面布置 本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，租用厂房为滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园1栋101号。共1层，租用建筑面积约为630m²，主要设置酿造车间（包括预处理间、糖化发酵间、过滤间、灌装间等）、原料库、成品库等，布局紧凑合理。不设置员工食堂。于项目租用厂房外南侧绿化带布设一套污水处理设施，处理设施规模为5m³/d，污水处理设施废水排放口接400m污水管，接入同康路与志勤街交叉口的污水管网，排入滇中临空产业园工业污水处理厂。项目车间总平面布置图详见附图3。
工艺流程和产排污环节	一、施工期 本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，租用厂房为滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园1栋101号。租用标准厂房已建成，施工期只需对租用房屋进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是房屋装修、生产设备安装、环保设施建设安装产生的噪声、粉尘、施工固体废弃物等。项目工程量小，施工期短、产生的污染物较少。 项目工程施工期的工艺流程及产污情况图示如下： <pre>graph LR; A[厂房装修] --> B[生产设备、环保设施安装]; B --> C[工程验收及设备调试]; G1[G, S, N, W] -.-> A; G2[G, S, N, W] -.-> B;</pre> 注：W：废水；N：噪声；G：废气；S：固废 图 2-1 项目施工工艺流程及产污节点图 二、运营期

	（一）主要生产工艺 本项目为精酿啤酒制造，主要生产工艺包括备料、麦芽粉碎、糖化、过滤、煮沸、回旋沉淀、冷却、进罐发酵、降温排酵母、过滤、冷却、灌装入库。 工艺流程及产排污节点如下：
--	---

