



图 3-1 工艺流程框图

1、污水处理工艺

(1)预处理工艺

预处理作为污水处理设施的第一个处理单元，对于保证后续处理设施的稳定运行具有重要作用。

本项目污水中不可避免有颗粒较大固体杂质和比重较大的砂砾。为了避免颗粒物进入后续处理系统，因此在前端设置“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+膜格栅”进行预处理，污水进入生化系统之前去除其中颗粒较大的砂粒，以保护后续单元水泵的正常运转，保护后续管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物。

调节池的作用是非常重要的，它不但起着调质调量的作用，对整个系统也起到了缓冲作用。在废水处理过程中，调节池对整个系统的运行稳定性有很大的作用。因此，本项目设计了调节池及事故池，在紧急情况下(如来水水质超标或后续构筑物运行不稳定等情况)，可将污水排至事故池。这些事故废水若直接进入后续污水处理系统，会给系统运行造成严重冲击，有时甚至会造成致命的破坏。为避免事故水对污水处理系统带来的影响，因此本污水处理厂设置了事故池，用于贮存事故废水。必要时项目调节池也可用于事故废水暂存。

(2)二级生物处理工艺

A²/O 处理效率高、脱氮效果好，适合本项目；若与膜生物反应器(MBR)污水处理工艺相结合，运行稳定性好，占地面积小，污泥产量少，后续污泥处置费用低，综合运行成本低，对本项目要求较高的出水标准，可靠性更好。为提高脱氮效果，本项目采用具备两级脱氮功能的 A²/O 改进工艺：Phoredox 工艺，与 MBR 工艺组合联用。

※Phoredox 工艺介绍：Phoredox 工艺是 Bardenpho 工艺的强化，也称为改良型 Bardenpho 工艺，均为活性污泥法的改良型工艺。Bardenpho 工艺是在 A/O 脱氮工艺的基础上增设了一个缺氧段 II 和好氧段 II，所以该工艺又称四段强化脱氮工艺。增设的缺氧段 II 能对从好氧段 I 流入的混合液中的 NO₃-N 在反硝化菌作用下进行反硝化脱氮，使脱氮率高达 90%~95%，而增设的好氧段 II 能提高出流混合液中的 DO 浓度，防止在沉淀池内因缺氧产生反硝化，干扰污泥的沉降，从而改善了沉淀池中污泥的沉降性能。

四段 Bardenpho 工艺脱氮率高,但除磷效果差,为了提高除磷率,Phoredox 工艺在 Bardenpho 工艺的基础上,在第一个缺氧池前增加了一个厌氧段。增设的厌氧池保证了磷的释放,在好氧条件下有更强的吸收磷的能力,提高了除磷效率。最终,好氧段(II)为混合液提供短暂的曝气时间,也会降低二沉池出现厌氧状态和释放磷的可能性。Phoredox 工艺流程示意图 3-2。



图 3-2 Phoredox 工艺流程示意图

MBR 膜工艺介绍:膜生物反应器技术(MBR)是膜分离技术和污水生物处理技术有机结合的产物,被普遍认为是性能稳定,效果良好,极具发展潜力的污水处理技术。该技术的特点是以超、微滤膜分离过程取代传统活性污泥处理过程中的泥水重力沉降分离过程,由于采用膜分离,因此可以保持很高的生物相浓度和非常优异的出水效果。可有效去除水中的有机物与氨氮等污染物质。

因此,本项目生物处理工艺采用“Phoredox-MBR 工艺”。为提高系统的灵活性、耐冲击能力,生化系统采用 2 条线并行设计。

需要说明的是,项目生化系统的厌氧池水力停留时间仅为 1.5h,在废水处理过程中基本不会产生沼气,无需设置沼气收集和处置措施。

(3)深度处理工艺

经过前端 MBR 生化系统处理后,除 COD 和 BOD 外,其他项目均能达标。因此,本项目中深度处理重点关注对 COD 和 BOD 的去除。深度处理是进一步污水中难降解的 COD,进一步降低 BOD、氨氮的含量。二级生物脱氮除磷工艺之后的深度处理工艺流程,视处理目的和要求的不同,可为以下组合:混凝沉淀、过滤,活性炭吸附,臭氧氧化,离子交换,电渗析,反渗透等等。针对本项目,为达到出水水质要求,主要需要利用深度处理保证 COD、BOD 和色度等的去除,采用活性炭(焦)吸附+砂滤工艺。

活性焦实质是一种低比表面积(一般 $\leq 600\text{m}^2/\text{g}$)活性炭,碘吸附值 $850\text{mg}/\text{g}$,亚甲基蓝吸附值 $120\text{mg}/\text{g}$,活性焦通常在工艺中以流化状态充分与污水进行接

触进而吸附污水中污染物质，而流化状态下活性焦之间互相摩擦碰撞产生一些活性焦粉，随处理出水进入下一阶段处理构筑物。为去除活性焦粉对出水水质的影响，需在活性焦吸附工艺后接一座砂滤池，以滤除活性焦吸附系统产生的活性焦粉。砂滤池反冲洗废水进入污水处理系统进行处理。

活性焦吸附工艺(Activated Coke Continuous Adsorption)，可去磷、除臭、脱色、去除毒性物质，也能吸附诸多类型的有机物，对氨氮也有一定去除效果。工艺中采用的活性焦是一种由褐煤为原料生产的具有大量功能基团的中孔丰富(2nm-50nm)的碳吸附材料，正是这种孔隙结构和功能基团特点，使活性焦在污水处理领域有广泛的应用空间，主要作用有去除 COD、色度、胶体、重金属等污染物。

当污染物分子接近活性焦固体表面时，首先发生物理吸附，此时污染物分子进一步接近活性焦固体表面，由于电子运动的相互排斥，使污染物分子的势能急剧上升；当污染物分子势能上升到其活化能以上时，就发生化学吸附。活性焦过滤是将水中悬浮状态的污染物进行截留的过程，被截留的悬浮物充塞于活性焦孔道、表面、空隙间。活性焦对悬浮物的截留能力的大小由活性焦比表面积决定。低流速时，活性焦的过滤能力主要来自活性焦的筛除作用；高流速时，活性焦的过滤能力来自活性焦颗粒表面的吸附作用。在过滤过程中，活性焦颗粒的比表面积越大，对水中悬浮物的附着力越强。

本项目将吸附饱和的活性焦颗粒经过洗焦池清洗以及脱水振动筛脱水后交由活性焦厂家再生活化。污染物吸附饱和之后的活性焦再生活化，即通过高温裂解再生系统将吸附在活性焦孔道内的有机污染物进行分解，此时的有机污染物转化为甲烷、乙烷、碳氢化合物等成分组成可燃气体作为热能利用，且活性焦的孔道重新打开，性能恢复接近 99%，损失率少于 8%，活性焦循环使用。

2、污泥处理及处置工艺

污泥处理处置与其他固体废物的处理处置一样，都应遵循减量化、稳定化、无害化的原则。为达到此目的，通过各种装置的组合，构成各种污泥处理处置的工艺。

对于含水率较高的污泥为了减少后续工序(脱水及消化)的负担，通常要进行污泥浓缩，使污泥含水率降到 95%~98%，污泥浓缩方法分为重力浓缩和机械

浓缩。采用生物除磷污水处理工艺的剩余污泥不应采用重力浓缩，本项目直接采用机械浓缩脱水。

污泥脱水后采用污泥低温干化机处理，经以上脱水干化后含水率可控制在30%~60%，满足外运要求。污泥处理产生的恶臭气体经收集后进入废气处理系统处理。

综合，本项目污泥处理采用全封闭的叠螺脱水机和污泥低温干化机进行干化处理。

3、除臭工艺

项目臭气主要来源废水处理及搁置过程,包括粗、细格栅所在的 预处理间,调节池,事故池,含厌氧池、一级缺氧池、一级曝气池、二级缺氧池在内的生化池, 污泥处理间产生的臭气。项目臭气中可能含有氨气、硫化氢和其它含硫气体等多种成分,成分相对复杂,浓度相对较高,且有可能产生瞬间波动及负荷冲击。

本项目臭气处理采用投资运行费用低、节省占地、维护简单、处理效果稳定的生物法处理。

生物除臭法是一项新兴的,并且较有应用前景的恶臭废气污染控制技术。恶臭废气的微生物通过生物化学作用,将废气中的恶臭组分作为营养物质进行利用和分解,经过微生物细胞作用转化为无臭组分,同时生物体得到增长繁殖。

首先是恶臭废气组分被微生物载体吸附,之后发臭物质向微生物表面扩散、被微生物吸附,最终微生物将发臭物质氧化分解微生物吸收恶臭物质后产生的代谢物可被其它微生物当作养料利用。几乎所有的恶臭废气组分都可以被微生物降解,所以生物法除臭能够取得良好的处理效率。

生物除臭原理:臭气中的某些成份溶解于水。臭气中的某些成份能被微生物吸附。吸附后的臭气能被微生物分解氧化,微生物分解氧化致臭物质主要为以下三个过程:去除有机碳化物: $R-CH_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + \text{富营养物}$;去除有机硫化物: $R-SH \rightarrow SO_4^{2-} + \text{富营养物}$;去除有机氮: $R-NH_2 \rightarrow NO_3^- + \text{富营养物}$;臭气流经生物活性填料,寄生在填料上的生物膜中的微生物分解氧化致臭物质,产生 CO_2 和水气。

4、消毒工艺

本项目要求出水粪大肠菌群 ≤ 10000 个/L。项目在前端二级生物处理中采用 MBR 工艺，而膜过滤本身就是一种消毒方法，本项目 MBR 膜为孔径 $0.2\mu\text{m}$ 的微滤膜能有效截留绝大部分细菌(一般 $0.2\sim 50\mu\text{m}$)，部分病毒，出水可直接达到粪大肠菌群 ≤ 10000 个/L 的排放标准。但为确保出水水质达标，本项目另采用消毒工艺把关。

消毒是在水中投加一定量的消毒剂，用于杀死消灭水中的病原微生物，防止传染病危害。投加氧化性消毒剂的同时可以氧化水中的有机物和还原性污染物，降低 COD 等。在废水处理中，消毒工艺主要包括次氯酸钠消毒、臭氧消毒、紫外消毒、二氧化氯消毒。从无副产物生成，节省占地等方面综合考虑，本项目消毒工艺采用次氯酸钠接触消毒工艺。

