

# 浙江独山能源有限公司年产 140 万吨 PTA 技改扩建项目 环境影响信息公示

受浙江独山能源有限公司委托，由浙江碧扬环境工程技术有限公司承担年产 140 万吨 PTA 技改扩建项目环境影响评价工作，编制完成该项目环评报告，现进行环境影响信息公示。

## 一、建设项目情况简述

项目名称：浙江独山能源有限公司

年产 140 万吨 PTA 技改扩建项目

项目性质：技改扩建

主要建设内容：鉴于独山能源(三期)PTA 项目专利技术需要调整、新凤鸣集团 PTA 原料需求量大幅增长，浙江独山能源有限公司拟对已审批的浙江独山能源有限公司年产 400 万吨 PTA 及 210 万吨智能化、功能性差别化纤维一体化项目(嘉(平)环建〔2020〕153 号)中的年产 400 万吨 PTA 项目进行技改扩建，利用独山能源现有(三期)PTA 项目厂区用地(原中嘉华宸能源有限公司)，调整采用 INVISTA 最新 P8++ 工艺专利技术，新建 PTA 装置及配套用房面积约 25000 平方米，购置和调整反应搅拌器、精馏塔、工艺空压机等主要工艺设备 511 台(套)及相关辅助配套设备，建成 2 套年产 270 万吨 PTA 生产装置 2 套，总产能能达到 540 万吨 PTA 生产规模，即在原有已审批年产 400 万吨 PTA 基础上新增年产 140 万吨的 PTA 生产能力。本项目实施后，浙江独山能源有限公司全厂 PTA 产能规模将达到年产 980 万吨、涤纶长丝产能规模将达到年产 210 万吨。

已审批的浙江独山能源有限公司年产 400 万吨 PTA 及 210 万吨智能化、功能性差别化纤维一体化项目计划分两个部分实施：第一部分先行建设年产 210 万吨智能化、功能性差别化纤维项目，已于 2020 年 7 月开工，预计 2021 年 7 月~2023 年 12 月陆续建成投产；第二部分再行建设 PTA 项目，首先对其工艺专利技术调整、产量增加开展技改扩建报批，然后计划在 2021 年 10 月开工建设，预计 2023 年 8 月建成投产 1 套年产 270 万吨 PTA 装置、2024 年 12 月再建成投产 1 套年产 270 万吨 PTA 装置，最终形成年产 540 万吨 PTA 的生产能力。

## 二、环境影响评价范围内主要环境敏感目标分布情况

表 1 本项目周围主要环境保护对象

序号	保护目标	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对本项目(三期 PTA 厂区)厂界最近距离(m)
	行政村/社区				
1	前进村	人群	环境空气质量二类区	NW	~1420

2	金沙村	人群	环境空气质量二类区	N	~1200
3	星华社区	人群	环境空气质量二类区	W	~2220
4	衙前村	人群	环境空气质量二类区	N	~1960
5	全公亭社区	人群	环境空气质量二类区	NW	~2730

### 三、主要环境影响预测情况

#### 1、水环境影响评价

##### ①地表水环境影响评价

技改扩建后，独山能源(三期)年产 540 万吨 PTA 项目实施后纳管废水量 15004m<sup>3</sup>/d。本项目所有废(污)水经处理、回用后达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)等相关标准限值，全部纳管排放，进入平湖市独山污水处理有限公司三期工程(处理对象工业污水)，经集中处理后，尾水最终排入杭州湾海域。

本项目最终纳管水量为 15004m<sup>3</sup>/d，占污水厂设计污水处理量(平湖市东片 3 万 m<sup>3</sup>/d 的石化废水)的 50%。因此，本项目纳管废水可接入平湖市东片污水处理厂三期工程，项目废水达标纳管处理不会对平湖市独山污水处理有限公司造成冲击。

各类废(污)水收集后，经配套污水站、中水回用装置处理、回用后纳管排放，其中特征污染因子主要是钴、锰、溴和 PX。根据影响分析，本项目纳管废水进入园区工业污水处理厂，最终尾水排海特征污染因子、锰、溴和 PX 不会对海域环境造成不利影响。

