

主要污染防治措施

1 水污染防治措施

经分析，本项目属污水处理厂提标扩容项目，系市政基础设施。因此，收集服务范围内各排污单位排水、污水厂内生产废水、生活污水等经收集汇入本项目废水处理系统（2套，设计规模分别为3.5万m³/d、1万m³/d，合计4.5万m³/d），处理工艺为“收集、预处理+分配池+初沉池+冷却塔+均质池+曝气池（好氧生物池）→芬顿氧化+絮凝沉淀→活性砂过滤池”，运行模式为2条线并列运行。除20%中水回用外，并新增1套2000m³/d膜处理系统，出水用作浆纸公司制浆、造纸等生产工艺补水，剩余部分达DB51/2311-2016中“工业园区集中式污水处理厂”标准后依托现有排口排入沐溪河。

同时，本次环评要求：园区各企业排水严格按照国家相关环保要求，配套相应的预处理设施、规范排污口设置，并按要求安装在线监控系统，加强环境管理。

2 废气污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）等相关文件分析，结合本项目特征，主要废气污染源为预处理工段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段，污染物为氨气、硫化氢等恶臭气体。为此，本项目需针对主要恶臭源配套完善的臭气收集、治理设施。

同时，据项目设计可知：本项目建成后除臭装置共计4套。其中，已建除臭装置包括2套生物除臭、1套光氧除臭；并针对新建1万m³/d废水处理系统新增1套生物除臭装置（HJ 978-2018推荐治理方案包括生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，该项目生物除臭装置含生物过滤、化学洗涤及活性炭吸附，即本项目拟选除臭方案满足推荐工艺，技术可行）。

为此，本次评价要求：加强设备设施维护、检修，确保除臭装置净化效率≥95%（具体详见“住房和城乡建设部公告第1058号”）。

此外，本次环评卫生防护距离包括：

1) 现有 3.5 万 m³/d 废水处理系统原环评（含环保备案）已划卫生防护距离为“污水处理站曝气池、污泥间设置 100m 卫生防护距离”；

2) 以新增 1 万 m³/d 废水处理系统新增污水预处理（分配池、均质池、冷却塔、曝气池等）、污泥处理单元（含污泥浓缩池、脱水间等）构筑物边界为起点向外划定 100m 的卫生防护距离，其范围见附图 3-2。

另据现场调查发现：在确定的卫生防护距离内主要环境敏感点为厂区东侧散居住户，但均不在卫生防护距离范围内。因此，本次评价要求：污水处理厂管理方应确保通风除臭装置正常运行；并在厂界周边设置绿化带，以高大乔木和灌木相结合，绿化带宽度不应小于 5m，控制恶臭气体散逸；减少厂内污泥暂存量，污泥运输车辆密闭，合理设计运输路线，沿途不经过周围中心城区及主要场镇居民区，同时要求避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

3 地下水污染防治措施

一、污染源源头控制措施

本项目污染源控制主要包括减少污染物的排放，提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。同时，本环评要求：

1) 实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；

2) 对厂内排水系统和各池体及排放管道（包括厂外管道）均做防渗处理；

3) 项目各事故水池、排污管沟均做防渗处理；并修建雨水沟，实行雨污分流；

4) 强化管道、水池的转弯、承抽、对接等处的防渗工程，并做好隐蔽工程记录；

5) 必须定期进行检漏监测。

二、分区防渗措施

经分析,可能产生对地下水污染的环节主要是厂区内部主要生产设备、管道、构筑物等生产区以及污泥处置区、堆场、危废暂存间等。

同时,根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置,将厂区严格区分为污染区和非污染区。其中,污染防治区包括重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。污染防治分区原则:按照各生产、污泥贮运装置及污染处理装置(包括生产设备、管线,贮存与运输装置,污染处理与贮存装置,事故应急装置等)通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、渗滤液的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量及其他各类污染物的性质、产生和排放量,厂区分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区等。

三、防止地下水污染的被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。防渗结构型式根据实际工程情况可分为天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构等型式。全厂污染区分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

表 3-1 污水处理厂地下水污染区防渗结构型式建议

污染区	区域	防渗结构型式	备注
重点防渗区	污水处理废水处理设施(含构筑物、管网)、危废暂存间、加药间、生物除臭装置、贮泥池、脱水间等	刚性防渗结构+柔性防渗结构	水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不易小于150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于0.8mm)结构形式,HDPE土工膜(厚度不小于1.5mm),并适当设置导流设施,或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗措施,并参照 GB18598 执行
一般防渗区	进出水仪表车间、配电间以及出水管网等一般生产区	刚性防渗结构	抗渗混凝土(厚度不易小于100mm),或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗措施,并参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公生活、值班室等	采用非铺砌地坪或普通混凝土地坪,不设置防护层。	

四、防止地下水污染控制措施技术经济可行性分析

1) 主动控制措施技术经济可行性分析

项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从污水处理工艺过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能的采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，符合“清洁生产”的环境保护要求，由此增加的投资可带来较好的环境效益，是必要的，故其技术经济可行。