3.6 项目变动情况

本项目分别按照一期、二期进行建设，一期和二期土建内容如调节池、格栅池等构建筑物均为一次性建成，二期工程主要是进行设施设备安装和配套增加原辅材，废水处理工艺不变。其中一期工程处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，已建成投运，并完成了项目竣工环保验收工作。

本次验收内容为二期工程，处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目主体工程、构建筑物等均为一期和二期共用，全部在一期一并建成投运，并于 2021 年 12 月完成了建设项目竣工环保验收工作。

因此，本次验收内容二期工程不涉及不存在重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

本项目为工业园区污水处理厂项目，主要处理工业废水和少量生活污水，本项目员工生活污水进入厂区污水处理系统处理。

本项目污水处理采用“预处理+Phoredox-MBR+深度处理+接触消毒”工艺处理。预处理采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+膜格栅”；二级生物处理工艺采用具备两级脱氮功能的A²/O改进工艺；Phoredox工艺与MBR工艺组合联用；深度处理采用多级流动床活性焦吸附+砂滤工艺；消毒工艺采用接触消毒工艺。出水水质达到《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表1“城镇污水处理厂”标准(总氮除外，总氮按DB51/2311-2016表1“工业园区集中式污水处理厂”限值控制，总氮≤15mg/L)后排入牛耳沟，再通过牛耳沟汇入长江。

4.1.2 废气

本项目污水处理厂主要处理工业废水，此外包括部分生活污水，其主要大气污染源为恶臭，根据其处理工艺，在格栅渠及提升泵房、调节池、生化系统、储泥池、污泥脱水间等均有恶臭产生。

本项目恶臭从“源头防控、过程治理、末端严控”三个方面治理。

源头防控：项目格栅、调节池、生化系统、储泥池、污水脱水间等构筑物均地埋式建设，为单独的封闭式处理单元，产生的恶臭不会直接挥发出来，格栅池等捞取栅渣时，在封闭隔间内处理收集，也隔绝了恶臭气体挥发。

过程治理：格栅渠及提升泵房、调节池、生化系统、储泥池、污泥脱水间等均设置了废气收集管道，产生的恶臭气体通过收集管道汇入恶臭气体收集主管，栅渣捞取处理隔间恶臭气体经恶臭收集管道汇入恶臭气体收集主管，恶臭气体经废气收集主管进入生物除臭系统，经吸附、过滤、分解等工艺处理后，通过15m高排气筒排放。

末端严控：处理后的恶臭气体通过地面15m高排气筒排放，项目在排气筒合适位置设置了恶臭废气检测口，项目运营管理机构按照排污许可证管理要求，定期对外排恶臭废气进行检测，确保了外排恶臭废气污染物硫化氢、氨、臭气

浓度等长期达标排放。经调查，项目所在厂区界外 100m 范围内无居民敏感点。

4.1.3 噪声

项目产生的噪声主要来源于污水提升泵、水泵房和污泥脱水间设备等，采取的降噪措施如下：

项目构建筑物均为地下建设，设施设备按照亦安装在地下，且部分部分按照地下封闭构建筑物内，从源头减少了噪声的排放。项目从设备选型上，选用低噪声设备；合理布局安装设备；通过地面构建筑物、墙体隔声、距离衰减等措施减少了噪声的外排。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要包括污泥、格栅渣、废活性炭、废膜、在线监测和分析化验废液、生活垃圾等。

治理措施：

①格栅拦截的栅渣脱水后采用专业的栅渣运输车辆，直接转运至纳溪垃圾焚烧发电厂处理。

②污泥和废膜：污泥鉴别后属于一般固体废物，干化处理后，转运至四川泸州川南发电有限责任公司焚烧处理；废膜目前未产生。

③废活性炭：目前未产生废活性炭。

④在线监测和分析化验废液属于危险废物，交由泸州兴泸环境科技有限公司处理。

4.2 环保设施及“三同时”落实情况

4.2.1 环保投资情况

本次验收内容二期工程主要是安装生产设施设备、增加原辅材料使用量和配套建设废水收集管网。环保设施依托已完成的一期工程。

项目总体环保投资 543 万元，项目总体投资 34422 万元。环保投资总体投资的 1.58%，具体环保设施投资情况见表 4-1：

表 4-1 主要环保投资一览表

| 序号 | 项目 | 环评环保措施内容 | 预计投资 (万元) | 实际环保措施内容 | 实际投资 (万元) | 备注 |
|----|------|--|--------------|--|--------------|---------|
| 1 | 在线监测 | 每期工程进水口设置 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测系统各一套 | 20 | 进水口设置 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测系统各一套 | 20 | 计入项目总投资 |
| | | 总排口设置 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测系统一套 | 10 | 总排口设置 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测系统一套 | 10 | |
| 2 | 污泥处置 | 先进行固废性质鉴定，根据鉴定结果送相应资质的单位处置 | 50 | 经鉴定，不属于危废，产生的污泥经干化处理运输至泸州川南发电有限责任公司焚烧处理 | 100 | |
| 3 | 废活性炭 | 废活性炭具有再生利用特性，厂区设专区暂存，暂存区按重点防渗区进行处理，环评提出：项目定期产生的废活性炭外委专业从事活性炭再生的公司处理后回用 | 60 | 目前未产生，废活性炭在厂区设专区暂存，暂存区进行防渗处理，并定期外委专业从事活性炭再生的公司处理后回用 | 30 | |
| 4 | 废膜 | MBR 池更换的废膜，先进行固废性质鉴定，根据鉴定结果送相应资质的单位处置，厂区设专区暂存，暂存区按重点防渗区进行处理 | 30 | 目前未产生，产生后先进行固废性质鉴定，根据鉴定结果送相应资质的单位处置，在厂区设专区暂存，暂存区进行防渗处理 | 20 | |
| 5 | 废液 | 在线监测、分析化验产生的废液属危废，厂区设专区暂存暂存区按重点防渗区进行处理，环评提出：项目定期产生的废液外委有危废资质单位处理 | 20 | 在线监测、分析化验产生的废液设危废暂存间暂存，危废暂存间进行重点防渗处理，并定期外委泸州兴泸环境科技有限公司处理 | 20 | |
| 6 | 生活垃圾 | 厂区设垃圾收集桶，交由当地环卫部门处理 | 5 | 厂区设垃圾收集桶，交由当地环卫部门处理 | 5 | |
| 7 | 噪声治理 | 对各构筑物内的设备进行墙体隔声、消声、吸声处理 | 100 | 对各构筑物内的设备进行墙体隔声、消声、吸声处理 | 100 | |
| 8 | 恶臭防治 | 设置卫生防护距离，在各构筑物间、厂界设置绿化带 | 30 | 设置卫生防护距离，在各构筑物间、厂界设置绿化带 | 30 | |
| | | 闸门井及格栅渠、调节池及事故池、厌氧池、缺氧池、 | 100 | 闸门井及格栅渠、调节池及事故池、厌氧 | 100 | |

| | | | | | | |
|----|--------|---|----|---|----|------------------------------|
| | | 污泥池、气浮间、污泥脱水干化间均采用全封闭的形式，且系统配置臭气收集与处理装置将臭气收集后采用生物法集中处理，集中由一根 15m 排气筒外排 | | 池、缺氧池、污泥池、污泥脱水干化间均采用全封闭的形式，且系统配置臭气收集与处理装置将臭气收集后采用生物法集中处理，集中由一根 15m 排气筒外排 | | |
| | | ①在项目所设定的卫生防护距离内禁止修建医院、学校、集中居住区等环境敏感设施；②项目设置的各构筑物恶臭集气和处理装置必须与主体工程同步运行，减少臭气影响；③污泥日产日清；④运输车辆密闭，避开运输高峰期尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响；⑤采取必要的减臭措施，设置为密闭系统的应严格执行；⑥污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵。污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放；⑦在各构筑物停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响；⑧项目厂区需设置足够的绿化带，满足可研和设计规范等要求的绿化率要求 | 50 | ①在项目所设定的卫生防护距离内禁止修建医院、学校、集中居住区等环境敏感设施；②项目设置的各构筑物恶臭集气和处理装置必须与主体工程同步运行，减少臭气影响；③污泥日产日清；④运输车辆密闭，避开运输高峰期尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响；⑤采取必要的减臭措施，设置为密闭系统的应严格执行；⑥污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵。污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放；⑦在各构筑物停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响；⑧项目厂区需设置足够的绿化带，满足可研和设计规范等要求的绿化率要求 | 50 | |
| 9 | 规范排口 | 设置规范化尾水排口 | 5 | 设置规范化尾水排口 | 5 | |
| 10 | 风险防范措施 | ①项目设计采用双电源，可避免停电造成污水处理系统停运。②固废暂存区等采取“防雨、防渗、防流失”措施。③设置有毒、可燃气体检测、报警装置。④项目厂区设置有一座事故池，规格为L×B×H=26.5m×23.5m×5.5m，容积约 3425m ³ ，HRT: 3.7h。污水处理设施进、出口设切断转换阀门，确保废水超标或事故状态下废水的切断和转换。事故状态 | 53 | ①项目设计采用双电源，可避免停电造成污水处理系统停运。②固废暂存区等采取“防雨、防渗、防流失”措施。③设置有毒、可燃气体检测、报警装置。④项目厂区设置有一座规格为 95.80m×13.50m×12.10m（约 15600m ³ ）的事故池。污水处理设施进、出口设切断转 | 53 | 事故池计入主体工程。风险防范措施与项目主体工程同步完成。 |

