

# 建设项目竣工环境保护 验收监测（调查）报告

编号：谱尼环验字[2017] 第 010 号

项目名称：石膏堆放场项目

建设单位：山东道恩钛业有限公司

青岛谱尼测试有限公司

二〇一七年十一月

承 担 单 位： 青岛谱尼测试有限公司

主 任： 嵇春波

技 术 负 责 人： 张雪莲

质 量 负 责 人： 苏家永

项 目 负 责 人： 王文强

报 告 编 制 人： 王文强

青岛谱尼测试有限公司

地 址： 青岛市崂山区高科园株洲路 190 号

邮 编： 266061

电 话： 0532-88706866

传 真： 0532-88706877

E-mail: [qd@ponytest.com](mailto:qd@ponytest.com)

# 山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目 竣工环境保护验收监测（调查）报告

报告编写及审查人员职责表

职 责	姓 名	签 名
项目负责人	王文强	
报告编写人	王文强	
审查	徐 进	
审核	黄 假	
审定	李相华	

# 山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目 竣工环境保护验收监测（调查）报告

## 验收监测、检查及数据分析审查人员职责表

职 责	姓 名	承担工作	签 名
现场监测负责人	曲俊伟	现场监测	
现场监测	李宝勋	无组织废气	
	李涛	无组织废气	
	王亮	无组织废气	
	韩振林	无组织废气	
	李宇超	地下水	
	李振	地下水	
	李宇超	厂界噪声	
	李振	厂界噪声	
	史风杰	厂界噪声	
	孙鸣乐	厂界噪声	
现场调查与检查	王文强	现场调查与检查	
分析化验	曲俊伟	废气分析	
	李宝勋	废气分析	
	董广凤	地下水分析	
	张晓龙	地下水分析	
	纪叔秀	地下水分析	
	刘丽芹	地下水分析	
	佟新龙	地下水分析	
	张修进	地下水分析	
质量控制	张梅	质量控制	
审 核	初鑫	报告审核	
授权签字人	张雪莲	报告审定	

表一、项目基本情况

建设项目名称	石膏堆放场项目				
建设单位名称	山东道恩钛业有限公司				
建设项目主管部门	——				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建(划√)				
建设地点	山东道恩钛业有限公司现有厂区西南侧以及北皂路东侧				
主要产品名称	1#石膏堆场	2#石膏堆场及压滤车间	3#石膏堆场		
设计生产能力	占地面积5.2万平方米	占地面积4.25万平方米	占地面积为27万平方米		
实际生产能力	占地面积5.2万平方米	占地面积4.09万平方米	占地面积为27万平方米		
环评时间	2015.11	开工时间	2015.12		
试生产时间	2016.06	现场监测时间	2016.12.04~12.05		
环评报告表审批部门	龙口市环境保护局	环评报告表编写单位	烟台市环境保护科学研究所		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	7000万元	环保投资概算	6500万元	比例	93%
实际总投资	7000万元	实际环保投资	6500万元	比例	93%
验收监测依据	<p>1.国务院令（1998年）第253号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>2.原国家环境保护总局（2001年）第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；</p> <p>3.烟台市环境保护科学研究所《山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目环境影响报告表》（2015.11.04）；</p> <p>4.龙口市环境保护局以龙环报告表[2015]129号对《山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目环境影响报告表》的审批意见（2015.11.24）；</p> <p>5.实际建设情况。</p>				

## 表一(续)、项目基本情况

### 1.1 项目概况

山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目主要建设一套石膏压滤系统以及三个石膏堆放场，用于处理和堆放企业 8 万 t/a 金红石型钛白粉项目污水处理站中和过程中产生的石膏，该项目已于 2011 年 9 月 14 日由烟台市环保局以烟环验【2011】38 号进行了验收。1、3 号堆场位于龙口市北皂路东侧，2 号堆场位于山东道恩钛业有限公司现有厂区西南侧，压滤车间位于 2 号堆场内，项目总占地 36.29 万 m<sup>2</sup>，总投资 7000 万元。

### 1.2 项目进度

2015 年 11 月烟台市环境保护科学研究所受企业委托编制完成了《山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目环境影响报告表》，龙口市环境保护局于 2015 年 11 月 24 日对该项目环境影响报告表进行了审批。项目于 2015 年 12 月开工建设，并于 2016 年 6 月建成投产。

青岛谱尼测试有限公司于 2016 年 10 月接受企业委托，承担项目的竣工环境保护验收监测工作。我公司于 2016 年 10 月 26 日安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测方案，于 2016 年 12 月 4 日~5 日进行了现场监测，根据监测和调查结果编制了本验收报告。

### 1.3 项目地理位置与平面布置

该项目 1、3 号堆场位于龙口市北皂路东侧，2 号堆场位于山东道恩钛业有限公司现有厂区西南侧，压滤车间位于 2 号堆场内，地理位置见附图一；厂区平面布置见附图二。

### 1.4 卫生防护距离与周围情况

本项目环评设置卫生防护距离 200 米，该项目周边具体分布情况见表 1-1 及附图三。

表 1-1 2#堆场周边分布情况一览表

序号	名称	方位	与 2#堆场距离 (m)
1	北皂社区	SW	210

表 1-1 (续) 1#、3#堆场周边分布情况一览表

序号	名称	方位	与 1#、3#堆场距离 (m)
1	北皂前村	N	300
2	廐上村	S	500
3	小孙家村	E	600
4	嘉和小区	W	620

## 表一(续)、项目基本情况

### 1.5 建设内容

该项目组成见表 1-2。

表 1-2 项目组成一览表

序号	工程	组成	工程内容
1	主体工程	石膏堆场	1 号石膏堆放场, 占地面积 5.2 万平方米 2 号石膏堆放场, 占地面积 3.84 万平方米 3 号石膏堆放场, 占地面积为 27 万平方米
		压滤车间	占地面积 2500m <sup>2</sup> , 主要用于湿石膏的压滤, 板框压滤机 10 台 (8 用 2 备)
2	公用工程	供电	2号石膏堆放场用电利用公司内线路引入, 1号和3号石膏堆存 用电由市政供电
3	环保工程	噪声治理	选用低噪声设备, 基础减震、建筑隔声
		废气治理	洒水喷淋、铺垫种植土用于种植植被等
		废水治理	堆场防渗、排水防洪沟、渗滤液收集水池、地下水监控井 6 口 (具体位置见附图二)

### 1.6 主要生产设备

项目生产过程中使用的主要设备见表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	设备	规模和型号	单位	数量
1	板框压滤机	—	台	10 (8 用 2 备)
2	铲车	LG855-2	辆	2
3	汽车	BJ5815PD-33	辆	4

### 1.7 工程投资

项目总投资 7000 万元, 其中环保投资 6500 万元, 环保投资占项目总投资的 93%, 环保投资情况见表 1-4。

表 1-4 工程主要环保投资

序号	项目	投资(万元)
1	废水治理	6300
2	噪声治理	150
3	废气治理	50
4	合计	6500

### 1.8 环评及批复变更情况

项目实际建设与环评及批复变更情况见表 1-5。

表一(续)、项目基本情况

表 1-5 项目变更情况一览表

序号	环评及批复要求	实际建设情况	备注
1	堆场采取篷布覆盖降尘。	堆场采取上铺 40cm 种植土进行绿化及洒水抑尘	已在厂区环境影响后评价中进行分析说明。
2	板框压滤机 6 台	板框压滤机 10 台（8 用 2 备）	

根据环保部环发【2015】52 号，以上变动均不属于重大变动。

## 表二、验收监测方案与执行标准

验收监测方案	<b>2.1 验收监测方案</b>				
	2.1.1 无组织排放废气				
	<p>无组织排放废气采样、布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 进行。根据监测当天的风向布点, 厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。无组织排放废气监测一览表见表 2-1。</p>				
	<b>表 2-1 无组织排放废气监测一览表</b>				
	序号	监测点位		监测项目	监测频次
	1	2 号堆场	厂界 上风向一个点 下风向三个点	颗粒物	4 次/天, 连续监测两天
		1、3 号堆场			
	<p>无组织排放废气监测分析方法见表 2-2。</p>				
	<b>表 2-2 无组织排放废气监测分析方法</b>				
	序号	项目名称	监测方法	方法来源	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	重量法	GB 15432-1995	0.01	
2.1.2 地下水					
<p>为保证监测分析结果准确可靠, 在监测期间, 样品采集、运输、保存和监测按照原国家环境保护总局《地下水环境监测技术规范》(HJT164-2004) 的技术要求进行。具体质控措施: 明码平行样, 密码质控样, 平行样数量不少于样品总数的 10%。</p>					
<b>表 2-3 地下水监测一览表</b>					
序号	监测点位	监测项目	监测频次		
1	北皂社区	pH 值、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、总硬度、氟化物、氯化物、氨氮 (以 N 计)、总大肠菌群	1 次/天, 监测两天		
2	1#、3#堆场监测井				