2) 分区防治措施经济可行性分析

通过工程分析提供的可能泄漏到地面的物质特性、种类、排放量和工程水文地质条件，按规范要求对全厂区域进行污染分区，根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求，设计不同的防渗方案，满足不同地质条件、不同工程内容的要求。因此，污染分区方案技术经济合理、可行。

4 噪声治理措施论证

本工程的噪声源主要是厂区内各类水泵、鼓风机、格栅机及污泥脱水间等设备，声级一般在 80~95dB(A)之间。

治理措施：从设备选型上，尽量选用低噪声设备；对产生气流噪声的设备，如在风机进出口加装消声器；对产生机械噪声的设备如泵机，可在设备与基础之间安装减振装置；在噪声转播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，尽可能少开窗和其他无设防的洞口；同时车间外及厂界处设置绿化带，利用建筑物和树木阻隔声音的转播。项目噪声源产生、治理措施及效果见下表。

表 4-1 污水处理厂噪声源产生、治理措施及处置效果

序号	产生源	产噪强度[dB]	治理措施	处理后噪声值[dB]	备注
1	鼓风机	95	独立机房、进口处设置带过滤器的消音器、房间采用吸音墙裙和吸音吊顶等	满足 GB12348-2008 中 3 类标准的要求，昼间 65B(A)，夜间 55B(A)	连续
2	污泥脱水机	85	消声、隔声、减振		连续
3	污水提升泵	80	采用潜污泵，厂房隔声		连续
4	厂区各类水泵	85	减震、厂房隔声，距离衰减		连续

经预测，本项目（现有 3.5 万 m³/d、新增 1 万 m³/d 废水处理系统）对厂界

噪声贡献很小，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，不会明显加重周边区域噪声负荷。

5 固体废物的处置措施及论证

经分析，本项目固体废弃物产生及处置情况见表 5-1。

表 5-1 污水处理厂固体废弃物产生及处置措施 单位：t/a

序号	排放源	类别	类别	产生量	处置措施	最终去向
1	其他预处理	沙粒	/	182.5	压榨打包场内暂存	定期外运在原仁厚村已建渣场，妥善处理。主要为填埋。同时，亦可作浆纸公司内部生产热源燃料，综合利用。
2	初沉池					
3	生化处理	滤饼	/	66000	脱水，含税率 60%	定期分批送至填埋场进行填埋
4	高级氧化+絮凝沉淀	滤饼	/	400		
5	办公生活区	生活垃圾	/	5.8	暂存	市政环卫部门定期清运
6	设备检修、维护	废旧设备	/	/	暂存	外售综合利用
		废油等	HW08	0.50	暂存	交由有危废资质单位处置
7	除臭装置	废弃填料	/	5.0	暂存	由厂家回收
8	加药车间	废包装材料	/	1.0	暂存	外售综合利用
9	实验室、在线监控等	废液/样品	HW49	少量	暂存	交由有危废资质单位处置

需要说明的是：永丰浆纸公司现有 1 个固废堆场，即仁厚村渣场，位于项目现厂区北侧约 740m，配套现厂及污水站固废混合物的堆存。该渣场核定库容量为 1130 万 m³。乐山市环境保护局于 2016 年以《关于四川永丰浆纸股份有限公司新建弃渣场工程环境影响报告书的审批意见》（乐市环审〔2016〕134 号）对其环评予以批复，并于 2019 年 3 月取得其自主环保验收意见，总投资 1442.78 万元。项目占地 0.73km²，堆渣最大高度 90m，总堆渣容量 1130 万 m³，渣场使用年限约为 28 年。另外，化验中心固体废弃物：化验室产生的固废有化验试剂配置过程产生的废液、化验完成后的废样品。其中，废液、废样品为危险废物，例如：清洗方式为“水洗+纯水滴洗”，前 3 次水洗废水作为实验废液作危废，由专用收集桶收集并送危废暂存间暂存，定期交由资质的单位处置。

1) 项目装置固废的处置措施及论证

污水处理厂正常运行过程中产生的格栅渣、沉砂池沉砂和生活垃圾由市政环卫部门统一收集后送垃圾填埋场进行最终的处理与处置；污水厂、配套污水站等

对外运处置的剩余污泥按照定期监测结果送相应资质单位进行处置(定期分批次进行抽样检测,根据检测结果确定作出处置方式:若鉴定为危险废物,分类收集、暂存,交由有资质单位处置;若不属于危险废气(例如,I类一般固废),外运第三方具有相应资质单位处置。同时,环评要求:相应责任主体对污泥进行运输过程中应该加强管理,禁止沿途遗漏和抛洒,避免运输途中造成的二次污染,措施可行。

2) 其他相关要求

环评要求:运输车辆密闭,污泥运输时要避开城市中心区,避开运输高峰期,尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响;按照运输规定使用合格车辆、司机需有相应行车资格,严防震动、撞击、重压和倾倒,避免沿途抛洒污染环境。

废水处置单元、污泥处置区等必须有按规范设计,防渗、防腐、防雨和防流失措施,固废必须分类堆放。