| | | | | | |
|----|---|-----|---|-----|---|
| | <p>下废水转入事故池中。保证以上事故池平时处于空池状态。必须确保任何异常状况下，各类事故废水只能导入厂内事故水池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区。⑤为防止出现污水输送管道爆管，在项目污水管道工程设计阶段应对来水量进行充分调研和估算，选取适合管径并考虑一定的富余能力。强化工程措施，项目压力管道外套钢套管，考虑到穿越道路车流量大、重车比较多，在钢套管外再进行砼包封保护处理；管道每隔一定距离设置污水检查井。采用一体化污水提升泵站，潜污泵 2 台(1 用 1 备用)，泵站可选配手机短信报警系统和 SCADA 远程监控系统，通过 GPRS/GSM 无线通讯实现泵站的自动报警及远程控制功能。运营期设专人定期维护、检修污水输送管道和提升泵站，可在关键处设监控装置并与污水处理厂中控室联网、实现实时监控。提升泵站采用双电源。制定污水输送管道和提升泵站事故的应急预案，定期开展应急演练。⑥厂区应急预案、与园区各企业、园区管委会当地政府、下游自来水厂运营、管理单位和相关部门建立的联动应急预案及管理措施建设</p> | | <p>换阀门，确保废水超标或事故状态下废水的切断和转换。事故状态下废水转入事故池中。保证以上事故池平时处于空池状态。必须确保任何异常状况下，各类事故废水只能导入厂内事故水池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区。⑤为防止出现污水输送管道爆管，选取适合管径并考虑一定的富余能力。强化工程措施，项目压力管道外套钢套管，在钢套管外再进行砼包封保护处理；管道每隔一定距离设置污水检查井。采用一体化污水提升泵站，潜污泵 2 台(1 用 1 备)，泵站可选配手机短信报警系统和 SCADA 远程监控系统，通过 GPRS/GSM 无线通讯实现泵站的自动报警及远程控制功能。运营期设专人定期维护、检修污水输送管道和提升泵站，可在关键处设监控装置并与污水处理厂中控室联网、实现实时监控。提升泵站采用双电源。制定污水输送管道和提升泵站事故的应急预案，定期开展应急演练。⑥厂区应急预案、与园区各企业、园区管委会当地政府、下游自来水厂运营、管理单位和相关部门建立的联动应急预案及管理措施建设</p> | | |
| 合计 | | 533 | | 543 | / |

注：本次验收的实际环保投资金额为全厂的环保投资金额。

4.2.2 “三同时”落实情况

项目自立项以来，按照《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》以及环境保护主管部门的要求和规定，前期进行了环境影响评价；建设期间，现阶段验收内容按设计要求进行了环保设施的建设，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

表 4-2 “三同时”制度落实情况表

| 环评审批要求 | 落实情况 | 落实情况 |
|--|---|------|
| 加强施工期环境管理，落实施工期各项环保措施。采取有效措施减轻或消除施工期废水、固废、噪声、扬尘等对周围环境的影响。 | 已加强施工期环境管理，落实施工期各项环保措施。已采取有效措施减轻或消除施工期废水、固废、噪声、扬尘等对周围环境的影响。施工废水经处理后循环使用，不外排；施工扬尘采取洒水抑尘、遮盖、清扫、冲洗等措施；采取了合理安排施工作业时间，优化施工方案，合理安排工期等降噪措施；固废分类处理，去向明确。 | 已落实 |
| 严格按报告书要求，落实运营期水污染防治措施。加强环境管理和废水收集，加强对污水处理设施的管理及维护，确保项目出水水质稳定达标排放。项目出水水质执行(总氮除外)《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1“城镇污水处理厂”标准，总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1“工业园区集中式污水处理厂”限值。 | 已严格按报告书要求，落实运营期水污染防治措施。加强环境管理和废水收集，加强对污水处理设施的管理及维护，项目出水水质满足(总氮除外)《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1“城镇污水处理厂”标准，总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1“工业园区集中式污水处理厂”限值，项目出水水质稳定达标。 | 已落实 |
| 严格按报告书要求，落实运营期大气污染防治措施。项目采用下沉式污水处理厂形式建设，格栅渠及提升泵房、调节池、生化系统、气浮系统、储泥池、污泥脱水间等封闭设置，恶臭气体经生物滤池处理后通过 15m 高专用排气筒排放。同时提高厂区绿化率，污泥脱水后及时清运，减轻恶臭气体对周围环境的影响。 | 已严格按报告书要求，落实运营期大气污染防治措施。项目采用下沉式污水处理厂形式建设，格栅渠及提升泵房、调节池、生化系统、储泥池、污泥脱水间等封闭设置，恶臭气体经生物滤池处理后通过 15m 高专用排气筒排放。对厂区进行了绿化，污泥脱水后及时清运，减轻恶臭气体对周围环境的影响。 | 已落实 |
| 严格按报告书要求，落实运营期噪声污染控制措施。通过优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取设置缓冲垫、基础减震等降噪措施， | 已严格按报告书要求，落实运营期噪声污染控制措施。选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取设置缓冲垫、基础减震 | 已落实 |

| | | |
|--|--|------------|
| <p>确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)排放。</p> | <p>等降噪措施,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。</p> | |
| <p>严格按报告书要求,落实运营期固体废物污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”的原则,对固体废物进行分类收集和处置,按照国家和地方有关规定,设置危废暂存间,加强各类固体废物(特别是危废)在收集、暂存、转运和处置过程中的环境管理,采取有效措施防止二次污染,并严格执行《危险废物转移联单管理办法》,确保环境安全。</p> | <p>已严格按报告书要求,落实运营期固体废物污染防治措施。对固体废物进行分类收集和处置,厂内已设置危废暂存间,加强各类固体废物(特别是危废)在收集、暂存、转运和处置过程中的环境管理,采取有效措施防止二次污染,并严格执行《危险废物转移联单管理办法》,确保环境安全。</p> | <p>已落实</p> |
| <p>严格按报告书要求,落实运营期地下水污染防治措施。项目厂区实行分区防渗,重点防渗区包括危废暂存区等,一般防渗区包括鼓风机房等,其余为简单防渗区。同时实施废水收集、贮存系统防渗漏措施。</p> | <p>已严格按报告书要求,已采取地下水污染防治措施。厂区实行分区防渗,重点防渗区包括危废暂存区等,一般防渗区包括鼓风机房等,其余为简单防渗区。同时实施废水收集、贮存系统防渗漏措施。</p> | <p>已落实</p> |
| <p>严格按报告书要求,落实环境风险防范措施及环境管理措施。加强污水处理设施及线路的日常运行及维护管理,合理布置检查井,设置事故应急池,污水处理设施进、出口设切断转换阀门,落实备用电源,保证污水处理设施运行效率和处理效果的可靠性,确保污染物稳定达标排放,杜绝事故废水未经处理排放,避免对周围水环境造成影响,确保环境安全。</p> | <p>已严格按报告书要求,落实环境风险防范措施及环境管理措施。加强污水处理设施及线路的日常运行及维护管理,合理布置检查井,设置了事故应急池,污水处理设施进、出口设切断转换阀门,落实备用电源,保证污水处理设施运行效率和处理效果的可靠性,确保污染物稳定达标排放,杜绝事故废水未经处理排放,避免对周围水环境造成影响,确保环境安全。</p> | <p>已落实</p> |

5 环评主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评报告主要结论

项目为泸州白酒产业园区发展投资有限公司投资建设的“泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程项目”，选址于泸州市江阳区黄舣镇。本工程分两期建设(一期 10000m³/d、二期 10000m³/d)，配套建设污水输送和排水管网，出水执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1“城镇污水处理厂”标准(总氮除外，总氮≤15mg/L)。项目(一期工程)实施后园区现有污水处理厂停用。

项目符合国家产业政策，选址符合当地规划。项目采取的污水处理工艺可行，符合清洁生产要求。项目选址周围无环境制约因素，采取环评提出的环保措施和环境风险措施可实现“三废”和噪声的达标排放，环境风险处于可接受水平。项目对各环境要素影响小，属于废水环保工程，其建设具有明显的环境正效益，环境影响可接受。落实环评提出的各项环保措施及环境风险防范措施，则项目在拟选址处建设从环保角度可行。

5.2 环评批复要求

泸州白酒产业园区发展投资有限公司：

你公司报送的《泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程项目环境影响报告书》(下称报告书)和关于报批该项目环境影响评价文件的申请收悉。经研究，现批复如下。

一、泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程项目位于泸州市江阳区黄舣镇。项目分两期建设(一期 10000m³/d、二期 10000m³/d)，总占地约 32.61 亩，污水厂处理工艺为：“预处理系统(粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池)——PHOERDOX(MBR)+深度处理(气浮+纤维转盘滤布滤池)+紫外线消毒”，配套建设污水输送和排水管网共约 8358m，污水输送管网与主体工程同期建设，排水管网与一期工程同步建设。项目纳污范围包括：1、园区现有污水处理厂汇水区域污水(按 4000m³/d 计)；2、泸州老窖公司近期酿酒项目污水厂区预处理排水(按 6000m³/d 计)；3、泸州老窖公司远期酿酒项目和拓展区等污水厂区预处理排水(按 10000m³/d 计)。其中第 1 和 2 项属污水厂一期处理范围，第 3 项属污水厂二期处理范围。项目总投资 34422

万元，其中环保投资 533 万元，占总投资的 1.55%。

该项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点和工艺、建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。你公司应全面落实报告书提出的各项环保对策措施和本批复要求。

二、项目应依法完备其他行政许可手续。

三、项目建设中必须按照批复的要求，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用的环境保护“三同时”制度，全面落实环境影响报告书提出的各项环保对策措施和环境风险防范措施，并重点做好以下工作。

(一)加强施工期环境管理，落实施工期各项环保措施。采取有效措施减轻或消除施工期废水、固废、噪声、扬尘等对周围环境的影响。

(二)严格按报告书要求，落实运营期水污染防治措施。加强环境管理和废水收集，加强对污水处理设施的管理及维护，确保项目出水水质稳定达标排放。项目出水水质执行(总氮除外)《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1 “城镇污水处理厂”标准，总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)表 1 “工业园区集中式污水处理厂”限值。

(三)严格按报告书要求，落实运营期大气污染防治措施。项目采用下沉式污水处理厂形式建设，格栅渠及提升泵房、调节池、生化系统、气浮系统、储泥池、污泥脱水间等封闭设置，恶臭气体经生物滤池处理后通过 15m 高专用排气筒排放。同时提高厂区绿化率，污泥脱水后及时清运，减轻恶臭气体对周围环境的影响。

(四)严格按报告书要求，落实运营期噪声污染控制措施。通过优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取设置缓冲垫、基础减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)排放。

(五)严格按报告书要求，落实运营期固体废弃物污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处置，按照国家和地方有关规定，设置危废暂存间，加强各类固体废物(特别是危废)在收集、

