

3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山东宇佳新材料有限公司

编制单位：山东百斯特职业安全监测评价有限公司

二零一九年十月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位： _____ (盖章)

电话： 15066015051

传真： 0546-2065558

邮编： 257000

地址： 东营市垦利县胜坨工业园山东宇
佳新材料有限公司厂内

编制单位： _____ (盖章)

电话： 0546-8070678

传真： 0546-8073567

邮编： 257000

地址： 山东省东营市东营区东六路2
5号华特电气办公楼101室

前言

山东宇佳新材料有限公司成立于 2000 年 6 月，位于山东省东营市垦利区胜坨工业园区。经多年发展，现已成为以氮化硅结合氮化硅制品为主导产业，集特种耐火材料研发设计、工业窑炉及相关设备设计制造安装、技术研究为一体的省级高新技术企业。

项目总用地面积 15000m²，建筑面积 10157m²，主要生产 3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品，其中包括生产车间、原料仓库。项目总投资 2600 万元，其中环保投资 52 万元，占总投资的 2%，主要用于系统绿化及生态建设、施工期扬尘控制、营运期噪声治理、生活污水治理、废气治理及固体废物收集清运。

项目为改扩建项目，与原项目对比有以下几点变化：

1、项目原有 24000 吨/年生产能力，建设完成后，新增产能 6000 吨/年，在原有规模基础上达到年产 3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品。

2、项目扩建后计划劳动定员 160 人，其中新增劳动定员 30 人。

3、采用强化窑炉深层保温技术，窑炉炉衬选用高温氧化铝耐火材料纤维材料。将炉膛改造为由轻质耐火砖加耐火纤维和保温材料的复合结构，在中温间断式炉上采用全耐火纤维炉衬，缩短烧成时间。

4、窑炉升温控制技术改造，将原半自动控制升温改造成自动控制，综合调节升温，减少能耗。

5、改造前，干燥采用传统的干燥室对制品进行干燥，燃料为煤。改造后，通过对脱水窑结构优化，采用脱水窑全保温技术以及利用电加热干燥砖坯，不需要燃料煤，从而大大减少了大气污染及吨标煤量

本项目主要污染物为：

1、本项目产生的大气污染物主要是混料过程产生的废气、窑炉产生的废气以及切割研磨过程中产生的无组织废气。

2、项目外排污水主要为生活污水，项目不产生生产废水。

3、项目产生噪声的主要为机器运行时产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

4、固废

本项目固废主要为生活垃圾、切割过程中产生的下脚料、除尘设施产生的粉尘、及不合格产品。

5、危废

项目不产生危废。

2009年10月山东民通环境安全科技有限公司编制完成了《山东宇佳新材料有限公司3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目环境影响报告表》，2009年12月09日东营市垦利区环境保护局对该项目环境影响报告表进行了环评批复（垦环建审〔2009〕0109号）。

山东宇佳新材料有限公司3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目于2010年1月开工建设，项目于2010年12月整体竣工，环保设施调试时间为2010年12月-2011年1月。

项目建成后受市场影响产能达不到验收标准，2019年10月产能能够达到验收标准，因此进行项目验收。

2019年10月10日在山东百斯特职业安全监测评价有限公司官方网站（<http://www.bestzyjk.cn/content/?381.html>）上进行了竣工、调试日期公开。

项目暂时未申领排污许可证、未分配总量。

本项目按照设计及环评批复要求建设，达到了竣工环境保护验收

要求。根据建设项目竣工环境保护验收管理办法的相关要求和规定，受山东宇佳新材料有限公司委托，山东百斯特职业安全监测评价有限公司负责对该项目的竣工环境保护验收工作，2019年10月08日对该项目进行了现场勘察，收集了该项目的有关资料，在编制了验收监测方案。依据监测方案，经委托方同意，山东百斯特职业安全监测评价有限公司于2019年10月10日至11日对该项目进行了验收监测，并对环保设施和管理措施进行了检查，在此基础上，编制了本验收监测报告表。

目录

表一：项目工程概况及验收检测依据.....	1
表二：项目建设内容.....	5
表三：环境保护措施.....	20
表四：建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定.....	26
表五：验收监测质量保证及质量控制.....	27
表六：验收监测内容.....	33
表七：验收工况及验收监测结果.....	37
表八：验收监测结论.....	44
附件 1：营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 2：备案文件.....	错误！未定义书签。
附件 3：环评批复.....	错误！未定义书签。
附件 4：土地文件.....	错误！未定义书签。
附件 5：与项目有关的其他项目环保手续.....	错误！未定义书签。
附件 6：工况证明.....	错误！未定义书签。
附件 7：建设项目环境保护竣工日期公示.....	错误！未定义书签。
附件 8：建设项目环境保护调试日期公示.....	错误！未定义书签。
附件 9：产业政策符合性说明.....	错误！未定义书签。
附件 10：原材料检验报告.....	错误！未定义书签。
附件 11：检测报告.....	错误！未定义书签。
附件 12：整改说明.....	错误！未定义书签。

附件 13: 项目竣工环境保护验收意见.....	88
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	99

表一：项目工程概况及验收检测依据

建设项目名称	3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目				
建设单位名称	山东宇佳新材料有限公司				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	山东省东营市垦利区胜坨工业园区山东宇佳新材料有限公司院内				
主要产品名称	氮化硅结合碳化硅制品				
设计生产能力	3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品				
实际生产能力	3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品				
建设项目 环评时间	2009年10月	开工建设时间	2010年1月		
调试时间	2010年12月 2011年1月	验收现场 监测时间	2019年10月10~11日		
环评报告表 审批部门	垦利县环境保护局	环评报告表 编制单位	山东民通环境安全科技有 限公司		
环保设施 设计单位	山东宇佳新材料有 限公司	环保设施 施工单位	山东宇佳新材料有限公司		
投资总概算	2600万元	环保投资 总概算	52万元	比例	2%
实际总概算	2500万元	环保投资	55万元	比例	2.2%
验收 检测 依据	<p>1、建设项目环境保护法律、法规、规章和规范</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07 修订）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；</p> <p>(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；</p>				

- (9) 《中华人民共和国水法》（2016.07.02 修订）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.12.1）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
- (15) 关于印发《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）》的通知（鲁政发[2018]17 号）；
- (16) 《国家环境保护标准“十三五”发展规划》2017 年 4 月 10 日；
- (17) 《国家危险废物名录》（国家环保部 39 号令，2016.6.14）；
- (18) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院第 682 号令，2017.7.16）；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）；
- (21) 环环评[2018]11 号《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》2018 年 1 月 25 日；
- (22) 东环发[2018]6 号《东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知》2018 年 2 月 11 日；
- (23) 《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》。

