

综合利用废渣石膏
年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目
竣工环境保护验收报告

建设单位:泰山石膏(菏泽)有限公司

编制单位:泰山石膏(菏泽)有限公司

二〇一九年七月

目录

一：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目竣工环境保护验收监测报告表.....	1
二：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目竣工环境保护验收意见.....	57
三：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目环保设施竣工公示截图.....	64
四：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目环保设施调试公示截图.....	65
五：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目环境保护验收整改说明.....	66
六：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目环保验收网上公示截图.....	68
七：泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目竣工环境保护验收截图.....	69

综合利用废渣石膏

年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:泰山石膏(菏泽)有限公司

编制单位:泰山石膏(菏泽)有限公司

二〇一九年四月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：泰山石膏（菏泽）有限公司（盖章）

电话: 18523436626

传真:

邮编: 274600

地址: 菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南

编制单位：泰山石膏（菏泽）有限公司（盖章）

电话: 18523436626

传真:

邮编: 274600

地址: 菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南

表一

建设项目名称	综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目				
建设单位名称	泰山石膏（菏泽）有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南				
主要产品名称	纸面石膏板				
设计生产能力	年产 3500 万 m ²				
实际生产能力	年产 3500 万 m ²				
建设项目环评时间	2018.06	竣工时间	2019.03.14		
调试时间	2019.03.16-2019.06.15	验收现场监测时间	2019.03.19-03.20		
环评报告表审批部门	鄄城县环境保护局	环评报告表编制单位	山东中慧咨询管理有限公司		
环保设施设计单位	泰山石膏（菏泽）有限公司	环保设施施工单位	泰山石膏（菏泽）有限公司		
投资总概算	35056.86 万元	环保投资总概算	1200 万元	比例	3.42%
实际总概算	17120.00 万元	环保投资	1260 万元	比例	7.36%
验收监测依据	<p>1、国务院令（2017）第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（2017.10）。</p> <p>2、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11）</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》。</p> <p>4、《泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环境影响报告表》。</p> <p>5、《关于泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环境影响报告表批复》（鄄环审[2018]98 号）。</p> <p>6、《泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目验收检测委托书》。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	石膏煅烧炉产生的烟气排放能满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中重点控制区大气污染物排放限值。		
	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	备注
	SO ₂	50	重点控制区
	NO _x （以NO ₂ 计）	100	
	颗粒物	10	
<p>固定源废气粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中重点控制区大气污染物排放限值（颗粒物≤10mg/m³），排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求（3.5kg/h）；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m³）。</p> <p>喷胶和制板烘干过程产生的有机废气甲醛，无组织排放，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）二级标准（甲醛≤0.20mg/m³）。</p> <p>氨储罐产生的无组织氨气，厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求，即1.5mg/m³。</p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。</p>			

表二

工程建设内容：

泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目，位于菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南，项目总投资 17120 万元，其中环保投资 1260 万元，占地面积 91327 平方米，项目设计生产能力年产 3500 万 m² 纸面石膏板，实际生产能力年产 3500 万 m² 纸面石膏板。项目利用脱硫石膏、护面纸等作为主要原料生产，掺入适量增强纤维、改性淀粉、促凝剂、发泡剂等，制成的轻质建筑装饰板。项目主要建设内容包括制板车间、热力车间、原料车间、上料车间以及辅助配套建设的办公楼、宿舍等设施。项目工程组成见下表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程内容	项目内容	环评建设概况	实际建设情况
主体工程	制板主车间	1 层，钢结构，层高 8m，按两层计，占地面积 28854.55m ² ，建筑面积 57709.1m ²	与环评一致
	热力车间	3 层，钢结构，占地面积 1776.58m ² ，建筑面积 5329.74m ²	
	上料车间	1 层，钢结构，层高 8m，按两层计，占地面积 10346.8m ² ，建筑面积 20693.6m ²	
	龙骨车间	1 层，钢结构，层高 8m，按两层计，占地面积 2964.07m ² ，建筑面积 5928.14m ²	二期项目，一期只进行车间建设
辅助工程	原料备用车间	1 层，钢结构，层高 8m，按两层计，占地面积 1750.43m ² ，建筑面积 3500.86m ² ，储存石膏、煤等原料	与环评一致
	办公楼	2 层，占地面积 867.5m ² ，建筑面积 1653m ²	与环评一致
	宿舍楼	6 层，占地面积 800.3m ² ，建筑面积 4853.4m ²	与环评一致
	辅助用房	门卫室及磅房	与环评一致
公用工程	给水系统	厂区供水来自园区自来水管网	与环评一致
	排水系统	采用雨污分流；生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂处理。	与环评一致
	供电系统	园区供电	与环评一致

	供热系统	建设燃煤石膏煅烧炉，年燃煤量 24500t	与环评一致
环保工程	化粪池及沉淀池	化粪池处理厂区生活污水然后进入污水处理厂，沉淀池用于处理地面冲洗水	与环评一致
	石膏煅烧炉脱硫废气	采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘+布袋除尘+双碱法脱硫+亚氯酸钠脱硝（1套）	与环评一致
	脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	处理熟料仓、切边、混料、冲击磨、破碎粉尘	熟料仓、切边、混料等工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，锤式烘干后、冲击磨工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后+15m 高排气筒排放。煅烧粉尘经脉冲布袋除尘器+静电除尘+45 米烟筒排放
	石膏仓库	应设置混凝土防渗层，密闭仓库储存	与环评一致
	临时分类收集装置	临时收集储存固体废物	与环评一致

主要生产设备：

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	名称	环评数量/套	环评型号	备注	实际数量/型号
1	锤式烘干机	1	Φ1.8*1.38m	160kw	1
2	石膏煅烧炉	1	RFY-2400	510kw	1
3	计量称	1	MTD1235	/	1
4	发泡装置	1	NM031BY01L05B	/	1
5	立式搅拌机	1	泰和III型	/	3 台 泰和 I 型
6	送纸机	2	CP320	/	2
7	接纸机	2	CP320	/	2

8	刻痕机	1	HSP60B	/	1
9	纠偏装置	2	/	/	2
10	板式成型机	1	4V410-15	/	1
11	成型站	1	1.5m	/	1
12	凝固皮带机	2	90m	/	2
13	输送珹道	1	65m	/	1台 /75m
14	切断机	1	美 BAYSIDE	/	1
15	加速珹道	1	R47 DV100M2/VS	/	1
16	1#横向皮带机	3	RX8/V	/	3
17	靠拢珹道	1	/	/	1
18	分配机	1	10层	/	1
19	干燥机	1	12层	/	1
20	出板机	1	/	/	1
21	2#横向皮带机	1	/	/	1
22	合片机	1	/	/	1
23	锯边封边机	1	/	/	1
24	堆垛机	2	/	/	2
25	空压机	2	K06-010-00509	/	2
26	立式针型冲击磨	1	LZM-1000	/	1
27	各类输送机	若干	/	/	/
28	振动筛	1	/	/	1
30	分室脉冲袋式除尘器	1	FMPD96-2-9	/	1
31	切边机除尘器	1	FMPD64-5	/	1
32	其他脉冲布袋除尘器	3	/	/	13
33	低氮燃烧器+SNCR 脱硝+ 静电除尘+脉冲布袋除尘+ 双碱法脱硫+亚氯酸钠脱硝	1	/	包括氨水罐、清水罐、泵、2套湿电除尘器等	1

主要原辅材料:

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单耗 kg/m ²	环评年消耗量 t/a	实际年消耗量 t/a
1	脱硫石膏、磷石膏 (湿基)	7.0	245000	与环评一致
2	护面纸	0.37	12950	与环评一致
3	改性淀粉	0.013	455	与环评一致
4	发泡剂	0.002	70	与环评一致
5	减水剂	0.025	875	与环评一致
6	粘边胶	0.002	70	与环评一致
7	亚氯酸钠	0.0005	18	与环评一致
8	氢氧化钠	0.0005	18	与环评一致
9	氢氧化钙	0.00034	12	与环评一致
10	18%氨水	0.01	350	与环评一致
11	煤	0.7	24500	与环评一致
12	水	3	105000	与环评一致

产品方案:

表 2-4 产品方案一览表

序号	名称	单位	环评产量	实际产量
1	纸面石膏板	万 m ²	3500	与环评一致
1.1	普通纸面石膏板	万 m ²	3150	与环评一致
1.2	耐火石膏板	万 m ²	175	与环评一致
1.3	耐水石膏板	万 m ²	175	与环评一致

项目给排水及水平衡：

1、给排水

经核实，项目用水主要为员工生活用水、石膏板配料用水、设备冷却循环水、设备及地面清洁用水、脱硫系统用水、脱销系统用水、绿化用水等。

(1) 生活用水，本项目共有员工 160 人，年工作时间 330 天，生活用水量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $4224\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水产生量为 $3379\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 石膏板配料用水，熟石膏粉与水配置成石膏浆用于制造石膏板，项目年产石膏板 3500万 m^2 ，新鲜水用水量 105000m^3 ，回用水量 $17000\text{m}^3/\text{a}$ ，全部被石膏板带走及烘干消耗。

