

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理要求

10.1.1 建设期环境管理要求

本项目施工期会对环境产生一定的影响，同时也存在较多改善的机会，加强这一时期的环境管理工作有着非常重要的意义。为确保各项环保措施的落实，最大限度地减轻施工作业对环境的影响，建立施工期环境管理体系、引入监督机制尤为重要。

（1）明确环境管理职责

环境管理机构在环境管理上的主要职责主要包括：负责环境管理体系建立及实施过程中的监督、协调、人员培训和文件管理工作；负责制定施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点分别制定各工种的环境保护要求，制定突发事件的应急计划；负责组织环保安全检查和奖、惩；监督各项环保措施的落实及环保工程的检查和预验收，负责协调与当地环保、水利、土地等部门的关系，以及负责有关环保文件、技术资料的收集建档。组织开展环境保护的宣传教育与培训工作。

（2）加强施工承包方的管理

施工承包方是施工作业的直接参与者，对他们的管理如何将直接关系到环境管理的好坏。为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求。

①在技术装备、人员素质等同的条件下，优先考虑环境管理水平高、环保业绩好的单位。

②在承包合同中应明确有关环境保护条款，如环境保护目标，采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。

③各施工单位在施工作业前，应编制详细的环境管理方案，连同施工计划一起呈报公司环境管理部门及其它相关环保部门，批准后方可开工。

④在施工作业前对施工人员进行环保知识培训，主要包括：了解国家及地方有关环境的法律、法规和标准；了解环境保护的重要性及公司环境管理的方针、目标和要求；掌握动植物、地下水及地表水等的保护方法；掌握如何减少、收集和处理固体废物的方法；掌握管理、存放及处理危险物品的方法等。

⑤加强施工营地的管理。施工单位应根据厂区布局，合理选择布设施工营地，制定施工营地管理规定，规定中应包括对人员活动范围、生活垃圾及其它废物的管理。

（3）制定施工期环境监督计划

在施工阶段，建设单位和施工单位的专兼职环保人员，应制定施工期环境监督计划，并按照计划要求进行监督。建设单位和当地环保部门负责不定期的对施工单位和施工场地、施工行为进行检查，考核监控计划的执行情况及环境减缓措施、水保措施与各项环保要求的落实，并对施工期环境监控进行业务指导。

（4）加强生态环境恢复管理工作

厂区建设不可避免地会造成环境的破坏，也必然要花大量投资和力量去进行事后的恢复工作。目前的生态恢复措施随机性很大，完全取决于参与者的专业技术水平和偏好。而本项目区域土壤为盐碱地，生态恢复工作也就更显重要，因此，在对施工单位的管理上，除提出按规定实施生态恢复外，可建议聘请专业的生态专家来指导生态恢复，或配置专门的技术人员管理生态恢复质量。

10.1.2 运营期环境管理要求

（1）建立 ISO14000 环境管理体系，进行 HSE（健康、安全、环保）管理体系的审核和清洁生产审计。

（2）组织污染源调查，查清本企业的污染源、污染物排放量、污染危害程度、污染治理方法等。同时建立污染源档案，开展环境统计，探索环境污染的规律，为制订环境污染的控制对策，环境规划和计划提供依据。

（3）编制企业的环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，渗透到生产发展规划和计划的各个环节中去，其主要内容包括以下几点：

①企业的环境保护目标。

②为实现环境目标所需采取的技术、经济措施。

③确定实现规划、计划的步骤、时间及负责单位或个人。

④把好“三同时”关，即要把环保设施与基建同时施工、同时投产，杜绝产生新的污染源。

⑤搞好企业工艺、技术的环境管理。建立并严格执行符合环境保护要求的工艺、操作规程、消耗定额、环境标准及各生产装置（综合利用装置）的三废排放标准。

⑥建立和健全环境保护的各项责任制度，建立各级环境保护机构和监测机构，使企业的每个职工、每个部门都有保护环境的权利和义务。

（7）加强企业的环境科研和监测工作，这是环境管理的重要手段，科研、监测抓不好，环境管理就失去了耳朵和科学依据。

10.2 污染物排放清单及管理要求

10.2.1 污染物排放清单

《山东省环境保护厅关于加强建设项目特种污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）等有关规定，本项目技改完成后，项目污染物排放清单见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目废气排放一览表

