

北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：北新建材（天津）有限公司有限公司

编制单位：北新建材（天津）有限公司有限公司

2019 年 09 月

建设单位法人代表：丁尚华

(签字)

编制单位法人代表：丁尚华

(签字)

项 目 负 责 人：王晓晶

(签字)

建设单位：北新建材（天津）有限
公司

电话：022-59665800

传真：—————

邮箱：wangxiaojing@bnbm.com.cn

邮编：300480

地址：天津市滨海新区杨家泊镇技
达道 51 号（滨海物流加工
区）

编制单位：北新建材（天津）有限
公司

电话：022-59665800

传真：—————

邮箱：wangxiaojing@bnbm.com.cn

邮编：300480

地址：天津市滨海新区杨家泊镇技
达道 51 号（滨海物流加工
区）

目 录

目 录	- 1 -
1、项目概况.....	- 2 -
2、验收依据.....	- 3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章.....	- 3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	- 3 -
2.4 其他相关文件.....	- 4 -
2.5 验收执行标准.....	- 4 -
3、项目建设情况.....	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 5 -
3.2 建设内容.....	- 5 -
3.3 主要原辅助材料及能源.....	- 7 -
3.4 给排水及其他.....	- 10 -
3.5 主要工艺流程.....	- 12 -
3.6 项目变动情况.....	- 22 -
4、环境保护设施.....	- 24 -
4.1 污染物治理/处置设施.....	- 24 -
4.2 其他环境保护设施.....	- 29 -
4.3 环保设施投资.....	- 32 -
5、环境影响报告表审批部门审批决定.....	- 33 -
6、验收执行标准.....	- 36 -
6.1 废气污染物排放标准.....	- 36 -
6.2 废水污染物排放标准.....	- 36 -
6.3 噪声排放标准.....	- 36 -
6.4 固体废物执行标准.....	- 37 -
6.5 总量控制指标.....	- 37 -
7、验收监测内容.....	- 38 -
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	- 38 -
8、质量保证和质量控制.....	- 40 -
8.1 监测分析方法.....	- 40 -
8.3 人员技术能力.....	- 42 -

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42	-
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42	-
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42	-
9、验收监测结果.....	43	-
9.1 生产工况.....	43	-
9.2 环保设施调试运行效果.....	43	-
10、验收监测结论.....	56	-
10.1 环保设施调试运行效果.....	56	-
10.2 工程建设对环境的影响.....	57	-
11、环境管理及日常监测计划.....	58	-
11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况.....	58	-
11.2 环境管理制度的制定.....	58	-
11.3 环保设施运行检查、维护情况.....	58	-
11.4 日常监测计划.....	58	-
11.5 后续工作.....	59	-

附图附件

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目周边环境关系示意图

附图 3 项目厂区平面布置示意图

附图 4 监测点位示意图

附件 1 环评批复

附件 2 工况说明

附件 3 危险废物处理协议

附件 4 检测报告

建设项目基本情况

建设项目名称	北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目				
建设单位名称	北新建材（天津）有限公司				
建设地点	天津市滨海新区杨家泊镇技达道 51 号（滨海物流加工区）				
联系地址	天津市滨海新区杨家泊镇技达道 51 号（滨海物流加工区）				
法人代表	丁尚华	联系人	王晓晶		
联系电话	18902184942	邮编	300480		
建设项目性质	√ 新建 改扩建 技改 迁建 （划√）				
行业类别及代码	C3124 轻质建筑材料制造、 C3411 金属结构制造（C3311 金属结构制造、C2029 其他人造板制造--新版）	环评形式	报告表		
环评报告编制单位	天津市环境保护科学研究院	环评时间	2012 年 6 月		
环评审批部门	天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局	环评审批时间	2012 年 9 月 20 日		
监测单位	河北弘盛源科技有限公司	现场监测时间	2019 年 8 月 19 日~20 日		
建设开工日期	2016 年 5 月	竣工日期	2018 年 6 月		
投资总概算	40779 万元	环保投资概算	1463 万元	比例(%)	3.6
实际总投资	40800 万元	实际环保投资	1500 万元	比例(%)	3.7

1、项目概况

进入 21 世纪后，国内对纸面石膏板的需求每年以高于 25% 的幅度增加，特别是华北及京津等省区的需求更以每年 30% 速度增长，该地区迫切需求产量大、投资低、质量好的石膏板生产线。并针对当前国家对节能、环保、资源综合利用工作的重视，结合年初召开的两会上党中央国务院提出的发展新材料、节能减排、资源综合利用等领域战略性新兴产业的主张，鼓励使用脱硫石膏、磷石膏等工业副产品。伴随着火电建设和国家环保政策的贯彻执行，发电企业相继实施脱硫，随之带来的脱硫废弃物脱硫石膏大量产生，为了避免脱硫石膏对环境造成二次污染，以确保电厂正常运行，以长期稳定消纳脱硫废弃物为目标，由火电厂提供脱硫石膏生产纸面石膏板是彻底解决脱硫石膏处理问题的根本途径。为了进一步快速提高企业的市场竞争能力及综合利用火电厂脱硫石膏，北新建材（天津）有限公司决定投资 4.0779 亿元，在天津滨海新区汉沽物流产业园区建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线一条。

公司于 2012 年编制了《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》，并于 2012 年 9 月 20 日获得了天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局的审批意见（津汉环保许可表[2012]25 号，见附件）。目前项目已建成运行，但由于历史原因企业一直未进行环保验收工作。

2019 年 7 月，北新建材（天津）有限公司依据生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“验收自查”对本项目的性质、规模、地点、生产工艺、产品品种等有无重大变更，环境保护设施、环境管理措施落实情况进行自查。

根据国家环境保护部关于发布《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）的要求，2019 年 8 月我公司委托河北弘盛源科技有限公司对本项目进行环境保护验收监测工作，依据国家有关环保法规文件、排放标准及项目的环评批复文件，河北弘盛源科技有限公司对该项目建设情况进行了现场环境勘查和资料调研，并于 2019 年 8 月 19 日-20 日分别对废水、废气和噪声等污染源进行了采集检测，北新建材（天津）有限公司有限公司根据环境监测结果编制了该项目的环境保护验收监测报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 07 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 国务院令 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 年 7 月 16 日；
- (7) 环境保护部《关于发布<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；
- (8) 天津市人民政府令 [2015]第 20 号《天津市建设项目环境保护管理办法》，2015 年 6 月 9 日修订；
- (9) 天津市环境保护局 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》，2007 年 3 月 8 日；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 环境保护部 国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，2017 年 11 月 20 日；
- (2) 生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，2018 年 5 月 15 日；
- (3) HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》；
- (4) 《关于下发〈天津市建设项目竣工验收环境保护验收监测技术要求〉的通知》，津环保监测[2002]234 号；
- (5) 环办[2015]113 号《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

公司于 2012 年 6 月编制的《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》，以及于 2012 年 9 月 25 日获得的天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局的审批意见。

2.4 其他相关文件

（1）河北弘盛源科技有限公司出具的《北新建材（天津）有限公司验收检测》(2019YS190801)。

（2）其他有关的基础资料。

2.5 验收执行标准

- （1）《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）；
- （2）《声环境质量标准》GB3096-2008（3类）；
- （3）《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/ 556-2015；
- （4）《污水综合排放标准》DB12/356-2018（二级）；
- （5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008；
- （6）《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（2013 年）；
- （7）《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单；
- （8）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ2025-2012；
- （9）《天津市生活垃圾废弃物管理规定》；
- （10）《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）；

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

平面布置合理性

项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路、北侧邻近尹高路、南侧为园区六号路，项目地理坐标东经 118.006654 度，北纬 39.272506 度。

建设厂区总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求设计，满足生产顺畅、交通便利的要求，合理利用场地和各项公用设施，区内道路布置成环状，便于运输和消防。厂区入口设置于厂区北侧毗邻区外尹高路，方便车辆出入。厂房内北侧为原辅料堆放区域、累临原料区的为联合车间，成品堆放区位于联合车间内，位于车间内西南及东侧，生活区分布在厂区西北角，由厂区布置可知，原料紧邻生产线，方便生产，且远离生活区，可减小项目生产对员工生活的影响，具体见厂区平面布置图。

建设项目地理位置及周边关系见附图。

3.2 建设内容

北新建材（天津）有限公司在天津滨海新区汉沽物流产业园区建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线一条。

项目建设内容见下表。

表 3-1 项目建设内容一览表

项目组成	单项工程名称	原环评的主要工程内容	工程规模（备注）	验收情况
主体工程	1 栋联合车间	新建纸面石膏板生产线 1 条以及其他辅助设施，具体购置设备见设备一览表	年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线，钢构，建筑面积 59128m ²	与环评一致
	1 栋龙骨车间	新建轻钢龙骨生产线 1 条以及其他辅助设施，具体购置设备见设备一览表	5000 吨配套轻钢龙骨生产能力，钢构，建筑面积 12678m ²	与环评一致
辅助工程	1 栋板加工车间	用于石膏板加工制版及龙骨组装	建筑面积 6384m ²	与环评一致
	1 栋原料热力车间（3F）	购置 2 台沸腾炉以及配套设施	砖混；建筑面积 29637.2m ²	改为 1 台沸腾炉进行煅烧加热，煅烧尾气用于板材烘干
	空压机房	购置 V-3/8-1 空气压缩机 2 台	砖混；建筑面积	与环评一致

	变配电房	购置 2 台 2000KVA 变压器	300m ²	变更为：一台 1250KVA，一台 1600KVA。
	1 栋水泵房	水泵及其他供水设施、沉淀池	砖混：建筑面积 160m ²	与环评一致
	1 栋综合办公楼	办公以及业务洽谈	8414.4m ²	与环评一致
	2 栋倒班宿舍	员工生活休息		与环评一致
	传达室	门卫		与环评一致
储 运 工程	煤棚	燃料煤存储。最大存储量 1000t	建筑面积 2500m ²	与环评一致
	脱硫石膏棚	脱硫石膏储存，最大储存量为 11000t	建筑面积 3500m ²	与环评一致
	成品仓库	年转运成品石膏板及龙骨 10000t	位于联合仓库内	与环评一致
	厂外运输	主要依托装载车或集装箱车辆运输		与环评一致
环保 工程	工艺及生活废水	化粪池、沉淀池、清污分流	设计规模 100m ³ /d	调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭
		地理式污水处理设施		
	生产工艺废气	设置 4 套袋式除尘器处理粉尘	总风量 43000m ³ /h	5 套袋式除尘器 (增加 1 套袋式除尘器)
	1 号沸腾炉煅烧废气	设置炉内脱硫及电收尘处理燃煤废气（设置 SCR 脱销及石灰浆液喷淋脱销系统处理燃煤烟气）	总风量 35000m ³ /h	取消
	2 号沸腾炉干燥废气	设置电收尘及石灰浆液喷淋脱销系统处理燃煤烟气	总风量 50000m ³ /h	（增加设置 SCR 脱销及石灰浆液喷淋脱销系统处理燃煤烟气），煅烧尾气用于板材烘干
	沸腾炉炉渣	作为制砖或铺路等建筑材料，回收后由物质部门回收，综合利用	资源化、无害化	回用于生产
	石膏边角料	回用于生产		与环评一致
	脱硫废渣	回用于生产		与环评一致
	废金属边角料	物质部门回收		与环评一致
	除尘器收集的除尘灰	回用于生产		与环评一致
	生活垃圾	由环保部门统一处理		与环评一致
	噪声治理	建筑隔声、减震	噪声厂界达标	与环评一致
	绿化	高大乔木、灌木、草皮	绿化面积 3600m ²	与环评一致

本项目主要建构筑物见下表。

表 3-2 本项目建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	联合厂房	59128	59128
2	龙骨车间	12768	12768
3	原料石膏料棚	3500	3500
4	原料煤棚	2500	2500
5	员工宿舍	/	8414.4
6	办公楼	/	
7	门卫室	/	

表 3-3 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格(mm)	设计生产能力	实际生产情况	备注
1	普通纸面石膏板	板长：2400-3600 板宽：900、1200	4500 万 m ² /a	2500 万 m ² /a	市场原因，未能满负荷生产
2	耐火石膏板	板厚：9.5、12、 15、18、21、25	250 万 m ² /a	250 万 m ² /a	/
3	耐水石膏板		250 万 m ² /a	250 万 m ² /a	/
4	吊顶龙骨	/	3250t/a	0	试生产阶段
5	墙体龙骨	/	1750t/a	0	

3.3 主要原辅助材料及能源

主要原材料、辅助材料及能源用量情况，见下表。

表 3-4 原辅料来源及消耗

纸面石膏板生产									
序号	名称	环评中核定原料用量				验收实际原料用量			备注
		单位产品用量 (kg/m ²)	日用量 (t/d)	年用量 (t/d)	储存量 (t)	实际日用量	实际年用量(万 t)	实际存储量(万 t)	
1	脱硫石膏 (含水量 12%)	9.0	1363.6	450000	11000	1064.34	25.5	35000	/
2	护面纸	0.45	68.18	22500	5000	53.22	1.28	600	/
3	改性淀粉	0.052	7.88	2600	600	3.65	0.0875	50	/
4	发泡剂	0.0085	1.303	430	50	0.292	0.007	10	/
5	纸纤维	0.055	8.36	2760	600	/	/	/	未用
6	粘边胶	0.004	0.61	200	40	0.073	0.00175	5	/
7	玻璃纤维	20g/m ²	3.456	50	10	2.2	0.006	10	/
8	防水剂	13g/m ²	2.246	32.5	10	/	/	3	未生产
9	水	3.77	652	215000	/	584.1	19.3	/	/
10	尿素	/	/	/	/	0.61	0.0147	20	脱硝用
轻钢龙骨生产									
序号	名称	环评核定原料用量				验收实际原料用量			备注

		单位产品 用量 (kg/t)	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	储存量 (t)	实际日 用量	实际年 用量	实际存 储量	
1	镀钢板	/	15.91	5250	500	15.91	5250	500	与环评 一致
2	柴油	/	9.1	3	/	0.2	66	0	由社会 车辆送
3	乳化液	/	15.46	5.1	/	/	/	/	取消
4	机油	0.6	0.03636	12	/	/	0.2	/	/
5	液压油	/	/	/	/	/	/	/	新增

主要原辅材料理化性质：

尿素

化学式： $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，相对分子质量 60.06， $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 无色或白色针状或棒状晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%。密度 1.335g/cm³。熔点 132.7℃。溶于水、甲醛、液态氨和醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。

英文别名:Carbamide; Urea solution; Urea, USP Grade Carbamide, USP Grade; Urea, MB Grade (1.12007); Urea (Medical); Urea-12C; 10-Hydroxy-2-trans-Decenoic Acid

CAS No.: 57-13-6

EINECS 号: 200-315-5

分子式: $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$

分子量: 60.06

熔点: 131-135℃

沸点: 196.6° Cat760mmHg

折射率: $n_{20/D}$ 1.40

闪点: 72.7° C

密度: 1.335

水溶性: 1080 g/L (20℃)

溶解性: 溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。可与酸作用生成盐。有水解作用。在高温下可进行缩合反应，生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃分解，产生氨气同时变为异氰酸。因为在人尿中含有这种物质，所以取名尿素。尿素含氮(N) 46%，是固体氮肥中含氮量最高的。

尿素在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。对热不稳

定，加热至 150~160℃将脱氨成缩二脲。硫酸铜和缩二脲反应呈紫色，可用来鉴定尿素。若迅速加热将脱氨而三聚成六元环化合物三聚氰酸。与乙酰氯或乙酸酐作用可生成乙酰脲与二乙酰脲。在乙醇钠作用下与丙二酸二乙酯反应生成丙二酰脲（又称巴比妥酸，因其有一定酸性）。在氨水等碱性催化剂作用下能与甲醛反应，缩聚成脲醛树脂。与水合肼作用生成氨基脲。

尿素易溶于水，在 20℃时 100 毫升水中可溶解 105 克，水溶液呈中性反应。尿素产品有两种。结晶尿素呈白色针状或棱柱状晶形，吸湿性强，吸湿后结块，吸湿速度比颗粒尿素快 12 倍。粒状尿素为粒径 1~2 毫米的半透明粒子，外观光洁，吸湿性有明显改善。20℃时临界吸湿点为相对湿度 80%，但 30℃时，临界吸湿点降至 72.5%，故尿素要避免在盛夏潮湿气候下敞开存放。在尿素生产中加入石蜡等疏水物质，其吸湿性大大下降。

本项目主要能源消耗见下表。

表 3-5 能源消耗情况

序号	名称	环评核算年用量	来源	验收实际核算用量
1	电力	46 万 kWh	园区供电管网	528 万 kWh
2	原煤	51500t/a	外购	26250t/a

本项目主要生产设备型号、数量情况，见下表。

表 3-6 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格（装机容量 kw）	备注
石膏板材主要生产设备					
1	制版线设备	1	套	840	与环评一致
2	干燥机（包括风机）	1	套	896	与环评一致
3	锤式打散机	1	台	250	与环评一致
4	球磨机	1	台	220	与环评一致
5	原料输送设备	1	套	137	与环评一致
6	冷却器	1	套	145	取消
7	原料主引风机	1	台	355	与环评一致
8	沸腾炉	2	套	1192	取消一套，保留一套
9	炉子电收尘	1	套	118	与环评一致
10	原料电收尘（无）	1	套	/	原环评实际内容处理为布袋除尘
11	布袋收尘	4	套	117	5 套（增加 1 套）

12	空压机	2	台	180	与环评一致
13	装载机	2	辆	/	与环评一致
14	叉车	9	辆	/	与环评一致
15	抱纸机	1	辆	/	与环评一致
轻钢龙骨生产线主要设备					
16	设备名称	数量	单位	规格型号	备注
17	纵剪机	1	台	V=45m/min	取消该设备
18	小纵剪机	1	台	V=45m/min	取消该设备
19	龙骨机组	6	套	Vmax=100m/min	变更为 4 套
20	空压机	6	台	1m ³ ,7kg/cm ²	取消
21	喷码机	6	台	/	取消
22	叉车	1	辆	6T	取消
23	叉车	4	辆	3.5T	取消
24	轧辊架	20	台	/	与环评一致
25	轧辊	8	台	/	与环评一致
26	冲床	1	台	/	与环评一致
27	电葫芦	1	台	/	与环评一致
28	配件	1	套	/	与环评一致

3.4 给排水及其他

本项目供水由园区配套市政管网集集、本项目主要以生产用水为主，且大部分生产工艺用水可循环使用，项目生活用水主要为职工日常的洗漱冲厕所及配套食堂餐饮用水。厂内设计给水系统采用生产、生活合一，消防独立的方案。

（1）给水系统：项目工艺用水量约为 500m³/d，主要是纸面石膏板生产线用水量。

窑炉环保湿法脱硫用水约 60m³/d，年生产用水量约为 3.366 万 m³，厂内职工生活用水主要为职工日常的盥洗、冲厕及配套食堂的餐饮用水，用水量约为 17.2m³/d。项目日常还会产生少量的厂区保洁及绿化用水。其用水量较小约为 3.9m³/d。项目建成后预计全厂总用水量约为 584.1m³/d（全年 19.3 万 m³/a）。

（2）项目排水：本项目全厂采取雨污分流，雨水直接排入市政雨水管网。项目所在园区内配套建有市政污水管网，但目前园区内暂无废水集中处理设施，待将来园区污水处理站建成后污水排入污水处理站进行处理。项目建成后全厂排水总量为 41.8m³/d

（13794t/a）。其中主要是联合车间地面及设备冲洗水、脱硫设备，此部分水分别经沉淀

池沉淀处理后排放。生活废水主要为职工盥洗、冲厕和配套食堂产生的餐饮废水，经隔油及化粪池简单处理后与工艺废水一并通过厂污水总挂口排放。|

由于项目所在地区外现状无废水集中处理站，项目废水在未有效经治理前外排水质无法满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018 二级）中所规定的污水排放限值要求，其污水无法正常排外。本项目现阶段采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”污水处理设施，对项目废水进行生化处理后，在满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018-二级)标准的要求的条件下，外排至园区污水管网。待远期园区配套污水集中处理设施建成后，废水最终进入园区污水处理厂集中处理，届时可执行 DB12/356-2018 天津市《污水综合排放标准》(三级)的要求。

项目水平衡图见下图：

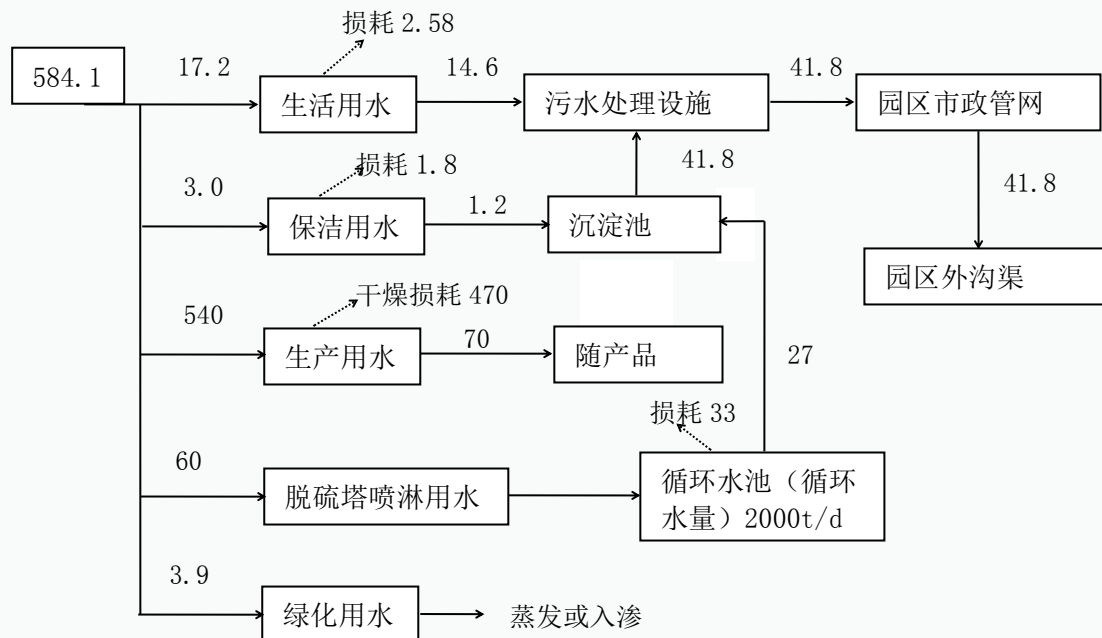


图 1 给排水平衡图 （单位：t/d）

供电来源：产业园变电所具有供电能力，由市政供电系统提供。本项目建有两台变压器，一台 1250KVA，一台 1600KVA 用以供应本项目生产用电。

（4）生产热源及配套供暖

本项目生产采用沸腾炉余热为生产提供热风干燥。

项目配套生活区(食堂)为园区配套燃气管网提供，天然气主干道途经开发区境内，可满足区内企业用气需要。

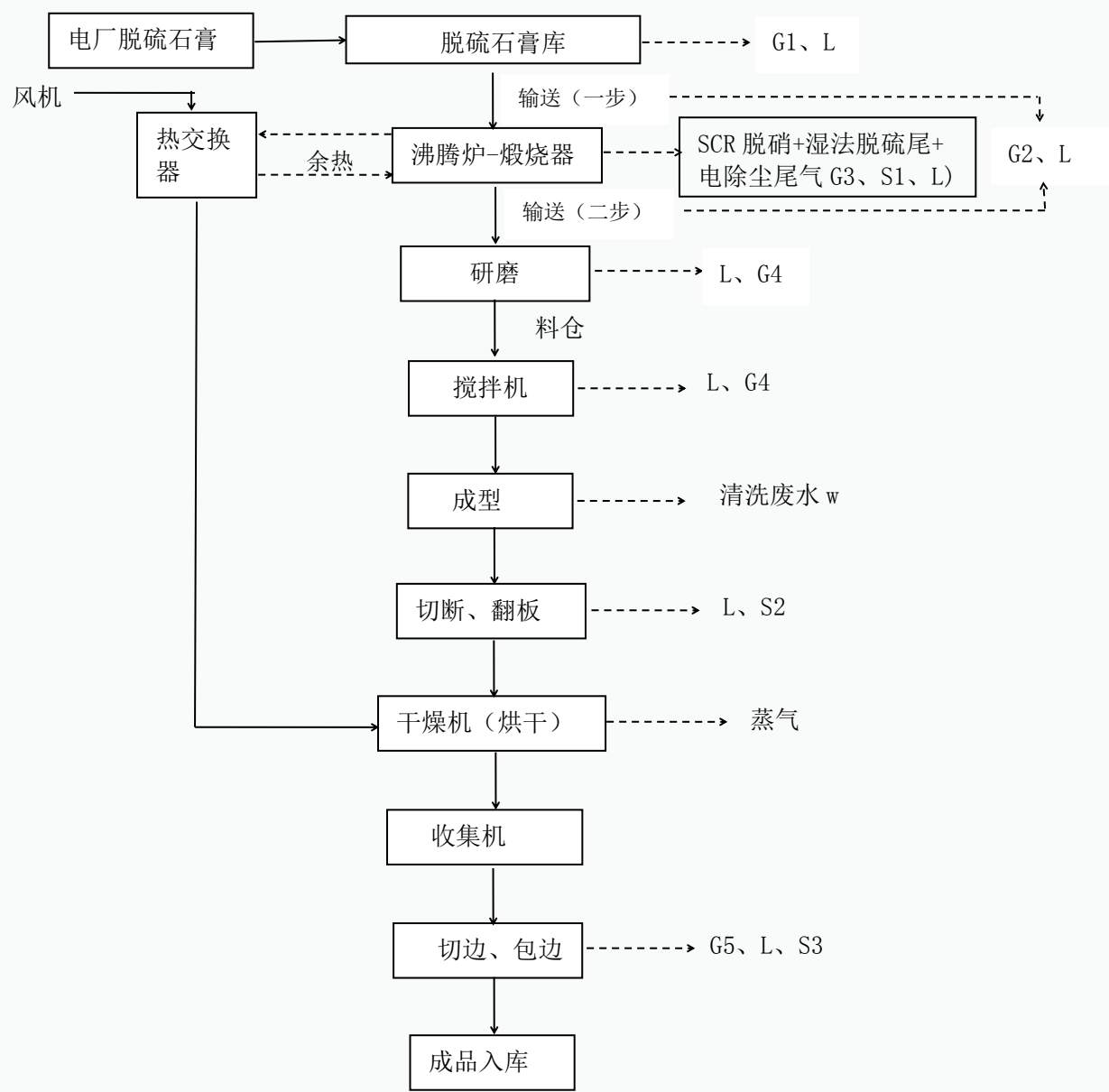
（5）劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 100 人，其中约 80 人住宿。

项目年工作 330 天，采用三班制，年工作时间 7920h。

3.5 主要工艺流程

3.6.1 纸面石膏板生产



（G：废气、W：废水、S；固废、L：噪声）

图 2 纸面石膏板生产工艺流程及产污环节图

1、制粉工段

（1）原料输送

脱硫石膏进场后堆放在石膏料棚内。生产时由铲车将其送入特制料仓，再经封闭式的皮带输送机，送入粉碎（锤式打散机）、筛分（回转式）系统，经粉碎、筛分后的脱

硫石膏送入煅烧系统。原料煤由运输车辆运输至厂区内的密闭式储煤棚存放，经碎煤机打碎后经输送装置输送至沸腾炉。此工序会产生噪声和废气。

（2）煅烧系统

脱硫石膏经给料机送入干煅一体的煅烧炉系统，本工序采用两步慢速煅烧制粉工艺。原料制粉工段采用的是以燃煤为热源的两步慢速煅烧制粉工艺。燃煤产生的高温热烟气首先经过 SCR 脱硝装置脱硝后与脱硫石膏进行直接和间接接触，逐步脱离脱硫石膏中的游离水和部分结晶水，以获得满足工艺要求的熟石膏粉。

其中，一步煅烧工艺为热烟气和脱硫石膏直接接触的快速煅烧过程，在此过程中脱硫石膏所含游离水被热烟气直接带走，同时通过工艺控制也脱离小部分结晶水，热烟气和石膏粉通过布袋收尘进行分离，分离后的石膏粉进入二步煅烧工段。烟气通过余热回收系统回收余热后经湿式静电除尘器+脱硫系统除尘、脱硫后通过排气筒排出。

二步煅烧工艺为热烟气和一步煅烧炒制过的石膏粉间接接触的慢速煅烧过程，在此过程中石膏粉中部分结晶水通过湿料收尘收集排出，获得的符合工艺要求的熟石膏粉通过输送设备进入熟料仓。

一步煅烧工段和二步煅烧工段剩下的低温热烟气通过收尘后部分通过回风回到炉膛进行余热回收利用，剩余部分通过脱硫设施和湿式电除尘设备后符合排放标准再进行外排。

沸腾炉烟气加热干燥机循环空气，降温后废气经电收尘及湿法石灰-石膏脱硫系统处理后，经 47m 烟囱排出。

电收尘收下来的粉煤灰运送到一控全部添加到干料系统中利用，沸腾炉产生的炉渣一部分回炉、余下的收集后作为生产原料回用于生产，不外排；脱硫系统产生的废石膏回收到石膏库回用，脱硫水经沉淀池处理后大部分循环利用，少量外排。

此工序会产生噪声、废气和废炉渣、脱硫石膏。

2、制板工段

（1）制备站

改性淀粉、发泡剂、纸纤维、玻璃纤维(生产防火石膏板时使用)、防水剂(生产防水石膏板时使用)经各自计量后，经螺旋输送混合设备连续给入立式搅拌机。

将发泡剂由机泵打入贮罐。使用时发泡剂与水按一定比例进入泡沫发生器，并通压缩空气，计量后进入搅拌机中。由水力碎浆机制成后，用泵送入纸浆搅拌贮罐中，并用

水稀释至所要求的浓度，再用计量泵打入立式搅拌机、在促凝剂制备过程中，小球磨机运行会产生设备噪声。

（2）成型制板工段

粘边胶在罐中配好送入成型站胶槽中，用于石膏板上下纸之间的粘结，上、下护面纸由电动葫芦运至接纸机上。混合料由立式搅拌机搅拌均匀，料浆铺在成型站下纸上，下纸经压痕、折边。上纸边部上胶，上、下纸在成型板处汇合，挤压成板，通过调节成型与台面的间距来控制板厚。湿板经凝固皮带、输送辊道送至切断机，此时石膏板已终凝。此工序清洗设备会产生清洗废水

（3）切断、翻板工段

具有一定强度的纸面石膏板经输送辊道送至切断机。切成比要求长度略长的板材。

经加速辊道送至横向输送机，其中湿废板(S,)由废品皮带机送出外,经废纸制离后,废石膏回到石膏库回用，废纸全部运到-控制备纸浆。合格板经翻板机翻板后，使板材正面朝上。二块平行板材经靠拢辊道由分配机分别进入 12 层干燥机，在纸板输送过程中拢辊道会产生一定程度上的机械噪声(L)。

（4）干燥工段

板材由分配机按程序送入 12 层干燥机的各层中，板材在干燥机中缓缓前进与热空气不断进行热交换，使板材中的游离水分不断蒸发，强度不断增加。成型皮带速度 100m/min，板尺寸 1200x9.5mm，2 块并排、干燥能力 7200m²/hr、蒸发能力 25000kg/hr。9.5mm 厚的板干板重 7.2kg/m²，湿板重 10.59kg/m²、水重 3.6 kg/m²、干燥时间 36.9 分钟，出干燥机的板材含水率不大于 1%。

干燥热源来自沸腾炉的余热回收系统，余热回收系统的热源来自沸腾炉后面的换热器（相当于两条管道的交叉，通过多根细管隔绝上下和左右，细管内部连通左右，细管之间的缝隙连接上下），沸腾炉燃煤产生的余热热烟自上而下从细管间的缝隙经过加热细管，由细管将温度传递给管内的空气，在风机的作用下将加热的空气引入干燥机内循环对板材进行干燥（水分蒸发），空气与烟气没有直接接触，所以空气内不会含有烟气内的污染物，干燥机上方的烟囱排出的正是这部分含大量水蒸气的空气（干燥机上方预热风机直接吸入外界空气完成对排出空气的补充）。

（5）切边、堆垛工段

干燥后的板材经出板机组进入横向输送机,其中废品及边角料由废品辊道直接送出，制作成板条包装利用:合格板材经合片后送至切边机，切成预定的所需长度的成品板，经包边机包边后再经成品输送辊道进入堆垛机，满 100 块(9.5mm)为一垛，