表二（续）、验收监测方案与执行标准

验收监测方案	废水监测分析方法见表 2-4。 <b>表 2-4 废水监测分析方法</b> <b>单位：mg/L</b>			
	监测项目	监测方法	方法来源	检出限
	pH 值（无量纲）	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	—
	高锰酸盐指数	（碱性/酸性）高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05
	溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006	4
	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0
	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
	硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.05
	氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.02
	氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006	1.0
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	2MPN/100ml	
	2.1.3 厂界噪声 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。厂界噪声监测布点见表 2-5。			
	<b>表 2-5 厂界噪声监测一览表</b>			
	序号	点位	项目	监测频次
	1	2#堆场四周噪声最大处各设一个点，共 4 个点	L <sub>Aeq</sub>	昼夜各 2 次，监测两天
	2	1#、3#堆场四周噪声最大处各设一个点，共 7 个点		

表二（续）、验收监测方案与执行标准

验收监测标准号级别	<p><b>2.2 执行标准</b></p> <p>2.2.1 废气</p> <p>无组织排放废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-6 无组织废气执行标准及限值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>执行标准</th> <th>标准限值(mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>GB 16297-1996</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2.2 地下水</p> <p>地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-8 地下水执行标准及限值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>监测项目</th> <th>执行标准</th> <th>排放限值（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH 值（无量纲）</td> <td rowspan="9" style="text-align: center;">《地下水质量标准》 （GB/T 14848-93）III类 标准</td> <td>6.5~8.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>高锰酸盐指数（mg/L）</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>溶解性总固体（mg/L）</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>总硬度（以 CaCO<sub>3</sub> 计） （mg/L）</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮（NH<sub>3</sub>-N）（mg/L）</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>硫酸盐（mg/L）</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>氟化物（mg/L）</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>氯化物（mg/L）</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>总大肠菌群（个/L）</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2.3 噪声</p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-7 噪声执行标准限值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">执行标准</th> <th colspan="2">标准限值(dB(A))</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界噪声</td> <td>GB 12348-2008</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	执行标准	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	1	颗粒物	GB 16297-1996	1.0	序号	监测项目	执行标准	排放限值（mg/L）	1	pH 值（无量纲）	《地下水质量标准》 （GB/T 14848-93）III类 标准	6.5~8.5	2	高锰酸盐指数（mg/L）	3.0	3	溶解性总固体（mg/L）	1000	4	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计） （mg/L）	450	5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）（mg/L）	0.2	6	硫酸盐（mg/L）	250	7	氟化物（mg/L）	1.0	8	氯化物（mg/L）	250	9	总大肠菌群（个/L）	3.0	项目	执行标准	标准限值(dB(A))		昼间	夜间	厂界噪声	GB 12348-2008	60	50
	序号	项目	执行标准	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )																																															
	1	颗粒物	GB 16297-1996	1.0																																															
	序号	监测项目	执行标准	排放限值（mg/L）																																															
	1	pH 值（无量纲）	《地下水质量标准》 （GB/T 14848-93）III类 标准	6.5~8.5																																															
	2	高锰酸盐指数（mg/L）		3.0																																															
	3	溶解性总固体（mg/L）		1000																																															
	4	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计） （mg/L）		450																																															
	5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）（mg/L）		0.2																																															
	6	硫酸盐（mg/L）		250																																															
7	氟化物（mg/L）	1.0																																																	
8	氯化物（mg/L）	250																																																	
9	总大肠菌群（个/L）	3.0																																																	
项目	执行标准	标准限值(dB(A))																																																	
		昼间	夜间																																																
厂界噪声	GB 12348-2008	60	50																																																

### 表三、工艺流程简述(图示)

#### 3.1 项目生产工艺流程图

图 3-1 生产工艺及产污环节图

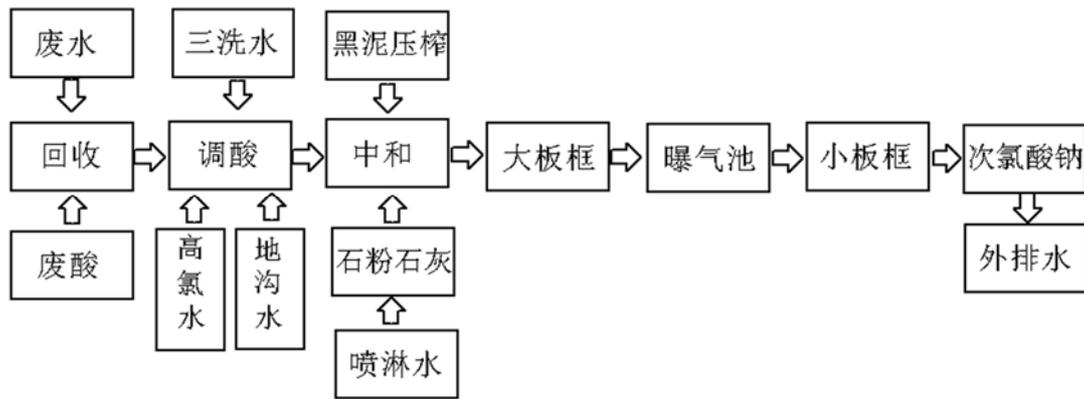


图 3-2 污水处理站工艺流程

#### 3.2 工艺流程简述

污水处理站产生的石膏泥经 2 号堆场内的板框压滤机压滤后，石膏含水率在 35%~40%，由汽车运至各堆放场内进行整理堆放外售。运输车辆出厂前进行清扫，采取半封闭方式沿固定路线运输，运输过程中出现撒漏时，及时进行清扫。

表四、主要污染工序与治理措施

#### 4.1 废气

该项目废气为石膏堆放过程中产生的粉尘，通过种植植被、洒水降尘的方式减少扬尘的产生。

#### 4.2 废水

该项目废水主要为压滤车间产生的压滤废水、堆放场内渗滤液等。压滤废水经厂区污水处理站处理后回用，废水产生量约为231000 m<sup>3</sup>/a；渗滤液经收集池沉淀后，用于堆场喷淋降尘。

#### 4.3 固体废物

该项目固废主要为收集池沉渣，与石膏一起外售。板框压滤车间设备运行过程中产生的废机油暂存于危废暂存库内，定期委托烟台龙门润滑油科技有限公司处置。废机油产生量约为6.5t/a。



危废暂存库

#### 4.4 噪声

该项目主要噪声源为压滤机等机械设备和运输车辆。通过采用低噪声设备、建筑隔声等措施降低噪声的排放。

表五、废气监测结果

废气监测结果

**5.1 质量控制**

1、无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000) 进行。

2、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

3、综合大气采样器在进入现场前对采样器进行校准。

废气监测仪器校验见表 5-1。

表 5-1 废气监测仪器校验表

序号	采样仪器编号	气路	表观流量(L/min)	实测流量(L/min)			校准结果(L/min)	示值误差(%)	是否合格
				第一次	第二次	第三次			
1	IE-663	A	100	96.42	103.75	100.05	100.08	-0.08	合格
2	IE-664	A	100	96.78	104.11	100.36	100.42	-0.42	合格
3	IE-710	A	100	95.81	103.16	99.45	99.48	0.53	合格
4	IE-711	A	100	95.78	103.21	99.49	99.48	0.52	合格
5	IE-712	A	100	102.35	98.04	99.26	99.88	0.12	合格
6	IE-713	A	100	101.83	97.54	98.70	99.35	0.65	合格
7	IE-714	A	100	101.01	96.56	97.80	98.46	1.57	合格
8	IE-715	A	100	103.79	99.41	100.59	101.26	-1.25	合格

**5.2 监测结果与评价**

无组织排放废气监测结果见表5-1及5-2。

表5-1 2#堆场无组织排放废气监测结果

监测项目	监测日期	监测点位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	排放限值
颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	2016.12.04	上风向○1	0.29	0.21	0.26	0.33	0.51	1.0
		下风向○2	0.41	0.28	0.31	0.47		
		下风向○3	0.45	0.34	0.47	0.42		
		下风向○4	0.36	0.43	0.40	0.37		
	2016.12.05	上风向○1	0.27	0.34	0.24	0.29		
		下风向○2	0.35	0.39	0.31	0.48		
		下风向○3	0.39	0.51	0.43	0.41		
		下风向○4	0.42	0.46	0.36	0.34		

