

耐火材料研发实验室建设项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技
研发中心

编制单位：濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京
科技研发中心

2024年12月

建设单位法人代表:刘百宽

编制单位法人代表:刘百宽

项 目 负 责 人:

填 表 人 :

建设单位：濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司 编制单位：濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司
北京科技研发中心（盖章） 北京科技研发中心（盖章）

电话：18201291956

电话：18201291956

传真：/

传真：/

邮编：101300

邮编：101300

地址：北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧

地址：北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧

表一

建设项目名称	耐火材料研发实验室建设项目				
建设单位名称	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧				
主要产品名称	高铝质耐火材料				
设计生产能力	高铝质耐火材料年研发量 0.65t/a，实验总数 500 次/年				
实际生产能力	高铝质耐火材料年研发量 0.65t/a，实验总数 500 次/年				
建设项目环评时间	2024 年 9 月	开工建设时间	2024 年 10 月		
调试时间	2024 年 11 月	验收现场监测时间	2024.11.19~2024.11.20		
环评报告表审批部门	北京市顺义区生态环境局	环评报告表编制单位	北京万源世纪环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	6201 万元	环保投资总概算	11 万元	比例	0.18%
实际总概算	6201 万元	环保投资	11 万元	比例	0.18%
验收监测依据	<p>一、建设项目环境保护相关法律、法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2018 年 10 月 26 日第二次修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2017 年 6 月 27 日第二次修订，2018 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；</p>				

(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16修订，2017年10月1日实施）；

(7) 《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) 排污单位污染物排放口二维码标识技术规范(HJ 1297-2023)；

(9) 《北京市大气污染防治条例》（2018年3月30日起施行）；

(10) 《北京市水污染防治条例》（2018年3月30日起施行）；

(11) 《北京市环境噪声污染防治办法》（2007年1月1日起施行）；

(12) 《北京市生活垃圾管理条例》（2019年11月29日修订；2020年5月1日施行）；

二、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技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

(2) “关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函[2020]688号）；

(3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(4) 《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）；

(5) 《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1995-2015）。

三、工程技术文件及批复文件

(1) 《耐火材料研发实验室建设项目环境影响报告表》（2024年9月）；

(2) 《顺义区生态环境局关于耐火材料研发实验室建设项目环境影响报告表的批复》（顺环保审字〔2024〕0057号，

	<p>2024年9月12日)；</p> <p>(3) 检测报告(国环中测环境监测(北京)有限公司2024.12.02)。</p>																														
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目研发实验过程中产生的大气污染物主要为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3 生产工艺废气及其他大气污染物排放限值”，排气筒高度为15米，未高出周围200m半径范围内的建筑5m以上。项目大气污染物排放限值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1 《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)</p> <table border="1" data-bbox="443 808 1380 976"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物项目</th> <th>浓度限值(mg/m³)</th> <th>速率限值(kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织</td> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td>0.39</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>0.3a, b</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。</p> <p style="text-align: center;">与环评执行标准一致。</p> <p>2、水污染物排放标准</p> <p>项目排水为员工生活污水和辅助测试废水，废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。水污染物排放浓度执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2 水污染物排放标准 单位:mg/L (pH除外)</p> <table border="1" data-bbox="443 1592 1380 1805"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>排放限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6.5~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">与环评执行标准一致。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	污染物项目		浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	有组织	颗粒物	10	0.39	无组织	颗粒物	0.3a, b	/	序号	污染物	排放限值	1	pH	6.5~9	2	BOD ₅	300	3	SS	400	4	COD _{Cr}	500	5	氨氮	45
污染物项目		浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)																												
有组织	颗粒物	10	0.39																												
无组织	颗粒物	0.3a, b	/																												
序号	污染物	排放限值																													
1	pH	6.5~9																													
2	BOD ₅	300																													
3	SS	400																													
4	COD _{Cr}	500																													
5	氨氮	45																													

(GB12348-2008)中“3类”声环境功能区排放限值,见下表。

表3 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	不运行

与环评执行标准一致。

4、固体废物排放标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)中有关规定。

(1)一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。

(2)生活垃圾

生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日施行)的相关规定。

与环评执行标准一致。

表二

工程建设内容：

1、建设过程及环保审批情况

濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心建设地点位于北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧，总投资 6201 万元，建筑面积 1428.38m²。项目主要从事耐火材料研发，研发产品为高铝质耐火材料，并对高铝质耐火材料进行各种性能测试，项目的建设有助于耐火材料的配方设计、制备工艺等关键技术的开发，提高自身的自主创新能力和整体竞争力。研发产品不作为产品外售。

2024 年 7 月，濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心委托北京万源世纪环保科技有限公司编制了《耐火材料研发实验室建设项目环境影响报告表》，2024 年 9 月 12 日取得了《顺义区生态环境局关于耐火材料研发实验室建设项目环境影响报告表的批复》（顺环保审字〔2024〕0057 号）。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“M73 研究和实验发展”中“M7320 工程技术和试验发展”。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不在名录内所列行业，无需申请排污许可。

2024 年 10 月本项目开始开工建设，2024 年 11 月竣工，2024 年 11 月开始试运行调试，2024 年 11 月 19-20 日进行了现场验收监测。

2、地理位置及周边环境

本项目位于北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧，利用现有闲置房屋作为项目用地，经营场所外北侧 20m 处为安泰大街，南侧为园区空地，西侧 30m 处为园区 15 号楼，东侧 20m 处为园区 9 号楼。项目地理位置图见图 2-1。项目周边关系图见图 2-2。



图 2-1 项目地理位置示意图



图 2-2 项目周边关系图

3、平面布置

本项目实际建成后，与环评阶段对比未发生变化，实际平面布置见附图 1。

4、建设内容及规模

(1) 工程内容

本项目建设内容情况见下表。

表 2-1 项目建设内容对比一览表

项目组成	主要建设内容		与环评是否一致
主体工程	主要为荧光试验室、高温融样实验室、显气孔率实验室、光学显微镜实验室、电镜室、实验室、原料仓库、抗折抗压试验室、高温烧制间、实验室储物间、烘干间、制样间、切割间、切割实验室、破碎实验室等。		一致
公用工程	用水	给水来源为市政供水管网。	一致
	供电	用电来源为市政电网。	一致
	采暖、制冷	冬季供暖由所在园区集中供暖，夏季制冷由空调机组提供。	一致
环保工程	废水	生活污水和辅助测试废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂	一致
	废气	本项目实施后，原料搅拌工序和荧光测试工序产生的颗粒物、将通过集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过 15 米高排气筒排放（DA001），并定期清理智能自除尘机组内部收集粉尘，治理工艺采用袋式除尘，未被收集的颗粒物为无组织排放。	一致
	噪声	选用低噪声设备，采取建筑隔声、基础减振等降噪措施。	一致
	固体废物	废包装物作为资源回收利用。废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌锅沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。	一致

(2) 主要产品及产能

项目主要产品及产能详见下表 2-2。

表 2-2 主要产品及产能一览表

研发产品名称	年研发量	实验总数	是否跟环评一致
高铝质耐火材料	0.65t/a	500 次/年	一致

(3) 主要设备

本项目实际建成后，主要设备见下表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	是否跟环评一致	涉及工艺
1	重烧试验炉	CSL-02Y	1 台	一致	耐火材料 研发工艺
2	重烧试验炉	CSL-02Y	1 台	一致	
3	箱式电阻炉	RX3-20-13Y	1 台	一致	
4	箱式电阻炉	RX3-20-13Y	1 台	一致	
5	电热鼓风恒温干燥箱	101A-3	1 台	一致	
6	磁盘振动台	HCZJ	1 台	一致	
7	磁盘震动台	HCZJ	1 台	一致	
8	胶砂搅拌机	NRJ-411A	1 台	一致	
9	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1 台	一致	
10	搅拌机	B-20	1 台	一致	
12	胶砂震动台	GZ-85	1 台	一致	
14	鄂式破碎机	60*100	1 台	一致	
15	机械台钻	ZJ4125	1 台	一致	
16	切砖机	JGS-1200	1 台	一致	
17	碾轮式混砂机	SHN-10	1 台	取消	
18	电子天平	AB104-S	1 台	实际 5 台，增加 4 台	
19	拍击筛	/	1 套	一致	
20	智能自除尘机组	/	1 台	一致	
21	电液伺服压力试验机	YAW5106	1 台	一致	a 物理性能 测试
22	高温抗折试验机	HMOR-03A(IPC)	1 台	一致	
23	电子压力试验机	CDT304	1 台	一致	
24	液压式压力试验机	YA-2000B	1 台	一致	
25	恒温恒湿试验箱	HS-150	1 台	一致	
26	抗热震试验机	KRZ-S01A	1 台	一致	b 抗热震性能 测试
27	高温耐磨试验机	RHMG-01H	1 台	一致	c 耐磨性能 测试
28	高温荷软蠕变测试仪	HRY-03IPC	1 台	一致	d 荷软、压 蠕变性能 测试
29	全自动热膨胀仪	RPZ-03IPC	1 台	一致	e 热膨胀性能 测试
30	箱式电炉	SX2-6-13	1 台	一致	f 荧光测试
31	罐磨球磨机	GM/B-10	1 台	取消	
32	X-射线荧光光谱仪 (含循环水冷机)	AXIOS, 容量: 60L	1 套	一致	
33	进口荧光实验设备	特制	1 台	一致	
34	压样机	ZHY-401A	1 台	一致	
35	化验制样粉碎机	2mz-30	1 台	一致	
37	场发射扫描电镜	Nano230	1 台	一致	g 扫描电镜