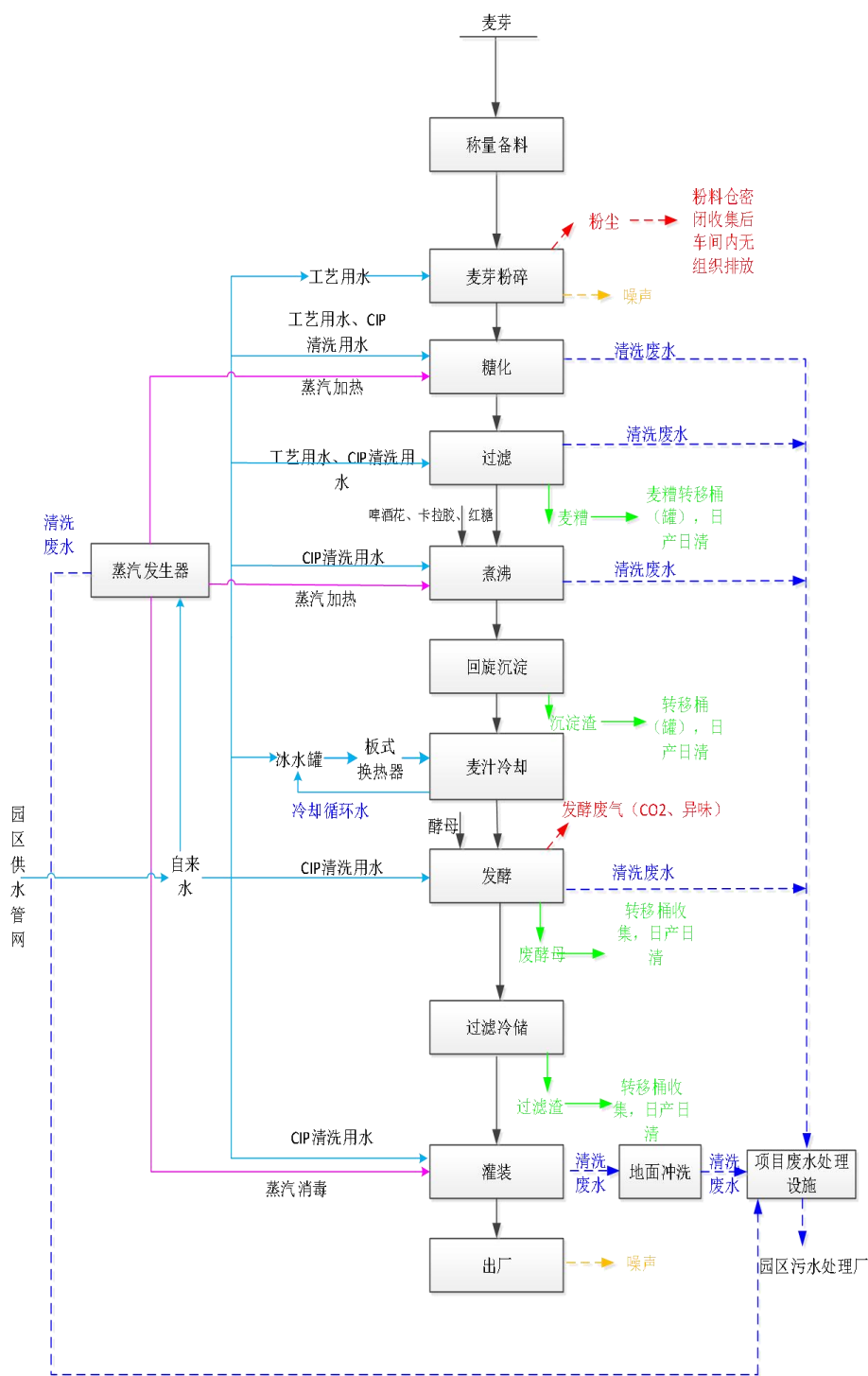


图 2-2 本项目精酿啤酒工艺流程及产污节点示意图

工艺简述如下：

1) 备料

外购合格的麦芽、酵母、酒花等原料，暂存原料库备用。

	2) 麦芽粉碎 根据配料要求称取麦芽，用对辊粉碎机将备好的麦芽进行粉碎，粉碎要求“破而不碎”，有利于物料的浸出和溶解。粉碎前喷入适量水润湿麦芽表面，降低麦芽粉碎过程中粉尘的产生量。在麦芽粉碎过程中，随时抽烟检查麦芽的粉碎情况。 该过程会产生少量粉尘、设备噪声等。通过采取麦芽加湿，抑制粉尘产生，同时粉碎的麦芽通过密闭粉料仓收集，减少外溢粉尘产生。 3) 糖化 糖化前加入所需工艺用水，并启动糖化罐搅拌，打开粉料仓阀门，粉碎后的麦芽通过管道投入糖化罐中。待搅拌均匀后，静置 30 分钟后，后继续搅拌，同时开启盘管蒸汽加热，以 1-2℃/分钟的升温速度，升至 66℃进行糖化。糖化时间 60-70 分钟后，即完成糖化工艺，麦芽中的淀粉、高分子蛋白质在自身水解酶的作用下进行分解，分解为糖类、氨基酸等。 4) 麦汁过滤 过滤前检查确认过滤设备、管路阀门正常。过滤前将糖化罐内麦汁升温至酶灭活温度 78-80℃，在糖化罐内打回流，5-10 分钟，至麦汁清澈，再开阀门进行麦汁过滤至暂存罐（暂存罐和糖化罐为一体式上下两个罐体）。使用糖度计取样测头道麦汁浓度，根据头道麦汁浓度和数量，估算混合后麦汁总量，记录时间。 洗糟：糖化罐中加入洗糟水进行洗糟，同时按照工艺要求记录水量、温度、残糖，待洗糟达到时间，开启过滤设备，将滤液过滤至暂存罐，并与头道麦汁混合。 排糟：洗糟、过滤完成后，打开排污阀门，将麦糟收集至转移桶中保存，进行外运处置。使用 CIP 清洗系统将糖化罐和暂存罐清洗干净，待下次生产使用。麦汁过滤使用设备为糖化罐（一体两罐），上罐为糖化罐，下罐为暂存罐，暂存过滤的麦汁。该过程主要产生清洗废水、废麦糟。 5) 煮沸 过滤完毕的麦汁用泵打到煮沸罐，开蒸汽加热至沸腾。沸腾时开始计时，煮沸时间 60-80 分钟，控制麦汁的最终浓度。在此过程中，加入酒花、以及其他配料。该过程主要为蒸煮产生的水蒸气，无废水和其他固废产生。
--	---

6) 回旋沉淀 煮沸结束后, 关闭蒸汽。打开煮沸罐相应的阀门, 开泵, 煮沸罐内做回旋沉淀 5 分钟。而后静置 30 分钟。该过程主要为麦汁的不断回旋, 有固体废弃物产生, 回旋沉淀渣主要为麦汁经过回旋沉淀后的废蛋白、酒花残渣等泥状沉淀物。 7) 麦汁冷却 对板式换热器和麦汁进发酵罐的管理消毒 20 分钟, 板式换热器和发酵罐消毒完毕后, 开启麦汁出口阀门, 开启发酵罐进口阀门, 启动麦汁泵, 把麦汁进行冷却, 通过阀门控制流量和温度。冷却后的麦汁存于发酵罐中。板式换热器冷却水由制冷机制冷后存于冰水罐, 同时板式换热器回流冷却循环水回到冰水管再循环使用。该过程无废水、废气、及固废产生。 8) 煮沸罐清洗 使用 CIP 清洗系统对煮沸罐进行清洗。清洗完毕后, 煮沸罐待下次生产使用。该过程主要有清洗废水产生。 9) 发酵 麦汁经过冷却后, 进入发酵罐前, 对发酵罐进行消毒。发酵罐消毒完毕, 麦汁进罐, 投入酵母接种, 开始发酵。发酵大致 15-20 天, 降温排酵母, 每天排一部分, 大致 5 天。该过程主要产生泥状废酵母。发酵完成后使用 CIP 清洗系统对发酵罐进行清洗, 清洗完毕后待下次生产使用。 10) 过滤冷储 发酵罐内啤酒达到指标后, 经过过滤, 进入清酒罐, 进行冷储存、灌装。进入清酒罐前需要对过滤机和清酒罐进行消毒。该过程产生少量滤渣。 11) 灌装入库 采用灌装机进行灌装, 主要产品规格为 20 升桶装啤酒, 灌装完成后入库。灌装前对啤酒桶进行清洗。该过程有清洗废水产生。该部分清洗废水较为清洁, 后续用作地面清洗水使用, 剩余部分排入自建污水处理设施处理。 (二) 主要污染源 根据以上工艺简述及分析, 本项目运营期产排污情况如下表。		
表 2-10 项目产排污情况表		
污染物类别	污染工序	主要污染物

	废水	生产废水（主要为设备清洗废水、地面冲洗废水等）	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、色度等
		生活污水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS 等
	废气	麦芽粉碎	粉尘/颗粒物
		自建污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度
	固废	麦汁过滤	废麦糟
		回旋沉淀	回旋沉淀渣
		发酵	废酵母
		过滤冷储	过滤渣、废硅藻泥
	噪声	粉碎机	设备噪声
	本项目为新建项目，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，租用厂房为滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号。租用标准厂房由中关村电子城（昆明）科技产业园开发建设有限公司委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制《中关村电子城（昆明）科技产业园一期项目环境影响报告表》，并于 2018 年 1 月 16 日取得《云南滇中新区环境保护局关于对〈中关村电子城（昆明）科技产业园一期项目环境影响报告表〉的批复》（滇中环复〔2018〕19 号）（详见附件 6），于 2019 年 9 月建成，并于 2019 年 9 月 27 日完成项目环境保护竣工验收备案。 项目租用科技产业园 1 栋 101 号厂房建成至今，一直处于空置状态，未有生产企业入驻，无遗留环境问题。项目租用厂房紧邻的 102 号厂房为云南瀛开科技有限公司于 2021 年开始租用，租期 5 年，进行果壳机组装生产，科技产业园 1 栋其余厂房均空置未出租。根据咨询当地环保部门，滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园标准厂房自建成以来无环保相关投诉情况。		

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、环境空气质量现状

本项目位于滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，属于空港经济区临空产业园。根据环境空气质量功能区的分类，项目区属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(1) 达标区判定

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。各县（市）区环境空气质量总体良好。与 2021 年相比。安宁市、禄劝县、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县环境空气综合污染指数有所下降，东川区环境空气综合污染指数有所上升。项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 补充监测

本项目为啤酒制造 1513，生产运营过程中涉及少量粉尘排放。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》，本项目排放的特征污染物 TSP 引用项目周边环境质量监测数据。

本项目特征污染物 TSP 环境质量数据，引用云南云天化股份有限公司研发中心《研发中心现代农业农产品深加工平台建设项目环境影响报告表》中的监测数据，该项目委托云南环普检测科技有限公司于 2022 年 9 月 15 日~9 月 19 日对项目所处区域 TSP 的环境空气质量进行监测，监测点(厂区下风向监测点)位于项目东侧 0.95km 处，在本项目 5km 范围内（满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》要求），监测结果如下：

表 3-1 TSP 质量现状监测结果一览表

监测点 位	监测日期	采样时段	检测项目	标准值 (mg/m³)	是否达 标
			TSP (mg/m³)		
厂区下	2022.09.15~2022.09.16	09:32~次日 09:32	0.096	0.3	达标

风向监测点	2022.09.16~2022.09.17	10:04~次日 10:04	0.085	0.3	达标
	2022.09.17~2022.09.18	10:27~次日 10:27	0.090	0.3	达标