##### ②地下水环境影响评价

据预测，本项目厂区配套污水站调节池泄漏COD<sub>Cr</sub>、钴对地下水的影响以椭圆形式向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏100d、1000d 时，其污染羽中心点分别距离车间废水收集池1.3m、2.1m。由于其不断迁移和扩散，污染羽中心浓度也随着扩散不断降低，而且浓度下降速度比较快。由预测结果可知，本项目车间废水收集池COD<sub>Cr</sub>、钴的泄漏对厂区及厂区外地下水均会产生一定不利影响，要求建设单位加强防范和地下水监控，确保厂区及厂区外地下水水质不恶化。

#### 2、环境空气影响分析

(1) 经预测：根据预测结果，本项目新增二甲苯、HAC、醋酸甲酯 MA、甲苯、苯、甲醇、溴甲烷、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>(以 NO<sub>2</sub> 表征)、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、硫化氢、氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>(以 NO<sub>2</sub> 表征)、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；本项目叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标

准。本项目建成投产后，正常工况下废气污染物排放方案可行，对环境空气影响在可接受范围。

(2) 非正常工况情景一：根据预测结果，本项目 PTA 装置停车的非正常排放废气对评价范围内区域最大浓度点的小时最大浓度贡献值能够达到相应环境标准限值要求；各敏感点也能够达到相应环境标准限值要求。

非正常工况情景二：根据预测结果，本项目催化氧化装置紧急停车(检修)的非正常排放废气对评价范围内区域最大浓度点的小时最大浓度贡献值能够达到相应环境标准限值要求；各敏感点也能够达到相应环境标准限值要求。

非正常工况情景三：根据预测结果，本项目催化氧化装置故障的非正常排放废气对二甲苯、醋酸甲酯对评价范围内区域最大浓度点的小时最大浓度贡献值不能够达到相应环境标准限值要求，醋酸甲酯各敏感点小时浓度贡献值均不达到相应环境标准限值要求。当催化氧化装置故障时，PTA 装置应立即紧急停车，避免对周围环境空气造成较大负担。

(3) 根据计算结果，根据 AERMOD 计算结果：本项目实施后，浙江独山能源有限公司全厂排放的各污染物短期贡献浓度均无超标点，无须设置大气环境保护距离。

(4) 建议本项目以 PTA 氧化单元边界设置 900m 卫生防护距离，根据现场踏勘及调查，目前该卫生防护距离内无敏感点。在此卫生防护距离内应不再规划建设敏感点。

### 3、声环境影响分析

根据预测结果可知：经采取本评价提出措施处理后，本项目建成投产后对声环境噪声级贡献值不大，厂界各预测点噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值。另外，根据本项目厂区周围环境状况，周边环境敏感点距离厂界较远，均大于 200m，通过距离衰减，对周边敏感点的声环境影响较小。

### 4、固体废物环境影响分析

只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到安全有效处置，对环境的影响较小。

### 5、土壤环境影响分析

根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目运行 1~50 年后，周围影响区域土壤中挥发性有机物累积量远小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。因此，项目在运营期采取分区防渗等措施后，对周边土壤环境影响较小。

### 6、环境风险评价

本项目环境风险主要是 PTA 装置区及储罐区等，具有潜在泄漏事故风险。根据预测分析，在本次风险评价设定的最大可信事故情景下，PX、醋酸发生泄漏时，敏感点处的浓度

未超过大气毒性终点浓度限值要求，因此本项目 PX 储罐、醋酸储罐储罐的泄漏不会对周边敏感点产生明显影响。企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