暂存、转运和处置过程中的环境管理，采取有效措施防止二次污染，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》，确保环境安全。

(六)严格按报告书要求，落实营运期地下水污染防治措施。项目厂区实行分区防渗，重点防渗区包括危废暂存区等，一般防渗区包括鼓风机房等，其余为简单防渗区。同时实施废水收集、贮存系统防渗漏措施。

(七)严格按报告书要求，落实环境风险防范措施及环境管理措施。加强污水处理设施及线路的日常运行及维护管理，合理布置检查井，设置事故应急池，污水处理设施进、出口设切断转换阀门，落实备用电源，保证污水处理设施运行效率和处理效果的可靠性，确保污染物稳定达标排放，杜绝事故废水未经处理排放，避免对周围水环境造成影响，确保环境安全。

四、项目建成后，废水主要污染物排放量：化学需氧量 219 吨/年、氨氮 10.95 吨/年、总磷 2.19 吨/年。

五、项目在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后按规定的标准和程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

六、项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

七、项目建设中若存在违反《环境保护法》《环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律法规行为的，将被依法查处。

八、我局委托泸州市生态环境保护综合行政执法支队负责该项目环境保护“三同时”落实情况的监督管理和日常环境监督管理。

5.3 排污许可证排放总量要求

本项目环评和批复要求了总量控制指标，为 COD_{Cr}（五日生化需氧量）、NH₃-N（氨氮）、TP（总磷），公司办理的排污许可证要求的总量控制指标为 COD_{Cr}（五日生化需氧量）、NH₃-N（氨氮）、TP（总磷）、TN（总氮）。

因此，最终确定本项目包括二期（本次验收内容）在内的全长总磷控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN，具体如下。

表 5-1 项目污水处理厂污染物排放量

| 序号 | 指标 | 环评建议排放量 | 环评批复排放量 | 排污许可证排放量 |
|----|--------------------|----------|----------|----------|
| 1 | COD _{Cr} | 219t/a | 219t/a | 219t/a |
| 2 | NH ₃ -N | 10.95t/a | 10.95t/a | 10.95t/a |
| 3 | TP | 2.19t/a | 2.19t/a | 2.19t/a |
| 4 | TN | / | / | 109.5t/a |

6 验收执行标准

6.1 验收执行标准来源

验收执行标准来源于环评报告以及环评批复确定的标准，在环评文件审批之后发布或修订的标准、规定和准入要求等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求，按新规定执行。特别排放限值的地域范围、时间，按国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定执行，据此确定本次验收项目执行标准。

6.2 项目验收执行标准

6.2.1 废水验收标准

项目废水(总氮除外)执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1“城镇污水处理厂”标准，总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1“工业园区集中式污水处理厂”标准。

表 6-1 废水验收执行标准一览表

| 类别 | 环评执行标准 | | | 验收执行标准 | | |
|----|-------------------|--------------|--|-------------------|--------------|--|
| | 指标 | 限值 (mg/L) | 执行标准 | 指标 | 限值 (mg/L) | 执行标准 |
| 废水 | pH | 6~9(无量纲) | 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1“城镇污水处理厂”标准 | / | / | 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1“城镇污水处理厂”标准 |
| | COD _{Cr} | 30 | | COD _{Cr} | 30 | |
| | BOD ₅ | 6 | | BOD ₅ | 6 | |
| | 氨氮 | 1.5 | | 氨氮 | 1.5 | |
| | 总磷 | 0.3 | | 总磷 | 0.3 | |
| | 总氮 | 15 | 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1“工业园区集中式污水处理厂”标准 | 总氮 | 15 | 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1“工业园区集中式污水处理厂”标准 |
| | / | / | | pH | 6~9(无量纲) | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标 |
| | / | / | | 色度 | 30(稀释倍数) | |
| | / | / | | SS | 10 | |

| | | | | | |
|---|---|--|----------|-------------|---------------------------------------|
| / | / | | 动植物油 | 1 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表2标准限值 |
| / | / | | 石油类 | 1 | |
| / | / | | 阴离子表面活性剂 | 0.5 | |
| / | / | | 粪大肠菌群数 | 1000(MPN/L) | |
| / | / | | 总汞 | 0.001 | |
| / | / | | 总砷 | 0.1 | |
| / | / | | 六价铬 | 0.05 | |
| / | / | | 总铅 | 0.1 | |
| / | / | | 总铬 | 0.1 | |
| / | / | | 总镉 | 0.01 | |

6.2.2 废气验收标准

项目有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值；无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级(新扩改建)标准值。

表 6-2 有组织废气验收执行标准一览表

| 类别 | 环评执行标准 | | | | 验收执行标准 | | | |
|----|--------|----------|------------|---------------------------------|--------|----------|------------|---------------------------------|
| | 指标 | 排气筒高度(m) | 速率限值(kg/h) | 执行标准 | 指标 | 排气筒高度(m) | 速率限值(kg/h) | 执行标准 |
| 废气 | 氨 | 15 | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准限值 | 氨 | 15 | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准限值 |
| | 硫化氢 | 15 | 0.33 | | 硫化氢 | 15 | 0.33 | |
| | / | / | / | | 臭气浓度 | 15 | 2000(无量纲) | |

表 6-3 无组织废气验收执行标准一览表

| 类别 | 环评执行标准 | | | 验收执行标准 | | |
|----|--------|-------------------------|---------------------------------|--------|-------------------------|---|
| | 指标 | 标准值(mg/m ³) | 执行标准 | 指标 | 标准值(mg/m ³) | 执行标准 |
| 废气 | 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准 | 氨 | 1.5 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4二级标准限值 |
| | 硫化氢 | 0.06 | | 硫化氢 | 0.06 | |
| | / | / | | 臭气浓度 | 20(无量纲) | |
| | / | / | | 甲烷 | 1% | |

6.2.3 噪声验收标准

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 6-4 噪声执行标准限值

| 项目 | 环评执行标准 | | | 验收执行标准 | | |
|----------|------------|----|--|------------|----|--|
| | 标准限值 dB(A) | | 执行标准 | 标准限值 dB(A) | | 执行标准 |
| 厂界 噪声 | 昼间 | 60 | 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类标准 | 昼间 | 60 | 《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类标准 |
| | 夜间 | 50 | | 夜间 | 50 | |

6.3 污染物排放总量控制指标

根据泸州市生态环境局关于泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目一污水处理厂扩建工程项目环境影响报告书的批复(泸市环建函[2020]60号)、《泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目一污水处理厂扩建工程项目环境影响报告书》以及公司申请的排污许可证的要求,包括本次验收内容(二期)在内的全厂污染物总量限值详见下表。

表 6-5 污染物总量控制指标情况

| 污染物因子 | 环评建议总量控制指标(t/a) | 环评批复总量控制指标(t/a) | 排污许可证总量控制指标(t/a) | 验收总量控制指标(t/a) |
|-------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|
| 化学需氧量 | 219 | 219 | 219t/a | 219t/a |
| 氨氮 | 10.95 | 10.95 | 10.95t/a | 10.95t/a |
| 总磷 | 2.19 | 2.19 | 2.19t/a | 2.19t/a |
| 总氮 | / | / | 109.5t/a | 109.5t/a |

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 有组织废气监测

1、监测点位布设

在生物除臭系统排气筒设置 1 个有组织监测点，具体要求见下表。

表 7-1 有组织废气污染源监控点布设要求

| 监控点号 | 点位选择 | 备注 |
|------|-------------|-------|
| ◎1# | 生物过滤除臭系统排气筒 | 有组织监测 |

2、监测项目

监测因子：硫化氢、氨、臭气浓度

3、监测时间及监测频率

在正常生产情况下，监测时间为 2 天，每天采样 3 次。

7.1.2 无组织大气污染源监测

1、监测点位布设

在企业周界外设置无组织浓度监控点 3 个，于常年主导风向下风向厂界外扇形布置监测点三个。具体要求见下表。

表 7-2 无组织大气污染源监控点布设要求

| 监控点号 | 点位选择 | 方位 | 备注 |
|------|--------|----|-----------|
| ○1# | 东南侧厂界外 | SE | 下风向厂界外 |
| ○2# | 东南侧厂界外 | SE | |
| ○3# | 西南侧厂界外 | SW | |
| ○4# | 污水处理厂内 | / | 污水处理厂中部位置 |

2、监测项目

硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷。

3、监测时间及监测频率

在正常生产情况下，无组织排放监测 2 天，每天 4 次采样，每次连续采样 1 小时计平均值。

7.1.3 噪声监测

1、监测点位布设

本项目具体位置见下表。

表 7-3 噪声监测布点

| 编号 | 监测点位置 | 备注 |
|-----|--------------|----|
| ▲1# | 项目所在地东场界外 1m | / |
| ▲2# | 项目所在地南场界外 1m | / |
| ▲3# | 项目所在地西场界外 1m | / |
| ▲4# | 项目所在地北场界外 1m | / |

2、监测指标

各监测点位昼间及夜间的等效连续 A 声级。

3、监测时间与频率

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次。昼间监测时段为 6：00~22：00，夜间监测时段为 22：00~6：00。

7.1.4 水污染源监测

1、监测断面设置

在污水处理厂进水口、出水口各设置 1 个废水监测断面，监测断面见下表。

表 7-4 水污染监测内容

| 编号 | 断面位置 |
|-----|----------|
| ★1# | 污水处理厂进水口 |
| ★2# | 污水处理厂出水口 |

2、监测因子

监测因子：pH、色度、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油、总汞、总砷、六价铬、总铅、总铬、总镉、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数。

3、监测频率

进水口：连续监测 2 天，每天取样 2 次；出水口：连续监测 2 天，每天取样 12 次。

7.3 监测布点图

本项目废气、废水、厂界噪声监测点位见附图 5。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

环境噪声监测分析方法详见下表。

表 8-1 噪声监测分析方法、方法来源、检出限一览表

| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | |
|------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|
| 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | GB12348-2008 | 多功能声级计 ZHYQ-150 | 声校准器 ZHYQ-154 |