根据监测结果，评价区环境空气质量较好，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

空港经济区位于滇池流域和牛栏江流域的分水岭区域，以大山—横山一线为分水岭，将空港经济区分区为二个区域，分别属于牛栏江流域花庄河水系及滇池流域老宝象河水系。项目区所在区域地表径流最终进入杨官庄水库，出库后向东流入下游的花庄河水库内，流经花庄河中段进入八家村水库再经花庄河下游汇入对龙河，最终汇入牛栏江。根据现场勘查，项目区最近地表水体为西面 400m 处的花庄河支流。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，花庄河属于牛栏江右岸支流，发源于官渡区大板桥街道办事处老巴山，河流自西向东进入杨官庄水库，出库后折向东南流淌 2.5km 即进入花庄水库，出库后再蜿蜒穿行 4km 进入八家村水库。花庄河纳入八家村水库官渡饮用、工业用水区：源头至入八家村水库，河长 21.6km。规划水平年水质保护目标为Ⅲ类，其水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-200）Ⅲ类标准。

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，“牛栏江与 2021 年相比，河口断面水质类别由Ⅱ类下降为Ⅲ类，崔家庄断面、七星桥断面水质类别保持Ⅲ类不变，四营水文站水质类别保持为Ⅳ类不变”。与项目区最近的牛栏江水质监测断面为崔家庄断面，根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，崔家庄断面水质类别为Ⅲ类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-200）Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号，租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，属于空港经济区临空产业园，属于声环境功能区为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

	根据现场踏勘，项目租用厂房周边 50m 范围内无声环境保护目标，故本次环境影响评价未开展声环境质量现状监测。根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年昆明市主城区 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4 类区夜间声环境质量不达标。2018 年至 2022 年，主城区各类功能区声环境质量保持平稳。2022 年昆明市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.4 分贝，总体水平达二级（较好），较 2021 年下降 0.1 分贝。项目所在区域为声环境质量达标区。																		
环境保护目标	1、大气环境 项目区外 500m 范围内主要分布有长水社区长坡村居民，不涉及自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标。 2、声环境 根据现场调查，项目区周边 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目区周边无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 项目位于产业园内，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）》，可不进行生态现状调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。 表 3-5 项目周边主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>102°58'38.1482"</td><td>25°07'31.4608"</td><td>长水社区长</td><td>居民，约 30 户，120</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td><td>西侧</td><td>330m</td></tr></table>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	经度	纬度	环境空气	102°58'38.1482"	25°07'31.4608"	长水社区长	居民，约 30 户，120	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	西侧	330m
名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离							
	经度	纬度																	
环境空气	102°58'38.1482"	25°07'31.4608"	长水社区长	居民，约 30 户，120	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	西侧	330m												

				坡 村 居 民 点	人										
声 环 境	项目周围 50m 范围内无声环境保护目标														
地 表 水 环 境	/			花 庄 河 支 流	/	《地表水环境质 量标准》（GB3838 —2002）Ⅲ类水质 标准	西 北	400m							
地 下 水 环 境	项目区周边 500m 范围内无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。														
生 态 环 境	不涉及生态环境保护目标														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、施工期														
	1、废气														
	施工期施工粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。具体详见下表：														
	表 3-6 大气污染物综合排放标准														
	<table><tr><td rowspan="2">污 染 物</td><td colspan="2">无组织排放监控浓度限值</td></tr><tr><td>监控点</td><td>浓度（mg/m³）</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1</td></tr></table>								污 染 物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m ³ ）	颗粒物	周界外浓度最高点
污 染 物	无组织排放监控浓度限值														
	监控点	浓度（mg/m ³ ）													
颗粒物	周界外浓度最高点	1													
	2、废水														
	项目施工期无施工废水产生，施工人员生活污水依托租用的滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房已建的化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入秧草凹（北污）污水处理厂，秧草凹（北污）污水处理厂距离项目区直线距离约 350m。														
	3、噪声														
	项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。														

二、运营期

1、废气

粉碎工序粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；一体化污水处理设施废气厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值，标准值见下表。

表 3-7 项目排放废气排放标准一览表

类别	污染物	标准值	监控点	执行标准
无组织废气	颗粒物	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求
	臭气浓度	20（无量纲）	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值
	硫化氢	0.06mg/m ³		
	氨	1.0mg/m ³		

2、废水

根据生态环境部关于发布《电子工业水污染物排放标准》等 8 项标准（含标准修改单）的公告（生态环境部公告 2020 年第 68 号），其中《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）修改单明确：“4.2 排入污水集中处理设施的啤酒工业废水，执行表 1 预处理标准的规定。若通过签订具备法律效力的书面合同，企业与污水集中处理设施约定排至污水集中处理设施的某项水污染物排放浓度限值，则以该限值作为预处理排放浓度限值，不再执行表 1 中的限值”。

本项目租用的中关村产业科技园已统一和项目东北侧 150m 处的临空产业园工业污水处理厂签订排水协议（详见附件 5-1），同时本项目建设单位与租赁产权人签订补充排水协议（详见附件 5-2，本项目符合《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）修改单中关于协议浓度作为企业预处理排放浓度限值的相关要求。故本项目运营期生产废水经自建污水处理设施处理后，达到排水协议标准要求后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，进入滇中临空产业园工业污水处理厂。生活污水依托园区已建成的化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂处理。标准值见下表。

表 3-8 项目生产废水排放执行标准

序号	项目	协议浓度
1	pH 值	6~9
2	色度	/
3	悬浮物	100mg/L
4	化学需氧量	500mg/L
5	五日生化需氧量	350mg/L
6	氨氮	45mg/L
7	总氮	70mg/L
8	总磷	3mg/L

表 3-9 项目生活废水排放执行标准

序号	项目	《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准
1	pH 值	6.5~9.5
2	色度	64 倍
3	悬浮物	400mg/L
4	化学需氧量	500mg/L
5	五日生化需氧量	350mg/L
6	氨氮	45mg/L
7	总氮	70mg/L
8	总磷	8mg/L
9	阴离子表面活性剂	20mg/L

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准限值见表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界	类别	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
东、南、西、北 厂界	3 类	65	55

4、固体废弃物

本项目产生的固废主要为废麦糟、沉淀过滤渣、废酵母、废硅藻土等，废麦糟、沉淀过滤渣、废酵母等均不在厂区存储，日常日清，外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）资源化利用；废硅藻土产生量极小，统一收集后委托有处理资质的单位进行处置。