2、建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》（生态环境部公告[2018]第 9 号）；
- (3) 《东营市环境保护局关于贯彻落实环规环评[2017]4 号文件的通知》（东环发[2018]6 号）；

3、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决议

- (1) 山东宇佳新材料有限公司《山东宇佳新材料有限公司 3 万吨/年氮化

硅结合碳化硅制品节能技术改造项目环境影响报告表》（2009年10月）；
 （2）《山东宇佳新材料有限公司3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目环境影响报告表》审批意见（垦环建审[2009]0109号）；

一、废气：

有组织废气（窑炉废气、混料机废气）执行山东省《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点监控点浓度限值。

表 1-1 有组织废气废气执行标准限值

项目名称		限值 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (Kg/h)	验收执行标准	环评执行标准
窑炉废气	颗粒物	10	-	《建材行业大气污染物综合排放标准》 (DB37/2373-2018)表 2重点监控点 浓度限值	《工业窑炉大气 污染物排放标 准》
	二氧化硫	50			
	氮氧化物	100			
	林格曼 黑度	<1级			
混料机废气	颗粒物	10	-		

无组织废气执行山东省《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/2373-2018）表3浓度限值。

表 1-2 无组织废气执行标准限值

项目名称		限值 (mg/m ³)	验收执行标准	环评执行标准
厂界	颗粒物	1.0	《建材行业大气污染物综合排放标准》(DB37/2373-2018)表3浓度限值	《大气污染物综合排放标准》
	氨	1.0		

二、废水

污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准要求。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

表 1-3 废水执行标准限值

序号	项目名称	执行标准	《污水排入城镇下水道水质标准》标准限值mg/L
1	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	6.5~9.5
2	CODcr		500
3	氨氮		45
4	SS		400
5	动植物油		100

三、噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准（昼间：60dB，夜间：50dB），如下表 1-2。

表 1-4 噪声执行标准限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	备注
2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准

四、固废

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单标准。

表二：项目建设内容

工程建设内容：
一、项目变动情况
经现场实际调查，项目实际建设内容与环评文件、环评批复的内容有所变动，变动情况见表 2-1

表 2-1 项目变动情况一览表

环评建设内容	实际建设内容	变动原因
混料机粉尘无组织排放。	混料机粉尘由排气筒收集后经 15m 排气筒收集后经除尘器处理后有组织排放。	1、为更好的收集废气，增设废气收集设施； 2、为减少污染物的排放企业增加部分废气处理设施。
工业窑炉采用电加热方式，安装除尘系统，严格控制废气排放。	电窑炉加热过程中全程密闭不排气，电窑炉加热过程中产生的废气无组织排放。	1、验收监测过程中电窑炉烘干、烧结过程中需要全程密闭不排气，仅在烧结完成清窑过程中换气，产生微量颗粒物远远优于排放标准要求。 2、电窑炉排气筒间断排放、排气量小。
建设节能型梭式窑 20 座	本期项目实际建设节能型梭式窑 14 座，全厂节能型梭式窑 31 座。（包含其他项目 17 座）	实际建设发现建设节能型梭式窑 14 座能够满足 3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品生产需求。

根据现场勘查，结合本项目环评、环评批复等资料，本项目与环评、环评批复相比，本项项目地理位置、建设单位、投资主体、项目产品、规模、总投资、均未发生变化，根据环境保护部办公厅 2018 年 1 月 29 日发布的环办环评[2018]6 号《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》以及环境保

护部办公厅 2015 年 6 月发布的环办[2015]52 号文《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，项目性质、规模、地点、生产工艺、采取的环保设施未发生重大变化，不属于重大变更。

二、地理位置及平面布置

山东宇佳新材料有限公司 3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目位于山东省东营市垦利区胜坨工业园区山东宇佳新材料有限公司院内。随着集团公司生产规模逐年扩大，生产工艺、设备的革新，原有的设施不能满足生产需求。在此背景下，山东宇佳新材料有限公司决定投资 2600 万元在原有项目基础上建设 3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目。新建厂房位于山东宇佳新材料有限公司现有厂区西侧。项目南侧为胜坨路（S316）路南为坨东村。东侧为和苑路，路东为和利时有限责任公司垦利分公司。北侧为胜景路，路北为旭辰化工有限责任公司。西侧为西五路。交通便利，产业结构完整。项目平面布置图见图 2-1，项目地理位置图见图 2-2，项目与周边关系图与敏感目标见图 2-3。

该项目位于山东宇佳新材料有限公司内，环境风险小，未设置卫生防卫距离。主要环境保护目标见表 2-2。

表 2-2 主要环境保护目标一览表

项目	保护目标	距离	方位	保护级别
大气环境 保护目标	坨东村	61m	S	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 规定的二 级标准
	和利时有限公司	186m	E	
	万达宝通	530m	E	
	耐斯特炭黑	850m	NE	
	英明石油机械	274m	N	
	东营建新石油装备有 限公司	253m	N	

	旭辰化工	265m	N	
	东营乐福生物工程有 限公司	375m	W	
	馨景佳苑小区	580m	W	
	丽景家苑小区	450m	W	
	胜景家园小区	878m	W	
	胜坨实验小学	1332m	W	
	胜通无磷助洗剂有限 公司	861m	NW	
水环境保 护目标	六干排	4867m	SW	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类水质 标准
	东张水库	3380km	NE	
声环境保 护目标	项目所在地的声环境	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区标准

相关图件见正本。

二、建设内容

(一) 项目组成情况

本项目投资 2600 万元，占地面积 15000m²，建筑面积为 10157m²，建设内容包括车间、原料仓库及附属设施。其中生产车间占地 9157m²，原料仓库占地 1000 m²。具体组成情况见表 2-3。

表 2-3 项目建设内容及变动情况一览表

建设内容	数量	建筑面积	结构形式	备注	与环评对比 有无变化

一、	主体工程				
生产车间 1	1	9157	框架结构	本期验收	无变化
生产车间 2	1			高级耐火材料项目车间	无变化
生产车间 3	1			年产 15000 吨赛隆碳化硅-刚玉复合材料节能技术改造项目车间	无变化
原料仓库	1	1000			无变化
二	附属工程				
办公楼	1	/	框架结构		无变化
循环水池	2	300	/		无变化