38	新型研磨抛光机	UNIPOL-802	2 台	一致	测试
39	波谱能谱仪	INCAEnergy250+WAVE500	1 台	一致	
40	磨光机	SPM-300	1 台	一致	
41	溅射镀膜仪	K550X	1 台	一致	
42	超声波清洗器	DS-5510DT	1 台	一致	
43	真空干燥箱	DZF-6020A	1 台	一致	
44	台式切片机	SPQJ-200	1 台	一致	
45	显气孔体密测定仪	XQK-04	1 台	一致	
46	智能自除尘机组	/	1 台		实验室通风换气
注：本项目使用的 X-射线荧光光谱仪参考《上海市环境保护局关于上海思百吉仪器系统有限公司 AxiosmAx 等波长色散型 X 射线荧光光谱仪、Epsilon3 等能量色散型 X 射线荧光光谱仪和 Epyrean X 射线衍射仪实行豁免管理的复函》，该设备已豁免办理辐射安全许可证。					

5、项目变动情况

根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688 号）要求，本项目验收阶段建设内容与原环评阶段一致。项目具体变动情况见下表。

表 2-4 本项目变动情况一览表

序号	项目	要求	变动情况说明
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	验收阶段与环评阶段开发、使用功能一致，无变动。
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	验收阶段与环评阶段建设规模一致，无变动。
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	验收阶段与环评阶段项目选址一致，无变动。

6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	验收阶段与环评阶段产品工艺一致，无变动。
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	验收阶段与环评阶段产品工艺一致，无变动。
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	

6、原辅材料消耗及水平衡：

（1）原辅材料消耗

本项目主要耗材及用量情况见表 2-5。

表 2-5 本项目主要耗材及用量情况

序号	名称	年用量	储存量	单位	形态	是否与环评一致	
1	高铝矾土熟料	88 高铝矾土熟料	100	300	kg	颗粒	一致
2		85 高铝矾土熟料	100	300	kg	颗粒	一致
3		83 高铝矾土熟料	200	500	kg	颗粒	一致
4		80 高铝矾土熟料	300	800	kg	颗粒	一致
5		二级高铝矾土熟料	150	300	kg	颗粒	一致
6		三级高铝矾土熟料	150	350	kg	颗粒	一致
7		抵挡三级高铝矾土熟料	10	100	kg	颗粒	一致
8		88 高铝均矾土均化料	100	200	kg	颗粒	一致

9		85 高铝均矾土均化料	100	200	kg	颗粒	一致
10	莫来石	电熔莫来石	40	100	kg	颗粒	一致
11		烧结莫来石	80	200	kg	颗粒	一致
12	刚玉	板刚玉	300	700	kg	颗粒	一致
13		氧化铝空心球	10	30	kg	颗粒	一致
14		棕刚玉	50	200	kg	颗粒	一致
15		白刚玉	60	200	kg	颗粒	一致
16	氧化铝粉		20	50	kg	颗粒	一致
17	耐火轻质料	焦宝石	100	300	kg	颗粒	一致
18		轻质陶粒	20	100	kg	颗粒	一致
19		轻质莫来石	50	300	kg	颗粒	一致
20		漂珠	2	15	kg	颗粒	一致
21		高精微珠	2	20	kg	颗粒	一致
22		玻化微珠	2	15	kg	颗粒	一致
23	碳化硅	98 碳化硅	2	50	kg	颗粒	一致
24		97 碳化硅	10	200	kg	颗粒	一致
25		95 碳化硅	2	20	kg	颗粒	一致
26	粘土	球粘土	1	40	kg	粉末	一致
27		膨润土	1	40	kg	粉末	一致
28		广西白泥	1	40	kg	粉末	一致
29		高岭土	1	45	kg	颗粒	一致
30	铝酸盐水泥	A900 高铝水泥	30	50	kg	粉末	一致
31		A600 高铝水泥	20	50	kg	粉末	一致
32		71 水泥	60	100	kg	粉末	一致
33		70 水泥	60	100	kg	粉末	一致
34		68 水泥	50	100	kg	粉末	一致
35	红柱石		100	300	kg	颗粒	一致
36	镁铝尖晶石	76 电熔镁铝尖晶石	5	40	kg	颗粒	一致
37		70 电熔尖晶石	5	40	kg	颗粒	一致
38		90 镁铝尖晶石	5	25	kg	颗粒	一致
39	97 电熔镁砂		2	50	kg	颗粒	一致
40	二氧化硅微粉		30	55	kg	粉末	一致
41	三聚磷酸钠		0.3	20	kg	颗粒	一致
42	木质素磺酸钙		0.2	10	kg	粉末	一致
43	草酸		0.3	5	kg	颗粒	一致
44	羧甲基纤维素 (CMC)		0.1	15	kg	颗粒	一致
45	钢纤维		3	40	kg	钢丝	一致
46	磷酸二氢铝		8	150	kg	液体	一致
47	自来水		75	/	kg	液体	一致
48	环氧树脂		3	20	kg	液态	一致
49	三乙醇胺		0.3	500	kg	液态	一致
50	金靶		2	10	g	固态	一致
51	四硼酸锂		200	500	g	固态	一致

2、水平衡

(1) 用水

①生活用水

项目员工 20 人，年工作 250 天，员工生活用水量为 $250\text{m}^3/\text{a}$ 。

②实验用水

项目原料搅拌工序添加一定量的自来水作为结合剂，加水量预计 $75\text{L}/\text{a}$ ，用水全部进入产品，不外排。

项目使用的循环水冷机循环水量为 $60\text{L}/\text{a}$ ，循环水冷机用水为封闭式永久循环，不外排。

项目设置两处循环水清洗搅拌锅，清洗一次用水量为 3L ，一年实验 500 次，共用水 $1500\text{L}/\text{a}$ ，清洗搅拌锅用水循环使用，不外排，需补充新鲜 $15\text{L}/\text{a}$ 。

项目性能测试中的 h 显气孔率、体密测试过程需将试样浸入新鲜水中，新鲜水主要用于辅助完成测试，单次测试用水量为 1L ，年测试频次为 20 次，年消耗新鲜水量为 0.02m^3 。

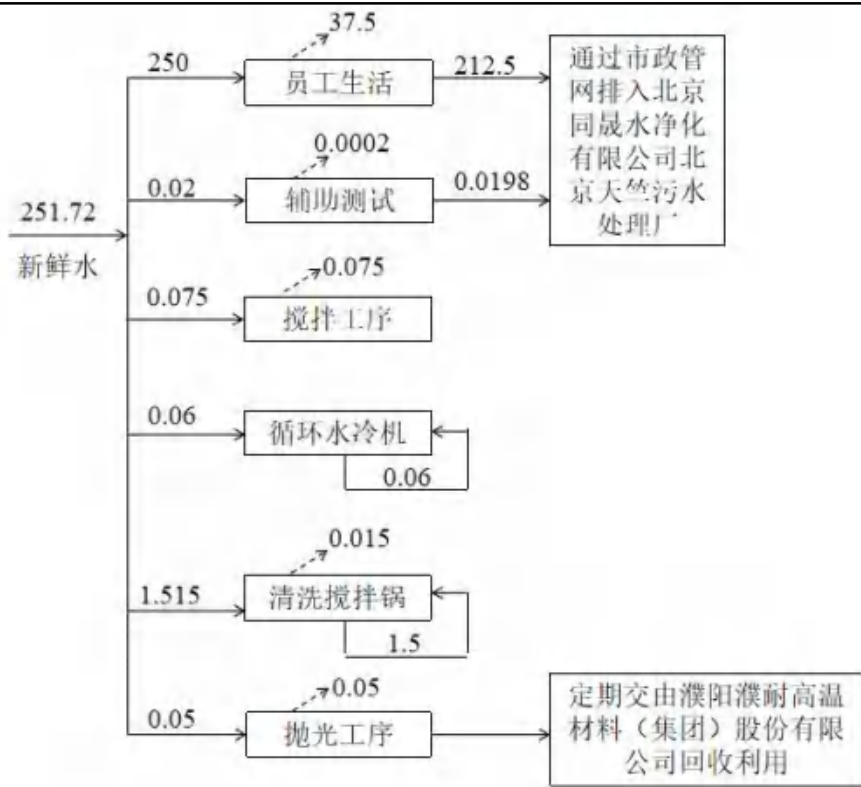
项目性能测试中的 g 扫描电镜测试需将试样进行抛光处理，抛光工序需滴水辅助，共设置两台抛光设备，两台抛光设备每次消耗新鲜水约 1L ，年测试频次为 50 次，年消耗新鲜水量为 0.05m^3 。