总量 控制 指标	本项目运营期生产废水经自建污水处理设施处理后，达到排水协议标准要求后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，进入滇中临空产业园工业污水处理厂。生活污水依托园区已建成的化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂处理。本项目不设废水总量控制指标建议值。 运营期废气主要为麦芽粉碎粉尘，通过密闭粉料仓收集利用，无组织外溢量极小，不设废气污染物总量控制指标建议值。 项目固废处置率为 100%。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园厂房及配套设施，租用厂房为滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号。租用标准厂房已建成，施工期只需对租用房屋进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是房屋装修、生产设备安装、环保设施建设安装产生的噪声、粉尘、施工固体废弃物等。项目工程量小，施工期短。 1、废气 项目施工期产生的废气主要为装修废气，产生量较小，且施工活动均在现有厂区内完成，装修废气通过大气扩散稀释，对距离项目区 330m 处的大气环境敏感目标长水社区长坡居民点环境影响较小。 2、废水 施工期间无施工废水产生，施工人员不在项目区内食宿，仅产生少量的清洗废水，依托滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园内已建的化粪池、污水管排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹（北污）污水处理厂处理，对周边环境影响较小。 3、噪声 项目施工噪声主要来源于装修机具和运输车辆运行噪声，噪声源强一般在 75-95dB（A）之间，其特点为随机性、无组织性，不连续性和不规律性。项目夜间不施工，项目区周围 50m 范围内没有声环境保护目标。只要建设单位在施工中加强管理、合理操作，同时合理安排作业时间，施工噪声影响将得以控制；施工噪声对于区域噪声环境质量的影响是短暂的，其噪声影响随着施工期的结束而结束。 4、固废 施工期产生的固体废物主要为废施工材料及施工人员生活垃圾，废施工收集后外售废品回收商；生活垃圾经园区垃圾收集桶统一收集后，由园区统一委托环卫部门清运处置。项目施工期固废处置率为 100%，对周边环境的影响较小。
-----------	---

一、废水

1、废水产生情况

项目产生的废水主要为 CIP 清洗系统废水、蒸汽发生器清洗废水、生活污水。

1) CIP 清洗系统废水：CIP 清洗系统对项目糖化罐、煮沸罐、发酵罐、灌装系统等设备及其管道进行内表面清洗，清洗废水排入厂区一体化污水处理设备进行处理，清洗废水可生化性较好。清洗过程中会有少量水分蒸发损失，废水产生量为清洗用水量（CIP 系统清洗用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，其中糖化罐清洗用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、煮沸罐清洗用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、发酵罐清洗用水 $1\text{m}^3/\text{d}$ 、罐装系统及啤酒桶清洗用水 $1\text{m}^3/\text{d}$ ）的 90%，根据工程分析，项目全厂 CIP 清洗系统废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ （其中糖化罐清洗废水 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 、煮沸罐清洗废水 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 、发酵罐清洗废水 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 、罐装系统及啤酒桶清洗废水 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ），合计 $324\text{m}^3/\text{a}$ 。

CIP 清洗废水中，灌装系统及啤酒桶清洗废水较为清洁，考虑废水综合利用用于地面冲洗，其中灌装系统及啤酒桶清洗废水中 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ 用于车间地面冲洗后，考虑 90% 废水排放，即 $0.486\text{m}^3/\text{d}$ 地面清洗废水排入厂区一体化污水处理设备进行处理，灌装系统及啤酒桶清洗废水中剩余 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ 直接排入厂区一体化污水处理设备进行处理。

2) 蒸汽发生器使用过程中，一般每季度进行一次清洗，清洗废水量约为用水量的 90%，约 $0.045\text{m}^3/\text{次}$ ，合计 $0.18\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水排入厂区一体化污水处理设备进行处理。

3) 生活污水：生活污水主要为职工盥洗废水，产生量较小，约 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $1.44\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水依托园区化粪池、污水管网，排入市政污水管网，最终进入项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。

2、废水水质

项目废水水质采用查阅资料与类比相结合的方法确定。为了较客观地确定项目废水的源强，本次评价通过参考《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）并类别同类型生产鲜啤酒企业，根据项目的生产工艺及生产实际，确定本项目的废水水质，详见下表。

表 4-1 项目建成后全厂废水水质产生情况表

废水水源	废水量	废水量	废水水质（mg/LpH 除外）
------	-----	-----	-----------------

		(m ³ /d)	(m ³ /a)	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TN	TP
排入 污水处 理设施	CIP 清洗系统废水 (糖化罐、煮沸罐、 发酵罐)	1.8	216	5~7	1500	900	90	800	125	6
	CIP 清洗系统废水 (啤酒罐装清洗 废水)	0.36	43.2	5~8	750	450	45	500	60	5
	灌装清洗废水 部分用于车间地 面冲洗废水	0.486	58.32	5~8	1500	900	90	800	125	6
	蒸汽发生器清洗废水	0.045	0.18	5~8	---	---	---	1000	---	6
生产综合废水合计		2.691	317.7	5~8	1375	825	83	763	114	6
排入 园区 污水 管网	生活污水	0.072	1.44	6~9	300	120	45	400	0	3

由上表可知，项目建成后，生产废水产生量为 2.691m³/d，317.7m³/a，废水水质为 pH5~8、COD1375mg/L、BOD₅825mg/L、氨氮 83mg/L、SS763mg/L、TN114mg/L、TP6mg/L。

3、污水治理措施可行性论证

项目建成后，生活污水经园区污水管网排入项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。生产废水（包括 CIP 清洗废水、蒸汽发生器清洗废水、车间地面冲洗水）产生量约 2.691m³/d，经一套自建的规模为 5m³/d 一体化污水处理设施处理后，达到排水协议标准要求后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）表 8 酒、饮料制造业排污单位废水污染防治可行技术参考表：厂内综合一体化污水处理设施的综合污水（生产废水、生活污水等），间接排放时可行技术包括二级处理厌氧-好氧。本项目废水处理工艺为“格栅+调节池（含 pH 调节）+UASB 厌氧反应罐+A/O+沉淀池”工艺，处理达到排水协议标准要求后，经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，进入滇中临空产业园工业污水处理厂，符合《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）的要求。