装置名称	污染源	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放口参数			排放时间 h
		污染物	核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率%	污染物	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	高度 H (m)	直径 D (m)	温度 °C	
氨脞化单元、脞水解单元、储运单元	工艺废气 (G1~G8、G11~G13)、储罐损耗废气 (G16)	VOCs	产污系数法	1745	289.47	4.041	在建焚烧炉	/	烟尘	产污系数法	1745	7.5	0.105	35	0.72	150	8000h
		氨	产污系数法		7.38	0.103		/	NO _x	产污系数法		80	1.117				8000h
		叔丁醇	产污系数法		64.33	0.898		/	氯化氢	产污系数法		16.27	0.227				8000h
		丁酮	产污系数法		117.48	1.64		/	二噁英类	产污系数法		0.1 (TEQ-ng/m ³)	0.0014 (g/a)				8000h
		丁酮脞	产污系数法		94.77	1.323		/	NH ₃	产污系数法		1.6	0.022				8000h
		异辛醇	产污系数法		2.65	0.037		/	CO	产污系数法		60.3	0.842				8000h
		氯化氢	产污系数法		9.89	0.138											8000h
脞水解单元	干燥废气 G9	VOCs	物料平衡法	5000	480.98	19.239	水幕除尘吸收塔	90	VOCs	物料平衡法	5000	48.1	1.924	25	0.3	常温	8000h
		颗粒物	物料平衡法		37.5	1.493		95	颗粒物	产污系数法		1.88	0.075				8000h
		丁酮脞	物料平衡法		249.95	9.998		90	丁酮脞	产污系数法		25	1.0				8000h
		丁酮	物料平衡法		231	9.24		90	丁酮	产污系数法		23.1	0.924				8000h
		氯化氢	物料平衡法		7.98	0.319		95	氯化氢	产污系数法		0.4	0.016				8000h
	包装废气 G10	颗粒物	物料平衡法	2000	31.25	0.5	布袋除尘器	98	颗粒物	产污系数法	2000	0.63	0.01	29	0.25	常温	8000h
装置区无组织废气	VOCs	产污系数法	/	/	10.2	/	/	VOCs	产污系数法	/	/	10.2	92.9m *19.5m*15m			8000h	
冷却塔冷却过程释放 VOCs	VOCs	产污系数法	/	/	0.63	/	/	VOCs	产污系数法	/	/	0.63	101.05m *41.82m*10m			8000h	

表 10.2-2 本项目废水排放一览表

序号	污染源	废水名称	排放规律	排放量 m ³ /h	主要污染物浓度 (mg/L; pH 除外)				排放去向
					pH	COD	氨氮	盐分	
1	生产装置及储运	汽提塔废水	连续	1.415	6~8	6000	140	500	厂区污水站
		水解汽提塔废水	连续	0.726	6~8	3000	90	2590	
2	公用工程	生活污水	连续	0.076	6~9	300	35	250	
		循环水场排污	连续	4.102	6~9	300	5	1200	

东营市赫邦化工有限公司 1.5 万吨/年盐酸羟胺装置工艺升级改造项目（一期）环境影响报告书

		纯水站排水	连续	0.094	6~9	50	/	1000	
进入污水站统计				6.413	6~9	1860	45	1189	
						95.409t/a	2.293t/a	60.986t/a	