由叉车送到成品库堆存。在此切边过程中会产生部分粉尘，该工艺过程的高速锯运转产生噪声 L。

3.5.2 轻钢龙骨生产简介：

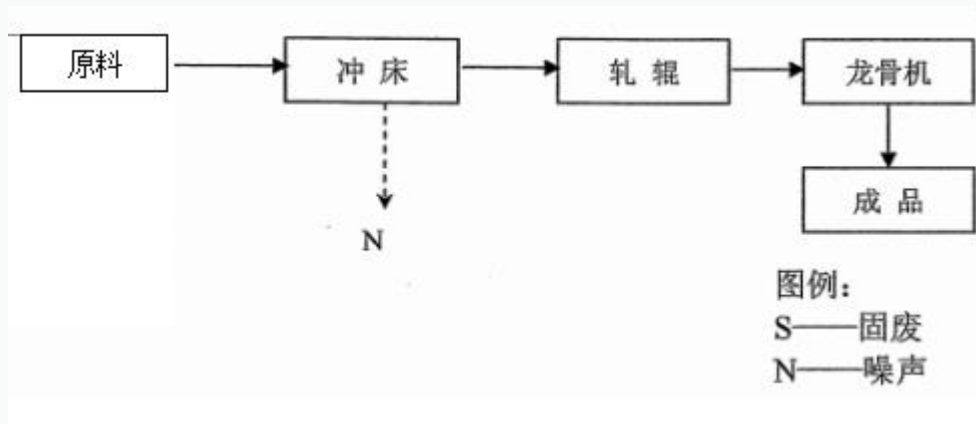


图3 项目轻钢龙骨生产工艺流程及产污环节图

轻钢龙骨主要为石膏板配套产品，生产工艺比较简单，主要为机加工。主要是将镀锌板通过纵冲床、轧辊、龙骨机加工后成品，加工过程中会产生一定量的废边角料 S4，由物资回收部门统一回收利用。

龙骨机是以带钢为原料、通过连续冷轧成型，生产复杂的断面型材和不同规格的型材。

3.5.3 主要污染产生及排放情况

1 废气

本工程废气污染源主要包括煤场、原料棚场尘、装载机卸料扬尘、输送（一步输送、二步输送）粉尘、研磨、搅拌、切边粉尘、沸腾炉煅烧产生的燃煤烟气食堂油烟等。

G1 原料输送、装卸机卸料粉尘及原料煤破碎粉尘

根据项目设计方案，电厂脱硫石膏通过自卸式料斗车运输至厂内，脱硫石膏首先运入原料堆棚，原料堆场采用半封闭式彩钢板结构，罩棚四周设有挡墙，并预留有通风窗。从原料棚到粉碎采用密闭皮带输送机，落料点、输送带接口采用封闭结构，并在原料棚内的装载机装卸料点均采用洒水并采取苫布苫盖方式抑尘，可有效防止粉尘飞扬，扬尘治理效率可达 90%以上，有效控制了原料堆存区的废气无组织排放。

项目沸腾炉燃料采用煤炭)作为燃料，其原煤在进厂时块体较大，不宜使用，项目在原煤储存罩棚内对其进行破碎处理，破碎过程在室内进行，且为机械自动破碎。破碎机

自带布袋除尘器（除尘效率 99.5%）并在破碎过程中采用人工洒水抑尘措施，降低原煤破碎过程中的煤的粉尘排放，项目原煤破碎过程中不会有无组织排放。

G2 输送粉尘

项目在一步输送（由原料棚至煅烧炉）的粉碎（打散）、筛分（回转筛）工序设置 1 套布袋除尘器，将粉碎筛分产生的粉尘收集处理后由 15m 高排气筒 P2 排放；

项目在二步输送（煅烧后至熟料仓）的输送机产生的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒 P3 排放；空气斜槽、斗式提升机产生的粉尘经收集后无组织排放。

G3 煅烧烟气

沸腾炉为煅烧炉供热，沸腾炉产生的烟气先经过 SCR 脱硝系统脱硝后进入煅烧炉，对脱硫石膏进行煅烧，煅烧尾气经余热回收及电除尘后，采用湿法脱硫（石灰石-石膏法）后经 47m 排气筒 P5 达标排放。

G4 研磨工艺粉尘（二步输送粉尘）

生产过程中，在脱硫石膏制粉加工设备的使用过程中都会产生大量的粉尘，二步输送过程中的输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌产生的废气经收集后经 1 套布袋除尘器处理达标后由 18m 高的排气筒 P4 排放。

G5:切板粉尘：项目石膏板在加工成型后，需根据要求切成预定的所需长度的成品板，在切制边过程中会产生少量粉尘，采用移动式集尘装置收集该工序产生的少量粉尘，避免车间内粉尘无组织排放。

由于石膏垫板加工、成品切边（锯板条）会产生粉尘，在设备上安装了 2 套高效袋式除尘装置，治理后的废气经管道收集后，最终通过 15m 排气筒 P1 外排。

G6:食堂产生的油烟，本项目设置职工食堂 1 座，供本单位人员就餐。其食堂油烟废气经油烟净化器治理后，通过独立的高于屋顶排气筒达标排放。

项目煤场、原料石膏卸料、上料时会产生粉尘、采取相对封闭料棚措施、定期喷淋水雾降尘；原煤破碎在煤棚内进行，进而减少了粉尘的无组织排放；上煤器顶端设有集气罩和布袋除尘器处理逸散的粉尘。

3.5.4 废气治理措施

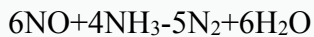
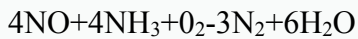
1、燃煤沸腾炉烟气脱硫除尘治理措施

本项目的燃煤沸腾炉采用 SCR 脱硝法脱硝、湿法脱硫（石灰石-石膏法）及电除尘对废气进行脱硫、脱硝及除尘处理。

（1）SCR 脱硝法

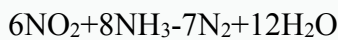
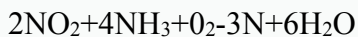
SCR 脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨气或其它合适的还原剂、利用催化剂将烟气中的 NO_x 转化为氮气和水。在通常的设计中，使用液态无水氨或氨水(氨的水溶液),无论以何种形式使用氨，首先使氨蒸发，然后氨和稀释空气或烟气混合，最后利用喷氨格栅将其喷入 SCR 反应器上游的烟气中。

在 SCR 反应器内，NO 通过以下反应被还原：



当烟气中有氧气时，反应第一式优先进行，因此，氨消耗量与 NO 还原量有一对一的关系。

在锅炉的烟气中， NO_2 一般约占总的 NO_x 浓度的 5%， NO_2 参与的反应如下：



上面两个反应表明还原 NO_2 比还原 NO 需要更多的氨。

在绝大多数锅炉的烟气中， NO_2 仅占 NO_x 总量的一小部分，因此 NO_2 的影响并不显著。

SCR 系统 NO_x 脱除效率通常很高，喷入到烟气中的氨几乎完全和 NO_x 反应。有一小部分氨不反应而是作为氨逃逸离开了反应器。一般来说，对于新的催化剂，氨逃逸量很低。但是，随着催化剂失活或者表面被飞灰覆盖或堵塞，氨逃逸量就会增加，为了维持需要的 NO_x 脱除率，就必须增加反应器中 NH_3 、 NO_x 摩尔比。

当不能保证预先设定的脱硝效率和(或)氨逃逸量的性能标准时，就必须在反应器内添加或更换新的催化剂以恢复催化剂的活性和反应器性能。从新催化剂开始使用到被更换这段时间称为催化剂寿命。

(2) 石灰-石膏湿法脱硫

采用廉价易得的石灰作为脱硫吸收剂，石灰经破碎磨细成粉状与水混合搅拌成吸收剂浆；也可将石灰石直接湿磨成石灰石浆液作为吸收浆液；当采用石灰作为吸收剂时，石灰粉经加水搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内，吸收剂浆液与烟气接触混合，烟气中的 SO_2 与浆液中的碳酸钙(或氢氧化钙)以及鼓入的氧化空气进行化学反应，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去带出的细小液滴，直接通过烟囱可直接排放。脱硫石膏浆经脱水装置脱水后可回收，其吸收剂浆可循环利用，脱硫吸收剂的利用率较高，脱硫效率

可达 80%以上。

脱硫后的废水经厂区现有管道排入蓄存池内，进行自然的中和及沉淀，部分废水可循环利用作为煤场抑尘或循环冷却水使用，定期排出的少量脱硫喷淋废水经沉淀池处理后与生活污水一并排入市政污水管网，最终排入园区污水处理厂集中处理。

综上，本项目使用的石膏+石灰石湿法脱硫塔是当前工业企业锅炉脱硫、除尘运用得较为广泛的废气治理措施，其脱硫、除尘效率较高，设备运行稳定，造价适中，能够满足环保部门对锅炉烟气的脱硫除尘要求。

（3）湿式静电除尘器

湿式电除尘器是一种用来处理含微量粉尘和微颗粒的新除尘设备，主要用来除去含湿气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、PM_{2.5}等有害物质，是治理大气粉尘污染的理想设备。

湿式电除尘器通常简称 WESP，与干式电除尘器的除尘基本原理相同，要经历荷电、收集和清灰三个阶段。

湿式电除尘器和与干式电除尘器的收尘原理相同，都是靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达集尘板/管。干式电收尘器主要处理含水很低的干气体，湿式电除尘器主要处理含水较高乃至饱和的湿气体。在对集尘板/管上捕集到的粉尘清除方式上 WESP 与 DESP 有较大区别，干式电除尘器一般采用机械振打或声波清灰等方式清除电极上的积灰，而湿式电除尘器则采用定期冲洗的方式，使粉尘随着冲刷液的流动而清除。

WESP 具有除尘效率高、压力损失小、操作简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、生产停工期短、可工作于烟气露点温度以下、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相互结合、设计形式多样化等优点。

湿式电除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰，可有效收集微细颗粒物（PM_{2.5} 粉尘、SO₃ 酸雾、气溶胶）、重金属（Hg、As、Se、Pb、Cr）、有机污染物（多环芳烃、二噁英）等。使用湿式电除尘器后含湿烟气中的烟尘排放可达 10mg/m³ 甚至 5mg/m³ 以下，收尘性能与粉尘特性无关，适用于含湿烟气的处理，尤其适用在电厂、钢厂湿法脱硫之后含尘烟气的处理上，但设备投资费用较高，且需与其它除尘设备配套使用，其投资技术经济性和运行成本要从整体进行评价。

2. 废水

本项目建成后全厂总用水量为 584.1m³/d(19.3 万 m³/a)。项目废水为生产废水及生活废水两部分，全厂废水排放量为 41.8m³/d（1.38 万 m³/a）。

生产废水主要为车间地面、设备保洁冲洗以及脱硫设备产生的少量废水，产生量约为 28.2m³/d (0.931 万 m³/a)。

生活废水：主要为职工日常产生的盥洗废水及厂区配套食堂产生的少量餐饮废水。排水系数按 85%计算，废水产生量约为 14.6m³/d (0.4818m³/a),上述用水均由市政供水管网提供，绿化用水全部通过土壤渗透、蒸发的方式排入环境。项目全厂用水及排水情况见下表所示。

表 3-7 项目用排水情况一览表

序号	用水环节	指标	用水量 (t/d)	排水量 (t/d)
1	生产用水（成型）	540t/d(178200t/a)	500	0
2	喷淋循环补充用水	循环水量为 2000t/d,补充水量为 2%	60	27
3	保洁用水	3t/d	3	1.2
4	生活用水	非住宿人员 60L/人·天（20 人）， 住宿人员 100L/人·天（80 人）， 餐饮用水 80L/人·天	17.2	14.6
5	绿化用水	0.6L/m ² ·d（6464.7m ² ）	3.9	0
合计			584.1	41.8

综上，项目建成后，全厂废水排放量约为 41.8m³/d. 项目污水采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”处理设施对全厂废水进行处理，经处理后的全厂外排废水水质能够满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018)中的二级标准的要求，排入园区污水管网。最终排入区外地表水体(园区外路边沟渠)。

3, 噪声

项目主要噪声源为各类设备在运作时产生的机械噪声，据调查，噪声源情况见下表。

表 3-9 建设项目主要产噪设备噪声级及治理措施一览表

序号	噪声源	噪声级 (dB(A))	数量 (台、套)	降噪措施
1	制板线设备	75	1	减震、厂房隔声、 合理布局
2	打包机	83	1	
3	球磨机	101-108	1	
4	沸腾炉	70	1	
5	煅烧炉	70	1	
6	空压机	86-105	2	

7	风机	91-94	5	
8	冲床	95-110	1	
9	龙骨机	89-97	4	

企业应对此采取严格的降噪措施，避免夜间噪声超标，环评报告建议本项目采取如下消声减噪措施：

(1)从声源上控制，企业应选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。

(2)采用吸声技术：对于厂房顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

(3)降低振动噪声：对厂房内的泵机、空压设施等设备采用弹性支承或弹性连接以减少震动，或采用动力消振装置或设置隔振屏。

(4)合理布置设备位置：建设单位应将产噪较大的生产设备置于车间中北部，以增加与东、南厂界的距离，从而减小对东、南厂界噪声的影响值。

(5)采用隔声降噪、局部吸声技术：对生产过程中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应安装适宜的隔声罩、消音器等设施，对于产噪较大的独立设备，如搅拌楼可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。

4、固体废物

项目固废主要是厂内生产过程中产生的金属边角料、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘、废机油、废液压油、废油桶及职工产生的生活垃圾。

在龙骨生产过程中会产生少量的金属边角料，年产生量约占原料的 5%，金属边角料年产生量约为 250t，由物资公司回收；在石膏板切断、切边过程中会产生部分石膏边角料和废品，年产生量约为产品的 5%，则年产量约为 150 万 m²，制成石膏板包装垫条或回收至脱硫石膏库重复利用；袋式除尘器及静电除尘器收集的粉尘量为 1000t/a，回收后作为原料回到系统利用；炉渣产生量按用煤量的 2%计算，则炉渣的年产量为 830t/a，一部分炉内回用，余下的收集后回用于生产；尾气脱硫系统产生的石膏废渣 1000t/a，添加到脱硫石膏库回收利用；项目职工生活产生的垃圾每人每天按 0.5kg 统计，每年产生量约为 16.5t，交当地环卫部门统一清运集中处理。项目危险废物产生情况见下表。

表 3-10 危险废物产生情况

名称	来源	危险废物类别	代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
废机油	生产、设备	HW08	900-214-08	T/I	0.2	委托合佳威立

名称	来源	危险废物类别	代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
废油桶	生产、设备	HW49	900-041-49	T/I	0.18	雅公司处理
废液压油	生产设备	危险废物 (HW08)	900-218-08	T/I	0.05	

固体废物处置措施

本项目的固体废物可分为生产固废、生活垃圾和危险废物

(1) 在龙骨生产过程中会产生少量的金属边角料，集中收集出售：

(2) 项目机加工设备运行时会产生废机油、废油桶，属于危险废物，废物类别为 HW08、HW49，集中收集在车间内废油桶内，委托有资质单位集中收集处理处置，避免二次环境行染。

(3) 在石膏板切断、切边过程中会产生部分石膏边角料和废品，集中收集后回用；

(4) 妒窑燃煤过程中会产生部分炉渣，一部分炉内回用，余下的收集后回用于生产。

(5) 生产过程中会产生部分粉尘和锅炉烟尘，生产线配套有袋式除尘器和静电除尘器，收集的粉尘和烟尘集中收集后回用：

(6) 生活垃圾：项目生活垃圾经厂区内垃圾箱（桶）集中收集后，由环卫部门统一及时清运。

表 3-11 主要污染物及治理措施一览表

类别	污染源	污染物名称	处理方式
废水	车间地面、设备保洁冲洗废水、脱硫设备产生的废水、生活废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	废水经收集后经“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”工艺处理达标后外排。
废气	切边工序 P1	颗粒物	2 套布袋除尘器+15m 高排气筒
	一步输送工序 P2	颗粒物	1 套布袋除尘器+15m 高排气筒
	二步输送工序 P3	颗粒物	1 套布袋除尘器+15m 高排气筒
	二步输送工序 P4	颗粒物	1 套布袋除尘器+18m 高排气筒
	沸腾炉脱硫塔 P5	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	SCR 脱硝+湿法静电除尘+湿法脱硫+47m 排气筒
	食堂油烟 P6	油烟	高效油烟净化器

	厂界无组织	颗粒物	/
噪声	生产线、沸腾炉、打包机、球磨机、空压机、风机、冲床、龙骨机等	噪声	产噪设备采用建筑隔声、基础减振、合理布局等降噪措施
固废	员工日常办公生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理
	生产及环保设施	一般固体废物	收集后交由物质部门处理
		危险废物	危险废物暂存危废储存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

3.6 项目变动情况

本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评一致，实际生产规模与设计能力一致。

项目变更情况见下表：

表 3-12 项目变更情况一览表

项目	原环评内容	实际情况	备注
沸腾炉	2 台沸腾炉、分别配 1 根 23m 高的排气筒，	取消 1 台（2#）沸腾炉、保留 1 台（1#）沸腾炉；取消 2#炉的排气筒，1#炉的排气筒增加到 47m；同时新 1#沸腾炉采用 SCR 脱硝+湿式静电除尘+湿法脱硫工艺处理废气。	2#沸腾炉的供热功能由保留的 1#沸腾炉的余热回收系统替代。减少了污染源及排放，同时新沸腾炉采用 SCR 脱硝+湿式静电除尘+湿法脱硫工艺处理废气,处理后的废气经 1 根 47m 高排气筒 P5 排放，减少了 1 根排气筒。减少了污染源，同时完善了废气处理工艺，减少了废气排放对环境的污染。
冷却器	1 台冷却器	取消	/
切边、石膏板加工工序	切边、石膏板加工、研磨、立式搅拌工序各设 1 套布袋除尘器（共 4 套），共用 1 根 15m 排气筒。	切边、石膏板加工工序移至原料棚、单独设置废气收集处理设施及 15m 高排气筒。	切边、石膏板加工工序设有 2 套布袋除尘器、共用 1 根排气筒 P1，切边、石膏板加工工序新增了 1 根排气筒及 1 套布袋除尘器。不增加废气排放对环境的污染。
研磨、立式搅拌工序	研磨、立式搅拌工序各设 1 套布袋除尘器（共 2 套），共用 1 根 15m 排气筒。	研磨、立式搅拌工序合用 1 套布袋除尘器（共 1 套）共用 1 根 15m 排气筒。	减少了 1 套布袋除尘器。除尘器的性能及处理容量能够满足废气处理的要求，不增加废气排放对环境的污染。
一步输送、二步输送工序	无组织排放，无废气收集处理设施	新增 2 套粉尘收集处理设施及新建 2 根排气筒 P2、P3	新增 2 套布袋除尘器及排气筒，减少了废气排放，减少了对环境的污染
沸腾炉炉渣	收集后做为制砖等建筑材料	全部回用于生产	炉渣收集后全部回用于生产
纵剪机	1 台	取消该设备	/
小纵剪	1 台	取消该设备	/

机			
龙骨机 组	原环评为 6 套	变更为 4 套	/
喷码机	6 台	取消该设备	/
污水站	絮凝沉淀+地埋式生化 工艺	调节池+混凝沉淀+生 化+MBR 膜处理+活性 炭工艺	提高了处理效率

本项目无重大变动，项目的减少沸腾炉的数量、增加一步输送、二步输送工序粉尘收集等属于对环境减少污染的措施，因此可以开展本次项目竣工环保验收。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目为污水为生活污水、保洁用水、脱硫塔喷淋排水，水质较为简单，废水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”工艺，出水达到 DB12/356-2018

《污水综合排放标准》二级标准后，经厂区生产废水排污口进入园区污水管网，现阶段排入沟渠，待园区污水处理厂建成后，远期排入园区污水处理厂集中处理。

本项目生外排废水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油。

表 4-1 废水污染物治理措施及排放

类别	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放去向
生活污水	员工生活	pH 值、COD、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、总磷、总氮、 石油类、动植物油	调节池+混凝沉淀+ 生化+MBR 膜处理+ 活性炭	经厂区生产废水排污口 进入园区污水管网，现 阶段排入沟渠，待园区 污水处理厂建成后，远 期排入园区污水处理厂 集中处理。
清洁废水	设备、地面清洗			
脱硫塔喷淋 排水	脱硫塔排水			

项目污水处理设施建设情况见下图

		
斜管+混凝沉淀池	地埋式生化池	污水总排口

图 4 污水处理工艺及总排口

4.1.2 废气

本工程废气污染源主要包括煤场、原料棚场尘、装载机卸料扬尘、输送（一步输送、二步输送）粉尘、研磨、切板、切边粉尘、沸腾炉煅烧产生的燃煤烟气、食堂油烟等。废气的处理措施如下表所示。

表4-2 废气污染物治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放方式/去向
有组织废气	料棚	切边（锯板条）、垫板加工	颗粒物	布袋除尘器	15m 高排气筒 P1 排放
	一步输送	打散粉碎、筛分、输送	颗粒物	布袋除尘器	15m 高排气筒 P2 排放
	二步输送	输送机、提升机、空气斜槽	颗粒物	布袋除尘器	15m 高排气筒 P3 排放
	二步输送	输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌	颗粒物	布袋除尘器	18m 高排气筒 P4 排放
	沸腾炉	煅烧与热力供应	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	SCR 脱硝+湿法静电除尘+湿法脱硫+47m 排气筒	47m 高排气筒 P5 排放
	食堂	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器	食堂烟筒 P6 排放
无组织废气	石膏原料棚	卸料、上料	颗粒物	封闭料棚、水雾喷淋	环境空气
	煤棚	卸煤、粉碎煤、上煤	颗粒物	封闭煤棚、水雾喷淋，上煤机顶部设有除尘器	环境空气
	联合车间	切板	颗粒物	移动式除尘器	环境空气

项目废气处理设施如下图所示。

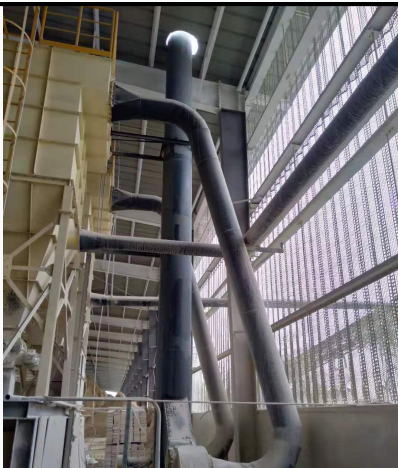
	
切边（锯板条）、垫板加工工序除尘器	（切边、垫板加工工序）排气筒 P1
	
一步输送（粉碎、筛分）工序排气筒 P2	二步输送（输送机、提升机、空气斜槽）排气筒 P3
	
输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌排气筒 P4	研磨机集气系统



图 5 项目废气收集、处理设施图片

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声源为煅烧炉、空压机、球磨机、沸腾炉、打包机、冲床、风机等设备。正常运行条件下噪声源强约为 70~110dB(A)。

根据同类设备噪声源强调查，本项目运营期噪声设备及处理设施如下表。

表 4-3 设备噪声源强及降噪措施一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声源强	数量（台、套）	位置	降噪措施
1	制板线设备	75	1	联合车间内	减震、厂房隔声、合理布局
2	打包机	83	1	联合车间内	
3	球磨机	101-108	1	联合车间南侧	
4	沸腾炉	70	1	联合车间外东南侧	
5	煅烧机	70	1	联合车间外东南侧	
6	空压机	86-105	2	联合车间内	
7	风机	91-94	5	联合车间外	
8	冲床	95-110	1	龙骨车间	
9	龙骨机	89-97	4	龙骨车间	

4.1.4 固体废物

项目固废主要是厂内生产过程中产生的金属边角料、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘、废机油、废油桶及职工产生的生活垃圾。

固体废物处置措施

本项目的固体废物可分为生产固废、生活垃圾和危险废物。

(1) 在龙骨生产过程中会产生少量的金属边角料，集中收集出售：

(2) 项目机加工设备运行时会产生废机油、废液压油、废油桶，属于危险废物，废物类别为 HW08、HW49，集中收集在车间内废油桶内，委托有资质单位集中收集处理处置，避免二次环境行染。

(3) 在石膏板切断、切边过程中会产生部分石膏边角料和废品，集中收集后回用；

(4) 妒窑燃煤过程中会产生部分炉渣，一部分炉内回用，余下的收集后回用于生产。

(5) 生产过程中会产生部分粉尘和锅炉烟尘，生产线配套有袋式除尘器和静电除尘器，收集的粉尘和烟尘集中收集后回用：

(6) 生活垃圾：项目生活垃圾经厂区内垃圾箱（桶）集中收集后，由环卫部门统一及时清运。

表 4-4 工业固体废物产生情况

危险废物						
名称	来源	危废类别	代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
废机油	生产、设备维修	HW08	900-214-08	T/I	0.2	收集后暂存于危废间内，定期交由合佳威立雅公司处理。
废油桶	生产、设备维修	HW49	900-041-49	T/I	0.02	
废液压油	生产设备	危险废物（HW08）	900-218-08	T/I	0.05	
一般固废						
名称	来源	产生量 t/a				处置措施
炉渣	沸腾炉	830				部分回炉，其余回用于生产，不外排。
石膏边角料	石膏生产线	150 万 m²				回收后回用于生产，不外排。
脱硫废渣	脱硫塔	1000				回收后回用于生产，不外排。
除尘灰	除尘器收集	1000				回收后回用于生产，不外排。
废金属边角料	龙骨加工	250				收集后交物质回收部门
生活垃圾						
名称	来源	产生量 t/a				处置措施
生活垃圾	职工生活	16.5				交由环卫部门处理

项目危废间的建设情况图片



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

主要风险源为危废暂存间。项目建有一座危废暂存间，占地面积 5m²，作为危险废弃物临时储存场所，已采取防渗漏处理，已经规范化管理。危废定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司按照规定进行清运无害化处理。

危险废物处理措施和处置方案满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改要求的要求，不会对周围环境产生不利影响。

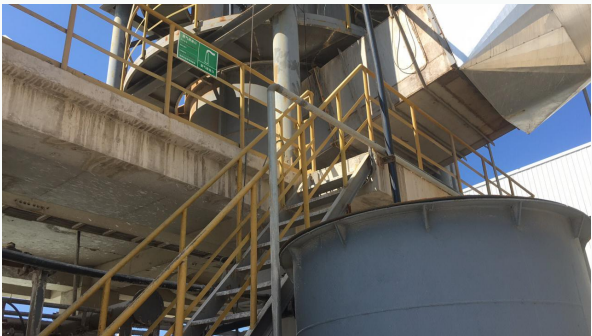
4.2.2 排污口规范化、监测设施及在线监测装置

本项目已落实排污口规范化建设，各排放口的规范化建设如下图，企业安装了在线监测系统，对脱硫塔烟气的 SO₂、NO_x 浓度及流量等实施在线监测，目前尚未联网，待环境管理部门在线平台系统建设好后可以实现与平台联网上传数据。项目排污口规范化建设情况如下图。



废水排放口

垃圾收集箱



	
废气排放口	
	
龙骨车间噪声排口	粉磨车间噪声排口

	
石膏车间噪声排口	危废暂存间
图 6 项目排污口规范化照片	

4.3 环保设施投资

项目总投资额为 40779 万元，其中环保投资为 1463 万元，占总投资额的 3.6%。其中废气处理设施投资万元，噪声处理设施投资 1313 万元，固废处理设施（危废）2.0 万元，污水处理设施 145 万元。

5、环境影响报告表审批部门审批决定

关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复

北新建材（天津）有限公司：

你单位呈报的由天津市环境保护科学研究院编制的《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》及报批申请等有关材料收悉，经研究，批复如下：

一、北新建材（天津）有限公司决定投资 4.0779 亿元，在天津建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线项目。项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路、北侧邻近尹高路、南侧为园区六号路，占地面积 56164.9m²，其中建筑面积 116331.6m²，主要为原料车间、联合车间、办公楼及辅助设施等，其中联合车间 59128m²，原热车间 29637.2m²，龙骨车间 12768m²，板加工车间 6384m²，生活设施 8414.4m²。同时建设办公楼、锅炉房、原材料堆存处、食堂、职工宿舍等辅助设施。项目预期投产日期 2013 年 5 月。

项目环保投资总计 1463 万元，约占工程总投资的 3.6%，主要用于施工期噪声和扬尘等污染防治，运营期废气治理、废水治理建设、设备消声减噪、固体废物暂存措施、排污口规范化及绿化等。项目建设符合天津市滨海新区土地利用总体规划要求，符合国家产业政策及地方产业政策要求。

根据环境影响报告表评价结论，项目在严格落实环评所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标排放的前提下具备环境可行性，报告表中的环保措施应作为本项目落实环保“三同时”及管理工作的依据，同意本项目建设。

二、你单位在项目施工和运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、建设单位在施工过程中应加强管理，严格按照《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等相关规定要求，通过采取苫盖、设置围挡、洒水抑尘等控制措施，减少空气污染，将施工期扬尘污染降低到最小限度。

2、落实各项施工噪声防治措施，选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，对施工机械进行合理布局，并通过安装消声减噪装置等措施，确保噪声达标；加强施工期废水的环保治理，施工废水设置废水收集装置，含泥浆废水应进行过滤、沉淀等简单处理，去除其中的泥砂后回用施工场地内洒水抑尘，要文明施工，节约用水，禁止乱排乱倒，避免临时供水管线的跑、冒、长流水现象的发生。

3、项目配套的 2 台燃煤工业窑炉经炉内脱硫及湿法脱硫处理后的废气经各自独立 23 米高的排气筒外排，其排放浓度及高度满足应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准的相关要求。

原料装卸和散装料堆、储煤场，须设置高于原料堆场的罩棚和帷挡，减少粉尘的无组织排放，确保达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放 1.0 mg/m^3 的限值的要求。

本项目食堂必须安装经环保部门认可的油烟净化装置，其油烟净化设施最低去除率不能低于 75%。油烟经处理后由专用烟道通至楼顶排出，以达到《餐饮业油烟排放标准》（GB18483—2001）油烟的最高允许排放浓度为 2.0 mg/m^3 的排放要求。

4、在园区污水处理厂未建成前，项目建设单位应采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”污水处理工艺将项目产生的废水处理达到天津市《污水综合排放标准》中(二级)标准排放限值要求；待园区配套建设的污水集中处理厂建成后，项目建设单位产生的废水达到天津市《污水综合排放标准》中(二级)标准排放限值要求后，可直接排入区域污水处理厂集中处理。

5、加强营运期噪声污染控制，要选用低噪声设备，并全部置于厂房车间内，同时采用相应的隔声减振等措施，确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。

6、加强固体废物的管理，燃煤沸腾炉炉渣可外售用作建材、填地和铺路等；除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产；职工生活垃圾应交由当地环卫部门定期清运，确保不会对环境产生二次污染。

7、加强污染物排放总量控制。由于项目为分期建设工程项目，本项目一期工程年产 5000 万 k 纸面石膏板，大气污染物排放总量中 SO_2 排放量应为 209 t/a 、 NO_x 排放量 708 t/a 。废水经治理后，其污染物总量控制指标 COD 排放量应为 3.51 t/a 、氨氮 0.47 t/a 建议建设单位应多方寻求脱 NO_x 技术，对沸腾炉烟气中的 NO_x 进行治理，进一步削减污染物总量控制指标排放量。

三、若建设项目的性质、规模、地点等发生重大变动，你单位应重新报批建设项目的环 境影响评价文件。

四、你单位在项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度，项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入生产或使用。

五、本项目应执行以下环境标准：

1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级）；

- 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类 标准;
- 3、《建筑施工厂界环境噪声排放标准》GB12523-2011;
- 4、《污水综合排放标准》DB12/356-2008 (二、二级)
- 5、《餐饮业油烟排放标准》(GB18483—2001)中型规模标准
- 6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局

二〇一二年九月二十五日

6、验收执行标准

6.1 废气污染物排放标准

（1）项目运行会产生沸腾炉炉窑废气 排放执行 DB12/151-2016《工业炉窑大气污染物排放标准》、其他工序产生的粉尘颗粒物（切边、研磨、搅拌等）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的标准，食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）标准。

排放标准见下表。

表 6-1 《工业炉窑大气污染物排放标准》控制标准值

行业类别	设备名称	污染物类别	排放标准
其他行业	燃煤、燃油炉窑	SO ₂	30
		NO _x (以 NO ₂ 计)	100
		颗粒物	300
		烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1