(3) 设备冷却循环水：本项目设备冷却循环水量 $84\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量 $665280\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $16632\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水全部蒸发消耗，不外排。

(4) 地面清洁用水：本项目制板主车间需每天进行清洗，清洗水量为 $57.7\text{m}^3/\text{次}$ ，年用水量 $19041\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水进入沉淀池沉淀后上清液用于生产用水，沉淀的石膏浆回用为原料，不外排。

(5) 脱硫系统用水：项目脱硫系统用水量约为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，日补充量为 6m^3 ，年补充水量为 1980m^3 。

(6) 脱硝系统用水：项目脱硝系统用水量约为 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，循环使用，定期补充损耗，补充量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1485\text{m}^3/\text{a}$)。

(7) 绿化用水：项目绿化用水量为 $9132.8\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水全部蒸发消耗。

综上所述，项目用水量为 $157494.8\text{m}^3/\text{a}$ 废水产生量 $20516.1\text{m}^3/\text{a}$ ，其中地面冲洗废水为 $17136.9\text{m}^3/\text{a}$ ，经过沉淀池澄清后全部回用于生产；石膏板配料用水、设备冷却循环水、绿化用水全部消耗；脱硫用水、脱硝用水循环使用，定期补充；生活废水由化粪池预处理后排入污水处理厂。

2、项目水平衡图见图 2-1:



图 2-1 项目水平衡图

主要工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

1、原材料储存：本项目原料石膏采用菏泽市电厂及周边企业的脱硫石膏，由汽车运至本项目原料堆场储存，石膏含水率在 13%左右。在一定风力下有少量粉尘产生。

2、破碎、烘干煅烧：原料石膏由铲车送入给料仓，经破碎后由喂料机和输送机送入石膏煅烧炉进行煅烧，燃料为燃煤，温度控制在 420℃左右，煅烧时间 3s，在炉内破碎型扬料装置的作用下，石膏颗粒与烟气进行充分热量交换，失去部分结晶水，形成半水石膏粉，然后经过旋风分离器进行分离，含尘废气经静电分离机处理后排放，石膏粉经过提升机送至冲击磨。

3、冲击磨、陈化：煅烧炉捕集的熟石膏粉有密封管道送至冲击磨磨细后，再用空气带入熟料仓（陈化仓），熟料仓顶部有脉冲布袋除尘器捕集熟料，下部为料仓和料斗，。

4、计量、混合：熟料仓内熟石膏由熟料仓的料斗，靠重力进入混合气漏斗，熟石膏经自动计量后进入混合器，在混合器中与水混合（在混合槽中添加了添加剂）调制成石膏浆，在混合器上方设置集气口，产生的少量粉尘经过脉冲布袋除尘器除尘收集后排放，捕集的粉尘全部回用。

5、制板：熟石膏粉经输送设备送至制板车间石膏粉仓内，其它原料改性淀粉、促凝剂等也在仓内储存，仓下设螺旋电子称。各种物料经计量后一同进入螺 30 旋混合机，混合后送入立式搅拌机。储罐中的发泡剂和水经计量后送入发泡装置，再通入压缩空气，然后送入立式搅拌机内。成型上下层护面纸经纠偏机、刻痕机送至成型机。石膏浆从立式搅拌机流至成型下纸上。粘边胶在罐中配好后用泵送入成型机两侧的喷胶泵，由泵喷涂在成型上面纸的两侧边部。成型机为板式成型机，可调整厚度。

6、切断、干燥、切边：湿石膏板经凝固皮带机、输送道送至切断机，根据长度切断后送入横向皮带，经翻板后经靠拢道、分配及送入干燥机进行干燥，温度控制在 240~320℃左右，干燥时间 30~35min。干燥后的板经过处板机冷却，在经过输送机、合片机、横向皮带送入切边机，切成所需尺寸。成品板送入堆垛机，封边打包。

主要污染工序：

1. 废水

本项目设备冷却水全部循环使用不外排；配料用水部分进入产品，其余全部损耗；脱硝系统用水循环使用，定期补充损耗；地面冲洗水经过沉淀池沉淀后上清液全部作为配料水回用，下层沉淀作为石膏浆回用于生产；生活污水经化粪池预处理后进入鄆城县经济开发区污水处理厂集中处理。

2. 废气

- (1) 石膏煅烧炉煅烧工序产生的烟气。
- (2) 破碎工序、冲击磨工序、熟料仓、切边工序、混料等工序产生的粉尘。
- (3) 喷胶及制板干燥过程产生的有机废气。
- (4) 石膏原料产生的无组织粉尘。
- (5) 氨储罐挥发的无组织氨。

3. 噪声

项目噪声来源主要为风机、切断机、冲击磨、翻板机、空压机等设备产生的机械噪声。

4. 固废

本项目产生的固废主要为灰煤渣、生活垃圾、除尘系统收集的粉尘和生产过程产生的边角料，脱硫过程中产生的石膏。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、废气

废气主要包括石膏煅烧炉煅烧工序产生的烟气；破碎工序、冲击磨工序、熟料仓、切边工序、混料等工序产生的粉尘；喷胶及制板干燥过程产生的有机废气；石膏原料产生的无组织粉尘；氨储罐挥发的无组织氨。

1、石膏煅烧炉煅烧工序产生的烟气

项目使用石膏煅烧炉 1 台，年工作时间 7920h，燃煤产生的热烟气部分用于煅烧工序，另一部分用于制板干燥（制板干燥采用石膏煅烧炉产生的热空气），项目烟气处理脱硫脱硝工序设置有 2 台湿电除尘器，烟气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘器+脉冲布袋除尘器+双碱法脱硫+亚氯酸钠脱硝处理后经 45m 高 1#烟筒排放。烟气排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放限值要求（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。项目安装有 CEMS-2000L 型超低量程烟气在线监测仪，在线监测锅炉烟气污染物排放情况。

2、粉尘

（1）项目原料石膏破碎工序，采取密闭措施，产生的粉尘经 1 台脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）项目煅烧工序产生的粉尘废气同煅烧炉燃烧废气经 5 联脉冲布袋除尘器+静电除尘器处理后，同煅烧炉燃烧废气经 45 米高 1# 烟筒排放。粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）项目锤式烘干机产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后经 15 米高 2# 排气筒排放。粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（4）项目熟石膏由密封管道输送至冲击磨磨细时产生的粉尘废气，经脉冲布袋除尘

器处理后经15米高3#排气筒排放。粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中重点控制区大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（5）项目熟石膏经冲击磨磨细后，由空气带入熟料仓，熟料仓产生的粉尘废气经4台脉冲布袋除尘器收集后，其余废气无组织排放。粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（6）项目熟石膏经熟料仓进入混合器调制成浆，混合搅拌过程在密闭车间内进行，产生的粉尘废气经2台脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（7）项目切边工序在密闭车间内进行，产生的粉尘废气经1台脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（8）项目切边等工序产生的边角料和烟气脱硫过程产生的石膏收集后破碎回收利用，破碎工序在密闭车间内进行，产生的粉尘废气经2台脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3、项目喷胶工序使用少量粘边胶，在喷胶和制板烘干过程会产生少量有机废气挥发，该部分废气无组织排放，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）二级标准（甲醛 $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

4、石膏堆场会产生少量无组织粉尘，项目对原材料储存采用封闭堆棚，对粉状物料输送时采用的提升机、输送机采取密闭措施，减少粉尘的外逸；项目厂区设有洒水车和吸尘车，从而减少对周围大气环境的不利影响，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

5、氨储罐会产生无组织氨气，项目氨储罐合理布局，加强通风和厂区绿化，使厂界无组织氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

二、废水

项目设备冷却水全部循环使用不外排；配料用水部分进入产品，其余全部损耗；脱硝系统用水循环使用，定期补充损耗；地面冲洗水经过沉淀池沉淀后上清液全部作为配料水回用，下层沉淀作为石膏浆回用于生产，项目生产用水消耗或回用，无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后进入鄞城县经济开发区污水处理厂集中处理。

三、噪声

项目噪声主要为风机、切断机、冲击磨、翻板机等机械设备运行时产生的噪声。项目选用低噪声设备，采取隔声、减振，定期对设备进行检修维护，使其保持在正常状态下工作，减少非正常工况噪声向外传播等措施使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准要求。

四、固体废弃物

项目产生的固废主要为灰煤渣、生活垃圾、除尘系统收集的粉尘、生产过程产生的边角料、烟气脱硫产生的石膏。

项目边角料和收集的粉尘作为原料回用于生产；职工生活产生的生活垃圾由环卫部门定时清运；项目使用燃煤产生的煤灰渣作为建材外卖；烟气脱硫过程产生的石膏，作为原材料回用。