表 10.2-3 本项目固废排放一览表

装置	编号	污染源名称	形态	产生工序及装置	主要成分	有害成分	类别	代码	危险特性	排放规律	排放量 t/a	治理措施
氨肟化单元	S1	废催化剂	固	氨肟化反应过滤工序	催化剂、水、叔丁醇、丁酮、丁酮肟	有机杂质	HW50	261-152-50	T	连续	1.533	委托有相应资质单位处理
	S2	废萃取剂	固	2#精馏塔	异辛醇、丁酮肟、水	有机杂质	HW06	900-402-06	T, I, R	连续	21.222	送在建焚烧炉处理
肟水解单元	S3	废母液	液	母液塔	丁酮肟、水、丁酮、盐酸羟胺、氯化氢	有机杂质	HW06	900-404-06	T, I, R	连续	20.098	
储运工程	S4	废活性炭	固	废气处理	活性炭	有机杂质	HW49	900-039-49	T, I	间断	5.95	委托有相应资质单位处理
环保工程	/	生化污泥	固	污水处理	污泥	有机杂质	HW45	261-084-45	T	间断	10.25	
化验室	/	化验室废物	固/液	化验工序	实验室废物、废液及包装物	有机物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	间断	0.1	
维修过程	/	废矿物油	液	维修	废矿物油	石油类	HW08	900-249-08	T/I	间断	0.1	送在建焚烧炉处理
合计		危险废物									59.253	

10.2.2 污染物排放管理要求

10.2.2.1 排污口基本管理要求

（1）管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- ①向环境排放污染物的排放口必须规范化。
- ②列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- ④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- ⑤固体废物堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

（2）排污口建档管理

- ①应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

10.2.2.2 排污口技术要求

排污口设置应按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)进行规范，具体要求如下：

- （1）排污口的设置首先应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》的有关规定。
- （2）排污口及采样点原则上应设置在厂界附近，采样点的设置应符合 HJ/T 91 的规定，确保公众及环保执法人员可在排污口清楚地看到污染源的排污情况并且不受限制地进行水质采样。根据山东省环保厅《关于在排污口设置生物指示池的通知》（鲁环函[2010]497号），在排污口设置容积为 4m³的生物指示池，池内放养鲤鱼作为指示生物。
- （3）排污口和采样点处水深一般情况下应 < 1.2m，周围应设置既能方便采样，又

能保障人员安全的护栏等设施；排污口和采样点处水深 $\geq 1.2\text{m}$ 的，应设置水深警告标志，并强化安全防护设施设置。

(4) 在各废气净化装置排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口，除尘器前后均预留烟气永久性监测孔和监测平台，安装在线监测系统，并与当地环境监控中心联网。

(5) 鼓励有条件的单位在排污口采样点处设置夜间照明设施，方便夜间采样。

10.2.2.3 排污口立标管理

根据《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》所有排污口附近应设置排污口标志牌且满足以下要求：

(1) 排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置。

(2) 排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度 $< 50\text{m}$ 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 $\geq 50\text{m}$ 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

(3) 排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应 $> 600\text{mm}$ ，宽度应 $> 300\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 2m 。

(4) 排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合环境保护图形标志-排放口(源)(GB/T15562.1-1995)及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办[2003]95号)的有关规定。

(5) 排污口标志牌辅助标志的内容依次为：xx 排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、xx 环境保护局监制、监督举报电话等字样。

(6) 排污口的图形标志和辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现和识别。

(7) 鼓励有条件的单位，在排污口附近醒目处或标志牌上设置电子显示屏或在排污单位网站，实时公布排污口水污染物在线监测数据及其他环境信息；公开其他环境信息可参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》执行。

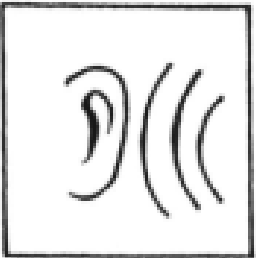

(8) 排污口标志牌的内容和格式经设区市环境保护行政主管部门审定后由排污单位制作。

(9)建议企业，排污口建设过程中按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》要求进行建设。

排污口图形标志见下表。

表 10.2-4 排放口图形标志

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			污水排放口	表示污水向水体排放
3			一般固体废物贮存	表示固废储存处置场所
4	--		危险废物贮存	表示危险废物储存处置场所