项目总用水量为 $251.72\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2)排水

本项目生活污水排放量 $212.5\text{m}^3/\text{a}$ ；原料搅拌工序用水全部进入产品，不外排；循环水冷机用水为封闭式永久循环，不外排；清洗搅拌锅用水循环使用，不外排；性能测试中的 h 显气孔率、体密测试过程试样浸入新鲜水，测试完成后即淘汰使用的新鲜水，试样吸收带走 1%，产生辅助测试废水 $0.0198\text{m}^3/\text{a}$ ；g 扫描电镜测试需将试样进行抛光处理消耗的新鲜水跟随已磨掉的试样一同进入抛光设备的收集槽，定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用，不外排。

生活污水和辅助测试废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。



项目水平衡图(单位: m³/a)

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

①原料搅拌：原材料无需二次加工，量取本次实验使用到的各项原材料，称量后将各原材料装入密封袋，再将密封袋中原料投入搅拌锅内，同时添加水或者磷酸二氢铝作为结合剂，搅拌锅内要求干净无尘，启动搅拌锅将原材料搅拌均匀，搅拌时间约 3 分钟，充分混合后物料呈现不易流动柔软状态。

■此工序产生的污染因子为：**粉尘、噪声、固体废物（废包装物、收集粉尘）**。

②成型：物料首先放置在振动台开启一定频率振动。

■此工序产生的污染因子为：**噪声**。

③干燥：为防止半成品直接烧制时水分蒸发过快易导致砖坯裂开，因此砖坯烧制前需进行缓慢干燥，半成品砖需要在干燥设备内干燥 24h，干燥温度为 110℃，在此阶段砖坯内 85-90%的水分缓慢蒸发。

④烧制：对干燥后的砖坯进行烧制，温度区间为 20℃~1100℃，坯体在此温度递增作用下完成烧制，此时砖坯密度和强度得到提高，形成高温稳定晶相，并产生体积变化。参考同类型项目生产经验，且因原辅料材料本身具有抗高温的特性，烧制过程原辅料不会被分解。

⑤冷却：将烧制后将砖坯自然冷却，从最高烧成温度至室温的冷却过程中，主要发生耐火相的析晶、某些晶相的晶型转变、玻璃相的固化等过程。在此过程中坯体的强度、密度、体积依品种不同都有相应的变化。

⑥性能测试：对完成冷却后的成品砖进行性能测试，主要包括 a 物理性能，b 抗热震性能，c 耐磨性能，d 荷软、压蠕变性能测试，e 热膨胀性能，f 荧光测试，g 扫描电镜测试，h 显气孔率、体密测试，记录性能测试数据。

a 物理性能测试：该测试主要检测耐火材料的高温（常温）耐压强度测试、高温抗折扭强度。测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。

常温耐压强度测试试样制备即按照测试所需形状制备完成，将试样放置在压力试验设备上耐压强度块压板的中心位置，连续均匀施加应力，直至试样突然破碎，记录最大载荷。

高温抗折扭强度测试试样制备即按照测试所需形状制备完成成品砖，对试样长度方向的中间部分局部加热，加热至试验温度，启动抗折试验设备对试样

以恒定速率施加扭转压力，记录试验过程中试样的扭转应力即扭转角曲线，直至试样的扭转应力下降至小于其峰值的 85%时停止试验，以试样的峰值扭转应力作为其抗扭强度，记录测试数据。

b 抗热震性能测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。试样制备即按照测试所需形状制备试验样品完成的成品砖，加热至试验温度，对加热后的试样浸入流动的水中，10min 后取出，在空气中放置 5min，观察是否有裂纹，如无裂纹则重复试验直至裂纹出现，如有裂纹则实验结束，记录测试数据。

c 耐磨性能测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。试样制备即按照测试所需形状制备试验样品完成成品砖，加热至试验温度，将试样安装在耐磨试验设备的旋转台上，使其与耐磨介质接触并旋转，经过一段时间，记录试验的质量损失；评估耐磨性，记录测试数据。

d 荷软、压蠕变性能测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。

荷软性能测试试样制备即按照测试所需形状制备试验样品吗，完成的成品砖，再将试样受压面研磨平整，保持相互平行，试样放置在高温荷软蠕变测试设备的加压棒和支撑棒之间，并用垫片隔开，在恒定载荷和升温速率下加热，直到其产生规定的压缩形变，记录升温时试样的形变，测定在产生规定形变量时的相应温度，记录测试数据。

压蠕变性能测试试样制备即按照测试所需形状制备试验样品，完成成品砖，再将试样受压面研磨平整，保持相互平行，试样放置在高温荷软蠕变测试设备的加压棒和支撑棒之间，并用垫片隔开，在恒定压力下以一定的升温速率加热并达到恒定的温度，记录试样在恒定温度下随着时间而产生的高度方向上的变形量，以及相对于试样原始高度的变化百分率，记录测试数据。

e 热膨胀性能测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。试样制备即按照测试所需形状制备试验样品完成成品砖，将试样放置在热膨胀设备上，以规定的升温速率将试样加热到指定的试验温度，测定试样长度随温度升高的变化值，计算出试样随温度升高时的线膨胀率和指定温度范围内的平均线膨胀系数，记录测试数据。

f 荧光测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。试样制备即按照测

试所需形状制备完成的成品砖，在粉碎设备上破碎至适合熔融的粉末，将试样放置在熔样皿中，将其加热熔融，铸成适合荧光试验设备测量形状的玻璃片，测量玻璃片中待测元素的荧光 X 射线强度，根据校准曲线或方程式来分析，且进行元素间的干扰校正，以获得待测元素的含量，记录测试数据。

g 扫描电镜测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。扫描电镜分析包括固化样品分析、断口样品分析、粉末样品分析，固化样品分析试样制备即按照测试所需形状制备完成成品砖，因成品砖会有空隙，则需将三乙醇胺、环氧树脂按照一定比例充分浸入试样，使其在 120℃ 温度下固化成型，经抛光处理后，再切取试样制成显微镜下适合的光片样品，用电子显微镜观察其显微形貌，并记录数据。断口样品分析试样制备是从成品砖敲碎选取试样，取平整面试样镀金制备，结合扫描电镜设备对断口进行分析，观察显微形貌，并记录数据。粉末样品分析试样制备是从成品砖切取小块研磨制成粉末试样，将导电胶黏在样品座上，均匀的将试样撒在上面，抖掉多余粉末，经喷金处理后用电镜设备观察显微形貌，并记录数据。三乙醇胺分解温度为 150℃，环氧树脂分解温度为 180℃，故此项测试不会产生挥发性有机物气体。参考同类型项目生产经验，且因耐火材料本身具有抗高温的特性，固化成型过程试样不会被分解。

h 显气孔率、体密测试：测试包括试样制备、仪器测试、记录结果。试样制备即选用 a 物理性能测试后剩余的试样，将试样称重并记录数据，放入显气孔体密测定仪载物容器内，启动抽真空模式去除试样内的空气，向载物容器内注入约 1L 的自来水，再将浸入水的试样取出称量，记录测试数据。

■此工序产生的污染因子为：粉尘、固体废物（废试样、收集粉尘）、废水、噪声。

⑦入库：对测试合格的成品砖入库暂存，标记相应参数，暂存 1-3 年后交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