项目具体污水处理工艺如下：

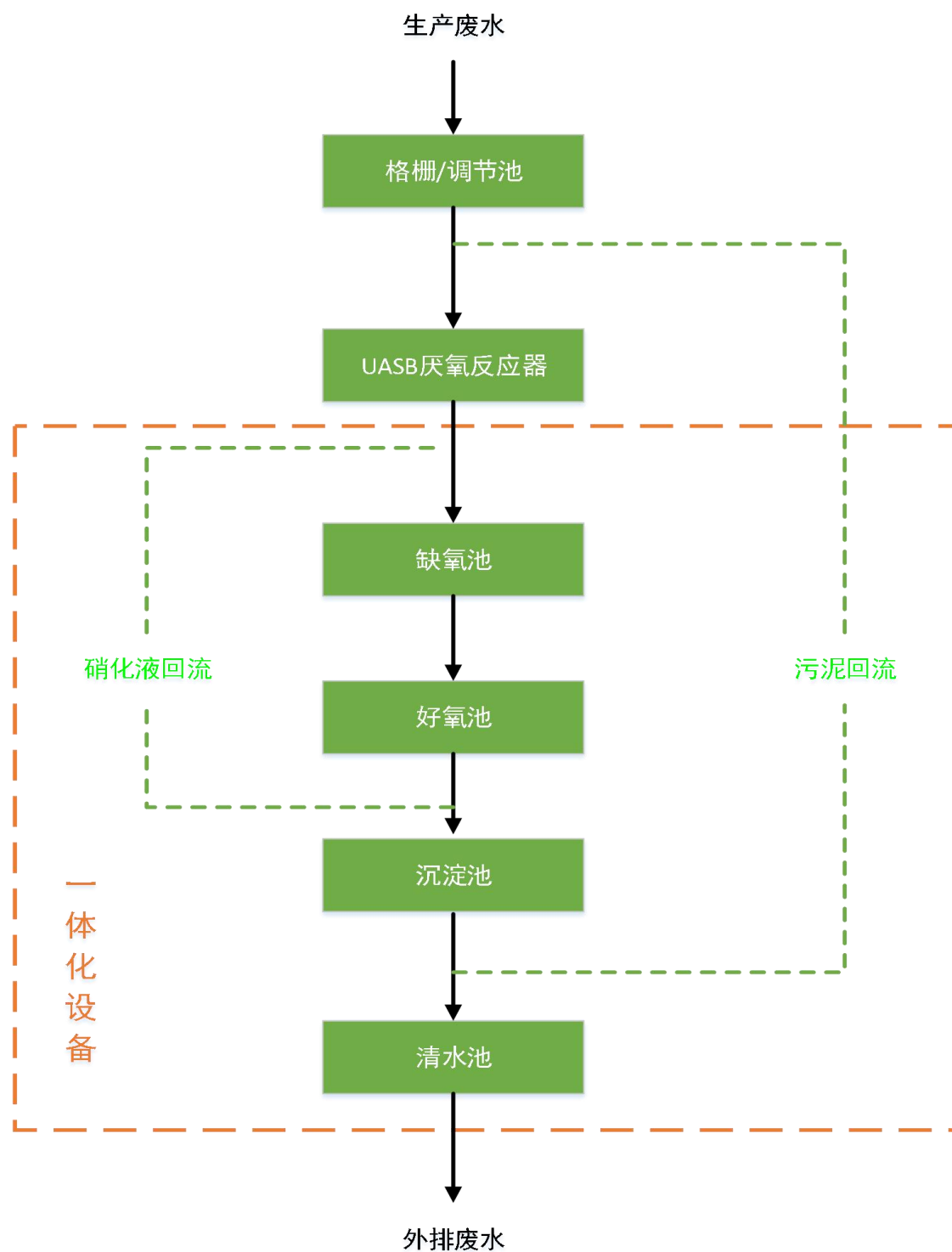


图 4-1 项目污水处理工艺流程图

1) UASB 厌氧反应器

UASB 反应器主要由反应区、三相分离器、气室三部分组成。底部反应区有大量厌氧颗粒污泥，沉降性能好的污泥在下部形成污泥层。反应器运行时，需要处理

的污水自 UASB 底部进入反应器，在污泥层中与颗粒污泥充分混合接触进行反应。通过厌氧反应的三个阶段，污水中的有机物被分解，同时产生沼气，气体上升过程中不断合并成较大的气泡，起到一定的搅拌和循环作用，有利于反应器内颗粒污泥的形成和稳定。气体带动一部分松散污泥进入污泥悬浮层，与悬浮污泥接触碰撞，其中一部分比重增大，重新沉入污泥层。气、水、污泥三相混合液到达三相分离器后，气体进入气室导出被收集利用，固、液两相混合液进入沉淀区，在重力作用下，污泥絮凝沉淀，并沿斜壁滑回反应器，又可以与进水发生厌氧反应分解有机物，从而保证反应器中的污泥量，与污泥分离后的上清液从溢流堰上部排出。

2) 一体化 AO 生化处理系统

AO 系统即缺氧-好氧系统，该系统能稳定的去除水体中的氨氮，两级 AO 系统增强脱氮效果，其原理如下：

①A 池反硝化：UASB 出水进入缺氧池进行生物脱氮。缺氧池中生长着大量的反硝化细菌，它们在缺氧条件下能将硝酸盐转化为氮气从而将污水中的氨氮去除。该池与后续的接触氧化膜池构成传统的 A/O 生物脱氮工艺，在好氧段，硝化细菌通过硝化作用将氨氮转化为硝态氮，然后按一定的回流比回流一部分混合液进入缺氧段，为反硝化菌的脱硝作用提供电子受体即硝酸根离子。在反硝化细菌的作用下，硝态氮转化为氮气从污水中逸出，污水中的氨氮便得以去除。反硝化细菌属于化能无机异氧型微生物，要维持其生理活动需要足够的碳源，而污水中的可生化有机物为反硝化细菌的生理活动提供了丰富的碳源即电子供体，因而在反硝化的同时还能起到降解一部分 BOD 的作用，未降解 BOD 在后续好氧系统中得到进一步的去除。

②O 池硝化：接触氧化池包括池体，填料，布水装置，曝气装置。在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。

各单元污染物去除率见下表。

表4-2 各单元污染物去除效果

处 理 单 元	废 水 量 (m ³ /d)	废 水 浓 度 (mg/L)					
		COD _{Cr}	BOD ₅	氨 氮	SS	TN	TP
	进 水	1375	825	83	763	114	6
调 节 池	去 除 率	/	/	/	10%	/	/

UASB 厌氧	去除率	20%	20%	5%	30%	5%	10%
缺氧池	去除率	20%	20%	25%	20%	15%	35%
好氧池	去除率	40%	40%	45%	30%	40%	20%
排放浓度	/	275	165	25	77	46	2.1

废水经厂区一体化污水处理设备处理后，各污染因子排放浓度为 COD_{Cr}275mg/L、BOD₅165mg/L、NH₃-N25mg/L、SS77mg/L、TN46mg/L、TP2.1mg/L，废水量为 2.691m³/d（317.7m³/a），各污染物排放量为 COD_{Cr}0.087t/a、BOD₅0.052t/a、氨氮 0.008t/a、SS0.024t/a、TN0.015t/a、TP0.0007t/a。

根据生态环境部关于发布《电子工业水污染物排放标准》等 8 项标准（含标准修改单）的公告（生态环境部公告 2020 年第 68 号），其中《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）修改单明确：“4.2 排入污水集中处理设施的啤酒工业废水，执行表 1 预处理标准的规定。若通过签订具备法律效力的书面合同，企业与污水集中处理设施约定排至污水集中处理设施的某项水污染物排放浓度限值，则以该限值作为预处理排放浓度限值，不再执行表 1 中的限值”。本项目租用的中关村产业科技园已统一和项目东北侧 150m 处的临空产业园工业污水处理厂签订排水协议（详见附件 5-1），同时本项目建设单位与租赁产权人签订补充排水协议（详见附件 5-2），本项目符合《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）修改单中关于协议浓度作为企业预处理排放浓度限值的相关要求，且不再执行《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）表 1 中单位产品污染物排放量管控限值要求。