#### 四、拟采取的主要环境保护措施、环境风险防范措施以及预期效果

表 2 污染防治措施

环保措施分类	对策措施说明
废水	<p>废水收集系统</p> <p>(1)厂区实施清污分流、雨污分流、污污分流，各类废(污)水分类收集、处理。</p> <p>(2)各类废(污)水全部采用高架管道收集、输送，排水自动液位控制。</p> <p>(3)厂区雨水全部明渠收集，PTA装置、甲醇制氢装置、罐区和汽车装卸区初期雨水经收集后进入污水站处理，后期清洁雨水和非生产区雨水经雨水管网收集后排放附近地表水。</p> <p>(4)本项目各类废(污)水收集后，用泵输送至独山能源(三期)PTA厂区配套建设污水站和污水中水回用装置处理、回用。</p> <p>(5)本项目循环冷却水系统排水收集后，用泵输送至独山能源(三期)PTA厂区循环冷却水系统排水中水回用装置处理、回用。</p> <p>(6)全厂设雨水收集(监测)池、事故应急池。</p>
	<p>预处理</p> <p>(7)PTA装置高浓度含钴/锰工艺废水(催化剂回收废水)经加碱絮凝沉淀+烧碱金属过滤器物化预处理予以去除(钴去除率可达到90%、锰去除率可达到50%)，可以满足本项目PTA装置废水出水总钴浓度达到《上海市污水综合排放标准》(DB31/199-2009)》中一类污染物CO浓度≤1mg/L的要求(车间或生产设施废水排口)，并且在去除Co<sup>2+</sup>的同时，废水中的Mn<sup>2+</sup>亦同时予以去除。</p>
	<p>污水站综合生化处理</p> <p>(8)独山能源(三期)PTA厂区配套污水站，采用调节物化预处理、厌氧(EP厌氧反应器)+两级好氧(射流曝气)联合生化处理工艺，处理规模厌氧工段1000m<sup>3</sup>/h、好氧工段1200m<sup>3</sup>/h，能够满足本项目废(污)水生化处理需要，同时预留足够规模的事故池，充分考虑事故状态下废水对污水站的冲击。独山能源两个PTA厂区两座污水站设施可互通调节水量、水质，进一步提高独山能源全厂污水处理设施运行的稳定性。</p> <p>(9)PTA装置催化剂回收废水(高浓度含钴工艺废水)采用加碱絮凝沉淀+烧碱金属过滤器物化预处理，然后和PTA装置其他连续工艺废水、PTA装置明沟废水收集后经管道输送至独山能源(三期)PTA项目厂区配套建设污水站，经厌氧+二级好氧生化处理。</p> <p>(10)辅助生产装置和公用工程产生废水(除盐水制备浓水、锅炉排污水和生活污水等)，收集后经管道输送至独山能源(三期)PTA项目厂区配套建设污水站，经二级好氧生化处理。</p>
	<p>中水回用装置</p> <p>污水站出水中水回用装置</p> <p>(11)独山能源(三期)PTA厂区配套污水站出水CODcr浓度≤100mg/L(中水回用装置进水控制浓度)时，进入污水站出水中水回用装置，采用沉淀过滤+超滤+反渗透处理工艺，产水回用至循环冷却水系统，浓水纳管排放；独山能源(三期)PTA厂区配套污水站出水CODcr浓度&gt;100mg/L则直接纳管排放。当RO产水CODcr浓度&gt;10mg/L，降低RO膜负荷减少产水量已达到RO产水CODcr浓度≤10mg/L的要求。本项目实施后，独山能源全部PTA厂区污水站出水中水回用装置产水率按照≥70%控制、污水站出水中水回用率按照≥60%控制。独山能源(三期)PTA厂区配套污水站出水中水回用装置建设规模2×600m<sup>3</sup>/h，能够满足本项目需要。</p>
	<p>循环冷却水系统排水中水回用装置</p> <p>(12)循环冷却水系统排水CODcr浓度较低(~50mg/L)，盐分和电导率较高，全部进入循环冷却水系统排水中水回用装置，采用沉淀过滤+超滤+反渗透脱盐处理工艺，产水回用至循环冷却水系统，浓水纳管排放。本项目实施后，独山能源全部PTA厂区循环冷却水系统排水中水回用装置产水率按照≥70%控制、循环冷却水系统排水中水回用率按照≥70%控制。独山能源(三期)PTA厂区配套建设循环冷却水系统排水中水回用装置建设规模2×400m<sup>3</sup>/h，以满足本项目需要。</p>