表 6-2 《大气污染物综合排放标准》控制标准值

污染物名称	有组织排放限值			周界污染物控制标准值mg/m ³
	排气筒高度，m	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	
颗粒物	15	120	1.75	1.0
颗粒物	18	120	4.94	

注：P1-P3 排气筒高度（15m）不满足高出周围 200m 范围建筑物 5m 的要求，故排放速率减半执行

表 6-3 《餐饮业油烟排放标准》限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
餐饮油烟	1.0	排风管或排气筒

6.2 废水污染物排放标准

废水执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》（二级），标准限值详见下表。

表 6-4 污水综合排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油
标准值	6~9	40	10	10	2.0（3.5）	15	0.4	1.0	15

6.3 噪声排放标准

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准值，见下表。

表 6-5 噪声排放标准限值 单位：dB(A)

噪声类别	声环境功能区类别	昼间	夜间
厂界噪声	3 类	65	55

6.4 固体废物执行标准

（1）一般工业固体废物处置执行 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改清单要求；

（2）危险废物应执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（2013）中的相关规定；

（3）生活垃圾处置执行《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中的有关规定。

6.5 总量控制指标

根据天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局于 2012 年 9 月 25 日作出的《关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复》（津汉环保许可表[2012]25 号），公司废水中 COD 和氨氮的总量分别为 3.51t/a 和 0.47t/a；大气污染物中 SO₂ 和 NO_x 的总量分别为 209t/a 和 708t/a。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

验收监测期间，项目环保设施正常运转，达到国家建设项目竣工环境保护验收监测的要求。根据环境管理部门的要求，结合污染治理和排放情况，确定本次环境保护验收监测内容为废水、废气和噪声。

7.1.1 废气

（1）有组织废气

有组织废气监测方案见下表。

表 7-1 有组织废气监测方案

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
料棚排气筒	P1 进出口	颗粒物	2 周期，每周期 3 次
一步输送排气筒	P2 进出口	颗粒物	
二步输送排气筒	P3 进出口	颗粒物	
二步输送排气筒	P4 进出口	颗粒物	
脱硫、脱销设施排气筒	P5 进出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	
食堂	P6	油烟	

（2）无组织排放

无组织废气监测方案见下表。

表 7-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次及周期
上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	2 周期，每周期 3 次

7.1.2 废水

项目污水处理达标后，由排污口排入园区市政管网，监测方案见下表。

表7-3 废水监测方案

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站处理后的废水	废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	2周期，每周期4次

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂界噪声具体监测方案见下表。

表7-4 厂界噪声监测方案

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界外1m	等效连续A声级	2天，昼间2次，夜间2次

8、质量保证和质量控制

公司委托河北弘盛源科技有限公司对该项目进行环境保护验收检测工作。

河北弘盛源科技有限公司办公室地址位于河北省石家庄市长安区阜康路 1 号，于 2013 年 08 月 02 日在长安区工商行政管理局注册成立，注册资本为 500 万人民币，公司主要经营环保科技的技术研发、技术咨询、技术转让；职业卫生检测与评价；环境检测。

公司拥有大中小型先进环境检验检测设备近百余台，如：气相色谱-质谱联用仪、石墨炉原子吸收分光光度计、火焰原子吸收分光光度计、气相色谱、离子色谱、原子荧光分光光度计、冷原子微分测汞仪、红外测油仪、紫外分光光度计、红外线 CO₂ 分析仪、自动烟尘（气）测试仪、便携式红外 CO 分析仪、溶解氧测定仪、电导率仪等。

8.1 监测分析方法

废水、废气、噪声的监测分析方法、仪器情况见下表。

表 8-1 废气检测项目、分析及仪器

有组织废气检测项目、分析及仪器				
序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法》 GB 18483-2001	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.033mg/m ³
2	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.01mg/m ³
3		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	AUW120D 电子天平 YFYQ15303	1.0 mg/m ³
4	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪 YFYD25101、SW11-04	3mg/m ³
5	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪 YFYD25101、SW11-04	3mg/m ³
6	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	ZK-KG30 型 林格曼黑度图 SW24-01	—
无组织废气检测项目、分析及仪器				
序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限

1	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.025 mg/m ³
---	-----	-----------------------------------	--------------------------	----------------------------

表 8-2 废水检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	PHB-4 型 pH 计 SW23-01	—
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA1004 电子天平 YFYQ15302	3mg/L
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 具塞滴定管 SN08-21	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-250B 生化培养箱 YFYQ17106	0.5mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.05mg/L
8	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L
9	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L

表 8-3 厂界噪声检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	AWA5688A 多功能声级计 SW12-01	—

8.3 人员技术能力

本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训，仪器分析人员均经过培训和考核，并得到公司授权。

公司具有雄厚的专业技术力量，强大的管理团队和完善的质量保证体系。参加项目的监测人员、实验室分析人员均经上岗证考核，质量体系培训、会议安全培训；部分监测人员、实验室分析人员经过臭气浓度考核、内审员培训、气相色谱仪培训、气相色谱-质谱仪培训、火焰原子吸收分光光度计培训、石墨炉原子吸收分光光度计培训、原子荧光分光光度计培训等确保检测技术的专业性和准确性。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目废水采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的规定进行。废水样品采用平行样和质控样、加标回收率控制样品精密度和准确度，项目采用 10%质控样分析控制样品准确度和精密度。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，有组织废气排放废气监测严格按照《固定源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）和《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）进行；无组织废气按 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》的有关要求执行。气体采样器在进入现场前先对采样器流量计进行校核，本项目监测中所使用综合大气采样器使用前和使用后流量误差均在 $\pm 5\%$ 内，仪器流量校准合格。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测根据国家环保总局《环境检测技术规范》噪声部分和 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求进行布点，监测仪器每次测量前后均需进行校准，示值偏差不大于 0.5dB(A)，声校准器应满足 GB/T15173 对声校准器的要求，测量时传声器加防风罩。本项目检测中所使用多功能声级计使用前误差为+0.1dB，使用后误差为-0.2dB，示值误差均在 $\pm 0.5\text{dB}$ 内，仪器示值误差合格。

9、验收监测结果

项目运营过程中产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。河北弘盛源科技有限公司于 2019 年 8 月 19-20 日对该项目的废气、废水和噪声进行了环境保护验收检测，对固体废物的处理、处置情况进行了调查。在验收监测期间，项目正常运营，各生产设备、环保设施正常运转。

9.1 生产工况

验收监测期间，该项目满足环境保护设施竣工验收监测工况大于 75%的要求。监测期间工况说明，见附件。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施及处理效率监测结果

1、废水治理

本项目为污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”处理工艺，变出水达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》二级标准后，经厂区生产废水排污口进入园区污水管网，现阶段排入周边水渠，远期污水厂建成后排入园区污水处理厂。

外排废水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油。

根据验收监测报告，分析项目污水净化效率情况，结果见下表。

表 9-1 废水检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值或范围	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 二级标准	
2019.8.19	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.22	6.98	7.16	6.98-7.22	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	8	7	8	8	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	34	32	38	35	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	8	8	7	8	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.61	1.65	1.59	1.62	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标
		总氮	mg/L	7.02	7.12	7.07	7.07	≤15	达标

		石油类	mg/L	0.38	0.39	0.38	0.38	≤1.0	达标
		动植物油类	mg/L	0.52	0.53	0.53	0.53	≤15	达标
	悬浮物去除效率		%	60.0	66.7	50.0	58.9	—	—
	化学需氧量去除效率		%	79.1	82.2	79.9	80.4	—	—
	五日生化需氧量去除效率		%	85.7	87.1	89.1	87.3	—	—
	氨氮去除效率		%	90.6	90.4	90.6	90.5	—	—
	总磷去除效率		%	25.0	22.6	30.3	26.0	—	—
	总氮去除效率		%	69.2	68.5	69.0	68.9	—	—
	石油类去除效率		%	44.1	46.6	46.5	45.7	—	—
	动植物油类去除效率		%	49.5	49.0	51.4	50.0	—	—
2019.8.20	污水处理站进口	pH 值	无量纲	7.25	7.18	7.19	7.18-7.25	—	—
		悬浮物	mg/L	26	25	24	25	—	—
		化学需氧量	mg/L	168	184	187	180	—	—
		五日生化需氧量	mg/L	58	63	64	62	—	—
		氨氮	mg/L	16.7	16.6	17.4	16.9	—	—
		总磷	mg/L	0.31	0.32	0.31	0.31	—	—
		总氮	mg/L	22.8	22.4	22.5	22.6	—	—
		石油类	mg/L	0.71	0.70	0.69	0.7	—	—
		动植物油类	mg/L	1.11	1.04	1.08	1.08	—	—
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值或范围	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 二级标准	
2019.8.20	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.11	6.99	7.16	6.99-7.16	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	10	7	10	9	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	32	30	34	32	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	6	6	7	6	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.64	1.60	1.59	1.61	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标

	总氮	mg/L	6.96	7.02	6.96	6.98	≤15	达标
	石油类	mg/L	0.40	0.39	0.39	0.39	≤1.0	达标
	动植物油类	mg/L	0.54	0.56	0.53	0.54	≤15	达标
	悬浮物去除效率	%	61.5	72.0	58.3	63.9	—	—
	化学需氧量去除效率	%	81.0	83.7	81.8	82.2	—	—
	五日生化需氧量去除效率	%	89.7	90.5	89.1	89.8	—	—
	氨氮去除效率	%	90.2	90.4	90.9	90.5	—	—
	总磷去除效率	%	22.6	25.0	25.8	24.5	—	—
	总氮去除效率	%	69.5	68.7	69.1	69.1	—	—
	石油类去除效率	%	43.7	44.3	43.5	43.8	—	—
	动植物油类去除效率	%	51.4	46.2	50.9	49.5	—	—

表由上表可知，水处理设施对 SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油的去除率为：50~72.0%、79.1~82.2%、85.7~89.1%、90.2~90.9%、22.6~30.3%、68.5~69.5%、44.1~46.5%、49.0~50.9%。

2、废气治理

表 9-2 有组织废气（P1-P5）排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.19	P1 料棚布袋除尘器进口 1（排气筒管道内径 0.3m）	标干风量	m ³ /h	11456	11541	12012	11670	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×104	1.44×104	1.76×104	1.61×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	187	166	211	188	—	—
	P1 料棚布袋除尘器进口 2（排气筒管道内径 0.3m）	标干风量	m ³ /h	11545	11352	11468	11455	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×104	1.79×104	1.68×104	1.70×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	188	203	193	195	—	—
	P1 料棚布袋除尘器排气筒总出口（排气筒管道内径	标干风量	m ³ /h	21021	20552	21652	21075	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	—

	0.7m, 高 15m)	颗粒物排 放浓度	mg/m ³	15.3	13.6	14.7	14.5	≤120	达标
		颗粒物排 放速率	kg/h	0.322	0.280	0.318	0.306	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P2 一步输送 布袋除尘器进 口（排气筒管 道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	16002	15865	15465	15777	—	—
		颗粒物进 口浓度	mg/m ³	1.69× 104	1.63×1 04	1.73×1 04	1.68×1 04	—	—
		颗粒物进 口速率	kg/h	270	259	268	266	—	—
	P2 一步输送 布袋除尘器排 气筒出口（排 气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16452	16542	16332	16442	—	—
		颗粒物排 放浓度	mg/m ³	11.3	15.0	13.6	13.3	≤120	达标
		颗粒物排 放速率	kg/h	0.186	0.248	0.222	0.219	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送 布袋除尘器进 口（排气筒管 道内径 0.35m)	标干风量	m ³ /h	14985	15121	15002	15036	—	—
		颗粒物进 口浓度	mg/m ³	1.28× 104	1.45×1 04	1.62×1 04	1.45×1 04	—	—
		颗粒物进 口速率	kg/h	192	219	243	218	—	—
检测 日期	检测 点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准 值	达标 情况
				第一 次	第二 次	第三 次	平均 值		
2019 8.19	P3 二步输送 布袋除尘器排 气筒出口（排 气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16125	16002	16215	16114	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297- 1996) 表 2 二级标 准	—
		颗粒物排 放浓度	mg/m ³	10.4	9.7	13.1	11.1	≤120	达标
		颗粒物排 放速率	kg/h	0.168	0.155	0.212	0.178	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送 布袋除尘器进 口（排气筒管 道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	17985	18002	18121	18036	—	—
		颗粒物进 口浓度	mg/m ³	1.37× 104	1.14×1 04	1.45×1 04	1.32×1 04	—	—
		颗粒物进 口速率	kg/h	246	205	263	238	—	—
	P4 二步输送	标干风量	m ³ /h	19252	19325	19552	19376	—	—

	布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.8m，高 18m）	颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	13.0	12.4	12.2	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.218	0.251	0.242	0.237	≤4.94	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备进口（排气筒管道内径 1.8m）	标干风量	m ³ /h	60212	59885	60874	60324	—	—
		含氧量	%	8.5	8.4	8.4	8.4	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	187	192	178	186	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	186	189	175	183	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	11.3	11.5	10.8	11.2	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.81	1.86	1.83	1.83	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	54	53	54	54	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	54	52	53	53	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.25	3.17	3.29	3.24	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.19	P5 脱硫、脱硝设备排气筒出口（排气筒管道内径 1.6m，高 47m）	标干风量	m ³ /h	30212	31225	31541	30993	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 标准	—
		含氧量	%	8.6	8.5	8.5	8.5	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.094	0.081	0.082	0.086	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	3	ND	3	3	—	—

		二氧化硫折算浓度	mg/m³	3	ND	3	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.091	—	0.095	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m³	4	5	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m³	4	5	5	5	≤300	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.121	0.156	0.158	0.145	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	颗粒物去除效率		%	99.2	99.3	99.2	99.2	—	—
	二氧化硫去除效率		%	95.0	—	94.8	94.9	—	—
	氮氧化物去除效率		%	96.3	95.1	95.2	95.5	—	—
	2019 8.20	P1 料棚布袋除尘器进口1 (排气筒管道内径0.3m)	标干风量	m³/h	11542	11658	11721	11640	—
颗粒物进口浓度			mg/m³	1.73×104	1.35×104	1.73×104	1.60×104	—	—
颗粒物进口速率			kg/h	200	157	203	187	—	—
P1 料棚布袋除尘器进口2 (排气筒管道内径0.3m)		标干风量	m³/h	11645	12021	11842	11836	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m³	1.78×104	1.43×104	1.61×104	1.61×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	207	172	191	190	—	—
P1 料棚布袋除尘器排气筒总出口（排气筒管道内径0.7m，高15m）		标干风量	m³/h	20152	21001	20565	20573	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m³	14.7	12.8	13.7	13.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.296	0.269	0.282	0.282	≤3.5	达标
颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—	
注：ND 为未检出									
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.20	P2 一步输送布袋除尘器进口（排气筒管道内径0.6m）	标干风量	m³/h	15332	14985	15220	15179	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m³	1.45×104	1.89×104	1.52×104	1.62×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	222	283	231	245	—	—

	P2 一步输送布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.6m，高 15m）	标干风量	m ³ /h	16541	16621	16421	16528	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.8	12.4	11.5	11.6	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.179	0.206	0.189	0.191	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器进口（排气筒管道内径 0.35m）	标干风量	m ³ /h	15002	15212	15195	15136	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.88×104	1.70×104	1.63×104	1.74×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	282	259	248	263	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.6m，高 15m）	标干风量	m ³ /h	16021	16212	16025	16086	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.7	9.8	11.7	10.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.171	0.159	0.187	0.172	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器进口（排气筒管道内径 0.6m）	标干风量	m ³ /h	18546	17985	17552	18028	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.29×104	1.42×104	1.36×104	1.36×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	239	255	239	244	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.8m，高 18m）	标干风量	m ³ /h	19021	19125	19086	19077	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	9.9	12.6	11.3	11.3	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.188	0.241	0.216	0.215	≤4.94	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.20	P5 脱硫、脱硝设备进口（排气筒管道内径 1.8m）	标干风量	m ³ /h	59212	60152	61201	60188	—	—
		含氧量	%	8.6	8.7	8.7	8.7	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	212	212	229	218	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	212	214	231	219	—	—

		颗粒物进口速率	kg/h	12.6	12.8	14.0	13.1	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.89	1.92	1.90	1.91	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.26	3.25	3.37	3.29	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备排气筒出口（排气筒管道内径 1.6m，高 47m）	标干风量	m ³ /h	29546	31002	30541	30363	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 标准	—
		含氧量	%	8.7	8.8	8.8	8.8	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.9	3.4	3.2	3.2	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	2.9	3.5	3.3	3.2	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.086	0.105	0.098	0.096	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	—	0.093	—	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	5	4	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	5	4	5	5	≤300	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.148	0.124	0.153	0.141	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	颗粒物去除效率		%	99.3	99.2	99.3	99.3	—	—
	二氧化硫去除效率		%	—	95.2	—	95.2	—	—
	氮氧化物去除效率		%	95.5	96.2	95.5	95.7	—	—

注：ND 为未检出

表 9-3 饮食业油烟有组织排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果						执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)表 1 标准	
2019.8.19	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	7012	6982	6985	6758	6895	6926	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.04	2.04	2.06	2.05	2.01	2.04	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7315	7295	7352	7355	7291	7322	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.590	0.581	0.570	0.536	0.568	0.569	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.8	70.2	70.9	71.5	70.1	70.5	—	—
2019.8.20	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	6845	6841	6805	6795	6802	6818	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.10	2.15	2.11	2.08	2.12	2.11	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7216	7226	7321	7285	7302	7270	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.611	0.602	0.592	0.603	0.578	0.597	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.3	70.4	69.8	68.9	70.7	69.8	—	—

注：“ND”表示未检出

根据监测数据可知：

（1）排气筒P1-4排放的颗粒物最大排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。P5排放的颗粒物、SO₂、NO₂的浓度满足《工业炉

窑污染物排放标准》（DB12/556-2015）标准要求。P6的排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）

因此，企业废气有组织排放能够实现达标排放。

（2）无组织排放

表 9-4 无组织排放监测结果

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果（mg/m ³ ）				执行标准及限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值	《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	
颗粒物	2019.8.19	上风向 4#	0.350	0.333	0.317	0.433	≤1.0mg/m ³	达标
		下风向 1#	0.417	0.433	0.400			
		下风向 2#	0.417	0.383	0.400			
		下风向 3#	0.433	0.400	0.383			
	2019.8.20	上风向 4#	0.350	0.300	0.317	0.433		达标
		下风向 1#	0.433	0.367	0.400			
		下风向 2#	0.383	0.417	0.433			
		下风向 3#	0.400	0.417	0.383			
注：2019 年 8 月 19 日，气象条件：晴，西风，风速：1.1m/s，气温：27.6℃，气压：100.6kPa，湿度：50.5%RH；2019 年 8 月 20 日，气象条件：晴，西风，风速：1.3m/s，气温：28.2℃，气压：100.5kPa，湿度：50.1%RH。								

根据监测数据可知，厂界无组织排放的颗粒物浓度最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）标准浓度限值。

因此，企业废气无组织排放可实现达标排放。

3、厂界噪声

表 9-5 噪声监测结果

单位：dB（A）

检测点位	检测日期及检测结果[dB（A）]								执行标准及限值	达标情况
	2019 年 8 月 19 日				2019 年 8 月 20 日				《工业企业厂界环境 噪 声 排 放 标 准 》 （ GB12348-2008 ） 3 类标准	
	昼间	昼间	夜间	夜间	昼间	昼间	夜间	夜间		
厂界东 1#	58	57	47	48	59	59	48	47	昼间≤65dB（A）	达标

厂界南 2#	57	58	46	47	58	59	47	48	夜间≤55dB（A）	达标
厂界西 3#	57	58	47	48	57	58	48	46		达标
厂界北 4#	59	58	48	47	58	59	49	47		达标

本项目夜间不生产，根据监测数据可知，厂界四侧昼间噪声为 57-59dB (A)，夜间为 46~49dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界噪声可实现达标排放。

9.2.3 污染物排放总量核算

根据天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局于 2012 年 9 月 25 日作出的《关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复》（津汉环保许可表[2012]25 号），公司废水中 COD 和氨氮的总量分别为 3.51t/a 和 0.47t/a；大气污染物中 SO₂ 和 NO_x 的总量分别为 209t/a 和 708t/a。

本次验收确定总量控制因子为废水：COD、氨氮、总氮、总磷；废气总量控制因子 SO₂、NO₂ 其核算量如下：

（1）水污染物总量

污染物排放总量核算采用实际监测数据，计算公式如下：

$$G_i = C_i \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G_i——污染物排放总量（t/a）；

C_i——污染物排放浓度（mg/L），C_i 取污染物监测排放浓度的最大值；

Q——废水年排放量（t/a）。

根据监测结果可知，COD、氨氮、总氮、总磷监测排放浓度平均值分别为 35mg/L、1.62mg/L、7.07mg/L、0.24mg/L。本项目排入污水处理厂排放总量核算如下：

$$\text{COD 排放量} = 13794\text{t/a} \times 35\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.483\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放量} = 13794\text{t/a} \times 1.62\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.022\text{t/a}$$

$$\text{总氮排放量} = 13794\text{t/a} \times 7.07\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0975\text{t/a}$$

$$\text{总磷排放量} = 13794\text{t/a} \times 0.24\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0033\text{t/a}$$

表 9-6 水污染物排放总量核算结果

序号	污染物	排放量(m ³ /a)	实测平均排放浓度(mg/L)	实际排放量(t/a)
1	COD	13794	35	0.483

2	氨氮		1.62	0.022
3	总氮		7.07	0.0975
4	总磷		0.24	0.0033

(3) 废气污染物排放总量计算

公式如下：

$$G = \sum (Q_i \times C_i) \times N \times 10^{-9}$$

式中：G：排放总量（t/a）；

Q_i：各工序有组织废气流量（m³/h）；

C_i：污染物排放浓度（mg/m³）；

N：全年计划生产时间（h/a）；

经实际监测后核算，废气中污染物 SO₂、NO_x 排放总量分别为 0.0873t/a、0.010t/a，符合审批的总量指标要求，即 SO₂ 0.089t/a，NO_x 0.0894t/a。

P5 排气筒

SO₂ 的总量：

$$P5: 0.095\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.752\text{t/a}$$

NO_x 的总量：

$$P5: 0.158\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.25\text{t/a}$$

颗粒物

$$P5: 0.105\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.832\text{t/a}$$

P1-P4 排气筒颗粒物总量

$$P1: 0.322\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 2.55\text{t/a}$$

$$P2: 0.248\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.96\text{t/a}$$

$$P3: 0.212\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.68\text{t/a}$$

$$P4: 0.242\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.92\text{t/a}$$

颗粒物的核算总量：

$$P1+P2+P3+P4+P5=8.94\text{t/a}$$

经以上实际监测后核算，废气中污染物 SO₂、NO_x 排放总量分别为 0.752t/a、1.25t/a，符合审批的总量指标要求，即 SO₂ --209t/a，NO_x --708t/a。颗粒物的核算总量为：8.94t/a。

表 9-7 废气污染物排放总量统计

污染物	颗粒物放速率 Q (kg/h)	涉及的排气 筒编号	年工作时间 N (h)	污染物实际排放 总量 G (t/a)	环评批复中控制 的总量指标 t/a
颗粒物	0.322	P1	7920	8.94	/
	0.248	P2	7920		
	0.212	P3	7920		
	0.242	P4	7920		
	0.158	P5	7920		
SO ₂	0.095	P5	7920	0.752	209
NO _x	0.158	P5	7920	1.25	708

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测数据计算

项目对污水处理设施对 SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油
的去除率为：50~72.0%、79.1~82.2%、85.7~89.1%、90.2~90.9%、22.6~30.3%、
68.5~69.5%、44.1~46.5%、49.0~50.9%。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

（1）根据监测结果，排气筒P1-P4排放的颗粒物的最大浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

（2）根据监测结果，排气筒P5排放的颗粒物、SO₂、NO_x的最大浓度及排放速率满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）排放限值要求。

（3）根据监测结果，排气筒P6排放的油烟的最大浓度及排放速率满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）放限值要求。

（4）根据监测数据可知，厂界无组织排放的颗粒物浓度最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界浓度限值。

企业废气有组织排放、无组织排放均可实现达标排放。

2、废水

根据监测结果可知，厂区排污口各污染物 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油的最大排放浓度均符合 DB12/356-2018《污水综合排放标准》二级标准的排放限值。

3、噪声

各产噪设备采取建筑隔声、基础减振等降噪措施。根据监测数据可知，厂界四侧昼间噪声为 57-59dB (A)，夜间为 46~49dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界噪声可实现达标排放。

4、固体废物

固体废物主要为生产过程中产生危险废物，本项目不新增生活垃圾和一般固废，其生活垃圾及一般固废依托原工程处理方式及处理量不变。

设备产生的废机油、废润滑油、废油桶等属于危险废物，收集暂存于危险废物暂存

间后，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；

固体废物处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单、HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》、《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中有关规定。

5、总量核算

经核算项目 COD 排放量为 0.483t/a，氨氮排放量为 0.022t/a，总氮排放量为 0.0975t/a，总磷排放量为 0.0033t/a。项目废气 SO₂ 的排放量为 0.752 t/a、NO₂ 的排放量为 1.25 t/a，颗粒物的排放量为 8.94t/a；满足《关于北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复》中对于总量的要求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果可知，本项目的废水、废气、噪声的排放均达到了相关排放标准要求，固体废物去向合理，不会产生二次污染。项目不会对周围环境造成明显影响。

11、环境管理及日常监测计划

11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况

项目的建设按照法律法规各项要求，执行了建设项目环境管理制度及环境保护“三同时”制度，各项审批手续和档案齐全。经现场环境勘查，建设期间未发生扰民和污染事故，符合建设项目环境管理的有关规定。

11.2 环境管理制度的制定

为切实加强环境保护工作，搞好项目区污染源的监控，企业设置有环境管理人员，主要负责项目有关环境保护措施的运行管理、制定环境管理制度、负责与环保局等部门对接等。具体负责事项包括：废气治理设备的日常管理与维护、产噪设备的日常维护，生活垃圾的统一收集，分类管理，危险废物的处理处置等。

11.3 环保设施运行检查、维护情况

该项目各项环保设施运行平稳，为确保环保设施的正常运行，加强对废水、废气、噪声等环保设施的管理，保证污染物达标排放，该项目设有专门人员对设施进行管理。能够做到发现问题及时处理。

11.4 日常监测计划

公司按照国家环保法律法规、技术标准、规范和天津市的有关环境保护法规，验收完成后应执行相应的监测计划，监测项目及频次根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》中要求确定，建议环境监测计划，如下表。

表 11-1 自行监测计划表

项目	监测污染物	监测点位	频次	实施单位
污染源监测	废气	颗粒物	每年一次	委托环保系统环境监测站或委托第三方有资质检测单位
		颗粒物		
		颗粒物		
		颗粒物		
		颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、烟气黑度		
		油烟		
		颗粒物		
	废水	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	每季度一次	
	噪声	Leq(A)	每季度一次	
	固废	一般固废、生活垃圾、危险废物	日常	本企业

11.5 后续工作

- （1）按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》等排污许可证相关管理要求，向滨海新区行政审批局申领排污许可证。
- （2）按照环保部门及相关要求，制定相应的环境影响应急预案等。

1



附图 1 项目地理位置图



图 2 项目周边环境图

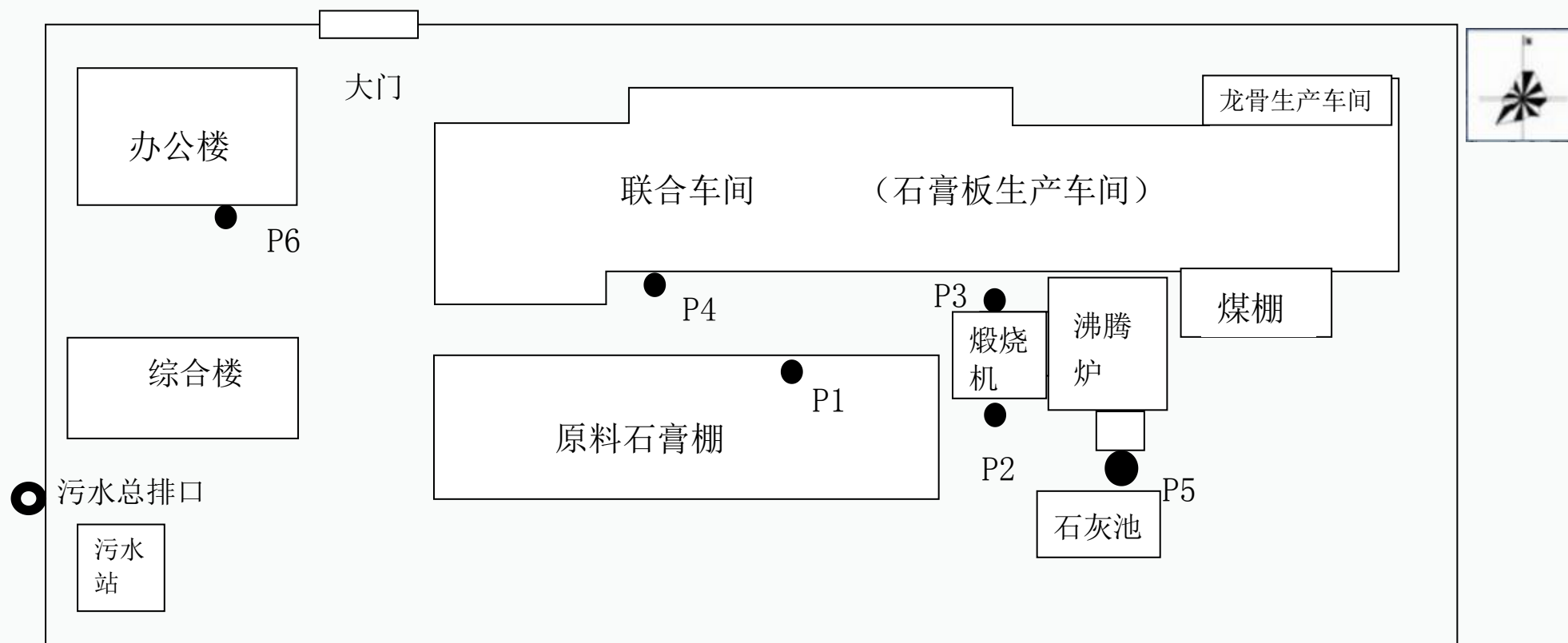


图 3 项目厂区平面布置示意图

天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局文件

津汉环保许可表〔2012〕25号

关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产5000万平方米纸面石膏板生产线及配套年产5000吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复

北新建材（天津）有限公司：

你单位呈报的由天津市环境保护科学研究院编制的《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产5000万平方米纸面石膏板生产线及配套年产5000吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》及报批申请等有关材料收悉，经研究，批复如下：

一、北新建材（天津）有限公司决定投资4.0779亿元，在天津建设年产5000万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套5000吨/年轻钢龙骨生产线项目。项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路，北侧邻近尹高路，南侧为园区六号路，占地面积56164.9m²，其中建筑面积116331.6m²，主要为原料车间、联合车间、办公楼及辅助设施等，其中联合车间59128m²，原热车间29637.2m²，龙骨车间12768m²，板加工车间6384m²，生活设施8414.4m²。同时建设办公楼、锅炉房、原材料堆存处、食堂、职工宿舍等辅助设施。项目预期投产日期2013年5月。

项目环保投资总计1463万元，约占工程总投资的3.6%，主

要用于施工期噪声和扬尘等污染防治，运营期废气治理、废水治理建设、设备消声减噪、固体废物暂存措施、排污口规范化及绿化等。项目建设符合天津市滨海新区土地利用总体规划要求，符合相关国家产业政策及地方产业政策要求。

根据环境影响报告表评价结论，项目在严格落实环评所提出的各项污染防治措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下具备环境可行性，报告表中的环保措施应作为本项目落实环保“三同时”及管理工作的依据，同意本项目建设。

二、你单位在项目施工和运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、建设单位在施工过程中应加强管理，严格按照《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等相关规定要求，通过采取苫盖、设置围挡、洒水抑尘等控制措施，减少空气污染，将施工期扬尘污染降低到最小限度。

2、落实各项施工噪声防治措施，选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，对施工机械进行合理布局，并通过安装消声减噪装置等措施，确保噪声达标；加强施工期废水的环保治理，施工废水设置废水收集装置，含泥浆废水应进行过滤、沉淀等简单处理，去除其中的泥砂后回用施工场地内洒水抑尘，要文明施工，节约用水，禁止乱排乱倒，避免临时供水管线的跑、冒、长流水现象的发生。

3、项目配套的 2 台燃煤工业窑炉经炉内脱硫及湿法脱硫处理后的废气经各自独立 23 米高的排气筒外排，其排放浓度及高度满足应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准的相关要求。