有组织废气监测分析方法详见下表。

表 8-2 有组织废气监测分析方法、方法来源、检出限一览表

| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 (mg/m ³) |
|-----------|------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ533-2009 | SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071 | 0.25 |
| 硫化氢 | 亚甲基蓝分光光度法 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第五篇污染源监测 第四章气态污染物的测定 国家环境保护总局(2003年) | SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071 | 0.01 |
| 臭气浓度(无量纲) | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 | HJ1262-2022 | / | / |

无组织废气监测分析方法详见下表。

表 8-3 无组织废气监测分析方法、方法来源、检出限一览表

| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 (mg/m ³) |
|------|-----------|---|---------------------------|-----------------------------|
| 硫化氢 | 亚甲基蓝分光光度法 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 空气质量监测 第一章 气态无机污染物 国家环境保护总局(2003年) | SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071 | 0.001 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 (mg/m ³) |
|---------------|--------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------|
| 氨 | 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ533-2009 | SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071 | 0.008 |
| 臭气浓度 (无量纲) | 环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法 | HJ1262-2022 | / | / |
| 甲烷 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 | HJ604-2017 | GC9800 气相色谱仪 ZHYQ-070 | 0.06 |

废水监测分析方法详见下表。

表 8-4 废水监测分析方法、方法来源、检出限一览表

| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 (mg/L) |
|---------------|---|-------------|--------------------------------------|---------------|
| pH 值 (无量纲) | 水质 pH 值的测定 电极法 | HJ1147-2020 | 便携式多参数分析仪 ZHYQ-228 | / |
| 色度 (倍) | 水质 色度的测定 稀释倍数法 | HJ1182-2021 | / | 2 |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB11901-89 | 电子分析天平 ZHYQ-093 | / |
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ828-2017 | 25.00mL 棕色具塞滴定管 ZHLQ-08、10 | 4 |
| 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 | HJ505-2009 | 生化培养箱 ZHYQ-165 便携式溶解氧测定仪 ZHYQ-216 | 0.5 |
| 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 | GB7494-87 | SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071 | 0.05 |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 | SP-756P 紫外可见分光光度计 ZHYQ-245 | 0.025 |
| 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | GB11893-89 | SP-756P 紫外可见分光光度计 ZHYQ-204 | 0.01 |
| 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ636-2012 | SP-756P 紫外可见分光光度计 ZHYQ-245 | 0.05 |
| 动植物油类 | 水质 石油类和动植物 | HJ637-2018 | 红外分光测油仪 | 0.06 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 (mg/L) |
|------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|---------------|
| 石油类 | 油类的测定 红外分光光度法 | | ZHYQ-036 | 0.06 |
| 六价铬 | 水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 | GB7467-87 | SP-756P 紫外可见分光光度计 ZHYQ-245 | 0.004 |
| 总铬 | 水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 | GB7466-87 | SP-756P 紫外可见分光光度计 ZHYQ-245 | 0.004 |
| 总铅 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 | GB7475-87 | 原子吸收分光光度计 ZHYQ-054 | 0.08 |
| 总镉 | | | | 0.01 |
| 总汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 原子荧光光度计 ZHYQ-055 | 0.04 μg/L |
| 总砷 | | | | 0.3 μg/L |
| 粪大肠菌群 (MPN/L) | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 | HJ347.2-2018 | 电热恒温培养箱 ZHYQ-003 ZHYQ-068 | 20 |

8.2 验收监测使用仪器

本次验收监测所用仪器均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

8.3 人员资质

本次验收监测单位四川中环检测有限公司已取得《检验检测机构资质认定证书》，检测人员已取得相关检验员证书，测量设备经有资质的单位检定合格，并在有效期内使用。同时企业已建有完善的质量管理制度。

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 废气监测质量控制措施

为了确保本次废气监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

(1)废气监测质量保证按照国家《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

(2)验收监测中及时了解工况情况，根据相关标准的布点原则合理布设无组

织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，现场采样人员和监测人员必须经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度。

(3)尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内。

8.4.2 废水监测质量控制措施

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测均按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。实验室采用密码平行样和标样的质量控制方法。监测数据经过三级审核。

8.4.3 噪声监测质量控制措施

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)进行。质量保证和质量控制按照国家环保局《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。监测时使用经计量部门检定并在有效期内的声校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差应不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A)则无效。

9 验收监测结果

根据四川中环检测有限公司出具的监测报告(中环检测(2024)委托2402214和中环检测(2024)委托2403158),泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目——污水处理厂扩建工程项目(二期)竣工环保验收监测结果如下。

9.1 生产工况

泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程项目(二期)竣工环保验收监测期间,项目主体工程已全部完工,环保设施正常运行,工况连续、稳定。

外排废水采样期间排水量如下:2024年03月13日8911m³,2024年03月14日9763m³,平均排水量为9337m³,监测结果有效。

9.2 验收监测结果

9.2.1 废水监测结果

表 9-1 污水处理厂进水口监测结果表 单位: mg/L

| 检测项目 | 采样日期 (2024年) | 检测结果(污水处理厂调节池) | | |
|--------------|-----------------|----------------|-------|---------|
| | | 一次 | 二次 | 平均值 |
| pH值 (无量纲) | 03月13日 | 7.3 | 7.3 | 7.3 |
| | 03月14日 | 7.6 | 7.9 | 7.6~7.9 |
| 色度(倍) | 03月13日 | 40 | 30 | 35 |
| | 03月14日 | 40 | 30 | 35 |
| 悬浮物 | 03月13日 | 122 | 217 | 170 |
| | 03月14日 | 128 | 104 | 116 |
| 化学需氧量 | 03月13日 | 691 | 501 | 596 |
| | 03月14日 | 578 | 503 | 540 |
| 五日生化需氧量 | 03月13日 | 401 | 298 | 350 |
| | 03月14日 | 267 | 322 | 294 |
| 阴离子表面活性剂 | 03月13日 | 0.269 | 0.200 | 0.234 |
| | 03月14日 | 0.09 | 0.20 | 0.14 |

泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程项目(二期)竣工环境保护
验收监测报告

| 检测项目 | 采样日期 (2024年) | 检测结果(污水处理厂调节池) | | |
|--------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | 一次 | 二次 | 平均值 |
| 氨氮 | 03月13日 | 10.6 | 8.19 | 9.40 |
| | 03月14日 | 7.11 | 6.39 | 6.75 |
| 总磷 | 03月13日 | 7.46 | 5.46 | 6.46 |
| | 03月14日 | 4.59 | 4.52 | 4.56 |
| 总氮 | 03月13日 | 20.8 | 15.2 | 18.0 |
| | 03月14日 | 14.7 | 14.3 | 14.5 |
| 动植物油类 | 03月13日 | 4.05 | 3.36 | 3.70 |
| | 03月14日 | 2.95 | 3.35 | 3.15 |
| 石油类 | 03月13日 | 未检出 | 0.08 | 未检出 |
| | 03月14日 | 未检出 | 0.08 | 未检出 |
| 六价铬 | 03月13日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 03月14日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 总铬 | 03月13日 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | 03月14日 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 总铅 | 03月13日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 03月14日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 总镉 | 03月13日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 03月14日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 总汞 | 03月13日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 03月14日 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 总砷 | 03月13日 | 6.0×10^{-4} | 1.5×10^{-3} | 1.0×10^{-3} |
| | 03月14日 | 9.0×10^{-4} | 8.0×10^{-4} | 8.5×10^{-4} |
| 粪大肠菌群(MPN/L) | 03月13日 | $\geq 2.4 \times 10^4$ | $\geq 2.4 \times 10^4$ | $\geq 2.4 \times 10^4$ |
| | 03月14日 | $\geq 2.4 \times 10^4$ | $\geq 2.4 \times 10^4$ | $\geq 2.4 \times 10^4$ |

表 9-2 污水处理厂出水口监测结果表 单位: mg/L

| 检测项目 | 采样日期 (2024年) | 检测结果 (污水处理厂出水口) | | | | | | | | | | | | | 标准 限值 |
|---------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | 一次 | 二次 | 三次 | 四次 | 五次 | 六次 | 七次 | 八次 | 九次 | 十次 | 十一 次 | 十二 次 | 平均值 | |
| pH 值 (无量纲) | 03月13日-14日 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 8.0 | 7.9 | 7.9 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 7.9~8.0 | 6-9 |
| | 03月14日-15日 | 7.9 | 7.8 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.8 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.8~7.9 | |
| 色度 (倍) | 03月13日-14日 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 |
| | 03月14日-15日 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 悬浮物 | 03月13日-14日 | <4 | | | | | | | | | | | | | 10 |
| | 03月14日-15日 | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 化学需氧量 | 03月13日-14日 | 10 | | | | | | | | | | | | | 30 |
| | 03月14日-15日 | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 五日生化需 氧量 | 03月13日-14日 | 0.5 | 0.5 | 未检 出 | 0.5 | 0.6 | 未检 出 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 未检 出 | 未检 出 | 未检出 | 6 |
| | 03月14日-15日 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检出 | |
| 阴离子表面 活性剂 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.5 |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | |
| 氨氮 | 03月13日-14日 | 0.125 | | | | | | | | | | | | | 1.5 |
| 氨氮 | 03月14日-15日 | 0.111 | | | | | | | | | | | | | 1.5 |
| 总磷 | 03月13日-14日 | 0.18 | | | | | | | | | | | | | 0.3 |

| 检测项目 | 采样日期 (2024年) | 检测结果(污水处理厂出水口) | | | | | | | | | | | | | 标准 限值 | |
|-------|-----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---|
| | | 一次 | 二次 | 三次 | 四次 | 五次 | 六次 | 七次 | 八次 | 九次 | 十次 | 十一 次 | 十二 次 | 平均值 | | |
| | 03月14日-15日 | 0.20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 总氮 | 03月13日-14日 | 1.10 | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| | 03月14日-15日 | 1.22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 动植物油类 | 03月13日-14日 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检出 | 1 |
| | 03月14日-15日 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检出 | |
| 石油类 | 03月13日-14日 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检出 | 1 |
| | 03月14日-15日 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检出 | |
| 六价铬 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.05 | |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | | |
| 总铬 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.1 | |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | | |
| 总铅 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.1 | |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | | |
| 总镉 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.01 | |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | | |

| 检测项目 | 采样日期 (2024年) | 检测结果 (污水处理厂出水口) | | | | | | | | | | | | | 标准 限值 |
|------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----|----|----|----|-------------------------|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| | | 一次 | 二次 | 三次 | 四次 | 五次 | 六次 | 七次 | 八次 | 九次 | 十次 | 十一 次 | 十二 次 | 平均值 | |
| 总汞 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.00 1 |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | |
| 总砷 | 03月13日-14日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | 0.1 |
| | 03月14日-15日 | 未检出 | | | | | | | | | | | | | |
| 粪大肠菌群 (MPN/L) | 03月13日-14日 | 40 | 2.1× 10 ² | 2.2× 10 ² | 50 | 70 | 70 | 70 | 1.1× 10 ² | 20 | 1.7× 10 ² | 1.2× 10 ² | 1.3× 10 ² | 20~2.2× 10 ² | 10 ³ |
| | 03月14日-15日 | 1.1× 10 ² | 80 | 20 | 50 | 20 | 20 | 20 | 50 | 20 | 1.1× 10 ² | 1.7× 10 ² | 2.1× 10 ² | 20~2.1× 10 ² | |

