

建设项目基本情况

项目名称	年产 8000 吨交联聚乙烯管材及其他新型管材建设项目				
建设单位	青海泰恒管业科技有限公司				
法人代表	刘建标	联系人	刘建标		
通讯地址	东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房				
联系电话	13709762217	传真		邮政编码	810000
建设地点	东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房				
立项审批部门	西宁经济技术开发区东川工业园区管理委员会	批准文号	宁开东管[2018]198 号		
建设性质	√新建 改扩建 技改	行业类别及代码	2922 塑料板、管、型材制造		
占地面积 (平方米)	6918.4		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	2000	其中：环保投资 (万元)	40	环保投资占总投资比例	2%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	/		
工程内容及规模：					
1、项目由来					
<p>中国塑料管材已发展成为塑料制品中一类重要产品。化学建材是继钢材、木材、水泥之后新兴的第四大类新型建筑材料。塑料管材、塑料异型材是化学建材中用量较多的两个主要品种。中国政府从九四年开始由建设部、原化学工业部、原中国轻工总会、国家建材局、原中国石化总公司五个部委联合组织“全国化学建材协调领导小组”制定和发布有关大力发展化学建材的目标、规划、政策、规范等，在短短几年中，中国塑料管材、异型材生产获得了迅猛的发展。</p> <p>近年来，我国对塑料管道的需求一直保持着快速的增长速度。根据中国塑协会“十三五”规划，预期“十三五”期间，塑料管道生产量将保持在 3%左右的年增长速度，到 2020 年，预期全国塑料管道产量将达到 1600 万吨。</p> <p>PE 塑料管材产品具有独特的柔韧性和可熔接性，可蛇形敷设，并且断裂延伸率高，抵抗地震等自然灾害的能力强；铺设时方便经济，操作安全可靠，连接形式简</p>					

单便捷快速，接头质量可靠、密封性好；使用寿命长（钢管的使用年限一般为 20 年，PE 塑料管使用年限大于 50 年），抗腐蚀性强，维修费用低，抢修简单方便。

青海泰恒管业科技有限公司年产 8000 吨交联聚乙烯管材及其他新型管材建设项目已取得西宁经济技术开发区东川工业园区管理委员会的入园批复，批复文号为宁开东管[2018]198 号，符合国家产业政策，应大力推行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护有关法律、法规的要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的项目类别划分，本项目属于编制环境影响报告表类别。青海泰恒管业科技有限公司委托甘肃宜洁环境工程科技有限公司承担“年产 8000 吨交联聚乙烯管材及其他新型管材建设项目”环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，到项目选址进行了现场踏勘，并根据《环境影响评价技术导则》的要求和建设单位提供的资料，编制本环境影响报告表。

2、编制依据

2.1 法律法规与行政规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 21 号）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (12) 《青海省湟水流域水污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日）；

- (13) 《青海省用水定额》（2016 年 3 月 20 日，青海省人民政府）；
- (14) 《西宁市城市排水管理办法》（西宁市人民政府令第 119 号）；
- (15) 《青海省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- (16) 《西宁市环境保护条例》（2011 年 11 月 24 日）；
- (17) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
- (18) 《关于进一步加强全市建筑工程文明施工管理实施方案》（宁政办[2018]150 号）；
- (19) 《西宁市 2018 年大气污染综合治理工作行动方案》（2018 年 4 月 24 日）。

2.2 环境影响评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。

2.3 项目文件与资料

- (1) 《西宁经济技术开发区东川工业园区管理委员会关于青海泰恒管业科技有限公司入驻园区的批复》（宁开东管[2018]198 号）；
- (2) 租赁合同。
- (3) 《青海泰恒管业科技有限公司年产 8000 吨交联聚乙烯管材及其他新型管材建设项目检测报告》（青 HD[2019D]第 003 号）；
- (4) 《西宁市城市总体规划（2011-2030）》；
- (5) 建设单位、设计单位提供的有关技术资料及其它调查资料；
- (6) 引用的其他监测资料；
- (7) 《委托书》（青海泰恒管业科技有限公司，2018 年 11 月）。

3、项目概况

3.1 建设地点

本项目选址于西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房。厂界中心地理坐标为 N：36°33'41.49"，E：101°52'28.79"，项目具体地理位置

详见图 1。青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表已于 2011 年 6 月由青海省科技咨询服务中心编制完成，2011 年 6 月 14 日由西宁市环境保护局审批，审批文号为宁环建管[2011]68 号，西宁市环境保护局于 2013 年 1 月 30 日对青海中小企业创业园三期厂房建设项目进行了竣工环境保护验收，验收文号为宁环验[2013]2 号。目前，中小企业创业园 C 区各项基础设施均正常稳定运行，可以满足本项目入驻。

3.2 工程内容及规模

建设内容：建设项目租赁东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房及配套办公区，其中厂房位于东侧，为一层建筑，建筑面积为 5698.8 m²，配套办公区位于西侧，为三层建筑，建筑面积为 1219.6 m²，厂房与办公区相连接。12 号厂房东侧为中小企业创业园其他厂房，南侧为中小企业创业园 C 区 1 号厂房（即青海泰恒线缆有限公司厂房及办公区），西侧为园区空地，北侧为青海聚能电力有限公司厂房及办公区。

建设单位根据生产仓储、企业经营的需要和行业设计规范进行布局施工，将厂房划分为原料贮存区 979.2 m²，生产区 3719.6 m²，成品贮存区 1000 m²。

本项目经营范围主要包括：PE、PVC 抗寒防冻排水管材管件，PE 穿线管材，PE 耐高温给水管材，PE 矿用专用管材，PE 电力电线保护管材，PE 农用灌溉管材，PE 燃气管材的研发、生产、销售。

表 1 工程组成一览表

主项名称	建筑物名称		单位
主体工程	厂房	生产区	3719.6 m ² 。设置 8 条生产线。其中 PE 管材生产线 4 条，波纹管材生产线 2 条，PVC 管材生产线 2 条。
		原料贮存区	979.2 m ² 。主要存放聚乙烯颗粒料、聚氯乙烯颗粒料等。
		成品贮存区	1000 m ² 。主要存放各类成品 PE 管材。
辅助及公用工程	办公区		1219.6 m ² 。主要为管理人员办公使用。
	储水池（6 个）		18 m ³ /个
	冷却循环水槽（8 条）		18 m ³ /条
环保工程	废气治理	集气罩（8 台）+ 活性炭吸附设备（8 套）+15m 排气筒（1 根）	集气罩集气效率为 80%，活性炭吸附效率为 90%
		集气罩（1 台）+	集气罩集气效率为 90%，布袋除尘设备除尘效

		布袋除尘设备（1套）+15m 排气筒（1根）	率为 98%
	固废治理	一般固废	废包装材料收集后由回收部门回收再利用；生活垃圾集中至生活垃圾收集点后由城管部门定期清运。
	废水治理	本项目生产冷却水为循环使用，不外排。项目产生的废水主要为生活污水，依托中小企业创业园 C 区排水管网及化粪池预处理后排入城市污水处理厂。	
	噪声治理	对生产设备采取减震措施（如挤出机、空压机等设备底部加设减震垫）、风机安装消声器等	
依托工程	供水	本项目供水依托园区现有供水管网	
	排水	本项目排水依托园区现有化粪池预处理后经市政污水管网排入第三污水处理厂	
	供电	本项目供电依托园区现有供电电网	
	采暖	本项目采暖依托园区现有燃气锅炉	

本项目建成后生产规模见下表。

表 2 建设项目生产规模一览表

序号	产品名称	单位	数值
1	PEΦ 20~63mm	吨	2000
2	PEΦ 25~630mm	吨	
3	PEΦ 75~750mm	吨	
2	PPRΦ 20~63mm	吨	2000
3	PE/PPRΦ 75~250mm	吨	2000
4	PVCΦ 20~50mm	吨	1000
5	PVCΦ 80~110mm	吨	1000

3.3 各类材质管材主要应用领域

表 3 各类材质管材主要应用领域

材质	产品名称	主要应用领域	
PVC	PVC-U	PVC-U 排水管材、管件	建筑排水
		PVC-U 电工套管	建筑电线护套
	软质 PVC	软质 PVC	医用导管、花园管
PE	HDPE LDPE MDPE	PE 建筑排水用管材、管件	建筑同层、虹吸排水系统
		PE 给水管材、管件	城乡供水输送、地源热泵中央空调系统、农业灌溉
		PE 双壁波纹管等结构壁管材	市政排水、排污
		PE 燃气用管材、管件	城市燃气输送
		PE 护套管	电力、光纤护套
	PE-X	PE-X	建筑内冷热水管、采暖
	PE-RT	PE-RT 管材、管件	建筑内地板辐射采暖
PP	PP-R	建筑内冷热水管、采暖	
	PP-H	化工用管道	

	改性 MPP	高压电缆护套
	PP 双壁波纹管	工业排水、排污
PB	PB 管材、管件	建筑内冷热水管、建筑内采暖管道
ABS	ABS 管材	建筑内热水管、化工用管道

从原材料类别上看，塑料管道可分为 PVC 管、PE 管、PP 管、PB 管、ABS 管等。一般而言，PVC-U（硬聚氯乙烯）及 PVC-C（氯化聚氯乙烯）管道等统称 PVC 管道，HDPE（高密度 PE）、LDPE（低密度 PE）及其他 PE 管道统称 PE 管道，PP-R（无规共聚聚丙烯）、PP-H（均聚聚丙烯）、PP-B（嵌段共聚聚丙烯）等统称为 PP 管道。PVC 管道作为主要的塑料管道品种，在国内推广使用最早，也是目前使用量最大的塑料管道，广泛用于给排水、通信、电力领域；PE 管道是近几年发展最快的一类管道，也是目前市政给水系统的首选塑料管道之一；PP 管道以 PPR 管道为主，主要用于冷热水管及采暖。