综上，本项目运营期各污染因子排放浓度均满足滇中临空产业园工业污水处理厂进水协议浓度要求，处理达标后的废水经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，进入项目区东北侧 150m 处的滇中临空产业园工业污水处理厂处理。

生活污水主要为职工盥洗废水，产生量较小，污染较轻。经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。

综上所述，项目废水处理措施技术可行。

4、生产废水排入滇中临空产业园工业污水处理厂可行性分析

本项目租用滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号厂房，因滇

中新区中关村电子城（昆明）科技产业园园区内无工业污水管布置，企业需自行增加工业污水排放口与大市政工业污水管接驳。根据本项目废水排放协议，本项目运营期各污染因子排放浓度均满足滇中临空产业园工业污水处理厂进水协议浓度要求，处理达标后的废水经自建污水管道排入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，进入滇中临空产业园工业污水处理厂。滇中临空产业园工业污水处理厂位于本项目东北侧 150m 处，本项目需自建一条长约 400m 的污水管，接入同康路与志勤街交叉口的污水管网接驳点，最终排入滇中临空产业园工业污水处理厂。本项目自建污水管走向示意图如下：



图 4-2 项目生产废水排放途径示意图

滇中临空产业园工业污水处理厂纳污范围为电子、制药及物流园工业废水，服务范围总计约 346.08hm²。厂区占地面积约 5.4 万 m²，建筑面积约 7000m²，规划近期处理规模约 5000m³/d，其中电子废水规模 2000m³/d，其余企业废水及物流园废水规模为 3000m³/d。处理工艺为：电子废水进入电子废水调节池，由水泵提升至 pH 调

节池，然后二次提升进入电化学氧化塔、催化氧化池，对废水中的芳香族及杂环类物质破坏后进入混凝沉淀池。其余企业废水及物流园区废水首先进入调节池，由水泵提升至混凝沉淀池，经絮凝沉淀后，与电子废水混凝沉淀池出水一同进入水解酸化池进行水解酸化。工业废水经水解酸化池后与预处理后的生活污水混合，然后进入两级 A/O 生化池和 MBR 膜池进行生化处理，MBR 膜池出水经臭氧接触氧化后的尾水达标回用。该污水处理厂已取得云南滇中新区环境保护局批复文件（滇中环复〔2018〕31 号），目前污水处理厂已建成并投入试运行。本项目自建污水管道完成后，项目废水排入滇中临空产业园工业污水处理厂的可行的。

5、生活废水排入秧草凹（北污）污水处理厂可行性分析

本项目生活污水主要为职工盥洗废水，产生量较小，约 0.012m³/d，1.44m³/a，污染较轻。经园区污水管网排至项目区东北侧 350m 处的秧草凹污水处理厂处理。

根据调查，秧草凹（北污）污水处理厂属于生活污水处理厂，已配套建成园区市政污水管网，且该污水处理厂已于 2018 年 12 月 29 日投入运营。秧草凹污水处理厂项目总投资 10340 万元，设计污水处理总规模为 2 万立方米/天，分两期进行建设，近期建设规模为 1 万立方米/天，规划服务面积 13.6 平方公里，服务人口 4 万人，目前主要收集津桥学院及临空产业园区内所有项目的生活污水。该污水处理厂采用先进的设计理念，主要功能性构筑物均采用地理式布置，工艺流程采用粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+MBR 生化池+深度处理+紫外消毒的水处理工艺，设计出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标，满足高品质水质要求，接近地表水Ⅳ类标准。出水可以作为再生水源就近用于城市绿化、道路浇洒、河道补水等，将大幅减少新鲜水用量，节约水资源，对完成片区的减排任务和推动绿色城镇发展具有积极意义。

综上，本项目生活废水排入秧草凹（北污）污水处理厂是可行的。

6、废水监测计划

1) 环保竣工验收监测

项目环境保护竣工验收监测计划如下：

表 4-3 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
------	------	------

废水外排口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TN、TP	连续监测 2 天，每天监测 4 次
-------	--	-------------------

2) 自行监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），本项目投入运行后，废水监测指标、监测频率情况见下表：

表 4-4 废水监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水外排口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TN、TP	1 次/半年	执行滇中临空产业园工业污水处理厂进水协议浓度要求。

二、废气

1、废气影响分析

本项目废气主要为粉碎产生的无组织废气、发酵废气和污水处理设施的无组织废气。

(1) 粉碎粉尘

麦芽粉碎过程中会有少量粉尘产生。本项目通过麦芽洒水，粉碎前喷入适量水润湿麦芽表面，降低麦芽粉碎过程中粉尘的产生量，同时粉碎的麦芽通过密闭粉料仓收集，减少粉尘外溢，外溢粉尘产生量约 0.02t/a，通过车间门窗无组织排放，产生速率和排放速率为 0.021kg/h。生产车间采取封闭措施处理后，无组织粉尘对外环境影响较小。本项目环境空气敏感点长水社区长坡村位于项目区侧风向且距离相对较远，中间有绿化带、国道等相隔，项目破碎粉尘对其影响较小。

(2) 发酵废气

啤酒发酵工段发酵过程中会产生二氧化碳，根据物料平衡，二氧化碳产生量约为 8.73t/a，9.09kg/h。本项目产能较小，未考虑二氧化碳回收装置，发酵异味废气通过车间门窗无组织排放。异味气体通过园区的绿化吸收、大气稀释扩散等作用，对周围环境产生的影响较小。本项目环境空气敏感点长水社区长坡村位于项目区侧风向且距离相对较远，中间有绿化带、国道等相隔，项目发酵异味对其影响较小。

(3) 污水处理设施臭气

生产废水处理过程中产生一定的臭气。对一体化污水处理设施进行封闭，排放的氨、硫化氢等少量恶臭气体无组织排放，经查阅相关资料，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，按每处理 1g 的 BOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S 进行估算，BOD₅ 产生量为 0.262t/a。H₂S 和 NH₃ 的产生及排放情况见下表。

表4-5 一体化污水处理设施恶臭气体产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
NH ₃	0.813	0.0085	污水处理设备进行封闭	0.813	0.0085
H ₂ S	0.031	0.000032		0.031	0.000032

项目一体化污水处理设施单独设置，并对其设施进行全封闭，周围加强绿化，污染物排放量较少，对周围环境产生的影响较小。

2、大气监测计划

1) 环保竣工验收监测

项目环境保护竣工验收监测计划如下：

表 4-6 废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
上风向、下风向 1#、下风向 2#、下风向 3#	TSP、臭气浓度	连续监测 2 天，每天监测 3 次