污染物处理及排放

本项目污染物均妥善处理，污染物具体处理措施、排放去向及相关投资见表 3-1，如下：

表 3-1 污染物处理措施、排放去向及相关投资一览表

类别	产生部位	主要污染物	处理设施	环评投资	实际环保投资
废气	石膏煅烧炉煅烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘+布袋除尘+双碱法脱硫+亚氯酸钠脱硝；CEMS-2000L 型超低量程烟气在线监测仪	/	1200 万元
	石膏堆场	粉尘	封闭式仓库，洒水车，吸尘器		
	原料输送	粉尘	密封		
	锤式烘干工序、冲击磨工序	粉尘	脉冲布袋除尘器+15 米高排气筒排放		
	破碎工序、熟料仓、搅拌工序、切边工序	粉尘	脉冲布袋除尘器处理后无组织排放		
	喷胶、干燥工序	有机废气	无组织排放		
	氨储罐	无组织氨	无组织排放		
废水	生活	生活污水	化粪池处理后进入污水处理厂	/	30 万元
	设备、地面清洁水	/	沉淀后回用于生产		
噪声	设备噪声	/	对设备进行隔声、减震、消声等	/	10 万元
固废	生产生活	边角料、回收粉尘	回用为原料	/	20 万元
		煤灰渣	用作水泥生产原料		
		生活垃圾	环卫部门清运		
		脱硫石膏	回用		
合计环保投资				1200 万元	1260 万元

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

环评报告表主要结论与建议：

1. 项目概况

泰山石膏（菏泽）有限公司拟投资 35056.86 万元在菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南建设一条年产 5000 万 m² 纸面石膏板生产线和一条 800 万 m² 装饰石膏板生产线。项目分为两期建设，本次环评对一期工程进行评价，本项目为综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目，以脱硫石膏、护面纸、改性淀粉等为主要原料，年生产纸面石膏板 3500 万 m²。

2. 环境质量现状

评价范围内环境空气中污染物 PM_{2.5}、SO₂、PM₁₀、NO₂、CO 等浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；区域环境噪声质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求；项目所处位置的地表水水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；该区域地下水达不到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）类标准。

3. 产业政策和规划符合性

1、本项目位于菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南，项目用地为工业用地，符合当地土地规划及园区规划。

2、项目为年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 修改本》，项目不属于“限制类”中“九、建材”“3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线”，且不属于“鼓励类”和“淘汰类”项目，符合国家的产业政策。

4. 施工期环境影响分析结论

施工期间，该项目的实施会对周围环境产生一定的影响，主要是建筑机械的施工噪声、扬尘，其次是施工人员排放的生活污水和生活垃圾。通过严格管理，文明施工，把对周围环境造成的污染影响降至最低。该项目施工期结束后对周围环境的影响会消除。

5. 营运期环境影响分析结论

1) 水环境环境影响分析:

本项目设备冷却水全部循环使用不外排;配料用水部分进入产品,其余全部损耗;脱硝系统用水循环使用,定期补充损耗;地面冲洗水经过沉淀池沉淀后上清液全部作为配料水回用,下层沉淀作为石膏浆回用于生产;生活污水产生量 3379.2m³/a,经化粪池预处理后进入鄆城县经济开发区污水处理厂集中处理,对地表水环境的影响较小。

2) 大气环境影响分析:

项目产生的废气主要为:

①石膏煅烧炉产生的烟气,经过低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘+布袋除尘+双碱法脱硫+亚硫酸钠脱硝后,烟气排放能满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区大气污染物排放限值。

②熟料仓、切边机、混料工序、冲击磨工序、破碎工序产生的粉尘,分别经过各工段集气罩收集+布袋除尘后由 5 根 15m 排气筒排放,粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区大气污染物排放限值。

③喷胶和制板烘干过程产生的有机废气,产生量较少,无组织排放,厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)二级标准。

④石膏堆场产生的无组织粉尘,厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)其他尘源无组织排放标准。

⑤氨储罐产生的无组织氨气,厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求。

本项目产生的废气污染物均能达标排放,对周围环境的影响较小。

3) 声环境影响分析:

项目噪声涉及的机械主要为风机、切断机、冲击磨、翻板机等设备产生的机械噪声,噪声强度约 85~100dB(A)。本次环评建议建设单位从声源及传播途径两个方面采取措施,降低运营期噪声对项目所在区域的声环境质量的影

(1) 声源：①在满足工艺设计的前提下，尽量选用或定制工艺技术成熟可靠，噪声产生量小的设备；②对高噪声设备或设施，应当安装减振基础、消声器或者加装隔声罩等方法降低声源噪声；③定期对设备进行检修维护，使其保持在正常状态下工作，减少非正常工况噪声向外传播。

(2) 传播途径：①各类高噪声设备应安装于车间内，同时高噪声设备运营期间应尽可能关闭门窗，利用车间墙体进行隔声，并在车间内壁采用吸声降噪材料进行装修；②对项目建筑物进行合理布局，加大项目绿化面积，充分利用建筑物及绿化对项目噪声进行隔离。预计厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。且居民区距离厂区较远，故噪声对周围环境影响很小。

4) 固体废物环境影响分析：

项目产生的固废主要为灰煤渣、生活垃圾、除尘系统收集的粉尘、生产过程产生的边角料、烟气脱硫产生的石膏和设备保养产生的废机油。

类比同类项目，边角料和收集的粉尘产生量约为 3.1 万吨/年，作为原料回用于生产；职工生活产生的生活垃圾，按照 0.5kg/人·d 计算，年产生量为 30t/a，由环卫部门定时清运；本项目使用燃煤 24500t/a，煤灰渣产生量 4910t/a，作为建材外卖。

本项目烟气脱硫过程产生的石膏，约为 420t/a，作为原材料回用。

机械设备保养产生的废机油，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08，此类废物全部交由有资质的单位处理。

项目需设置固废暂存间、危废暂存间，一般工业固废、危险废物分类收集，分类放置，堆放固体废物的地面要硬化处理并按要求做好防渗，产生的固体废物均能得到依法合理处置；固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求和《山东省餐厨废弃物管理办法》相关规定。

6、卫生防护距离

采用《制定大气污染物地方标准的技术方法》(GB/T13021-91)中推荐方法进行计算后，

计算结果为 50m，本项目卫生防护距离确定为 50m。本项目周边最近的敏感点为西陈庄，距离为 140m，符合本项目卫生防护距离的要求。

7、总量控制分析

山东省的污染物控制指标以 COD_{Cr}、氨氮、SO₂ 和氮氧化物为主。

项目生活污水排入鄆城县经济开发区污水处理厂集中处理，所需总量指标已包含在污水处理厂指标内，故不需申请废水总量指标。

项目 SO₂ 和氮氧化物排放浓度分别小于 50mg/m³、100mg/m³，其 SO₂ 排放量小于 15.84t/a，NO_x 排放量小于 31.68t/a。

本项目需要申请污染物排放总量为：SO₂：15.84t/a，NO_x：31.68t/a。

8、环评总结论

本项目工艺符合国家产业政策要求，选址基本合理。项目营运期将对周围环境带来一定影响，通过采取相应有效、切实可行的污染防治和生态恢复措施，其影响完全可以得到有效的预防控制和减缓。因此，在建设单位认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

三、环评批复要求及落实情况见表 4-1，如下

表 4-1 环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	实际落实情况	评价
<p>1、该项目废水主要为生产污水、脱硝废水及生活污水。按照“雨污分流”原则合理设计、建设项目区排水系统。生活废水采用化池处理后通过管网排入鄆城县经济开发区污水处理厂进行深度处理；生产污水全部回用于生产，不外排；脱硝废水循环使用，不外排。化粪池须做好防渗措施。项目运行后须设置 800m³ 事故应急池。</p>	<p>项目废水主要为生产污水、脱硝废水及生活污水。生活废水采用化池处理后通过管网排入鄆城县经济开发区污水处理厂进行深度处理；生产污水全部回用于生产，不外排；脱硝废水循环使用，不外排</p>	<p>基本落实，未建设事故应急池</p>
<p>2、该项目运营过程中石膏煅烧炉产生的烟气，经过低氮燃烧+SNCR 脱硝静电除尘+布袋除尘+双碱法脱硫亚硫酸钠脱硝后，烟气排放时须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气物排放限值；熟料仓、切边机、混料工序、冲击磨工序、破碎工序产生的粉尘分别经各工段集气收集后引入布袋除尘器处理，处理达标后分别通过 15 米高的排气筒排放，粉尘排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》表 2 中重点控制区大气河染物排放限值；喷胶和制板烘干过程产生的有机废气，无组织排放，厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279—1996）二级标准，如不能达标排放，须上马废气治污设施；石膏堆场产生的无组织粉尘排放时厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）其他尘源无组织排放标准，如不能达标排放，须上马粉尘治污设施；氨储罐产生的无组织氨气，排放时厂界浓度须足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求，如不能达标排放，须上马废气治污设施。粉状物料输送采用提升机、输送机的密闭设备；胶带机输送的湿态脱硫石膏须尽量降低物料落</p>	<p>项目石膏煅烧炉产生的烟气，经过低氮燃烧+SNCR脱硝静电除尘+脉冲布袋除尘+双碱法脱硫亚硫酸钠脱硝+45米烟囱排放后，烟气排放浓度达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中重点控制区大气污染物排放限值要求（颗粒物≤10mg/m³、SO₂≤50mg/m³、NO_x≤100mg/m³）。</p> <p>项目锤式烘干、冲击磨磨细工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器+15米高排气筒处理，粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中重点控制区大气污染物排放限值（颗粒物≤10mg/m³）；切边机、混料工序、破碎工序均在密闭车间内进行，熟料仓采取密封措施，各工</p>	<p>已落实</p>