上述塑料管道中，PVC 管道、PE 管道、PPR 管道是占比最大的三类，各自凭借自身优势在各细分市场被广泛应用，不存在绝对的相互替代关系。在当前塑料管道应用分类中：建筑排水管全部应用 PVC 建筑排水管道，城市燃气用管全部采用 PE 燃气管，家装热水管绝大多数采用 PPR 热水管。故彼此之间呈现不同应用场景下的互补关系，并非绝对替代关系。

综上，PVC 管道在工业与民用建筑领域依然占据主流地位，预计将保持相对稳定的增长，且 PVC 管道的改性应用近年来取得了可喜的进步，PVC-C、PVC-M、PVC-O 等新兴产品应运而生，无疑开拓了 PVC 管道新的应用领域，这也将巩固并提升 PVC 管道的市场占比。PE、PPR 管道的占比则还有一定的上升空间，主要是因为我国的城镇化进程、基础设施建设继续处于上升通道。

聚乙烯（PE）交联技术是提高其材料性能的重要手段之一。经过交联改性的 PE 可使其性能得到大幅度的改善，不仅显著提高了 PE 的力学性能、耐环境应力开裂性能、耐化学药品腐蚀性能、抗蠕变性和电性能等综合性能，而且非常明显地提高了耐温等级，可使 PE 的耐热温度从 70℃ 提高到 100℃ 以上，从而大大拓宽了 PE 的应用领域。

交联聚乙烯绝缘是利用化学方法或物理方法，使聚乙烯分子由线型分子结构变为三维网状结构，由热塑性材料变成热固性材料，工作温度从 70℃ 提高到 90℃，显著提高了材料性能。

聚乙烯的交联方法有物理交联和化学交联两种，物理交联即辐射交联，化学交联又分为硅烷交联、过氧化物交联。

用交联聚乙烯生产的管材具有蠕变强度高、耐腐蚀、重量轻、耐热性好等优点。

本项目交联聚乙烯管尚处于研发阶段，未投入批量生产。

3.4 主要原材料用量及理化性质

3.4.3.1 品种

本项目生产所需原料主要有 PE 颗粒、PVC 及各种辅料如色母、稳定剂、增白剂等。

3.4.3.2 年需要量

表 4 产品原材料年消耗量一览表

序号	名称		年约用量	单位
1	主要原材料	PE 颗粒	5000	t/a
2		PPR	1000	t/a
3		PVC	2000	t/a
4	辅料	色母	800	t/a
5		轻质钙粉	200	t/a
6		稳定剂	100	t/a
7		增白剂	20	t/a
8		硬脂酸	20	t/a
9		硅烷	20	t/a
10		催化剂	5	t/a
11		抗氧化剂	5	t/a
12		氯化聚乙烯	180	t/a

3.4.3.3 主要原材物理化学性质

(1)PE

PE：即聚乙烯，是由乙烯共聚生成的热塑性聚烯烃，相对密度为 0.941~0.960g/cm³，为无毒无味的白色颗粒，具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，还具有较高的刚性和韧性，熔点为 142℃，分解温度为 300℃。

(2)聚乙烯再生料

聚乙烯再生料：是再生聚乙烯材料，一般为颗粒状。聚乙烯再生料可用来制造

各种塑料袋、文具、纽扣、拉链等生活用具及各种塑料建筑工具、塑料门窗，在农业上应用也比较广泛，比如制造农膜、抽水管、农机具、肥料包装袋等农用器具。使用 PE 再生料制造塑料制品，可以节省资源，并且减轻固体废弃物污染。比重： $0.9\sim 0.91\text{g/cm}^3$ ，成型收缩率：1.0~2.5%，成型温度：160~220℃。

(3)PVC 树脂：物理外观为白色粉末，无毒、无臭。相对密度 1.35-1.46。折射率 1.544 (20℃)，不溶于水、汽油、酒精和聚乙烯，溶于丙酮、二氯乙烷、二甲苯等溶剂，化学稳定性很高，具有良好的可塑性。除少数有机溶剂外，常温下可耐任何浓度的盐酸、90%以下的硫酸、50-60%的硝酸及 20%以下的烧碱，此外，对于盐类亦相当稳定。

(4)轻质钙粉：白色固体，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71。825-896.6℃分解，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa 下熔点为 1289℃。难溶于水和醇。于稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水。

(5)稳定剂：塑料稳定剂能够吸收 PVC 塑料分解所产生的 HCL，从而起到稳定的作用。纯的 PVC 树脂对热极为敏感，当加热温度达到 90℃以上时，就会发生轻微的热分解反应，当温度升高到 120℃后分解反应加剧，在 150℃时，PVC 树脂就由原来的白色逐步变成黄色—红色—棕色—黑色。PVC 树脂分解过程是由脱 HCL 反应引发的一系列连锁反应，最后导致大分子链断裂，防止 PVC 热分解的热稳定机理是通过如下几方面来实现的，通过捕捉 PVC 热分解产生的 HCL，防止 HCL 的催化降解作用。

(6)氯化聚乙烯：饱和高分子材料，外观为白色粉末，无毒无味，具有优良的耐候性、耐臭氧、耐化学药品及耐老化性能，具有良好的耐油性、阻燃性及着色性能。韧性良好（在-30℃仍有柔韧性），与其他高分子材料具有良好的相容性，分解温度较高。

增白剂：又称光学增白剂、荧光增白剂。在制品中添加增白剂的办法，其作用是把制品吸收的不可见的紫外线辐射转变成紫蓝色的荧光辐射，与原有的黄光辐射互为补色成为白光，提高产品的日光下的白度。增白剂已经广泛应用在纺织、造纸、

洗衣粉、肥皂、橡胶、塑料、颜料和油漆等方面。

3.5 储运工程

(1)原料及产品的运输

表 5 企业主要原料及产品运输量表

序号	产品（原料）名称	年运输量	包装形式	运输方式
一	运入			
1	PE 颗粒	5000 t/a	袋装	公路运输
2	PPR	1000 t/a	袋装	公路运输
3	PVC 树脂	2000 t/a	袋装	公路运输
4	辅料（色母、钙粉等）	1320 t/a	袋装	公路运输
二	运出			
1	PE 供排水管	2000 t/a		公路运输
2	PE 波纹管	2000 t/a		公路运输
3	PPR 冷热供水管	2000 t/a		公路运输
4	PVC 排水穿线管	2000 t/a		公路运输

厂外运输方式及设备：

产品运输：根据外部运输状况、本厂货物运输量及产品去向、厂外运输条件，采用汽车运输方案。采用汽车短运，委托社会运输。

厂内运输方式及设备：

厂内运输方式采用汽车、叉车运输。

(2)原料及产品的储存

表 6 仓库储存物品数量估算表

序号	名称	储存时间(天)	库存量	备注
1	PE颗粒	30	10 t	远离火源，放于阴凉、干燥、通风的库房
2	PPR	30	5 t	远离火源，储存于干燥、通风的库房
3	PVC 树脂	30	10 t	远离火源，储存于干燥、通风的库房
4	各类辅料	20	500kg	远离火源，放于阴凉、干燥、通风的库房

3.5 生产设备

本项目设备选型应立足于高新技术起点，提高设备数据化、自动化水平，最大限度地保证产品质量和提高生产率。主要设备名称及选型见下表。

表 7 主要设备一览表

序号	生产设备名称	数量	单位
一	PEΦ 20~63mm 管材生产线配置		
1	SJ65/33 高速单螺杆挤出机（配 75KG 干燥机）	1	台
2	水环式模具	1	套
3	真空定型箱	1	台
4	喷淋冷却箱	1	台
5	牵引机	1	台
6	Φ 25~63 双盘收卷机	1	台
7	SJ25×25 标志线挤出机	1	台
二	PPRΦ 20~63mm 管材生产线配置		
1	SJ65/33 高速单螺杆挤出机（配 75KG 干燥机）	1	台
2	水环式模具	1	套
3	真空定型箱	1	台
4	喷淋冷却箱	1	台
5	牵引机	1	台
6	无屑切割机	1	台
7	堆料架	1	台
8	Φ 25~63 双盘收卷机	1	台
9	SJ25×25 标志线挤出机	1	台
三	PE/PPRΦ 75~250mm 管材生产线配置		
1	SJ75/33 高速单螺杆挤出机	1	台
2	模具	1	套
3	真空定型箱	1	台
4	门帘式喷淋冷却箱	2	台
5	三爪牵引机	1	台
6	无屑切割机	1	台
7	堆料架	1	台
8	SJ25×25 标识线挤出机	1	台

3.6 产品规格

本项目主要产品是 PE 管材、PE 波纹管材、PP-R 管材及 PVC 管材。

各产品规格型号如下：

表 8 主要产品型号、规格

型号	规格 (mm)
PE 管材	Φ 20-63
	Φ 75-750
	Φ 25-630
PE 波纹管	Φ 160-350
	Φ 315-630
PP-R 管材	Φ 20-63
PVC 管材	Φ 80-110
	Φ 20-50

3.7 公用工程

(1) 给水系统

本项目给水依托西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区配套给水管网。根据《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》的内容，园区从贵南路市政给水管网引入一根 DN300 的给水管，满足项目区的用水需求。

(2) 排水系统

本项目排水依托西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区配套排水管网。根据《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》的内容，园区位于西宁市第三污水处理厂收水范围，废水和其他生活污水经园区化粪池处理后达到相关标准后方可排入西宁市第三污水处理厂处理。

(3) 供电系统

本项目用电依托西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区配套电网。根据《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》的内容，园区从东川 10KV 高压线电源引入园区配电室，分动力和照明两条回路向园区统一供电。

(4) 采暖

本项目供暖依托西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区配套供暖设施。根据《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》的内容，园区设置一台 3t 燃气热水锅炉，能够满足园区企业供暖需求。

3.8 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 50 人，其中技术人员 7 人，工人 37 人，管理人员 6 人。企业不提供职工住宿及食堂。企业全年生产 280 天，按一班生产配套定员。