表五（续）、废气监测结果

由以上数据得出，两天内测得 2#堆场无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度值为 0.51 mg/m<sup>3</sup>，小于其标准排放限值 1.0 mg/m<sup>3</sup>。

综上，验收监测期间，2#堆场无组织排放废气厂界监控点颗粒物浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。

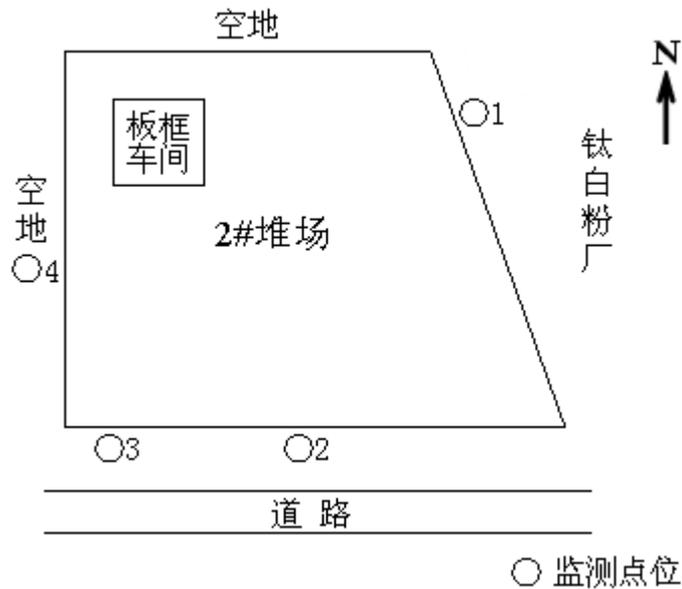


图5-1 2#堆场无组织排放废气监测点位布设图

表5-2 1#、3#堆场无组织排放废气监测结果

监测项目	监测日期	监测点位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	排放限值
颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	2016.12.04	上风向○1	0.24	0.29	0.23	0.30	0.54	1.0
		下风向○2	0.33	0.36	0.44	0.37		
		下风向○3	0.46	0.53	0.35	0.44		
		下风向○4	0.53	0.38	0.47	0.40		
	2016.12.05	上风向○1	0.25	0.19	0.28	0.26		
		下风向○2	0.42	0.27	0.38	0.33		
		下风向○3	0.54	0.43	0.35	0.38		
		下风向○4	0.35	0.48	0.52	0.43		

废  
气  
监  
测  
结  
果

表五（续）、废气监测结果

由以上数据得出，两天内测得 1#、3#堆场无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度值为 0.54 mg/m<sup>3</sup>，小于其标准排放限值 1.0 mg/m<sup>3</sup>。

综上，验收监测期间，1#、3#堆场无组织排放废气厂界监控点颗粒物浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放限值要求。

监测期间气象参数

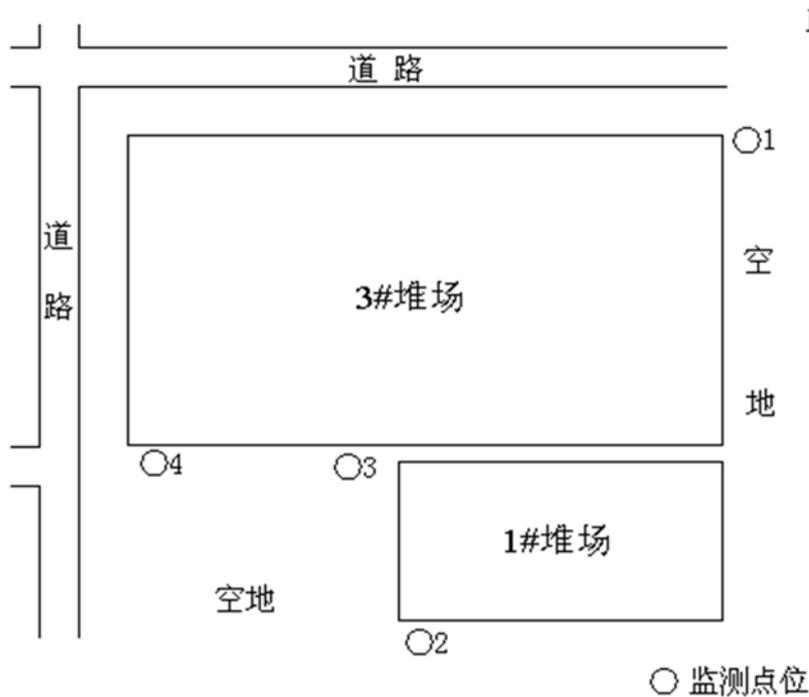


图5-2 1#、3#堆场无组织排放废气监测点位布设图

厂界无组织排放废气监测期间气象参数：

表5-2 无组织排放废气监测期间气象参数

采样日期	采样频次	气温 ℃	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云	低云
2016.12.04	第一次	9.3	101.6	NE 0.6	8	2
	第二次	9.6	101.5	NE 0.9	8	3
	第三次	12.5	101.3	NE 0.7	6	1
	第四次	12.6	101.3	NE 0.6	6	2
2016.12.05	第一次	4.9	102.5	NE 2.2	4	2
	第二次	8.6	101.9	NE 2.6	4	1
	第三次	11.7	101.8	NE 2.1	4	1
	第四次	9.5	101.5	NE 2.9	4	2

## 表六、地下水监测结果

### 地下水监测结果

#### 6.1 质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)的技术要求进行。具体质控措施：明码平行样，密码质控样，质控样数量达到样品总数的10%以上。

表 6-1 地下水监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	pH 值	笔式 pH 计	SX-620	IE-1195	已检定
2	高锰酸盐指数	滴定管	——	DS <sub>22</sub> 013	已检定
3	溶解性总固体	电子天平	——	IE-942	已检定
4	总硬度	滴定管	——	DS <sub>22</sub> 013	已检定
5	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	紫外-可见分光光度计	UV-1800	IE-649	已检定
6	硫酸盐	离子色谱仪	ICS-1100	IE-929	已检定
7	氟化物	离子色谱仪	ICS-1100	IE-929	已检定
8	氯化物	滴定管	——	DS <sub>22</sub> 013	已检定
9	总大肠菌群	电热恒温培养箱	——	IE-184	已检定

地下水监测质量控制结果统计见表 6-2。

表 6-2 地下水监测质量控制结果统计表

项目	质控编号	平行样测定值 (mg/L)	相对偏差%	是否合格
高锰酸盐指数	ZDX H25348545-1	1.11	2.63	合格
	ZDX H25348545-2	1.17		
	ZDX H25351545-1	2.25	3.43	合格
	ZDX H25351545-2	2.41		
氨氮	ZDX H25348545-1	0.129	3.01	合格
	ZDX H25348545-2	0.137		
	ZDX H25351545-1	0.165	4.07	合格
	ZDX H25351545-2	0.179		

表六（续）、地下水监测结果

地下水监测结果	表 6-2（续）地下水监测质量控制结果统计表					
	项目	密码标样				
		质控编号	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	不确定度	是否合格
	氨氮	200558	0.693	0.698	0.045	合格
	<b>6.2 监测结果与评价</b>					
	<p>验收监测期间，2#堆场地下水监测井已废弃，未进行监测，对附近敏感区域北皂社区地下水进行监测，监测结果见表6-3；1#、3#堆场设置一口监测井，监测结果见表6-4。</p>					
	表 6-3 北皂社区地下水监测结果					
	项目	监测结果				
		2016.12.04	2016.12.05	执行限值		
	pH 值（无量纲）	7.16	7.34	6.5~8.5		
高锰酸盐指数（mg/L）	1.14	1.17	3.0			
溶解性总固体（mg/L）	2.21×10 <sup>3</sup>	2.34×10 <sup>3</sup>	1000			
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）（mg/L）	1.31×10 <sup>3</sup>	1.30×10 <sup>3</sup>	450			
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）（mg/L）	0.133	0.140	0.2			
硫酸盐（mg/L）	980	1.00×10 <sup>3</sup>	250			
氟化物（mg/L）	0.33	0.29	1.0			
氯化物（mg/L）	217	238	250			
总大肠菌群（个/L）	ND	ND	3.0			
<p>分析与评价：由以上数据得出，北皂社区地下水监测点位两天测得pH值（无量纲）范围为：7.16~7.34、其余指标最大值为高锰酸盐指数：1.17mg/L、溶解性总固体：2.34×10<sup>3</sup>mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：1.31×10<sup>3</sup>mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：0.140 mg/L、硫酸盐：1.00×10<sup>3</sup>mg/L、氟化物：0.33mg/L、氯化物：238 mg/L、总大肠菌群未检出。</p>						