<p>差，加强围护密闭；熟石膏粉储存须采用密闭保温性圆库；原材料储存须封闭堆棚；粉料仓呼吸口加装除尘器；配料系统、切割系统及传输系统均须封闭，加装集气装置进入除尘系统；物料传输廊道须全部封闭；地面进行水泥硬化。石膏烧炉采用煤做燃料，安装在线监测设施。项目运行后年排放SO₂ 15.84 吨，氮氧化物 31.68 吨，总量确认书已经鄞城县环保局总量办审批，审批文号为 JCZL（2018）02 号。项目运行后须设置 100 米的卫生防护距离。</p>	<p>序产生的粉尘分别经各工段集气收集后引入脉冲布袋除尘器处理，处理后无组织排放，无组织粉尘排放厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）其他尘源无组织排放标准（颗粒物 ≤ 1.0mg/m³）。</p> <p>项目粉状物料输送采用提升机、输送机的密闭设备；熟石膏粉储存采用密闭保温性圆库；原材料储存封闭堆棚；粉料仓呼吸口已加装除尘器；配料系统、切割系统及传输系统均已采取封闭装置；物料传输廊道已全部封闭；地面进行水泥硬化，厂区购有洒水车和人工吸尘车各一台，以降低无组织粉尘浓度；石膏烧炉采用煤做燃料，已安装在线监测设施。</p>	
<p>3、本项目运行后产生的边角料、收集的粉尘、烟气脱硫过程中产生的石膏全部回用于生产；机械设备保养产生的废机油属于危险废物，须委托有相关处理资质的单位进行处理，并执行联单转移制度；炉渣收集后外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。一般固废的处理措施和处置方案须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单标准中相关要求；危险废物的处理措施和处置方案须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及 2013 年修改单要求，并加强各类危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染。</p>	<p>项目运行产生的边角料、收集的粉尘、烟气脱硫过程中产生的石膏全部回用于生产；暂无废机油产生；炉渣收集后外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	<p>已落实</p>

<p>4、车间内生产设备产生的噪声须经设备选型、屏蔽减振及绿化带衰减等措施进行处理，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准。</p>	<p>项目选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，采取减振，隔声等措施降低厂区的噪声。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准要求。</p>	

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1.本次验收检测采用的检测方法见表 5-1。

表 5-1、检测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	检测依据	方法最低检出限
有组织颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	重量法	GB/T 16157-1996	/
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
无组织颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
无组织氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
无组织甲醛	乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	0.05mg/m ³
噪声	噪声仪分析法	GB 12348-2008	/

2、质量控制和质量保证和质量控制

检测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证，保证了检测过程中各检测点位布置的科学性和可比性；检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书；检测数据实行了三级审核制度，经过复核、审核，最后由授权签字人签发。

3、噪声检测分析质量保证和质量控制

厂界噪声检测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。噪声仪器在检测前后进行校准，声级计测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB。

4、气体检测分析质量保证和质量控制

尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的

有效范围；烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

5、水质检测分析质量保证和质量控制

本次验收未检测废水。

6、固体废物检测分析质量保证和质量控制

本次验收未检测固体废物。

表六

验收监测内容:

1. 验收检测内容

表 6-1: 检测信息一览表

采样点位	检测项目	采样频次
1#排气筒进、出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天, 3 次/天
2#排气筒进、出口	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
3#排气筒进、出口	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	颗粒物、甲醛、氨	检测 2 天, 4 次/天
厂界四周	噪声	连续 2 天, 昼、夜间各 1 次

2、厂界噪声监测

(1) 监测布点

厂区内高噪声设备对应的四个厂界各布设 1 个监测点位, 共 4 个点。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

(3) 监测频次

连续监测 2 天, 昼间、夜间各 1 次。

(4) 监测分析方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 进行。

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目年工作日 330 天，实行三班制，每班 8 小时，年工作小时 7960 小时。本项目设计生产能力年产 3500 万 m² 纸面石膏板，实际生产能力年产 3500 万 m² 纸面石膏板，验收监测期间企业正常生产，污染治理设施运转正常，生产负荷为 85%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75% 以上的基本要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。现场监测期间生产负荷情况详见表 7-1。

表 7-1 生产负荷统计表

时间	产品种类	环评生产能力 (万 m ² /a)	环评生产能力 (万 m ² /d)	实际生产能力 (t/d)	负荷 (%)
2019.03.19	纸面石膏板	3500	10.6	9	85
2019.03.20				9	85

验收监测结果:

表 7-2: 无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	
2019.03.19	颗粒物	0.243	0.426	0.361	0.384	1.0
		0.239	0.440	0.381	0.367	
		0.233	0.411	0.422	0.407	
		0.209	0.430	0.431	0.425	
2019.03.20	颗粒物	0.243	0.355	0.404	0.430	
		0.258	0.394	0.370	0.351	
		0.214	0.434	0.372	0.379	
		0.209	0.351	0.424	0.381	
2019.03.19	甲醛	0.08	0.19	0.17	0.18	0.20
		0.09	0.16	0.19	0.18	
		0.09	0.18	0.19	0.18	
		0.08	0.19	0.17	0.18	

表 7-2：无组织废气检测结果一览表（续）

2019.03.20	甲醛	0.08	0.15	0.17	0.18	0.20
		0.09	0.19	0.18	0.17	
		0.09	0.16	0.15	0.19	
		0.11	0.19	0.19	0.18	
2019.03.19	氨	0.11	0.52	0.50	0.50	1.5
		0.12	0.44	0.54	0.52	
		0.13	0.47	0.51	0.52	
		0.12	0.41	0.47	0.51	
2019.03.20	氨	0.10	0.46	0.42	0.48	
		0.11	0.45	0.46	0.52	
		0.13	0.47	0.51	0.54	
		0.13	0.42	0.45	0.53	

备注：本项目无组织颗粒物、甲醛参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值要求；无组织氨参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求。

验收监测期间，厂界颗粒物最大浓度为 $0.440\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界甲醛最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准（甲醛 $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织氨最大浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 7-3：噪声检测结果一览表

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2019.03.19	1#东厂界	53.0	44.0	
	2#北厂界	57.2	44.7	
	3#西厂界	58.0	47.4	
	4#南厂界	56.8	45.4	
2019.03.20	1#东厂界	53.6	44.7	
	2#北厂界	57.2	44.6	
	3#西厂界	58.5	49.2	
	4#南厂界	57.1	43.5	
标准限值		60	50	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速	天气状况	平均风速
2019.03.19	多云	3.0	多云	2.6
2019.03.20	多云	2.2	多云	1.8
备注：本项目噪声参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。				
<p>验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 53.0-58.5db(A) 之间。夜间噪声值在 43.5-49.2db(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求。</p>				

表 7-4 固定源废气一览表 (1)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果											
			排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放浓度 (mg/m ³) (折算后)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.03.19	1#排气筒进口	颗粒物	373	384	352	370	/	/	/	/	24.1	24.5	23.0	23.9
		氮氧化物	96	100	94	97	/	/	/	/	6.19	6.39	6.14	6.24
		二氧化硫	315	335	330	327	/	/	/	/	20.3	21.4	21.5	21.1
		一氧化碳	21	20	24	22	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	9.3	9.3	9.4	9.3	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)	64510	63921	65288	64573	/	/	/	/	/	/	/	/
	1#排气筒出口	颗粒物	9.0	9.2	9.1	9.1	9.6	9.9	9.7	9.8	0.562	0.574	0.588	0.575
		氮氧化物	61	63	60	61	65	68	64	66	3.81	3.93	3.88	3.87
		二氧化硫	25	21	28	25	26	22	29	26	1.56	1.31	1.81	1.56
		一氧化碳	20	21	20	20	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	9.8	9.9	9.7	9.8	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)	62419	62419	64607	63148	/	/	/	/	/	/	/	/
颗粒物去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	97.7	97.7	97.4	97.6	
二氧化硫去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	92.3	93.9	91.6	92.6	
氮氧化物去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	38.5	38.5	36.8	38.0	
备注: (1) 排气筒参数: 高度 h=45m; 内径φ=2.0m。 (2) 有组织废气参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 中表 2“重点控制区”的相关标准限值														

表 7-4 固定源废气一览表 (2)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果											
			排放浓度 (mg/m ³) (实测)				排放浓度 (mg/m ³) (折算后)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.03.20	1#排气筒进口	颗粒物	358	369	384	370	/	/	/	/	23.4	23.9	25.4	24.2
		氮氧化物	89	83	88	87	/	/	/	/	5.81	5.39	5.81	5.67
		二氧化硫	320	319	310	316	/	/	/	/	20.9	20.7	20.5	20.7
		一氧化碳	20	19	18	19	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	9.3	9.4	9.2	9.3	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)	65262	64880	66022	65388	/	/	/	/	/	/	/	/
	1#排气筒出口	颗粒物	9.1	9.2	9.2	9.2	9.6	9.8	9.7	9.7	0.586	0.579	0.599	0.588
		氮氧化物	61	62	61	61	65	67	65	66	3.93	3.90	3.97	3.93
		二氧化硫	30	27	31	29	31	28	32	31	1.93	1.70	2.02	1.88
		一氧化碳	23	23	21	22	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	9.6	9.7	9.6	9.6	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)	64395	62948	65107	64150	/	/	/	/	/	/	/	/
颗粒物去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	97.5	97.6	97.6	97.5	
二氧化硫去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	90.7	91.8	90.1	90.9	
氮氧化物去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	32.4	27.5	31.6	30.6	
备注: (1) 排气筒参数: 高度 h=45m; 内径φ=2.0m。 (2) 有组织废气参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)中表 2“重点控制区”的相关标准限值(颗粒物 10mg/m ³ 、SO ₂ 50mg/m ³ 、氮氧化物 100mg/m ³)。														