由表 9-2 废水检测结果表可知，废水检测点位“污水处理厂出水口”中检测项目“pH 值、色度、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群”符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 一级 A 标准最高允许排放浓度，检测项目“六价铬、总铬、总铅、总镉、总汞、总砷”符合《城镇污水处理厂水污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度，检测项目“化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷”符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016 表 1 城镇污水处理厂主要水污染物排放浓度限值，检测项目“总氮”符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016 表 1 工业园区集中式污水处理厂主要水污染物排放浓度限值。

结合验收监测数据和在线监测统计数据，污水处理厂废水中主要污染物的去除效率见下表。

表9-3 污水处理厂废水主要污染物去除率一览表

| 监测项目 | 实际去除率 | | | | 设计去除率 |
|-------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| | 时间(2024年) | 进口浓度均值 W _进 (mg/L) | 出口浓度均值 W _出 (mg/L) | 去除率 | |
| 化学需氧量 | 03月13日 | 596 | 10 | 98.32% | 92.50% |
| | 03月14日 | 540 | 13 | 97.59% | |
| 氨氮 | 03月13日 | 9.40 | 0.125 | 98.67% | 95% |
| | 03月14日 | 6.75 | 0.111 | 98.36% | |
| 总氮 | 03月13日 | 18.0 | 1.10 | 93.89% | 70% |
| | 03月14日 | 14.5 | 1.22 | 91.59% | |
| 总磷 | 03月13日 | 6.46 | 0.18 | 97.21% | 90% |
| | 03月14日 | 4.56 | 0.20 | 95.61% | |

由上表可见，污水处理厂化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等污染物的去除率达到设计最低去除率。

根据表 9-1 污水处理厂进水口监测结果表分析，厂区进水口污染物 COD_{Cr}、BOD₅、TP、SS 等浓度比设计进水水质浓度高。在营运过程中酒业园区包材企业的洗瓶水等全部作为废水进入污水处理厂，降低了来水中 COD_{Cr}、BOD₅、TP、SS 等污染物浓度，造成了 COD_{Cr}、BOD₅、TP、SS 等浓度比设计进水水质浓度低，项目结合实际生产情况，使用酿酒废水代替了部分碳源，废水经调节中和后再进入预处理，使其进入预处理的废水接近并略高于了设计进水水质浓度要求。另从表 9-2 污水处理厂出水口监测结果表分析，排放口污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 等浓度远远低于排放限值达标排放，且从表 9-3 污水处理厂废水主要污染物去除率一览表可以看出，主要污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 的处理效率高于环评设计处理效率。从本次验收检测数据分析，本项目酒厂废水代替部分碳源，调节中和进水浓度，从目前监测数据来看，排放口污染物浓度能够达到环评规定的排放标准的排放限值要求。为保障污水

处理厂长期稳定运行，建议建设单位委托有资质的单位对项目酒厂酿酒废水代替部分碳源后，污水处理厂处理运行稳定、废水能够达标排放，进行合理可行性论证分析。

9.2.2 废气监测结果

1、有组织废气监测结果

表 9-4 有组织废气监测结果表

| 检测点位 | 采样日期 (2024 年) | 检测项目 | | 检测结果 | | | | 标准 限值 |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| | | | | 一次 | 二次 | 三次 | 均值 | |
| 废气处理设施排气筒 1# | | 标干烟气流量(m ³ /h) | | 94443 | 90929 | 88719 | 91364 | / |
| 废气处理设施排气筒 1# | 04 月 25 日 | 氨 | 实测浓度(mg/m ³) | 2.33 | 9.73 | 4.30 | 5.45 | / |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.220 | 0.885 | 0.381 | 0.495 | 4.9 |
| 废气处理设施排气筒 1# | | 标干烟气流量(m ³ /h) | | 94443 | 90920 | 90493 | 91952 | / |
| 废气处理设施排气筒 1# | 04 月 25 日 | 硫化氢 | 实测浓度(mg/m ³) | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | / |
| | | | 排放速率(kg/h) | 2.83 × 10 ⁻³ | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.33 |
| | | 臭气浓度(无量纲) | 测定结果 | 112 | 54 | 47 | / | 2000 |
| 废气处理设施排气筒 1# | | 标干烟气流量(m ³ /h) | | 96094 | 93710 | 93477 | 94427 | / |
| 废气处理设施排气筒 1# | 04 月 26 日 | 氨 | 实测浓度(mg/m ³) | 4.54 | 3.05 | 2.44 | 3.34 | / |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.436 | 0.286 | 0.228 | 0.317 | 4.9 |
| 废气处理设施排气筒 1# | 04 月 26 日 | 硫化氢 | 实测浓度(mg/m ³) | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | / |
| | | | 排放速率(kg/h) | 3.84 × 10 ⁻³ | 3.75 × 10 ⁻³ | 1.87 × 10 ⁻³ | 3.15 × 10 ⁻³ | 0.33 |
| | | 臭气浓度(无量纲) | 测定结果 | 85 | 97 | 72 | / | 2000 |

由上表监测结果可知，有组织废气检测点位“废气处理设施排气筒 1#”中检测项目“硫化氢、氨”的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 2 恶臭污染物排放标准值，检测项目“臭气浓度”的最大测定结果符合《恶臭污染

物排放标准》GB14554-93 表 2 恶臭污染物排放标准值。

2、无组织废气监测结果

表 9-5 无组织废气监测结果表 单位: mg/m³

| 检测项目 | 采样日期 (2024 年) | 检测点位 | 检测结果 | | | | 标准 限值 |
|---------------|------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|----------|
| | | | 一次 | 二次 | 三次 | 四次 | |
| 硫化氢 | 03 月 13 日 | ○1#项目东南 侧厂界处 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 未检出 | 0.06 |
| | | ○2#项目东南 侧厂界处 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | |
| | | ○3#项目西南 侧厂界处 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | |
| | 03 月 14 日 | ○1#项目东南 侧厂界处 | 未检出 | 未检出 | 0.002 | 未检出 | |
| | | ○2#项目东南 侧厂界处 | 0.002 | 未检出 | 未检出 | 0.002 | |
| | | ○3#项目西南 侧厂界处 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | |
| 氨 | 03 月 13 日 | ○1#项目东南 侧厂界处 | 0.094 | 0.093 | 0.070 | 0.058 | 1.5 |
| | | ○2#项目东南 侧厂界处 | 0.129 | 0.062 | 0.075 | 0.080 | |
| | | ○3#项目西南 侧厂界处 | 0.058 | 0.106 | 0.053 | 0.058 | |
| | 03 月 14 日 | ○1#项目东南 侧厂界处 | 0.088 | 0.076 | 0.071 | 0.080 | |
| | | ○2#项目东南 侧厂界处 | 0.053 | 0.097 | 0.064 | 0.052 | |
| | | ○3#项目西南 侧厂界处 | 0.096 | 0.065 | 0.067 | 0.086 | |
| 臭气浓度 (无量纲) | 03 月 13 日 | ○1#项目东南 侧厂界处 | <10 | <10 | <10 | <10 | 20 |
| | | ○2#项目东南 侧厂界处 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| | | ○3#项目西南 侧厂界处 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| | 03 月 14 日 | ○1#项目东南 侧厂界处 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| | | ○2#项目东南 侧厂界处 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| 臭气浓度 (无量纲) | 03 月 14 日 | ○3#项目西南 侧厂界处 | <10 | <10 | <10 | <10 | 20 |

| 检测项目 | 采样日期 (2024年) | 检测点位 | 检测结果 | | | | 标准 限值 |
|--------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|
| | | | 一次 | 二次 | 三次 | 四次 | |
| 甲烷 (%) | 03月13日 | O4#污水处理 厂内 | 2.53× 10 ⁻⁴ | 2.55× 10 ⁻⁴ | 2.49× 10 ⁻⁴ | 2.42× 10 ⁻⁴ | 1 |
| | 03月14日 | | 2.59× 10 ⁻⁴ | 2.34× 10 ⁻⁴ | 2.35× 10 ⁻⁴ | 2.23× 10 ⁻⁴ | |

由表9-5无组织废气检测结果表可知，无组织废气检测点位“O1#项目东南侧厂界处、O2#项目东南侧厂界处、O3#项目西南侧厂界处”中检测项目“硫化氢、氨、臭气浓度”最大浓度符合《城镇污水处理厂水污染物排放标准》GB18918-2002表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值，检测点位“O4#污水处理厂内”中检测项目“甲烷”最大浓度符合《城镇污水处理厂水污染物排放标准》GB18918-2002表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值。

9.2.3 噪声监测结果

表 9-6 噪声监测结果表

| 检测点位 | 检测日期 (2024年) | 检测结果 | |
|-------------|-----------------|------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| ▲1#项目西北侧厂界 | 03月13日 | 55 | 48 |
| | 03月14日 | 56 | 49 |
| ▲2#项目东北侧厂界 | 03月13日 | 55 | 47 |
| | 03月14日 | 56 | 48 |
| ▲3#项目东南侧厂界 | 03月13日 | 52 | 45 |
| | 03月14日 | 46 | 45 |
| ▲4#项目西南侧厂界 | 03月13日 | 56 | 48 |
| | 03月14日 | 52 | 48 |
| 标准限值 dB (A) | | 60 | 50 |