4、产业政策符合性、规划符合性、选址合理性

(1)产业政策符合性

本项目属于国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类十九、轻工中 7、新型塑料建材（高气密性节能塑料窗、大口径排水排污管道、抗冲击改性聚氯乙烯管、地源热泵系统用聚乙烯管、非开挖用塑料管材、复合塑料管材、塑料检查井）；防渗土工膜；塑木复合材料和分子量 ≥ 200 万的超高分子量聚乙烯管材及板材生产。项目经西宁经济技术开发区东川工业园区管理委员会批准入驻园区（宁开东管[2018]198 号）。

(2)规划符合性

根据《西宁经济技术开发区东川工业园区区域环境影响报告书》东川工业园区西至青海民族大学东侧、东至小峡口、南起湟水谷底南侧丘陵北缘，北起湟水南岸，规划总面积 1279hm²。根据西宁经济技术开发区东川工业园区区域发展规划，开发区始终坚持“三为主、两致力、一促进”的办区方针，即以提高吸引外资质量为主、以发展现代制造业为主、以优化出口结构为主，致力于发展高新技术产业和高附加值产业，促进开发区向多功能综合性产业区转变。依据青海经济发展的特点和资源优势，园区致力于发展资源精深加工产业，重点发展新材料工业、精细化工业和具有资本和技术密集特点的机电加工业发展、积极扶持现有中藏药、食品、绿色畜产品加工等特色产业、生态环保、高新科技、新型材料、信息技术等新兴产业，积极培育为园区提供服务的流通、金融、房地产、中介、进出口贸易等配套服务产业，而为了加快和扶持中小企业在开发区内的发展和壮大而规划建设中小企业创业园区。

青海泰恒管业科技有限公司产品为聚乙烯管材及其他新型管材，塑料管道是化学建材行业众多组成部分中的一个重要分支，包括以 PVC（聚氯乙烯）、PE（聚乙烯）、PP（聚丙烯）、PB（聚丁烯）等高分子材料为主料，经过挤出、注塑以及复合成型技术等方式加工而成的产品。本项目的建设在东川工业园区建设中小企业创业园致力于发展高新技术产业和高附加值产业，重点发展新材料工业的初衷一致。因此，本项目符合东川工业园区规划及准入条件。

中小企业创业园区为入驻企业提供了良好的创业发展、办公、生产、生活环境。在软件服务上入驻企业不仅能够享受到开发区的各项优惠政策，还能够享受到创业园区提供的最大增值、高层次、高质量、灵活多样化的全程创业服务。

根据《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》中的内容，入驻创业园区的项目准入条件包括：

- (1)符合工业区规划性质与行业内容的，并应按照其性质分类入园；
- (2)符合国家产业政策，国家鼓励发展或不限发展的；
- (3)利用能耗低、能源利用途径较广泛、属清洁型能源的；
- (4)用水量少、排水量少、废水水质较简单便于中水回用的；
- (5)无固废产生或固废产生量少且可以全部综合利用的；
- (6)符合“循环经济”理念，有助于形成园区内部循环经济产业链的；
- (7)有助于各类废物资源化的；
- (8)适合当地优势资源深加工的；
- (9)工艺技术成熟，“三废”治理可靠的；
- (10)占地面积小的。

为便于在实践中应用，选定如下定量指标进行比较参考：

(1)以污染物总量控制指标准入项目并限制入区项目发展规模，使污染物排放量总量不突破既定总量指标。

(2)物耗指标：根据规划目标，清洁能源使用率达到 100%，根据地区可持续发展目标，万元 GDP 水耗 $\leq 60t$ ，工业用水重复利用率 $\geq 65\%$ 。

(3)环保指标：根据规划及地区环境保护规划目标：废气、废水治理达标率以及固体废物处置率 100%，工业固废综合利用率 $\geq 80\%$ 。

项目禁入条件：

(1)原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类多、数量大或毒性大、难以在环境中降解的；

(2)可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变或生物多样性明显减少的；

(3)可能对脆弱生态系统产生较大影响或可能引发和加剧自然灾害的；

- (4)与地区环境承载力不相符的;
- (5)生产工艺、生产能力落后的;
- (6)能耗和水耗大,且污染较为严重的;
- (7)国家明令禁止和限制发展的。

综上所述,本项目属于国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》中鼓励类,且本项目依托园区基础设施,不新增燃气耗量,生产过程中用水量少且生产用水全部循环使用不外排,产生的工业固废可在生产过程中再次加工利用,符合“循环经济”理念,且本项目工艺技术成熟,“三废”治理可靠,因此本项目符合中小企业创业园区规划及准入条件。

(3)选址合理性

本项目位于西宁经济技术开发区东川工业园区,该项目入园符合西宁经济技术开发区东川工业园的整体规划,目前已取得相关准入批复文件。本项目周边交通便利,园区内供水、供电、道路硬化等工作均已完成,满足项目运营后的需求。本项目的建设对周边环境的影响通过采取环境保护措施,可以有效降低,不会对周边环境造成影响。项目建成后,通过采取措施使拟建项目污染物均得到妥善处置,污染物实现达标排放。

综上所述,从环保角度分析,拟建项目的选址是合理的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

建设项目租赁西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房,办公楼及厂房均由园区统一建设,本项目不涉及土建工程。

本项目租赁的中小企业创业园 C 区 12 号厂房租赁时为空置状态。

因此本项目租用的中小企业创业园 C 区 12 号厂房无原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性):

(1)地形、地貌

西宁市位于青藏高原东部，市区海拔高度为 2261.2 米，地理坐标为：东经 100°54'~101°56'，北纬 36°13'~37°23'；地处湟水谷地，地势西南高、东北低，呈东西狭长带状。市区四面环山，三川会聚，南川河、北川河在市区内汇入湟水河，湟水河自西向东流经市境。

西宁东川工业园是西宁（国家级）经济技术开发区的四个区内园区之一，坐落在青海省省会西宁市东部，东起小峡口、西至青海民族大学、北起湟水河畔、南至南山脚下。

(2)气候、气象

西宁市位于青藏高原东部，属于半干旱高原大陆气候，其特点是干燥多风，夏季凉爽，冬季寒冷，降水量少，蒸发量大，太阳辐射强度和昼夜温差大。

西宁市全年主导风向及冬季盛行风向均为东南风，区内降水分配不均匀，一般都集中在6~9月，并且具有6~9月降水集中，暴雨多等特点，全年无霜期138天，标准冻土深度1.34m。据多年气象资料统计，本地区主要气象要素详见下表。

表9 西宁市市多年主要气象因素表

序号	项目	单位	数值	
1	气温	年平均气温	℃	5.7
		极端最低温度	℃	-26.6
		极端最高温度	℃	38.7
		最热月平均温度	℃	17.2
		最冷月平均温度	℃	-7.9
2	风速	年平均风速	m/s	2.0
		最大风速	m/s	15.8
3	气压	年平均大气压	hPa	775.2
4	空气湿度	年平均相对湿度	%	55
		最小相对湿度	%	0
		最大绝对湿度	HPa	20.0
		最小绝对湿度	HPa	0.2
		平均绝对湿度	HPa	6.0
5	降雨	历年平均降雨量	mm	371.0
		历最小蒸发量	mm	1454.3
		年最大蒸发量	mm	2095.8
		历年平均蒸发量	mm	1676.8

7	风向	全年主导风向		SE
		冬 主导风向		SE
8	积雪	最大积雪深度	mm	18.0

(3)水系和水资源

东川工业园区北依湟水河干流西宁段下游，湟水河是东川工业园涉及的主要地表水体，从区内北侧流过。湟水河为西宁市的主干河流，是黄河上游最大的一级支流之一，发源于的海晏县大坂山南坡，流经本市域及其东邻海东地区的平安、乐都等县，入甘肃境后再汇入黄河。在西宁市域内的流域面积为 7200 平方公里。河川径流以降雨径流为主，多年平均流总量 16.6 亿立方米，径流深 230 多毫米。

河谷潜水均以第三系红土层为隔水底板。含水层由砂砾石组成，上覆有厚度不等的亚粘土和黄土，潜水位埋深不一，河漫滩处一般在 1.2~2.5 米，一级阶地为 5~8 米。湟水河是西宁市的主干河流，属黄河的一级支流，发源于海晏县，全长 310 公里。西宁市上段河流域面积 9022 平方公里，河道长 174 公里。多年平均流量 32.8 立方米/秒，年平均最小流量 4.58 立方米/秒，年径流量 10.34 亿立方米，最大流量 698 立方米/秒。

(4)土壤及生态环境

西宁地区土壤主要发育在黄土性母质上，其次是坡残积母质及第三系红土母质。贫瘠干旱，植被稀少，低山丘陵区地形复杂，沟壑纵横，水土流失严重。川水河谷盆地包括湟水两岸一、二级阶地，河漫滩和南川河两岸阶地及山前冲积扇，其次是耕灌淤积物，土层厚度 30-50 厘米，PH 值 8-9，耕灌条件优越，肥源充足。

本地区属黄土高原和青藏高原交接地带。平均森林覆盖率在 18%左右。土地类型以川原地、浅山黄土台源和梁状丘陵为主，土壤种类多种多样，以栗钙土和灰钙土为主，自高海拔至低海拔区土壤类型依次分布为高山寒漠土、高山草甸土、山地草甸土、灰褐土、黑钙土、栗钙土、灰钙土、沼泽土等；同时亦分布有北方红土、灌淤土、潮土等多种非地带性土壤类型。

区内自然植被群落组成简单，种类较少，次生性强。河谷盆地为农作区，农作物以麦、豆、薯类植物为主，兼有油菜、蔬菜等经济类作物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1.评价区环境空气质量现状:

依据《西宁市大气环境功能区域划分》，评价区大气执行二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本次评价使用青海省环境保护厅 2018 年 5 月 30 日公布的《2017 年青海省环境状况公报》中西宁市 2017 年全市空气质量平均值来说明评价区空气质量状况，评价因子为 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀、PM_{2.5}。监测结果及评价结果见下表。