分类	环保措施	对策措施说明
废水排放系统		(13)独山能源(三期)PTA厂区废水纳管排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1中水污染物间接排放限值和表3中废水中有机特征污染物及排放限值,特征因子总钴参照执行《上海市污水综合排放标准》(DB31/199-2018)。GB31571-2015表1中水污染物间接排放限值中没有规定排放限值的指标由污水处理厂确定(执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准),氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。
		(14)本项目实施后,独山能源全厂设3个污水排放口,1个污水排放口位于独山能源现有一、二期PTA厂区,1个污水排放口位于三期聚酯化纤厂区,1个污水排放口位于独山能源三期PTA厂区,要求3个污水排放口均安装在线监测系统并于环保部门联网,保证其正常运行,加强对废水的达标排放监察管理。本项目应加强纳管废水水质特征因子(钴、锰、镍)浓度控制,每天取样分析,确保全面达标排放。
		(15)独山能源三期PTA厂区设1个雨水排放口,设紧急切断系统(两套,手动和自动)和雨水收集池,雨水排放口均安装在线监测系统,监控排放雨水水质,并且定期监测雨水收集池水质特征因子(钴、锰、镍)。
其他		(16)独山能源三期PTA厂区配套污水站和中水回用设计方案要求经专家论证后再予以实施。
		(17)企业应在PTA主装置开车前完成配套建设污水站生化处理系统的调试,保证各处理单元废水污染物去除效率达到设计要求,确保纳管废水全面达标排放。
土壤和地下水防渗		(1)本项目地下水防渗措施根据《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY 1303-2010)进行设计和实施。
		(2)依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求,地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。
		(3)根据本项目物料性质、污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置,将本项目工程区划分为非污染区(简单防渗)、一般污染防治区(一般防渗)和重点污染防治区(重点防渗)。工艺装置区(PTA装置、甲醇制氢装置)、罐区及汽车装卸区、污水站(包含事故应急池)等为重点污染防治区,按照渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s进行防渗设计和建设;危废暂存库为重点污染防治区,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,危险废物暂存间地面采取15cm碎石铺底,上层铺设15cm混凝土进行硬化防渗,一底环氧树脂一布两涂隔离层顶层花岗岩,防渗系数满足国家相关标准要求( $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ 厘米/秒);PTA仓库、公用工程区、初期雨水池等为一般防渗区,按照渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s进行防渗设计和建设;其他非污染防治区一般地面硬化。
		(4)按地下水走向厂区内布设1个永久性的地下水监测井,主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。厂区内布置1个永久性的土壤监测点位。
废气	PTA装置	(1)根据PTA装置各环节产生的工艺废气特点,分别采用不同的处理措施。
		有组织 (2)氧化反应器顶部排出气体通过脱水(回收HAC)、冷凝后的不凝尾气,首先进入高压吸收塔(冷醋酸和工艺水洗涤回收PX、MA和HAC),然后预热送入高压催化氧化系统,处理后少部分(10%)气体经高压尾气洗涤塔(碱液/水)洗涤冷却、尾气干燥器干燥后用于PTA料仓气力输送;处理后大部分(90%)气体(膨胀机回收能量后)经尾气洗涤塔(碱液/水)洗涤处理后经排气筒高空排放。高压催化氧化系统C、H、O有机物二甲苯、甲苯和苯保证去除率98.0%,MA和甲醇保证去除率99.5%,HAC保证去除率99.0%,甲酸甲酯保证去除率98.0%,溴甲烷保证去除率95.0%;尾气洗涤塔和尾气洗涤塔经碱液/水洗涤,Br <sub>2</sub> 去除率 $\geq 80\%$ (含溴废气污染物总体去除率不低于90%),颗粒物除尘效率 $\geq 90\%$ 。
		(3)PX氧化单元所有设备排放常压尾气由排气总管收集后,首先进入低压吸收塔(下段用冷醋酸、上段用除盐水洗涤吸收),然后预热送入低压催化氧化系统,处理后尾气经尾气洗涤塔(碱液/水)洗涤处理后经排气筒高空排放。低压催化氧化系统C、H、O有机物二甲苯、甲苯和苯保证去除率98.0%,MA和甲醇保证去除率99.5%,HAC保证去除率99.0%,甲酸甲酯保证去除率98.0%,溴甲烷保证去除率95.0%;尾气洗涤塔和尾气洗涤塔经碱液/水洗涤,Br <sub>2</sub> 去除率 $\geq 80\%$ (含溴废气污染物总体去除率不低于90%),颗粒物除尘效率 $\geq 90\%$ 。
		(4)精制单元PTA干燥机蒸发出的气体/水蒸汽及少量夹带的PTA用惰气作为载气带出,进入干燥机洗涤塔,经过两次洗涤后的排气通过PTA干燥尾气风机送入低压催化氧化系统+尾气洗涤塔(稀碱液/水)洗涤处理后经排气筒高空排放。
		(5)精制单元打浆罐排气、压滤机脱湿气等低压排气经过工艺水洗涤以去除醋酸、醋酸甲酯后合并,送入低压催化氧化反应器去除挥发性有机组分,然后再去尾气洗涤塔,经稀碱液/水洗涤处理后经排气筒高空排放。
		(5)精制单元其它排气(正常无流量)和结晶器闪蒸蒸汽不凝气排气被接入精制放空洗涤塔,经过洗涤后送入低压催化氧化系统+尾气洗涤塔(稀碱液/水)洗涤处理后经排气筒高空排放。