表六（续）、地下水监测结果

地下水监测结果	表 6-4 1#、3#堆场监测井地下水监测结果			
	项目	监测结果		
		2016.12.04	2016.12.05	执行限值
	pH 值（无量纲）	7.25	7.29	6.5~8.5
	高锰酸盐指数（mg/L）	2.26	2.33	3.0
	溶解性总固体（mg/L）	<b>5.42×10<sup>3</sup></b>	<b>5.40×10<sup>3</sup></b>	<b>1000</b>
	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计） （mg/L）	<b>1.87×10<sup>3</sup></b>	<b>1.88×10<sup>3</sup></b>	<b>450</b>
	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）（mg/L）	0.185	0.172	<b>0.2</b>
	硫酸盐（mg/L）	<b>1.69×10<sup>3</sup></b>	<b>1.67×10<sup>3</sup></b>	<b>250</b>
	氟化物（mg/L）	0.79	0.78	<b>1.0</b>
氯化物（mg/L）	<b>1.82×10<sup>3</sup></b>	<b>1.80×10<sup>3</sup></b>	<b>250</b>	
总大肠菌群（个/L）	ND	ND	<b>3.0</b>	

分析与评价：由以上数据得出，1#、3#堆场监测井地下水监测点位两天测得pH值（无量纲）范围为：7.25~7.29、其余指标最大值为高锰酸盐指数：2.33mg/L、溶解性总固体：5.42×10<sup>3</sup>mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：1.88×10<sup>3</sup>mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：0.185 mg/L、硫酸盐：1.69×10<sup>3</sup>mg/L、氟化物：0.793mg/L、氯化物：1.82×10<sup>3</sup> mg/L、总大肠菌群未检出。

综上，验收监测期间，1#、3#堆场监测井地下水监测点位各指标除溶解性总固体、总硬度、硫酸盐外，1#、3#堆场监测井地下水监测点位各指标除溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物外，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求。其中溶解性总固体、硫酸盐环评期间已存在超标现象。

表六（续）、地下水监测结果

企业于2017年8月对堆场进行了整改，1#、3#堆场原有的监测井不变，新增两口监测井（1#和3#），2#堆场重新设置了3口监测井，并于2017年9月13日~14日委托烟台鲁东分析测试有限公司进行了监测，监测结果如下，监测井位置见附件二。

表 6-5 1#、3#堆场 1#监测井地下水监测结果

项目	监测结果mg/L		
	2017.09.13	2017.09.14	执行限值
pH 值（无量纲）	7.49	7.83	6.5~8.5
总硬度	1141	1089	450
溶解性总固体	3738	3606	1000
高锰酸盐指数	2.3	2.6	3.0
氨氮	1.61	1.50	0.2
硫酸盐	460	494	250
氯化物	1351	1368	250
氟化物	1.14	0.850	1.0
总大肠菌群（个/L）	1.2×10 <sup>3</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	3.0

地  
下  
水  
监  
测  
结  
果

分析与评价：由以上数据得出，1#、3#堆场1#监测井地下水两天测得pH值（无量纲）范围为：7.49~7.83、其余指标最大值为高锰酸盐指数：2.6mg/L、溶解性总固体：3738mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：1141mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：1.61mg/L、硫酸盐：494mg/L、氟化物：1.14mg/L、氯化物：1368 mg/L、总大肠菌群：1.2×10<sup>3</sup>个/L。

综上，验收监测期间，1#、3#堆场2#监测井地下水各指标pH值、高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求，其余各指标均存在超标现象。

表六（续）、地下水监测结果

	表 6-6 1#、3#堆场 2#监测井地下水监测结果			
	项目	监测结果mg/L		
		2017.09.13	2017.09.14	执行限值
地下水监测结果	pH 值（无量纲）	7.53	7.78	6.5~8.5
	总硬度	1730	1701	450
	溶解性总固体	5990	5830	1000
	高锰酸盐指数	4.3	4.4	3.0
	氨氮	0.057	0.047	0.2
	硫酸盐	1697	1772	250
	氯化物	1754	1772	250
	氟化物	1.04	0.832	1.0
	总大肠菌群（个/L）	1.3×10 <sup>3</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	3.0

分析与评价：由以上数据得出，1#、3#堆场2#监测井地下水两天测得pH值（无量纲）范围为：7.53~7.78、其余指标最大值为高锰酸盐指数：4.4mg/L、溶解性总固体：5990mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：1730mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：0.057 mg/L、硫酸盐：1697mg/L、氟化物：1.04mg/L、氯化物：1772 mg/L、总大肠菌群：1.2×10<sup>3</sup>个/L。

综上，验收监测期间，1#、3#堆场2#监测井地下水各指标pH值、氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求，其余各指标均存在超标现象。

表六（续）、地下水监测结果

地下水监测结果	表 6-7 1#、3#堆场 3#监测井地下水监测结果			
	项目	监测结果mg/L		
		2017.09.13	2017.09.14	执行限值
	pH 值（无量纲）	8.48	8.04	6.5~8.5
	总硬度	747	809	450
	溶解性总固体	4638	4738	1000
	高锰酸盐指数	5.3	3.4	3.0
	氨氮	0.547	0.580	0.2
	硫酸盐	1365	1398	250
	氯化物	1432	1474	250
氟化物	0.790	0.576	1.0	
总大肠菌群（个/L）	490	460	3.0	

分析与评价：由以上数据得出，1#、3#堆场3#监测井地下水位两天测得pH值（无量纲）范围为：8.04~8.48、其余指标最大值为高锰酸盐指数：5.3mg/L、溶解性总固体：4738mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：809mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：0.580 mg/L、硫酸盐：1398mg/L、氟化物：0.790mg/L、氯化物：1474 mg/L、总大肠菌群：490个/L。

综上，验收监测期间，1#、3#堆场3#监测井地下水各指标pH值、氨氮、氟化物满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求，其余各指标均存在超标现象。

表六（续）、地下水监测结果

地下水监测结果	表 6-8 2#堆场 1#监测井地下水监测结果			
	项目	监测结果mg/L		
		2017.09.13	2017.09.14	执行限值
	pH 值（无量纲）	8.44	8.30	6.5~8.5
	总硬度	1926	2446	450
	溶解性总固体	7392	8206	1000
	高锰酸盐指数	5.2	5.6	3.0
	氨氮	2.30	1.50	0.2
	硫酸盐	2235	2271	250
	氯化物	1923	2737	250
氟化物	1.41	0.338	1.0	
总大肠菌群（个/L）	160	170	3.0	

分析与评价：由以上数据得出，2#堆场1#监测井地下水位两天测得pH值（无量纲）范围为：8.30~8.44、其余指标最大值为高锰酸盐指数：5.6mg/L、溶解性总固体：8206mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：2446mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：2.30 mg/L、硫酸盐：2271mg/L、氟化物：1.41mg/L、氯化物：2737 mg/L、总大肠菌群：170个/L。

综上，验收监测期间，2#堆场1#监测井地下水各指标pH值满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求，其余各指标均存在超标现象。

表六（续）、地下水监测结果

	表 6-9 2#堆场 2#监测井地下水监测结果			
	项目	监测结果mg/L		
		2017.09.13	2017.09.14	执行限值
地下水监测结果	pH 值（无量纲）	7.58	7.71	6.5~8.5
	总硬度	1742	1824	450
	溶解性总固体	6220	6354	1000
	高锰酸盐指数	4.2	4.7	3.0
	氨氮	3.81	4.39	0.2
	硫酸盐	1949	2045	250
	氯化物	1825	1737	250
	氟化物	1.02	0.354	1.0
	总大肠菌群（个/L）	230	220	3.0

分析与评价：由以上数据得出，2#堆场2#监测井地下水位两天测得pH值（无量纲）范围为：7.58~7.71、其余指标最大值为高锰酸盐指数：4.7mg/L、溶解性总固体：6354mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：1824mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：4.39 mg/L、硫酸盐：2045mg/L、氟化物：1.02mg/L、氯化物：1825 mg/L、总大肠菌群：230个/L。

综上，验收监测期间，2#堆场2#监测井地下水各指标pH值满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求，其余各指标均存在超标现象。