5			噪声源	表示噪声向外环境排放
---	---	--	-----	------------

10.2.2.4 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

10.3 日常环境管理制度

应建立 ISO14001 环境管理体系，建立和完善企业环境管理、监测制度，制定环境管理规定和规章制度，如《环境保护责任制》、《环境保护管理制度》、《环境事故管理制度》、《环保培训教育制度》、《环境治理管理制度》、《“三废”管理制度》、《危险废物管理制度》、《污染物排放及环保统计工作管理制度》、《废气处理操作规程》，并结合生产指标一同制定环保考核指标，如《环保奖惩管理制度》，公司环保监督和管理做到有章可循、有法可依，并逐步走上规范化、制度化轨道。

建设单位还应制定环保设施维护保养制度，如《环保设施运行、检维修管理制度》，分派专人负责设备的维护及物料更换，定期对各设施进行检查，确定其工作状态是否正常，确保各个环保设施的正常运转。

建设单位还应建立完善的环境风险应急制度、应急救援队伍和应急预案，并定期开展环境风险应急演练。

10.4 环境管理组织机构

10.4.1 机构设置

公司建有一套完整的环境管理体系，设置安全环保部及化验室（兼环保监测站）。

(1) 设安环总指挥 1 名。

(2) 安全环保部设主任、副主任共 4 名，主持安全环保部的日常工作；设环保人员 8 名，负责环境管理工作；另外，各车间还设置有现场安全环保员。

(3) 化验室（兼环保监测站）设专职环境监测人员 3 名，负责厂内废气、废水等监测工作。

10.4.2 安全环保部

(1) 负责组织贯彻国家和地方法律、法规及上级公司有关制度、规定，组织编制和修订公司环保规章制度，编制公司环保工作计划，制订环保控制指标、污染减排指标、监测计划和专业考核细则等。

(2) 协调、解决公司有关环保工作的计划、设计、建设、生产等重大问题。

(3) 参加建设项目（新建、改建、扩建、技术改造）环保“三同时”审查、验收等工作，确保污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。确保新建装置“三废”排放达到国家、地方及上级公司标准，防止产生新的污染。

(4) 组织协调“三废”治理技术攻关，了解国内外环境保护新技术和同行业环境保护的新经验，不断提高公司“三废”治理水平。

(5) 组织开展环保隐患排查，制订污染治理方案，积极开发“三废”资源综合利用。

(6) 组织环境污染事故的调查和处理，及时上报事故报告。

(7) 组织领导公司的环境监测工作和环境监督管理，组织环保检查，对环境监测、在线监控、危险废物处置等进行监督，开展环保专业考核。

(8) 组织开展环保宣传教育，普及环境保护知识，提高全员的环境意识和法制观念；

(9) 与地方政府及上级公司保持密切联系，协调好有关环保事宜。

10.4.3 化验室（兼环保监测站）

(1) 定期监测排放污染物是否符合国家或省、市地方规定的排放标准。

(2) 完成监测计划，建立环境监测数据统计档案，搞好监测仪器的保养及校验。

(3) 制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施。

10.5 环境管理台账要求

10.5.1 正常情况下污染源环境管理台账

建设单位日常环境监测可委托有资质的环境监测单位进行，制定环境监测计划并落实，根据环境监测结果制定《自行监测报告》并及时上报区、市环保主管部门。

10.5.2 危险废物环境管理台账

建设单位要根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环保部公告 2016 年第 7 号），填写《危险废物管理计划》、《危险废物台账》，并向当地环保部门备案登记。《危险废物管理计划》、《危险废物台账》等要求存档 5 年以上。

10.5.3 非正常情况下污染源环境管理台账

项目开停车、检维修等计划性操作应在实施前 15 个工作日内向所在地环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，落实备案的应急预案中提出的各项预防措施，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。