分类	环保措施	对策措施说明	
		(7)PTA料仓尾气经布袋除尘器处理除去颗粒物后经排气筒高空排放。布袋除尘器措施颗粒物去除效率≥99%。经过氧化单元废气催化氧化处理,精制单元产生的废气污染物产生浓度较低,污染物总体去除率均不低于90%。	
		(8)甲醇裂解制氢混合气经水洗(去除残余微量甲醇)、变压吸附得到氢气后经排气筒排放。水洗甲醇去除率≥90%。	
	无组织	(9)PTA装置采用可靠的密封设备和技术,尽可能减少泄漏量;工艺设备材质具有耐腐蚀性,动设备采用原装进口,关键设备采用钛材防腐。	
		(10)PTA装置在硬件上加强技术和新型密封材料的引进和投入,同时还需加强密封管理。密封管理制度应实现全过程管理,从设计、选型、制造、采购、安装、交付使用、维修、改造直至报废全过程,都应有明确的规定。要建立严格的巡回检查、密封台帐和信息反馈制度,通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点,积极创建“无泄漏”工厂。	
		(11)PTA装置具有一定的使用寿命,保证设备连续运行。装置的稳定连续运行是减少无组织排放的有效措施,企业应加强技术人员的引进和操作工人的实习培训。在开车运行前,做好单机试车工作,确保开停车正常,在开停车时先开废气处理装置,停车时最后停环保处理装置,这样在开停车时保证废气得到处理。同时确保PTA装置无组织卫生防护距离,降低无组织废气的影响。	
		(12)2套PTA装置抽样监测点各有4处分别位于:母液罐F-506底部出口管线、D-631底部出口管线、D-172出口、F-1206底部出口、P-1902A/B出料管线,采样过程密闭、采样液体密闭暂存,取样后返回装置,减少HAC气味挥发。	
		(13)PTA装置、甲醇制氢装置要求建立泄漏检测与修复体系(LDAR),提高无组织废气控制水平,进一步有效地降低VOCs的排放。PTA装置和增塑剂装置动静密封点泄露阈值按照<500ppm作为内控值,每3个月开展一次LDAR常规检测,超过500ppm泄露阈值的环节全部在15天内完成修复。	
	其他	(14)企业应在PTA装置开车前完成高压催化氧化处理系统和低压催化氧化处理系统的调试,保证废气污染物的去除效率达到设计要求,确保达标排放。	
		(15)定期监测尾气洗涤塔排气筒(1-1#, H=59m)中的特征有机物(苯、溴甲烷、醋酸)浓度,如出现排放浓度上升,则立即通过调整催化氧化装置的工艺参数(主要是温度)来降低排放浓度,确保催化氧化对VOCs气体的去除效率;若调节工艺参数仍不能降低排放尾气中特征有机物浓度或者去除率低于95%,则立即更换催化剂。	