(二) 主要原辅材料及产品

该项目原辅材料及能源消耗量见下表。

表 2-4 项目原辅材料及能源消耗量一览表

原料消耗一览表					
序号	名称	单位	用量	状态	与环评对比有无变化
1	碳化硅	t/a	28500	固态	无变化
2	硅粉	t/a	5100	固态	无变化
能源消耗一览表					
1	新鲜水	t/a	31388	液态	无变化

2	电	Kwh/a	2000 万	-	无变化
---	---	-------	--------	---	-----

该项目主要产品为氮化硅结合碳化硅制品。生产的氮化硅结合碳化硅制品执行：GB/T 2997-2000；GB/T 5072-2008；GB/T 3001-2007；GB/T 3002-2004；YB/T 174.1-2000；YB/T 174.2-2000.详细产品方案见下表。

表 2-5 项目产品方案一览表

产品名称	单位	年产量	与环评对比有无变化
氮化硅结合碳化硅制品(本期验收产品)	吨	30000	无变化
高级耐火材料	吨	500	无变化
赛隆碳化硅-刚玉复合材料	吨	15000	无变化

三、项目主要设备

(1) 生产设施

项目主要生产设施见下表

表 2-6 主要生产设施一览表

序号	设备名称	类别	型号	位号/所在部位	是否特种设备	数量	备注
一车间主要设备一览表（本次验收主要车间）							
1	行星式辗轮混料机	运行设备	800型	一车间西南混料区	否	5	
2	布袋除尘器	除尘设备		一车间混料区	否	6	

3	桥式起重机	辅助设备		一车间烧成区 混料区	否	4	
4	液压振动成型机	备用设备	XF2-G-320	一车间西北成型区	否	2	
5	液压振动成型机	备用设备	YZX99-480	一车间西北成型区	否	1	
6	氮化炉	运行设备		一车间东北烧成区	否	14	
7	氮化炉温控柜	辅助设备		一车间东北烧成区	否	7	
8	渡车	辅助设备		一车间东南烧成区	否	2	
9	烘干房	运行设备		一车间西北烘干区	否	6	
10	烘干房温控柜	辅助设备		一车间西北烘干区	否	6	
11	一号配电室	其他设施		一车间北	否	1	
12	一车间	其他设施		综合楼北	否	1	
13	引风机	辅助设备		一车间烧成区 东	否	1	
14	自动上料设备	运行设备		一车间混料区	否	1	

15	窑车	运行设备		一车间烧成区	否	21	
二车间主要设备一览表（高级耐火材料项目车间）							
1	氮化炉	运行设备		二车间东烧成区	否	6	
2	氮化炉温控柜	辅助设备		二车间烘干区西南	否	3	
3	液压激振合力成型机	运行设备	P-YZ HC-B	二车间烘干区西南	否	1	
4	气压振动式成型机	运行设备	QDCX -II	二车间烧成区西	否	1	
5	额破机	运行设备		二车间成型区南	否	1	
6	筛料机	运行设备		二车间成型区南	否	1	
7	烘干房	运行设备		二车间成型区北	否	2	
8	烘干房温控柜	辅助设备		二车间烧成区	否	2	
9	打气棒	辅助设备		二车间成型区北	否	1	
10	切割机	其他设备		二车间南烧成区	否	1	

11	发电机	应急设备	ZS11 15	二车间烧成区	否	2	
12	二号配电室	其他设施		二车间北	否	1	
13	二车间	其他设施		仓库北	否	1	
14	窑车	运行设备		二车间	否	12	
三车间主要设备一览表(年产 15000 吨赛隆碳化硅-刚玉复合材料节能技术改造项目车间)							
1	氮化炉	运行设备		三车间东烧成区	否	10	
2	氮化炉温控柜	辅助设备		三车间烧成区	否	5	
3	渡车	辅助设备		三车间烧成区北	否	2	
4	桥式起重机	辅助设备		三车间烧成区	是	1	
5	液压激振合力成型机	运行设备	P-YZ HC-B	三车间西成型区	否	2	
6	挤压机	备用设备		三车间成型区北	否	1	
7	烘干房	运行设备		三车间成型区西	否	6	

8	烘干房温控柜	辅助设备		三车间烧成区	否	6	
9	平面磨床	辅助设备		异形件车间东	否	1	
10	引风机	辅助设备		三车间烧成区东	否	1	
11	三车间	其他设施		二车间北	否	1	
12	三号配电室	其他设施		三车间内	否	1	
13	鼓风机	辅助设备		三车间烘干房区	否	4	
14	窑车	运行设备		三车间少城区	否	15	
原料仓库设施一览表							
1	空压机	辅助设备		气体厂仓库	否	3	
2	细粉混料机	其他设备		仓库东混料区	否	1	
3	搅拌机	其他设备		仓库东混料区	否	1	
4	叉车	运行设备		三车间叉车存放区	是	3	

5	仓库	其他设施		一车间北	否	1	
6	机械手	辅助设备		复合块车间内	否	2	
化验室主要设备一览表							
1	箱式电阻炉	辅助设备	SX2	化验室	否	2	
2	电热恒温干燥箱	辅助设备	202A-1	化验室	否	1	
3	显气孔.容重测试仪	运行设备		化验室	否	1	
4	高温抗折仪	运行设备		化验室	否	1	
5	导热系数测试仪	运行设备		化验室	否	1	
6	电磁炉	辅助设备		化验室	否	1	
7	加热炉	辅助设备		化验室	否	1	
8	排气风机	辅助设备		化验室	否	1	

注：1，因设备通用，所以本表包含其他项目的一些生产设备；

2，全厂现有节能窑炉 31 台。其中包含高级耐火材料项目节能窑炉 4 台（已做完环评及验收手续），年产 15000 吨赛隆碳化硅-刚玉复合材料节能技术改造

项目节能窑炉 13 台（已做完环评及验收手续），位于项目一车间的本次验收的节能窑炉 14 台。

四、项目水平衡

1、供水

项目用水主要为生活用水、混料用水、循环冷却水、绿化用水。由胜坨镇自来水管网供应，满足生活饮用水水质标准，生活用水年用水量 1056t/a；混料用水年用水量为 30000t/a。循环冷却用水 200t/a。绿化用水 132t/a。