表 7-4 固定源废气一览表 (3)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.03.19	2#排气筒进口	颗粒物	114	108	100	107	0.369	0.353	0.331	0.351
		流量 (Nm ³ /h)	3233	3269	3305	3269	/	/	/	/
	2#排气筒出口	颗粒物	7.4	6.8	6.3	6.8	0.0261	0.0241	0.0227	0.0243
		流量 (Nm ³ /h)	3527	3542	3600	3556	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	92.9	93.2	93.1	93.1
2019.03.20	2#排气筒进口	颗粒物	113	110	108	110	0.368	0.361	0.357	0.362
		流量 (Nm ³ /h)	3261	3283	3304	3283	/	/	/	/
	2#排气筒出口	颗粒物	6.9	7.2	7.1	7.1	0.0245	0.0257	0.0255	0.0253
		流量 (Nm ³ /h)	3554	3576	3590	3573	/	/	/	/
	净化效率 (%)	颗粒物	/	/	/	/	93.3	92.9	92.9	93.0
备注：(1) 排气筒参数：高度h=15m、内径φ=0.3m。 (2) 本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表2重点控制区(10mg/m ³)。										

表 7-4：固定源废气检测结果一览表（4）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m ³ ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.03.19	3#排气筒进口	颗粒物	62.3	67.8	65.3	65.1	0.175	0.193	0.185	0.184
		流量（Nm ³ /h）	2801	2850	2830	2827	/	/	/	/
	3#排气筒出口	颗粒物	4.3	5.0	4.5	4.6	0.0130	0.0149	0.0137	0.0139
		流量（Nm ³ /h）	3017	2989	3045	3017	/	/	/	/
	净化效率（%）	颗粒物	/	/	/	/	92.6	92.3	92.6	92.5
2019.03.20	3#排气筒进口	颗粒物	70.3	61.2	68.9	66.8	0.199	0.175	0.196	0.190
		流量（Nm ³ /h）	2828	2867	2847	2847	/	/	/	/
	3#排气筒出口	颗粒物	4.7	4.2	4.6	4.5	0.0142	0.0129	0.0142	0.0138
		流量（Nm ³ /h）	3022	3068	3096	3062	/	/	/	/
	净化效率（%）	颗粒物	/	/	/	/	92.9	92.7	92.7	92.8
备注：（1）排气筒参数：高度h=15m、内径φ=0.3m。 （2）本项目有组织颗粒物参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表2重点控制区（10mg/m ³ ）。										

检测结果表明：

1#排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫最大排放浓度分别为 9.2mg/m³、63mg/m³、31mg/m³，均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³），颗粒物、氮氧化物、二氧化硫净化去除效率分别在 97.5-97.6%、90.9-92.6%、30.6-38.0%之间。项目脱硝分为炉内脱硝和炉外脱硝，本次锅炉烟气检测进口为锅炉炉内脱硝以后。项目氮氧化物、二氧化硫年排放总量分别为 30.8t/a、13.6t/a，均满足鄄城县环保局总量控制限值要求（氮氧化物：31.68t/a、二氧化硫 15.84t/a）。

2#排气筒、3#排气筒最大排放浓度分别为 7.4mg/m³、5.0mg/m³，均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m³），最大排放速率分别为 0.0261kg/h、0.0142kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求（3.5kg/h），2#、3#脉冲布袋除尘设备净化效率分别在 93.0%-93.1%、92.5%-92.8%之间。

附表

气象条件参数

检测日期	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	低云量	总云量
2019.03.19	15.1	101.8	3.1	SE	2	6
	20.5	101.5	3.5	SE	2	6
	24.1	101.3	3.0	SE	3	5
	21.5	101.6	2.8	SE	3	7
2019.03.20	13.5	102.0	2.6	SE	2	7
	18.0	101.7	2.1	SE	2	8
	21.3	101.5	2.3	SE	3	6
	19.1	101.6	2.0	SE	3	6

表八

验收监测结论:

1、泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目，项目建设选址位于菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南，2018 年 06 月，泰山石膏（菏泽）有限公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中相关规定，委托山东中慧咨询管理有限公司编制完成了《泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环境影响报告表》，报告表得出本项目符合产业政策、选址合理，采用适当的污染防治措施，污染物达标排放，从环保角度而言建设可行。

2、2018 年 07 月 25 日，鄄城县环境保护局对《关于泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环境影响报告表批复》（鄄环审[2018]98 号）予以批复，同意项目开工建设。

3、该项目实际总投资 17120 万元，其中环保投资 1260 万元，占总投资的 7.36%。

4、经核实该项目设计生产能力年产 3500 万 m² 纸面石膏板，实际生产能力年产 3500 万 m²；项目熟料仓、切边、混料、冲击磨、破碎粉尘废气各经 1 套脉冲布袋除尘+15 米高排气筒排放，实际建设内容为熟料仓、切边、混料等工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，锤式烘干后、冲击磨工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后+15m 高排气筒排放，项目其他建设内容、生产能力同环评基本一致，项目变更内容不存在重大变更。

5、该项目环保设施建设情况如下：

项目废水采用雨污分流，生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂处理；石膏煅烧炉脱硫废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘+布袋除尘+双碱法脱硫+亚氯酸钠脱硝（1 套）处理，CEMS-2000L 型超低量程烟气在线监测仪；熟料仓、切边、混料等工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，锤式烘干后、冲击磨工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后+15m 高排气筒排放。

6、验收监测结果综述：

（1）无组织废气

验收监测期间，厂界颗粒物最大浓度为 0.440mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准（颗粒物 \leq 1.0mg/m³）；厂界甲醛最大浓度为 0.19mg/m³，能

够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准（甲醛 $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织氨最大浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）有组织废气

1#排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫最大排放浓度分别为 $9.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $63\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $31\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），颗粒物、氮氧化物、二氧化硫净化去除效率分别在 97.5-97.6%、90.9-92.6%、30.6-38.0%之间。项目氮氧化物、二氧化硫年排放总量分别为 30.8t/a、13.6t/a，均满足鄄城县环保局总量控制限值要求（氮氧化物：31.68t/a、二氧化硫：15.84t/a）。

2#排气筒、3#排气筒最大排放浓度分别为 $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大排放速率分别为 $0.0261\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0142\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），2#、3#脉冲布袋除尘设备净化效率分别在 93.0%-93.1%、92.5%-92.8%之间。

（3）噪声

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 53.0-58.5db(A) 之间。夜间噪声值在 43.5-49.2db(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求。

7、项目生活污水经化粪池处理后，经管网输送至鄄城污水处理厂处理，因现期污水产生量较少未形成径流，本次验收未检测废水。

8、项目运行产生的边角料、收集的粉尘、烟气脱硫过程中产生的石膏全部回用于生产；暂无废机油产生；炉渣收集后外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上所述，泰山石膏（菏泽）有限公司在建设过程中，环保审批手续齐全。该项目实际投资 17120 万元，其中环保投资 1260 万元，占总投资 7.36%。该项目废气采取有效措施后能够实现达标排放，废水不外排，固体废物均能够得到妥善处理、实现综合利用；厂界噪声达标。

报告注释

本报告表附件、附图如下：

附表 1：“三同时”验收登记表

附件 1：营业执照

附件 2：环评批复意见

附件 3：检测委托书

附件 4：无上访

附件 5：检测报告

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目卫星地图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：环保设施及现场采样照片

附表 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	泰山石膏（菏泽）有限公司 综合利用废渣石膏年产 3500 万 m ² 纸面石膏板项目						建设地点		菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南				
	行业类别	C3024 轻质建筑材料制造				建设性质		■新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	年产 3500 万 m ² 纸面石膏板				实际生成能力		年产 3500 万 m ² 纸面石膏板		环评单位		山东中慧中慧咨询管理有限公司		
	环评文件审批机关	鄄城县环境保护局				审批文号		鄄环审[2018]98 号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期	2018 年 9 月				竣工日期		2019 年 03 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位	泰山石膏（菏泽）有限公司				环保设施施工单位		泰山石膏（菏泽）有限公司		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位	鄄城县环境保护局				环保设施监测单位		山东圆衡检测科技有限公司		验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）	35056.86				环保投资总概算（万元）		1200		所占比例（%）		3.42		
	实际总投资（万元）	17120				实际环保投资（万元）		1260		所占比例（%）		7.36		
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	1200	噪声治理（万元）	10	固废治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	--	其他（万元）	--		
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7920		
运营单位		泰山石膏（菏泽）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371726MA3EMWXL47		验收时间			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫				165.5	151.9	13.6							+13.6
	烟尘				190.5	185.9	4.60							+4.6
	工业粉尘				4.30	3.99	0.31							+0.31
	氮氧化物				47.2	16.4	30.8							+30.8
	工业固体废物													
项目相关的其它污染物														