■此工序产生的污染因子为：固体废物（研发产品）。

耐火材料研发工艺流程及产污环节详见下图。

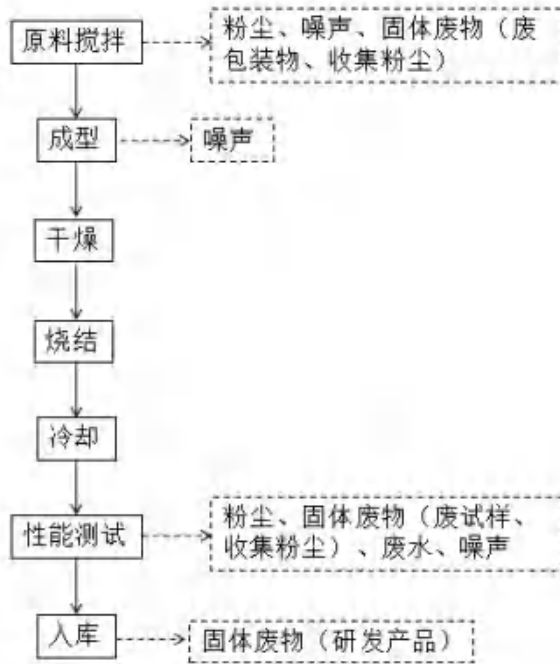


图 2-2 本项目耐火材料研发工艺流程及产污环节图

耐火材料性能测试工艺流程及产污环节详见下图。

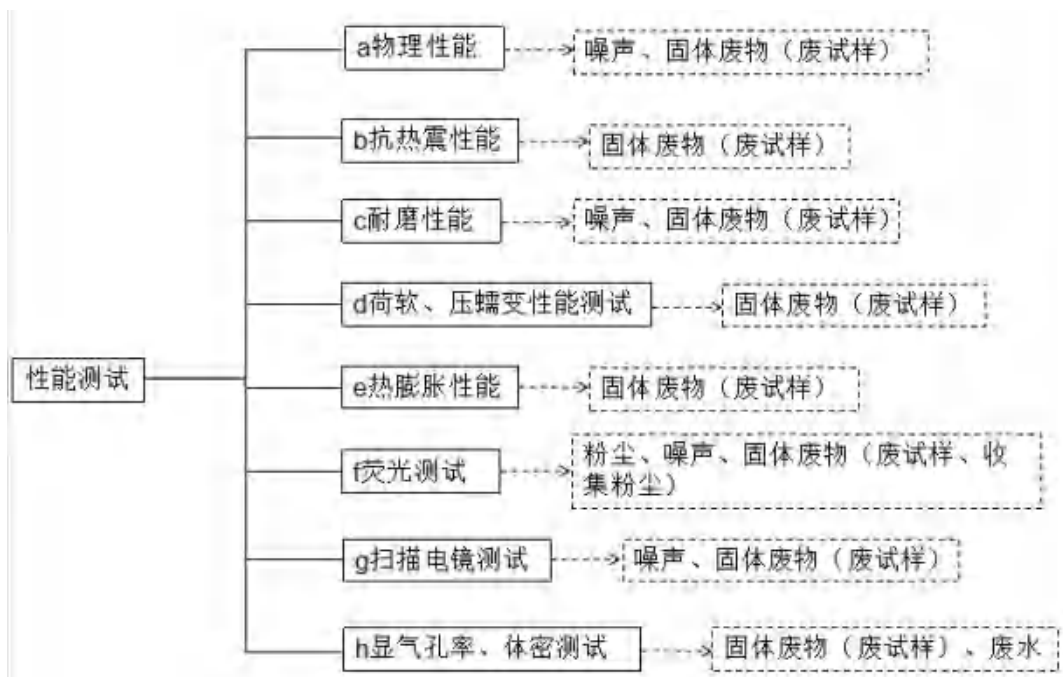


图 2-3 本项目耐火材料性能测试工艺流程及产污环节图

研发工艺和性能测试工艺与环评阶段一致。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

项目研发实验过程会产生颗粒物，颗粒物主要为原料搅拌、荧光测试（含破碎）工序产生。

产生的颗粒物将通过集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过 15 米高排气筒排放（DA001），并定期清理智能自除尘机组内部收集粉尘，治理工艺采用袋式除尘。





集气罩、除尘机组以及废气排放口照片

2、废水

本项目产生的员工生活污水和辅助测试废水排入园区化粪池预处理后，进入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。



废水排放口及标识牌

3、噪声

项目噪声污染源主要为实验设备运行产生的噪声。项目采取的噪声防治措施主要为①选用低噪声设备。②设备均处于室内，通过建筑墙体隔声降噪。③采取合理的布局方式，将主要噪声源远离厂界。

4、固体废物

(1)一般工业固体废物

一般工业固体废物为废包装物、收集粉尘、废试样、研发产品、清洗搅拌锅沉淀物。

废包装物产生量为 1t/a，作为资源回收利用。

废试样产生量为 1.68t/a，定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

研发产品产生量为 0.65t/a，暂存 1 年后交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

收集粉尘产生量为 0.78kg/a，清洗搅拌锅沉淀物产生量为 4kg/a，定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

(2)生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 2.5t/a，分类收集后由当地环卫部门定期清运处理。

环保投资及“三同时”落实情况

1、环境保护投资明细表

表 3-1 环保投资明细表

序号	项目	治理措施	环保投资(万元)	实际环保投资
1	废气	集气罩+智能自除尘机组+15 米高排气筒	9	9
2	噪声	采取建筑隔声、基础减振、低噪声设备等降噪措施	2	2
合计			11	11

2、“三同时”验收清单一览表

表 3-2 “三同时”落实情况一览表

验收时段	处理对象	验收设施	验收指标	验收标准	实际建设情况	落实情况
运营期	颗粒物	废气经集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过 15 米高排气筒排放（DA001），并定期清理智能自除尘机组内部收集粉尘，治理工艺采用袋式除尘，未被收集的颗粒物为无组织排放	有组织颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 有组织颗粒物排放速率 $\leq 0.78\text{kg}/\text{h}$ 无组织颗粒物排放浓度 $\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^3$	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他大气污染物排放限值”	废气经集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过 15 米高排气筒排放（DA001），并定期清理智能自除尘机组内部收集粉尘，治理工艺采用袋式除尘	已落实，根据废气监测结果，废气颗粒物排放浓度和速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他大气污染物排放限值”

废水	废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂	pH6.5~9(无量纲) 氨氮≤45mg/L 化学需氧量≤500mg/L 悬浮物≤400mg/L 五日生化需氧量≤300mg/L	北京市地方标准 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值	废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂	已落实, 根据废水监测结果, 废水中污染物排放浓度均满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
噪声	采取建筑隔声、合理布局、低噪声设备等降噪措施	3类: 昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	采取建筑隔声、合理布局、低噪声设备等降噪措施	已落实, 根据噪声监测结果, 企业东南西北厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值要求
生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理			由当地环卫部门统一清运处理	已落实
一般固废	废包装物作为资源回收利用。废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌机沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料(集团)股份有限公司回收利用。			废包装物作为资源回收利用。废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌机沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料(集团)股份有限公司回收利用。	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审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论

项目产生的颗粒物废气经集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过 15 米高排气筒排放（DA001）。

项目运行产生的生活污水和辅助测试废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。

项目噪声主要来源于实验设备运行产生的噪声，采取建筑隔声、基础减振、低噪声设备等降噪措施，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“3 类”标准限值要求。

废包装物作为资源回收利用。废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌锅沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门定期清运。

本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，在建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

二、审批部门审批决定

顺环保审字 [2024] 0057 号

关于耐火材料研发实验室建设项目

环境影响报告表的批复

濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心：

你方报送我局的耐火材料研发实验室建设项目(项目编号：顺环审 20240062)《建设项目环境影响报告表》及有关文件收悉，经审查，批复如下：

一、同意环境影响报告表的结论。

二、同意该项目在北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧建设。该项目总投资 6201 万元，使用现有厂房，占地面积 352.71 平方米，建筑面积 1428,38 平方米，项目主要从事耐火材料研发，年研发量 0.65 吨，年实验总数 500 次。

三、拟建项目供暖由市政供热中心统一提供，其余所用能源必须使用清洁燃料。

四、拟建项目废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关限值，废气经设施处理后达标排放。

五、拟建项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

六、拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

七、拟建项目产生的固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收集，危险废物由有资质单位统一回收，妥善处理，不得污染环境。

八、拟建项目主要污染物排放应满足本市主要污染物排放总量控制指标。

九、拟建项目固定污染源监测点位设置须按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)中相关要求执行。

十、项目建成后依照相关规定办理验收手续。

北京市顺义区生态环境局

二〇二四年九月十二日

三、审批意见落实情况

本项目审批意见落实情况详见下表。

表 4-1 环评及审批意见落实情况一览表

序号	环评批复	实际情况	落实情况
1	同意该项目在北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧建设。该项目总投资 6201 万元，使用现有厂房，占地面积 352.71 平方米，建筑面积 1428.38 平方米，项目主要从事时火材料研发，年研发量 0.65 吨，年实验总数 500 次。	本项目在北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧建设。该项目总投资 6201 万元，使用现有厂房，占地面积 352.71 平方米，建筑面积 1428.38 平方米，项目主要从事时火材料研发，年研发量 0.65 吨，年实验总数 500 次。	已落实
2	拟建项目供暖由市政供热中心统一提供，其余所用能源必须使用清洁燃料。	本项目供暖由市政供热中心统一提供，其余所用能源均使用清洁燃料。	已落实

3	<p>拟建项目废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关限值，废气经设施处理后达标排放。</p>	<p>废气经集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过15米高排气筒排放(DA001)，并定期清理智能自除尘机组内部收集粉尘，治理工艺采用袋式除尘。根据废气监测结果，废气颗粒物有组织排放浓度和速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他大气污染物排放限值”，废气无组织排放满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他大气污染物排放限值”中无组织排放限值要求。</p>	已落实
4	<p>拟建项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。</p>	<p>废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂，根据废水监测结果，废水中污染物排放浓度均满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。</p>	已落实
5	<p>拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>采取建筑隔声、合理布局、低噪声设备等降噪措施。根据监测结果，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。</p>	已落实
6	<p>拟建项目产生的固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收集，危险废物由有资质单位统一回收，妥善处理，不得污染环境。</p>	<p>废包装物作为资源回收利用。废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌锅沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料(集团)股份有限公司回收利用；项目实际运行不产生危险废物。</p>	已落实
7	<p>拟建项目主要污染物排放应满足本市主要污染物排放总量控制指标。</p>	<p>项目排放涉及污染物排放总量控制指标的因子为废气污染物颗粒物，废水污染物COD和氨氮，根据对污染物排放量核算，均未超过环评批复总量。</p>	
8	<p>拟建项目固定污染源监测点位设置须按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)中相关要求执行。</p>	<p>本项目已按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)设置废气和废水监测点位以及排放口标志牌和监测点位标志牌。</p>	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