2、排水

本项目雨污分流。

（1）雨水

项目经过厂区雨水管网排入工业区雨水管网。

（2）污水

①经实际调查，项目年产生生活污水 844.8t，经化粪池处理后排入工业区市政管网。

②混料用水全部进入产品，项目不产生生产废水。

③每年补充一定量冷却循环用水，冷却循环用水不外排。

④项目绿化用水为 132t/a，该部分用水大部分被植物吸收，少部分蒸发。

项目水平衡图见图 2-5。

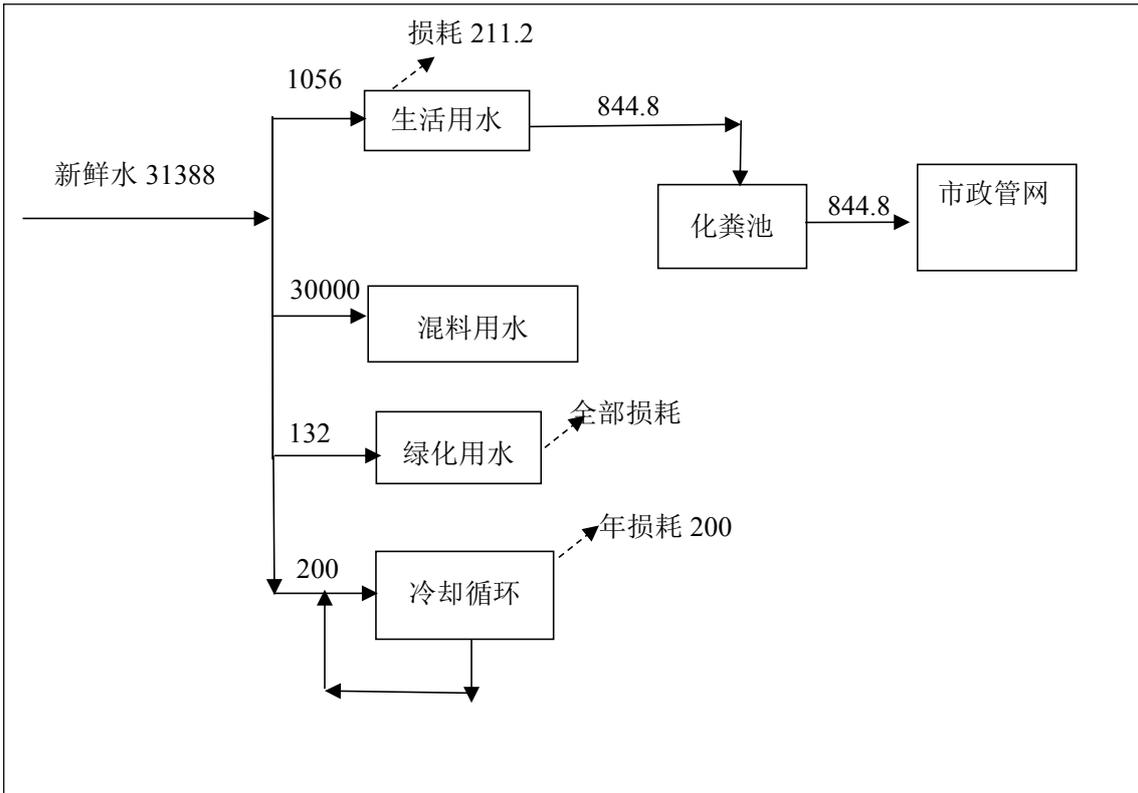


图 2-4 项目水平衡图 (t/a)