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附件 3：检测委托书



附件 4：无上访证明



附件 5：检测报告



Table 1

Item	Unit	Value
Item 1	Unit 1	Value 1
Item 2	Unit 2	Value 2
Item 3	Unit 3	Value 3
Item 4	Unit 4	Value 4
Item 5	Unit 5	Value 5

Table 2

Item	Unit	Value	Category
Item 1	Unit 1	Value 1	Category 1
	Unit 2	Value 2	Category 2
Item 2	Unit 3	Value 3	Category 3
Item 3	Unit 4	Value 4	Category 4
Item 4	Unit 5	Value 5	Category 5
Item 5	Unit 6	Value 6	Category 6
Item 6	Unit 7	Value 7	Category 7
Item 7	Unit 8	Value 8	Category 8
Item 8	Unit 9	Value 9	Category 9
Item 9	Unit 10	Value 10	Category 10

Table 3

Item	Unit	Value	Category
Item 1	Unit 1	Value 1	Category 1
	Unit 2	Value 2	Category 2
	Unit 3	Value 3	Category 3
	Unit 4	Value 4	Category 4
	Unit 5	Value 5	Category 5
	Unit 6	Value 6	Category 6
	Unit 7	Value 7	Category 7
	Unit 8	Value 8	Category 8
Item 2	Unit 9	Value 9	Category 9
	Unit 10	Value 10	Category 10

附录 1 常用物理常数表

名称	符号	常用物理常数				单位
		数值	符号	数值	符号	
阿伏伽德罗常数	N _A	6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	mol ⁻¹
		6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	
		6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	
		6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	6.022 × 10 ²³	mol ⁻¹	
玻尔兹曼常数	k _B	1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	J·K ⁻¹
		1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	
		1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	
		1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	1.381 × 10 ⁻²³	J·K ⁻¹	
普朗克常数	h	6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	J·s
		6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	
		6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	
		6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	6.626 × 10 ⁻³⁴	J·s	
光速	c	2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	m·s ⁻¹
		2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	
		2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	
		2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	2.998 × 10 ⁸	m·s ⁻¹	
重力加速度	g	9.806 65	m·s ⁻²	9.806 65	m·s ⁻²	m·s ⁻²
		9.806 65	m·s ⁻²	9.806 65	m·s ⁻²	
		9.806 65	m·s ⁻²	9.806 65	m·s ⁻²	
		9.806 65	m·s ⁻²	9.806 65	m·s ⁻²	

4. 2000年

地区	人口(万人)	人口密度(人/平方公里)	人均GDP(元)	人均GDP(美元)	人均GDP(欧元)	人均GDP(英镑)
东部地区	1999	124	107	13	10	8
	2000	124	107	13	10	8
	2001	124	107	13	10	8
	2002	124	107	13	10	8
西部地区	1999	104	75	9	7	5
	2000	104	75	9	7	5
	2001	104	75	9	7	5
	2002	104	75	9	7	5

5. 2000年

地区	人口(万人)	人均GDP(元)	人均GDP(美元)	人均GDP(欧元)	人均GDP(英镑)
东部地区	1997	107	13	10	8
	1998	107	13	10	8
	1999	107	13	10	8
	2000	107	13	10	8
西部地区	1997	75	9	7	5
	1998	75	9	7	5
	1999	75	9	7	5
	2000	75	9	7	5
总计		107	13	10	8
地区	东部		西部		
	人口	GDP	人口	GDP	
东部地区	107	13	107	13	
西部地区	75	9	75	9	
注：人均GDP(美元) = 人均GDP(元) / 8.2756; 人均GDP(欧元) = 人均GDP(元) / 16.5053; 人均GDP(英镑) = 人均GDP(元) / 16.5053。					

Table 1: Summary of the data

Table 1: Summary of the data

Year	Country	GDP (USD)	Population (Millions)	Growth Rate (%)		Inflation Rate (%)	
				2010	2011	2010	2011
2010	USA	14.5	310	2.8	3.6	3.8	3.3
	China	5.9	1.3	11.6	9.7	4.5	5.1
	India	1.6	1.1	9.3	8.5	10.0	9.8
	Japan	4.8	1.2	5.4	5.0	0.0	0.0
2011	USA	14.7	312	1.6	3.1	3.1	3.1
	China	6.2	1.3	12.7	9.6	5.4	5.4
	India	1.7	1.1	10.3	9.3	10.0	9.8
	Japan	4.7	1.2	5.0	4.7	0.0	0.0
2012	USA	14.9	314	1.4	2.6	2.9	2.9
	China	6.5	1.3	13.6	7.7	5.4	5.4
	India	1.8	1.1	11.4	8.3	10.0	9.8
	Japan	4.6	1.2	4.6	4.4	0.0	0.0
2013	USA	15.1	316	1.3	2.1	2.6	2.6
	China	6.8	1.3	14.5	7.7	5.4	5.4
	India	1.9	1.1	12.5	7.9	10.0	9.8
	Japan	4.5	1.2	4.2	4.1	0.0	0.0
2014	USA	15.3	318	1.2	1.6	2.1	2.1
	China	7.1	1.3	15.4	7.7	5.4	5.4
	India	2.0	1.1	13.6	8.0	10.0	9.8
	Japan	4.4	1.2	3.8	3.9	0.0	0.0
2015	USA	15.5	320	1.1	1.1	1.6	1.6
	China	7.4	1.3	16.3	7.7	5.4	5.4
	India	2.1	1.1	14.7	8.1	10.0	9.8
	Japan	4.3	1.2	3.4	3.7	0.0	0.0
2016	USA	15.7	322	1.0	0.6	1.1	1.1
	China	7.7	1.3	17.2	7.7	5.4	5.4
	India	2.2	1.1	15.8	8.2	10.0	9.8
	Japan	4.2	1.2	3.0	3.5	0.0	0.0
2017	USA	15.9	324	0.9	0.1	0.6	0.6
	China	8.0	1.3	18.1	7.7	5.4	5.4
	India	2.3	1.1	16.9	8.3	10.0	9.8
	Japan	4.1	1.2	2.6	3.2	0.0	0.0
2018	USA	16.1	326	0.8	-0.4	0.1	0.1
	China	8.3	1.3	19.0	7.7	5.4	5.4
	India	2.4	1.1	18.0	8.4	10.0	9.8
	Japan	4.0	1.2	2.2	2.9	0.0	0.0
2019	USA	16.3	328	0.7	-0.9	-0.4	-0.4
	China	8.6	1.3	19.9	7.7	5.4	5.4
	India	2.5	1.1	19.1	8.5	10.0	9.8
	Japan	3.9	1.2	1.8	2.6	0.0	0.0
2020	USA	16.5	330	0.6	-1.4	-0.9	-0.9
	China	8.9	1.3	20.8	7.7	5.4	5.4
	India	2.6	1.1	20.2	8.6	10.0	9.8
	Japan	3.8	1.2	1.4	2.3	0.0	0.0
2021	USA	16.7	332	0.5	-1.9	-1.4	-1.4
	China	9.2	1.3	21.7	7.7	5.4	5.4
	India	2.7	1.1	21.3	8.7	10.0	9.8
	Japan	3.7	1.2	1.0	2.0	0.0	0.0
2022	USA	16.9	334	0.4	-2.4	-1.9	-1.9
	China	9.5	1.3	22.6	7.7	5.4	5.4
	India	2.8	1.1	22.4	8.8	10.0	9.8
	Japan	3.6	1.2	0.6	1.7	0.0	0.0
2023	USA	17.1	336	0.3	-2.9	-2.4	-2.4
	China	9.8	1.3	23.5	7.7	5.4	5.4
	India	2.9	1.1	23.5	8.9	10.0	9.8
	Japan	3.5	1.2	0.2	1.4	0.0	0.0
2024	USA	17.3	338	0.2	-3.4	-2.9	-2.9
	China	10.1	1.3	24.4	7.7	5.4	5.4
	India	3.0	1.1	24.6	9.0	10.0	9.8
	Japan	3.4	1.2	0.0	1.1	0.0	0.0
2025	USA	17.5	340	0.1	-3.9	-3.4	-3.4
	China	10.4	1.3	25.3	7.7	5.4	5.4
	India	3.1	1.1	25.7	9.1	10.0	9.8
	Japan	3.3	1.2	-0.4	0.8	0.0	0.0
2026	USA	17.7	342	0.0	-4.4	-3.9	-3.9
	China	10.7	1.3	26.2	7.7	5.4	5.4
	India	3.2	1.1	26.8	9.2	10.0	9.8
	Japan	3.2	1.2	-0.8	0.5	0.0	0.0
2027	USA	17.9	344	-0.1	-4.9	-4.4	-4.4
	China	11.0	1.3	27.1	7.7	5.4	5.4
	India	3.3	1.1	27.9	9.3	10.0	9.8
	Japan	3.1	1.2	-1.2	0.2	0.0	0.0
2028	USA	18.1	346	-0.2	-5.4	-4.9	-4.9
	China	11.3	1.3	28.0	7.7	5.4	5.4
	India	3.4	1.1	29.0	9.4	10.0	9.8
	Japan	3.0	1.2	-1.6	-0.1	0.0	0.0
2029	USA	18.3	348	-0.3	-5.9	-5.4	-5.4
	China	11.6	1.3	28.9	7.7	5.4	5.4
	India	3.5	1.1	30.1	9.5	10.0	9.8
	Japan	2.9	1.2	-2.0	-0.4	0.0	0.0
2030	USA	18.5	350	-0.4	-6.4	-5.9	-5.9
	China	11.9	1.3	29.8	7.7	5.4	5.4
	India	3.6	1.1	31.2	9.6	10.0	9.8
	Japan	2.8	1.2	-2.4	-0.7	0.0	0.0