本项目废气、废水和噪声监测分析方法见下表。

表 5-1 监测分析方法

类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
废水	pH 值	/	HJ 1147-2020 水质 pH 的测定 电极法	PH 计/YS-036
	化学需氧量	4mg/L	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》/HJ 828-2017	滴定管 25ml
	五日生化需氧量	0.5mg/L	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接法》/HJ 505-2009	生化培养箱/YS-041
	悬浮物	5mg/L	《水质 悬浮物的测定重量法》/GB 11901-89	电热恒温干燥箱 /YS-007
	氨氮	0.025mg/L	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》/HJ 535-2009	分光光度计/YS-126
固定污染源废气	颗粒物	/	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 YS-036 自动烟尘烟气测试仪 YS-027 恒温恒湿称重系统 YS-035
噪声	厂界噪声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》/GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA6228+/YS-013 声校准器 /AWA6221A /YS-021 手持气象站 /Kestrel 5500/YS-108
备注				

2、质量保证和质量控制

- (1) 及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。
- (2) 按照要求在监测点位取样，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有上岗证书。

(4) 实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。

(5) 废气的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照 H/T194、HJ/T373、HJ/T397、HJ/T 630 等规范的要求进行；采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，同时对质控数据进行了分析。

(6) 测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表六

验收监测内容：

1、废气验收监测

本项目废气监测因子及监测频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测方案一览表

产污工段	监测点位	排气筒高度 (m)	监测因子	监测频次	监测时间
搅拌、测试 (含破碎)	排放口 DA001	15	颗粒物	连续监测 2 天， 每天采样 3 次	2024.11.19~11 .20
无组织废气	厂界（上风向 1 个对照点、下风 向 3 个监控点）	/	颗粒物	连续监测 2 天， 每天采样 3 次	2024.11.19~11 .20

2、废水验收监测

本项目废水监测因子及监测频次见表 6-2。

表 6-2 废水监测方案一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	监测时间
废水	污水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续 2 天，每 天 4 次	2024.11.19~1 1.20

3、噪声验收监测

本项目噪声监测因子及监测频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测方案一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次及周期	监测时间
噪声	1#厂界东侧外 1m	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，昼 间和夜间各 1 次/天	2024.11.19~11.20
	2#厂界南侧外 1m			
	3#厂界西侧外 1m			
	4#厂界北侧外 1m			

表七

验收监测期间生产工况记录：

建设单位委托国环中测环境监测（北京）有限公司于 2024 年 11 月 19 日~11 月 20 日对本项目开展废水、废气、噪声验收监测。验收监测期间，生产负荷达到 75%及以上，本项目各污染治理设施均已投入运行，环境保护设施运行正常，具备项目竣工环保验收监测的条件。

验收监测结果：

1、大气污染物

①本项目颗粒物废气 DA001 排放口监测结果见表 7-1。

表 7-1 DA001 废气监测结果

采样位置		DA001 排气筒采样口							
采样日期		2024.11.19			2024.11.20			达标情况	
参数		第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	标准值	是否达标
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	1.7	1.6	1.4	1.5	1.7	1.9	10	达标
	排放速率 kg/h	3.31×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	2.70×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	3.54×10 ⁻³	0.39	达标
注：项目 15m 高排气筒不能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，因此排放速率按照严格 50% 要求执行。									

由表 7-1 监测结果可知，排放口 DA001 排放的颗粒物最大浓度为 1.9mg/m³，排放速率最大为 3.54×10⁻³kg/h，满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中排放标准限值要求。

③本项目厂界无组织废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 厂界无组织废气监测结果

检测日期	2024.11.19			2024.11.20			达标情况	
检测项目 点位	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	标准值 (mg/m ³)	是否达标

颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#	54	62	53	57	56	60	300	达标
	2#	235	198	206	203	211	212		达标
	差值	181	136	153	146	155	152		达标
	3#	204	243	236	199	235	209		达标
	差值	150	181	183	142	179	149		达标
	4#	236	206	221	234	240	234		达标
	差值	182	144	168	177	184	174		达标

由表 7-3 监测结果可知，无组织废气颗粒物的排放浓度最大为 $0.184\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中无组织排放标准限值要求（颗粒物 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、水污染物

本项目水污染物监测结果与评价见下表。

表 7-3 水污染物监测结果（单位： mg/L ）

采样点位置	厂区废水总排口								标准值	达标情况
	2024.11.19				2024.11.20					
检测项目	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果		
pH 值	7.5	7.4	7.4	7.4	7.3	7.7	7.6	7.6	6.5~9	达标
悬浮物	7	<5	6	7	6	6	7	<5	400	达标
化学需氧量	18	17	16	18	17	16	16	18	500	达标
氨氮	0.136	0.123	0.120	0.114	0.120	0.157	0.157	0.125	45	达标
五日生化需氧量	4.8	4.6	4.7	4.1	4.0	4.2	4.4	4.4	300	达标

由表 7-3 监测结果可知，本项目污水总排口各污染因子均符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

3、噪声

本项目噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

检测时间		检测结果 dB(A)				标准值	达标情况
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
2024.11.19	昼间	46.6	46.7	53.4	53.7	65	达标
	夜间	48.6	48.6	49.4	49.6	55	达标
2024.11.20	昼间	44.9	46.4	53.0	54.1	65	达标
	夜间	39.7	41.4	42.0	43.4	55	达标

由表 7-3 监测结果可知，项目厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

4、固体废物

项目产生的生活垃圾，分类收集后，定期由环卫部门清运；一般工业固体废物中的废包装物作为资源回收利用，废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌锅沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

5、污染物排放总量核算

本项目需要进行总量核算的废气污染物为：颗粒物，废水污染物为：COD、氨氮。

（1）废气

根据本项目检测数据，污染物排放量计算如下：

颗粒物年排放量=平均排放速率（kg/h）*实际运行时间（h/a）

=0.00308*600=2.7735kg/a（0.001849t/a）。

污染源	污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	环评许可排放量（t/a）
废气	颗粒物	0.00308	0.001849	0.002

（2）废水

本项目废水总量核算结果见下表。

表 7-5 废水污染物排放总量核算结果表

污染源	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（m ³ /a）	年排放量（t/a）	环评许可总量（t/a）
废水	COD	17	212.52	$17\text{mg/L} \times 212.5198\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6}$ =0.0036/a	0.006
	氨氮	0.134	212.52	$0.134\text{mg/L} \times 212.5198\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6}$ =0.000028t/a	0.0004

根据污染物排放总量核算，本项目污染物排放量未超出环评报告总量，满足环评批复要求。

表八

验收监测结论：

1、建设项目基本情况

濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心建设地点位于北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧，总投资 6201 万元，建筑面积 1428.38m²，隶属于濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司，利用濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司建设的生产楼，设立耐火材料研发实验室建设项目（以下简称“本项目”）。本项目主要从事耐火材料研发，研发产品为高铝质耐火材料，并对高铝质耐火材料进行各种性能测试，项目的建设有助于耐火材料的配方设计、制备工艺等关键技术的开发，提高自身的自主创新能力和整体竞争力。研发产品不作为产品外售。年研发高铝质耐火材料 0.65t/a，实验次数 500 次/年。

2、环境保护措施落实情况

（1）废气污染防治措施

原料搅拌工序和荧光测试（含破碎）工序产生的颗粒物、将通过集气罩收集，并输送至智能自除尘机组进行处理，处理后的清洁气体通过 15 米高排气筒排放（DA001），并定期清理智能自除尘机组内部收集粉尘，治理工艺采用袋式除尘。

（2）废水污染防治措施

生活污水和辅助测试废水排入园区化粪池预处理后通过市政管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。

（3）噪声防治措施

选用低噪声设备，采取建筑隔声、基础减振等降噪措施。

（4）固体废物防治措施

①生活垃圾

本项目员工生活垃圾由环卫部门定期清运。

②一般工业固体废物

废包装物作为资源回收利用。废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌锅沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

3、环境保护设施调试结果及验收监测结果

在验收监测期间，项目正常生产，且环保设施全部正常运转，满足建设项目竣

工环境保护验收监测对工况的要求。

(1) 废气

排放口 DA001 排放的颗粒物浓度最大为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $3.54 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中排放标准限值要求。

无组织废气颗粒物的排放浓度最大为 $0.184\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中无组织排放标准限值要求（颗粒物 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 废水

本项目污水总排口各污染因子均符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

(3) 噪声

项目厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

(4) 固体废物

项目产生的生活垃圾，分类收集后，定期由环卫部门清运；一般工业固体废物中的废包装物作为资源回收利用，废试样、研发产品、收集粉尘、清洗搅拌锅沉淀物定期交由濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司回收利用。

4、验收结论

本项目严格执行了国家建设项目环境管理“三同时”制度，履行了环境影响评价审批手续，本次验收监测期间，各种环保设施运行正常，工况满足监测规范要求。根据项目验收监测和现场调查结果，该项目各污染物达标排放，符合竣工环境保护验收要求，通过环保验收。

5、建议

(1) 加强环保设施的日常维护和管理，充分发挥污染治理设施的治理效果，确保污染物长期稳定达标排放。

(2) 严格按照排污单位自行监测技术指南要求进行例行监测。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		耐火材料研发实验室建设项目				项目代码		/		建设地点		北京市顺义区空港工业区B区裕华路西侧		
	行业类别（分类管理名录）		四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		高铝质耐火材料年研发量 0.65t/a, 实验总数 500 次/年				实际生产能力		高铝质耐火材料年研发量 0.65t/a, 实验总数 500 次/年		环评单位		北京万源世纪环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		北京市顺义区生态环境局				审批文号		顺环审审字（2024）0057		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2024 年 10 月				竣工日期		2024 年 11 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		排污许可证编号		/		
	验收单位		濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心				环保设施监测单位		国环中测环境监测（北京）有限公司		验收监测时工况		75%		
	投资总概算（万元）		6201				环保投资总概算（万元）		11		所占比例（%）		0.18		
	实际总投资（万元）		6201				实际环保投资（万元）		11		所占比例（%）		0.18		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	9	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）		/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		1600h		
运营单位		濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91110113666257347D		验收时间		2024 年 12 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水							0.02125	0.02125						
	化学需氧量							0.0036	0.006						
	氨氮							0.000028	0.0004						
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘							0.001849	0.002						
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