表六（续）、地下水监测结果

地下水监测结果	表 6-10 2#堆场 3#监测井地下水监测结果			
	项目	监测结果mg/L		
		2017.09.13	2017.09.14	执行限值
	pH 值（无量纲）	7.36	7.65	6.5~8.5
	总硬度	3464	3494	450
	溶解性总固体	12830	12996	1000
	高锰酸盐指数	12.2	9.7	3.0
	氨氮	1.77	2.02	0.2
	硫酸盐	2110	2244	250
	氯化物	5614	5649	250
氟化物	0.950	0.446	1.0	
总大肠菌群（个/L）	810	790	3.0	

分析与评价：由以上数据得出，1#、3#堆场3#监测井地下水位两天测得pH值（无量纲）范围为：8.04~8.48、其余指标最大值为高锰酸盐指数：5.3mg/L、溶解性总固体：4738mg/L、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）：809mg/L、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：0.580 mg/L、硫酸盐：1398mg/L、氟化物：0.790mg/L、氯化物：1474 mg/L、总大肠菌群：490 个/L。

综上，验收监测期间，2#堆场3#监测井地下水各指标pH值、氟化物满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求，其余各指标均存在超标现象。

1#、2#、3#堆场地下水监测井参数见表6-11。

表6-11 1#、2#、3#堆场地下水监测井参数

点位名称	井深（m）	埋深（m）
1#、3#堆场1#监测井	40	4
1#、3#堆场2#监测井	50	8
1#、3#堆场3#监测井	48	10
2#堆场1#监测井	68	9
2#堆场2#监测井	57	8
2#堆场3#监测井	46	9

表六（续）、地下水监测结果

地  
下  
水  
监  
测  
结  
果

企业于2017年10月25日对地下水进行了补充监测，监测结果如下：

表 6-12 2#堆场 1#、2#、3#监测井地下水补充监测结果

项目	监测结果mg/L			
	2017.10.25			
	1#	2#	3#	执行限值
六价铬	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
铜	0.09	ND	0.08	<b>1.0</b>
锌	0.14	0.15	0.10	<b>1.0</b>
铅	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
镉	ND	ND	ND	<b>0.04</b>
铁	0.17	0.12	0.16	<b>0.3</b>
锰	0.07	0.08	0.07	<b>0.1</b>
砷	0.0006	0.0306	0.0172	<b>0.05</b>
汞	0.00015	0.00019	0.00006	<b>0.001</b>

2#堆场1#、2#、3#监测井地下水各重金属指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准要求。

表 6-13 1#、3#堆场 1#、2#、3#监测井地下水补充监测结果

项目	监测结果mg/L			
	2017.10.25			
	1#	2#	3#	执行限值
六价铬	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
铜	ND	ND	0.24	<b>1.0</b>
锌	0.08	0.09	0.12	<b>1.0</b>
铅	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
镉	ND	ND	ND	<b>0.04</b>
铁	0.10	0.10	0.09	<b>0.3</b>
锰	0.02	ND	0.08	<b>0.1</b>
砷	ND	ND	0.0002	<b>0.05</b>
汞	ND	ND	ND	<b>0.001</b>

1#、3#堆场1#、2#、3#监测井地下水各重金属指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准要求。

表六（续）、地下水监测结果

企业于2017年10月25日对项目周边区域地下水进行了补充监测，监测结果如下：

表 6-14 项目周边区域地下水补充监测结果

项目	监测结果mg/L						
	2017.10.25						
	北皂前村	廐上村	小孙家	和平村	道恩生活区	北皂社区	执行限值
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
铜	ND	0.56	0.20	ND	ND	ND	<b>1.0</b>
锌	ND	ND	0.29	0.04	0.05	0.07	<b>1.0</b>
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<b>0.04</b>
铁	0.08	0.09	0.05	ND	ND	0.08	<b>0.3</b>
锰	ND	0.03	ND	0.05	ND	0.08	<b>0.1</b>
砷	ND	0.0005	0.0012	ND	ND	ND	<b>0.05</b>
汞	ND	ND	0.0001	ND	ND	ND	<b>0.001</b>

项目周边区域地下水各重金属指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准要求。

项目周边区域地下水监测井参数见表6-15。

表6-15 项目周边区域地下水监测井参数

监测日期	点位名称	井深 (m)	埋深 (m)
2017.10.25	北皂前村	45	3
	廐上村	40	8
	小孙家	55	10
	和平村	40	3
	道恩生活区	50	7
	北皂社区	35	5

地  
下  
水  
监  
测  
结  
果

表七、噪声监测结果

噪声监测结果

7.1 质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行:测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用;测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器,示值偏差小于0.5dB;测量时传声器加防风罩;记录影响测量结果的噪声源。

表 7-1 噪声监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	L <sub>eq</sub>	多功能声级计	AWA6228	IE-945	已检定
2		声校准器	AWA6221A	IE-765	已检定

表 7-2 噪声仪器校验表 单位: dB(A)

仪器名称	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA6228 型 多功能声级计 IE-945	厂界噪声	2016.12.04 昼(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.04 昼(第二次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.04 夜(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.04 夜(第二次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.05 昼(第一次)	93.8	93.7	合格
		2016.12.05 昼(第二次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.05 夜(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.05 夜(第二次)	93.8	93.8	合格

表 7-2 (续) 噪声仪器校验表 单位: dB(A)

仪器名称	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA6228 型 多功能声级计 IE-945	厂界噪声	2016.12.04 昼(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.04 昼(第二次)	93.8	93.7	合格
		2016.12.04 夜(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.04 夜(第二次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.05 昼(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.05 昼(第二次)	93.8	93.7	合格
		2016.12.05 夜(第一次)	93.8	93.8	合格
		2016.12.05 夜(第二次)	93.8	93.8	合格

表七（续）、噪声监测结果

7.2 监测结果及评价

表 7-3 2#堆场厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测时间 \ 监测点位		监测结果				最大值	标准值
		▲1	▲2	▲3	▲4		
2016.12.04	昼间第一次	52.6	53.0	57.2	58.6	58.6	60
	昼间第二次	53.1	53.3	56.8	58.5		
	夜间第一次	43.0	42.7	43.6	44.0	44.0	50
	夜间第二次	42.7	42.9	42.9	43.1		
2016.12.05	昼间第一次	52.8	52.4	56.6	58.3	58.6	60
	昼间第二次	53.1	53.5	57.1	58.6		
	夜间第一次	43.6	42.5	42.8	42.8	43.6	50
	夜间第二次	42.3	42.0	41.8	41.9		

由表 7-3 得出，验收监测期间，2#堆场厂界昼间噪声测定值为 52.4~58.6dB (A)，小于其标准限值（昼间：60dB (A)）；夜间噪声测定值为 41.8~44.0dB (A)，小于其标准限值（夜间：50dB (A)）。

综上，验收监测期间，2#堆场厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区标准。

噪  
声  
监  
测  
结  
果

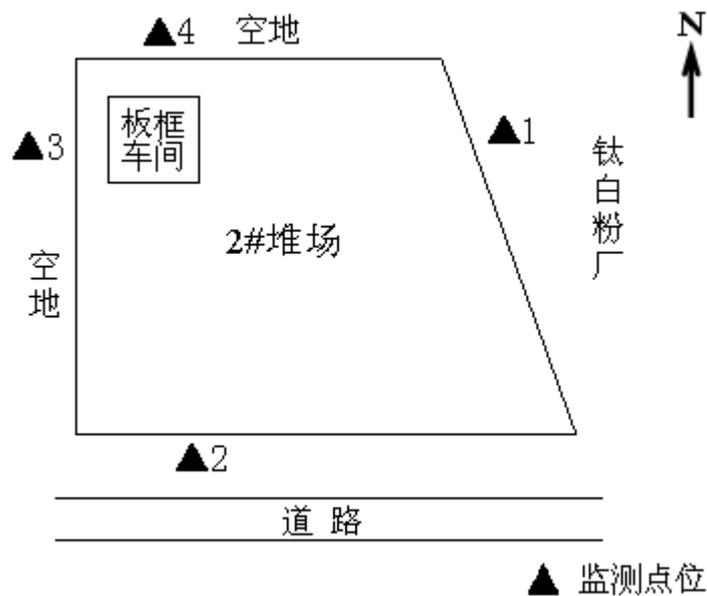


图7-1 2#堆场噪声监测点位布设图

表七（续）、噪声监测结果

表 7-4 1#、3#堆场厂界噪声监测结果 单位：dB(A)										
监测时间	监测点位	监测结果							最大值	标准值
		▲1	▲2	▲3	▲4	▲5	▲6	▲7		
2016.12.04	昼间第一次	44.9	43.5	41.2	46.2	40.5	42.7	46.1	46.3	60
	昼间第二次	43.7	43.9	40.6	45.4	40.0	42.3	46.3		
	夜间第一次	43.2	41.7	39.7	44.5	39.3	41.0	44.8	44.8	50
	夜间第二次	42.7	41.4	39.4	44.8	39.6	41.4	44.6		
2016.12.05	昼间第一次	44.3	43.4	40.8	45.9	40.1	42.7	46.1	46.1	60
	昼间第二次	43.8	43.0	40.8	45.6	40.3	43.5	45.7		
	夜间第一次	41.9	41.6	39.9	44.5	39.6	42.3	44.6	44.7	50
	夜间第二次	43.0	42.2	40.1	44.7	39.8	41.4	44.7		