		(16)PTA装置其他废水收集流入装置内污水储存池,再用泵提升后通过密闭管道输送至污水站。除收集含氢的其他废水(可燃气体容易聚集易发生爆炸)装置内污水储存池以外,其他的装置内污水(不属于含高浓度VOCs废气)储存池均加盖密闭。	
	辅助生产装置和公用工程	燃气锅炉	(1)锅炉房配套建设3台180t/h燃气锅炉(2用1备),以满足年产540万吨PTA装置高压饱和蒸汽供热要求。工程设计锅炉房燃气锅炉燃烧烟气排放经1根60米高的烟囱(5#),并且按照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求,烟囱设置永久采样、监测孔和采样监测平台。
			(2)根据《嘉兴市人民政府办公室关于印发关于印发<嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知>(嘉政办发〔2019〕29号):新建天然气锅炉氮氧化物排放浓度原则上不高于30mg/m <sup>3</sup> 。为满足年产540万吨PTA项目配套燃气锅炉烟气NO <sub>x</sub> 达标排放,采用燃烧器超低氮技术+SCR脱硝技术。
	储运系统		(3)PX罐区:PX储罐采用内浮顶罐,内浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用液态镶嵌式密封,PX储罐间设平衡管。PX原料大部分水运通过独山港码头卸料,管道输送至厂区PX储罐;小部分通过槽罐车卸料至厂区PX储罐,卸料时槽罐车和PX储罐设气相平衡。槽罐车运输进厂的液体原料PX卸料采用快速鹤管接头,浸没式操作。设1套PX油气回收设施,采用冷凝+活性炭吸附工艺,收集PX罐区PX储罐挥发VOCs废气和少量PX槽罐车卸车尾气,经油气回收设施处理后经排气筒排放。设计PX油气收集率98%、油气回收率99%。
			(4)原料/装置罐区:醋酸储罐采用垂直固定顶罐,呼吸口氮封,醋酸储罐间设平衡管。HAC全部通过槽罐车卸料至厂区HAC储罐,卸料时槽罐车和HAC储罐设气相平衡。槽罐车运输进厂的液体原料HAC卸料采用快速鹤管接头,浸没式操作。设置醋酸洗涤塔设施,醋酸储罐废气和醋酸卸车尾气收集后,经水喷淋处理后经排气筒排放。设计HAC储罐废气和卸车尾气收集效率98%、水喷淋HAC去除效率96%进行设计。甲醇储罐采用内浮顶罐,内浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用液态镶嵌式密封,甲醇全部通过槽罐车卸料至厂区甲醇储罐,卸车时槽罐车和甲醇储罐设气相平衡,槽罐车运输进厂的液体原料甲醇卸料采用快速鹤管接头,浸没式操作。甲醇储罐呼吸气和甲醇卸车放空尾气收集后经水洗处理后排放。