原料装卸和散装料堆、储煤场，须设置高于原料堆场的罩棚和帷挡，减少粉尘的无组织排放，确保达到《大气污染物综合排

放标准》(GB16297-1996)无组织排放 1.0 mg/m³ 的限值的要求。

本项目食堂必须安装经环保部门认可的油烟净化装置,其油烟净化设施最低去除率不能低于 75%。油烟经处理后由专用烟道通至楼顶排出,以达到《餐饮业油烟排放标准》(GB18483—2001)油烟的最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的排放要求。

4、在园区污水处理厂未建成前,项目建设单位应采用“絮凝沉淀+地埋式生化”污水处理工艺将项目产生的废水处理达到天津市《污水综合排放标准》中(二级)标准排放限值要求;待园区配套建设的污水集中处理厂建成后,项目建设单位产生的废水达到天津市《污水综合排放标准》中(三级)标准排放限值要求后,可直接排入区域污水处理厂集中处理。

5、加强营运期噪声污染控制,要选用低噪声设备,并全部置于厂房车间内,同时采用相应的隔声减振等措施,确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

6、加强固体废物的管理,燃煤沸腾炉炉渣可外售用作建材、填地和铺路等;除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产;职工生活垃圾应交由当地环卫部门定期清运,确保不会对环境产生二次污染。

7、加强污染物排放总量控制。由于项目为分期建设工程项目,本项目一期工程年产 5000 万 m² 纸面石膏板,大气污染物排放总量中 SO₂排放量应为 209t/a、NO_x排放量 708t/a。废水经治理后,其污染物总量控制指标 COD 排放量应为 3.51t/a、氨氮 0.47t/a。建议建设单位应多方寻求脱 NO_x 技术,对沸腾炉烟气中的 NO_x 进行治理,进一步削减污染物总量控制指标排放量。

三、若建设项目的性质、规模、地点等发生重大变动,你单位应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、你单位在项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入生产或使用。

五、本项目应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级）；
- 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；
- 3、《建筑施工厂界环境噪声排放标准》GB12523-2011；
- 4、《污水综合排放标准》DB12/356-2008（二、三级）
- 5、《餐饮业油烟排放标准》（GB18483—2001）中型规模标准
- 6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中Ⅰ类场的要求。



主题词：环境影响 报告表 批复

（共印 3 份）

汉沽环境保护和市容市政管理局办公室

2012 年 9 月 25 日印发

废物处理合同

签订单位：甲方：北新建材(天津)有限公司

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：梁健 联系电话：28569815)



合同期限：2019年8月23日至2020年8月22日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物的收集及处理、处置服务。依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集、安全运输与妥善处理处置。甲方也可自行运输。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。

第 1 页 共 7 页

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279
服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn



扫描全能王 创建

截图(Alt + A)

2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集,在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称,并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装,不得有任何泄漏和气味逸出,并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致,按实际交接数量、重量制作电子联单。
5. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签订,危险废物转移计划网上提交及审批,电子联单制作及电子联单在线交接等操作,见<http://60.30.64.249:8090/RefuseDisposal/> 天津市危废在线转移监管平台操作手册(企业用户)或致电 022-87671708 (市国管中心电话)。
6. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分,如含有,则必须提前告知乙方,双方共同协商安全的包装、运输方式,达成一致意见后方能运输处置。
7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:
 - 1) 废物品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、



- 无名物);
- 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于100毫米;
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内;
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况;
8. 甲方自行运输, 需提前48小时拨打市场部门电话 28569815 联系, 向乙方提供当次运输的废物信息, 并运输风险由甲方承担。

乙方责任:

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业, 有合法签订并履行本合同资格, 并具有国家环保部颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准, 不得污染环境, 并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
3. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279 (工作时间: 周一至周五: 早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00)
4. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

双方约定:



1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。甲方可以派员来乙方现场监督核实。如有异议，双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

3. 甲方负责自行委托有危险品运输资质的车辆运输，甲方负责装车和卸车，卸车时乙方可提供叉车协助。

4. 甲方在运输前，需将当批次废物的处理费提前电汇至乙方，待乙方在确认当批次废物处理费到账后，方能接收废物。

5. 甲方产生废物后，乙方有权根据生产能力确定接收量，具体由双方协商解决。

四、 收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件

2. 废物运输（具有危险品运输资质）服务费：

甲方自行运输无此费用。

3. 乙方在接收废物 30 日内根据废物实际数量结算以上第 1 项费用，如实际的废物处理费多于甲方预付款，则甲方应在 5 日内以电汇形式补齐尾款，乙方在收到废物处理费全款后，为甲方



开具处理费增值税专用发票。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出不含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）附件中废物处理费是按照国家财政部、国家税务总局颁布的最新增值税征收税率，然后按照 70% 进行退税的政策制定的优惠价格。如按照国家或地方税务政策变化，不享受 70% 退税优惠时，自政策变化当日，甲方不再享受此税务政策的优惠价格，则按照合同附件中废物处理费税前单价上浮 8.7% 进行调整。

五、 违约责任

- 1) 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成，任何一方均可向天津仲裁委员会提交仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有同等的法律约束力，仲裁费用由败诉一方承担。
- 2) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、 廉政条款

甲方不得以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼



金、购物卡、有价证券和物品)、报销应由其个人负担的费用;不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处;不为乙方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具;如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条,甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn 进行举报。

甲方需遵守公平竞争原则,不通过非正常手段进行商业竞争,损害乙方及其他商家利益,如违反上述承诺之一的,视为甲方违约,乙方有权追究甲方责任。

七、 合同自双方代表签字盖章后即生效。本合同一式四份,双方各保存两份,合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜,双方协商解决。

八、 合同签订日期:2019年8月23日





天津合佳威立雅环境服务有限公司
TIANJIN HEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

甲方

名称: 北新建材(天津)有限公司

地址: 天津市滨海新区杨家泊镇捷达道51

号

邮编:

负责人:

联系人: 王晓晶

电话: 18802184942

传真:

签字盖章



乙方

名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司

地址: 天津市津南区北闸口镇二八路69号

邮编: 300350

负责人: 张世亮

联系人: 梁健

电话: 022-28569815

传真: 022-63365889

邮箱: liangjian@hejiaveolia-es.cn

开户银行: 中国银行股份有限公司天津津南支行

开户银行地址: 天津市津南区咸水沽体育馆路11号

开户银行帐号: 276560042665

开户银行行号: 104110048004

签字盖章



第 7 页 共 7 页

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279

服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn



扫描全能王 创建

天津合佳威立雅环境服务有限公司
Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd

合同编号: HT190823-044, 北新建材(天津)有限公司合同附件:

废物名称	废180L铁桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护				
主要成分	油等				
预计产生量	150 千克	包装情况	托盘		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	无明显残留				
废物名称	废油	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护、生产工序				
主要成分	废机油、废液压油等				
预计产生量	250 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	1. 硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。 2. 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

甲方盖章:



乙方盖章:





河北弘盛源科技有限公司

检测报告

项目编号: YS190801

项目名称: 北新建材(天津)有限公司验收检测

委托单位: 北新建材(天津)有限公司

二零一九年八月二十七日

说 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 3、本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、本报告无单位检测专用章、骑缝章和  章无效。

联系电话：0311-89921228

传 真：0311-89921147

电子邮箱：hebeihongshengyuan@163.com

邮政编码：050012

单位地址：石家庄市长安区阜康路1号

一、概述

受北新建材(天津)有限公司委托,河北弘盛源科技有限公司于 2019 年 8 月 19 日-8 月 20 日,对北新建材(天津)有限公司进行了验收检测。

二、检测项目及分析方法

2.1 废气检测项目、分析方法及仪器见表 2-1、表 2-2

表 2-1 有组织废气检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法》 GB 18483-2001	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.033mg/m ³
2	颗粒物	《固定污染源废气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.01mg/m ³
3		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	AUW120D 电子天平 YFYQ15303	1.0 mg/m ³
4	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	博应 3012H 自动烟尘(气)测试仪 YFYD25101、 SW11-04	3mg/m ³
5	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	博应 3012H 自动烟尘(气)测试仪 YFYD25101、 SW11-04	3mg/m ³
6	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	ZK-KG30 型 林格曼黑度图 SW24-01	—

表 2-2 无组织废气检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.025 mg/m ³

2.2 废水检测项目、分析方法及仪器见表 2-3

表 2-3 废水检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	PHB-4 型 pH 计 SW23-01	—
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA1004 电子天平 YFYQ15302	3mg/L
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50ml 具塞滴定管 SN08-21	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	SPX-250B 生化培养箱 YFYQ17106	0.5mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.05mg/L
8	石油类	《水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L
9	动植物油脂	《水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L

2.3 噪声检测项目、分析方法及仪器见表 2-4

表 2-4 厂界噪声检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	AWA5688A 多功能声级计 SW12-01	—

三、检测结果

3.1 有组织废气检测结果见表 3-1、表 3-2

表 3-1 饮食业油烟有组织排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果						执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值		
2019.8.19	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	7012	6982	6985	6758	6895	6926	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.04	2.04	2.06	2.05	2.01	2.04	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7315	7295	7352	7355	7291	7322	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.590	0.581	0.570	0.536	0.568	0.569	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.8	70.2	70.9	71.5	70.1	70.5	—	—
2019.8.20	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	6845	6841	6805	6795	6802	6818	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.10	2.15	2.11	2.08	2.12	2.11	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7216	7226	7321	7285	7302	7270	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.611	0.602	0.592	0.603	0.578	0.597	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.3	70.4	69.8	69.9	70.7	69.8	—	—

表 3-2 有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.19	P1 料棚布袋除尘器进口 X 排气筒管道内径 0.3m	标干风量	m ³ /h	11456	11541	12012	11670	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×10^4	1.44×10^4	1.76×10^4	1.61×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	187	166	211	188	—	—
	P1 料棚布袋除尘器进口 X 排气筒管道内径 0.3m	标干风量	m ³ /h	11543	11352	11468	11455	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×10^4	1.79×10^4	1.68×10^4	1.70×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	188	203	193	195	—	—
	P1 料棚布袋除尘器排气筒总出口 (排气筒管道内径 0.7m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	21021	20552	21652	21075	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	15.3	13.6	14.7	14.5	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.322	0.280	0.318	0.306	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P2 一步输送机除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	16002	15865	15465	15777	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.69×10^4	1.63×10^4	1.73×10^4	1.68×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	270	259	268	266	—	—
	P2 一步输送机除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16452	16542	16332	16442	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	15.0	13.6	13.3	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.186	0.248	0.222	0.219	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送机除尘器进口 (排气筒管道内径 0.35m)	标干风量	m ³ /h	14985	15121	15002	15036	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.28×10^4	1.45×10^4	1.62×10^4	1.45×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	192	219	243	218	—	—

表 3-2 有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.19	P3 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气管管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16125	16002	16215	16114	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.4	9.7	13.1	11.1	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.168	0.155	0.212	0.178	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器进口 (排气管管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	17985	18002	18121	18036	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.37 × 10 ⁴	1.14 × 10 ⁴	1.45 × 10 ⁴	1.32 × 10 ⁴	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	246	205	263	238	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气管管道内径 0.8m, 高 18m)	标干风量	m ³ /h	19252	19325	19532	19376	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	13.0	12.4	12.2	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.218	0.251	0.242	0.237	≤4.94	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备进口 (排气管管道内径 1.8m)	标干风量	m ³ /h	60212	59885	60874	60324	—	—
		含氧量	%	8.5	8.4	8.4	8.4	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	187	192	178	186	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	186	189	175	183	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	11.3	11.5	10.8	11.2	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.81	1.86	1.83	1.83	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	54	53	54	54	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	54	52	53	53	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.25	3.17	3.29	3.24	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—

续表 3-2

有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.19	P5 脱硝、脱硝设备排气筒出口 (排气筒管道内径 1.6m, 高 47m)	标干风量	m ³ /h	30212	31225	31541	30993	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 标准	—
		含氧量	%	8.6	8.5	8.5	8.5	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.094	0.081	0.082	0.086	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	3	ND	3	3	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	3	ND	3	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.091	—	0.095	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	4	5	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	4	5	5	5	≤300	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.121	0.156	0.158	0.145	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
		颗粒物去除效率	%	99.2	99.3	99.2	99.2	—	—
		二氧化硫去除效率	%	95.0	—	94.8	94.9	—	—
		氮氧化物去除效率	%	96.3	95.1	95.2	95.5	—	—
2019.8.20	P1 料棚布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.3m)	标干风量	m ³ /h	11542	11658	11721	11640	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.73 × 10 ⁴	1.35 × 10 ⁴	1.73 × 10 ⁴	1.60 × 10 ⁴	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	200	157	203	187	—	—
	P1 料棚布袋除尘器出口 (排气筒管道内径 0.3m)	标干风量	m ³ /h	11645	12021	11842	11836	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.78 × 10 ⁴	1.43 × 10 ⁴	1.61 × 10 ⁴	1.61 × 10 ⁴	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	207	172	191	190	—	—
	P1 料棚布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.7m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	20152	21001	20565	20573	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	14.7	12.8	13.7	13.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.296	0.269	0.282	0.282	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—

注: ND 为未检出

附表 3-2 有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.20	P2 一步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	15332	14985	15220	15179	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.45×10^4	1.89×10^4	1.52×10^4	1.62×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	222	283	231	245	—	—
	P2 一步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16541	16621	16421	16528	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.8	12.4	11.5	11.6	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.179	0.206	0.189	0.191	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.35m)	标干风量	m ³ /h	15002	15212	15195	15136	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.88×10^4	1.70×10^4	1.63×10^4	1.74×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	282	259	248	263	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16021	16212	16025	16086	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.7	9.8	11.7	10.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.171	0.159	0.187	0.172	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	18546	17985	17552	18028	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.29×10^4	1.42×10^4	1.36×10^4	1.36×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	239	255	239	244	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.8m, 高 18m)	标干风量	m ³ /h	19021	19125	19086	19077	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	9.9	12.6	11.3	11.3	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.188	0.241	0.216	0.215	≤4.94	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—

附表 3-2

有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.20	P5 脱碱、脱硝设备进口（排气筒管径内径 1.8m）	标干风量	m ³ /h	59212	60152	61201	60188	—	—
		含氧量	%	8.6	8.7	8.7	8.7	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	212	212	229	218	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	212	214	231	219	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	12.6	12.8	14.0	13.1	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.89	1.92	1.90	1.91	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.26	3.25	3.37	3.29	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—
	P5 脱碱、脱硝设备排气筒出口（排气筒管径内径 1.6m，高 47m）	标干风量	m ³ /h	29546	31002	30541	30363	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 标准	—
		含氧量	%	8.7	8.8	8.8	8.8	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.9	3.4	3.2	3.2	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	2.9	3.5	3.3	3.2	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.086	0.105	0.098	0.096	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	—	0.093	—	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	5	4	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	5	4	5	5	≤100	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.148	0.124	0.153	0.141	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
		颗粒物去除效率	%	99.3	99.2	99.3	99.3	—	—
		二氧化硫去除效率	%	—	95.2	—	95.2	—	—
		氮氧化物去除效率	%	95.5	96.2	95.5	95.7	—	—

注：ND 为未检出

3.2 无组织废气检测结果见表 3-3

表 3-3 厂界无组织废气检测结果一览表

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果 (mg/m ³)				执行标准及限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值	《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	
颗粒物	2019.8.19	上风向 4#	0.350	0.333	0.317	0.433	≤1.0mg/m ³	达标
		下风向 1#	0.417	0.433	0.400			
		下风向 2#	0.417	0.383	0.400			
		下风向 3#	0.433	0.400	0.383			
	2019.8.20	上风向 4#	0.350	0.300	0.317	0.433		达标
		下风向 1#	0.433	0.367	0.400			
		下风向 2#	0.383	0.417	0.433			
		下风向 3#	0.400	0.417	0.383			

注：2019 年 8 月 19 日，气象条件：晴，西风，风速：1.1m/s，气温：27.6℃，气压：100.6kPa，湿度：50.5%RH；2019 年 8 月 20 日，气象条件：晴，西风，风速：1.3m/s，气温：28.2℃，气压：100.5kPa，湿度：50.1%RH。

3.3 废水检测结果见表 3-4

表 3-4 废水检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 二类标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值或范围		
2019.8.19	污水处理站进口	pH 值	无量纲	7.12	6.89	7.08	6.89-7.12	—	—
		悬浮物	mg/L	20	21	22	21	—	—
		化学需氧量	mg/L	163	180	189	177	—	—
		五日生化需氧量	mg/L	56	62	64	61	—	—
		氨氮	mg/L	17.1	17.2	17.0	17.1	—	—
		总磷	mg/L	0.32	0.31	0.33	0.32	—	—
		总氮	mg/L	22.8	22.6	22.8	22.7	—	—
		石油类	mg/L	0.68	0.73	0.71	0.71	—	—
		动植物油类	mg/L	1.03	1.04	1.09	1.05	—	—

附表 3-4

废水检测结果一览表

检测日期	检测点号	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (GB12346-2018) 表 2 二级标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值 或范围		
2019-8-19	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.22	6.98	7.16	6.98-7.22	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	8	7	8	8	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	34	32	38	35	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	8	8	7	8	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.61	1.65	1.59	1.62	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标
		总氮	mg/L	7.02	7.12	7.07	7.07	≤15	达标
		石油类	mg/L	0.38	0.39	0.38	0.38	≤1.0	达标
		动植物油类	mg/L	0.52	0.53	0.53	0.53	≤15	达标
	悬浮物去除效率	悬浮物去除效率	%	60.0	66.7	50.0	58.9	—	—
		化学需氧量去除效率	%	79.1	82.2	79.9	80.4	—	—
		五日生化需氧量去除效率	%	85.7	87.1	89.1	87.3	—	—
		氨氮去除效率	%	90.6	90.4	90.6	90.5	—	—
		总磷去除效率	%	25.0	22.6	30.3	26.0	—	—
		总氮去除效率	%	69.2	68.5	69.0	68.9	—	—
		石油类去除效率	%	44.1	46.6	46.5	45.7	—	—
		动植物油类去除效率	%	49.5	49.0	51.4	50.0	—	—
2019-8-20	污水处理站进口	pH 值	无量纲	7.23	7.18	7.19	7.18-7.23	—	—
		悬浮物	mg/L	26	25	24	25	—	—
		化学需氧量	mg/L	168	184	187	180	—	—
		五日生化需氧量	mg/L	58	63	64	62	—	—
		氨氮	mg/L	16.7	16.6	17.4	16.9	—	—
		总磷	mg/L	0.31	0.32	0.31	0.31	—	—
		总氮	mg/L	22.8	22.4	22.5	22.6	—	—
		石油类	mg/L	0.71	0.70	0.69	0.7	—	—
		动植物油类	mg/L	1.11	1.04	1.08	1.08	—	—

续表 3-4 废水检测结果一览表

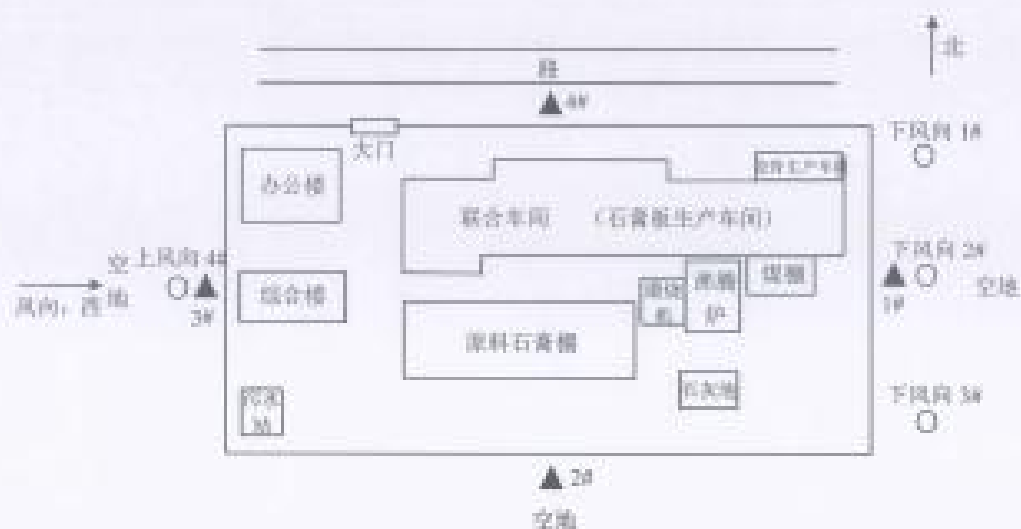
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 二级标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值 或范围		
2019 8.20	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.11	6.99	7.16	6.99-7.16	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	10	7	10	9	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	32	30	34	32	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	6	6	7	6	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.64	1.60	1.59	1.61	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标
		总氮	mg/L	6.96	7.02	6.96	6.98	≤15	达标
		石油类	mg/L	0.40	0.39	0.39	0.39	≤1.0	达标
		动植物油类	mg/L	0.54	0.56	0.53	0.54	≤15	达标
		悬浮物去除效率	%	61.5	72.0	58.3	63.9	—	—
		化学需氧量去除效率	%	81.0	83.7	81.8	82.2	—	—
		五日生化需氧量去除效率	%	89.7	90.5	89.1	89.8	—	—
		氨氮去除效率	%	90.2	90.4	90.9	90.5	—	—
		总磷去除效率	%	22.6	25.0	25.8	24.5	—	—
		总氮去除效率	%	69.5	68.7	69.1	69.1	—	—
		石油类去除效率	%	43.7	44.3	43.5	43.8	—	—
		动植物油类去除效率	%	51.4	46.2	50.9	49.5	—	—

3.4 噪声检测结果见表 3-5

表 3-5 厂界噪声检测结果一览表

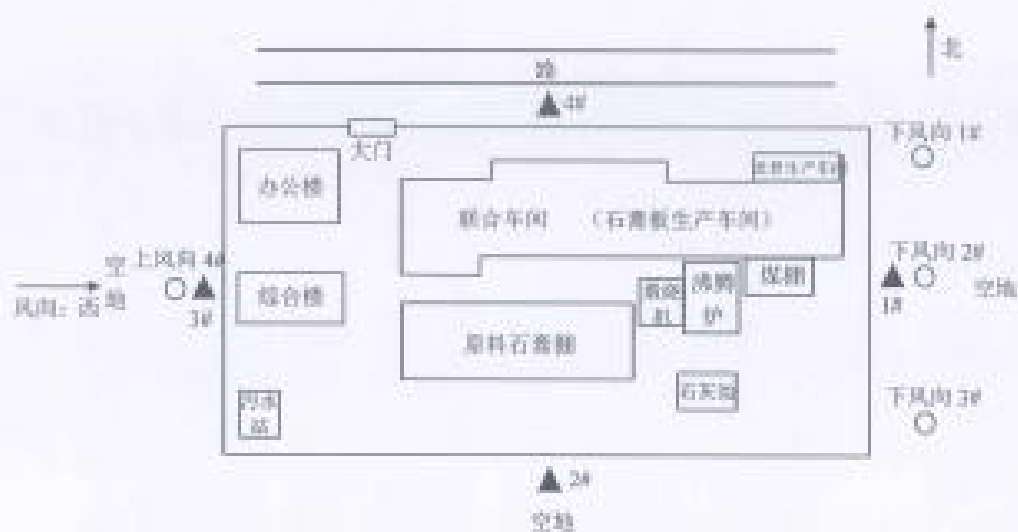
检测点位	检测日期及检测结果[dB(A)]								执行标准及限值	达标情况
	2019年8月19日				2019年8月20日				《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	
	昼间	昼间	夜间	夜间	昼间	昼间	夜间	夜间		
厂界东 1#	58	57	47	48	59	59	48	47	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
厂界南 2#	57	58	46	47	58	59	47	48		达标
厂界西 3#	57	58	47	48	57	58	48	46		达标
厂界北 4#	59	58	48	47	58	59	49	47		达标

四、检测点位图



注: ▲为厂界噪声检测点位, ○为无组织废气检测点位

图1 2019年8月19日检测点位示意图



注: ▲为厂界噪声检测点位, ○为无组织废气检测点位

图2 2019年8月20日检测点位示意图

五、质控情况

1、检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有仪器经计量部门检定并在有效期内。

2、检测数据严格实行三级审核制度。

3、以上检测因子实验室分析均采用质控措施。

—以下空白—

检测单位: 河北弘盛源科技有限公司

项目名称: 北新建材(天津)有限公司验收检测

委托单位: 北新建材(天津)有限公司

编 写: 秦颖

日期: 2019 年 8 月 27 日

审 核: 宋斌

日期: 2019 年 8 月 27 日

签 发: 陈正民

日期: 2019 年 8 月 27 日

采样人员: 魏宜宇、张浩亮、封晓红、刘纯

分析人员: 郝会谦、王佳星、张思饶、张亮、付可心

关于验收监测期间的工况情况说明

河北弘盛源科技有限公司 于 2019 年 8 月 19 日-20 日对我单位（北新建材（天津）有限公司）“北新建材（天津）有限公司有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目”的废气、废水、噪声、固废等进行了竣工环境保护验收监测。在验收监测期间我单位生产运行情况正常，纸面石膏板 2019 年 8 月 19 日及 20 日的生产量分别为 12.1 万 m^2/d 和 12.5 万 m^2/d ，轻钢龙骨是生产量分别为 13t/d、14t/d。验收期间生产工况达到设计工况的 75%以上，环保设备正常运转。

特此说明

北新建材（天津）有限公司（公章）

2019 年 9 月 10 日



由 扫描全能王 扫描创建

北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：北新建材（天津）有限公司有限公司

编制单位：北新建材（天津）有限公司有限公司

2019 年 09 月

建设单位法人代表：丁尚华

(签字)

编制单位法人代表：丁尚华

(签字)

项 目 负 责 人：王晓晶

(签字)

建设单位：北新建材（天津）有限
公司

电话：022-59665800

传真：—————

邮箱：wangxiaojing@bnbm.com.cn

邮编：300480

地址：天津市滨海新区杨家泊镇技
达道 51 号（滨海物流加工
区）

编制单位：北新建材（天津）有限
公司

电话：022-59665800

传真：—————

邮箱：wangxiaojing@bnbm.com.cn

邮编：300480

地址：天津市滨海新区杨家泊镇技
达道 51 号（滨海物流加工
区）

目 录

目 录	- 1 -
1、项目概况.....	- 2 -
2、验收依据.....	- 3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章.....	- 3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	- 3 -
2.4 其他相关文件.....	- 4 -
2.5 验收执行标准.....	- 4 -
3、项目建设情况.....	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 5 -
3.2 建设内容.....	- 5 -
3.3 主要原辅助材料及能源.....	- 7 -
3.4 给排水及其他.....	- 10 -
3.5 主要工艺流程.....	- 12 -
3.6 项目变动情况.....	- 22 -
4、环境保护设施.....	- 24 -
4.1 污染物治理/处置设施.....	- 24 -
4.2 其他环境保护设施.....	- 29 -
4.3 环保设施投资.....	- 32 -
5、环境影响报告表审批部门审批决定.....	- 33 -
6、验收执行标准.....	- 36 -
6.1 废气污染物排放标准.....	- 36 -
6.2 废水污染物排放标准.....	- 36 -
6.3 噪声排放标准.....	- 36 -
6.4 固体废物执行标准.....	- 37 -
6.5 总量控制指标.....	- 37 -
7、验收监测内容.....	- 38 -
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	- 38 -
8、质量保证和质量控制.....	- 40 -
8.1 监测分析方法.....	- 40 -
8.3 人员技术能力.....	- 42 -

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42	-
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42	-
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42	-
9、验收监测结果.....	43	-
9.1 生产工况.....	43	-
9.2 环保设施调试运行效果.....	43	-
10、验收监测结论.....	56	-
10.1 环保设施调试运行效果.....	56	-
10.2 工程建设对环境的影响.....	57	-
11、环境管理及日常监测计划.....	58	-
11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况.....	58	-
11.2 环境管理制度的制定.....	58	-
11.3 环保设施运行检查、维护情况.....	58	-
11.4 日常监测计划.....	58	-
11.5 后续工作.....	59	-

附图附件

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目周边环境关系示意图

附图 3 项目厂区平面布置示意图

附图 4 监测点位示意图

附件 1 环评批复

附件 2 工况说明

附件 3 危险废物处理协议

附件 4 检测报告

建设项目基本情况

建设项目名称	北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目				
建设单位名称	北新建材（天津）有限公司				
建设地点	天津市滨海新区杨家泊镇技达道 51 号（滨海物流加工区）				
联系地址	天津市滨海新区杨家泊镇技达道 51 号（滨海物流加工区）				
法人代表	丁尚华	联系人	王晓晶		
联系电话	18902184942	邮编	300480		
建设项目性质	√ 新建 改扩建 技改 迁建 （划√）				
行业类别及代码	C3124 轻质建筑材料制造、 C3411 金属结构制造（C3311 金属结构制造、C2029 其他人造板制造--新版）	环评形式	报告表		
环评报告编制单位	天津市环境保护科学研究院	环评时间	2012 年 6 月		
环评审批部门	天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局	环评审批时间	2012 年 9 月 20 日		
监测单位	河北弘盛源科技有限公司	现场监测时间	2019 年 8 月 19 日~20 日		
建设开工日期	2016 年 5 月	竣工日期	2018 年 6 月		
投资总概算	40779 万元	环保投资概算	1463 万元	比例(%)	3.6
实际总投资	40800 万元	实际环保投资	1500 万元	比例(%)	3.7

1、项目概况

进入 21 世纪后，国内对纸面石膏板的需求每年以高于 25% 的幅度增加，特别是华北及京津等省区的需求更以每年 30% 速度增长，该地区迫切需求产量大、投资低、质量好的石膏板生产线。并针对当前国家对节能、环保、资源综合利用工作的重视，结合年初召开的两会上党中央国务院提出的发展新材料、节能减排、资源综合利用等领域战略性新兴产业的主张，鼓励使用脱硫石膏、磷石膏等工业副产品。伴随着火电建设和国家环保政策的贯彻执行，发电企业相继实施脱硫，随之带来的脱硫废弃物脱硫石膏大量产生，为了避免脱硫石膏对环境造成二次污染，以确保电厂正常运行，以长期稳定消纳脱硫废弃物为目标，由火电厂提供脱硫石膏生产纸面石膏板是彻底解决脱硫石膏处理问题的根本途径。为了进一步快速提高企业的市场竞争能力及综合利用火电厂脱硫石膏，北新建材（天津）有限公司决定投资 4.0779 亿元，在天津滨海新区汉沽物流产业园区建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线一条。

公司于 2012 年编制了《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》，并于 2012 年 9 月 20 日获得了天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局的审批意见（津汉环保许可表[2012]25 号，见附件）。目前项目已建成运行，但由于历史原因企业一直未进行环保验收工作。

2019 年 7 月，北新建材（天津）有限公司依据生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“验收自查”对本项目的性质、规模、地点、生产工艺、产品品种等有无重大变更，环境保护设施、环境管理措施落实情况进行自查。

根据国家环境保护部关于发布《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）的要求，2019 年 8 月我公司委托河北弘盛源科技有限公司对本项目进行环境保护验收监测工作，依据国家有关环保法规文件、排放标准及项目的环评批复文件，河北弘盛源科技有限公司对该项目建设情况进行了现场环境勘查和资料调研，并于 2019 年 8 月 19 日-20 日分别对废水、废气和噪声等污染源进行了采集检测，北新建材（天津）有限公司有限公司根据环境监测结果编制了该项目的环境保护验收监测报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 07 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 国务院令 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 年 7 月 16 日；
- (7) 环境保护部《关于发布<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；
- (8) 天津市人民政府令 [2015]第 20 号《天津市建设项目环境保护管理办法》，2015 年 6 月 9 日修订；
- (9) 天津市环境保护局 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》，2007 年 3 月 8 日；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 环境保护部 国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，2017 年 11 月 20 日；
- (2) 生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，2018 年 5 月 15 日；
- (3) HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》；
- (4) 《关于下发（天津市建设项目竣工验收环境保护验收监测技术要求）的通知》，津环保监测[2002]234 号；
- (5) 环办[2015]113 号《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

公司于 2012 年 6 月编制的《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》，以及于 2012 年 9 月 25 日获得的天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局的审批意见。