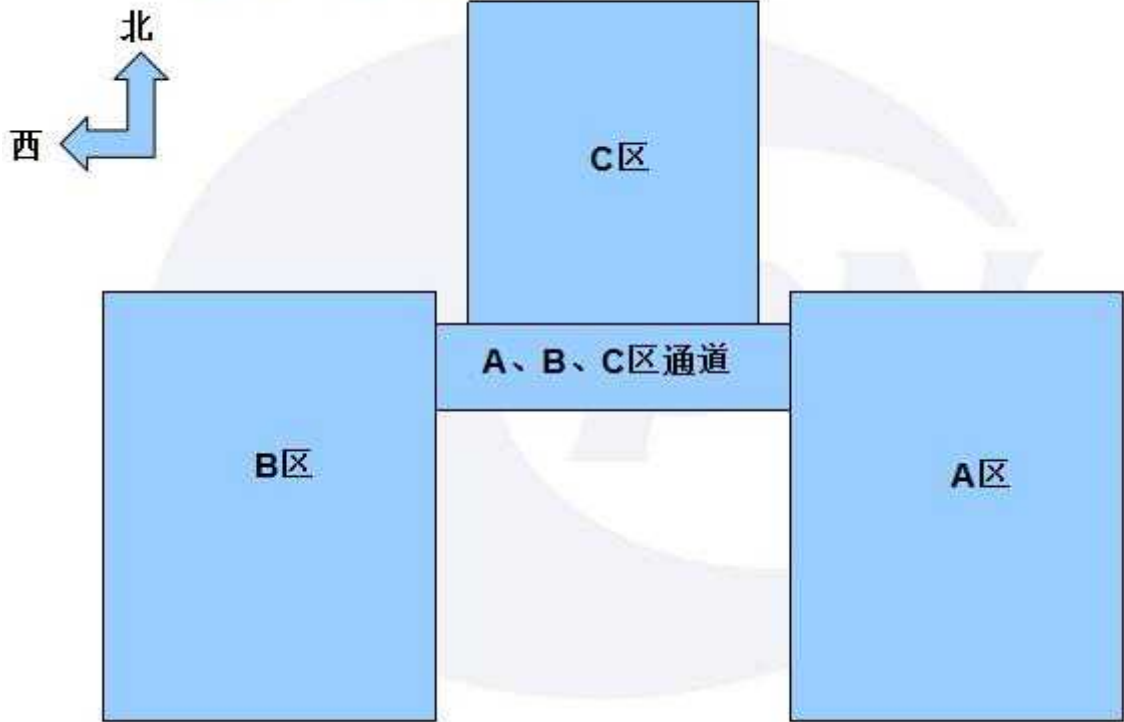
2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附图 1 项目平面布置图

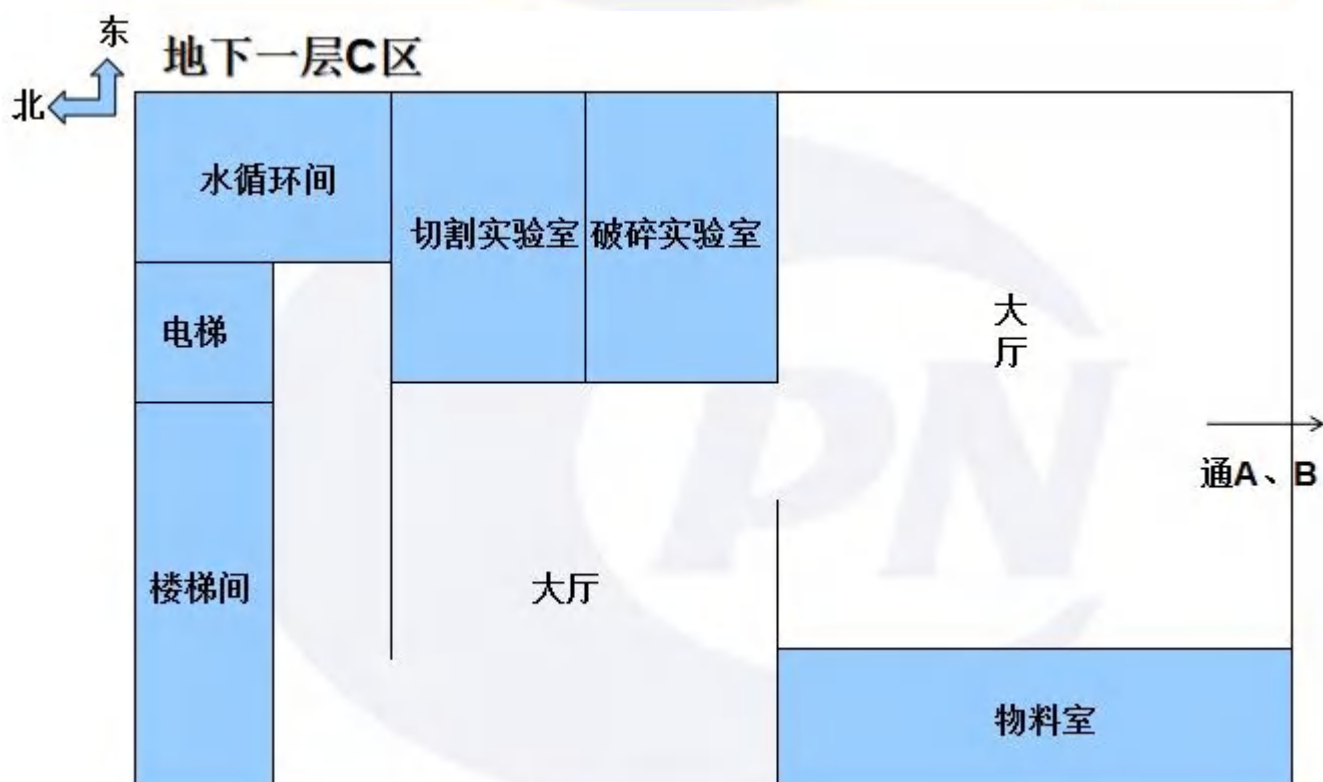
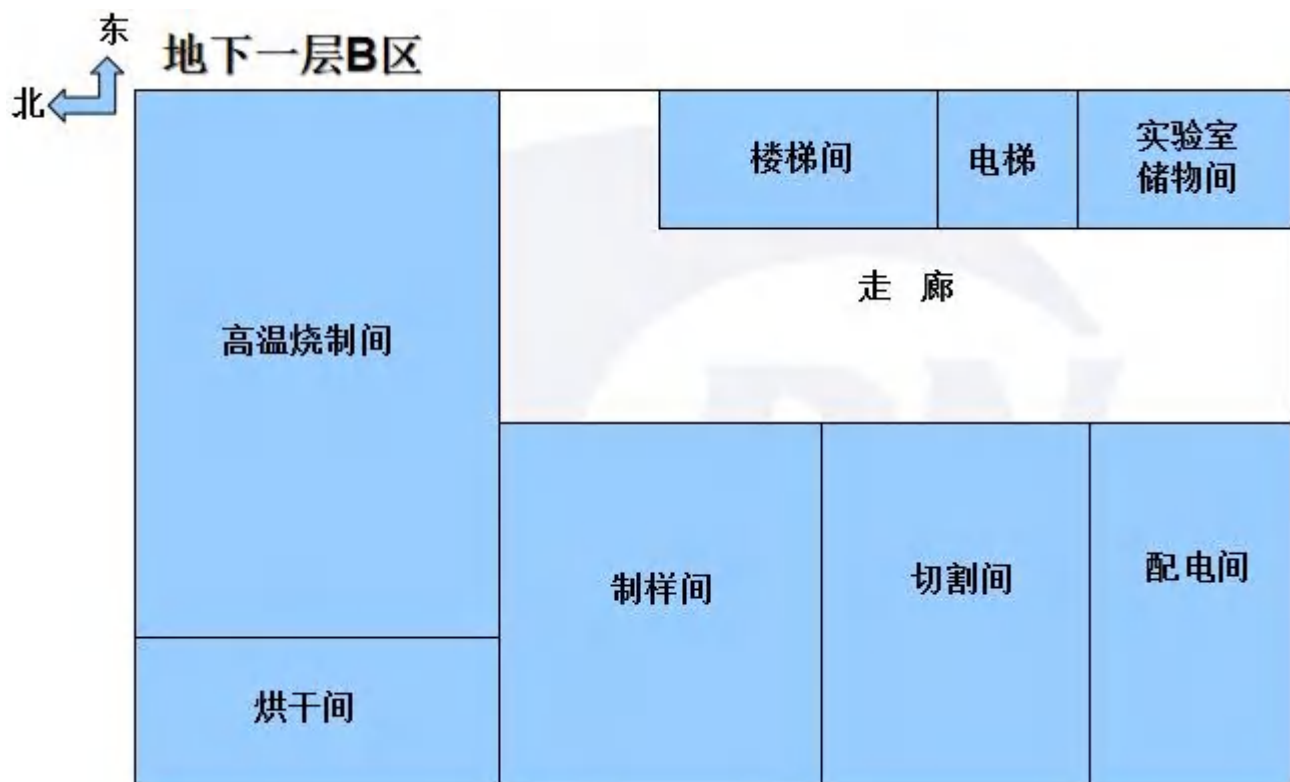