五、主要工艺流程及产物环节

<一>本项目工艺流程及产污环节图见图 2-5。

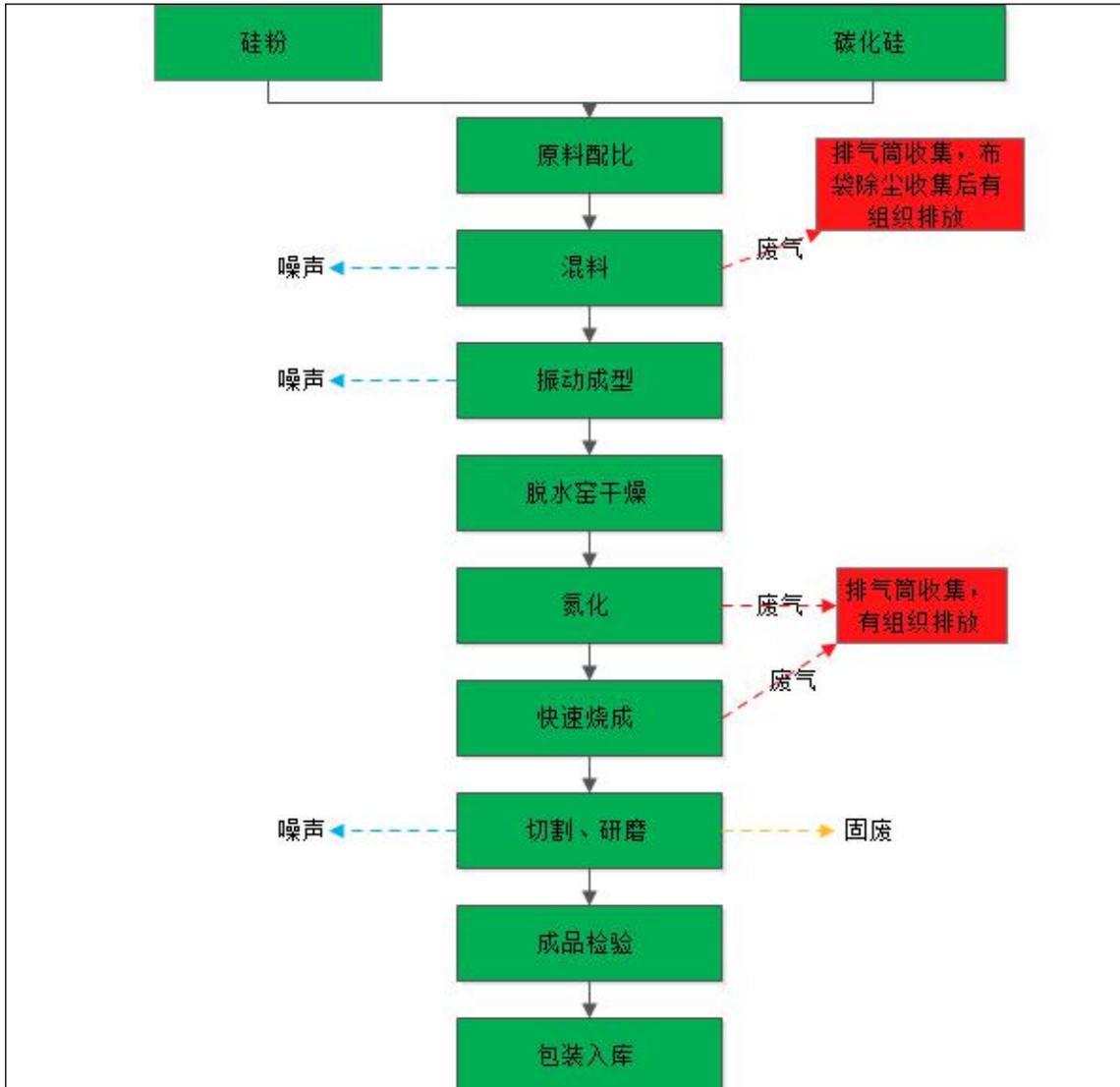


图 2-5 项目工艺流程及产污环节图

<二>工艺流程简介

(1) 原料配比：用不同精度和量级的电子秤根据颗粒配比对各种原料及辅助原料称量，然后加入混料机。

(2) 原料混料：配料后，按照工艺要求进行混料，混料均匀后按一定单重装袋，存放 24h 后进行成型。

(3) 振动成型：把困好的原材料按照核算的理重量投入模具中，按照产品的不同和使用环境的需要调整成型机的压力以及振动时间来压制半成品，压制完成后放置到烘干篦子上。

(4) 半成品干燥：根据工艺要求，振动成型后的坯体带放置坯体的篦子一同进入干燥窑中进行干燥，干燥到表皮脱水后，放置到烘干架上进行再次干燥，达到可装炉要求的脱水率时装车。干燥炉采用电加热。

(5) 烧成：利用保护气体加压烧结的方式进行烧制，根据工艺要求的温度推入氮化炉，按照炉内产品的不同制定相应升温曲线开始烧成，由低温到高温的烧成控制均由升温自动控制装置控制，升到 900℃时炉内产品开始氮化反应，1100~1300℃时氮化剧烈，反应完成后升到 1350℃后停电，注入冷空气降温，到一定温度时推出窑炉进行包装准备。

<三> 产污环节分析

1、废水

生产过程不产生废水，项目废水只有生活污水。

2、废气

本项目产生的废气主要是混料、研磨、烧成过程中产生的废气。

3、噪声

项目噪声主要来源为振动机、切割机等设备运转时产生的机械噪声。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是职工生活日常产生的生活垃圾及切割过程中产生的下脚料及不合格品。

六、现场照片及设备照片

现场照片见正本。

表三：环境保护措施

一、主要污染源、污染物处理和排放：

(一) 废气

本项目产生的大气污染物主要是混料过程产生的废气、窑炉产生的废气以及切割研磨过程中产生的无组织废气。

项目混料过程会产生少量颗粒物。产生的废气由排气筒收集后经除尘器处理后，由 15m 排气筒排出。

项目窑炉由电加热，并且原料中不含硫、氮，因此加热过程不会产生 SO₂、NO_x 等污染物，仅会在装卸过程中产生少量颗粒物，由排气筒连接所有窑炉后经 32m 排气筒高空排放。

项目在切割研磨过程中会产生少量颗粒物，无组织排放，对环境造成较小影响。

(二) 废水

该项目外排污水主要为生活污水，项目不产生生产废水。

①经实际调查，项目年产生生活污水 844.8t，经化粪池处理后排入工业区市政管网。

②混料用水全部进入产品，项目不产生生产废水。

③每年补充一定量冷却循环用水，冷却循环用水不外排。

④项目绿化用水为 132t/a，该部分用水大部分被植物吸收，少部分蒸发。

(三) 噪声

该项目产生噪声的主要为机器运行时产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。产生噪声的主要设备混料机、切割机等机械设备，噪声值为 75~105dB(A)。车辆行驶噪声值约为 80~90dB(A)。

(1) 在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备，并且安装中基础应做

减震处理。

(2) 设计中合理布局，充分利用建（构）筑物及绿化隔声降噪，以减轻各类声源对周围环境的影响。

(3) 采用吸声材料，对于主要产生噪声的站房，墙体采用隔声、吸声效果好的建筑材料。

(4) 加强设备的日常维修管理，使其正常运行。

经采取上述措施，再经距离衰减后，可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响。噪声衰减到厂界，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)），对环境影响较小。

(四) 固废

项目不产生危废。

本项目固废主要为生活垃圾、切割过程中产生的下脚料、除尘设施产生的粉尘、及不合格产品。

1、职工生活垃圾

经现场实际调查，项目生活垃圾产生量为 15.84t/a，生活垃圾交由环卫部门处理。

2、切割过程中产生的下脚料

切割过程中会产生一定下脚料，约 100t/a，破碎后全部回用于生产。

3、除尘设施产生的粉尘

除尘设施每年产生 1.4t 粉尘，全部回用于生产。

4、不合格产品

项目每年会有 1.2t 左右不合格品，全部破碎后回用于生产。

固废汇总表见表 3-1。

表 3-1 固体废物产生及处置情况汇总一览表

序号	固废名称	产生量 (吨/年)	是否属 于危废	形态	危险 特性	污染防治措施
1	生活垃圾	15.84	否	固态	/	采用垃圾桶储存， 交由环卫部门处理
2	下脚料	100	否	固态	/	破碎后全部回用于 生产
3	除尘设施 回收的粉 尘	1.4	否	固态	/	全部回用于生产
4	不合格产 品	1.2	否	固态	/	破碎后全部回用于 生产

二、总量控制指标

项目未分配总量。

验收监测期间，电窑炉排气筒颗粒物最大值为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫、氮氧化物均未检出；林格曼黑度 <1 。电窑炉年产生颗粒物 0.01056t 。

验收监测期间，混料机排气筒颗粒物最大值为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.032\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫、氮氧化物均未检出；林格曼黑度 <1 。混料机排气筒年产生颗粒物 0.08448t 。

故验收监测期间，项目年产生颗粒物 0.09504t 。

三、其他环境保护设施情况

(一) 环保规章制度

为了确保各项设施的有效运行，制定了相关环保设备操作规程、设备运转记录、保养记录等。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过监测、巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问题，由办公室安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。