2.4 其他相关文件

（1）河北弘盛源科技有限公司出具的《北新建材（天津）有限公司验收检测》(2019YS190801)。

（2）其他有关的基础资料。

2.5 验收执行标准

- （1）《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）；
- （2）《声环境质量标准》GB3096-2008（3类）；
- （3）《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/ 556-2015；
- （4）《污水综合排放标准》DB12/356-2018（二级）；
- （5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008；
- （6）《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（2013 年）；
- （7）《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单；
- （8）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ2025-2012；
- （9）《天津市生活垃圾废弃物管理规定》；
- （10）《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）；

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

平面布置合理性

项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路、北侧邻近尹高路、南侧为园区六号路，项目地理坐标东经 118.006654 度，北纬 39.272506 度。

建设厂区总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求设计，满足生产顺畅、交通便利的要求，合理利用场地和各项公用设施，区内道路布置成环状，便于运输和消防。厂区入口设置于厂区北侧毗邻区外尹高路，方便车辆出入。厂房内北侧为原辅料堆放区域、累临原料区的为联合车间，成品堆放区位于联合车间内，位于车间内西南及东侧，生活区分布在厂区西北角，由厂区布置可知，原料紧邻生产线，方便生产，且远离生活区，可减小项目生产对员工生活的影响，具体见厂区平面布置图。

建设项目地理位置及周边关系见附图。

3.2 建设内容

北新建材（天津）有限公司在天津滨海新区汉沽物流产业园区建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线一条。

项目建设内容见下表。

表 3-1 项目建设内容一览表

项目组成	单项工程名称	原环评的主要工程内容	工程规模（备注）	验收情况
主体工程	1 栋联合车间	新建纸面石膏板生产线 1 条以及其他辅助设施，具体购置设备见设备一览表	年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线，钢构，建筑面积 59128m ²	与环评一致
	1 栋龙骨车间	新建轻钢龙骨生产线 1 条以及其他辅助设施，具体购置设备见设备一览表	5000 吨配套轻钢龙骨生产能力，钢构，建筑面积 12678m ²	与环评一致
辅助工程	1 栋板加工车间	用于石膏板加工制版及龙骨组装	建筑面积 6384m ²	与环评一致
	1 栋原料热力车间（3F）	购置 2 台沸腾炉以及配套设施	砖混；建筑面积 29637.2m ²	改为 1 台沸腾炉进行煅烧加热，煅烧尾气用于板材烘干
	空压机房	购置 V-3/8-1 空气压缩机 2 台	砖混；建筑面积	与环评一致

	变配电房	购置 2 台 2000KVA 变压器	300m ²	变更为：一台 1250KVA，一台 1600KVA。
	1 栋水泵房	水泵及其他供水设施、沉淀池	砖混：建筑面积 160m ²	与环评一致
	1 栋综合办公楼	办公以及业务洽谈	8414.4m ²	与环评一致
	2 栋倒班宿舍	员工生活休息		与环评一致
	传达室	门卫		与环评一致
储 运 工程	煤棚	燃料煤存储。最大存储量 1000t	建筑面积 2500m ²	与环评一致
	脱硫石膏棚	脱硫石膏储存，最大储存量为 11000t	建筑面积 3500m ²	与环评一致
	成品仓库	年转运成品石膏板及龙骨 10000t	位于联合仓库内	与环评一致
	厂外运输	主要依托装载车或集装箱车辆运输		与环评一致
环保 工程	工艺及生活废水	化粪池、沉淀池、清污分流	设计规模 100m ³ /d	调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭
		地理式污水处理设施		
	生产工艺废气	设置 4 套袋式除尘器处理粉尘	总风量 43000m ³ /h	5 套袋式除尘器 (增加 1 套袋式除尘器)
	1 号沸腾炉煅烧废气	设置炉内脱硫及电收尘处理燃煤废气（设置 SCR 脱销及石灰浆液喷淋脱销系统处理燃煤烟气）	总风量 35000m ³ /h	取消
	2 号沸腾炉干燥废气	设置电收尘及石灰浆液喷淋脱销系统处理燃煤烟气	总风量 50000m ³ /h	（增加设置 SCR 脱销及石灰浆液喷淋脱销系统处理燃煤烟气），煅烧尾气用于板材烘干
	沸腾炉炉渣	作为制砖或铺路等建筑材料，回收后由物质部门回收，综合利用	资源化、无害化	回用于生产
	石膏边角料	回用于生产		与环评一致
	脱硫废渣	回用于生产		与环评一致
	废金属边角料	物质部门回收		与环评一致
	除尘器收集的除尘灰	回用于生产		与环评一致
	生活垃圾	由环保部门统一处理		与环评一致
	噪声治理	建筑隔声、减震	噪声厂界达标	与环评一致
	绿化	高大乔木、灌木、草皮	绿化面积 3600m ²	与环评一致

本项目主要建构筑物见下表。

表 3-2 本项目建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	联合厂房	59128	59128
2	龙骨车间	12768	12768
3	原料石膏料棚	3500	3500
4	原料煤棚	2500	2500
5	员工宿舍	/	8414.4
6	办公楼	/	
7	门卫室	/	

表 3-3 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格(mm)	设计生产能力	实际生产情况	备注
1	普通纸面石膏板	板长：2400-3600 板宽：900、1200	4500 万 m ² /a	2500 万 m ² /a	市场原因，未能满负荷生产
2	耐火石膏板	板厚：9.5、12、 15、18、21、25	250 万 m ² /a	250 万 m ² /a	/
3	耐水石膏板		250 万 m ² /a	250 万 m ² /a	/
4	吊顶龙骨	/	3250t/a	0	试生产阶段
5	墙体龙骨	/	1750t/a	0	

3.3 主要原辅助材料及能源

主要原材料、辅助材料及能源用量情况，见下表。

表 3-4 原辅料来源及消耗

纸面石膏板生产									
序号	名称	环评中核定原料用量				验收实际原料用量			备注
		单位产品用量 (kg/m ²)	日用量 (t/d)	年用量 (t/d)	储存量 (t)	实际日用量	实际年用量(万 t)	实际存储量(万 t)	
1	脱硫石膏 (含水量 12%)	9.0	1363.6	450000	11000	1064.34	25.5	35000	/
2	护面纸	0.45	68.18	22500	5000	53.22	1.28	600	/
3	改性淀粉	0.052	7.88	2600	600	3.65	0.0875	50	/
4	发泡剂	0.0085	1.303	430	50	0.292	0.007	10	/
5	纸纤维	0.055	8.36	2760	600	/	/	/	未用
6	粘边胶	0.004	0.61	200	40	0.073	0.00175	5	/
7	玻璃纤维	20g/m ²	3.456	50	10	2.2	0.006	10	/
8	防水剂	13g/m ²	2.246	32.5	10	/	/	3	未生产
9	水	3.77	652	215000	/	584.1	19.3	/	/
10	尿素	/	/	/	/	0.61	0.0147	20	脱硝用
轻钢龙骨生产									
序号	名称	环评核定原料用量				验收实际原料用量			备注

		单位产品 用量 (kg/t)	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	储存量 (t)	实际日 用量	实际年 用量	实际存 储量	
1	镀钢板	/	15.91	5250	500	15.91	5250	500	与环评 一致
2	柴油	/	9.1	3	/	0.2	66	0	由社会 车辆送
3	乳化液	/	15.46	5.1	/	/	/	/	取消
4	机油	0.6	0.03636	12	/	/	0.2	/	/
5	液压油	/	/	/	/	/	/	/	新增

主要原辅材料理化性质：

尿素

化学式： $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，相对分子质量 60.06， $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%。密度 1.335g/cm³。熔点 132.7℃。溶于水、甲醛、液态氨和醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。

英文别名:Carbamide; Urea solution; Urea, USP Grade Carbamide, USP Grade; Urea, MB Grade (1.12007); Urea (Medical); Urea-12C; 10-Hydroxy-2-trans-Decenoic Acid

CAS No.: 57-13-6

EINECS 号: 200-315-5

分子式: $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$

分子量: 60.06

熔点: 131-135℃

沸点: 196.6° Cat760mmHg

折射率: $n_{20/D}$ 1.40

闪点: 72.7° C

密度: 1.335

水溶性: 1080 g/L (20℃)

溶解性: 溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。可与酸作用生成盐。有水解作用。在高温下可进行缩合反应，生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃分解，产生氨气同时变为异氰酸。因为在人尿中含有这种物质，所以取名尿素。尿素含氮(N) 46%，是固体氮肥中含氮量最高的。

尿素在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。对热不稳

定，加热至 150~160℃将脱氨成缩二脲。硫酸铜和缩二脲反应呈紫色，可用来鉴定尿素。若迅速加热将脱氨而三聚成六元环化合物三聚氰酸。与乙酰氯或乙酸酐作用可生成乙酰脲与二乙酰脲。在乙醇钠作用下与丙二酸二乙酯反应生成丙二酰脲（又称巴比妥酸，因其有一定酸性）。在氨水等碱性催化剂作用下能与甲醛反应，缩聚成脲醛树脂。与水合肼作用生成氨基脲。

尿素易溶于水，在 20℃时 100 毫升水中可溶解 105 克，水溶液呈中性反应。尿素产品有两种。结晶尿素呈白色针状或棱柱状晶形，吸湿性强，吸湿后结块，吸湿速度比颗粒尿素快 12 倍。粒状尿素为粒径 1~2 毫米的半透明粒子，外观光洁，吸湿性有明显改善。20℃时临界吸湿点为相对湿度 80%，但 30℃时，临界吸湿点降至 72.5%，故尿素要避免在盛夏潮湿气候下敞开存放。在尿素生产中加入石蜡等疏水物质，其吸湿性大大下降。

本项目主要能源消耗见下表。

表 3-5 能源消耗情况

序号	名称	环评核算年用量	来源	验收实际核算用量
1	电力	46 万 kWh	园区供电管网	528 万 kWh
2	原煤	51500t/a	外购	26250t/a

本项目主要生产设备型号、数量情况，见下表。

表 3-6 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格（装机容量 kw）	备注
石膏板材主要生产设备					
1	制版线设备	1	套	840	与环评一致
2	干燥机（包括风机）	1	套	896	与环评一致
3	锤式打散机	1	台	250	与环评一致
4	球磨机	1	台	220	与环评一致
5	原料输送设备	1	套	137	与环评一致
6	冷却器	1	套	145	取消
7	原料主引风机	1	台	355	与环评一致
8	沸腾炉	2	套	1192	取消一套，保留一套
9	炉子电收尘	1	套	118	与环评一致
10	原料电收尘（无）	1	套	/	原环评实际内容处理为布袋除尘
11	布袋收尘	4	套	117	5 套（增加 1 套）

12	空压机	2	台	180	与环评一致
13	装载机	2	辆	/	与环评一致
14	叉车	9	辆	/	与环评一致
15	抱纸机	1	辆	/	与环评一致
轻钢龙骨生产线主要设备					
16	设备名称	数量	单位	规格型号	备注
17	纵剪机	1	台	V=45m/min	取消该设备
18	小纵剪机	1	台	V=45m/min	取消该设备
19	龙骨机组	6	套	Vmax=100m/min	变更为 4 套
20	空压机	6	台	1m ³ ,7kg/cm ²	取消
21	喷码机	6	台	/	取消
22	叉车	1	辆	6T	取消
23	叉车	4	辆	3.5T	取消
24	轧辊架	20	台	/	与环评一致
25	轧辊	8	台	/	与环评一致
26	冲床	1	台	/	与环评一致
27	电葫芦	1	台	/	与环评一致
28	配件	1	套	/	与环评一致

3.4 给排水及其他

本项目供水由园区配套市政管网集集、本项目主要以生产用水为主，且大部分生产工艺用水可循环使用，项目生活用水主要为职工日常的洗漱冲厕所及配套食堂餐饮用水。厂内设计给水系统采用生产、生活合一，消防独立的方案。

（1）给水系统：项目工艺用水量约为 500m³/d，主要是纸面石膏板生产线用水量。

窑炉环保湿法脱硫用水约 60m³/d，年生产用水量约为 3.366 万 m³，厂内职工生活用水主要为职工日常的盥洗、冲厕及配套食堂的餐饮用水，用水量约为 17.2m³/d。项目日常还会产生少量的厂区保洁及绿化用水。其用水量较小约为 3.9m³/d。项目建成后预计全厂总用水量约为 584.1m³/d（全年 19.3 万 m³/a）。

（2）项目排水：本项目全厂采取雨污分流，雨水直接排入市政雨水管网。项目所在园区内配套建有市政污水管网，但目前园区内暂无废水集中处理设施，待将来园区污水处理站建成后污水排入污水处理站进行处理。项目建成后全厂排水总量为 41.8m³/d

（13794t/a）。其中主要是联合车间地面及设备冲洗水、脱硫设备，此部分水分别经沉淀

池沉淀处理后排放。生活废水主要为职工盥洗、冲厕和配套食堂产生的餐饮废水，经隔油及化粪池简单处理后与工艺废水一并通过厂污水总挂口排放。|

由于项目所在地区外现状无废水集中处理站，项目废水在未有效经治理前外排水质无法满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018 二级）中所规定的污水排放限值要求，其污水无法正常排外。本项目现阶段采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”污水处理设施，对项目废水进行生化处理后，在满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018-二级)标准的要求的条件下，外排至园区污水管网。待远期园区配套污水集中处理设施建成后，废水最终进入园区污水处理厂集中处理，届时可执行 DB12/356-2018 天津市《污水综合排放标准》(三级)的要求。

项目水平衡图见下图：

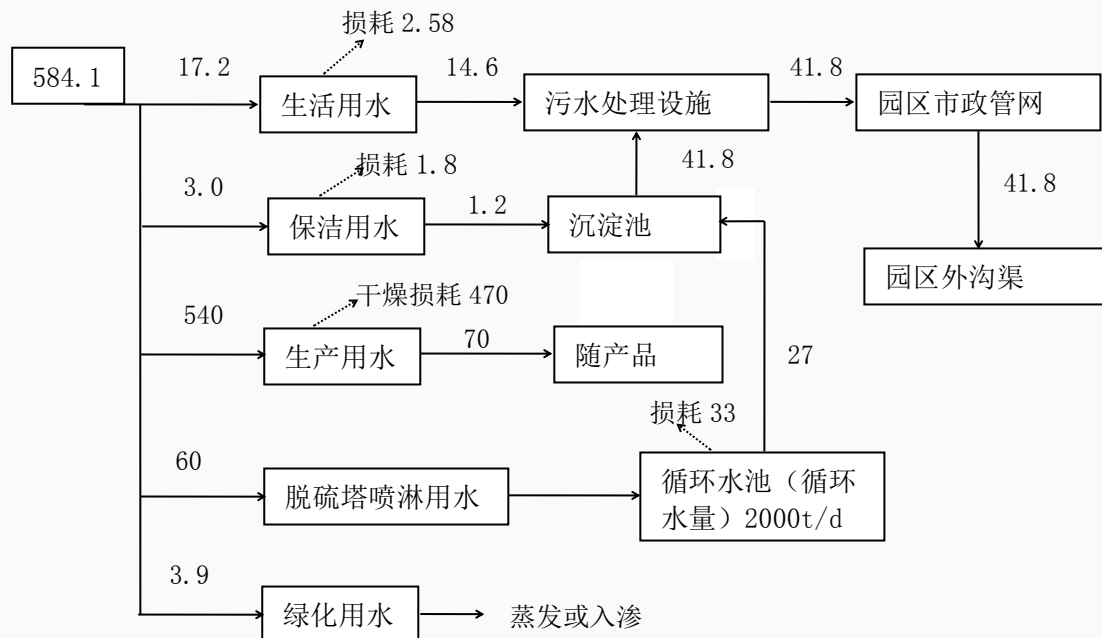


图 1 给排水平衡图 （单位：t/d）

供电来源：产业园变电所具有供电能力，由市政供电系统提供。本项目建有两台变压器，一台 1250KVA，一台 1600KVA 用以供应本项目生产用电。

（4）生产热源及配套供暖

本项目生产采用沸腾炉余热为生产提供热风干燥。

项目配套生活区(食堂)为园区配套燃气管网提供，天然气主干道途经开发区境内，可满足区内企业用气需要。

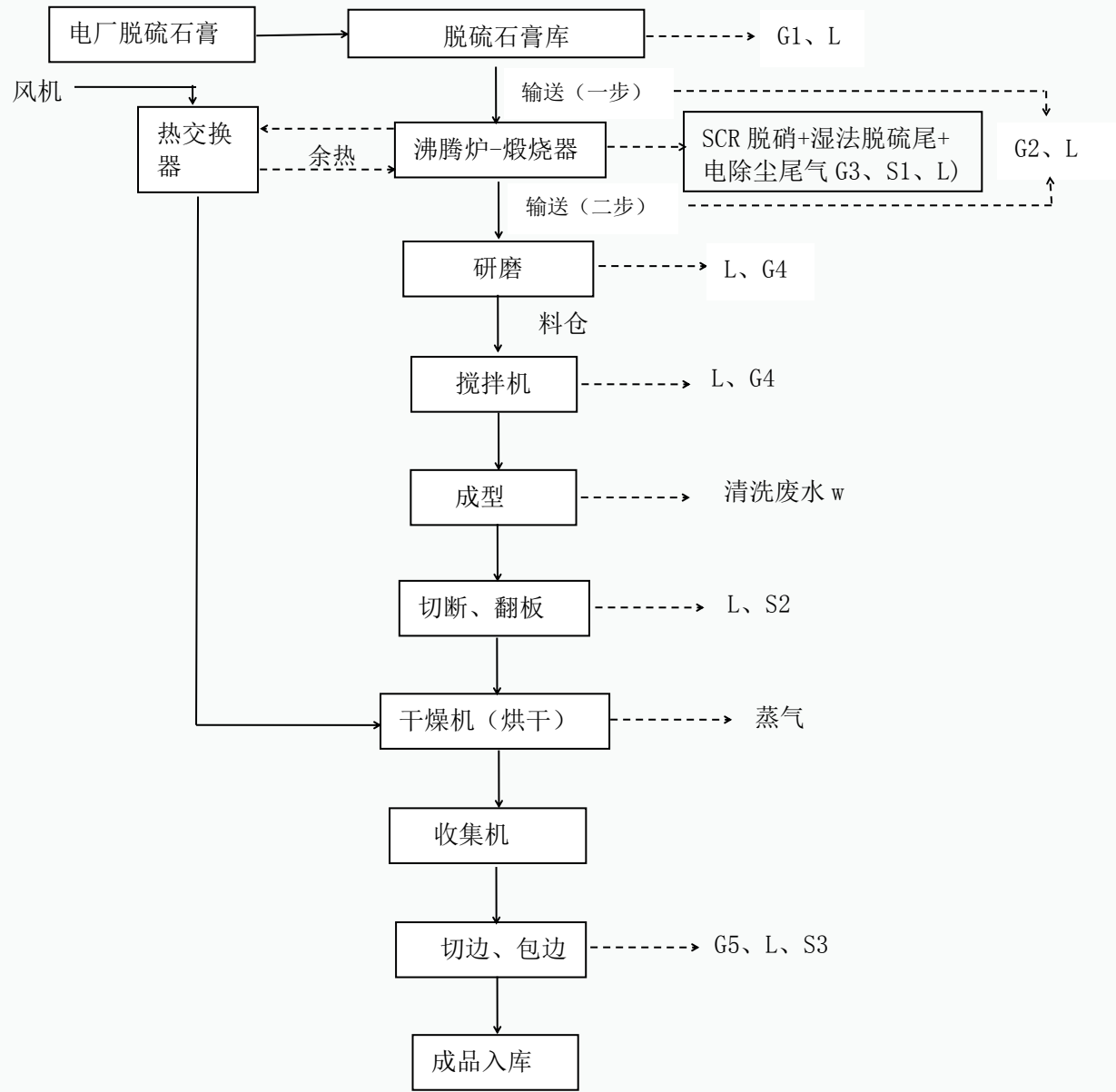
（5）劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 100 人，其中约 80 人住宿。

项目年工作 330 天，采用三班制，年工作时间 7920h。

3.5 主要工艺流程

3.6.1 纸面石膏板生产



（G：废气、W：废水、S；固废、L：噪声）

图 2 纸面石膏板生产工艺流程及产污环节图

1、制粉工段

（1）原料输送

脱硫石膏进场后堆放在石膏料棚内。生产时由铲车将其送入特制料仓，再经封闭式的皮带输送机，送入粉碎（锤式打散机）、筛分（回转式）系统，经粉碎、筛分后的脱

硫石膏送入煅烧系统。原料煤由运输车辆运输至厂区内的密闭式储煤棚存放，经碎煤机打碎后经输送装置输送至沸腾炉。此工序会产生噪声和废气。

（2）煅烧系统

脱硫石膏经给料机送入干煅一体的煅烧炉系统，本工序采用两步慢速煅烧制粉工艺。原料制粉工段采用的是以燃煤为热源的两步慢速煅烧制粉工艺。燃煤产生的高温热烟气首先经过 SCR 脱硝装置脱硝后与脱硫石膏进行直接和间接接触，逐步脱离脱硫石膏中的游离水和部分结晶水，以获得满足工艺要求的熟石膏粉。

其中，一步煅烧工艺为热烟气和脱硫石膏直接接触的快速煅烧过程，在此过程中脱硫石膏所含游离水被热烟气直接带走，同时通过工艺控制也脱离小部分结晶水，热烟气和石膏粉通过布袋收尘进行分离，分离后的石膏粉进入二步煅烧工段。烟气通过余热回收系统回收余热后经湿式静电除尘器+脱硫系统除尘、脱硫后通过排气筒排出。

二步煅烧工艺为热烟气和一步煅烧炒制过的石膏粉间接接触的慢速煅烧过程，在此过程中石膏粉中部分结晶水通过湿料收尘收集排出，获得的符合工艺要求的熟石膏粉通过输送设备进入熟料仓。

一步煅烧工段和二步煅烧工段剩下的低温热烟气通过收尘后部分通过回风回到炉膛进行余热回收利用，剩余部分通过脱硫设施和湿式电除尘设备后符合排放标准再进行外排。

沸腾炉烟气加热干燥机循环空气，降温后废气经电收尘及湿法石灰-石膏脱硫系统处理后，经 47m 烟囱排出。

电收尘收下来的粉煤灰运送到一控全部添加到干料系统中利用，沸腾炉产生的炉渣一部分回炉、余下的收集后作为生产原料回用于生产，不外排；脱硫系统产生的废石膏回收到石膏库回用，脱硫水经沉淀池处理后大部分循环利用，少量外排。

此工序会产生噪声、废气和废炉渣、脱硫石膏。

2、制板工段

（1）制备站

改性淀粉、发泡剂、纸纤维、玻璃纤维(生产防火石膏板时使用)、防水剂(生产防水石膏板时使用)经各自计量后，经螺旋输送混合设备连续给入立式搅拌机。

将发泡剂由机泵打入贮罐。使用时发泡剂与水按一定比例进入泡沫发生器，并通压缩空气，计量后进入搅拌机中。由水力碎浆机制成后，用泵送入纸浆搅拌贮罐中，并用

水稀释至所要求的浓度，再用计量泵打入立式搅拌机、在促凝剂制备过程中，小球磨机运行会产生设备噪声。

（2）成型制板工段

粘边胶在罐中配好送入成型站胶槽中，用于石膏板上下纸之间的粘结，上、下护面纸由电动葫芦运至接纸机上。混合料由立式搅拌机搅拌均匀，料浆铺在成型站下纸上，下纸经压痕、折边。上纸边部上胶，上、下纸在成型板处汇合，挤压成板，通过调节成型与台面的间距来控制板厚。湿板经凝固皮带、输送辊道送至切断机，此时石膏板已终凝。此工序清洗设备会产生清洗废水

（3）切断、翻板工段

具有一定强度的纸面石膏板经输送辊道送至切断机。切成比要求长度略长的板材。

经加速辊道送至横向输送机，其中湿废板(S,)由废品皮带机送出外,经废纸制离后,废石膏回到石膏库回用，废纸全部运到-控制备纸浆。合格板经翻板机翻板后，使板材正面朝上。二块平行板材经靠拢辊道由分配机分别进入 12 层干燥机，在纸板输送过程中拢辊道会产生一定程度上的机械噪声(L)。

（4）干燥工段

板材由分配机按程序送入 12 层干燥机的各层中，板材在干燥机中缓缓前进与热空气不断进行热交换，使板材中的游离水分不断蒸发，强度不断增加。成型皮带速度 100m/min，板尺寸 1200x9.5mm，2 块并排、干燥能力 7200m²/hr、蒸发能力 25000kg/hr。9.5mm 厚的板干板重 7.2kg/m²，湿板重 10.59kg/m²、水重 3.6 kg/m²、干燥时间 36.9 分钟，出干燥机的板材含水率不大于 1%。

干燥热源来自沸腾炉的余热回收系统，余热回收系统的热源来自沸腾炉后面的换热器（相当于两条管道的交叉，通过多根细管隔绝上下和左右，细管内部连通左右，细管之间的缝隙连接上下），沸腾炉燃煤产生的余热热烟自上而下从细管间的缝隙经过加热细管，由细管将温度传递给管内的空气，在风机的作用下将加热的空气引入干燥机内循环对板材进行干燥（水分蒸发），空气与烟气没有直接接触，所以空气内不会含有烟气内的污染物，干燥机上方的烟囱排出的正是这部分含大量水蒸气的空气（干燥机上方预热风机直接吸入外界空气完成对排出空气的补充）。

（5）切边、堆垛工段

干燥后的板材经出板机组进入横向输送机,其中废品及边角料由废品辊道直接送出，制作成板条包装利用:合格板材经合片后送至切边机，切成预定的所需长度的成品板，经包边机包边后再经成品输送辊道进入堆垛机，满 100 块(9.5mm)为一垛，

由叉车送到成品库堆存。在此切边过程中会产生部分粉尘，该工艺过程的高速锯运转产生噪声 L。

3.5.2 轻钢龙骨生产简介：

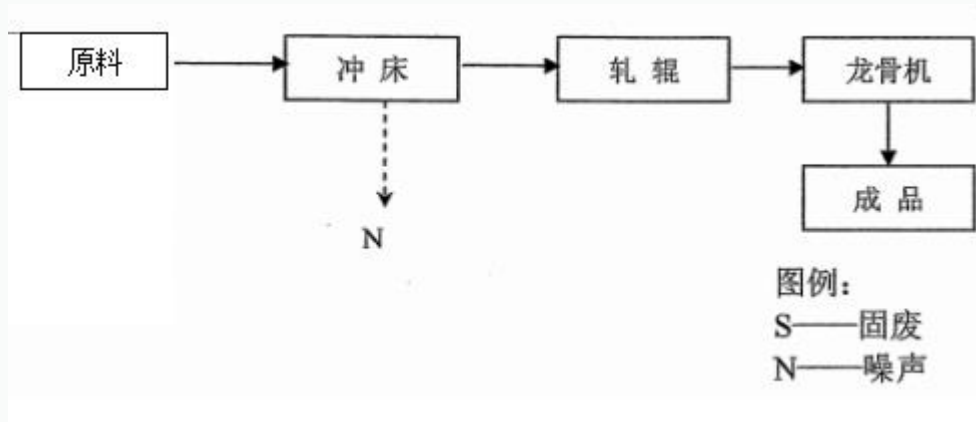


图3 项目轻钢龙骨生产工艺流程及产污环节图

轻钢龙骨主要为石膏板配套产品，生产工艺比较简单，主要为机加工。主要是将镀锌板通过纵冲床、轧辊、龙骨机加工后成品，加工过程中会产生一定量的废边角料 S4，由物资回收部门统一回收利用。

龙骨机是以带钢为原料、通过连续冷轧成型，生产复杂的断面型材和不同规格的型材。

3.5.3 主要污染产生及排放情况

1 废气

本工程废气污染源主要包括煤场、原料棚场尘、装载机卸料扬尘、输送（一步输送、二步输送）粉尘、研磨、搅拌、切边粉尘、沸腾炉煅烧产生的燃煤烟气食堂油烟等。

G1 原料输送、装卸机卸料粉尘及原料煤破碎粉尘

根据项目设计方案，电厂脱硫石膏通过自卸式料斗车运输至厂内，脱硫石膏首先运入原料堆棚，原料堆场采用半封闭式彩钢板结构，罩棚四周设有挡墙，并预留有通风窗。从原料棚到粉碎采用密闭皮带输送机，落料点、输送带接口采用封闭结构，并在原料棚内的装载机装卸料点均采用洒水并采取苫布苫盖方式抑尘，可有效防止粉尘飞扬，扬尘治理效率可达 90%以上，有效控制了原料堆存区的废气无组织排放。

项目沸腾炉燃料采用煤炭)作为燃料，其原煤在进厂时块体较大，不宜使用，项目在原煤储存罩棚内对其进行破碎处理，破碎过程在室内进行，且为机械自动破碎。破碎机

自带布袋除尘器（除尘效率 99.5%）并在破碎过程中采用人工洒水抑尘措施，降低原煤破碎过程中的煤的粉尘排放，项目原煤破碎过程中不会有无组织排放。

G2 输送粉尘

项目在一步输送（由原料棚至煅烧炉）的粉碎（打散）、筛分（回转筛）工序设置 1 套布袋除尘器，将粉碎筛分产生的粉尘收集处理后由 15m 高排气筒 P2 排放；

项目在二步输送（煅烧后至熟料仓）的输送机产生的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒 P3 排放；空气斜槽、斗式提升机产生的粉尘经收集后无组织排放。

G3 煅烧烟气

沸腾炉为煅烧炉供热，沸腾炉产生的烟气先经过 SCR 脱硝系统脱硝后进入煅烧炉，对脱硫石膏进行煅烧，煅烧尾气经余热回收及电除尘后，采用湿法脱硫（石灰石-石膏法）后经 47m 排气筒 P5 达标排放。

G4 研磨工艺粉尘（二步输送粉尘）

生产过程中，在脱硫石膏制粉加工设备的使用过程中都会产生大量的粉尘，二步输送过程中的输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌产生的废气经收集后经 1 套布袋除尘器处理达标后由 18m 高的排气筒 P4 排放。

G5:切板粉尘：项目石膏板在加工成型后，需根据要求切成预定的所需长度的成品板，在切制边过程中会产生少量粉尘，采用移动式集尘装置收集该工序产生的少量粉尘，避免车间内粉尘无组织排放。

由于石膏垫板加工、成品切边（锯板条）会产生粉尘，在设备上安装了 2 套高效袋式除尘装置，治理后的废气经管道收集后，最终通过 15m 排气筒 P1 外排。

G6:食堂产生的油烟，本项目设置职工食堂 1 座，供本单位人员就餐。其食堂油烟废气经油烟净化器治理后，通过独立的高于屋顶排气筒达标排放。

项目煤场、原料石膏卸料、上料时会产生粉尘、采取相对封闭料棚措施、定期喷淋水雾降尘；原煤破碎在煤棚内进行，进而减少了粉尘的无组织排放；上煤器顶端设有集气罩和布袋除尘器处理逸散的粉尘。

3.5.4 废气治理措施

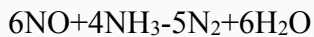
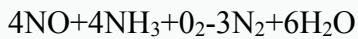
1、燃煤沸腾炉烟气脱硫除尘治理措施

本项目的燃煤沸腾炉采用 SCR 脱硝法脱硝、湿法脱硫（石灰石-石膏法）及电除尘对废气进行脱硫、脱硝及除尘处理。

（1）SCR 脱硝法

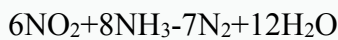
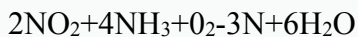
SCR 脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨气或其它合适的还原剂、利用催化剂将烟气中的 NO_x 转化为氮气和水。在通常的设计中，使用液态无水氨或氨水(氨的水溶液),无论以何种形式使用氨，首先使氨蒸发，然后氨和稀释空气或烟气混合，最后利用喷氨格栅将其喷入 SCR 反应器上游的烟气中。

在 SCR 反应器内，NO 通过以下反应被还原：



当烟气中有氧气时，反应第一式优先进行，因此，氨消耗量与 NO 还原量有一对一的关系。

在锅炉的烟气中， NO_2 一般约占总的 NO_x 浓度的 5%， NO_2 参与的反应如下：



上面两个反应表明还原 NO_2 比还原 NO 需要更多的氨。

在绝大多数锅炉的烟气中， NO_2 仅占 NO_x 总量的一小部分，因此 NO_2 的影响并不显著。

SCR 系统 NO_x 脱除效率通常很高，喷入到烟气中的氨几乎完全和 NO_x 反应。有一小部分氨不反应而是作为氨逃逸离开了反应器。一般来说，对于新的催化剂，氨逃逸量很低。但是，随着催化剂失活或者表面被飞灰覆盖或堵塞，氨逃逸量就会增加，为了维持需要的 NO_x 脱除率，就必须增加反应器中 NH_3 、 NO_x 摩尔比。