10.5.4 事故情况下污染源环境管理台账

突发环境事件发生后，调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。编制环境应急总结报告。

事故结束后 15 日内写出调查报告，并及时上报当地环保部门。

10.6 环境监测计划

环境监测基本原则是根据装置运行状况及污染物排放情况，对项目环保设施运行进行监督，并对各类污染物排放进行监测，为确保建设项目“三废”达标排放，以及安全运行提供科学依据。

公司环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- （1）定期对废水排放口进行监测；
- （2）定期对废气排放口及厂界无组织废气进行监测；
- （3）定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；
- （4）对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；
- （5）当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- （6）编制环境监测季报或年报，及时上报区、市环保主管部门。

10.6.1 污染源监测计划

污染源监测包括废水污染源、废气污染源和噪声污染源等，要求加强对无组织排放

的监控，根据《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》（鲁环发〔2019〕134号）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）及《关于进一步做好全省重点污染源自动监控联网工作的通知》（鲁环办函[2016]174号）等有关规定，本项目技改完成后，污染源监测计划见表 10.6-1。

表 10.6-1 污染源监测计划

类型	监测点	监测因子	监测频率		备注
废气	焚烧炉排气筒	烟气量、烟气含氧量，SO ₂ 、颗粒物、NO ₂ 、HCl	自动检测	在线监测	依托在建焚烧炉排气筒监测
		CO、HF、一燃室温度、二燃室温度	自动检测	在线监测	
		烟气黑度	每季度一次	委托监测	
		二噁英类	每半年一次	委托监测	
		汞及其化合物（以 Hg 计）、铊及其化合物（以 Tl 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）、砷及其化合物（以 As 计）、铬及其化合物（以 Cr 计）、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	每月一次	委托监测	
	干燥废气排气筒	氯化氢	1 次/季	委托监测	本项目新增
		丁酮	1 次/半年	委托监测	
		挥发性有机物	1 次/月	委托监测	
	包装废气排气筒	颗粒物	1 次/季	委托监测	依托全厂监测
	厂界	VOCs、氯化氢、颗粒物	1 次/季	委托监测	依托全厂监测
泵、压缩机、阀门、开口伐或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1 次/季	委托监测	依托全厂监测	
法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1 次/半年	委托监测	依托全厂监测	
废水	废水总排放口	废水流量、COD、氨氮	在线监测	在线监测	依托全厂监测
		pH、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚	1 次/月	委托监测	
		BOD ₅ 、总有机碳、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、氟化物、可溶性有机卤化物、总氰化物、总余氯、总钒	1 次/季	委托监测	
	雨水排放口	pH、COD、氨氮、石油类、悬浮物	1 次/季	自行监测	依托全厂监测
噪声	四周厂界外 1m 处	L _d 、L _n	每季一次	委托监测	依托全厂监测
固体废物	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	随时统计	自行统计	

注：对于目前无检测方法的监测因子可暂不检测，不具备检测能力的污染因子可以委托监测；废气、废水、噪声监测可依托全厂监测。

监测数据采集于处理、采样分析方法等按照现行国家、生态环境部制定的相关标准和有关规定执行。

10.6.2 环境质量监测计划

根据《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）等有关规定，拟建项目环境质量监测计划见表 10.6-2。

表 10.6-2 环境质量监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	备注
环境空气	环境空气监测点 (厂界)	非甲烷总烃	每年一次	委托监测
地下水环境	3 个跟踪监测井	pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、 氨氮、氯化物	每年丰、枯水期各 1 次	委托监测
土壤环境	2 个场内监测点	pH、石油烃	1 年开展一次	委托监测

注：对于目前无检测方法的监测因子可暂不检测，不具备检测能力的污染因子可以委托监测，环境空气、地下水环境、土壤环境可依托全厂监测。

监测数据采集于处理、采样分析方法等按照现行国家、生态环境部制定的相关标准和有关规定执行。