分类	环保措施	对策措施说明	
循环冷却水站	污水处理站	(5)催化剂罐区：氢溴酸储罐采用垂直固定顶罐，呼吸阀氮封，氢溴酸全部通过槽罐车卸料至厂区氢溴酸储罐，卸车时罐车和氢溴酸储罐设气相平衡，槽罐车运输进厂的液体原料氢溴酸卸料采用快速鹤管接头，浸没式操作。氢溴酸储罐呼吸气和氢溴酸装卸放空尾经水封处理后排放。	
		(6)输送过程：液体原料PX、HAC等在厂区内全程管道输送	
		(7)每6个月至少开展一次循环冷却水塔和含VOCs物料换热设备进出口可吹脱有机碳(POC)监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	
		(8)厌氧沼气：厌氧反应器全密闭，产生的沼气收集进入沼气稳压柜，先经脱硫塔脱除H <sub>2</sub> S，脱硫塔配套循环水泵，采用稀碱液循环喷淋；脱硫后的沼气通过沼气压缩机增压送至供热设施燃气锅炉鼓风机入口燃烧处理，并且为保证系统安全性，设沼气燃烧器作为备用。	
		(9)污水站调节池、好氧池、沉淀池、污泥浓缩池加盖密闭，臭气污染物(H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )收集后洗涤塔碱液+次氯酸钠喷淋洗涤+生物除臭处理后15米排气筒排放，收集率以90%、去除率以90%计。加强污水站密闭性，提高废气有组织收集率，减少无组织废气排放。	
固废处置	固废暂存	(1)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员。	
		(2)PTA装置更换下来的废加氢催化剂属于危险废物，主要成分是(贵重)金属钨碳，委托有资质单位(交由贵金属回收厂家再生)处置。PTA装置产生的高浓度含钴工艺废水预处理物化污泥(主要成分氢氧化钴、氢氧化锰和水)，公用工程和辅助设施产生油气回收废活性炭、废机油、化学废液和废试剂瓶，均属于危险废物，委托有资质单位处置。	
		(3)PTA装置更换下来的高压和低压催化氧化废催化剂属于一般废物，主要成分均是(贵重)金属，收集暂存后综合利用，交由供货商回收再生。	
		(4)PTA装置更换下来的废吸附剂，辅助生产装置和公用工程产生的废膜件，均属于一般废物，开展综合利用。	
		(5)污水站生化处理产生的污泥未列入《国家危险废物名录(2021)》，从成分分析含有一定量的重金属钴、锰。根据《桐昆集团嘉兴石化有限公司污水处理污泥固废鉴别报告(浙环监(2013)分字第306号)》：桐昆集团嘉兴石化有限公司(处理对象是一期年产80万吨PTA项目)在生产工艺不变，废水钴回收装置运行正常，废水、废气等环保设施运行正常的情况下，其污水处理污泥不属于危险废物。本次技改扩建项目实施后，独山能源(三期)年产540万吨PTA项目采用与嘉兴石化(一期)年产80万吨PTA装置相同的生产工艺路线，同属于INVISTA公司PTA工艺技术，经过处理工艺相同的污水站一级厌氧+二级好氧生化处理，污水处理生化污泥中主要成分均是微生物代谢产物、以及微量钴、锰和溴，而且嘉兴石化(一期)年产80万吨PTA项目为INVISTA公司P7+工艺技术，独山能源(三期)年产540万吨PTA项目为INVISTA公司更新换代P8++工艺技术，在催化剂钴-锰-溴单耗方面有显著削减提升。因此，根据成分分析和同类装置类比，本次技改扩建项目实施后独山能源(三期)年产540万吨PTA项目污水处理生化污泥属性判定为一般废物，委托焚烧处置。	
		(6)生活垃圾应由园区市容环卫部门负责清运，不得随意堆置。	
		(7)PTA装置产生的加氢废催化剂；PTA装置产生的高浓度含钴工艺废水预处理物化污泥(主要成分氢氧化钴、氢氧化锰和水)；公用工程和辅助设施产生油气回收废活性炭、废机油、化学废液和废试剂瓶；均分类储存于容器中并加盖密闭，暂存在危废暂存间，定期运输出厂处理处置。	
		(8)所有一般废物分类暂存在一般废物堆场，定期运输出厂综合利用	
		(9)污水站设有污泥脱水间(室内)，内置污泥斗，产生含水率≤85%污泥，输送至污泥干化装置。	
		(10)配套建设1座200m <sup>2</sup> 危废暂存库，布置在厂区中部；建设污泥暂存间1座(面积100m <sup>2</sup> )，布置在污水站，要求按照危废暂存设施进行建设。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物暂存库地面采取15cm碎石铺底，上层铺设15cm的混凝土进行硬化防渗，一底环氧树脂一布两涂隔离层，防渗系数满足国家相关标准要求(≤1.0×10 <sup>-12</sup> 厘米/秒)。要求根据危险废物种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置等。在危废暂存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	
		(11)独山能源三期PTA厂区配套建设的危废暂存库(200m <sup>2</sup> ×4m)可以满足暂存全厂危废的要求。企业应根据实际生产安排和固废产生情况，及时转移危险废物，贮存周期应不超过1年。	