当不能保证预先设定的脱硝效率和(或)氨逃逸量的性能标准时，就必须在反应器内添加或更换新的催化剂以恢复催化剂的活性和反应器性能。从新催化剂开始使用到被更换这段时间称为催化剂寿命。

(2) 石灰-石膏湿法脱硫

采用廉价易得的石灰作为脱硫吸收剂，石灰经破碎磨细成粉状与水混合搅拌成吸收剂浆；也可将石灰石直接湿磨成石灰石浆液作为吸收浆液；当采用石灰作为吸收剂时，石灰粉经加水搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内，吸收剂浆液与烟气接触混合，烟气中的 SO_2 与浆液中的碳酸钙(或氢氧化钙)以及鼓入的氧化空气进行化学反应，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去带出的细小液滴，直接通过烟囱可直接排放。脱硫石膏浆经脱水装置脱水后可回收，其吸收剂浆可循环利用，脱硫吸收剂的利用率较高，脱硫效率

可达 80%以上。

脱硫后的废水经厂区现有管道排入蓄存池内，进行自然的中和及沉淀，部分废水可循环利用作为煤场抑尘或循环冷却水使用，定期排出的少量脱硫喷淋废水经沉淀池处理后与生活污水一并排入市政污水管网，最终排入园区污水处理厂集中处理。

综上，本项目使用的石膏+石灰石湿法脱硫塔是当前工业企业锅炉脱硫、除尘运用得较为广泛的废气治理措施，其脱硫、除尘效率较高，设备运行稳定，造价适中，能够满足环保部门对锅炉烟气的脱硫除尘要求。

（3）湿式静电除尘器

湿式电除尘器是一种用来处理含微量粉尘和微颗粒的新除尘设备，主要用来除去含湿气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、PM_{2.5}等有害物质，是治理大气粉尘污染的理想设备。

湿式电除尘器通常简称 WESP，与干式电除尘器的除尘基本原理相同，要经历荷电、收集和清灰三个阶段。

湿式电除尘器和与干式电除尘器的收尘原理相同，都是靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达集尘板/管。干式电收尘器主要处理含水很低的干气体，湿式电除尘器主要处理含水较高乃至饱和的湿气体。在对集尘板/管上捕集到的粉尘清除方式上 WESP 与 DESP 有较大区别，干式电除尘器一般采用机械振打或声波清灰等方式清除电极上的积灰，而湿式电除尘器则采用定期冲洗的方式，使粉尘随着冲刷液的流动而清除。

WESP 具有除尘效率高、压力损失小、操作简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、生产停工期短、可工作于烟气露点温度以下、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相互结合、设计形式多样化等优点。

湿式电除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰，可有效收集微细颗粒物（PM_{2.5} 粉尘、SO₃ 酸雾、气溶胶）、重金属（Hg、As、Se、Pb、Cr）、有机污染物（多环芳烃、二噁英）等。使用湿式电除尘器后含湿烟气中的烟尘排放可达 10mg/m³ 甚至 5mg/m³ 以下，收尘性能与粉尘特性无关，适用于含湿烟气的处理，尤其适用在电厂、钢厂湿法脱硫之后含尘烟气的处理上，但设备投资费用较高，且需与其它除尘设备配套使用，其投资技术经济性和运行成本要从整体进行评价。

2. 废水

本项目建成后全厂总用水量为 584.1m³/d(19.3 万 m³/a)。项目废水为生产废水及生活废水两部分，全厂废水排放量为 41.8m³/d（1.38 万 m³/a）。

生产废水主要为车间地面、设备保洁冲洗以及脱硫设备产生的少量废水，产生量约为 28.2m³/d (0.931 万 m³/a)。

生活废水：主要为职工日常产生的盥洗废水及厂区配套食堂产生的少量餐饮废水。排水系数按 85%计算，废水产生量约为 14.6m³/d (0.4818m³/a),上述用水均由市政供水管网提供，绿化用水全部通过土壤渗透、蒸发的方式排入环境。项目全厂用水及排水情况见下表所示。

表 3-7 项目用排水情况一览表

序号	用水环节	指标	用水量 (t/d)	排水量 (t/d)
1	生产用水（成型）	540t/d(178200t/a)	500	0
2	喷淋循环补充用水	循环水量为 2000t/d,补充水量为 2%	60	27
3	保洁用水	3t/d	3	1.2
4	生活用水	非住宿人员 60L/人·天（20 人）， 住宿人员 100L/人·天（80 人）， 餐饮用水 80L/人·天	17.2	14.6
5	绿化用水	0.6L/m ² ·d（6464.7m ² ）	3.9	0
合计			584.1	41.8

综上，项目建成后，全厂废水排放量约为 41.8m³/d. 项目污水采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”处理设施对全厂废水进行处理，经处理后的全厂外排废水水质能够满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018)中的二级标准的要求，排入园区污水管网。最终排入区外地表水体(园区外路边沟渠)。

3, 噪声

项目主要噪声源为各类设备在运作时产生的机械噪声，据调查，噪声源情况见下表。

表 3-9 建设项目主要产噪设备噪声级及治理措施一览表

序号	噪声源	噪声级 (dB(A))	数量 (台、套)	降噪措施
1	制板线设备	75	1	减震、厂房隔声、 合理布局
2	打包机	83	1	
3	球磨机	101-108	1	
4	沸腾炉	70	1	
5	煅烧炉	70	1	
6	空压机	86-105	2	

7	风机	91-94	5	
8	冲床	95-110	1	
9	龙骨机	89-97	4	

企业应对此采取严格的降噪措施，避免夜间噪声超标，环评报告建议本项目采取如下消声减噪措施：

(1)从声源上控制，企业应选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。

(2)采用吸声技术：对于厂房顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

(3)降低振动噪声：对厂房内的泵机、空压设施等设备采用弹性支承或弹性连接以减少震动，或采用动力消振装置或设置隔振屏。

(4)合理布置设备位置：建设单位应将产噪较大的生产设备置于车间中北部，以增加与东、南厂界的距离，从而减小对东、南厂界噪声的影响值。

(5)采用隔声降噪、局部吸声技术：对生产过程中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应安装适宜的隔声罩、消音器等设施，对于产噪较大的独立设备，如搅拌楼可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。

4、固体废物

项目固废主要是厂内生产过程中产生的金属边角料、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘、废机油、废液压油、废油桶及职工产生的生活垃圾。

在龙骨生产过程中会产生少量的金属边角料，年产生量约占原料的 5%，金属边角料年产生量约为 250t，由物资公司回收；在石膏板切断、切边过程中会产生部分石膏边角料和废品，年产生量约为产品的 5%，则年产量约为 150 万 m²，制成石膏板包装垫条或回收至脱硫石膏库重复利用；袋式除尘器及静电除尘器收集的粉尘量为 1000t/a，回收后作为原料回到系统利用；炉渣产生量按用煤量的 2%计算，则炉渣的年产量为 830t/a，一部分炉内回用，余下的收集后回用于生产；尾气脱硫系统产生的石膏废渣 1000t/a，添加到脱硫石膏库回收利用；项目职工生活产生的垃圾每人每天按 0.5kg 统计，每年产生量约为 16.5t，交当地环卫部门统一清运集中处理。项目危险废物产生情况见下表。

表 3-10 危险废物产生情况

名称	来源	危险废物类别	代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
废机油	生产、设备	HW08	900-214-08	T/I	0.2	委托合佳威立

名称	来源	危险废物类别	代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
废油桶	生产、设备	HW49	900-041-49	T/I	0.18	雅公司处理
废液压油	生产设备	危险废物 (HW08)	900-218-08	T/I	0.05	

固体废物处置措施

本项目的固体废物可分为生产固废、生活垃圾和危险废物

(1) 在龙骨生产过程中会产生少量的金属边角料，集中收集出售：

(2) 项目机加工设备运行时会产生废机油、废油桶，属于危险废物，废物类别为 HW08、HW49，集中收集在车间内废油桶内，委托有资质单位集中收集处理处置，避免二次环境行染。

(3) 在石膏板切断、切边过程中会产生部分石膏边角料和废品，集中收集后回用；

(4) 妒窑燃煤过程中会产生部分炉渣，一部分炉内回用，余下的收集后回用于生产。

(5) 生产过程中会产生部分粉尘和锅炉烟尘，生产线配套有袋式除尘器和静电除尘器，收集的粉尘和烟尘集中收集后回用：

(6) 生活垃圾：项目生活垃圾经厂区内垃圾箱（桶）集中收集后，由环卫部门统一及时清运。

表 3-11 主要污染物及治理措施一览表

类别	污染源	污染物名称	处理方式
废水	车间地面、设备保洁冲洗废水、脱硫设备产生的废水、生活废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	废水经收集后经“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”工艺处理达标后外排。
废气	切边工序 P1	颗粒物	2 套布袋除尘器+15m 高排气筒
	一步输送工序 P2	颗粒物	1 套布袋除尘器+15m 高排气筒
	二步输送工序 P3	颗粒物	1 套布袋除尘器+15m 高排气筒
	二步输送工序 P4	颗粒物	1 套布袋除尘器+18m 高排气筒
	沸腾炉脱硫塔 P5	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	SCR 脱硝+湿法静电除尘+湿法脱硫+47m 排气筒
	食堂油烟 P6	油烟	高效油烟净化器

	厂界无组织	颗粒物	/
噪声	生产线、沸腾炉、打包机、球磨机、空压机、风机、冲床、龙骨机等	噪声	产噪设备采用建筑隔声、基础减振、合理布局等降噪措施
固废	员工日常办公生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理
	生产及环保设施	一般固体废物	收集后交由物质部门处理
		危险废物	危险废物暂存危废储存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

3.6 项目变动情况

本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评一致，实际生产规模与设计能力一致。

项目变更情况见下表：

表 3-12 项目变更情况一览表

项目	原环评内容	实际情况	备注
沸腾炉	2 台沸腾炉、分别配 1 根 23m 高的排气筒，	取消 1 台（2#）沸腾炉、保留 1 台（1#）沸腾炉；取消 2#炉的排气筒，1#炉的排气筒增加到 47m；同时新 1#沸腾炉采用 SCR 脱硝+湿式静电除尘+湿法脱硫工艺处理废气。	2#沸腾炉的供热功能由保留的 1#沸腾炉的余热回收系统替代。减少了污染源及排放，同时新沸腾炉采用 SCR 脱硝+湿式静电除尘+湿法脱硫工艺处理废气,处理后的废气经 1 根 47m 高排气筒 P5 排放，减少了 1 根排气筒。减少了污染源，同时完善了废气处理工艺，减少了废气排放对环境的污染。
冷却器	1 台冷却器	取消	/
切边、石膏板加工工序	切边、石膏板加工、研磨、立式搅拌工序各设 1 套布袋除尘器（共 4 套），共用 1 根 15m 排气筒。	切边、石膏板加工工序移至原料棚、单独设置废气收集处理设施及 15m 高排气筒。	切边、石膏板加工工序设有 2 套布袋除尘器、共用 1 根排气筒 P1，切边、石膏板加工工序新增了 1 根排气筒及 1 套布袋除尘器。不增加废气排放对环境的污染。
研磨、立式搅拌工序	研磨、立式搅拌工序各设 1 套布袋除尘器（共 2 套），共用 1 根 15m 排气筒。	研磨、立式搅拌工序合用 1 套布袋除尘器（共 1 套）共用 1 根 15m 排气筒。	减少了 1 套布袋除尘器。除尘器的性能及处理容量能够满足废气处理的要求，不增加废气排放对环境的污染。
一步输送、二步输送工序	无组织排放，无废气收集处理设施	新增 2 套粉尘收集处理设施及新建 2 根排气筒 P2、P3	新增 2 套布袋除尘器及排气筒，减少了废气排放，减少了对环境的污染
沸腾炉炉渣	收集后做为制砖等建筑材料	全部回用于生产	炉渣收集后全部回用于生产
纵剪机	1 台	取消该设备	/
小纵剪	1 台	取消该设备	/

机			
龙骨机 组	原环评为 6 套	变更为 4 套	/
喷码机	6 台	取消该设备	/
污水站	絮凝沉淀+地埋式生化 工艺	调节池+混凝沉淀+生 化+MBR 膜处理+活性 炭工艺	提高了处理效率

本项目无重大变动，项目的减少沸腾炉的数量、增加一步输送、二步输送工序粉尘收集等属于对环境减少污染的措施，因此可以开展本次项目竣工环保验收。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目为污水为生活污水、保洁用水、脱硫塔喷淋排水，水质较为简单，废水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”工艺，出水达到 DB12/356-2018

《污水综合排放标准》二级标准后，经厂区生产废水排污口进入园区污水管网，现阶段排入沟渠，待园区污水处理厂建成后，远期排入园区污水处理厂集中处理。

本项目生外排废水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油。

表 4-1 废水污染物治理措施及排放

类别	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放去向
生活污水	员工生活	pH 值、COD、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、总磷、总氮、 石油类、动植物油	调节池+混凝沉淀+ 生化+MBR 膜处理+ 活性炭	经厂区生产废水排污口 进入园区污水管网，现 阶段排入沟渠，待园区 污水处理厂建成后，远 期排入园区污水处理厂 集中处理。
清洁废水	设备、地面清洗			
脱硫塔喷淋 排水	脱硫塔排水			

项目污水处理设施建设情况见下图

		
斜管+混凝沉淀池	地埋式生化池	污水总排口

图 4 污水处理工艺及总排口

4.1.2 废气

本工程废气污染源主要包括煤场、原料棚场尘、装载机卸料扬尘、输送（一步输送、二步输送）粉尘、研磨、切板、切边粉尘、沸腾炉煅烧产生的燃煤烟气、食堂油烟等。废气的处理措施如下表所示。

表4-2 废气污染物治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放方式/去向
有组织废气	料棚	切边（锯板条）、垫板加工	颗粒物	布袋除尘器	15m 高排气筒 P1 排放
	一步输送	打散粉碎、筛分、输送	颗粒物	布袋除尘器	15m 高排气筒 P2 排放
	二步输送	输送机、提升机、空气斜槽	颗粒物	布袋除尘器	15m 高排气筒 P3 排放
	二步输送	输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌	颗粒物	布袋除尘器	18m 高排气筒 P4 排放
	沸腾炉	煅烧与热力供应	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	SCR 脱硝+湿法静电除尘+湿法脱硫+47m 排气筒	47m 高排气筒 P5 排放
	食堂	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器	食堂烟筒 P6 排放
无组织废气	石膏原料棚	卸料、上料	颗粒物	封闭料棚、水雾喷淋	环境空气
	煤棚	卸煤、粉碎煤、上煤	颗粒物	封闭煤棚、水雾喷淋，上煤机顶部设有除尘器	环境空气
	联合车间	切板	颗粒物	移动式除尘器	环境空气

项目废气处理设施如下图所示。

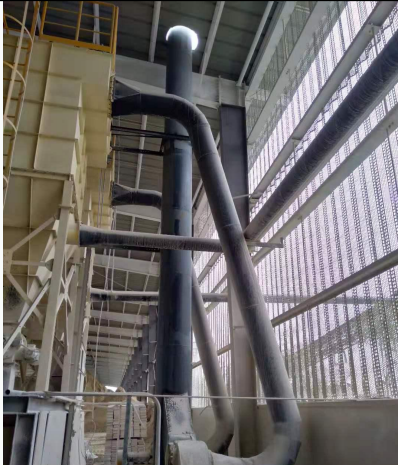
	
切边（锯板条）、垫板加工工序除尘器	（切边、垫板加工工序）排气筒 P1
	
一步输送（粉碎、筛分）工序排气筒 P2	二步输送（输送机、提升机、空气斜槽）排气筒 P3
	
输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌排气筒 P4	研磨机集气系统



图 5 项目废气收集、处理设施图片

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声源为煅烧炉、空压机、球磨机、沸腾炉、打包机、冲床、风机等设备。正常运行条件下噪声源强约为 70~110dB(A)。

根据同类设备噪声源强调查，本项目运营期噪声设备及处理设施如下表。

表 4-3 设备噪声源强及降噪措施一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声源强	数量（台、套）	位置	降噪措施
1	制板线设备	75	1	联合车间内	减震、厂房隔声、合理布局
2	打包机	83	1	联合车间内	
3	球磨机	101-108	1	联合车间南侧	
4	沸腾炉	70	1	联合车间外东南侧	
5	煅烧机	70	1	联合车间外东南侧	
6	空压机	86-105	2	联合车间内	
7	风机	91-94	5	联合车间外	
8	冲床	95-110	1	龙骨车间	
9	龙骨机	89-97	4	龙骨车间	

4.1.4 固体废物

项目固废主要是厂内生产过程中产生的金属边角料、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘、废机油、废油桶及职工产生的生活垃圾。

固体废物处置措施

本项目的固体废物可分为生产固废、生活垃圾和危险废物。

(1) 在龙骨生产过程中会产生少量的金属边角料，集中收集出售：

(2) 项目机加工设备运行时会产生废机油、废液压油、废油桶，属于危险废物，废物类别为 HW08、HW49，集中收集在车间内废油桶内，委托有资质单位集中收集处理处置，避免二次环境行染。

(3) 在石膏板切断、切边过程中会产生部分石膏边角料和废品，集中收集后回用；

(4) 妒窑燃煤过程中会产生部分炉渣，一部分炉内回用，余下的收集后回用于生产。

(5) 生产过程中会产生部分粉尘和锅炉烟尘，生产线配套有袋式除尘器和静电除尘器，收集的粉尘和烟尘集中收集后回用：

(6) 生活垃圾：项目生活垃圾经厂区内垃圾箱（桶）集中收集后，由环卫部门统一及时清运。

表 4-4 工业固体废物产生情况

危险废物						
名称	来源	危废类别	代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
废机油	生产、设备维修	HW08	900-214-08	T/I	0.2	收集后暂存于危废间内，定期交由合佳威立雅公司处理。
废油桶	生产、设备维修	HW49	900-041-49	T/I	0.02	
废液压油	生产设备	危险废物（HW08）	900-218-08	T/I	0.05	
一般固废						
名称	来源	产生量 t/a				处置措施
炉渣	沸腾炉	830				部分回炉，其余回用于生产，不外排。
石膏边角料	石膏生产线	150 万 m²				回收后回用于生产，不外排。
脱硫废渣	脱硫塔	1000				回收后回用于生产，不外排。
除尘灰	除尘器收集	1000				回收后回用于生产，不外排。
废金属边角料	龙骨加工	250				收集后交物质回收部门
生活垃圾						
名称	来源	产生量 t/a				处置措施
生活垃圾	职工生活	16.5				交由环卫部门处理

项目危废间的建设情况图片



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

主要风险源为危废暂存间。项目建有一座危废暂存间，占地面积 5m²，作为危险废弃物临时储存场所，已采取防渗漏处理，已经规范化管理。危废定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司按照规定进行清运无害化处理。

危险废物处理措施和处置方案满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改要求的要求，不会对周围环境产生不利影响。

4.2.2 排污口规范化、监测设施及在线监测装置

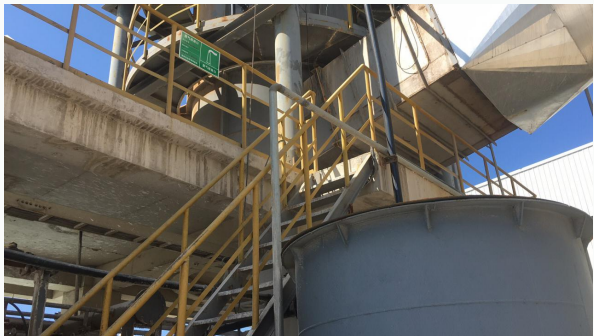
本项目已落实排污口规范化建设，各排放口的规范化建设如下图，企业安装了在线监测系统，对脱硫塔烟气的 SO₂、NO_x 浓度及流量等实施在线监测，目前尚未联网，待环境管理部门在线平台系统建设好后可以实现与平台联网上传数据。项目排污口规范化建设情况如下图。



废水排放口



垃圾收集箱



	
废气排放口	
	
龙骨车间噪声排口	粉磨车间噪声排口

	
石膏车间噪声排口	危废暂存间
图 6 项目排污口规范化照片	

4.3 环保设施投资

项目总投资额为 40779 万元，其中环保投资为 1463 万元，占总投资额的 3.6%。其中废气处理设施投资万元，噪声处理设施投资 1313 万元，固废处理设施（危废）2.0 万元，污水处理设施 145 万元。

5、环境影响报告表审批部门审批决定

关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复

北新建材（天津）有限公司：

你单位呈报的由天津市环境保护科学研究院编制的《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》及报批申请等有关材料收悉，经研究，批复如下：

一、北新建材（天津）有限公司决定投资 4.0779 亿元，在天津建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线项目。项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路、北侧邻近尹高路、南侧为园区六号路，占地面积 56164.9m²，其中建筑面积 116331.6m²，主要为原料车间、联合车间、办公楼及辅助设施等，其中联合车间 59128m²，原热车间 29637.2m²，龙骨车间 12768m²，板加工车间 6384m²，生活设施 8414.4m²。同时建设办公楼、锅炉房、原材料堆存处、食堂、职工宿舍等辅助设施。项目预期投产日期 2013 年 5 月。

项目环保投资总计 1463 万元，约占工程总投资的 3.6%，主要用于施工期噪声和扬尘等污染防治，运营期废气治理、废水治理建设、设备消声减噪、固体废物暂存措施、排污口规范化及绿化等。项目建设符合天津市滨海新区土地利用总体规划要求，符合国家产业政策及地方产业政策要求。

根据环境影响报告表评价结论，项目在严格落实环评所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标排放的前提下具备环境可行性，报告表中的环保措施应作为本项目落实环保“三同时”及管理工作的依据，同意本项目建设。

二、你单位在项目施工和运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、建设单位在施工过程中应加强管理，严格按照《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等相关规定要求，通过采取苫盖、设置围挡、洒水抑尘等控制措施，减少空气污染，将施工期扬尘污染降低到最小限度。

2、落实各项施工噪声防治措施，选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，对施工机械进行合理布局，并通过安装消声减噪装置等措施，确保噪声达标；加强施工期废水的环保治理，施工废水设置废水收集装置，含泥浆废水应进行过滤、沉淀等简单处理，去除其中的泥砂后回用施工场地内洒水抑尘，要文明施工，节约用水，禁止乱排乱倒，避免临时供水管线的跑、冒、长流水现象的发生。

3、项目配套的 2 台燃煤工业窑炉经炉内脱硫及湿法脱硫处理后的废气经各自独立 23 米高的排气筒外排，其排放浓度及高度满足应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准的相关要求。

原料装卸和散装料堆、储煤场，须设置高于原料堆场的罩棚和帷挡，减少粉尘的无组织排放，确保达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放 1.0 mg/m^3 的限值的要求。

本项目食堂必须安装经环保部门认可的油烟净化装置，其油烟净化设施最低去除率不能低于 75%。油烟经处理后由专用烟道通至楼顶排出，以达到《餐饮业油烟排放标准》（GB18483—2001）油烟的最高允许排放浓度为 2.0 mg/m^3 的排放要求。

4、在园区污水处理厂未建成前，项目建设单位应采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”污水处理工艺将项目产生的废水处理达到天津市《污水综合排放标准》中(二级)标准排放限值要求；待园区配套建设的污水集中处理厂建成后，项目建设单位产生的废水达到天津市《污水综合排放标准》中(二级)标准排放限值要求后，可直接排入区域污水处理厂集中处理。

5、加强营运期噪声污染控制，要选用低噪声设备，并全部置于厂房车间内，同时采用相应的隔声减振等措施，确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。

6、加强固体废物的管理，燃煤沸腾炉炉渣可外售用作建材、填地和铺路等；除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产；职工生活垃圾应交由当地环卫部门定期清运，确保不会对环境产生二次污染。

7、加强污染物排放总量控制。由于项目为分期建设工程项目，本项目一期工程年产 5000 万 k 纸面石膏板，大气污染物排放总量中 SO_2 排放量应为 209 t/a 、 NO_x 排放量 708 t/a 。废水经治理后，其污染物总量控制指标 COD 排放量应为 3.51 t/a 、氨氮 0.47 t/a 建议建设单位应多方寻求脱 NO_x 技术，对沸腾炉烟气中的 NO_x 进行治理，进一步削减污染物总量控制指标排放量。

三、若建设项目的性质、规模、地点等发生重大变动，你单位应重新报批建设项目的环 境影响评价文件。

四、你单位在项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度，项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入生产或使用。

五、本项目应执行以下环境标准：

1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级）；

- 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类 标准;
- 3、《建筑施工厂界环境噪声排放标准》GB12523-2011;
- 4、《污水综合排放标准》DB12/356-2008 (二、二级)
- 5、《餐饮业油烟排放标准》(GB18483—2001)中型规模标准
- 6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局

二〇一二年九月二十五日

6、验收执行标准

6.1 废气污染物排放标准

（1）项目运行会产生沸腾炉炉窑废气 排放执行 DB12/151-2016《工业炉窑大气污染物排放标准》、其他工序产生的粉尘颗粒物（切边、研磨、搅拌等）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的标准，食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）标准。

排放标准见下表。

表 6-1 《工业炉窑大气污染物排放标准》控制标准值

行业类别	设备名称	污染物类别	排放标准
其他行业	燃煤、燃油炉窑	SO ₂	30
		NO _x (以 NO ₂ 计)	100
		颗粒物	300
		烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1

表 6-2 《大气污染物综合排放标准》控制标准值

污染物名称	有组织排放限值			周界污染物控制标准值mg/m ³
	排气筒高度，m	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	
颗粒物	15	120	1.75	1.0
颗粒物	18	120	4.94	

注：P1-P3 排气筒高度（15m）不满足高出周围 200m 范围建筑物 5m 的要求，故排放速率减半执行

表 6-3 《餐饮业油烟排放标准》限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
餐饮油烟	1.0	排风管或排气筒

6.2 废水污染物排放标准

废水执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》（二级），标准限值详见下表。

表 6-4 污水综合排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油
标准值	6~9	40	10	10	2.0（3.5）	15	0.4	1.0	15

6.3 噪声排放标准

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准值，见下表。

表 6-5 噪声排放标准限值 单位：dB(A)

噪声类别	声环境功能区类别	昼间	夜间
厂界噪声	3 类	65	55

6.4 固体废物执行标准

（1）一般工业固体废物处置执行 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改清单要求；

（2）危险废物应执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（2013）中的相关规定；

（3）生活垃圾处置执行《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中的有关规定。

6.5 总量控制指标

根据天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局于 2012 年 9 月 25 日作出的《关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复》（津汉环保许可表[2012]25 号），公司废水中 COD 和氨氮的总量分别为 3.51t/a 和 0.47t/a；大气污染物中 SO₂ 和 NO_x 的总量分别为 209t/a 和 708t/a。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

验收监测期间，项目环保设施正常运转，达到国家建设项目竣工环境保护验收监测的要求。根据环境管理部门的要求，结合污染治理和排放情况，确定本次环境保护验收监测内容为废水、废气和噪声。

7.1.1 废气

（1）有组织废气

有组织废气监测方案见下表。

表 7-1 有组织废气监测方案

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
料棚排气筒	P1 进出口	颗粒物	2 周期，每周期 3 次
一步输送排气筒	P2 进出口	颗粒物	
二步输送排气筒	P3 进出口	颗粒物	
二步输送排气筒	P4 进出口	颗粒物	
脱硫、脱销设施排气筒	P5 进出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	
食堂	P6	油烟	

（2）无组织排放

无组织废气监测方案见下表。

表 7-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次及周期
上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	2 周期，每周期 3 次

7.1.2 废水

项目污水处理达标后，由排污口排入园区市政管网，监测方案见下表。

表7-3 废水监测方案

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站处理后的废水	废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	2周期，每周期4次

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂界噪声具体监测方案见下表。

表7-4 厂界噪声监测方案

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界外1m	等效连续A声级	2天，昼间2次，夜间2次

8、质量保证和质量控制

公司委托河北弘盛源科技有限公司对该项目进行环境保护验收检测工作。

河北弘盛源科技有限公司办公室地址位于河北省石家庄市长安区阜康路 1 号，于 2013 年 08 月 02 日在长安区工商行政管理局注册成立，注册资本为 500 万人民币，公司主要经营环保科技的技术研发、技术咨询、技术转让；职业卫生检测与评价；环境检测。

公司拥有大中小型先进环境检验检测设备近百余台，如：气相色谱-质谱联用仪、石墨炉原子吸收分光光度计、火焰原子吸收分光光度计、气相色谱、离子色谱、原子荧光分光光度计、冷原子微分测汞仪、红外测油仪、紫外分光光度计、红外线 CO₂ 分析仪、自动烟尘（气）测试仪、便携式红外 CO 分析仪、溶解氧测定仪、电导率仪等。

8.1 监测分析方法

废水、废气、噪声的监测分析方法、仪器情况见下表。

表 8-1 废气检测项目、分析及仪器

有组织废气检测项目、分析及仪器				
序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法》 GB 18483-2001	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.033mg/m ³
2	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.01mg/m ³
3		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	AUW120D 电子天平 YFYQ15303	1.0 mg/m ³
4	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪 YFYD25101、SW11-04	3mg/m ³
5	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪 YFYD25101、SW11-04	3mg/m ³
6	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	ZK-KG30 型 林格曼黑度图 SW24-01	—
无组织废气检测项目、分析及仪器				
序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限

1	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.025 mg/m ³
---	-----	-----------------------------------	--------------------------	----------------------------

表 8-2 废水检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	PHB-4 型 pH 计 SW23-01	—
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA1004 电子天平 YFYQ15302	3mg/L
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 具塞滴定管 SN08-21	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-250B 生化培养箱 YFYQ17106	0.5mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.05mg/L
8	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L
9	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L

表 8-3 厂界噪声检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	AWA5688A 多功能声级计 SW12-01	—

8.3 人员技术能力

本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训，仪器分析人员均经过培训和考核，并得到公司授权。

公司具有雄厚的专业技术力量，强大的管理团队和完善的质量保证体系。参加项目的所有监测人员、实验室分析人员均经上岗证考核，质量体系培训、会议安全培训；部分监测人员、实验室分析人员经过臭气浓度考核、内审员培训、气相色谱仪培训、气相色谱-质谱仪培训、火焰原子吸收分光光度计培训、石墨炉原子吸收分光光度计培训、原子荧光分光光度计培训等确保检测技术的专业性和准确性。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目废水采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的规定进行。废水样品采用平行样和质控样、加标回收率控制样品精密度和准确度，项目采用 10%质控样分析控制样品准确度和精密度。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，有组织废气排放废气监测严格按照《固定源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）和《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）进行；无组织废气按 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》的有关要求执行。气体采样器在进入现场前先对采样器流量计进行校核，本项目监测中所使用综合大气采样器使用前和使用后流量误差均在 $\pm 5\%$ 内，仪器流量校准合格。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测根据国家环保总局《环境检测技术规范》噪声部分和 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求进行布点，监测仪器每次测量前后均需进行校准，示值偏差不大于 0.5dB(A)，声校准器应满足 GB/T15173 对声校准器的要求，测量时传声器加防风罩。本项目检测中所使用多功能声级计使用前误差为+0.1dB，使用后误差为-0.2dB，示值误差均在 $\pm 0.5\text{dB}$ 内，仪器示值误差合格。

9、验收监测结果

项目运营过程中产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。河北弘盛源科技有限公司于 2019 年 8 月 19-20 日对该项目的废气、废水和噪声进行了环境保护验收检测，对固体废物的处理、处置情况进行了调查。在验收监测期间，项目正常运营，各生产设备、环保设施正常运转。

9.1 生产工况

验收监测期间，该项目满足环境保护设施竣工验收监测工况大于 75%的要求。监测期间工况说明，见附件。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施及处理效率监测结果

1、废水治理

本项目为污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”处理工艺，变出水达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》二级标准后，经厂区生产废水排污口进入园区污水管网，现阶段排入周边水渠，远期污水厂建成后排入园区污水处理厂。

外排废水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油。

根据验收监测报告，分析项目污水净化效率情况，结果见下表。

表 9-1 废水检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值或范围	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 二级标准	
2019.8.19	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.22	6.98	7.16	6.98-7.22	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	8	7	8	8	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	34	32	38	35	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	8	8	7	8	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.61	1.65	1.59	1.62	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标
		总氮	mg/L	7.02	7.12	7.07	7.07	≤15	达标