（二）环保管理制度

山东宇佳新材料有限公司设置了完善的管理组织机构，环境保护坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则。公司环境保护工作实行主要负责人负责制。公司主要负责人是本公司环保工作第一责任人，对公司的环保工作全面负责。实行各部门相协调、各级领导负责与全员参与相结合的环境保护管理体制。各部门主要负责人为本部门环保工作第一责任人，对本部门的环保工作负责，做到谁污染谁治理、谁损害谁担责；各级人员和职能部门，应在各自的工作范围内，都有保护环境责任和义务，同时向各自的主管领导负责。

办公室为公司环境保护监督管理主管部门，办公室设专职环保管理人员，公司安全员兼环保员。

环境保护人人有责，公司的所有员工必须认真履行各自的环境保护职责，做到各尽职守，各负其责。

山东宇佳新材料有限公司高度重视环保工作，环保设施建设严格遵守各项环保法律法规

（三）项目排污口规范化

经现场勘验山东宇佳新材料有限公司在排污口设置规范化标识牌。排气筒检测口离地面不足 2 米不必设置检测平台。

（四）环境风险防范执行情况

本项目处于山东宇佳新材料有限公司现有厂区内，本项目不涉及的风险物质。企业在厂区配备了灭火器，定期对员工进行安全消防教育，定期组织进行火灾等突发事件的应急演练。

四、环保设施照片

相关照片见正本。

五、三同时落实情况

本项目在建设过程中，满足了环保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”要求。

表 3-2 “三同时”落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
1	生活废水经化粪池处理后经永梓路排入胜坨镇污水处理厂。	厂区已实施雨污分流。生活污水经化粪池处理后经永梓路排入利河污水处理厂。	已落实
2	建设施工及生产过程中要采取有效措施，控制噪声和粉尘污染。	生产过程中采取定期洒水降尘，合理布局、植树绿化等措施控制噪声和无组织粉尘污染。	已落实
3	工业窑炉采用电加热方式，安装除尘系统，严格控制工业窑炉废气排放，确保达到《工业窑炉大气污染物排放标准》。	验收监测期间，电窑炉采用电加热方式，排气筒颗粒物最大值为 3.5mg/m ³ 。 验收监测期间，混料机由排气筒集气后经布袋除尘后由 15 排气筒排气。排气筒颗粒物最大值为 5.6mg/m ³ ，满足《建材行业大气污染物综合排放标准》。	已落实
4	一般工业固废全部综合利用。	下脚料已全部回收利用，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。	已落实

5	该项目必须严格按审批工艺建设，如有更改必须重新报批环评文件，否则环保部门将责令停止生产或使用，并处罚款	项目严格按照环评及环评批复建设，其改动不属于重大变更	已落实

表四：建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定

详见正式报告。

表五：验收监测质量保证及质量控制

山东宇佳新材料有限公司委托山东百斯特职业安全监测评价有限公司（证书编号：171503130122）承担山东宇佳新材料有限公司3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目的验收监测及验收报告的编制工作。山东百斯特职业安全监测评价有限公司对山东宇佳新材料有限公司3万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目的检测工作实行以下措施来保证此次检测工作的质量。

一、监测分析方法

项目监测分析方法见表5-1。

表5-1 监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检出限
1	二氧化硫	HJ 57-2017	定电位电解法	3mg/m ³
2	氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3mg/m ³
3	颗粒物	HJ 836-2017	重量法	1mg/m ³
4	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图法	/
5	颗粒物	GB/T 15432-1995	重量法	0.0001mg/m ³
6	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
7	噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/
8	pH	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	/
9	CODcr	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
10	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	/
11	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂紫外分光光度法	0.025mg/L
12	动植物油	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06 mg/L

二、监测仪器

项目监测仪器见表 5-2。

表 5-2 监测仪器一览表

序号	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	pH	pH 计	PHS-3C	L040
2	COD _{Cr}	滴定管	/	/
3	动植物油	红外测油仪	GH-800	L056
4	氨氮	紫外分光光度计	UV2600	L004
5	悬浮物	分析天平	AUW220	L006
6	颗粒物	分析天平	AUW220D	L005
7	二氧化硫	烟尘烟气测试仪	YQ3000-C	T169
8	氮氧化物	烟尘烟气测试仪	YQ3000-C	T169
9	噪声	多功能声级计	HS6288E	T136
10	/	声级校准器	HS6020	T139

三、质量保证和质量控制

1、现场采样人员资质及能力情况

(1) 人员资质

山东百斯特职业安全监测评价有限公司外采部项目负责人均为环境工程、化学工程等专业或相关专业毕业的大中专或更高学历的学生，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的现场采样工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

(2) 培训考核

由公司质管部负责外采部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

外采部每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司外采部人员不定期参加社会培训，并通过培训考试。

2、实验室检测人员资质及能力情况

(1) 人员资质

山东百斯特职业安全监测评价有限公司工作人员均为环境工程、化学工程等相关专业或相关专业毕业的大专或更高学历的学生，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的检测工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

(2) 培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

实验室每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司实验室人员不定期参加社会培训，并通过培训考试，取得相应资格。

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发〔2000〕38号文和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)的要求进行。

(1) 监测期间核查了工况记录，生产负荷大于 75%，满足要求。

(2) 优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门运送人员；水样交化验室时，办理了交接手续。

(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）与建设项目环保验收监测规定和要求执行。具体质控措施包括监测数据经三级审核，大气综合采样器在监测前使用流量计对其进行标定，在监测时确保其采样流量等，尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

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

(3) 验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

山东百斯特职业安全监测评价有限公司对本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》和《环境监测技术规范》等要求进行，实行全程序质量控制，具体要求如下：

- (1) 生产处于正常运行状态。监测期间各污染治理设施运行基本正常。
- (2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 所有参加本监测活动的监测人员全部经过上岗培训。
- (4) 本监测活动所使用的监测仪器均经过有关国家法定计量检定机构检定。

5、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发〔2000〕38号文和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)的要求进行。

- (1) 监测期间核查了工况记录，生产负荷大于75%，满足要求。
- (2) 优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。
- (3) 按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门运送人员；水样交化验室时，办理了交接手续。

6、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）。
- (3) 综合大气采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。
- (4) 采样前采样容器用除烃空气进行清洗，实验室内平行样其测定结果的相对偏差应不大于15%。

7、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。见噪声仪器校验表 5-3。

表 5-3 噪声仪器校验

单位：dB (A)