2) 自行监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ 1028-2019），本项目投入运行后，废气监测指标、监测频率情况见下表。

表 4-7 本项目废气自行监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	厂界	颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值
		氨		
		硫化氢		

三、噪声

1、噪声源强

本项目营运期主要噪声源为麦芽粉碎机，源强约 70~75 dB（A）。项目噪声源强情况见下表。

表 4-8 噪声源及其源强情况一览表 单位：dB（A）

序号	设备	布置	数量	源强
1	粉碎机	预处理间	1 台	70~75 dB（A）

2、声环境影响

噪声衰减预测计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p -预测声级值，dB(A)。

L_{p0} -参考位置 r_0 处的声级值，dB(A)。

r_p -预测点与声源之间的距离，m。

r_0 -参考声级与点声源间的距离，m。

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障屏蔽、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），本评价计算过程 ΔL 取 0。

噪声叠加值的计算公式如下：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}})$$

式中： L_{eq} -预测点接收到各设备点声源噪声预测值，dB（A）。

L_{p1} -项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）。

L_{p2} ——预测点的背景值，dB（A）。

假定噪声源为中心点源，将每种设备的噪声值分别代入计算，距项目边界不同距离噪声源贡献值计算结果见下表。

表 4-9 距噪声源不同距离的噪声贡献值 单位：dB（A）

设备名称	噪声源强	5m	10m	20m	30m	40m	50m
粉碎机	75.0	61.0	52.0	49.0	45.5	43.0	41.0

由上表可知，仅考虑距离衰减，项目运营期噪声昼间在 10m 外，夜间在 20m 外贡献值分别可以达到 60dB（A）、55dB（A）以下。

营运期噪声值源强小且间断性排放。在规范操作，加强管理措施下，噪声经建筑物隔声、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准要求，且项目周围 50m 范围内无声环境保护目标，设备噪声经采取厂房隔声等降噪措施后对周边环境影响较小。

3、声环境监测计划

1) 竣工验收监测要求

项目环境保护竣工验收监测计划如下：

表 4-10 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
东、南、西、北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次

2) 运营期自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目运营期噪声监测计划详见下表。

表 4-11 噪声自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、南、西、北面厂界外 1 米处	Leq、Lmax	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

四、固体废物

1、源强核算

本项目固体废物分为一般工业固体废物、生活垃圾。其中一般工业固体废物包括废麦糟、废酵母、冷储过滤渣、回旋沉淀渣、废硅藻土以及一体化污水处理设施污泥。

1) 一般工业固体废物

废麦糟、废酵母、滤渣、回旋沉淀渣产生量分别为 1.42t/d（170t/a）、0.142t/d（17t/a）、0.05t/d（6t/a）、0.0083t/d（1t/a），产生后及时装桶，当日外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）综合利用，做到日产日清，日最大转运量约 1.62t/d，均不在厂区内暂存；废硅藻土产生量极小，约 0.005t/d（0.6t/a），统一收集后委托有处理资质的单位进行处置；本项目一体化污水处理设施运行过程中会产生污泥，污泥产生量约为 1t/a，污水处理站污泥委托有资质单位清掏处置。

2) 生活垃圾

项目劳动定员 3 人，年工作 120 天，不在厂区食宿，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 0.18t/a，生活垃圾通过园区垃圾桶收集后，由园区统一委托环卫部门清运处置。

各种固体废物的产生和处置情况详见下表。

表 4-11 固体废物来源、分类及处置措施一览表

分类	序号	固废名称	产生量 t/a	处置措施
一般 固废	1	废麦糟	170	分别装桶后，外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）资源化利用，做到日产日清，不在厂区内贮存。
	2	废酵母	17	
	3	滤渣	6	
	4	回旋沉淀渣	1	
	5	废硅藻土	0.6	统一收集后委托有处理资质的单位进行处置
	5	一体化污水处理设施污泥	1	有资质单位清掏处置
其它	6	生活垃圾	0.18	集中收集后由环卫部门统一接收处置

3) 固废环境影响分析

本项目生产过程产生的废麦糟、废酵母、滤渣、回旋沉淀渣，产生后及时装桶，当日外售周边养殖企业（昆明国豪养殖场）综合利用，做到日产日清，日最大转运量约 1.62t/d，均不在厂区内暂存；废硅藻土产生量极小，约 0.005t/d（0.6t/d），统一收集后委托有处理资质的单位进行处置；本项目一体化污水处理设施运行过程中会产生污泥，污泥产生量约为 1t/a，污水处理站污泥委托有资质单位清掏处置；生活垃圾通过园区垃圾桶收集后，由园区统一委托环卫部门清运处置。

项目采取以上措施后，本项目产生的固体废物全部得到了妥善处置或合理安置，固体废物对环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响

本项目车间通过地面硬化简单防渗，防止本项目生产废水对区域地下水、土壤环境造成不利影响。

六、环境风险

(1) 风险物质识别

从企业生产全过程识别环境风险物质，包括原辅料、产品及产生污染物等，并对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及风险物质主要为清洗剂（氢氧化钠），风险物质主要理化性质及危险特性见下表。

表 4-12 氢氧化钠理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	氢氧化钠	英文名	Sodium hydroxide
	分子式	NaOH	CAS 号	1310-73-2
理化特性	熔点	318.4℃	沸点	1390℃
	相对密度（水=1）	2.13g/cm ³	外观性状	无色透明晶体
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。		
	主要用途	氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。		
毒理学资料	急性毒性	小鼠腹腔 LD50：40mg/kg。皮肤—兔子 500mg/24h ，重度；眼—兔子 0.05mg/24h，重度		
健康危害	健康危害	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	不燃。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。		
	燃烧（分解）产物	可能产生有害的毒性烟雾		
急救措施	皮肤接触：立刻脱除污染的衣服。用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。			
泄漏应急措施	应急处理：隔离泄露污染区域，限制出入。建议应急处理人员戴防尘全面罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。 小量泄露：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以大量用水冲洗，洗水稀释后排入废水处理系统。 大量泄露：回收或运至废物处理场所处置。			
贮存方法	储存于阴凉、干燥、通风的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。 包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的收容材料。			

（2）风险物质数量与临界量比值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，

计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B（资料性附录）中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目涉及存储的环境风险物质（氢氧化钠、磷酸）存储及与临界量占比情况见下表。

表 4-13 环境风险物质及存储量情况表

存储类型	物质名称	主要成分（物质名称）	CAS 号	物质存储量/t	临界量/t	存储量与临界量的比值	危险特性
化学品	氢氧化钠（片状固体）	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	50	0.01	腐蚀性
合计（物质总量与其临界量比值 Q）						0.01	/

（3）评价等级

本项目 $Q=0.01 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），Q 值小于 1 时，可直接判断项目环境风险潜势为 I；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