由表 7-4 得出，验收监测期间，1#、3#堆场厂界昼间噪声测定值为 40.0~46.3dB（A），小于其标准限值（昼间：60dB（A））；夜间噪声测定值为 39.3~44.8dB（A），小于其标准限值（夜间：50dB（A））。

综上，验收监测期间，1#、3#堆场厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区标准。

表七（续）、噪声监测结果

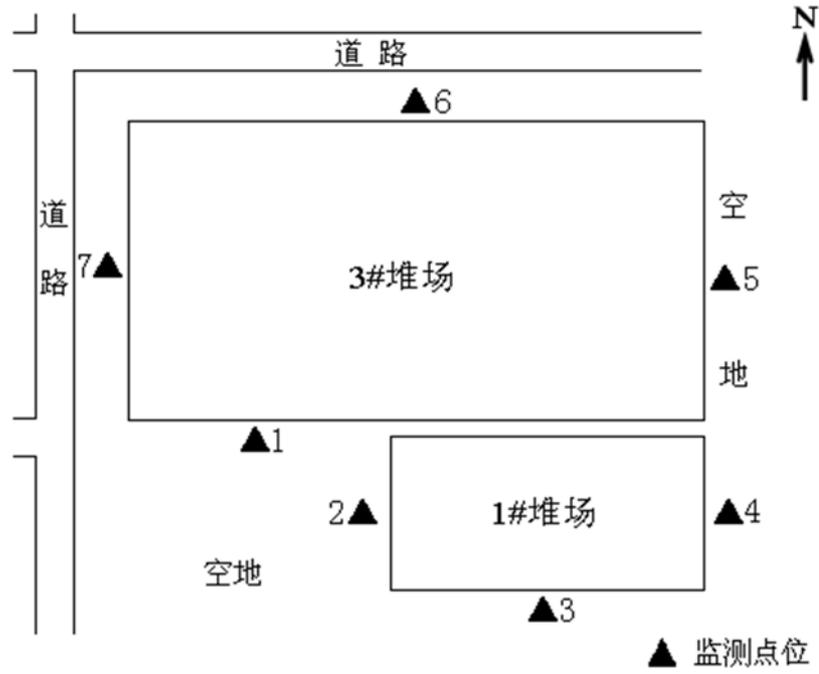


图7-2 1#、3#堆场噪声监测点位布设图

噪  
声  
监  
测  
结  
果

## 表八、监测工况

该项目不新增劳动定员，由企业内部调配。监测期间堆场内石膏转入量见表 8-1。

表 8-1 监测期间工况

日期	堆放产品	转入量 (t/d)
2016.12.04	石膏	2975
2016.12.05		2773

监  
测  
工  
况

## 表八、环保检查结果

### 8.1 环保机构设置及环保管理规章制度

山东道恩钛业有限公司以行政一把手作为环保管理的第一负责人，配备了兼职环保管理人员，根据自身具体情况制定了《山东道恩钛业有限公司环境保护管理制度》，环境保护档案基本齐全。

### 8.2 环境风险

该项目环境风险主要为防渗层破坏导致渗滤液下渗污染地下水以及特大暴雨时造成石膏外溢污染环境。针对存在的风险，企业采用一米厚粘土层及防渗涂料布对堆场进行防渗；设置了收集池（1#堆场1个、2#堆场1个、3#堆场3个，均为 $3.5\text{m}^3$ ），用于收集渗滤液，收集池采用20cm厚的抗渗钢筋混凝土结构形式进行防渗，因集水池容积不够，企业目前正在扩建集水池（1#堆场1个、2#堆场1个、3#堆场2个，均为 $16\text{m}^3$ ）；石膏堆至3m高后，于上层铺40cm种植土进行绿化，减少扬尘产生；堆放场挡土墙外设置雨水导流沟，防止雨水冲垮挡土墙侵袭石膏，造成物料随洪水漫溢污染环境。同时企业编制了突发环境事件预案。

1#、3#堆场共设置了3口监测井，1#监测井井深40m，埋深4m，管径50cm；2#监测井井深50m，埋深8m，管径50cm；3#监测井井深48m，埋深10m，管径50cm。2#堆场设置了3口监测井，1#监测井井深68m，埋深9m，管径50cm；2#监测井井深57m，埋深8m，管径50cm；3#监测井井深46m，埋深9m，管径50cm。企业定期对堆场地下水进行监测。

该项目由烟台化工设计院有限公司进行了防渗施工设计，施工过程由龙口市建设监理有限公司监理，山东道恩工程建设有限公司进行了施工建设。具体防渗措施见附件四，监理报告附件五及附件六。

	
<p>项目区现有集水池（1#堆场1个、2#堆场1个、3#堆场3个，均为<math>3.5\text{m}^3</math>）</p>	<p>项目区新建集水池（1#堆场1个、2#堆场1个、3#堆场2个，均为<math>16\text{m}^3</math>）</p>

表八（续）、环保检查结果

 <p>雨水导流沟</p>	 <p>防渗措施（1m厚黏土层+防渗涂料布）</p>
 <p>监测井照片</p>	 <p>监测井照片</p>
 <p>监测井照片</p>	 <p>监测井照片</p>
 <p>监测井照片</p>	 <p>监测井照片</p>

各监测井照片（2#堆场3个、1#、3#堆场3个）

表九、环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
1	<p>施工现场应设置隔离围墙，采取洒水、遮盖、清扫车轮泥土等措施，减少扬尘污染；对堆场内已风干且暂时未综合利用的石膏采取有效的抑尘措施，确保粉尘无组织排放浓度达标。</p>	<p>施工期已结束。                      营运期通过种植植被、洒水降尘的方式减少扬尘的产生。                      验收监测期间，1#、2#、3#堆场无组织排放废气厂界监控点颗粒物浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。</p>	落实
2	<p>压滤废水经管道返回污水处理站重新处理；堆放场内渗滤液和车辆冲洗废水经收集水池沉降后，上清液用于石膏堆放场的喷淋降尘，不外排。</p>	<p>压滤废水经管道返回污水处理站重新处理后回用；堆放场内渗滤液经收集水池沉降后，上清液用于石膏堆放场的喷淋降尘，不外排。                      堆放场内不进行车辆冲洗，无车辆冲洗水产生。</p>	落实
3	<p>施工期间，要严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求进行控制；营运期厂界噪声必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。</p>	<p>施工期已结束。                      验收监测期间，1#、2#、3#堆场厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准。</p>	落实
4	<p>收集池底产生的沉淀污泥沥干后随石膏一起外运综合利用。</p>	<p>收集池底产生的沉淀污泥沥干后随石膏一起外运综合利用。</p>	落实
5	<p>该项目卫生防护距离确定为 200 米，防护距离范围内不宜建设居住区、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	<p>该项目卫生防护距离内无居住区、学校等敏感建筑物。</p>	落实

表九、环评批复落实情况

表 9-1 环评批复及落实情况			
序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
6	加强场地防渗措施检查，同时加强地下水监控井的水质监测，发现异常及时上报，防止拟建项目污染地下水环境。	采用一米厚粘土层及防渗涂料布对堆场进行防渗。 企业于 1#、3#堆场共设置了 3 口监测井，2#堆场设置了 3 口监测井，定期对监控井进行监测。	落实
7	严格落实环评报告中提出的环境风险防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练。	企业制定了突发环境事件应急预案，并报龙口市环保局进行了备案登记，登记编号为 370681-2015-005-L。	落实

## 表十、验收监测结论及建议

### 10.1 结论:

10.1.1 该项目执行了国家建设项目环境保护法律法规，环保审批手续齐全。环评提出的污染防治措施及环评批复要求基本落实到位，验收监测期间各项环保设施运行稳定正常。

10.1.2 企业以行政一把手作为环保管理的第一负责人，配备了兼职环保管理人员，制定了环保管理制度，环保档案基本齐全。

10.1.3 监测期间生产负荷达到 75 %以上，满足验收监测要求。

10.1.4 该项目废气为石膏堆放过程中产生的粉尘，通过种植植被、洒水降尘等方式减少扬尘的产生。

验收监测期间，1#、2#、3#堆场无组织排放废气厂界监控点颗粒物浓度值满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求。