表 10 大气环境质量现状监测结果

评价因子	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)
监测结果	24	40	99	39
评价标准	60	40	70	35
评价结果	达标	达标	超标	超标

根据监测结果和评价结果表明，评价区环境空气中 SO₂、NO₂ 监测指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM₁₀ 超标 0.4 倍，PM_{2.5} 超标 0.1 倍。

2.评价区地表水环境现状:

评价区地表水环境现状以西宁市环境保护局公布的西宁市地表水 2018 年 10 月小峡口监测断面水质状况来说明评价区地表水环境质量状况，评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。





图 2 声环境质量现状监测点位图

表 11 项目所在地的环境噪声监测结果

测点编号	测点名称及位置	检测日期				标准值		评价结果	
		2019年1月5日		2019年1月6日		昼间	夜间	昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间				
1#	创业园西侧	45.5	38.7	46.1	39.1	70	55	达标	达标
2#	创业园南侧	47.3	38.8	47.3	39.6	70	55	达标	达标
3#	创业园东侧	46.7	39.2	48.5	38.8	60	50	达标	达标
4#	创业园北侧	49.5	40.3	49.2	41.0	65	55	达标	达标

由监测和评价结果可知，中小企业创业园 C 区东厂界监测点位环境噪声可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，南厂界、西厂界各监测点位环境噪声可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准，北厂界监测点位环境噪声可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类

区标准。

由于本项目位于中小企业创业园 C 区内，且远离工业用地与商住混合区边界，因此本项目区域声环境质量参照声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目位于西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房，属于环境噪声功能区 3 类区，大气功能二类区，地表水环境质量 IV 类区。经现场踏勘调研，项目区周围为已建成的标准办公楼和标准厂房，项目区周围无主要环境敏感点和主要保护目标。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1.环境空气质量标准：依据《西宁经济技术开发区东川工业园区区域环境影响报告书》以及原青海省环境保护局“关于西宁经济技术开发区东川工业园区区域环境影响报告书的审查意见”（青环发[2007]444 号）及《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》中的要求，评价区环境空气质量为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>															
	<p>表12 环境空气质量标准</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 15%;">SO₂</th> <th style="width: 15%;">PM₁₀</th> <th style="width: 15%;">NO₂</th> <th style="width: 15%;">PM_{2.5}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>日均值[μg/m³]</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td>年均值[μg/m³]</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> </tbody> </table>	项目	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM _{2.5}	日均值[μg/m ³]	150	150	80	75	年均值[μg/m ³]	60	70	40	35
	项目	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM _{2.5}											
日均值[μg/m ³]	150	150	80	75												
年均值[μg/m ³]	60	70	40	35												
<p>2.地表水环境质量标准：根据《青海省水环境功能区划》规定，湟水河小峡口断面水质功能类型为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中）的IV类水质标准限值要求。（PH无量纲，下同）</p>																
	<p>表13 地表水环境质量标准</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项 目</th> <th style="width: 10%;">pH</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N</th> <th style="width: 10%;">石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> </tbody> </table>	项 目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	标准值	6~9	30	6	1.5	0.5			
项 目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类											
标准值	6~9	30	6	1.5	0.5											
	<p>3.声环境质量标准：依据《西宁经济技术开发区东川工业园区区域环境影响报告书》及《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》，评价区为声环境功能区划 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，见下表：</p>															
	<p>表 14 声环境质量标准</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">功能区</th> <th style="width: 35%;">昼间[dB (A)]</th> <th style="width: 35%;">夜间[dB (A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	功能区	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	3 类	65	55									
功能区	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]														
3 类	65	55														

污 染 物 排 放 标 准	1.大气排放标准					
	运营期产生的非甲烷总烃、颗粒物等大气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 及表 9 中的浓度限值。					
	根据环境保护工作的要求,在国土开发密度已经较高、环境承载能力开始减弱,或大气环境容量较小、生态环境脆弱,容易发生严重大气环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区,应严格控制企业的污染排放行为,在上述地区的企业执行表 5 规定的大气污染物特别排放限值。					
	表 15 大气污染物特别排放限值					
	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放 监控位置	企业边界大气污染物 浓度限值 (mg/m ³)	
	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产 设施排气筒	周界外浓度 最高点	4.0
	颗粒物	20				1.0
	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t产品)	0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂 除外)	/	/	/
	2.水污染物排放标准					
	根据《关于西宁经济技术开发区东川工业园区区域环境影响报告书的审查意见》(青环发[2007]444 号)中的内容“按照“清污分流、雨污分流、一水多用、节约用水”的原则建设给排水及水处理设施,落实中水回用措施。已纳入城市管网的入区各企业废污水必须经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中新建二级标准后接入西宁市第一污水处理厂集中处理,不得自设排污口,严禁各类生产废水自行排放。”以及《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》中的内容“根据东川工业园区规划,入驻企业废污水必须经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中新建二级标准后接入西宁市第三污水处理厂集中处理,不得自设排污口,严禁各类生产废水自行排放。”					
建设项目无生产废水排放,生活污水依托园区现有化粪池处理后通过城市污水管网进入西宁市污水处理厂。园区化粪池及污水管网等已经敷设完成,入驻企业可直接依托使用。本项目未自设排污口。						

	<p>3.噪声排放标准</p> <p>建设项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准</p> <table border="1" data-bbox="295 537 1364 683"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准值 dB (A)</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.固体废物污染控制标准</p> <p>执行:《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>	类别	标准值 dB (A)		昼间	夜间	3类	65	55
类别	标准值 dB (A)								
	昼间	夜间							
3类	65	55							
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>本项目运营后,项目生活污水依托园区已有污水管网,污水排入园区污水管网;项目采暖依托园区内集中供暖。因此,本项目不涉及污染物总量控制指标。</p>								

建设项目工程分析

工艺流程及产物环节

一、施工期工艺流程及排污节点

本项目租赁西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房，本项目只需在现有厂房内安装生产设备即可生产。因此，本环评不再对施工期环境影响做分析评述。

二、运营期工艺流程及排污节点

工艺流程简述（图示）：

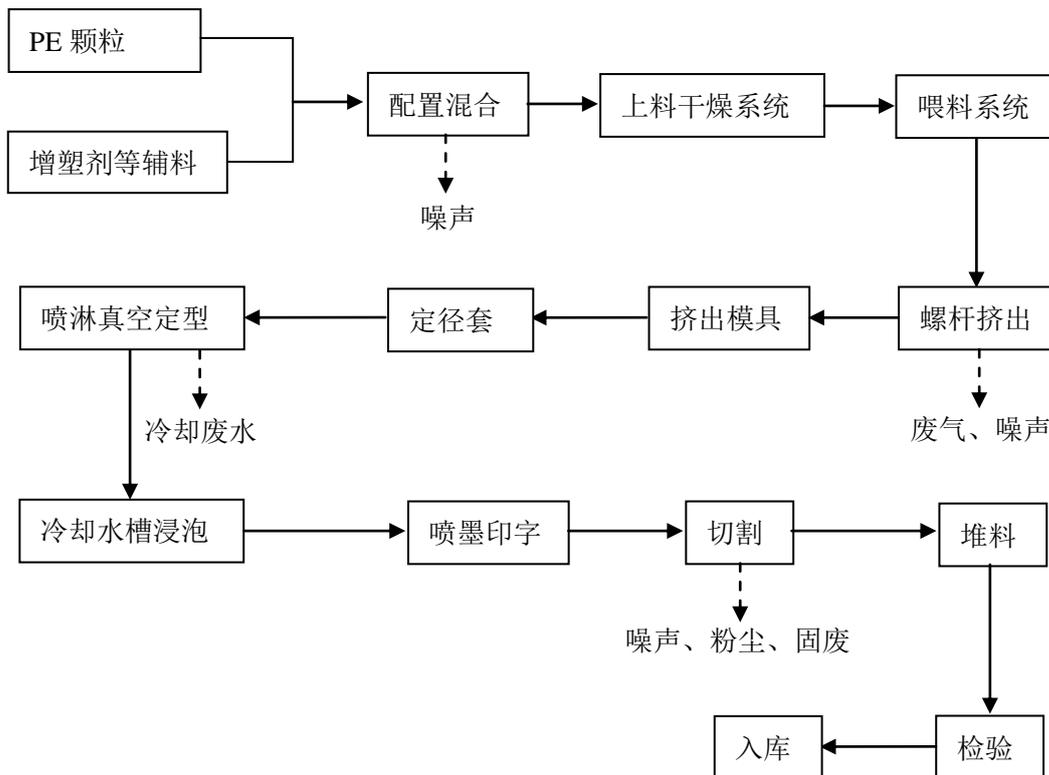


图 3 PE 管材生产工艺流程及产污环节图

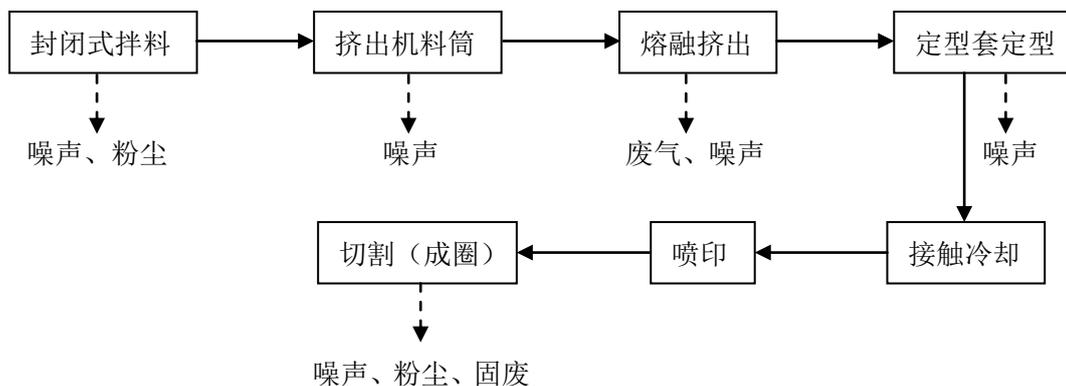


图 4 PVC 管材生产工艺流程及产污环节图

项目产品主要为 PE、PVC 抗寒防冻排水管材管件，PE 穿线管材，PE 耐高温给水管材，PE 矿用专用管材，PE 电力电线保护管材，PE 农用灌溉管材，PE 燃气管材。各产品加工工艺基本相似，以下为主要生产工序工艺说明：