（4）环境风险分析

环境风险简单分析根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 简单分析基本内容进行。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产300吨小型精酿啤酒项目			
建设地点	滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园1栋101号			
地理坐标	经度	102°58'49.461"E	纬度	25°07'27.182"N
主要危险物质及分布	清洗剂：氢氧化钠（片状）			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	清洗剂氢氧化钠遗撒、泄漏未及时有效收集，遇水形成碱性液体，漫流可能对厂区地下水、土壤环境造成污染影响。
风险防范措施	1) 氢氧化钠储存于阴凉、干燥、通风的库房，远离火种、热源。 2) 片状氢氧化钠存储过程中，包装必须密封，切勿受潮。 3) 应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。 4) 储区应备有合适的收容材料。 5) 发生遗撒、泄漏后，应及时清扫收集，地面清洗废水经中和处理后排入污水处理设施处理。 6) 车间地面、裙角采用环氧水性自流平作为防腐设计，避免生产废水、环境风险物质泄漏对车间地下水、土壤造成影响。
填表说明：无	
与本项目有关的环境风险主要为：清洗剂氢氧化钠遗撒、泄漏未及时有效收集，遇水形成碱性废水，漫流可能对厂区地下水、土壤环境造成污染影响。本项目氢氧化钠主要作为设备清洗剂，存储量极小，且片状固态存储，遗撒、泄漏后及时清扫收集，通过采取必要的环境风险防范措施后，氢氧化钠发生液态有毒有害渗漏造成地下水、土壤污染的环境风险可能性较小。项目在采取了相应的环境风险防范措施，环境风险可控，环境风险影响较小。 七、项目排污许可管理 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，“十、酒、饮料和精制茶制造业 15 酒的制造 151”有发酵工艺的年生产能力 5000 千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造 * 实行简化管理。本项目属于有发酵工艺的年产 300KL 啤酒生产项目，且租用中关村电子城（昆明）科技产业园工业厂房，属于工业厂房内生产行为，故本项目应纳入排污许可管理，排污许可管理类别为简化管理。 根据《排污许可管理条例》第二条：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。故本项目在投入运营之前应申请取得排污许可证。 八、环保投资 项目总投资 280 万元，其中环保投资 27.5 万元，占总投资的 9.82%。环保投资情况见下表。	

表 4-15 环保投资情况一览表				
时段	治理措施		投资	备注
运营期	废水治理	自建一套废水治理设施。污水处理设施布置于厂区外南侧绿化带，规模5m ³ /d，处理工艺为“格栅+调节池（含pH调节）+UASB厌氧反应罐+A/O+沉淀池”。废水处理达标后通过企业自建污水管（长约400m）排入滇中临空产业园工业污水处理厂。	15	/
	固体废物处理	废麦糟、废酵母、废滤渣等委托昆明国豪养殖场定期清运，作为养殖饲料资源化利用，并签订外售协议（详见附件9）。	/	外售
		废硅藻土委托有资质的单位处理处置	1.5	/
		污水处理站污泥委托有资质单位清掏处置	2	/
		生活垃圾依托园区垃圾桶收集后，由园区统一委托环卫部门清运处置。	/	依托园区生活垃圾统一处理
	环境风险防控	车间防腐防渗措施，车间地面、裙角采用环氧水性自流平作为防腐设计。	6	/
	噪声处理	低噪设备、设备基础减振等	3	/
合计			27.5	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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
地表水环境		生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TN、TP	自建一套废水治理设施。污水处理设施布置于厂区外南侧绿化带，规模5m ³ /d，处理工艺为“格栅+调节池（含pH调节）+UASB厌氧反应罐+A/O+沉淀池”。废水处理达标后通过企业自建污水管（长约400m）排入滇中临空产业园工业污水处理厂。	执行滇中临空产业园工业污水处理厂进水协议浓度要求
		生活废水	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TN、TP	经园区污水管网排至项目区东北侧350m处的秧草凹污水处理厂处理。	依托园区生活污水处理
固体废物	工业固废	废麦糟、废酵母、废滤渣等		委托昆明国豪养殖场定期清运，作为养殖饲料资源化利用，并签订外售协议（详见附件9）。	日产日清
		废硅藻土		委托有资质的单位处理处置。	定期清运
	其他	污水处理站污泥		委托有资质单位清掏处置	定期清运
		生活垃圾		依托园区垃圾桶收集后，由园区统一委托环卫部门清运处置。	依托园区生活垃圾清运
环境风险防控设施	车间防腐防渗措施	废水、风险物质泄露		车间防腐防渗措施，车间地面、裙角采用环氧水性自流平作为防腐设计。	/
声环境	设备噪声	Leq（A）		低噪设备、基础减振等	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
大气环境	厂界无组织	TSP		物料加湿、车间厂房门窗密闭、地面及时清洁。	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。
	厂界无组织	异味（臭气浓度）		加强运行管理，减少异味气体无组织排放。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织排放限值要求。

土壤及地下水污染防治措施	车间防腐防渗措施，车间地面、裙角采用环氧水性自流平作为防腐设计。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1) 氢氧化钠储存于阴凉、干燥、通风的库房，远离火种、热源。 2) 片状氢氧化钠存储过程中，包装必须密封，切勿受潮。 3) 应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。 4) 储区应备有合适的收容材料。 5) 发生遗撒、泄漏后，应及时清扫收集，地面清洗废水经中和处理后排入污水处理设施处理。 6) 车间地面、裙角采用环氧水性自流平作为防腐设计，避免生产废水、环境风险物质泄漏对车间地下水、土壤造成影响。
其他环境管理要求	按照《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》开展排污许可管理，申请取得排污许可证，持证排污、按证排污。

六、结论

本项目位于滇中新区中关村电子城（昆明）科技产业园 1 栋 101 号，属于空港经济区临空产业带，项目为年产 300 吨精酿啤酒，为啤酒制造行业，项目已取得了云南省昆明空港经济区经济贸易发展局颁发的投资项目备案证，项目代码为 2401-530091-04-03-664828。项目建设符合《昆明空港经济区总体规划修编（2009-2035）》《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》及其审查意见要求，符合《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》要求，符合国家产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之外的允许类项目。

本项目建设和运营过程中，有一定的废水、废气、固废产生，在落实本环评提出的各项环境保护设施措施条件下，与本项目相关的各项污染物均满足国家控制标准，不会对周围环境产生较大影响。项目在建设过程中严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的各项防治措施后，投产运营后加强环境管理，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物				0.02t/a		0.02t/a	
废水	化学需氧量				0.087t/a		0.087t/a	
	氨氮				0.008t/a		0.008t/a	
	总氮				0.015t/a		0.015t/a	
	总磷				0.0007t/a		0.0007t/a	
一般工业 固体废物	/				195.6t/a		195.6t/a	
危险废物	/				0		0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①