10.1.5 该项目废水主要为压滤车间产生的压滤废水、堆放场内渗滤液等。压滤废水经厂区污水处理站处理后回用；渗滤液经收集池沉淀后，用于堆场喷淋降尘。

10.1.6 该项目主要噪声源为压滤机等机械设备和运输车辆。通过采用低噪声设备、建筑隔声等措施降低噪声的排放。验收监测期间，1#、2#、3#堆场厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区标准。

10.1.7 该项目固废主要为收集池沉渣，与石膏一起外售。

10.1.8 该项目环境风险主要为防渗层破坏渗滤液下渗污染地下水以及特大暴雨时造成石膏外溢污染环境。针对存在的风险，企业采用一米厚粘土层及防渗涂料布对堆场进行防渗；设置了集水池（1#堆场1个、2#堆场1个、3#堆场3个，均为3.5m<sup>3</sup>），用于收集渗滤液，收集池采用20cm厚的抗渗钢筋混凝土结构形式进行防渗，因集水池容积不够，企业目前正在扩建集水池（1#堆场1个、2#堆场1个、3#堆场2个，均为16m<sup>3</sup>）；石膏堆至3m高后，于上层铺40cm种植土进行绿化，减少扬尘产生；堆放场挡土墙外设置雨水导流沟，防止雨水冲垮挡土墙侵袭石膏，造成物料随洪水漫溢污染环境。

## 表十（续）、验收监测结论及建议

### 10.2 建议:

10.2.1加强生产管理，石膏堆至3m高后及时铺垫种植土进行绿化；定期洒水抑尘，尽量减少无组织扬尘的产生；

10.2.2加强场地防渗措施的检查，并加强地下水监控井的水质监测，发现问题及时上报；

10.2.3加强暴雨天气堆放场的管理工作，防止雨水大量进入堆放场内，造成渗滤液外溢污染环境。

10.2.4 加强运输过程中的管理，防止石膏洒落污染环境。

**附图：**

附图一、项目地理位置图

附图二、厂区平面布置图

附图三、项目周边敏感点分布图

**附件：**

附件一、环评结论与建议

附件二、环评审批意见

附件三、监测期间生产工况

附件四、防渗说明

附件五、工程竣工验收报告（1#、3#堆场）

附件六、工程竣工验收报告（2#堆场）

附件七、环境保护管理制度

附件八、地下水监测报告

附件九、钛石膏技术评审会专家意见

附件十、钛石膏应用评审会专家意见

附件十一、环境影响后评价备案意见

附件十二、压滤液监测报告

附件十三、危险废物处置合同

附件十四、危险废物处置单位资质

附件十五、危险废物转运联单

附件十六、钛石膏检测报告

附件十七、钛石膏浸出液检测报告

附件十八、现场验收意见

附图一、项目地理位置图



附图 1 项目位置图

附图二、厂区平面布置 (1#、3#堆场)



**设计说明:**

1. 本工程为山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目, 建设地点: 山东省烟台市龙口西城区北首。
2. 设计依据:  
 《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001)  
 《室外排水设计规范》GB50014-2011  
 《石油化工污水处理设计规范》SH3095-2000
3. 复垦土地范围内基层均为钛石膏回填, 车行道面层0.5米厚砾石压实, 复垦耕地面层为0.4米厚种植土。
4. 石膏上附种植土种草, 雨水经地面径流汇入环形雨水沟, 堆场内雨水沟加护坡, 流入堆场外环形雨水沟, 最终接入市政雨水沟。连接北宅矿路排水沟过路处埋设地埋钢筋混凝土管, 根据断面尺寸设置, 若单根尺寸过大可改为两根。
5. 渗滤液收集池内设临时排水泵, 池内有渗滤液时通过排水泵排出至移动收集车, 处理达标后排放。
6. 雨水沟沿道破坡向找坡且不得小于0.002, 护坡及渗滤液收集池做法详见土建图纸。堆放场内雨水沟待石膏全部堆完后方可施工。
7. 图中标注除距离、标高以米计外, 其余以mm计。
8. 除以上说明外, 还应遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。

1#、3#堆放场雨水平面图 1:1000

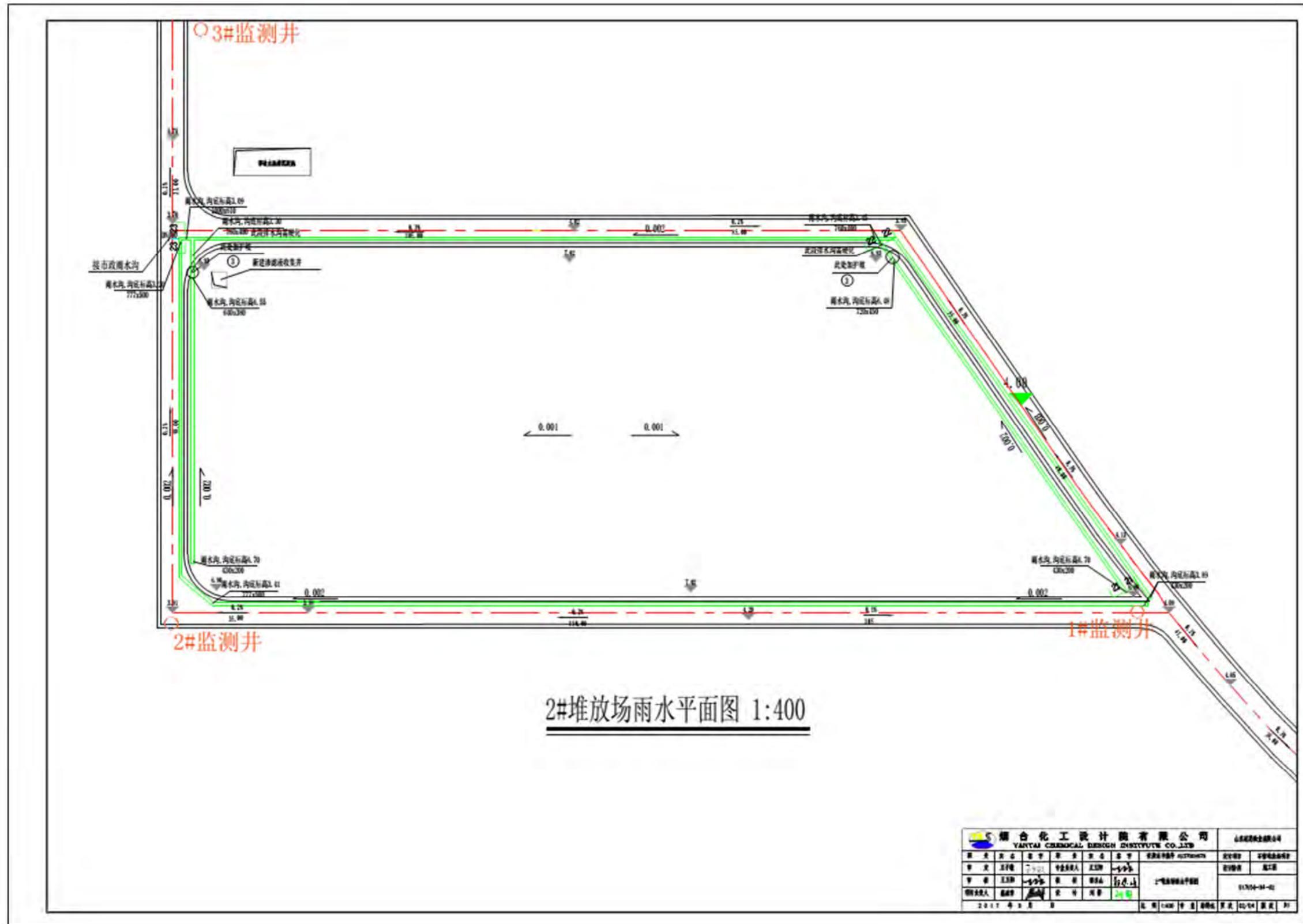
**图例目录**

序号	图号	图 纸 名 称	张 数	幅 面
1	SI7054-84-01	设计说明 1#、3# 堆放场雨水平面图	1	A0
2	SI7054-84-02	2# 堆放场雨水平面图	1	A1
3	SI7054-84-03	雨水沟剖面图	1	A1
4	SI7054-84-04	雨水沟剖面图、边坡导流渠剖面图、堆场剖面图、渗滤液收集池剖面图	1	A1