(1)混料：PE/PVC 与辅料等混合后进入混料斗内（自动吸料），所加入的材料均为干燥颗粒状，不易起尘，且本项目选用专用密闭配料机，混料时无粉尘外排。

(2)挤出：经混合均匀后的混合料密闭加入挤出机内加热，加热温度约为 200℃，原材料在挤出机内熔融塑化，熔融后的物料再经挤出机双螺杆设施挤出成管型，聚乙烯塑钢缠绕排水管等还需要将钢带装入挤出机的模具腔内，熔融物质进入模具腔与钢带完全融合，随着熔融物料向前挤出行进带动钢带螺旋行进，最终挤出成管型，此过程中加热过程会有有机废气（以非甲烷总烃计）产生。

(3)真空定径：将挤出成型的塑料管根据需要送入不同管径的真空定径套内，将型模内空气抽出以便于挤出件更好的与型模贴合，以完成真空定径。

(4)冷却定型：经上述工艺挤出的管件温度较高，一般可达 160℃，为降低管件温度，在牵引过程中使用冷却水进行冷却，冷却水与管件直接接触，冷却槽内冷却水完成热交换后进入储水池暂存，冷却后待回用。

(5)切割：将冷却定型后的半成品件按照要求的尺寸使用切割机进行切割，为避免资源浪费，本项目将切割下脚料收集后经破碎成块料（直径约为 1~2cm）后再返回熔融挤出工序作为原料再利用。

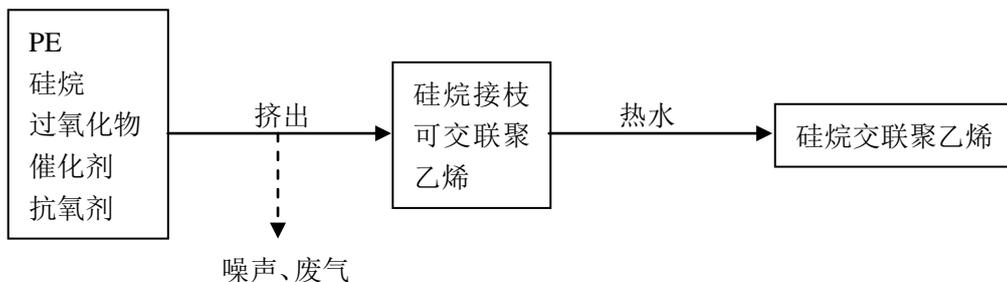


图 5 一步法硅烷交联聚乙烯生产工艺流程及产污环节图

本项目一步法硅烷交联聚乙烯管尚处于研发阶段，未投入批量生产。一步法硅烷交联聚乙烯是将所用的原材料如聚乙烯树脂，硅烷交联剂、抗氧剂、催化剂、过氧化物引发剂等分别计量后，在专用反应挤出机中混配，加热塑化，接枝成型为硅烷接枝的聚乙烯管材，再水解交联制成 PE-X 管材。一步法硅烷交联聚乙烯工艺流程短，设备投入小，有利于工业化生产。

主要污染工序:

施工期:

建设项目位于东川工业园区中小企业创业园 C 区,项目办公楼及厂房建设均由园区为企业统一建设,不涉及土建工程。经过现场勘查,本项目主体工程已建设完成,本项目工期只需对设备进行安装,且均在室内进行,因此施工期对外环境的影响很小。因此本环评不再对施工期环境影响进行评价。

营运期:

1.大气污染分析

(1)有机废气

①有组织排放

聚乙烯、聚氯乙烯熔融挤出时产生的少量有机废气。聚乙烯分解温度约为 300℃,本项目原料熔融挤出过程加热温度为 200℃左右,低于聚乙烯分解温度,因此原料不会分解。但是由于加热,分子键在剪切、挤压下会发生断裂,产生游离单体,此部分废气以非甲烷总烃计。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值中的要求,单位产品非甲烷总烃排放量为 0.3kg/t 产品,本项目各类管材产品产量共计 8000t/a,则产生的非甲烷总烃约为 2.4t/a。每天熔融挤出按 6 小时计,则非甲烷总烃产生速率为 1.43kg/h,产生浓度为 89.38mg/m³。

本项目共 8 条生产线,每条生产线设置 1 处熔融挤出工序,在 8 处熔融挤出工序各配置一台集气罩,废气由集气罩收集后通过风机进入活性炭吸附处理设备处理后通过排气管汇入车间顶部排气总管后经一根 15m 排气筒排放。排气筒设置在车间南侧,伸出墙面后高空排放。

项目产生的非甲烷总烃在轴流风机(共 8 台,单台风机风量为 2000Nm³/h)抽吸作用下,经集气罩(共 8 台,单台集气效率以 80%计),收集的非甲烷总烃量为 1.92t/a。再进入活性炭吸附装置处理(共 8 套,单套处理效率以 90%计),则处理后排放的非甲烷总烃量为 0.192t/a,排放速率 0.114kg/h,排放浓度 7.13mg/m³。

②无组织排放

车间内未被收集的非甲烷总烃以无组织形式排放，排放量为 0.48t/a。

(2)粉尘

①有组织排放

本项目 PVC 原料混料时会产生粉尘，混料是在封闭的拌料房内进行。根据类比调查，混料起尘量约占原料用量的 0.05%，本项目 PVC 原料年用量为 2000t/a，则粉尘的产生量为 1t/a。每天混料搅拌按 4 小时计，则粉尘产生速率为 0.89kg/h，产生浓度为 267mg/m³。在混料设备进出口处安装集气罩，集气率为 90%，收集后的粉尘在引风机（风机风量 3000m³/h）的作用下进入布袋过滤，布袋除尘器的除尘效率为 98%，则粉尘的排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.016kg/h，排放浓度为 5.3mg/m³。经处理后的粉尘经 15m 排气筒排放。

②无组织排放

经上述分析可知，本项目 PVC 混料粉尘产生量为 1t/a，集气罩集气率为 90%，其余以无组织形式排放至大气中。无组织排放的粉尘量为 0.1t/a。

表 17 废气污染物排放情况表

污染源	污染物	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
熔融挤出工序	非甲烷总烃 (有组织)	2.4	1.43	89.38	0.192	0.114	7.13
	非甲烷总烃 (无组织)	0.48	/	/	0.48	/	/
PVC混料工序	粉尘 (有组织)	1	0.89	267	0.018	0.016	5.3
	粉尘 (无组织)	0.1	/	/	0.1	/	/

2.水污染源分析

(1)生产用水

项目设置 6 处储水池，每个储水池容积为 18m³，储水池设置在车间中间位置，为地下式钢结构水池。根据建设单位提供的资料，蓄水池每 2 个月补充一次新鲜水，补充水量为 6m³，无外排水。

8 条生产线各配套一条冷却水槽，对管材进行接触冷却，每条冷却水槽容积为 18m³。冷却水因产品携带及蒸发等会有损耗。根据建设单位提供的资料，水槽补充水为每 2 个月补充一次，补充水量为 6m³，无外排水。

(2)生活污水

本项目员工人数为 50 人，根据《青海省用水定额》，工作人员用水量按 40L/d 计（工作日 280 天），污水中主要污染因子包括 COD、NH₃-N 等，生活污水依托创业园污水管网排入创业园化粪池处理达标后，经园区污水管网汇入贵南路市政污水管网。项目污水排放量见下表：

表 18 建设项目废水污染物排放量

污染源	年排水量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	
		COD	NH ₃ -N
生活污水	448	0.206	0.019

3.噪声污染源分析

项目营运期噪声主要为牵引机、收卷机、切割机等设备产生的噪声，声源强度在 70-85dB(A)之间。其产生的噪声源强如下表所示。

表 19 项目主要声源情况表

运营设备	数量 (台/组)	所在位置	噪声源强 dB(A)
上料机	2	生产车间	70-80
高速螺杆挤出机	2		70-80
牵引机	2		70-80
双盘收卷机	1		75-85
无屑切割机	2		75-85
行车	2		75-85

4.固废污染源分析

项目营运期固废主要为熔融挤出过程产生的机头废料、生产过程中产生的不合格产品、废包装材料和职工生活垃圾。

(1)生活垃圾

根据有关统计数据，生产人员生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，年产生

量约 7t。

(2)一般工业固废

生产过程中产生的固废主要为布袋除尘设备收集的 PVC 粉尘、熔融挤出工序产生的聚乙烯、聚氯乙烯下脚料以及生产中的不合格产品。布袋除尘设备收集的 PVC 粉尘量为 0.882t/a，聚乙烯、聚氯乙烯下脚料产生量约为 4.5t/a，生产中产生的不合格产品约为 5.5t/a。聚乙烯颗粒采用 25kg 及 50kg 袋装，根据本项目原料年用量，产生废包装袋 10 万条，每条约 0.05kg，则废包装产生量为 5t/a，

(3)危险废物

项目机械设备所使用机械油和润滑油不更换，设备油箱油位较低时补加，因此，本项目不产生废机油和废润滑油。

运营期擦拭机械设备的含油抹布及含油棉纱，含油棉纱手套等根据《国家危险废物名录》（2016 年），属于“危险废物豁免管理清单”中“900-041-49”：废弃的含油抹布、劳保用品；豁免环节为全部环节；豁免条件为混入生活垃圾；豁免内容为全过程不按危险废物管理。