由表9-6噪声检测结果表可知，噪声检测点位“▲1#项目西北侧厂界、▲2#项目东北侧厂界、▲3#项目东南侧厂界、▲4#项目西南侧厂界”昼间、夜间工业企业厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008表1 工业企业厂界环境噪声排放限值2类。

9.3 总量控制

根据四川中环检测有限公司出具的检测报告(中环检测(2024)委托2402214)。

检测期间,总量控制指标化学需氧量、氨氮、总磷、总氮处理后的检测浓度如下:学需氧量平均浓度为11.5mg/L;氨氮平均浓度为0.118mg/L;总氮平均浓度为1.16mg/L;总磷平均浓度为0.19mg/L。

检测期间,全厂排水量平均约9337m³/d,占全厂设计处理能力20000t/a的46.7%,污水处理厂年运行365天。

总量控制指标排放量计算:

$$\text{总量} = [\text{排放浓度} \times \text{排水量} \times 1000 \times 365 \text{天}] \div 10^9 \text{ (t/a)}$$

$W_{\text{总(化学需氧量)}} = [11.5\text{mg/L} \times 9337\text{m}^3 \times 1000 \times 365 \text{天}] \div 10^9 = 39.2\text{t/a}$,排水量占设计排水量的46.7%,折算为满负荷100%的排水量时, $W_{\text{总(化学需氧量)}} = (39.2\text{t/a} \times 100) / 46.7 = 83.9\text{t/a}$ 。

$W_{\text{总(氨氮)}} = [0.118\text{mg/L} \times 9337\text{m}^3 \times 1000 \times 365 \text{天}] \div 10^9 = 0.40\text{t/a}$,排水量占设计排水量的46.7%,折算为满负荷100%的排水量时, $W_{\text{总(氨氮)}} = (0.40\text{t/a} \times 100) / 46.7 = 0.86\text{t/a}$ 。

$W_{\text{总(总磷)}} = [0.19\text{mg/L} \times 9337\text{m}^3 \times 1000 \times 365 \text{天}] \div 10^9 = 0.65\text{t/a}$,排水量占设计排水量的46.7%,折算为满负荷100%的排水量时, $W_{\text{总(总磷)}} = (0.65\text{t/a} \times 100) / 46.7 = 1.39\text{t/a}$ 。

$W_{\text{总(总氮)}} = [1.16\text{mg/L} \times 9337\text{m}^3 \times 1000 \times 365 \text{天}] \div 10^9 = 3.95\text{t/a}$,排水量占设计排水量的46.7%,折算为满负荷100%的排水量时, $W_{\text{总(总氮)}} = (3.95\text{t/a} \times 100) / 46.7 = 8.46\text{t/a}$ 。

综上分析,经计算全厂总量控制指标排放量如下。

表 9-7 污染物总量控制指标汇总表

| 污染物因子 | 环评建议总量控制指标(t/a) | 环评批复总量控制指标(t/a) | 排污许可证总量控制指标(t/a) | 验收总量控制指标(t/a) | 验收检测结果(t/a) |
|-------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|-------------|
| 化学需氧量 | 219 | 219 | 219 | 219 | 83.9 |
| 氨氮 | 10.95 | 10.95 | 10.95 | 10.95 | 0.86 |
| 总磷 | 2.19 | 2.19 | 2.19 | 2.19 | 1.39 |
| 总氮 | / | / | 109.5 | 109.5 | 8.46 |

注：计算过程中水量已折算为满负荷。

由表 9-7 污染物总量控制指标汇总表可知，包括本次验收的二期工程在内的全厂污染物控制指标排放量符合环评、环评批复和排污许可证要求的总量控制要求。

10 环境管理检查

10.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况

本项目严格按照国家建设项目环境管理制度的要求，履行环境影响评价手续，执行“三同时”制度，其各项污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

10.2 环保措施落实情况及实施效果检查

本项目各项环保设施设备按照环评要求建设完成，厂内环保设施正常运行。污水处理系统、在线监测系统常规检查、日常保养、维护均由泸州白酒产业发展投资集团有限公司全资子公司泸州酒谷清源污水处理有限公司进行运营管理。

从调查现场分析，项目营运期间，各项环保设施正常运行，能够有效处理各项相对应的废水、废气、噪声和固废。

10.3 环境保护档案管理情况

与工程有关的各项环保档案资料（如：环评报告书、环评批复等）均由泸州酒谷清源污水处理有限公司统一收存、管理、经营，负责登记归档并保管，建设期和生产期的环保资料齐全。

10.4 环境保护管理规章制度的建立及执行情况

泸州酒谷清源污水处理有限公司建立了《安全环保管理制度》等，规定了公司环保工作的组织机构及职责等一系列制度和规程。泸州酒谷清源污水处理有限公司管理按照制定制度运行，有相关记录。

10.5 环境保护机构、人员和仪器设备的配置情况

泸州酒谷清源污水处理有限公司设有专职环保员管理环保工作。厂区不设置实验室，无检验检测设备，需要对污染物进行浓度检测时，委托第三方具有检测能力的公司开展检测，但公司为确保外排污染物稳定达标排放，出口安装有在线检测仪监测 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、流量、TP、TN。

10.6 环评批复要求完成及运行情况

详见本报告 4.2.2 “三同时”落实情况。

10.7 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

经调查，项目在建设期间和试运营期未发生扰民和污染事故。

10.8 风险防范措施检查

项目事故排放主要由于停电或机械故障以及人为操作时导致 废水处理系统不能正常运行，以及污水输送管道破损、提升泵站运行不当等因素造成输送的污水冒溢等。项目采取的风险防范措施如下：

1) 选用先进、成熟、可靠的工艺、设备以及行之有效的二次污染治理措施，确保出厂尾水稳定达标排放。

2) 污水处理系统设置为并联的双系统，一开一备，确保处理系统连续、稳定运行；安装工业废水进水和尾水排口的在线监测系统，加强进出水水质监控。

3) 项目设计采用双电源，可避免停电造成污水处理系统停运。

4) 建立完整的生产、环保和安全生产管理制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。

5) 加强对污水处理设施的运行管理和维护，将事故消灭在萌芽状态。定期检测、维修，及时更换腐蚀受损加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀造成事故性排放。

6) 污水处理设施进、出口设切断转换阀门，确保废水超标或事故状态下废水的切断和转换。

7) 厂区设置有一座事故池，用于项目事故状态下废水的收集和暂存，规格为 $L \times B \times H = 95.8\text{m} \times 13.5\text{m} \times 12.1\text{m}$ ，容积约 15648.93m^3 。若出现厂区出现事故情况不能处理废水，要求各企业停止外排废水（各企业将废水暂存在自有厂区内的污水处理内）。此外，在事故状态下项目设置的调节池也可作为事故池使用。

8) 运行异常、出水超标、当地洪水汛期等情景下，项目管理单位应与园区管委会、各企业和当地水利、气象、环保等部门密切联系，随时掌握信息，若出现出水水质超标、可能造成厂区被洪水冲击甚至淹没的特大洪水等发生，应立即启动制定的应急预案，采取应急措施，确保不因项目对下游水质造成大的影响。

9) 为杜绝出现项目地下空间燃爆，应强化对各构筑物抽风、臭气输送、除

臭等设施的日常监控、维护，在各关键点安装了泄露气体检测报警仪，与中控室联网，采用双电源设计。

10) 为防止出现污水输送管道爆管，管网压力管道外套钢套管，在钢套管外再进行砼包封保护处理；管道每隔一定距离设置污水检查井。后期将实施智能化控制系统，适时监控控制管网的提升泵等关键设备，保证污水收集管网正常运行。

10.9 公众意见调查

主要采用问卷调查的方式，针对运行期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果，污染扰民情况征询当地居民意见、建议。

公众意见调查范围及对象主要是项目周边住户、工作人员，共发放 10 份，有效回收 10 份。公众意见调查表见表 10-1，具体统计表见表 10-2，调查结果分析见表 10-3。

表 10-1 项目公众意见调查表

项目名称：泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套改造项目—污水处理厂扩建工程项目

建设单位：泸州白酒产业发展投资集团有限公司

泸州白酒产业发展投资集团有限公司在黄舣投资建设泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程项目，项目分为一期和二期工程。其中一期工程设计处理能力为 10000t/d，已建成投运并完成建设项目竣工环保验收；二期工程已建成，设计处理能力 10000t/d，为本次验收内容。

项目营运期主要环境影响因子为废水、废气、噪声和固体废物，采取相应措施处理后，能实现达标排放及得到妥善处置，达到相关环保要求。

为广泛了解周边居民对本项目运行期间的要求、希望和建议，使项目在运行期各方面更趋完善，使项目运行带来的环境影响减至最小，发挥最大的环境、社会效益，特开展本次公众调查活动。

姓名： 性别： 职业： 文化程度：

住址： 联系方式：

您（单位）对本项目的态度

支持 反对 无所谓

本项目的运行对您的

生产 有正影响 有负影响 有负影响但可承受 无影响

生活 有正影响 有负影响 有负影响但可承受 无影响

工作 有正影响 有负影响 有负影响但可承受 无影响

本项目运行对区域居民的影响

有正影响 有负影响 有负影响但可承受 无影响

本项目运行对当地环境

有正影响 有负影响 有负影响但可承受 无影响

本项目运行对当地经济发展

有正影响 有负影响 有负影响但可承受 无影响

其它意见及建议（不够时可附另页）：

表 10-2 项目公众意见调查统计表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 职业 | 文化程度 | 地址 | 联系电话 |
|----|-----|----|----|------|-----------|--------------|
| 1 | 穆小平 | 男 | 个体 | 初中 | 黄舣镇八期安置房 | 135*****3713 |
| 2 | 牟太芳 | 女 | 农民 | 小学 | 江阳区黄舣镇 | 180*****4698 |
| 3 | 丁正鑫 | 男 | 技术 | 本科 | 泸州市江阳区黄舣镇 | 139*****8716 |
| 4 | 万春容 | 女 | ** | ** | ** | 189*****3293 |
| 5 | 陈文梅 | 女 | ** | 大专 | 泸州市江阳区黄舣镇 | 159*****3421 |
| 6 | 唐 燕 | 女 | 职工 | 大专 | 江阳区黄舣镇永兴村 | 177*****9950 |
| 7 | 穆隆芳 | 女 | 行政 | 大专 | 江阳区黄舣镇酒谷苑 | 183*****1302 |
| 8 | 黄 超 | 男 | 工人 | 大专 | 黄舣镇安居苑小区 | 189*****1319 |
| 9 | **亿 | 女 | 工人 | 高中 | 黄舣镇一期安置房 | 152*****5758 |
| 10 | 熊云丽 | 女 | 工人 | 大专 | 黄舣镇六期安置房 | 187*****5140 |