Source: Author's calculations



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 11010101010101010101

名称: 山东某某检验检测有限公司

地址: 山东省济南市某某路某某号(住所)

资质认定依据: 检验检测机构资质认定管理办法
证书有效期限: 自 2023 年 01 月 01 日起至 2025 年 12 月 31 日止
发证日期: 2023 年 01 月 01 日

发证机构:



11010101010101010101

发证日期: 2023 年 01 月 01 日

有效期至:

2025 年 12 月 31 日



检验检测机构资质认定证书, 证书编号: 11010101010101010101



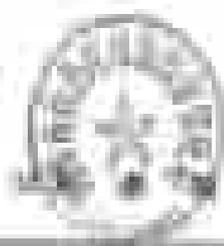
营业执照

(副本)

名称	北京德和律师事务所
类型	特殊普通合伙(自然人投资或控股)
住所	北京市昌平区回龙观镇西大街101号1015室
法定代表人	高洪
经营范围	法律、法规、国务院决定规定许可或者审批的项目除外。
成立日期	2015年01月22日
营业期限	2015年01月22日至长期
经营范围	法律、法规、国务院决定规定许可或者审批的项目除外。



登记机关



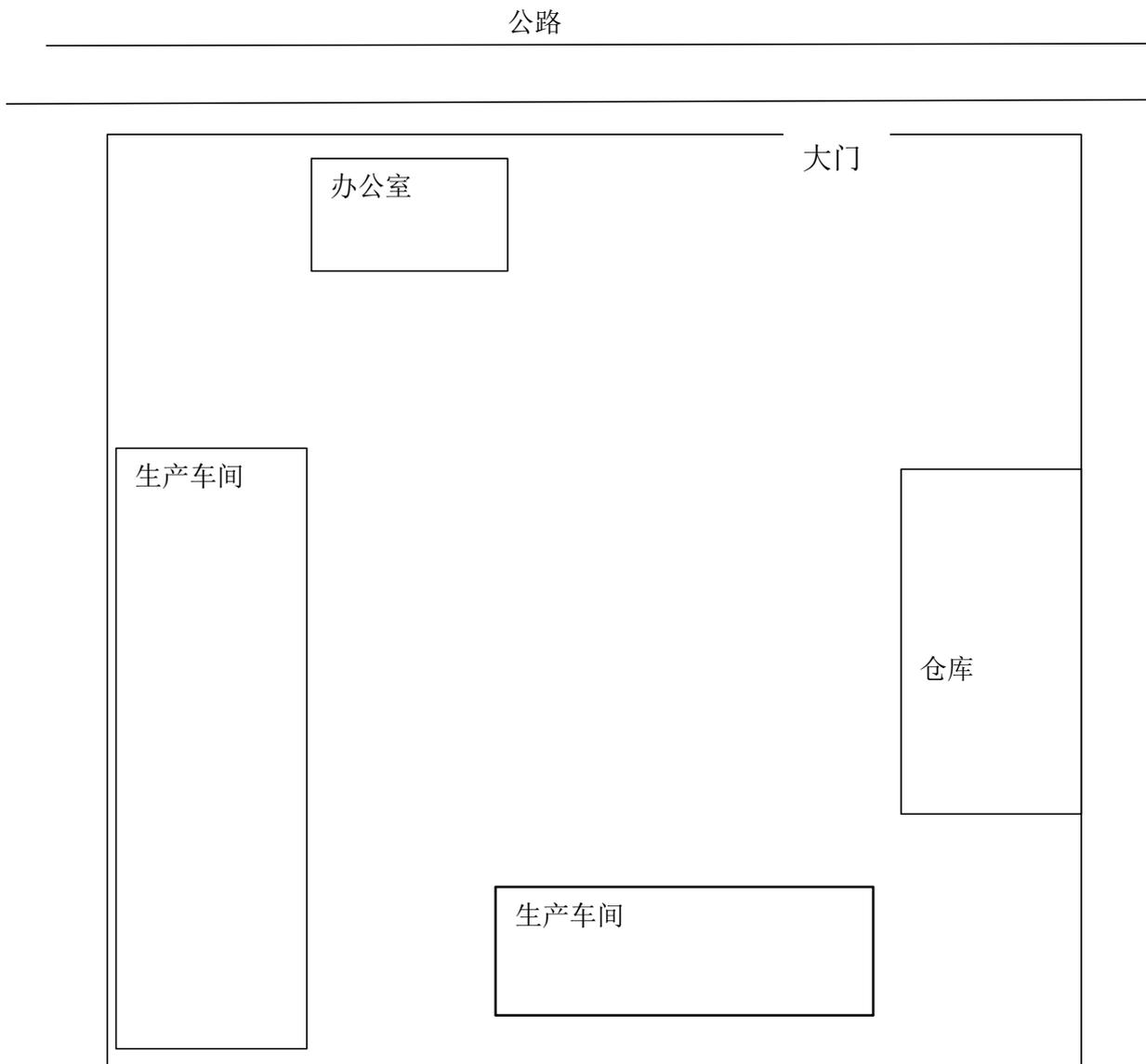
附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目卫星地图



附图 3：项目平面布置图



附图 4：环保设施及现场采样照片

<p>气象条件监测</p> 	<p>噪声检测</p> 
<p>噪声检测</p> 	<p>无组织废气检测</p> 
<p>锅炉废气检测</p> 	<p>固定源粉尘废气检测</p> 

泰山石膏（菏泽）有限公司

综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目

竣工环境保护验收意见

二〇一九年四月七日，泰山石膏（菏泽）有限公司在鄄城县组织召开了泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由泰山石膏（菏泽）有限公司、验收检测单位山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名专业技术专家组成(验收工作组人员名单附后)。特别邀请菏泽市鄄城县环境保护局有关人员参加验收指导。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，听取了泰山石膏（菏泽）有限公司对项目环境保护执行情况的介绍和山东圆衡检测科技有限公司对该项目竣工环境保护验收检测的汇报，审阅并核对了相关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于山东省菏泽市鄄城县经济开发区临泽路以东，亿城街以北，香山街以南，项目总投资 17120.00 万元，主要建设内容包括制版主车间、热力车间、上料车间、龙骨车间、原料备用车间、办公楼等。项目主要以脱硫石膏、磷石膏(湿基)、护面纸、改性淀粉、发泡剂、粘边胶等为原料；主要生产设备有锤式烘干机、石膏煅烧炉、计量称、发泡装置、立式搅拌机、送纸机、接纸机、刻痕机等，年产 3500 万 m² 纸面石膏板。项目年工作时间 330 天，每天三班，8 小时每班。

（二）环保审批情况

山东中慧咨询管理有限公司于 2018 年 6 月编制了《泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环境影响报告表》，并通过菏泽市鄄城县环境保护局审查批复（鄄环审[2018]98 号）。2019 年 3 月建成，调试时间为 2019 年 3 月 16 日至 2019 年 6 月 15 日。

受泰山石膏（菏泽）有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于 2019 年 04 月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目竣工环境保护验收监测方案。于 2019 年 03 月 19 日和 03 月 20 日连续两天进行验收监测。

（三）投资情况

项目总投资 17120 万元，其中环保投资 1260 万元，占总投资的 7.36%。

（四）验收范围

泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目主体工程辅助工程及配套环保设施和措施。

二、工程变动情况

经核实该项目熟料仓、切边、混料、冲击磨、破碎粉尘废气各经 1 套脉冲布袋除尘+15 米高排气筒排放，实际建设内容为熟料仓、切边、混料等工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后车间内无组织排放，锤式烘干后、冲击磨工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后+15m 高排气筒排放，项目建设内容、生产能力、其他环保设施同环评基本一致，项目变更内容不存在重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要有生产废水、脱硫、脱硝废水及生活污水。

项目设备冷却水全部循环使用不外排；配料用水部分进入产品，其余全部损耗；脱硝系统用水循环使用，定期补充损耗；地面冲洗水经过沉淀池沉淀后上清液全部作为配料水回用，下层沉淀作为石膏浆回用于生产，项目生产用水消耗或回用，无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后进入鄆城县经济开发区污水处理厂集中处理。