分类	环保措施	对策措施说明
噪声	生产车间	选用低噪设备，局部隔声，对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。
风险防范		(1)要求企业针对本项目更新浙江独山能源有限公司环境风险事故应急预案并向当地环保部门备案。同时配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。
		(2)本项目实施后，独山能源三期PTA厂区设置：本项目PTA装置配套建设污水站事故池容量4×13400m <sup>3</sup> ，合计可暂存事故废水容量53600m <sup>3</sup> ，布置在白沙路以北和以南厂区，单套PTA装置一次大检修排水量45000~50000m <sup>3</sup> ，可满足需要。厂区的围堰、应急池等事故应急设施容积大于事故状态下废水量，可以满足事故应急需要。本项目事故池为地下水池和地上水罐、用泵/重力输送，要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。
		(3)为确保事故状态下污水能够有效收集、最终不直接排入水体环境，结合建设项目实际情况，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，其环境风险应设立三级应急防控体系(三级防范措施)。
其他		(1)PTA装置产能严格限制在环评报告范围，产能和工艺重大调整应报管理部门重新报批。
		(2)厂界上、下风向各安装1套VOCs在线监控设施。

## 五、环境影响评价结论

浙江独山能源有限公司年产140万吨PTA技改扩建项目符合国家和地方相关产业政策，符合环境功能区划，符合城市总体规划，符合工业园区规划和规划环评，符合“三线一单”的控制要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；本项目实施后企业新增污染物总量均按照相关比例要求，在区域内替代平衡。项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目具有较高的清洁生产水平、符合清洁生产原则要求；本项目的风险防范措施符合相应的要求，该项目的生产工艺和设备符合国家和地方产业政策的要求。

因此，从环保角度而言，该项目在拟建厂址内实施是可行的，本次环评要求企业严格落实本次环评提出的各项治理措施，加强管理，将对环境的影响降低到最小程度。

## 六、征求意见的内容

征求意见的对象：本项目环境影响评价范围内的公民、单位或团体。

征求意见的范围：工程在环境影响、环保措施、对工程建设所持态度等环保方面的意见。

期限和公众意见反馈途径：通过邮件、电话、信件等方式向建设单位或环评单位反馈意见，请务必留下您真实姓名和联系方式，便于我们回访。公众提出意见的起止时间为自本公示信息在新凤鸣集团股份有限公司官网发布起10个工作日。公示期间公众可向建设单位或者环评单位索取本项目环评文件全本及本项目环评的补充信息。

## 七、联系方式

### (1)建设单位联系方式

建设单位：浙江独山能源有限公司

联系人：钱工           联系电话：13600555898

### (2)环评单位联系方式

环境影响评价单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

地址：杭州市西湖区万塘路 317 号

联系人：项工           联系电话：13958050496

### (3)环保部门联系方式

审批部门：嘉兴市生态环境局

地址：平湖市胜利路 380 号(市行政服务中心)三楼环保窗口 联系方式：0573-85061863

## 八、环评报告书审批前公示

在报送嘉兴市生态环境局审批前，环境影响报告书（全本）将在浙江独山能源有限公司进行公开供查阅。

公告发布单位：浙江独山能源有限公司

发布公示时间：二〇二二年五月六日