地下ABC区平面图



地下一层A区





附件 1 环评批复



固定资产投资项 目

2408-110000-07-01-789885

北京市顺义区生态环境局文件

顺环保审字〔2024〕0057号

关于耐火材料研发实验室建设项目 环境影响报告表的批复

濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心：

你方报送我局的耐火材料研发实验室建设项目（项目编号：顺环审 20240062）《建设项目环境影响报告表》及有关文件收悉，经审查，批复如下：

一、同意环境影响报告表的结论。

二、同意该项目在北京市顺义区空港工业区 B 区裕华路西侧建设。该项目总投资 6201 万元，使用现有厂房，占地面积 352.71 平方米，建筑面积 1428.38 平方米，项目主要从事耐火材料研发，年研发量 0.65 吨，年实验总数 500 次。

三、拟建项目供暖由市政供热中心统一提供，其余所用能源必须使用清洁燃料。

四、拟建项目废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标

— 1 —

准》(DB11/501-2017)中相关限值,废气经设施处理后达标排放。

五、拟建项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

六、拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施,厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

七、拟建项目产生的固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收集,危险废物由有资质单位统一回收,妥善处理,不得污染环境。

八、拟建项目主要污染物排放应满足本市主要污染物排放总量控制指标。

九、拟建项目固定污染源监测点位设置须按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)中相关要求执行。

十、项目建成后依照相关规定办理验收手续。

二〇二四年九月十二日



北京市顺义区生态环境局办公室

2024年9月12日印发

附件2 检测报告（废气）



检测报告

Test Report

报告编号：(F检)字(2024)第1119-G06号

委托类别： 废气

Entrust Project

委托单位： 濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司

北京科技研发中心

Entrust Unit

检测类别： 委托检测

Test Classification

国环中测环境监测（北京）有限公司

Guo Huan Zhong Ce Environmental Monitoring (Beijing) Co., Ltd.

2024年12月02日

检测报告

Test Report

(F检)字(2024)第 1119-G06 号

共 3 页 第 1 页

委托单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心		
受检单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心	样品来源	采样
受检地址	北京市顺义区空港工业区 B 区融慧园 14B	检测类别	委托检测
采样日期	2024.11.19-2024.11.20	分析日期	2024.11.19-2024.12.02
类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）
固定污染源 废气	颗粒物	1.0mg/m ³	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
			主要检测仪器及编号 电子天平 YS-036 自动烟尘烟气测试仪 YS-027 恒温恒湿称重系统 YS-035
以下空白			
备注	—		
报告编制人: 张敏	授权签字人: 王永平		
审核人: 李东岳	签发日期: 2024 年 12 月 02 日		

国环中测环境监测（北京）有限公司

电话: 010-67000618 010-57278338

地址: 北京市大兴区金苑路甲 15 号 6 幢 8 层 A801、A802 室 网址: <http://www.ghzc.org.cn>

检测报告

Test Report

(F检)字(2024)第1119-G06号

共3页 第2页

检测结果汇总表

净化设备名称型号		YI-XF		
采样位置	废气检测口	负荷率 (%)	>75	
烟筒高度 (m)	15	测点截面积 (m ²)	0.0314	
检测项目	检测结果(2024.11.19)			
	第一次	第二次	第三次	
测点烟气平均温度 (°C)	18	19	18	
烟气含氧量 (%)	21	21	21	
烟气平均流速 (m/s)	18.93	19.06	18.8	
标态干烟气量 (m ³ /h)	1945	1952	1928	
颗粒物	平均实测排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.6	1.4
	排放速率 (kg/h)	3.31x10 ⁻³	3.12x10 ⁻³	2.70x10 ⁻³
本页以下空白				

检测报告

Test Report

(F检)字(2024)第1119-G06号

共3页 第3页

检测结果汇总表

净化设备名称型号	YI-XF			
采样位置	废气检测口	负荷率 (%)	>75	
烟筒高度 (m)	15	测点截面积 (m ²)	0.0314	
检测项目	检测结果(2024.11.20)			
	第一次	第二次	第三次	
测点烟气平均温度 (°C)	17	18	18	
烟气平均流速 (m/s)	18.73	17.92	18.17	
标态干烟气量 (m ³ /h)	1931	1841	1866	
颗粒物	平均实测排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.7	1.9
	排放速率 (kg/h)	2.90x10 ⁻³	3.13x10 ⁻³	3.54x10 ⁻³
本页以下空白				

****报告结束****



240120340325



检测报告

Test Report

报告编号：(F检)字(2024)第 1119-G07 号

检测类别： Test Category	环境空气和废气
委托单位： Entrust Unit	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心
委托类型： Delegation Type	验收检测

国环中测环境监测（北京）有限公司
Guo Huan Zhong Ce Environmental Monitoring (Beijing) Co., Ltd.

检测专用章
2024年11月29日

检测报告

Test Report

(F检)字(2024)第 1119-G07 号

共 4 页 第 1 页

委托单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心		
受检单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心	样品来源	采样
受检地址	北京市顺义区空港工业区 B 区融慧园 14B	检测类别	验收检测
样品日期	2024 年 11 月 19 日	检测日期	2024.11.19~2024.11.29
类别	检测项目	检出限	检测标准（方法） 主要检测仪器及编号
环境空气 和废气	总悬浮颗 粒物	7ug/m ³	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022 智能中流量采样器 KB-120F/YS-049/YS-050/YS-051/YS-052 PS-35S 型天平/YS-030
本页以下空白			
备注 /			
报告编制:	张敏	审 批:	石峰
审 核:	毛东磊	签发日期:	2024 年 11 月 29 日
			 (检验检测专用章)

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-G07 号

共 4 页 第 2 页

采样日期	检测项目	单位	采样位置	检测结果			无组织排放检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
2024.11.19	总悬浮颗粒物	(ug/m ³)	参照点 1#	54	62	53	182	181	183	
			监测点 2#	235	198	206				
			监测点 3#	204	243	236				
			监测点 4#	236	206	221				
2024.11.20			参照点 1#	57	56	60	177	184	174	
				监测点 2#	203	211				212
				监测点 3#	199	235				209
				监测点 4#	234	240				234

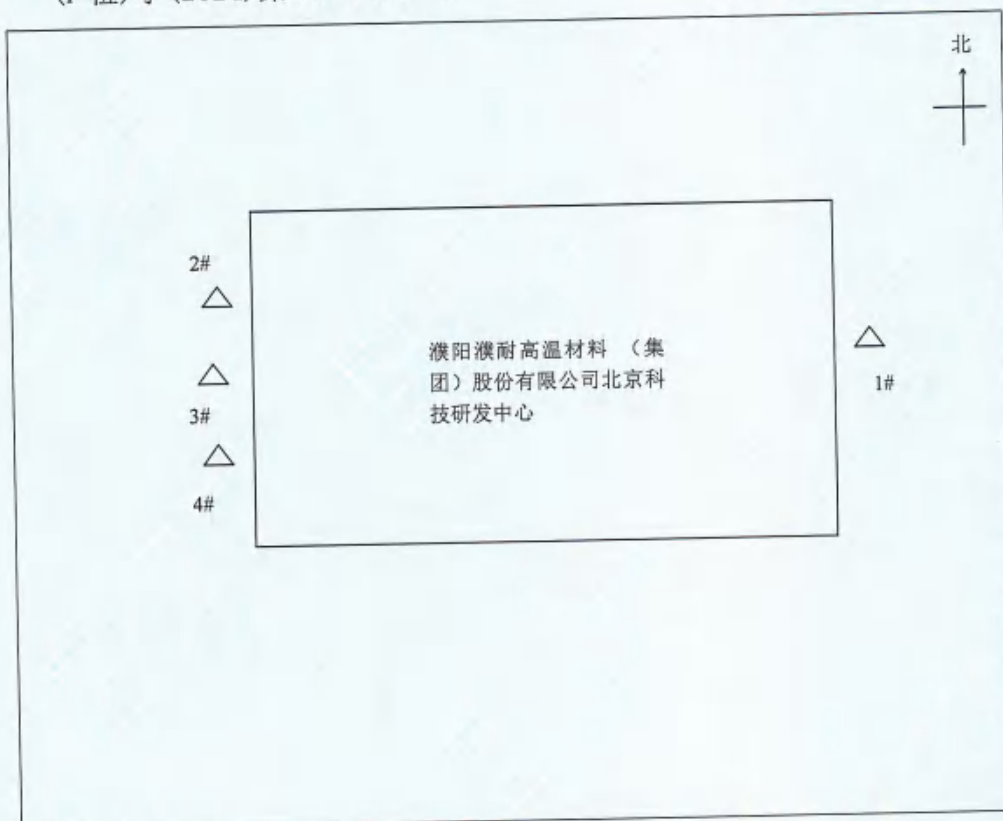
以下空白

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-G07 号

共 4 页 第 3 页



气象条件

监测日期	风向	风速 (m/s)			气温 (°C)			大气压 (kPa)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2024.11.19	东风	1.2	1.2	1.2	15	15	14	101.1	101.1	101.1

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-G07 号

共 4 页

第 4 页



气象条件

监测日期	风向	风速 (m/s)			气温 (°C)			大气压 (kPa)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2024.11.20	东风	1.1	1.4	1.2	15	15	14	101.2	101.2	101.2

报告结束

附件3 检测报告（废水）



检测报告

Test Report

报告编号：(F检)字(2024)第1119-F14号

检测类别： Test Category	废水
委托单位： Entrust Unit	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心
委托类型： Delegation Type	委托检测

国环中测环境监测（北京）有限公司
Guo Huan Zhong Ce Environmental Monitoring (Beijing) Co., Ltd.