仪器名称	监测项目	校准日期	测量前校正	测量后校正	前后示 值差	是否 合格
HS6020 声级校准 器	厂界噪声	2019.6.28 昼（第一次）	93.9	94.0	0.1	合格
		2019.6.28 昼（第二次）	93.8	94.0	0.2	合格
		2019.6.28 夜（第一次）	93.8	93.9	0.1	合格
		2019.6.28 夜（第二次）	93.9	94.0	0.1	合格
		2019.6.29 昼（第一次）	93.7	93.9	0.2	合格
		2019.6.29 昼（第二次）	93.8	93.9	0.1	合格
		2019.6.29 昼（第一次）	93.9	94.0	0.1	合格
		2019.6.29 昼（第二次）	93.8	94.0	0.2	合格

表六：验收监测内容

本次验收对项目废气、废水、厂界噪声进行了监测，具体监测内容如下：

一、废气

1、有组织废气

(1) 监测点位、项目及频次

电窑炉排气筒检测口、混料机排气筒检测口。记录烟温、流速、压力含湿量、含氧量等信息，同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数。

表 6-1 有组织排放废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
电窑炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	3次/天，连续监测2天
混料机排气筒	颗粒物	3次/天，连续监测2天

(2) 监测分析方法

表 6-2 有组织废气监测分析方法

序号	监测因子	监测方法	标准代号	检出限
1	二氧化硫	HJ 57-2017	定电位电解法	3mg/m ³
2	氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3mg/m ³
3	颗粒物 (有组织)	HJ 836-2017	重量法	1mg/m ³
4	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图法	/

2、无组织废气

(1) 监测点位、项目及频次

厂界四周，厂界上风向设一个参照点，下风向设置三个监控点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数。

表 6-3 无组织排放废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	颗粒物、氨	3次/天，连续监测2天

(2) 监测分析方法

表 6-4 有组织废气监测分析方法

序号	监测因子	监测方法	标准代号	检出限
1	颗粒物 (无组织)	GB/T 15432-1995	重量法	0.0001mg/m ³
2	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³

二、废水

(1) 监测点位、项目及频次

废水监测点为废水总排口。

表 6-5 废水监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
废水总排口	pH、COD _{Cr} 、动植物油、 氨氮、悬浮物	4次/天，连续监测2天

(2) 监测分析方法

表 6-6 废水监测分析方法

序号	监测因子	监测方法	标准代号	检出限
1	pH	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	/
2	CODcr	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
3	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	/
4	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂紫外分光光度法	0.025mg/L
5	动植物油	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06 mg/L

三、噪声

(1) 监测点位、项目及频次

根据厂区周边环境情况，东、西、南、北厂界外 1m 各布设 1 个监测点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数。

表 6-7 噪声监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
东、西、南、北厂界外 1m 处各布设 1 个监测点，共 4 个点位	等效声级 Leq	昼夜各 2 次，连续监测 2 天

(2) 监测分析方法

表 6-8 噪声监测分析方法

序号	监测因子	监测方法	标准代号	检出限
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

四、固废

监测期间，核实固（液）体废物的处置情况。

五、现场检测图片

现场检测照片见正本。

表七：验收工况及验收监测结果

一、验收监测结果

1、废气

(1) 有组织废气

表 7-1 有组织废气监测结果（电窑炉）

检测日期		2019年10月10日		
排气筒名称		电窑炉排气筒	烟筒高度	32
采样位置		排气筒采样口	测点断面直径	0.45
检测项目		检测结果		
烟温（℃）		26	27	26
标况流量（Nm ³ /h）		1136	1077	1133
氧含量（%）		19.9	19.8	19.9
烟气流速（m/s）		2.2	2.1	2.2
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	3.2	3.5	2.9
	折算排放浓度 (mg/m ³)	8.2	8.0	8.0
	实测排放速率 (kg/h)	0.004	0.004	0.003
二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/

	实测排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
	实测排放速率	/	/	/
林格曼黑度	级	<1	<1	<1

表 7-1 有组织废气监测结果续（电窑炉）

检测日期		2019 年 10 月 11 日		
排气筒名称		电窑炉排气筒	烟筒高度	32
采样位置		排气筒采样口	测点断面直径	0.45
检测项目		检测结果		
烟温 (°C)		25	25	26
标况流量 (Nm ³ /h)		1035	1089	1135
氧含量 (%)		20.0	19.8	19.9
烟气流速 (m/s)		2.0	2.1	2.2
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	3.0	2.7	3.2
	折算排放浓度 (mg/m ³)	9.0	6.8	8.7
	实测排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.004

二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
	实测排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
	实测排放速率 (kg/h)	/	/	/
林格曼黑度	级	<1	<1	<1

验收监测期间，电窑炉排气筒颗粒物最大值为 3.5mg/m³，最大排放速率 0.004kg/h；二氧化硫、氮氧化物均未检出；林格曼黑度<1。满足《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2373-2018）表 2 重点监控点浓度限值。

表 7-1 有组织废气监测结果续（混料机排气筒）

检测日期	2019 年 10 月 10 日			
排气筒名称	混料机排气筒	烟筒高度 (m)	15	
采样位置	排气筒采样口	测点断面直径 (m)	0.6	
检测项目	检测结果			
烟温 (°C)	21	21	21	
标况流量 (Nm ³ /h)	6209	6006	6036	
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	5.2	5.0	4.9

	实测排放速率 (kg/h)	0.032	0.030	0.030
--	---------------	-------	-------	-------

表 7-1 有组织废气监测结果续 (混料机排气筒)

检测日期		2019年10月11日		
排气筒名称		混料机排气筒	烟筒高度 (m)	15
采样位置		排气筒采样口	测点断面直径 (m)	0.6
检测项目		检测结果		
烟温 (°C)		20	20	21
标况流量 (Nm ³ /h)		5865	5859	5653
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	5.1	5.4	5.6
	实测排放速率 (kg/h)	0.030	0.032	0.032

验收监测期间, 混料机排气筒颗粒物最大值为 5.6mg/m³, 最大排放速率 0.032kg/h; 二氧化硫、氮氧化物均未检出; 林格曼黑度<1。满足《建材行业大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2373-2018) 表 2 重点监控点浓度限值。

(2) 无组织废气

表 7-2 无组织废气监测结果

采样日期	2019.10.10	主导风向		东南风
检测项目	检测结果			
	1#	2#	3#	4#
氨 (mg/m ³)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
颗粒物 (mg/m ³)	0.276	0.240	0.253	0.274
	0.263	0.271	0.286	0.245
	0.264	0.284	0.277	0.269