		石油类	mg/L	0.38	0.39	0.38	0.38	≤1.0	达标
		动植物油类	mg/L	0.52	0.53	0.53	0.53	≤15	达标
	悬浮物去除效率		%	60.0	66.7	50.0	58.9	—	—
	化学需氧量去除效率		%	79.1	82.2	79.9	80.4	—	—
	五日生化需氧量去除效率		%	85.7	87.1	89.1	87.3	—	—
	氨氮去除效率		%	90.6	90.4	90.6	90.5	—	—
	总磷去除效率		%	25.0	22.6	30.3	26.0	—	—
	总氮去除效率		%	69.2	68.5	69.0	68.9	—	—
	石油类去除效率		%	44.1	46.6	46.5	45.7	—	—
	动植物油类去除效率		%	49.5	49.0	51.4	50.0	—	—
2019.8.20	污水处理站进口	pH 值	无量纲	7.25	7.18	7.19	7.18-7.25	—	—
		悬浮物	mg/L	26	25	24	25	—	—
		化学需氧量	mg/L	168	184	187	180	—	—
		五日生化需氧量	mg/L	58	63	64	62	—	—
		氨氮	mg/L	16.7	16.6	17.4	16.9	—	—
		总磷	mg/L	0.31	0.32	0.31	0.31	—	—
		总氮	mg/L	22.8	22.4	22.5	22.6	—	—
		石油类	mg/L	0.71	0.70	0.69	0.7	—	—
		动植物油类	mg/L	1.11	1.04	1.08	1.08	—	—
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值或范围	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 二级标准	
2019.8.20	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.11	6.99	7.16	6.99-7.16	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	10	7	10	9	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	32	30	34	32	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	6	6	7	6	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.64	1.60	1.59	1.61	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标

	总氮	mg/L	6.96	7.02	6.96	6.98	≤15	达标
	石油类	mg/L	0.40	0.39	0.39	0.39	≤1.0	达标
	动植物油类	mg/L	0.54	0.56	0.53	0.54	≤15	达标
	悬浮物去除效率	%	61.5	72.0	58.3	63.9	—	—
	化学需氧量去除效率	%	81.0	83.7	81.8	82.2	—	—
	五日生化需氧量去除效率	%	89.7	90.5	89.1	89.8	—	—
	氨氮去除效率	%	90.2	90.4	90.9	90.5	—	—
	总磷去除效率	%	22.6	25.0	25.8	24.5	—	—
	总氮去除效率	%	69.5	68.7	69.1	69.1	—	—
	石油类去除效率	%	43.7	44.3	43.5	43.8	—	—
	动植物油类去除效率	%	51.4	46.2	50.9	49.5	—	—

表由上表可知，水处理设施对 SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油的去除率为：50~72.0%、79.1~82.2%、85.7~89.1%、90.2~90.9%、22.6~30.3%、68.5~69.5%、44.1~46.5%、49.0~50.9%。

2、废气治理

表 9-2 有组织废气（P1-P5）排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.19	P1 料棚布袋除尘器进口 1（排气筒管道内径 0.3m）	标干风量	m ³ /h	11456	11541	12012	11670	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×104	1.44×104	1.76×104	1.61×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	187	166	211	188	—	—
	P1 料棚布袋除尘器进口 2（排气筒管道内径 0.3m）	标干风量	m ³ /h	11545	11352	11468	11455	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×104	1.79×104	1.68×104	1.70×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	188	203	193	195	—	—
	P1 料棚布袋除尘器排气筒总出口（排气筒管道内径	标干风量	m ³ /h	21021	20552	21652	21075	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	—

	0.7m, 高 15m)	颗粒物排 放浓度	mg/m ³	15.3	13.6	14.7	14.5	≤120	达标
		颗粒物排 放速率	kg/h	0.322	0.280	0.318	0.306	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P2 一步输送 布袋除尘器进 口（排气筒管 道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	16002	15865	15465	15777	—	—
		颗粒物进 口浓度	mg/m ³	1.69× 104	1.63×1 04	1.73×1 04	1.68×1 04	—	—
		颗粒物进 口速率	kg/h	270	259	268	266	—	—
	P2 一步输送 布袋除尘器排 气筒出口（排 气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16452	16542	16332	16442	—	—
		颗粒物排 放浓度	mg/m ³	11.3	15.0	13.6	13.3	≤120	达标
		颗粒物排 放速率	kg/h	0.186	0.248	0.222	0.219	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送 布袋除尘器进 口（排气筒管 道内径 0.35m)	标干风量	m ³ /h	14985	15121	15002	15036	—	—
		颗粒物进 口浓度	mg/m ³	1.28× 104	1.45×1 04	1.62×1 04	1.45×1 04	—	—
		颗粒物进 口速率	kg/h	192	219	243	218	—	—
检测 日期	检测 点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准 值	达标 情况
				第一 次	第二 次	第三 次	平均 值		
2019 8.19	P3 二步输送 布袋除尘器排 气筒出口（排 气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16125	16002	16215	16114	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297- 1996) 表 2 二级标 准	—
		颗粒物排 放浓度	mg/m ³	10.4	9.7	13.1	11.1	≤120	达标
		颗粒物排 放速率	kg/h	0.168	0.155	0.212	0.178	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送 布袋除尘器进 口（排气筒管 道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	17985	18002	18121	18036	—	—
		颗粒物进 口浓度	mg/m ³	1.37× 104	1.14×1 04	1.45×1 04	1.32×1 04	—	—
		颗粒物进 口速率	kg/h	246	205	263	238	—	—
	P4 二步输送	标干风量	m ³ /h	19252	19325	19552	19376	—	—

	布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.8m，高 18m）	颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	13.0	12.4	12.2	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.218	0.251	0.242	0.237	≤4.94	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备进口（排气筒管道内径 1.8m）	标干风量	m ³ /h	60212	59885	60874	60324	—	—
		含氧量	%	8.5	8.4	8.4	8.4	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	187	192	178	186	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	186	189	175	183	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	11.3	11.5	10.8	11.2	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.81	1.86	1.83	1.83	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	54	53	54	54	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	54	52	53	53	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.25	3.17	3.29	3.24	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.19	P5 脱硫、脱硝设备排气筒出口（排气筒管道内径 1.6m，高 47m）	标干风量	m ³ /h	30212	31225	31541	30993	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 标准	—
		含氧量	%	8.6	8.5	8.5	8.5	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.094	0.081	0.082	0.086	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	3	ND	3	3	—	—

		二氧化硫折算浓度	mg/m³	3	ND	3	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.091	—	0.095	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m³	4	5	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m³	4	5	5	5	≤300	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.121	0.156	0.158	0.145	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	颗粒物去除效率		%	99.2	99.3	99.2	99.2	—	—
	二氧化硫去除效率		%	95.0	—	94.8	94.9	—	—
	氮氧化物去除效率		%	96.3	95.1	95.2	95.5	—	—
	2019 8.20	P1 料棚布袋除尘器进口1 （排气筒管道内径0.3m）	标干风量	m³/h	11542	11658	11721	11640	—
颗粒物进口浓度			mg/m³	1.73×104	1.35×104	1.73×104	1.60×104	—	—
颗粒物进口速率			kg/h	200	157	203	187	—	—
P1 料棚布袋除尘器进口2 （排气筒管道内径0.3m）		标干风量	m³/h	11645	12021	11842	11836	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m³	1.78×104	1.43×104	1.61×104	1.61×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	207	172	191	190	—	—
P1 料棚布袋除尘器排气筒总出口（排气筒管道内径0.7m，高15m）		标干风量	m³/h	20152	21001	20565	20573	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m³	14.7	12.8	13.7	13.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.296	0.269	0.282	0.282	≤3.5	达标
颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—	
注：ND 为未检出									
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.20	P2 一步输送布袋除尘器进口（排气筒管道内径0.6m）	标干风量	m³/h	15332	14985	15220	15179	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m³	1.45×104	1.89×104	1.52×104	1.62×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	222	283	231	245	—	—

	P2 一步输送布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.6m，高 15m）	标干风量	m ³ /h	16541	16621	16421	16528	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.8	12.4	11.5	11.6	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.179	0.206	0.189	0.191	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器进口（排气筒管道内径 0.35m）	标干风量	m ³ /h	15002	15212	15195	15136	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.88×104	1.70×104	1.63×104	1.74×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	282	259	248	263	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.6m，高 15m）	标干风量	m ³ /h	16021	16212	16025	16086	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.7	9.8	11.7	10.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.171	0.159	0.187	0.172	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器进口（排气筒管道内径 0.6m）	标干风量	m ³ /h	18546	17985	17552	18028	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.29×104	1.42×104	1.36×104	1.36×104	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	239	255	239	244	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器排气筒出口（排气筒管道内径 0.8m，高 18m）	标干风量	m ³ /h	19021	19125	19086	19077	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	9.9	12.6	11.3	11.3	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.188	0.241	0.216	0.215	≤4.94	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019 8.20	P5 脱硫、脱硝设备进口（排气筒管道内径 1.8m）	标干风量	m ³ /h	59212	60152	61201	60188	—	—
		含氧量	%	8.6	8.7	8.7	8.7	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	212	212	229	218	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	212	214	231	219	—	—

		颗粒物进口速率	kg/h	12.6	12.8	14.0	13.1	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.89	1.92	1.90	1.91	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.26	3.25	3.37	3.29	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备排气筒出口（排气筒管道内径 1.6m，高 47m）	标干风量	m ³ /h	29546	31002	30541	30363	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 标准	—
		含氧量	%	8.7	8.8	8.8	8.8	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.9	3.4	3.2	3.2	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	2.9	3.5	3.3	3.2	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.086	0.105	0.098	0.096	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	—	0.093	—	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	5	4	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	5	4	5	5	≤300	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.148	0.124	0.153	0.141	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	颗粒物去除效率		%	99.3	99.2	99.3	99.3	—	—
	二氧化硫去除效率		%	—	95.2	—	95.2	—	—
	氮氧化物去除效率		%	95.5	96.2	95.5	95.7	—	—

注：ND 为未检出

表 9-3 饮食业油烟有组织排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果						执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)表 1 标准	
2019.8.19	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	7012	6982	6985	6758	6895	6926	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.04	2.04	2.06	2.05	2.01	2.04	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7315	7295	7352	7355	7291	7322	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.590	0.581	0.570	0.536	0.568	0.569	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.8	70.2	70.9	71.5	70.1	70.5	—	—
2019.8.20	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	6845	6841	6805	6795	6802	6818	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.10	2.15	2.11	2.08	2.12	2.11	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7216	7226	7321	7285	7302	7270	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.611	0.602	0.592	0.603	0.578	0.597	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.3	70.4	69.8	68.9	70.7	69.8	—	—

注：“ND”表示未检出

根据监测数据可知：

（1）排气筒P1-4排放的颗粒物最大排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。P5排放的颗粒物、SO₂、NO₂的浓度满足《工业炉

窑污染物排放标准》（DB12/556-2015）标准要求。P6的排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）

因此，企业废气有组织排放能够实现达标排放。

（2）无组织排放

表 9-4 无组织排放监测结果

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果（mg/m³）				执行标准及限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值	《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	
颗粒物	2019.8.19	上风向 4#	0.350	0.333	0.317	0.433	≤1.0mg/m³	达标
		下风向 1#	0.417	0.433	0.400			
		下风向 2#	0.417	0.383	0.400			
		下风向 3#	0.433	0.400	0.383			
	2019.8.20	上风向 4#	0.350	0.300	0.317	0.433		达标
		下风向 1#	0.433	0.367	0.400			
		下风向 2#	0.383	0.417	0.433			
		下风向 3#	0.400	0.417	0.383			

注：2019年8月19日，气象条件：晴，西风，风速：1.1m/s，气温：27.6℃，气压：100.6kPa，湿度：50.5%RH；2019年8月20日，气象条件：晴，西风，风速：1.3m/s，气温：28.2℃，气压：100.5kPa，湿度：50.1%RH。

根据监测数据可知，厂界无组织排放的颗粒物浓度最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）标准浓度限值。

因此，企业废气无组织排放可实现达标排放。

3、厂界噪声

表 9-5 噪声监测结果

单位：dB（A）

检测点位	检测日期及检测结果[dB（A）]								执行标准及限值	达标情况
	2019 年 8 月 19 日				2019 年 8 月 20 日				《工业企业厂界环境 噪 声 排 放 标 准 》 （ GB12348-2008 ） 3 类标准	
	昼间	昼间	夜间	夜间	昼间	昼间	夜间	夜间		
厂界东 1#	58	57	47	48	59	59	48	47	昼间≤65dB（A）	达标

厂界南 2#	57	58	46	47	58	59	47	48	夜间≤55dB（A）	达标
厂界西 3#	57	58	47	48	57	58	48	46		达标
厂界北 4#	59	58	48	47	58	59	49	47		达标

本项目夜间不生产，根据监测数据可知，厂界四侧昼间噪声为 57-59dB (A)，夜间为 46~49dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界噪声可实现达标排放。

9.2.3 污染物排放总量核算

根据天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局于 2012 年 9 月 25 日作出的《关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复》（津汉环保许可表[2012]25 号），公司废水中 COD 和氨氮的总量分别为 3.51t/a 和 0.47t/a；大气污染物中 SO₂ 和 NO_x 的总量分别为 209t/a 和 708t/a。

本次验收确定总量控制因子为废水：COD、氨氮、总氮、总磷；废气总量控制因子 SO₂、NO₂ 其核算量如下：

（1）水污染物总量

污染物排放总量核算采用实际监测数据，计算公式如下：

$$G_i = C_i \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G_i——污染物排放总量（t/a）；

C_i——污染物排放浓度（mg/L），C_i 取污染物监测排放浓度的最大值；

Q——废水年排放量（t/a）。

根据监测结果可知，COD、氨氮、总氮、总磷监测排放浓度平均值分别为 35mg/L、1.62mg/L、7.07mg/L、0.24mg/L。本项目排入污水处理厂排放总量核算如下：

$$\text{COD 排放量} = 13794\text{t/a} \times 35\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.483\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放量} = 13794\text{t/a} \times 1.62\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.022\text{t/a}$$

$$\text{总氮排放量} = 13794\text{t/a} \times 7.07\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0975\text{t/a}$$

$$\text{总磷排放量} = 13794\text{t/a} \times 0.24\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0033\text{t/a}$$

表 9-6 水污染物排放总量核算结果

序号	污染物	排放量(m ³ /a)	实测平均排放浓度(mg/L)	实际排放量(t/a)
1	COD	13794	35	0.483

2	氨氮		1.62	0.022
3	总氮		7.07	0.0975
4	总磷		0.24	0.0033

(3) 废气污染物排放总量计算

公式如下：

$$G = \sum (Q_i \times C_i) \times N \times 10^{-9}$$

式中：G：排放总量（t/a）；

Q_i：各工序有组织废气流量（m³/h）；

C_i：污染物排放浓度（mg/m³）；

N：全年计划生产时间（h/a）；

经实际监测后核算，废气中污染物 SO₂、NO_x 排放总量分别为 0.0873t/a、0.010t/a，符合审批的总量指标要求，即 SO₂ 0.089t/a，NO_x 0.0894t/a。

P5 排气筒

SO₂ 的总量：

$$P5: 0.095\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.752\text{t/a}$$

NO_x 的总量：

$$P5: 0.158\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.25\text{t/a}$$

颗粒物

$$P5: 0.105\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.832\text{t/a}$$

P1-P4 排气筒颗粒物总量

$$P1: 0.322\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 2.55\text{t/a}$$

$$P2: 0.248\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.96\text{t/a}$$

$$P3: 0.212\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.68\text{t/a}$$

$$P4: 0.242\text{kg/h} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.92\text{t/a}$$

颗粒物的核算总量：

$$P1+P2+P3+P4+P5=8.94\text{t/a}$$

经以上实际监测后核算，废气中污染物 SO₂、NO_x 排放总量分别为 0.752t/a、1.25t/a，符合审批的总量指标要求，即 SO₂ --209t/a，NO_x --708t/a。颗粒物的核算总量为：8.94t/a。

表 9-7 废气污染物排放总量统计

污染物	颗粒物放速率 Q (kg/h)	涉及的排气 筒编号	年工作时间 N (h)	污染物实际排放 总量 G (t/a)	环评批复中控制 的总量指标 t/a
颗粒物	0.322	P1	7920	8.94	/
	0.248	P2	7920		
	0.212	P3	7920		
	0.242	P4	7920		
	0.158	P5	7920		
SO ₂	0.095	P5	7920	0.752	209
NO _x	0.158	P5	7920	1.25	708

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测数据计算

项目对污水处理设施对 SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油
的去除率为：50~72.0%、79.1~82.2%、85.7~89.1%、90.2~90.9%、22.6~30.3%、
68.5~69.5%、44.1~46.5%、49.0~50.9%。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

（1）根据监测结果，排气筒P1-P4排放的颗粒物的最大浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

（2）根据监测结果，排气筒P5排放的颗粒物、SO₂、NO_x的最大浓度及排放速率满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）排放限值要求。

（3）根据监测结果，排气筒P6排放的油烟的最大浓度及排放速率满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）放限值要求。

（4）根据监测数据可知，厂界无组织排放的颗粒物浓度最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界浓度限值。

企业废气有组织排放、无组织排放均可实现达标排放。

2、废水

根据监测结果可知，厂区排污口各污染物 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油的最大排放浓度均符合 DB12/356-2018《污水综合排放标准》二级标准的排放限值。

3、噪声

各产噪设备采取建筑隔声、基础减振等降噪措施。根据监测数据可知，厂界四侧昼间噪声为 57-59dB (A)，夜间为 46~49dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界噪声可实现达标排放。

4、固体废物

固体废物主要为生产过程中产生危险废物，本项目不新增生活垃圾和一般固废，其生活垃圾及一般固废依托原工程处理方式及处理量不变。

设备产生的废机油、废润滑油、废油桶等属于危险废物，收集暂存于危险废物暂存

间后，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；

固体废物处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单、HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》、《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中有关规定。

5、总量核算

经核算项目 COD 排放量为 0.483t/a，氨氮排放量为 0.022t/a，总氮排放量为 0.0975t/a，总磷排放量为 0.0033t/a。项目废气 SO₂ 的排放量为 0.752 t/a、NO₂ 的排放量为 1.25 t/a，颗粒物的排放量为 8.94t/a；满足《关于北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复》中对于总量的要求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果可知，本项目的废水、废气、噪声的排放均达到了相关排放标准要求，固体废物去向合理，不会产生二次污染。项目不会对周围环境造成明显影响。

11、环境管理及日常监测计划

11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况

项目的建设按照法律法规各项要求，执行了建设项目环境管理制度及环境保护“三同时”制度，各项审批手续和档案齐全。经现场环境勘查，建设期间未发生扰民和污染事故，符合建设项目环境管理的有关规定。

11.2 环境管理制度的制定

为切实加强环境保护工作，搞好项目区污染源的监控，企业设置有环境管理人员，主要负责项目有关环境保护措施的运行管理、制定环境管理制度、负责与环保局等部门对接等。具体负责事项包括：废气治理设备的日常管理与维护、产噪设备的日常维护，生活垃圾的统一收集，分类管理，危险废物的处理处置等。

11.3 环保设施运行检查、维护情况

该项目各项环保设施运行平稳，为确保环保设施的正常运行，加强对废水、废气、噪声等环保设施的管理，保证污染物达标排放，该项目设有专门人员对设施进行管理。能够做到发现问题及时处理。

11.4 日常监测计划

公司按照国家环保法律法规、技术标准、规范和天津市的有关环境保护法规，验收完成后应执行相应的监测计划，监测项目及频次根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》中要求确定，建议环境监测计划，如下表。

表 11-1 自行监测计划表

项目	监测污染物	监测点位	频次	实施单位
污染源监测	废气	颗粒物	每年一次	委托环保系统环境监测站或委托第三方有资质检测单位
		颗粒物		
		颗粒物		
		颗粒物		
		颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、烟气黑度		
		油烟		
		颗粒物		
	废水	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	每季度一次	本企业
	噪声	Leq(A)	每季度一次	
	固废	一般固废、生活垃圾、危险废物	日常	

11.5 后续工作

- （1）按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》等排污许可证相关管理要求，向滨海新区行政审批局申领排污许可证。
- （2）按照环保部门及相关要求，制定相应的环境影响应急预案等。

1



附图 1 项目地理位置图



图 2 项目周边环境图

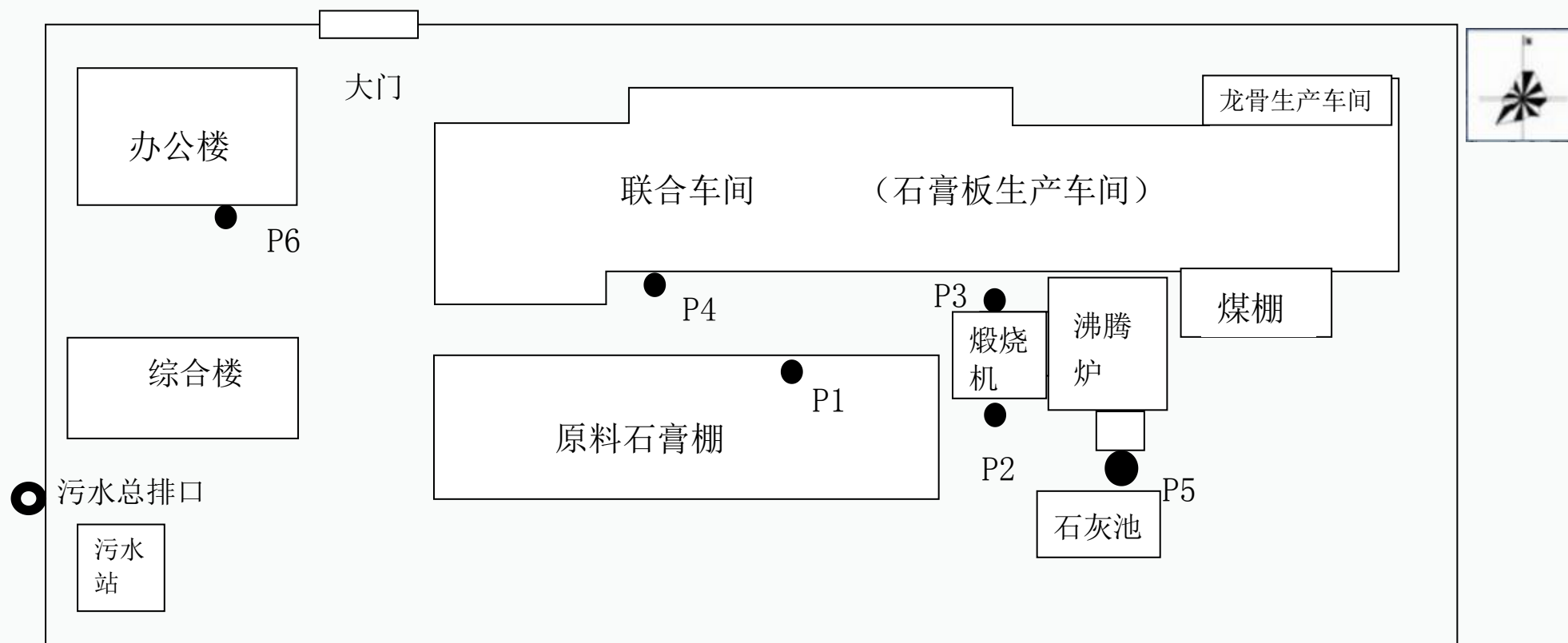


图 3 项目厂区平面布置示意图

天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局文件

津汉环保许可表〔2012〕25号

关于对北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产5000万平方米纸面石膏板生产线及配套年产5000吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表的批复

北新建材（天津）有限公司：

你单位呈报的由天津市环境保护科学研究院编制的《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产5000万平方米纸面石膏板生产线及配套年产5000吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告表》及报批申请等有关材料收悉，经研究，批复如下：

一、北新建材（天津）有限公司决定投资4.0779亿元，在天津建设年产5000万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套5000吨/年轻钢龙骨生产线项目。项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路，北侧邻近尹高路，南侧为园区六号路，占地面积56164.9m²，其中建筑面积116331.6m²，主要为原料车间、联合车间、办公楼及辅助设施等，其中联合车间59128m²，原热车间29637.2m²，龙骨车间12768m²，板加工车间6384m²，生活设施8414.4m²。同时建设办公楼、锅炉房、原材料堆存处、食堂、职工宿舍等辅助设施。项目预期投产日期2013年5月。

项目环保投资总计1463万元，约占工程总投资的3.6%，主

要用于施工期噪声和扬尘等污染防治，运营期废气治理、废水治理建设、设备消声减噪、固体废物暂存措施、排污口规范化及绿化等。项目建设符合天津市滨海新区土地利用总体规划要求，符合相关国家产业政策及地方产业政策要求。

根据环境影响报告表评价结论，项目在严格落实环评所提出的各项污染防治措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下具备环境可行性，报告表中的环保措施应作为本项目落实环保“三同时”及管理工作的依据，同意本项目建设。

二、你单位在项目施工和运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、建设单位在施工过程中应加强管理，严格按照《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等相关规定要求，通过采取苫盖、设置围挡、洒水抑尘等控制措施，减少空气污染，将施工期扬尘污染降低到最小限度。

2、落实各项施工噪声防治措施，选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，对施工机械进行合理布局，并通过安装消声减噪装置等措施，确保噪声达标；加强施工期废水的环保治理，施工废水设置废水收集装置，含泥浆废水应进行过滤、沉淀等简单处理，去除其中的泥砂后回用施工场地内洒水抑尘，要文明施工，节约用水，禁止乱排乱倒，避免临时供水管线的跑、冒、长流水现象的发生。

3、项目配套的 2 台燃煤工业窑炉经炉内脱硫及湿法脱硫处理后的废气经各自独立 23 米高的排气筒外排，其排放浓度及高度满足应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准的相关要求。

原料装卸和散装料堆、储煤场，须设置高于原料堆场的罩棚和帷挡，减少粉尘的无组织排放，确保达到《大气污染物综合排

放标准》(GB16297-1996)无组织排放 1.0 mg/m³ 的限值的要求。

本项目食堂必须安装经环保部门认可的油烟净化装置,其油烟净化设施最低去除率不能低于 75%。油烟经处理后由专用烟道通至楼顶排出,以达到《餐饮业油烟排放标准》(GB18483—2001)油烟的最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的排放要求。

4、在园区污水处理厂未建成前,项目建设单位应采用“絮凝沉淀+地埋式生化”污水处理工艺将项目产生的废水处理达到天津市《污水综合排放标准》中(二级)标准排放限值要求;待园区配套建设的污水集中处理厂建成后,项目建设单位产生的废水达到天津市《污水综合排放标准》中(三级)标准排放限值要求后,可直接排入区域污水处理厂集中处理。

5、加强营运期噪声污染控制,要选用低噪声设备,并全部置于厂房车间内,同时采用相应的隔声减振等措施,确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

6、加强固体废物的管理,燃煤沸腾炉炉渣可外售用作建材、填地和铺路等;除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产;职工生活垃圾应交由当地环卫部门定期清运,确保不会对环境产生二次污染。

7、加强污染物排放总量控制。由于项目为分期建设工程项目,本项目一期工程年产 5000 万 m² 纸面石膏板,大气污染物排放总量中 SO₂排放量应为 209t/a、NO_x排放量 708t/a。废水经治理后,其污染物总量控制指标 COD 排放量应为 3.51t/a、氨氮 0.47t/a。建议建设单位应多方寻求脱 NO_x 技术,对沸腾炉烟气中的 NO_x 进行治理,进一步削减污染物总量控制指标排放量。

三、若建设项目的性质、规模、地点等发生重大变动,你单位应重新报批建设项目的环评影响评价文件。

四、你单位在项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入生产或使用。

五、本项目应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级）；
- 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；
- 3、《建筑施工厂界环境噪声排放标准》GB12523-2011；
- 4、《污水综合排放标准》DB12/356-2008（二、三级）
- 5、《餐饮业油烟排放标准》（GB18483—2001）中型规模标准
- 6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中Ⅰ类场的要求。



主题词：环境影响 报告表 批复

（共印 3 份）

汉沽环境保护和市容市政管理局办公室

2012 年 9 月 25 日印发

废物处理合同

签订单位：甲方：北新建材(天津)有限公司

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：梁健 联系电话：28569815)



合同期限：2019年8月23日至2020年8月22日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物的收集及处理、处置服务。依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集、安全运输与妥善处理处置。甲方也可自行运输。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。

第 1 页 共 7 页

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279

服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn



扫描全能王 创建

截图(Alt + A)

2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集,在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称,并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装,不得有任何泄漏和气味逸出,并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致,按实际交接数量、重量制作电子联单。
5. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签订,危险废物转移计划网上提交及审批,电子联单制作及电子联单在线交接等操作,见<http://60.30.64.249:8090/RefuseDisposal/> 天津市危废在线转移监管平台操作手册(企业用户)或致电 022-87671708 (市国管中心电话)。
6. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分,如含有,则必须提前告知乙方,双方共同协商安全的包装、运输方式,达成一致意见后方能运输处置。
7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:
 - 1) 废物品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、



无名物);

- 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于100毫米;
- 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内;
- 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况;
8. 甲方自行运输, 需提前48小时拨打市场部门电话 28569815 联系, 向乙方提供当次运输的废物信息, 并运输风险由甲方承担。

乙方责任:

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业, 有合法签订并履行本合同资格, 并具有国家环保部颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准, 不得污染环境, 并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
3. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279 (工作时间: 周一至周五: 早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00)
4. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

双方约定:



1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量,作为双方结算依据。甲方可以派员来乙方现场监督核实。如有异议,双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称,或包装上注明的废物名称与实际废物不符,或包装上的废物名称在合同范围之外,或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况,乙方均有权拒收甲方废物。

3. 甲方负责自行委托有危险品运输资质的车辆运输,甲方负责装车和卸车,卸车时乙方可提供叉车协助。

4. 甲方在运输前,需将当批次废物的处理费提前电汇至乙方,待乙方在确认当批次废物处理费到账后,方能接收废物。

5. 甲方产生废物后,乙方有权根据生产能力确定接收量,具体由双方协商解决。

四、 收费事项

1. 废物处理费: 详见合同附件

2. 废物运输(具有危险品运输资质)服务费:

甲方自行运输无此费用。

3. 乙方在接收废物 30 日内根据废物实际数量结算以上第 1 项费用,如实际的废物处理费多于甲方预付款,则甲方应在 5 日内以电汇形式补齐尾款,乙方在收到废物处理费全款后,为甲方



开具处理费增值税专用发票。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出不含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）附件中废物处理费是按照国家财政部、国家税务总局颁布的最新增值税征收税率，然后按照 70% 进行退税的政策制定的优惠价格。如按照国家或地方税务政策变化，不享受 70% 退税优惠时，自政策变化当日，甲方不再享受此税务政策的优惠价格，则按照合同附件中废物处理费税前单价上浮 8.7% 进行调整。

五、 违约责任

- 1) 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成，任何一方均可向天津仲裁委员会提交仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有同等的法律约束力，仲裁费用由败诉一方承担。
- 2) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、 廉政条款

甲方不得以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼



金、购物卡、有价证券和物品)、报销应由其个人负担的费用;不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处;不为乙方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具;如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条,甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn 进行举报。

甲方需遵守公平竞争原则,不通过非正常手段进行商业竞争,损害乙方及其他商家利益,如违反上述承诺之一的,视为甲方违约,乙方有权追究甲方责任。

七、 合同自双方代表签字盖章后即生效。本合同一式四份,双方各保存两份,合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜,双方协商解决。

八、 合同签订日期:2019年8月23日





天津合佳威立雅环境服务有限公司
TIANJIN HEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

甲方

名称: 北新建材(天津)有限公司

地址: 天津市滨海新区杨家泊镇捷达道51

号

邮编:

负责人:

联系人: 王晓晶

电话: 18802184942

传真:

签字盖章



乙方

名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司

地址: 天津市津南区北闸口镇二八路69号

邮编: 300350

负责人: 张世亮

联系人: 梁健

电话: 022-28569815

传真: 022-63365889

邮箱: liangjian@hejiaveolia-es.cn

开户银行: 中国银行股份有限公司天津津南支行

开户银行地址: 天津市津南区咸水沽体育馆路11号

开户银行帐号: 276560042665

开户银行行号: 104110048004

签字盖章



第 7 页 共 7 页

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279

服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn



扫描全能王 创建

天津合佳威立雅环境服务有限公司

Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd

合同编号: HT190823-044, 北新建材(天津)有限公司合同附件:

废物名称	废180L铁桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护				
主要成分	油等				
预计产生量	150 千克	包装情况	托盘		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	无明显残留				
废物名称	废油	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护、生产工序				
主要成分	废机油、废液压油等				
预计产生量	250 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	1. 硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。 2. 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

