

北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司  
真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司

编制单位：北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

填表人:

建设单位: 北京钢研高纳科技  
股份有限公司涿州分公司

传真: ——

电话: 13522749151

邮编: 072750

地址: 河北涿州高新技术产业  
开发区

编制单位: 北京钢研高纳科技  
股份有限公司涿州分公司

传真: ——

电话: 13522749151

邮编: 072750

地址: 河北涿州高新技术产业  
开发区

表一

建设项目名称	真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目				
建设单位名称	北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	河北省涿州市经济技术开发区北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司 1#车间				
主要产品名称	高温合金母合金棒材、特种合金铸件				
设计生产能力	年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t				
实际生产能力	年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t				
建设项目环评时间	2023 年 5 月~2024 年 9 月	开工建设时间	2024 年 10 月 15 日		
调试时间	2025 年 4 月 5 日	验收现场监测时间	2025 年 4 月 15 日~16 日、2025 年 9 月 13 日、2025 年 9 月 20 日		
环评报告表审批部门	涿州市行政审批局	环评报告表编制单位	河北沐寰环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算（万元）	1200	环保投资总概算（万元）	30	比例（%）	2.5
实际总概算（万元）	1250	环保投资（万元）	35	比例（%）	2.8
验收监测依据	<p>（1）《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；</p> <p>（3）《中华人民共和国水污染防治法》，（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日施行）；</p> <p>（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主</p>				

	<p>席令第一〇四号），2021年12月24日公布，2022年6月5日实施；</p> <p>（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；</p> <p>（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；</p> <p>（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；</p> <p>（9）《河北省生态环境保护条例》（2020年7月1日起施行）；</p> <p>（10）《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》（环办〔2015〕113号）；</p> <p>（11）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部办公厅，国环规环评〔2017〕4号；</p> <p>（12）《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》，河北省环境保护厅办公室，冀环办字函〔2017〕727号；</p> <p>（13）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，生态环境部，环办环评函〔2020〕688号；</p> <p>（14）《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，公告2018年第9号）；</p> <p>（15）《真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目环境影响报告表》，河北沐寰环保科技有限公司，2024年9月；</p> <p>（16）涿州市行政审批局《关于真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目环境影响报告表的批复》，涿行审环评〔2024〕40号；</p> <p>（17）验收检测报告。</p>
--	---

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废气

(1) 有组织废气排放标准

切割工序、精整工序（喷砂机、外圆抛光机）、去浇冒工序、焊接工序产生颗粒物执行标准为《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1（颗粒物）其他生产工序或设备、设施标准（颗粒物：最高允许排放浓度：30mg/m<sup>3</sup>）；颗粒物中含有部分金属镍，执行标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中续表 2（镍及其化合物）二级标准（镍及其化合物：最高允许排放浓度：4.3mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率：0.15kg/h）；生产车间真空泵及工业油烟净化器所产生非甲烷总烃执行标准为《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业（非甲烷总烃：80mg/m<sup>3</sup>）。

(2) 无组织废气排放标准

无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（颗粒物）-其他无组织排放限值（周界外浓度最高点颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>）和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1（颗粒物无组织）标准（厂外 1h 平均浓度值：5.0mg/m<sup>3</sup>），无组织镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（镍及其化合物）-其他无组织排放限值（周界外浓度最高点颗粒物：0.04mg/m<sup>3</sup>）。

具体见下表。

表 1 废气污染物排放标准一览表

污染源	污染物		排气筒高度	最高允许浓度	其他要求	执行标准
切割、精整（喷砂机、外圆抛光机）、焊接工序、去浇冒工序	颗粒物	颗粒物（有组织）	15m	30mg/m <sup>3</sup>	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1（颗粒物）其他生产工序或设备、设施标准
		镍及其化合物（有）	15m	4.3mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率：0.15kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）续表 2（镍及其化合物）

		组织)				其他二级标准
各真空泵	非甲烷总烃(有组织)	15m	80mg/m <sup>3</sup>	/		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1 其他行业非甲烷总烃限值
生产车间未收集	颗粒物(无组织)	/	周界外浓度最高点颗粒物: 1.0mg/m <sup>3</sup>			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(颗粒物)-其他无组织排放限值
		/	在厂房外设置监控点, 监控点处 1h 平均浓度值: 5.0mg/m <sup>3</sup>			《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 A.1(颗粒物无组织)标准
生产车间未收集	镍及其化合物(无组织)	/	周界外浓度最高点颗粒物: 0.04mg/m <sup>3</sup>			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)续表2(镍及其化合物)-其他无组织排放限值

## 2、废水

生活污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978 -1996)表4三级标准和涿州市东污水处理厂进水水质要求,即排放浓度限值为: pH 6~9(无量纲)、COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 220mg/L、SS 310mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L、总氮 40mg/L。

具体见下表。

**表2 废水污染物排放标准一览表**

污染因子	排放限值	单位	标准值
pH	6-9	无量纲	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准
COD	500	mg/L	
BOD <sub>5</sub>	300	mg/L	
SS	400	mg/L	
氨氮	/	mg/L	
pH	6-9	无量纲	涿州市东污水处理厂进水水质要求
COD	500	mg/L	
BOD <sub>5</sub>	220	mg/L	
SS	310	mg/L	
氨氮	35	mg/L	
TP	4	mg/L	
TN	40	mg/L	
pH	6-9	无量纲	本项目执行标准限值
COD	500	mg/L	
BOD <sub>5</sub>	220	mg/L	
SS	310	mg/L	