本项目废气吸附产生的废活性炭为危险废物（HW49 其他废物 900-039-49 化工行业生产过程中产生的废活性炭）。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产污系数及产生量(单位)	产污系数及排放量(单位)
大气污染物	熔融挤出工序	非甲烷总烃(有组织)	产生量: 2.4 t/a 产生速率: 1.43 kg/h 产生浓度: 89.38 mg/m ³	排放量: 0.192 t/a 排放速率: 0.114 kg/h 排放浓度: 7.13 mg/m ³
		非甲烷总烃(无组织)	产生量: 0.48 t/a	排放量: 0.48 t/a
	PVC 混料工序	TSP(有组织)	产生量: 1 t/a 产生速率: 0.89 kg/h 产生浓度: 267 mg/m ³	排放量: 0.018 t/a 排放速率: 0.016 kg/h 排放浓度: 5.3 mg/m ³
		TSP(无组织)	产生量: 0.1 t/a	排放量: 0.1 t/a
水污染物	生活污水	污水量	产生量: 448 t/a	排放量: 448 t/a
		COD	产生浓度: 575 mg/l 产生量: 0.258 t/a	排放浓度: 460 mg/l 排放量: 0.206 t/a
		NH ₃ -N	产生浓度: 53 mg/l 产生量: 0.024 t/a	排放浓度: 42 mg/l 排放量: 0.019 t/a
固体废物	生产固废	布袋除尘设备收集的 PVC 粉尘	产生量: 0.882 t/a	排放量: 0 t/a
		聚乙烯、聚氯乙烯下角料	产生量: 4.5 t/a	排放量: 0 t/a
		不合格产品	产生量: 5.5 t/a	排放量: 0 t/a
		废包装材料	产生量: 5 t/a	排放量: 0 t/a
	危险废物	废活性炭	产生量: 0.8 t/a	排放量: 0.8 t/a
	生活垃圾	生活垃圾	产生量: 7 t/a	排放量: 7 t/a
噪声	项目营运期噪声主要为牵引机、收卷机、切割机等设备产生的噪声, 声源强度在 70-85dB(A)。			
<h4>主要生态影响(不够时可附另页)</h4> <p>项目租用园区已有空置厂房, 不新增占地, 施工期主要为设备安装, 对环境不会产生明显影响, 施工结束影响也随之消失。当项目投入使用后, 对生态环境的影响在环境可接受范围内, 影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

建设项目位于东川工业园区中小企业创业园 C 区，厂房及办公楼均由园区为企业统一提供，本项目不涉及土建工程。经过现场勘查，本项目施工期只需对设备进行安装，且均在厂房内部进行，施工期对外环境的影响很小，因此本环评不再对施工期环境影响进行评价。

营运期环境影响分析：

1.大气环境影响分析

(1)有机废气

聚乙烯、聚氯乙烯塑化熔融时产生的少量有机废气，均以非甲烷总烃计。根据工程分析可知，产生的非甲烷总烃量为 2.4t/a。采用集气罩（收集效率以 80% 计）收集，再进入活性炭吸附装置处理（处理效率以 90% 计），则处理后排放的非甲烷总烃量为 0.192t/a。

车间内未被收集的非甲烷总烃以无组织形式排放，排放量为 0.48t/a。

(3)粉尘

本项目 PVC 原料混料时会产生粉尘，混料是在封闭的拌料房内进行。本项目粉尘产生量为 1t/a，采用集气罩（收集效率以 90% 计）收集，再进入布袋除尘设备处理（处理效率以 98% 计），则处理后排放的粉尘量为 0.018t/a。

车间内未被收集的非甲烷总烃以无组织形式排放，排放量为 0.1t/a。

项目污染源计算统计清单见下表。

表 20 污染源（点源）源强参数

排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子	
						非甲烷总烃	粉尘（TSP）
m	m	m ³ /h	℃	h	/	kg/h	kg/h
15	0.4	16000	20	1680	正常	0.114	0.016

表 21 点源估算模式计算结果列表

距源中心下风向距离 D(m)	非甲烷总烃		TSP	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	6.434E-9	0.00	9.03E-10	0.00
100	0.002522	0.13	0.000354	0.04
200	0.002306	0.12	0.0003236	0.04
300	0.003102	0.16	0.0004354	0.05
364	0.003275	0.16	0.0004597	0.05
400	0.003239	0.16	0.0004546	0.05
500	0.002928	0.15	0.000411	0.05
600	0.002545	0.13	0.0003572	0.04
700	0.002197	0.11	0.0003084	0.03
800	0.001906	0.10	0.0002675	0.03
900	0.001667	0.08	0.0002339	0.03
1000	0.001471	0.07	0.0002065	0.02
1100	0.00131	0.07	0.0001838	0.02
1200	0.001176	0.06	0.000165	0.02
1300	0.001063	0.05	0.0001492	0.02
1400	0.000968	0.05	0.0001359	0.02
1500	0.0008867	0.04	0.0001244	0.01
1600	0.0008166	0.04	0.0001146	0.01
1700	0.0007558	0.04	0.0001061	0.01
1800	0.0007025	0.04	9.86E-5	0.01
1900	0.0006556	0.03	9.202E-5	0.01
2000	0.0006141	0.03	8.619E-5	0.01
2100	0.0005771	0.03	8.099E-5	0.01
2200	0.0005439	0.03	7.634E-5	0.01
2300	0.0005141	0.03	7.215E-5	0.01
2400	0.0004871	0.02	6.837E-5	0.01
2500	0.0004627	0.02	6.493E-5	0.01

综上所述，本项目非甲烷总烃经集气罩及活性炭吸附通过 15m 排气筒排放，排放量为 0.192t/a，排放速率为 0.114kg/h，排放浓度为 7.13mg/m³。能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的排放浓度限值。

本项目粉尘经集气罩及布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.016kg/h，排放浓度为 5.3mg/m³。能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的排放浓度限值。

经预测，非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向 364m 处，最大落地浓度为 0.003275mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准详解》中的数值要求。粉尘

最大落地浓度出现在下风向 364m 处，最大落地浓度为 0.0004597mg/m³，能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准限值要求。

表 22 污染源（面源）源强参数

污染物	污染源类型	排放高度	面源长度	面源宽度	环境温度	近五年风速	评价因子源强	质量标准	排放标准
非甲烷总烃	面源	10m	100m	56.99m	6.2 (°C)	1.8 (m/s)	0.48	2.0	4.0
							(t/a)	(mg/m ³)	(mg/m ³)
TSP	面源	10m	100m	56.99m	6.2 (°C)	1.8 (m/s)	0.1	0.3	1.0
							(t/a)	(mg/m ³)	(mg/m ³)

表 23 面源估算模式计算结果列表

距源中心下风向距离 D(m)	非甲烷总烃		TSP	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00463	0.23	0.0009647	0.11
100	0.0106	0.53	0.002208	0.25
137	0.01163	0.58	0.002422	0.27
200	0.009694	0.48	0.00202	0.22
300	0.006085	0.30	0.001268	0.14
400	0.004037	0.20	0.0008411	0.09
500	0.002882	0.14	0.0006003	0.07
600	0.002177	0.11	0.0004535	0.05
700	0.001716	0.09	0.0003575	0.04
800	0.001397	0.07	0.0002911	0.03
900	0.001167	0.06	0.0002431	0.03
1000	0.0009951	0.05	0.0002073	0.02
1100	0.0008626	0.04	0.0001797	0.02
1200	0.0007578	0.04	0.0001579	0.02
1300	0.0006736	0.03	0.0001403	0.02
1400	0.0006047	0.03	0.000126	0.01
1500	0.0005474	0.03	0.000114	0.01
1600	0.0004991	0.02	0.000104	0.01
1700	0.0004579	0.02	9.541E-5	0.01
1800	0.0004224	0.02	8.801E-5	0.01
1900	0.0003916	0.02	8.158E-5	0.01
2000	0.0003645	0.02	7.594E-5	0.01
2100	0.0003407	0.02	7.098E-5	0.01
2200	0.0003196	0.02	6.658E-5	0.01
2300	0.0003008	0.02	6.266E-5	0.01
2400	0.0002839	0.01	5.914E-5	0.01
2500	0.0002687	0.01	5.597E-5	0.01

根据预测结果可知，建设项目生产车间无组织排放最大落地浓度出现在下风向 137m 处，TSP 最大落地浓度为 0.002422mg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值要求；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.01163mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准详解》数值要求。

项目无组织面源距厂界 10m，厂界非甲烷总烃浓度为 0.00463mg/m³，TSP 浓度为 0.0009647mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

2. 固体废弃物影响分析

项目营运期固废主要为熔融挤出工序中产生的聚乙烯、聚氯乙烯下脚料，切割工序中的不合格产品，危险废物及职工生活垃圾。

(1) 生活垃圾

生活垃圾可集中收集在中小企业创业园 C 区内的生活垃圾箱内，并及时由环卫部门清运至生活垃圾卫生填埋场进行卫生填埋处置。

(2) 一般固废

PVC 原料混料过程通过布袋除尘器收集的粉尘全部回用于生产工序。熔融挤出工序中产生的聚乙烯、聚氯乙烯下脚料以及切割工序中产生的不合格产品由建设单位集中收集后再次加工利用，无法再加工利用的部分可集中收集后由废品回收公司回收。废包装材料全部由厂家回收再利用。

(3) 危险废物

本项目废气吸附产生的废活性炭为危险废物（HW49 其他废物 900-039-49 化工行业生产过程中产生的废活性炭）。危险废物需设立单独存放，分类集中收集后交由西宁城投环境资源开发有限公司青海省危险废物处置中心处置。

危险废弃物应采取以下措施进行收集和管理：

① 危险废弃物分类收集、分类包装后，交由厂区专管人员专人管理并详细记录入库、出库记录，确保所有危险废物不会流入社会。

② 设立单独存放点并严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

③危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。

④废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

⑤存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废弃物管理制度、危险化学品及危险废弃物意外事故防范措施和应急预案、危险废弃物储存库房管理规定等。

⑥存放危险废弃物的容器不能有破或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。建设单位跟踪记录危险废物在内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账管理制度。