甲方盖章:



乙方盖章:





河北弘盛源科技有限公司

检测报告

项目编号: YS190801

项目名称: 北新建材(天津)有限公司验收检测

委托单位: 北新建材(天津)有限公司

二零一九年八月二十七日

说 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 3、本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、本报告无单位检测专用章、骑缝章和  章无效。

联系电话：0311-89921228

传 真：0311-89921147

电子邮箱：hebeihongshengyuan@163.com

邮政编码：050012

单位地址：石家庄市长安区阜康路1号

一、概述

受北新建材(天津)有限公司委托,河北弘盛源科技有限公司于 2019 年 8 月 19 日-8 月 20 日,对北新建材(天津)有限公司进行了验收检测。

二、检测项目及分析方法

2.1 废气检测项目、分析方法及仪器见表 2-1、表 2-2

表 2-1 有组织废气检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法》 GB 18483-2001	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.033mg/m ³
2	颗粒物	《固定污染源废气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.01mg/m ³
3		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	AUW120D 电子天平 YFYQ15303	1.0 mg/m ³
4	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	博应 3012H 自动烟尘(气)测试仪 YFYD25101、 SW11-04	3mg/m ³
5	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	博应 3012H 自动烟尘(气)测试仪 YFYD25101、 SW11-04	3mg/m ³
6	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	ZK-KG30 型 林格曼黑度图 SW24-01	—

表 2-2 无组织废气检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	FA1004 电子天平 YFYQ15302	0.025 mg/m ³

2.2 废水检测项目、分析方法及仪器见表 2-3

表 2-3 废水检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	PHB-4 型 pH 计 SW23-01	—
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA1004 电子天平 YFYQ15302	3mg/L
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50ml 具塞滴定管 SN08-21	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	SPX-250B 生化培养箱 YFYQ17106	0.5mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 YFYQ19321	0.05mg/L
8	石油类	《水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L
9	动植物油脂	《水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	JKY-3B 便携式红外测油仪 YFYQ19325	0.06mg/L

2.3 噪声检测项目、分析方法及仪器见表 2-4

表 2-4 厂界噪声检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	AWA5688A 多功能声级计 SW12-01	—

三、检测结果

3.1 有组织废气检测结果见表 3-1、表 3-2

表 3-1 饮食业油烟有组织排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果						执行标准及限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值		
2019.8.19	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	7012	6982	6985	6758	6895	6926	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.04	2.04	2.06	2.05	2.01	2.04	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7315	7295	7352	7355	7291	7322	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.590	0.581	0.570	0.536	0.568	0.569	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.8	70.2	70.9	71.5	70.1	70.5	—	—
2019.8.20	P6 食堂油烟净化器进口	标干风量	m ³ /h	6845	6841	6805	6795	6802	6818	—	—
		饮食业油烟进口浓度	mg/m ³	2.10	2.15	2.11	2.08	2.12	2.11	—	—
		饮食业油烟进口速率	kg/h	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	—	—
	P6 食堂油烟净化器排气筒出口	标干风量	m ³ /h	7216	7226	7321	7285	7302	7270	—	—
		饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.611	0.602	0.592	0.603	0.578	0.597	≤1.0	达标
		饮食业油烟排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	—	—
	饮食业油烟去除效率		%	69.3	70.4	69.8	69.9	70.7	69.8	—	—

表 3-2 有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.19	P1 料棚布袋除尘器进口 X 排气筒管道内径 0.3m	标干风量	m ³ /h	11456	11541	12012	11670	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×10^4	1.44×10^4	1.76×10^4	1.61×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	187	166	211	188	—	—
	P1 料棚布袋除尘器进口 X 排气筒管道内径 0.3m	标干风量	m ³ /h	11543	11352	11468	11455	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.63×10^4	1.79×10^4	1.68×10^4	1.70×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	188	203	193	195	—	—
	P1 料棚布袋除尘器排气筒总出口 (排气筒管道内径 0.7m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	21021	20552	21652	21075	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	15.3	13.6	14.7	14.5	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.322	0.280	0.318	0.306	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P2 一步输送机除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	16002	15865	15465	15777	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.69×10^4	1.63×10^4	1.73×10^4	1.68×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	270	259	268	266	—	—
	P2 一步输送机除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16452	16542	16332	16442	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	15.0	13.6	13.3	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.186	0.248	0.222	0.219	≤3.5	达标
	颗粒物去除效率		%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送机除尘器进口 (排气筒管道内径 0.35m)	标干风量	m ³ /h	14985	15121	15002	15036	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.28×10^4	1.45×10^4	1.62×10^4	1.45×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	192	219	243	218	—	—

表 3-2 有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.19	P3 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16125	16002	16215	16114	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.4	9.7	13.1	11.1	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.168	0.155	0.212	0.178	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	17985	18002	18121	18036	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.37 × 10 ⁴	1.14 × 10 ⁴	1.45 × 10 ⁴	1.32 × 10 ⁴	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	246	205	263	238	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.8m, 高 18m)	标干风量	m ³ /h	19252	19325	19532	19376	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	13.0	12.4	12.2	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.218	0.251	0.242	0.237	≤4.94	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备进口 (排气筒管道内径 1.8m)	标干风量	m ³ /h	60212	59885	60874	60324	—	—
		含氧量	%	8.5	8.4	8.4	8.4	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	187	192	178	186	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	186	189	175	183	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	11.3	11.5	10.8	11.2	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	30	31	30	30	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.81	1.86	1.83	1.83	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	54	53	54	54	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	54	52	53	53	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.25	3.17	3.29	3.24	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—

续表 3-2

有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.19	P5 脱硝、脱硝设备排气筒出口 (排气筒管道内径 1.6m, 高 47m)	标干风量	m ³ /h	30212	31225	31541	30993	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 标准	—
		含氧量	%	8.6	8.5	8.5	8.5	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	3.1	2.6	2.6	2.8	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.094	0.081	0.082	0.086	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	3	ND	3	3	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	3	ND	3	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.091	—	0.095	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	4	5	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	4	5	5	5	≤300	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.121	0.156	0.158	0.145	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
		颗粒物去除效率	%	99.2	99.3	99.2	99.2	—	—
		二氧化硫去除效率	%	95.0	—	94.8	94.9	—	—
		氮氧化物去除效率	%	96.3	95.1	95.2	95.5	—	—
2019.8.20	P1 料棚布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.3m)	标干风量	m ³ /h	11542	11658	11721	11640	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.73 × 10 ⁴	1.35 × 10 ⁴	1.73 × 10 ⁴	1.60 × 10 ⁴	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	200	157	203	187	—	—
	P1 料棚布袋除尘器出口 (排气筒管道内径 0.3m)	标干风量	m ³ /h	11645	12021	11842	11836	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.78 × 10 ⁴	1.43 × 10 ⁴	1.61 × 10 ⁴	1.61 × 10 ⁴	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	207	172	191	190	—	—
	P1 料棚布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.7m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	20152	21001	20565	20573	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	14.7	12.8	13.7	13.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.296	0.269	0.282	0.282	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—

注: ND 为未检出

附表 3-2 有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.20	P2 一步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	15332	14985	15220	15179	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.45×10^4	1.89×10^4	1.52×10^4	1.62×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	222	283	231	245	—	—
	P2 一步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16541	16621	16421	16528	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.8	12.4	11.5	11.6	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.179	0.206	0.189	0.191	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.35m)	标干风量	m ³ /h	15002	15212	15195	15136	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.88×10^4	1.70×10^4	1.63×10^4	1.74×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	282	259	248	263	—	—
	P3 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.6m, 高 15m)	标干风量	m ³ /h	16021	16212	16025	16086	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.7	9.8	11.7	10.7	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.171	0.159	0.187	0.172	≤3.5	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器进口 (排气筒管道内径 0.6m)	标干风量	m ³ /h	18546	17985	17552	18028	—	—
		颗粒物进口浓度	mg/m ³	1.29×10^4	1.42×10^4	1.36×10^4	1.36×10^4	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	239	255	239	244	—	—
	P4 二步输送布袋除尘器排气筒出口 (排气筒管道内径 0.8m, 高 18m)	标干风量	m ³ /h	19021	19125	19086	19077	—	—
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	9.9	12.6	11.3	11.3	≤120	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.188	0.241	0.216	0.215	≤4.94	达标
		颗粒物去除效率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	—	—

附表 3-2

有组织废气排放检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2019.8.20	P5 脱硫、脱硝设备进口（排气筒管径内径 1.8m）	标干风量	m ³ /h	59212	60152	61201	60188	—	—
		含氧量	%	8.6	8.7	8.7	8.7	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	212	212	229	218	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	212	214	231	219	—	—
		颗粒物进口速率	kg/h	12.6	12.8	14.0	13.1	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	32	32	31	32	—	—
		二氧化硫进口速率	kg/h	1.89	1.92	1.90	1.91	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	55	54	55	55	—	—
		氮氧化物进口速率	kg/h	3.26	3.25	3.37	3.29	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	—	—
	P5 脱硫、脱硝设备排气筒出口（排气筒管径内径 1.6m，高 47m）	标干风量	m ³ /h	29546	31002	30541	30363	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 标准	—
		含氧量	%	8.7	8.8	8.8	8.8	—	—
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	2.9	3.4	3.2	3.2	—	—
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	2.9	3.5	3.3	3.2	≤30	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.086	0.105	0.098	0.096	—	—
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	—	—
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	ND	3	ND	3	≤100	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	—	0.093	—	0.093	—	—
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	5	4	5	5	—	—
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	5	4	5	5	≤100	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.148	0.124	0.153	0.141	—	—
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
		颗粒物去除效率	%	99.3	99.2	99.3	99.3	—	—
		二氧化硫去除效率	%	—	95.2	—	95.2	—	—
		氮氧化物去除效率	%	95.5	96.2	95.5	95.7	—	—

注：ND 为未检出

3.2 无组织废气检测结果见表 3-3

表 3-3 厂界无组织废气检测结果一览表

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果 (mg/m ³)				执行标准及限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值	《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	
颗粒物	2019.8.19	上风向 4#	0.350	0.333	0.317	0.433	≤1.0mg/m ³	达标
		下风向 1#	0.417	0.433	0.400			
		下风向 2#	0.417	0.383	0.400			
		下风向 3#	0.433	0.400	0.383			
	2019.8.20	上风向 4#	0.350	0.300	0.317	0.433		达标
		下风向 1#	0.433	0.367	0.400			
		下风向 2#	0.383	0.417	0.433			
		下风向 3#	0.400	0.417	0.383			

注：2019 年 8 月 19 日，气象条件：晴，西风，风速：1.1m/s，气温：27.6℃，气压：100.6kPa，湿度：50.5%RH；2019 年 8 月 20 日，气象条件：晴，西风，风速：1.3m/s，气温：28.2℃，气压：100.5kPa，湿度：50.1%RH。

3.3 废水检测结果见表 3-4

表 3-4 废水检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 二级标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值或范围		
2019.8.19	污水处理站进口	pH 值	无量纲	7.12	6.89	7.08	6.89-7.12	—	—
		悬浮物	mg/L	20	21	22	21	—	—
		化学需氧量	mg/L	163	180	189	177	—	—
		五日生化需氧量	mg/L	56	62	64	61	—	—
		氨氮	mg/L	17.1	17.2	17.0	17.1	—	—
		总磷	mg/L	0.32	0.31	0.33	0.32	—	—
		总氮	mg/L	22.8	22.6	22.8	22.7	—	—
		石油类	mg/L	0.68	0.73	0.71	0.71	—	—
		动植物油类	mg/L	1.03	1.04	1.09	1.05	—	—

附表 3-4

废水检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 二级标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值 或范围		
2019-8-19	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.22	6.98	7.16	6.98-7.22	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	8	7	8	8	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	34	32	38	35	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	8	8	7	8	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.61	1.65	1.59	1.62	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标
		总氮	mg/L	7.02	7.12	7.07	7.07	≤15	达标
		石油类	mg/L	0.38	0.39	0.38	0.38	≤1.0	达标
		动植物油类	mg/L	0.52	0.53	0.53	0.53	≤15	达标
	悬浮物去除效率	悬浮物去除效率	%	60.0	66.7	50.0	58.9	—	—
		化学需氧量去除效率	%	79.1	82.2	79.9	80.4	—	—
		五日生化需氧量去除效率	%	85.7	87.1	89.1	87.3	—	—
		氨氮去除效率	%	90.6	90.4	90.6	90.5	—	—
		总磷去除效率	%	25.0	22.6	30.3	26.0	—	—
		总氮去除效率	%	69.2	68.5	69.0	68.9	—	—
		石油类去除效率	%	44.1	46.6	46.5	45.7	—	—
		动植物油类去除效率	%	49.5	49.0	51.4	50.0	—	—
2019-8-20	污水处理站进口	pH 值	无量纲	7.23	7.18	7.19	7.18-7.23	—	—
		悬浮物	mg/L	26	25	24	25	—	—
		化学需氧量	mg/L	168	184	187	180	—	—
		五日生化需氧量	mg/L	58	63	64	62	—	—
		氨氮	mg/L	16.7	16.6	17.4	16.9	—	—
		总磷	mg/L	0.31	0.32	0.31	0.31	—	—
		总氮	mg/L	22.8	22.4	22.5	22.6	—	—
		石油类	mg/L	0.71	0.70	0.69	0.7	—	—
		动植物油类	mg/L	1.11	1.04	1.08	1.08	—	—

续表 3-4 废水检测结果一览表

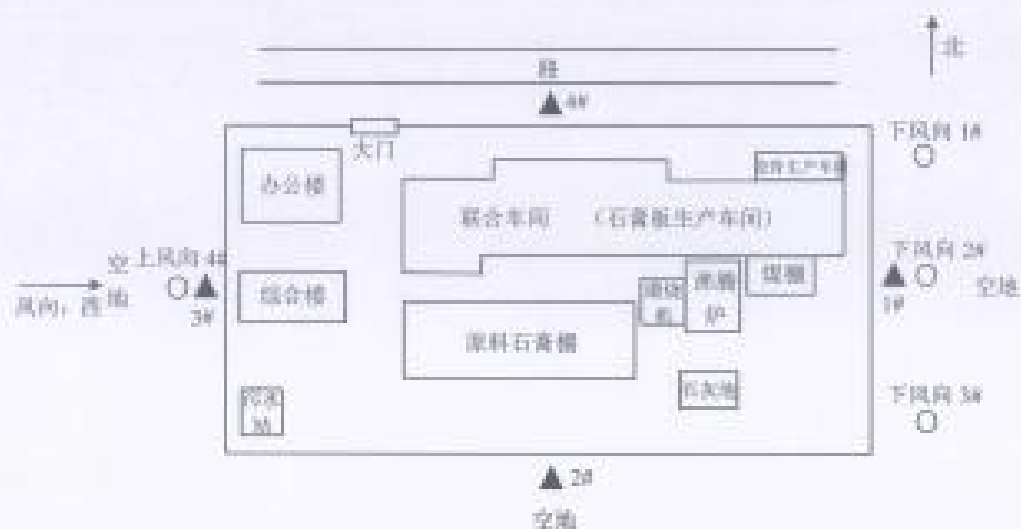
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 二级标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值 或范围		
2019 8.20	污水处理站出口	pH 值	无量纲	7.11	6.99	7.16	6.99-7.16	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	10	7	10	9	≤10	达标
		化学需氧量	mg/L	32	30	34	32	≤40	达标
		五日生化需氧量	mg/L	6	6	7	6	≤10	达标
		氨氮	mg/L	1.64	1.60	1.59	1.61	≤2.0	达标
		总磷	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.24	≤0.4	达标
		总氮	mg/L	6.96	7.02	6.96	6.98	≤15	达标
		石油类	mg/L	0.40	0.39	0.39	0.39	≤1.0	达标
		动植物油类	mg/L	0.54	0.56	0.53	0.54	≤15	达标
		悬浮物去除效率	%	61.5	72.0	58.3	63.9	—	—
		化学需氧量去除效率	%	81.0	83.7	81.8	82.2	—	—
		五日生化需氧量去除效率	%	89.7	90.5	89.1	89.8	—	—
		氨氮去除效率	%	90.2	90.4	90.9	90.5	—	—
		总磷去除效率	%	22.6	25.0	25.8	24.5	—	—
		总氮去除效率	%	69.5	68.7	69.1	69.1	—	—
		石油类去除效率	%	43.7	44.3	43.5	43.8	—	—
		动植物油类去除效率	%	51.4	46.2	50.9	49.5	—	—

3.4 噪声检测结果见表 3-5

表 3-5 厂界噪声检测结果一览表

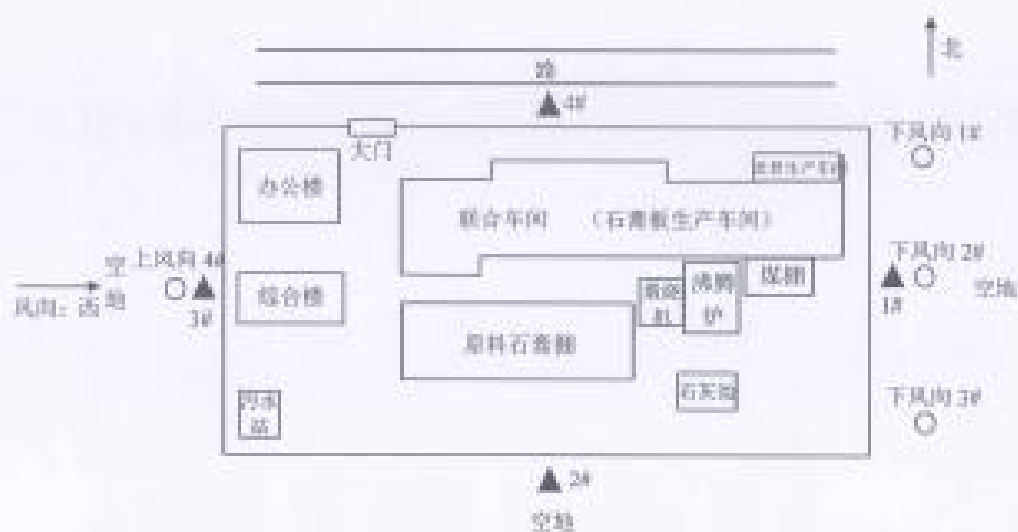
检测点位	检测日期及检测结果[dB(A)]								执行标准及限值	达标情况
	2019年8月19日				2019年8月20日				《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	
	昼间	昼间	夜间	夜间	昼间	昼间	夜间	夜间		
厂界东 1#	58	57	47	48	59	59	48	47	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
厂界南 2#	57	58	46	47	58	59	47	48		达标
厂界西 3#	57	58	47	48	57	58	48	46		达标
厂界北 4#	59	58	48	47	58	59	49	47		达标

四、检测点位图



注: ▲为厂界噪声检测点位, ○为无组织废气检测点位

图1 2019年8月19日检测点位示意图



注: ▲为厂界噪声检测点位, ○为无组织废气检测点位

图2 2019年8月20日检测点位示意图

五、质控情况

1、检测分析方法采用国家颁布的标准 (或推荐) 分析方法, 检测人员经考核并持有合格证书, 所有仪器经计量部门检定并在有效期内。

2、检测数据严格实行三级审核制度。

3、以上检测因子实验室分析均采用质控措施。

—以下空白—

检测单位: 河北弘盛源科技有限公司

项目名称: 北新建材(天津)有限公司验收检测

委托单位: 北新建材(天津)有限公司

编 写: 秦颖

日期: 2019 年 8 月 27 日

审 核: 宋斌

日期: 2019 年 8 月 27 日

签 发: 陈正民

日期: 2019 年 8 月 27 日

采样人员: 魏宜宇、张浩亮、封晓红、刘纯

分析人员: 郝会谦、王佳星、张思饶、张亮、付可心

关于验收监测期间的工况情况说明

河北弘盛源科技有限公司 于 2019 年 8 月 19 日-20 日对我单位（北新建材（天津）有限公司）“北新建材（天津）有限公司有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目”的废气、废水、噪声、固废等进行了竣工环境保护验收监测。在验收监测期间我单位生产运行情况正常，纸面石膏板 2019 年 8 月 19 日及 20 日的生产量分别为 $12.1 \text{ 万 m}^2/\text{d}$ 和 $12.5 \text{ 万 m}^2/\text{d}$ ，轻钢龙骨是生产量分别为 $13\text{t}/\text{d}$ 、 $14\text{t}/\text{d}$ 。验收期间生产工况达到设计工况的 75%以上，环保设备正常运转。

特此说明

北新建材（天津）有限公司（公章）

2019 年 9 月 10 日



由 扫描全能王 扫描创建

北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目

竣工环境保护验收意见

2019 年 9 月 23 日，北新建材（天津）有限公司根据《北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表及审批部门决定等要求，对“北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目”进行验收，出席会议的有建设单位北新建材（天津）有限公司、监测单位河北弘盛源科技有限公司、环评单位天津市环境保护科学研究院、环保设施设计及施工单北京北方泊头除尘设备有限公司、南京国电环保科技有限公司、天津汉晴环保科技有限公司及特邀三名专家组成（名单见附件），听取了项目建设单位环保工作执行情况介绍、验收监测单位对检测结果进行现场汇报。验收工作组在资料审查、现场核查的基础上，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

项目选址位于天津市滨海新区汉沽地区滨海物流加工区内，项目地块东侧毗邻园区十一号路、北侧邻近尹高路、南侧为园区六号路，项目地理坐标东经 118.006654 度，北纬 39.272506 度。

项目总占地面积 56164.9m²，其中建筑面积 116331.6m²，主要包括原料车间、联合车间、办公楼及辅助设施等。其中联合车间 59128m²，原热车间 29637.2m²，龙骨车间 12768m²，板加工车间 6384m²，生活设施 8414.4m²。

北新建材（天津）有限公司购置相关制板线设备、干燥机、打散机、球磨机、输送设备、沸腾炉、抱纸机、轧辊架机、冲床等设备建设年产 5000 万平方米纸面石膏板生产线（一期）及配套 5000 吨/年轻钢龙骨生产线项目。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2012 年 2 月委托天津市环境保护科学研究院完成《综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目环境影响报告

表》编制，并于 2012 年 9 月 20 日取得天津市滨海新区汉沽环境保护和市容市政管理局批复（津汉环保许可表【2012】25 号）。

项目于 2016 年 5 月开始建设，完工于 2018 年 6 月，并于 2018 年 9 月开始调试，河北弘盛源科技有限公司于 2019 年 8 月 19 日至 8 月 20 日对本项目进行了竣工环境保护验收现场监测。

（三）投资情况

本项目总投资40800万元，其中环保投资1500万元，环保投资占总投资3.7%。

二、工程变动情况

本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评一致，实际生产规模与设计能力一致，项目的减少沸腾炉的数量、增加一步输送、二步输送工序粉尘收集等变更属于对环境减少污染的措施，本项目无重大变动。

项目具体变更情况见下表。

表 1 项目变更情况一览表

项目	原环评内容	实际情况	备注
沸腾炉	2 台沸腾炉、分别配 1 根 23m 高的排气筒，	取消 1 台（2#）沸腾炉、保留 1 台（1#）沸腾炉；取消 2#炉的排气筒，1#炉的排气筒增加到 47m；同时新 1#沸腾炉采用 SCR 脱硝+湿式静电除尘+湿法脱硫工艺处理废气。	2#沸腾炉的供热功能由保留的 1#沸腾炉的余热回收系统替代。减少了污染源及排放，同时新沸腾炉采用 SCR 脱硝+湿式静电除尘+湿法脱硫工艺处理废气，处理后的废气经 1 根 47m 高排气筒 P5 排放，减少了 1 根排气筒。减少了污染源，同时完善了废气处理工艺，减少了废气排放对环境的污染。
冷却器	1 台冷却器	取消	/
切边、石膏板加工工序	切边、石膏板加工、研磨、立式搅拌工序各设 1 套布袋除尘器（共 4 套），共用 1 根 15m 排气筒。	切边、石膏板加工工序移至原料棚、单独设置废气收集处理设施及 15m 高排气筒。	切边、石膏板加工工序设有 2 套布袋除尘器、共用 1 根排气筒 P1，切边、石膏板加工工序新增了 1 根排气筒及 1 套布袋除尘器。不增加废气排放对环境的污染。
研磨、立式搅拌工序	研磨、立式搅拌工序各设 1 套布袋除尘器（共 2 套），共用 1 根 15m 排气筒。	研磨、立式搅拌工序共用 1 套布袋除尘器（共 1 套）共用 1 根 15m 排气筒。	减少了 1 套布袋除尘器。除尘器的性能及处理容量能够满足废气处理的要求，不增加废气排放对环境的污染。
一步输送、二步输送工序	无组织排放，无废气收集处理设施	新增 2 套粉尘收集处理设施及新建 2 根排气筒 P2、P3	新增 2 套布袋除尘器及排气筒，减少了废气排放，减少了对环境的污染

沸腾炉 炉渣	收集后做为制砖等建筑材料	全部回用于生产	炉渣收集后全部回用于生产
纵剪机	1 台	取消该设备	/
小纵剪机	1 台	取消该设备	/

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目为污水为生活污水、保洁用水、脱硫塔喷淋排水，水质较为简单，废水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+生化+MBR 膜处理+活性炭”工艺，出水达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》二级标准后，经厂区生产废水排污口进入园区污水管网，现阶段排入沟渠，待园区污水处理厂建成后，远期排入园区污水处理厂集中处理。

（二）废气

本工程废气污染源主要包括煤场、原料棚场尘、装载机卸料扬尘、输送（一步输送、二步输送）粉尘、研磨、切板、切边粉尘、沸腾炉煅烧产生的燃煤烟气、食堂油烟等。

本项目共 6根排气筒，分别是切边（锯板条）、垫板加工废气（P1）、一步输送粉碎（打散）、筛分（回转筛）工序废气（P2）、二步输送输送机、提升机、空气斜槽废气（P3）二步输送输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌废气P4、食堂油烟废气P6。

项目切边（锯板条）、垫板加工废气（P1）、一步输送粉碎（打散）、筛分（回转筛）工序废气（P2）、二步输送输送机、提升机、空气斜槽废气（P3）二步输送输送机、空气斜槽、研磨、立式搅拌废气（P4）分别经收集后经布袋除尘器处理后经各自排气筒达标排放。

煅烧工序废气经SCR脱硝+湿法静电除尘+湿法脱硫处理达标后经排气筒P5排放。

食堂油烟收集后经高效油烟净化器处理达标后经排气筒P6排放。

（三）噪声

本项目运营期噪声源为煅烧炉、空压机、球磨机、沸腾炉、打包机、冲床、风机等设备。正常运行条件下噪声源强约为 70~110dB(A)。本项目主要通过选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声等措施降低噪声排放对外环境的影响。

验收监测期间，项目厂界东、西、南、北侧昼间环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准昼间噪声限值要求，夜间不

生产。

（四）固体废物

项目固废主要是厂内生产过程中产生的金属边角料、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘、废机油、废油桶及职工产生的生活垃圾。

（1）一般固废

项目生产过程中产生的金属边角料收集后外售、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘收集后回用于生产。

（2）危险固废

废机油、废液压油、废油桶集后暂存于危险废物储存场所，最终由合佳威立雅公司统一回收，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准中有关要。

（3）生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水

项目废水为生活用水、保洁用水、脱硫塔喷淋排水。

废水的主要污染物为 PH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类及动植物油。

根据验收监测数据项目污水排放浓度满足《污水综合排放标注》（DB12/524-2018）中二级标准。

2、废气

验收监测期间本项目通过排气筒 P1-P4 排放的颗粒物及无组织颗粒物排放限值满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中的标准限值要求。

项目 P5 排放的 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）的排放标准。

项目油烟排气筒 P6 排放的油烟满足《饮食业油烟排放标准》（DB12/644-2016）的标准要求。

3、噪声

验收监测期间，南侧为共用厂界，东、西、北侧厂界昼、夜间噪声均能够满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值要求。

4、固体废物

项目固废主要是厂内生产过程中产生的金属边角料、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘、废机油、废油桶及职工产生的生活垃圾。

(1) 一般固废

项目生产过程中产生的金属边角料收集后外售、石膏边角料、炉渣、除尘器收集的粉尘收集后回用于生产。一般工业固体废物处置满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改清单要求

(2) 危险固废

废机油、废油桶集后暂存于危险废物储存场所，最终由合佳威立雅公司统一回收，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准中有关要。

(3) 生活垃圾收集后交由环卫部门处理。满足《天津市生活垃圾废弃物管理规定》(2008.5.1)中的有关规定。

6、总量控制指标

验收监测期间，化学需氧量的总量核算值为 0.483 吨/年、氨氮的总量核算值为 0.022 吨/年；SO₂ 和 NO_x 的总量分别为 0.752t/a 和 1.25t/a。本项目满足环评批复中的总量要求。即 COD 和氨氮的总量分别为 3.51t/a 和 0.47t/a；大气污染物中 SO₂ 和 NO_x 的总量分别为 209t/a 和 708t/a。

7、风险防范措施

项目主要风险源为危废暂存间。项目建有一座危废暂存间，占地面积 5m²，作为危险废物临时储存场所，已采取防渗漏处理，已经规范化管理。但还是有可能发生突发性事件或事故。企业采取以下措施：

(1) 根据原料分布和工艺流程，生产区域（如危废暂存间）进行分区防渗，可有效阻断机油泄露、危废泄露等环境事件。

(2) 危险废物暂存间和车间地面铺设水泥，涂有环氧树脂油漆进行防渗，并配置堵截泄漏的裙脚

(3) 企业设有专门的环保小组，加强对日常的废水防治设施、废气防治设施、固废防治设施、噪声防治设施的运行情况进行检查和维护。

五、工程建设对环境的影响

本项目废气、废水、噪声均可达标排放，各类固体废物均可做到分类收集，妥善

处置。危废暂存间、废水、废气排放口均进行了规范化设置。本项目不会对外环境产生显著影响。

六、验收结论

结合项目验收监测报告的检测结论和现场检查情况，该项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了规定的各项污染防治措施，验收组专家及检测单位同意项目通过环保验收。

七、后续要求

- 1、后期需要对环保设施进行日常保养和维护，保证环保设施的正常稳定运行，以保证各污染物能稳定的满足排放要求。
- 2、做好车间密闭治理，减少车间粉尘及无组织排放。
- 3、按照《固定污染源排污许可分类管理名录》及时申请排污证。
- 4、按环保部门及相关规定补充编制突发环境风险事故应急预案，并备案。

北新建材（天津）有限公司

2019 年 9 月 23 日

七、竣工环境保护验收组人员：北新建材(天津)有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨 轻

钢龙骨生产线项目验收工作组

2019 年 9 月 23 日

	姓名	单位	职务/职称	签字
建设单位	李连城	北新建材(天津)有限公司	主任	李连城
验收检测单位	秦颖	河北弘盛源科技有限公司	主任	秦颖
环评单位	张寿生	天津市环境保护科学院	项目负责人	张寿生
环保设施设计及施工单位	冯鹏	北京北方泊头除尘设备有限公司	项目经理	冯鹏
环保设施设计及施工单位	徐俊涛	南京国电环保科技有限公司	项目经理	徐俊涛
环保设施设计及施工单位	赵会	天津汉晴环保科技有限公司	项目经理	赵会
验收专家	李川一	天津环院环保科技有限公司	教授	李川一
	王力勇	交通运输部天津水运工程研究所	高工	王力勇
	张志强	中地(天津)勘测技术有限公司	高工	张志强

北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸

质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目

竣工环境保护验收会议签到表

验收时间：2019 年 9 月 23 日

项目名称	北新建材（天津）有限公司综合利用脱硫石膏年产 5000 万平方米纸质石膏生产线及配套年产 5000 吨轻钢龙骨生产线项目			
验收地点	天津市滨海新区杨家泊镇技达道 51 号			
参会人员	职务/ 职称	签字	单位	联系方式
李连城	主任	李连城	北新建材（天津）有限公司	1772695565
秦颖	主任	秦颖	河北弘盛源科技有限公司	
张永生	项目负责人	张永生	天津市环境保护科学院	87671949
冯明宇	项目经理	冯明宇	北京北方泊头除尘设备有限公司	15701385390
徐俊涛	项目经理	徐俊涛	南京国电环保科技有限公司	18352866829
赵会	项目经理	赵会	天津汉晴环保科技有限公司	15227993918
李同	教高	李同	天和院环科公司	13752519899
刁力勇	高工	刁力勇	交通运输部天津水运科学研究所	1352286030
张磊	高工	张磊	天津港保税区技术服务公司	16622171395