2024年12月02日

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-F14 号

共 2 页 第 1 页

受检单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心			样品来源	采样
受检地址	北京市顺义区空港工业区 B 区融慧园 14B			样品状态	液态
样品日期	2024.11.19~2024.11.20		检测日期	2024.11.18~2024.12.02	
样品名称	废水				
类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号	
废水	pH 值	/	HJ 1147-2020 水质 pH 的测定 电极法	PH 计/YS-036	
	悬浮物	5 mg/L	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	电热恒温干燥箱 /YS-007	
	化学需氧量	4mg/L	HJ828-2017 水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法	滴定管 25ml	
	氨氮	0.025mg/L	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	分光光度计/YS-126	
	五日生化需氧量	0.5 mg/L	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法	生化培养箱/YS-041	
备注					

报告编制: 张殿
审核: 甘兵
批准: 于东君
签发日期: 2024 年 12 月 02 日

国环中测环境监测（北京）有限公司
检验检测专用章

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-F14 号

共 2 页 第 2 页

检测结果汇总表

序号	检测项目	单位	采样位置	检测结果							
				2024.11.19				2024.11.20			
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次
1	pH 值	/	污水总排口	7.5	7.4	7.4	7.4	7.3	7.7	7.6	7.6
2	悬浮物	(mg/L)		7	<5	6	7	6	6	7	<5
3	化学需氧量	(mg/L)		18	17	16	18	17	16	16	18
4	氨氮	(mg/L)		0.136	0.123	0.120	0.114	0.120	0.157	0.157	0.125
5	五日生化需氧量	(mg/L)		4.8	4.6	4.7	4.1	4.0	4.2	4.4	4.4
以下空白											

报告结束

附件 4 检测报告（噪声）



检测报告

Test Report

报告编号：(F 检)字(2024)第 1119-Z01 号

检测类别： Test Category	噪声
委托单位： Entrust Unit	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心
委托类型： Delegation Type	委托检测

国环中测环境监测（北京）有限公司
Guo Huan Zhong Ce Environmental Monitoring (Beijing) Co., Ltd.

2024 年 11 月 29 日

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-Z01-1 号

共 3 页 第 1 页

委托单位(人)	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心			
受检单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心			
监测地址	北京市顺义区空港工业区 B 区融慧园 14B			
检测依据	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》			
测量日期	2024 年 11 月 19 日			
检测仪器	多功能声级计/AWA6228+/YS-013 声校准器 /AWA6221A/YS-021 手持气象站/Kestrel 5500/YS-108			
主要声源及工况	设备运行噪声			
检测结果				
天气状况	天气：晴； 温度：13℃； 湿度：53% RH； 风速：1.3m/s；			
测点序号	检测位置	主要声源	测量结果 dB(A) 等效声级(L _{eq})	测量时间
1#	东厂界外 1 米处	设备运行	46.6	昼间 15:10-15:30
2#	南厂界外 1 米处		46.7	
3#	西厂界外 1 米处		53.4	
4#	北厂界外 1 米处		53.7	
天气状况	天气：晴； 温度：5℃； 湿度：67% RH； 风速：1.1m/s；			
5#	东厂界外 1 米处	设备运行	48.6	夜间 22:00-22:20
6#	南厂界外 1 米处		48.6	
7#	西厂界外 1 米处		49.4	
8#	北厂界外 1 米处		49.6	
编制：张殿	批准：李京	 (检验检测专用章)		
审核：张	签发日期：2024 年 11 月 29 日			

检测报告

Test Report

(F 检)字(2024)第 1119-Z01-2 号

共 3 页 第 2 页

委托单位(人)	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心			
受检单位	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司北京科技研发中心			
监测地址	北京市顺义区空港工业区 B 区融慧园 14B			
检测依据	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》			
测量日期	2024 年 11 月 19 日			
检测仪器	多功能声级计/AWA6228+/YS-013 声校准器 /AWA6221A /YS-021 手持气象站/Kestrel 5500/YS-108			
主要声源及工况	设备运行噪声			
检测结果				
天气状况	天气：晴； 温度：15℃； 湿度：49% RH； 风速：1.2m/s；			
测点序号	检测位置	主要声源	测量结果 dB(A)	测量时间
			等效声级(L _{eq})	
1#	东厂界外 1 米处	设备运行	44.9	昼间 11:30-11:50
2#	南厂界外 1 米处		46.4	
3#	西厂界外 1 米处		53.0	
4#	北厂界外 1 米处		54.1	
天气状况	天气：晴； 温度：4℃； 湿度：67% RH； 风速：1.1m/s；			
5#	东厂界外 1 米处	设备运行	39.7	夜间 22:00-22:20
6#	南厂界外 1 米处		41.4	
7#	西厂界外 1 米处		42.0	
8#	北厂界外 1 米处		43.4	
编 制：张 敏	批 准：李 东 亮	 (检验检测专用章)		
审 核：张 敏	签发日期：2024 年 11 月 29 日			

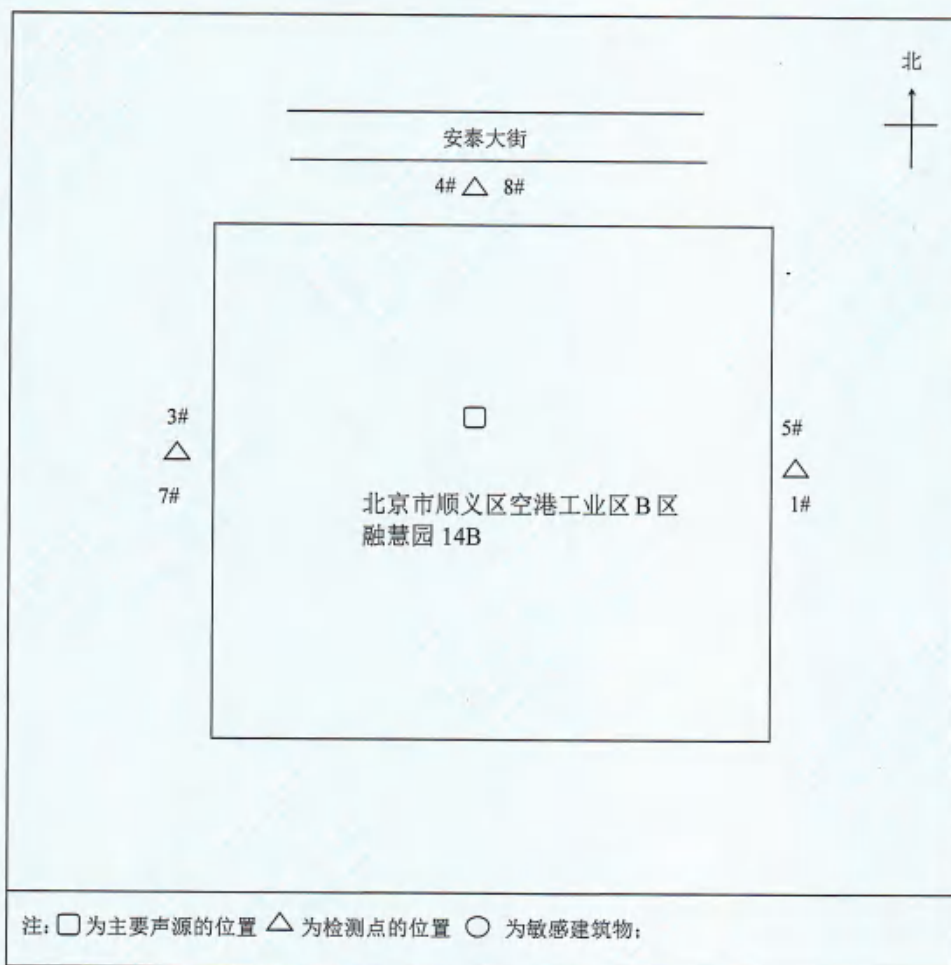
检测报告

Test Report
噪声检测示意图

(F 检)字(2024)第 1119-Z01 号

共 3 页

第 3 页



*****报告结束*****

附件 5 竣工环境保护验收公示情况

附件 6 全国建设项目竣工环境保护验收信息系统