⑦危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写实验室危险废弃物转移联单，办理签字手续。

本项目应在厂区内设置危险废弃物暂存库，集中收集后定期交由青海省危险废弃物处置中心处置。

依据《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，对危险废弃物贮存场所应采取以下措施：

①危废临时贮存设施基础应防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层，或 2mm 聚乙烯，或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。本项目在标准化厂房内西北角设置危险废弃物暂存库，盛装液态危险废弃物的容器应设置钢制托盘。

②在危废临时贮存场所应设置明显标识，禁止无关人员进入。

③危废临时贮存场所内要有安全照明设施和观察口。

④不相容的危险废弃物必须分开存放，并设有隔离间隔断。在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废弃物可在贮存设施内分别堆放。

⑤应按国家有关危险废弃物处理处置规范要求，安全处置转运时要办理危险废弃物转移联单，做好贮存、交接、外运等方面的登记工作，严禁就地填埋。

本项目要求建设单位在厂区西北角设置危险废弃物暂存库（建筑面积约 5 m²），建设单位在生产过程中必须做好危险废弃物的暂存工作，暂存场所必须做好防渗、防漏等措施，并在危废临时贮存间设置明显标志牌。

综上所述，本项目固体废物均有明确合理的处置去向，不会对环境构成制约因素。

3.水环境影响分析

项目营运期喷淋定型及接触冷却工序中使用的冷却水均循环使用，不外排。因此，本项目废水主要为生产人员产生的生活污水。

本项目运营期生产人员共排放生活污水 448m³/a，生活污水中主要污染因子是 COD、NH₃-N 等。生活污水依托中小企业创业园 C 区污水管网及化粪池处理达标后汇入贵南路市政污水管网。

4.声环境影响分析

项目噪声源主要来自挤出机、定型设备、牵引机、收卷机、切割机等生产设备产生的机械噪声。

本项目位于西宁经济技术开发区东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房，项目北侧为青海聚能电力有限公司厂房及办公楼、南侧为青海泰恒线缆有限公司厂房及办公楼、东侧为亚洲硅业太阳能厂房及办公楼、西侧为园区道路及贵南路。项目生产设备全部设置在厂房内。

生产厂房内设备运行产生的噪声源强 70~85dB(A)之间，最大值为 85dB(A)。以此声级做为点声源，依据《环境影响评价技术导则·声环境》，半自由点声源几何发散衰减的公式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 8$$

式中：L_A(r)----- 距离为 r 处的影响声级，dB(A)；

L_{AW} ----- 点声源的 A 声级功率，dB(A)；

r----- 衰减距离，m。

预测结果见下表。

表 24 各厂界噪声预测结果一览表

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	51.21	53.06	50.47	52.58

由于本项目主要产噪设备均布置在厂房内部，产噪设备声级值为 70-85dB

(A), 经过隔声、减振、消声、吸声等治理措施, 采用密闭、减振等综合防治措施, 再经厂房密闭降噪后, 项目在运营过程中的噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

项目周边 200m 范围内无敏感目标, 最近敏感目标位于项目东北面, 距离本项目 293m, 受本项目影响较小。故本项目不产生噪声扰民现象, 可维持当地声环境质量现状。

5. 风险评价及防范措施

环境风险评价的目的是根据国家环境保护部环发[2012]77 号“关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知”的文件精神, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 要求, 对建设项目建设和运行期间发生的可预测突然性事件或事故, 引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏或突发事件产生的新的有毒有害物质, 所造成对人身安全与环境的影响和损害程度进行评估, 进而提出可行的防范、应急与减缓措施。

5.1 风险识别

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 的要求, 对项目的生产装置、储运系统、公用工程系统等生产和辅助设施进行了风险识别, 对使用和储存的原辅材料及能源的特性进行了风险识别。项目未涉及易燃易爆、有毒有害物质和原料, 不存在重大危险源。项目可能存在的风险为原料库的火灾风险。

5.2 风险防范措施

(1) 依据订单生产, 减少聚乙烯、聚氯乙烯在厂区的储量。

(2) 总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 等有关规定, 应满足生产工艺要求, 保证工艺流程顺畅, 管线短捷, 有利生产和便于管理, 同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

(3) 对聚乙烯、聚氯乙烯应按规定妥善存放、使用, 库房应有良好的通风条件。

(4) 厂区应配置消防设备, 配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》

的要求。

(5)生产厂房的耐火等级、占地面积和防火间距均应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(6)对厂区安全及环保管理人员进行安全环保知识培训,熟悉国家安全生产方针、政策、法规、标准,增强安全意识和法制观念,掌握安全卫生基本知识,具有一定的安全管理和决策能力。

(7)厂区严格控制火源,防火防爆。

5.3 风险事故应急预案

(1)明确应急反应组织机构、参加单位、人员及作用。

(2)明确应急反应总负责人,以及每一具体行动负责人。

(3)确认可能发生的事故类型、地点。

(4)确定事故影响范围及可能影响的人数。

(5)确定报警方式,如电话、警报器等。

(6)明确可用于应急救援的设备、设施。

(7)明确保护措施程序。

(8)做好事故后的恢复工作程序。

(9)做好培训与演练。

5.4 应急监测

(1)监测目的

在第一时间对污染事件的性质、危害、范围作出初步评价,为迅速有效地处理突发环境污染事件提供必要的科学依据,最大限度地保障人民群众的生命财产安全和区域环境安全。

(2)点位的设置

为全面掌握污染可能涉及区域的总体变化情况,根据相关监测规范要求,结合以往实施常规监测布点情况,按照应急事件可能形成状态,设定主要监测点位,可根据实际情况进行调整。

突发环境污染事件水体污染监测点位及大气环境污染监测点位见下表。

表 25 突发环境污染事件水体污染监测点位

序号	监测点位	监测项目	备注
1	厂区雨水排口	COD、SS	4 次/天

表 26 突发环境污染事件大气环境污染监测点位

序号	监测点位	监测项目	备注
1	厂址	CO、颗粒物	监测频次根据需要，开始时频次较高（1 次/小时），逐步减少
2	下风向 500m（事故状态下）		

(3)信息上报

采集样品必须立即进行分析，严格执行应急事件报告制度，监测资料和事故发生情况要及时上报有关部门和地方政府。企业要加强领导，高度重视，积极配合环保部门做好监测工作。

5.5 结论

本项目运营过程中不存在重大危险源，本项目最大可信事故为火灾以及火灾事故引发的次生污染 CO、颗粒物以及事故废水对大气、水环境及人群健康的影响。在采取安全防范措施和监控系统以及事故应急预案后，项目的事故风险在接受范围内。

6.环保投资

本项目总投资为 2000 万元，其中环保投资为 40 万元，占总投资的 2%，主要用于大气、固体废物和噪声污染的治理。环保投资估算见下表。

表 27 环保投资一览表

污染源	环境污染防治项目		环保投资(万元)	
噪声	运营期噪声防治措施	生产设备加装减震垫	2	
废气	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒	20	
	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	10	
固废	一般固废	生活垃圾	配套生活垃圾收集桶	0.5
		废旧包装材料	集中收集后统一由厂家回收再利用	0.5
		机头废料及不合格产品	集中收集后再次加工利用	2
		危险废物	设置危险废物暂存库	5
合计	占总投资的 1.5%		40	

6.建设项目污染物排放汇总

本项目建成后，污染物排放清单见下表。

表 28 本项目污染物排放清单

污染源	环境保护措施及主要运行参数	污染物名称	排放浓度	总量	排放时段	排污口信息	执行的环境标准
生活污水	依托中小企业创业园 C 区化粪池	COD	575 mg/L	0.258 t/a	年排放 280 天, 每天排放 8h	设一个废水总排污口	依托园区污水管网及化粪池处理达标后汇入贵南路市政污水管网
		NH ₃ -N	53 mg/L	0.024 t/a			
废气	集气罩+活性炭滤芯吸附+15m 排气筒排放	非甲烷总烃	7.13 mg/m ³	0.192 t/a	年排放 280 天, 平均每天排放 6h	有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中的排放浓度限值
	车间内排放, 车间通风	非甲烷总烃	0.00463 mg/m ³	0.48 t/a	年排放 280 天, 平均每天排放 6h	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值
	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放	粉尘	5.3 mg/m ³	0.018 t/a	年排放 280 天, 平均每天排放 4h	有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中的排放浓度限值
	混料房内自然沉降	粉尘	0.0009647 mg/m ³	0.1 t/a	年排放 280 天, 平均每天排放 4h	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值
固体废物	生活垃圾收集桶, 城管部门清运	生活垃圾	/	7 t/a	年排放 280 天	在污染治理设施处设置标识牌	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单
	机头废料及不合格产品由建设单位再加工利用, 废旧包装材料全部由厂家回收再利用	一般固废	/	0 t/a	/		
	设置危险废物暂存库, 位于厂房西北角, 建筑面积 5 m ² 。由青海省危险废物处置中心处置	废活性炭	/	0.8 t/a	/		

6 污染物排放总量控制分析

建设项目污染物排放总量建议值见下表。

表 29 建设项目对本地区总量控制指标贡献一览表

项目	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
污染物排放总量排放	0.206	0.019

本项目建成后，无生产废水排放，职工生活污水依托园区污水管网及化粪池处理达标后汇入贵南路市政污水管网。本项目供暖依托园区燃气锅炉。污染物总量控制指标纳入青海中小企业创业园三期建设项目统一管理考核。因此，根据《青海省环境保护厅关于印发青海省建设项目主要污染物总量指标审核管理暂行办法的通知》（青环发[2014]269号），本项目不需参加 COD、NH₃-N 排污权交易。

7.环境管理与监测计划

7.1 环境管理计划

7.1.1 环境管理计划

为处理好建设项目运营期与环境保护的关系，实现该项目社会效益、经济效益和环境效益的统一，必须加大其保护与监管力度，必须由专门的部门负责，设置专职环保人员，对厂区内进行环境监督、管理工作，其工作职责如下：