表 7-2 无组织废气监测结果续

采样日期	2019.10.11	主导风向	东北风	
检测项目	检测结果			
	1#	2#	3#	4#
氨 (mg/m ³)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
颗粒物 (mg/m ³)	0.226	0.268	0.294	0.307
	0.251	0.274	0.255	0.246
	0.248	0.276	0.283	0.293

表 7-3 监测期间气象参数

日期	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	总云/低云
2019.10.10	14.6~21.3	101.4	57%	东南风	1.4	7/3
2019.10.11	13.1~20.8	101.3	48%	东北风	1.6	7/4

验收监测期间，厂界无组织颗粒物最大值为 0.307mg/m³，氨未检出。满足《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2373-2018）表 3 浓度限值。

2、废水

表 7-4 废水监测结果

监测日期	监测项目		监测结果			
	检测因子	单位	第一次	第二次	第三次	第四次
2019.10.10	总排口	pH (无量纲)	7.44	7.52	7.49	7.48
		COD _{cr} (mg/L)	156	148	146	153
		氨氮 (mg/L)	22.4	23.6	24.1	22.8
		悬浮物 (mg/L)	53	58	46	47

		动植物油 (mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2019.10.11	总排口	pH (无量纲)	7.51	7.58	7.49	7.46
		COD _{cr} (mg/L)	137	145	148	140
		氨氮 (mg/L)	24.3	24.1	23.9	24.7
		悬浮物 (mg/L)	42	39	36	40
		动植物油 (mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

验收监测期间，生活废水 pH 值在 7.44~7.58 之间，COD_{cr}、氨氮、悬浮物最高浓度分别为 156mg/L、24.7mg/L、58 mg/L。动植物油未检出。满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求。

3、噪声

表 7-5 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测日期	监测点位	昼间噪声		夜间噪声	
		第一次	第二次	第一次	第四次
2019.10.10	东厂界 1#	53	54	42	43
	南厂界 2#	54	55	45	44
	西厂界 3#	56	58	47	49
	北厂界 4#	52	53	40	42
2019.10.11	东厂界 1#	54	50	41	43
	南厂界 2#	56	57	42	44
	西厂界 3#	55	57	45	46
	北厂界 4#	54	52	43	40

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声监测值在 50~58dB (A) 之间，夜间噪声监测值在 40~49 dB (A) 之间，噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）。

4、固废

项目不产生危废。

本项目固废主要为生活垃圾、切割过程中产生的下脚料、除尘设施产生的粉尘、及不合格产品。

(1) 职工生活垃圾

经现场实际调查，项目生活垃圾产生量为 **15.84t/a**，生活垃圾交由环卫部门处理。

(2) 切割过程中产生的下脚料

切割过程中会产生一定下脚料，约 **100t/a**，破碎后全部回用于生产。

(3) 除尘设施产生的粉尘

除尘设施每年产生 **1.4t** 粉尘，全部回用于生产。

(4) 不合格产品

项目每年会有 **1.2t** 左右不合格品，全部破碎后回用于生产。

表八：验收监测结论

一、验收工况

现场监测期间生产负荷情况详见表 8-1。

表 8-1 生产负荷统计表

时间	产品方案	设计产量 (万吨/年)	设计产量 (吨/天)	验收期间实际产量 (吨/天)	负荷(%)
2019.10.10	氮化硅结合碳化 硅制品	3	90.9	80	88
2019.10.11	氮化硅结合碳化 硅制品	3	90.9	75	82.5

验收监测期间，生产工况稳定，本项目以产品产出量核算项目生产工况，10月10日-10月11日，生产负荷最低为82.5%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到75%以上生产负荷的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

二、处理效率

混料机废气经布袋除尘器处理后，由15m排气筒排放。但由于工艺设计，布袋除尘器进口不满足开监测孔条件，故本次验收未计算除尘器除尘效率。

三、环境保护设施调试效果

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行，项目严格按照“三同时”制度进行建设和生产。

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行，项目严格按照“三同时”制度进行建设和生产。验收监测期间，生产正常。

1、废气

有组织废气

验收监测期间，电窑炉排气筒颗粒物最大值为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫、氮氧化物均未检出；林格曼黑度 <1 。满足《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2373-2018）表 2 重点监控点浓度限值。

验收监测期间，混料机排气筒颗粒物最大值为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.032\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫、氮氧化物均未检出；林格曼黑度 <1 。满足《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2373-2018）表 2 重点监控点浓度限值。

无组织废气

验收监测期间，厂界无组织颗粒物最大值为 $0.307\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨未检出。满足《建材行业大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2373-2018）表 3 浓度限值。

2、废水

验收监测期间，生活废水 pH 值在 7.44~7.58 之间，COD_{Cr}、氨氮、悬浮物最高浓度分别为 $156\text{mg}/\text{L}$ 、 $24.7\text{mg}/\text{L}$ 、 $58\text{mg}/\text{L}$ 。动植物油未检出。满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求。

3、噪声

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声监测值在 $50\sim 58\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声监测值在 $40\sim 49\text{dB}(\text{A})$ 之间，噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ ）。

4、固废

项目不产生危废。

本项目固废主要为生活垃圾、切割过程中产生的下脚料、除尘设施产生的粉尘、及不合格产品。

(1) 职工生活垃圾

经现场实际调查，项目生活垃圾产生量为 **15.84t/a**，生活垃圾交由环卫部门处理。

(2) 切割过程中产生的下脚料

切割过程中会产生一定下脚料，约 **100t/a**，破碎后全部回用于生产。

(3) 除尘设施产生的粉尘

除尘设施每年产生 **1.4t** 粉尘，全部回用于生产。

(4) 不合格产品

项目每年会有 **1.2t** 左右不合格品，全部破碎后回用于生产。

四、验收结论

山东宇佳新材料有限公司 3 万吨/年氮化硅结合碳化硅制品节能技术改造项目基本落实了环评报告表及环评批复中的要求，严格落实了“三同时”制度，并制定、落实了各种环保制度，确保各项污染物能够达标排放，满足项目竣工环境保护验收条件

五、后续建议

- 1、后续根据当地环保局政策变化决定是否安装废气在线监测设施。
- 2、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。
- 3、厂区内定期洒水降尘、做好绿化工作，根据当地重污染天气做好应对措施。