（二）废气

废气主要包括石膏煅烧炉煅烧工序产生的烟气；破碎工序、冲击磨工序、熟料仓、切边工序、混料等工序产生的粉尘；喷胶及制板干燥过程产生的有机废气；石膏原料产生的无组织粉尘；氨储罐挥发的无组织氨。

石膏煅烧炉煅烧工序产生的烟气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘器+脉冲布袋除尘器+双碱法脱硫+亚氯酸钠脱硝处理后经 45m 高 P1#烟筒排放；熟料仓、切边、混料等工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后车间内无组织排放，锤式烘干后、冲击磨工序粉尘经脉冲布袋除尘器处理后 15m 高排气筒 P2、P3 排放。对原材料储存采用封闭堆棚，对粉状物料输送时采用的提升机、输送机采取密闭措施，减少粉尘的外逸；项目厂区设有洒水车和吸尘车，减少对周围大气环境的不利影响。

（三）噪声

项目噪声主要为风机、切断机、冲击磨、翻板机等机械设备运行时产生的噪声。项目选用低噪声设备，采取隔声、减振，定期对设备进行检修维护，使其保持在正常状态下工作，减少非正常工况噪声向外传播等措施使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。

（四）固废

项目产生的固废主要为灰煤渣、生活垃圾、除尘系统收集的粉尘、生产过程产生的边角料、烟气脱硫产生的石膏和设备保养产生的废机油。

项目边角料和收集的粉尘作为原料回用于生产；职工生活产生的生活垃圾由环卫部门定时清运；项目使用燃煤产生的煤灰渣作为建材外卖；烟气脱硫过程产生的石膏，作为原材料回用；机械设备保养产生的废机油，交由有资质的单位处理。项目建有固废暂存间、危废暂存间。

（五）卫生防护距离

本项目卫生防护距离为100m。经核实，卫生防护距离内无环境敏感点目标，满足卫生防护距离的要求。

（六）其他环境保护设施

1、在线监测装置

按照现行环境管理要求，该项目需要设置在线监测装置，现暂未安装。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，企业生产负荷为 85%。

（一）污染物达标排放情况

1、废水：

项目按照“雨污分流”原则建有厂区排水系统。

项目生活污水经化粪池处理后，经管网输送至鄆城污水处理厂处理，因现在污水产生量较少未形成径流，本次验收未检测废水。

2、废气：

（1）有组织废气排放监测结果

验收监测期间，P1#排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫最大排放浓度分别为 $9.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $63\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $31\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

P2#排气筒、P3#排气筒最大排放浓度分别为 $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大排放速率分别为 $0.0261\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0142\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

（2）无组织废气排放监测结果

验收监测期间，厂界颗粒物最大浓度为 $0.440\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界甲醛最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准（甲醛 $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织氨最大浓度为

0.54mg/m³，能够《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1标准要求（氨≤1.5mg/m³）。

3、噪声：验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在53.0-58.5db(A)之间。夜间噪声值在43.5-49.2db(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准要求。

4、固体废物：项目运行产生的边角料、收集的粉尘、烟气脱硫过程中产生的石膏全部回用于生产；暂无废机油产生；炉渣收集后外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。

5、总量控制

经监测，项目氮氧化物、二氧化硫年排放总量分别为30.8t/a、13.6t/a，均满足鄞城县环保局总量控制限值要求（氮氧化物：31.68t/a、二氧化硫：15.84t/a）。

（二）环保设施去除效率

P1#排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫净化去除效率分别为：97.5-97.6%、90.9-92.6%、30.6-38.0%；

P2#排气筒颗粒物处理设施净化效率：93.0%-93.1%；

P3#排气筒油烟处理设施净化效率：92.5%-92.8%。

五、工程建设对环境的影响

按要求建设了相应的污染防治设施，经对废气、噪声监测达到验收执行标准，固废得到了有效处置，对环境安全。

六、验收结论

该项目环保手续齐全，基本落实了环评批复中的各项环保要求，经检测污染物均能达标排放，各项验收资料齐全，基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的有关规定，在完成后续要求的前提下，同意验收合格。

建设单位应配合检测和竣工验收报告编制单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。

建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

七、后续要求与建议

（一）建设单位

1、规范设置采样孔、永久监测平台；完善排污口标志及编号；完善治污设施管路走向标识。

2、尽快完成在线监测设施的验收，并和环保部门联网。

3、完善事故应急池的建设。

4、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保设施的操作规程、运行记录、检修、停运、自主监测计划等。

（二）验收检测和验收报告编制单位

1、核实主要生产设施数量、项目投资金额。

2、规范、完善竣工验收报告文本、补充完善治污设施照片，完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

八、验收人员信息见附件。

泰山石膏（菏泽）有限公司

二〇一九年四月七日

泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环保设施竣工公示截图



<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=628>

泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目环保设施调试公示截图



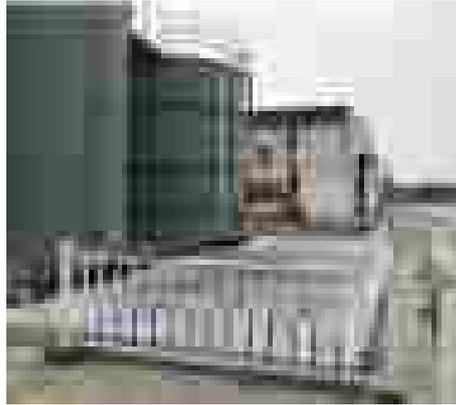
<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=627>

整改说明

二〇一九年四月七日，泰山石膏（菏泽）有限公司在鄆城县组织召开了泰山石膏（菏泽）有限公司综合利用废渣石膏年产 3500 万 m² 纸面石膏板项目竣工环境保护验收会议。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

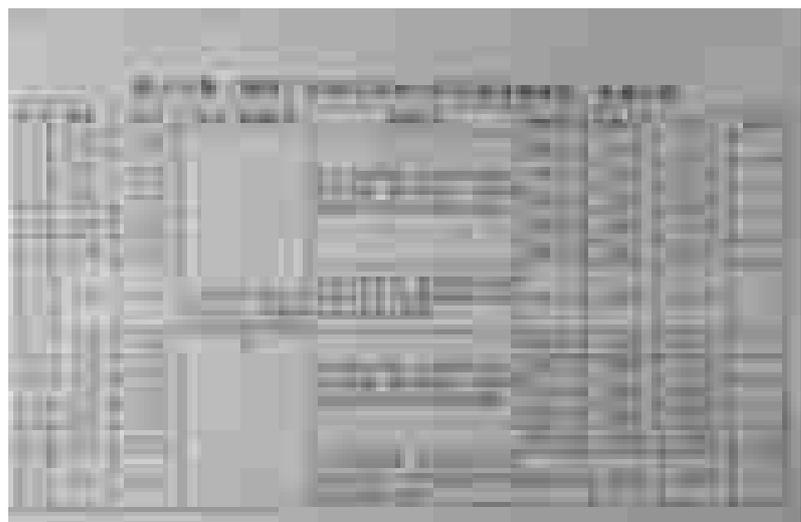
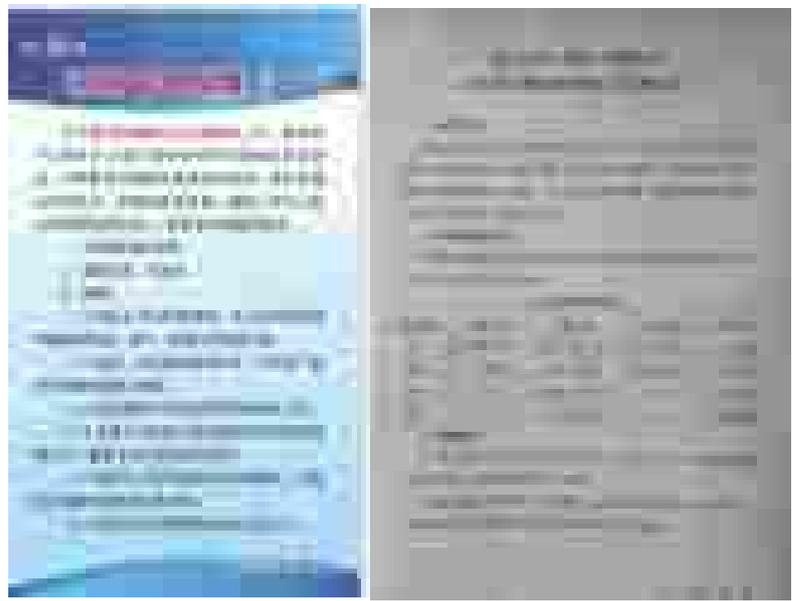
整改意见	整改说明
<p>1、规范设置采样孔、永久监测平台；完善排污口标志及编号；完善治污设施管路走向标识。</p>	 <p>已落实</p>
<p>2、尽快完成在线监测设施的验收，并和环保部门联网。</p>	 <p>已落实</p>

3、完善事故应急池的建设。



地埋式事故水池

4、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保设施的操作规程、运行记录、检修、停运、自主监测计划等。



已落实