(1)贯彻执行环境保护法规，制定和实施工程在不同时期的污染物排放控制计划。

(2)制定和修改环境保护管理规章和实施细则，并监督检查各部门的执行情况。

(3)组织开展工作人员的环保教育和相关的技术培训，增强人员的环保意识，提高环保工作的技术水平。

(4)负责监督管理全厂各类环保设施的正常运行，委托环境监测部门对区内环境质量跟踪监测。

(5)宣传环保法律法规，提高居民环保意识；上报环保统计资料和居民的环保投诉意见，协助环保部门处理纠纷等。

7.1.2 环境管理机构及职责

企业管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由总经理负责监督落实，企业成立了三级环保管理技术监督网，分别由总经理和厂长任组长，负责全厂的安

全环保工作和环境保护监督管理工作，并制定《环境监测管理规定》等规章制度。车间组长负责日常环保管理工作及环保设备的运行管理和生产设备管理工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。根据现场调查，企业有较健全的环境管理制度、各项环保记录档案较齐全。

7.1.3 环境管理手段和措施

按照 ISO14000 环境管理体系标准的要求，企业应规范自身的管理制度，具体的环境管理工作要求有：

(1)由企业的最高管理者制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守执行国家、地方有关法律、法规以及其他有关规定。环保方针应文件化，便于公众获取。

(2)根据制定的环境方针，确定公司各个岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工都参与环境保护工作。

(3)建立固定的环保机构，确定环保专职人员，制定公司环境保护的规章制度，有责、有权地负责全公司的环保工作。同时对公司职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环境保护意识，从而保证企业环境管理环保工作的顺利进行。

(4)环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈制度，有助于全年降低污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行及时补救。

(5)为了全面掌握公司环保工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，企业应每年进行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对回馈的问题和不足，提出改进意见，内部评审工作可以自己进行，也可以请有关部门帮助进行。

7.2 环境监测计划

(1)基本原则

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，为确保工程投运后工业“三废”达标排放，以及安全运行

提供科学依据。

(2)监测内容

根据项目特点及隶属环保部门核定的污染排放口、污染因子，设定监测点，主要监测内容包括：废气、废水、噪声污染源监测以及环境敏感点监测。

企业可根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，提出排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、监测质量保证和质量控制、信息记录和报告的基本内容和要求。排污单位可参照此标准在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

建设单位应定期委托有资质的环境监测单位进行监测，确定项目环境监测内容和频次见下表。

表 30 环境监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测频次	控制指标	监测方式
熔融挤出工序	非甲烷总烃	排气筒	≥1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的排放浓度限值	委托监测
	非甲烷总烃	厂界，上风向、下风向各一个监测点	≥1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值	委托监测
PVC 原料混料工序	粉尘	排气筒	≥1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的排放浓度限值	委托监测
	粉尘	厂界，上风向、下风向各一个监测点	≥1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值	委托监测
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周	1 次/年 (每次分昼、夜测定)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准	委托监测
固废	统计各类固废产生量及排放量，统计各类固废处置方式及处置去向	厂区	4 次/年	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的要求及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	企业自检

7.3 建设项目三同时

建设项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评【2017】4号）中有关规定由企业自行验收监测。

表 31 竣工环境保护验收一览表

类别	环保设施名称	处理规模	治理要求	数量	验收标准
废气	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒	熔融挤出设备加装集气罩（8 台）及活性炭吸附设备（8 套），集气罩集气效率为 80%，收集的废气经活性炭吸附处理后（活性炭吸附效率为 90%）经 15m 排气筒（1 根）排放。			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的排放浓度限值
	集气罩+布袋除尘设备+15m 排气筒	PVC 原料混料设备设置集气罩（1 台，集气效率为 90%）及布袋除尘器（1 套，除尘效率为 98%），处理后的粉尘经 15m 排气筒（1 根）排放			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的排放浓度限值
噪声	消声、减振、隔声降噪措施	/	降低 25-30dB(A)	/	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准
固废	生活垃圾箱、垃圾桶	7t/a	集中收集后城管部门清运	7t/a	处置率 100%
	布袋除尘器收集的 PVC 粉尘	0.882t/a	全部回用于生产工序	/	
	废包装材料	5t/a	机头废料及不合格产品集中收集后由建设单位加工再利用。废包装材料全部由厂家回收再利用。	/	
	机头废料	4.5t/a		/	
	不合格产品	5.5t/a	/		
	废活性炭	0.8t/a	设置危险废物暂存库，危险废物暂存库设置在厂房西北角，建筑面积 5 m ² 。单独集中收集后交由交由西宁城投环境资源开发有限公司青海省危险废物处置中心处置。	0.8t/a	
环境管理	成立环境保护管理办公室，设专职环保人员 1-2 人。				
	本项目危险废物转移联单，环境保护措施与设施、环境管理规章制度、建档等，以备验收。				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	熔融挤出工 序	非甲烷总烃	在熔融挤出工序安装集 气罩及活性炭吸附装置， 处理后经 15m 排气筒排 放	达到《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 中的排放浓度限值
	PVC 原料混 料工序	粉尘	在混料设备安装集气罩 及布袋除尘器，处理后经 15m 排气筒排放	达到《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 中的排放浓度限值
水污 染物	生活污水	COD、NH ₃ -N	依托中小企业创业园污 水管网及化粪池处理	依托中小企业创业园污 水管网及化粪池处理达 标后汇入贵南路市政污 水管网
固体 废物	生产固废	布袋除尘器收 集的 PVC 粉尘	集中收集，设专门的贮存 场所及收集容器。由建设 单位再加工利用，不可再 加工利用的部分出售给 废品回收公司	最大限度减少污染
		聚乙烯、聚氯乙 烯下角料		
		不合格产品		
生活垃圾	生活垃圾	集中收集在中小企业创 业园的生活垃圾箱内，并 及时由环卫部门清运至 生活垃圾填埋场		
危险废物	废活性炭	单独集中收集后交由交 由西宁城投环境资源开 发有限公司青海省危险 废物处置中心处置		
噪声	采取相应的隔声降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类区标准限值。			
生态保护措施及预期效果：				

结论与建议

结论:

一、项目基本概况:

建设内容: 建设项目租赁东川工业园区中小企业创业园 C 区 12 号厂房及配套办公区, 其中厂房建筑面积为 5698.8 m², 配套三层办公区建筑面积为 1219.6 m²。建设单位根据生产仓储、企业经营的需要和行业设计规范进行布局施工, 将厂房划分为原料贮存区 979.2 m², 生产区 3719.6 m², 成品贮存区 1000 m²。

本项目经营范围主要包括: PE、PVC 抗寒防冻排水管材管件, PE 穿线管材, PE 耐高温给水管材, PE 矿用专用管材, PE 电力电缆保护管材, PE 农用灌溉管材, PE 燃气管材的研发、生产、销售。

二、环境质量现状评价结论:

1. 依据《西宁市大气环境功能区划分》, 评价区大气执行二类区, 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。本次评价使用青海省环境保护厅 2018 年 5 月 30 日公布的《2017 年青海省环境状况公报》中西宁市 2017 年全市空气质量平均值来说明评价区空气质量状况。根据监测结果和评价结果表明, 评价区环境空气中 SO₂、NO₂ 监测指标均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。PM₁₀ 超标 0.4 倍, PM_{2.5} 超标 0.1 倍。

2. 评价区地表水环境现状以西宁市环境保护局公布的西宁市地表水 2018 年 10 月小峡口监测断面水质状况来说明评价区地表水环境质量状况, 根据监测结果和评价结果表明, 评价区域地表水符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

3. 根据《西宁市经济技术开发区东川工业园区环境影响报告书》及《青海中小企业创业园三期建设项目环境影响报告表》, 本项目所在区域环境噪声参照声环境功能 2 类、3 类、4a 类, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类、3 类、4a 类标准。由监测和评价结果可知, 创业园东厂界监测点位环境噪声可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准, 南厂界、西厂界各监测点位环境噪声可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准,

北厂界监测点位环境噪声可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准。

三、环境影响评价结论

营运期:

(1)水污染

项目营运期喷淋定型及接触冷却使用的冷却水均循环使用,不外排。建设项目职工产生的生活污水依托创业园污水管网及化粪池处理后汇入贵南路市政污水管网。

(2)大气污染

熔融挤出工序会产生一定量的有机废气,以非甲烷总烃计。本项目非甲烷总烃经集气罩及活性炭吸附通过 15m 排气筒排放,排放浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的排放浓度限值。

本项目粉尘经集气罩及布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放,排放浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的排放浓度限值。

项目无组织面源距厂界 10m,厂界非甲烷总烃浓度为 $0.00463\text{mg}/\text{m}^3$, TSP 浓度为 $0.0009647\text{mg}/\text{m}^3$,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值。

(3)固体废物

项目生产过程中由布袋除尘器收集的 PVC 粉尘,聚乙烯、聚氯乙烯下脚料及生产中产生的不合格产品可集中收集后由建设单位再加工利用。生活垃圾可集中收集在中小企业创业园的生活垃圾箱内,并及时由环卫部门清运至至尹家沟垃圾卫生填埋场进行卫生填埋处置。

危险废物需设立单独存放,分类集中收集后交由西宁城投环境资源开发有限公司青海省危险废物处置中心处置。

(4)噪声污染

项目噪声源主要来自牵引机、收卷机、切割机等生产设备产生的机械噪声。

其产生的噪声声级为 70~85dB(A)。经过预测，项目各厂界的昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准限值。

四、总体结论

综上所述，建设项目的建设符合国家产业政策的相关要求。存在的各种污染影响在可控制范围之内，只要落实本报告提出的各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强管理，建设项目从环保角度是可行的。

五、建议

- (1)生产过程中严格操作规程，做好生产设备运行期间的维护保养工作。
- (2)本着清洁生产的思路，不断改进生产工艺，节约原材料，减少污染物的排放。
- (3)合理使用环保投资费用，对厂区内的污染治理进行适当投入。