表 10-3 公众意见调查分析表

| 序号 | 调查项目 | 调查结果 | | |
|----|---------------|---------------------|--|--------------|
| 1 | 您（单位）对本项目的态度 | 10 人支持、0 人反对、0 人无所谓 | | |
| 2 | 本项目的运行对您（单位） | 生产 | 有正影响 3 人 有负影响 0 人 有负影响但可承受 3 人 无影响 4 人 | |
| | | 生活 | 有正影响 3 人 有负影响 0 人 有负影响但可承受 3 人 无影响 4 人 | |
| | | 工作 | 有正影响 2 人 有负影响 0 人 有负影响但可承受 0 人 无影响 8 人 | |
| 3 | 本项目运行对区域居民的影响 | 有正影响 3 人 承受 1 人 | 有负影响 2 人 无影响 4 人 | 有负影响但可承受 1 人 |
| 4 | 本项目运行对当地环境 | 有正影响 4 人 承受 3 人 | 有负影响 0 人 无影响 3 人 | 有负影响但可承受 3 人 |
| 5 | 本项目运行对当地经济发展 | 有正影响 5 人 承受 0 人 | 有负影响 0 人 无影响 5 人 | 有负影响但可承受 0 人 |

从上述公众调查统计结果分析可以看出，公众参与人群涉及不同文化程度、职业等方面，具有广泛的代表性。本次公众参与调查比较客观地反映了公众对本项目环境影响问题的态度。调查表明，项目周边的群众对项目的建设持积极支持的态度，支持率达 100%。

公众参与表明，项目建设公众无反对意见，项目的建设符合公众愿望，建设可行。项目已建成运行，虽然得到了公众的大力支持，但在后期的管理和运行过程中，继续做好环保设施的管理和维护，确保污染物能够稳定达标排放。

11 验收监测结论

11.1 结论

通过对项目竣工环境保护验收检测及环境保护检查，可得出如下结论：

11.1.1 污染物排放监测结果

1、废水

经检测，验收检测期间，废水检测点位“污水处理厂出水口”中检测项目“pH值、色度、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群”符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表1一级A标准最高允许排放浓度，检测项目“六价铬、总铬、总铅、总镉、总汞、总砷”符合《城镇污水处理厂水污染物排放标准》GB18918-2002表2部分一类污染物最高允许排放浓度，检测项目“化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷”符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016表1城镇污水处理厂主要水污染物排放浓度限值，检测项目“总氮”符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016表1工业园区集中式污水处理厂主要水污染物排放浓度限值。

2、废气

经检测，验收检测期间，无组织废气检测点位“○1#项目东南侧厂界处、○2#项目东南侧厂界处、○3#项目西南侧厂界处”中检测项目“硫化氢、氨、臭气浓度”最大浓度符合《城镇污水处理厂水污染物排放标准》GB18918-2002表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值，检测点位“○4#污水处理厂内”中检测项目“甲烷”最大浓度符合《城镇污水处理厂水污染物排放标准》GB18918-2002表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值。

有组织废气检测点位“废气处理设施排气筒1#”中检测项目“硫化氢、氨”的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表2恶臭污染物排放标准值，检测项目“臭气浓度”的最大测定结果符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表2恶臭污染物排放标准值。

3、噪声监测结果

经检测，验收检测期间，噪声检测点位“▲1#项目西北侧厂界、▲2#项目

东北侧厂界、▲3#项目东南侧厂界、▲4#项目西南侧厂界”昼间、夜间工业企业厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类。

4、固废

本项目固体废物主要包括污泥、格栅渣、废活性炭、废膜、在线监测和分析化验废液、生活垃圾等。格栅拦截的栅渣脱水后采用专业的栅渣运输车辆，直接转运至纳溪垃圾焚烧发电厂处理；污泥和废膜：污泥鉴别后属于一般固体废物，干化处理后，转运至四川泸州川南发电有限责任公司焚烧处理，废膜目前未产生；废活性炭目前未产生；在线监测和分析化验废液属于危险废物，交由四川省银河化学股份有限公司处理。

11.1.2 处理效率

经检测，验收检测期间，污水处理厂化学需氧量平均处理效率为 97.96%、氨氮平均处理效率为 98.52%、总氮平均处理效率为 92.94%、总磷平均处理效率为 96.41%，满足污水处理厂设计的最低去除率。

11.1.3 总量控制

经检测，验收检测期间，包括本次验收的二期工程在内的全厂污染物控制指标排放量符合环评、环评批复和排污许可证要求的总量控制要求。

11.2 环境管理检查

本项目管理单位（公司）制定了环境管理制度，加强环境管理制，设置环保组织机构，指定专门的环保管理人员，落实了环评要求的环保措施，废气、废水、噪声达标排放；固废合理处置；办理了排污许可证；编制了突发环境事件应急预案并取得了备案表。

11.3 验收结论

综上所述，本项目生产工艺、处理规模、污染物治理设施等未发生重大变动。本次验收内容在建设过程中严格执行“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保审查、审批手续完备，各项污染防治措施按要求落到了实处。验收监测期间，废水、废气和噪声达标排放，固体废物采取有效的收集、暂存措施，委托纳溪垃圾焚烧发电厂、四川泸州川南

发电有限责任公司和四川省银河化学股份有限公司处理，去向明确。项目环境管理体系健全，建设期间和生产期间未发生环保投诉和环境污染事故，落实了环评及其批复提出的各项环保设施、措施和要求。本次验收内容不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的情形，符合建设项目竣工环境保护验收技术规范的要求，建议通过建设项目竣工环保验收。

11.4 建议与要求

1、加强对生产设备、环保设施的管理、维护和保养，认真落实各项污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。

2、加强对危险废物的管理，落实危废管理人员和危废管理措施，确保危险废物得到合理处置，按照危险废物管理要求，开展危险废物申报工作。

3、按照排污许可证管理要求，并结合环评、环评批复，制定自行监测方案，按照排污许可证管理要求开展自行监测。

4、从本次验收检测数据分析，本项目酒厂废水代替部分碳源，调节中和进水浓度，从目前监测数据来看，排放口污染物浓度能够达到环评规定的排放标准的排放限值要求。为保障污水处理厂长期稳定运行，建议建设单位委托有资质的单位对项目酒厂酿酒废水代替部分碳源后，污水处理厂处理运行稳定、废水能够达标排放，进行合理可行性论证分析。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 泸州白酒产业发展投资集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------|---|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---|----------------------|-----------------|------------------|--------------------------------------|---------------|
| 建设项目 | 项目名称 | | 泸州白酒产业园区基础设施及公共服务配套设施改造项目—污水处理厂扩建工程 项目(二期) | | | | 项目代码 | | / | | 建设地点 | | 泸州市江阳区黄舣镇 | |
| | 行业类别（分类管理名录） | | 污水处理及其再生利用(D4620) | | | | 建设性质 | | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | | 项目厂区中心经度/纬度 | | 105° 34' 2.491" E, 28° 53' 39.854" N | |
| | 设计生产能力 | | 二期处理能力为 10000m³/d | | 实际生产能力 | | 二期处理能力为 10000m³/d | | 环评单位 | | 四川省环科源科技有限公司 | | | |
| | 环评文件审批机关 | | 泸州市生态环境局 | | | | 审批文号 | | 泸市环建函【2020】60号 | | 环评文件类型 | | 环境影响报告书 | |
| | 开工日期 | | 2023年7月6日 | | | | 竣工日期 | | 2023年12月28日 | | 排污许可证申领时间 | | 2023年9月8日 | |
| | 环保设施设计单位 | | 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 | | 环保设施施工单位 | | 陕西建工安装集团有限公司 | | | | 排污许可证编号 | | 91510502MA668BC460001C | |
| | 验收单位 | | 泸州白酒产业发展投资集团有限公司 | | | | 环保设施监测单位 | | 四川中环检测有限公司 | | 验收监测时工况 | | 正常运行 | |
| | 投资总概算（万元） | | 34422.02(一期二期合计) | | | | 环保投资总概算（万元） | | 533 | | 比例 | | 1.55% | |
| | 实际总投资（万元） | | 34422(一期二期合计) | | | | 实际环保费用（万元） | | 543 | | 比例 | | 1.58% | |
| | 废水治理（万元） | | 30 | 废气治理（万元） | 180 | 噪声治理（万元） | 100 | 固体废物治理（万元） | | 175 | 绿化及生态（万元） | | / | 其他(万元) |
| 新增废水处理设施能力 | | / | | | | 新增废气处理设施能力 | | / | | 年平均工作时 | | 8760 小时 | | |
| 运营单位 | | 泸州酒谷清源污水处理有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | | 91510502MA668BC460 | | 验收时间 | | 2024.7 | | |
| 污染 物排 放达 标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填) | 污染物 | | 原有排 放量(1) | 本期工程实际排放 浓度(2) | 本期工程允许 排放浓度(3) | 本期工程产 生量(4) | 本期工程自身 削减量(5) | 本期工程实际 排放量(6) | 本期工程核定 排放总量(7) | 本期工程“以新带老” 削减量(8) | 全厂实际排放总 量(9) | 全厂核定排 放总量(10) | 区域平衡替代削减 量(11) | 排放增减 量(12) |
| | 废水 | | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 | 2 | - | - |
| | 化学需氧量 | | - | - | - | - | - | - | - | - | 83.9 | 219 | - | - |
| | 氨氮 | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.86 | 10.95 | - | - |
| | 石油类 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 废气 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 二氧化硫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 烟尘 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 工业粉尘 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 氮氧化物 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 工业固体废物 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 与项目有关的其 他特征污染物 | | 总磷 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.39 | 2.19 | - | - |
| | | 总氮 | - | - | - | - | - | - | - | - | 8.46 | 109.5 | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

注：注:1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年