烟台化工设计咨询有限公司 YANTAI CHEMICAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD		山东省烟台市莱山区
项目负责人: 姜洪涛	项目负责人: 姜洪涛	项目负责人: 姜洪涛
项目负责人: 姜洪涛	项目负责人: 姜洪涛	项目负责人: 姜洪涛
项目负责人: 姜洪涛	项目负责人: 姜洪涛	项目负责人: 姜洪涛

续附图二、厂区平面布置（2#堆场）



附图三、项目周边情况分布图（2#堆场）



续附图三、项目周边情况分布图（1#、3#堆场）



## 附件一、环评结论与建议

### 结论与建议

#### 一、结论

##### 1、项目概况

山东道恩钛业有限公司于2007年07月26日正式注册成立，注册资金1.1亿元人民币，位于山东省龙口市龙口经济开发区和平北路道恩经济园区。公司经营范围：硫酸带储存设施的经营；钛白粉研发、生产、销售。（有效期限以许可证为准）。钛白粉原材料和钛白粉生产过程中产生的绿钒等副产品的经营（不含危险化学品）；自营和代理各类商品和技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

山东道恩钛业有限公司拟投资7000万元建设石膏堆放场项目用于石膏的暂时堆存。建设的主要内容有一个压滤车间、三个石膏堆放场，占地总面积为36.45万平方米。

##### 2、产业政策、规划符合性

本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。山东道恩钛业有限公司为内资企业，本项目为石膏堆放场项目，本项目产品和所使用的设备均不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中鼓励类、限制类或淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策。

本项目所选设备也未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）。本项目不属于工业和信息化部《产业转移指导目录（2012年本）》中优先承接发展产业。

根据《烟台市工业行业发展导向目录》可知，本项目不属于优先发展产业、限制发展产业和淘汰落后生产工艺装备和产品，为允许发展产业，符合烟台工业行业发展政策的要求。

本项目的建设符合省环保局《关于建设项目环评审批原则（试行）>的通知》（鲁环函[2012]263号）及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号文）与山东省环境保护厅《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（鲁环发[2012]98号）关于环境风险评价的要求。

本项目建设地点位于山东龙口市经济开发区山东道恩钛业有限公司厂区西南侧以及北皂路东侧，周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强；厂址所在地地质情况较好，无不良工程地质现象，建设条件良好。

## 附件一（续）、环评结论与建议

本项目所占用地为工业用地。项目用地符合国家促进节约集约利用土地和产业结构调整的政策，符合龙口市经济开发区的发展规划要求。项目所在地交通便利、市政设施完善。项目选址合理。

### 3、项目区域空气环境质量、声环境质量现状良好

- (1) 空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
- (2) 海水符合《海水水质标准》(GB3097-1997)二类水质标准。
- (3) 声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。
- (4) 地下水符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

### 4、对环境的影响

#### (1)水环境影响分析

拟建项目废水主要为压滤车间压滤湿石膏产生的废水，全部通过管道返回污水处理站重新进行处理；堆放场内废水主要为石膏的渗滤液、车辆冲洗水，均进入收集水池内，经沉降后，上清液用于石膏堆放场的喷淋降尘，不外排，对水环境基本没有影响。

本项目对地下水产生影响的可能环节是石膏堆放场场地的防渗和渗滤液收集池的防渗，做好防渗设计处理；加强管理，定期检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”发生。通过采取一系列措施，拟建项目废水的收集、处理对地下水的影响较小。

#### (2)大气环境影响分析

车辆运输过程会产生汽车尾气，由于项目地势开阔，有利于污染物的扩散，本次环评不再考虑堆放场内车辆产生的汽车尾气。

#### (3)声环境影响分析

拟建项目主要噪声源为为压滤机、装载机及运输汽车等。采用减震、隔声等措施降低噪音污染，可降低噪声声压等级 15~25dB(A)。可确保项目厂界处的噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

#### (4)固体废物影响分析

本项目无固废产生。

#### (5)风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的规定，本项目无重大危险源，环境风险较小。项目在落实好防渗等风险防范措施，加强日常管理后，发生风险事故的可能性小。

## 附件一（续）、环评结论与建议

### 5、环保设施及投资概算

环保投资为 6500 万元，占总投资的 93%。

### 6、污染控制指标及排放量

拟建项目车辆运输过程会产生汽车尾气，由于项目地势开阔，有利于污染物的扩散，本次环评不再考虑堆放场内车辆产生的汽车尾气。工作人员为公司内部调配人员，不新增生活污水，不需再申请总量控制指标。

### 7、建设合理性分析

综上所述，本项目对各种可能对环境产生影响的环节，采取了预防措施，减少了对环境可能造成的污染，在各种污染防治措施严格落实的条件下，对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

## 二、建议

- 1、加强生产管理，对于物料及时进行篷布覆盖；对于未加盖篷布的要定期洒水抑尘，尽量减少无组织扬尘的产生。
- 2、加强作业车辆及设备的管理，禁止夜间作业，减轻噪声对周围声环境质量的影响。
- 3、加强场地防渗措施的检查，并加强地下水监控井的水质监测，发现问题及时解决，防止拟建项目污染地下水环境。
- 4、加强暴雨天气堆放场的管理工作，防止雨水大量进入堆放场内，并防范洪水侵蚀石膏造成风险事故。

综上，本项目运营后，只要在运营过程中切实落实废水、噪声及固体废物污染治理措施，建立完善的管理制度，确保污染物达标排放，保证各种污染防治设施正常运行，其环境安全是有保证的。

山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目从环境保护角度讲，是可行的。

## 附件二、环评审批意见

审批意见：

龙环报告表[2015]129号

一、山东道恩钛业有限公司石膏堆放场项目位于山东道恩钛业有限公司现有厂区西南侧以及北皂路东侧，占地面积 36.45 万平方米，总投 7000 万元，环保投资 6500 万元，建一个压滤车间，三个石膏堆放场。项目符合国家产业政策，对周围环境影响较小，在落实各项污染防治措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目在运营过程中，要做好以下环保工作：

1、施工现场应设置隔离围墙，采取洒水、遮盖、清扫车轮泥土等措施，减少扬尘污染；对堆场内已风干且暂时未综合利用的石膏采取有效的抑尘措施，确保粉尘无组织排放浓度达标。

2、压滤废水经管道返回污水处理站重新处理；堆放场内渗滤液和车辆冲洗水经收集水池沉降后，上清液用于石膏堆放场的喷淋降尘，不外排。

3、施工期间，要严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的标准要求进行控制；营运期厂界噪声必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求。

4、收集池底产生的沉淀污泥沥干后随石膏一起外运综合利用。

5、该项目卫生防护距离确定为 200 米，防护距离范围内不宜建设居住区、学校、医院等环境敏感建筑。

6、加强场地防渗措施检查，同时加强地下水监控井的水质监测，发现异常及时上报，防止拟建项目污染地下水环境。

7、严格落实环评报告中提出的环境风险防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练。

8、环境影响报告中确定的各项污染防治措施，要在项目建设及运营过程中一并落实到位。

三、严格执行建设项目“三同时”制度。建设项目竣工后，你单位应向龙口市环保局书面提交试生产申请，经检查同意后，方可试生产，并在试生产 3 个月内，向龙口市环保局申请环保设施竣工验收。经验收合格后，方可正式投入生产。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环评文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合环评文件审批的情形，你单位应当组织环评的后评价，并报我局备案。

五、请龙口市环境监察大队负责项目在建设和运营过程中的环境保护监督管理。

六、此批复只对由龙口市有关部门审批、核准和备案的建设项目有效。



2015年11月24日

附件三、监测期间生产工况

监测期间工况

日期	山东道恩钛业有限公司钛石膏转出量(日/吨)
2016.12.04	2975
2016.12.05	2773

山东道恩钛业有限公司  
2017年1月6日



# 附件四、防渗说明

由 Autodesk 教育版产品制作

**四、防渗参考图示：**

**1 一般污染区区域防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**2 重点污染区区域防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**3 重点污染区区域防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**4 一般污染区水池防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**5 重点污染区水池防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**6 特殊污染区水池防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**7 重点污染区区域防渗结构图**  
 防渗等级：防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$ 。

**注：1. 机动车辆行、作业区的防渗层厚度按土质调整为200mm。**

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

<p><b>烟台台设计有限公司</b> Yantai Chemical Design Institute Co., Ltd.</p>	<p>姓名：王宇斌 身份证号：370201198408100018</p> <p>姓名：王子健 身份证号：370201198408100018</p>
<p>2014 年 03 月 日</p>	<p>比例 1:100 中 实 施 图</p>

由 Autodesk 教育版产品制作