	氨氮	35	mg/L	
	TP	4	mg/L	
	TN	40	mg/L	
3、噪声				
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348- 2008）2 类标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。				
4、固废				
一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 第四十三号）相关内容。				

表二

**工程建设内容：**

**1、环保手续情况**

北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司于 2023 年 5 月委托河北沐寰环保科技有限公司编制完成了《真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 9 月 19 日取得涿州市行政审批局出具的批复，批复文号为：涿行审环评〔2024〕40 号；2025 年 4 月 3 日取得排污许可证，证书编号为：91130681050950354T002Q，有效期限：自 2025 年 4 月 3 日至 2030 年 4 月 2 日止。

**2、项目建设过程**

北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目于 2024 年 10 月 15 日开工建设，2025 年 4 月 1 日建设完成，2025 年 4 月 5 日进入调试阶段。

**3、项目地理位置及平面布置**

**（1）地理位置及周边情况**

本项目位于河北省涿州市经济技术开发区北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司 1#车间，项目厂址中心地理坐标为北纬 39°28′23.133″，东经 116°2′5.315″，厂区西侧为火炬南街，隔路为荒地，东侧为钢研德凯 3#车间和办公楼，南侧为中联装备集团北新机械有限公司，北侧为钢研德凯 2#车间，距本项目最近的敏感点为厂区东北侧 160m 处的冠云路消防中队。

**（2）厂区平面布置**

本项目利用已有厂区进行建设，1 层车间内西部建设真空水平连铸设备及辅助生产设施，车间南部为特种合金铸件生产线；局部 3 层包括部分办公室、多功能室、技术室、资料室、接待室等，一般固废暂存区和危废间位于项目车间西北侧。

**4、项目生产规模及产品方案**

本项目环评设计年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t，实际生产规模及产品方案与环评设计一致。

具体产品方案见下表。



**表 3 产品方案一览表**

产品名称	产品产量	单位
高温合金母合金棒材（镍合金棒材）	700	t/a
特种合金铸件（镍基合金铸件）	350	t/a

**5、项目主要建设内容**

本项目主要建设内容见下表。

**表 4 项目实际建设内容情况表**

类别	项目名称	环评设计内容及规模	实际建设内容	与环评一致性
主体工程	生产车间	建筑面积为 2500m <sup>2</sup> ，车间 1 层内西部建设真空水平连铸设备及辅助生产设施，车间 1 层南部为高温特种合金铸件生产线；局部 3 层包括部分办公室、多功能室、技术室、资料室、接待室等。	建筑面积为 2500m <sup>2</sup> ，车间 1 层内西部建设真空水平连铸设备及辅助生产设施，车间 1 层南部为高温特种合金铸件生产线；局部 3 层包括部分办公室、多功能室、技术室、资料室、接待室等。	一致
辅助工程	一般固废暂存区	建筑面积为 15m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧，主要用于一般固废的暂存。	建筑面积为 15m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧，主要用于一般固废的暂存。	一致
	危废暂存间	建筑面积 10m <sup>2</sup> ，位于 1#车间东侧，最大储存能力为 5t。主要用于暂存本项目产生的危险废物。	建筑面积 10m <sup>2</sup> ，位于 1#车间东侧，最大储存能力为 5t。主要用于暂存本项目产生的危险废物。	一致
公用工程	供水	由开发区供水管网提供	由开发区供水管网提供	一致
	排水	生产用水循环利用，生活污水排入城市污水管网	生产用水循环利用，生活污水排入城市污水管网	一致
	供热	生产用热采用电能，冬季办公取暖由分体式空调提供	生产用热采用电能，冬季办公取暖由分体式空调提供	一致
	供电	项目用电依托园区，由园区供电系统提供	项目用电依托园区，由园区供电系统提供	一致
环保工程	废气	精整工序（喷砂机、外圆抛光机）使用集气管道收集，切割、去浇冒、焊接工序设集气罩，废气收集后引入布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）；各真空泵产生的油雾（以非甲烷总烃计）由管道收集后引入 1 套工业油烟净化器+低温等离子+活性炭吸附装置处理后+ 15m 排气筒排放（DA002）	精整工序（喷砂机、外圆抛光机）使用集气管道收集，切割、去浇冒、焊接工序设集气罩，精整工序（喷砂机）废气经自带滤筒除尘器处理后与上述其他废气引入布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）；各真空泵产生的油雾（以非甲烷总烃计）由管道收集后引入 1 套工业油烟净化器+低温等离子+活性炭吸附装置处理后+ 15m 排气筒排放（DA002）	不一致，喷砂机自带滤筒除尘器
	废水	生活污水排入市政污水管网，由涿州市东污水处理厂进一步处理，生产用水循环利用不外排。	生活污水排入市政污水管网，由涿州市东污水处理厂进一步处理，生产用水循环利用不外排。	一致
	一般固废	废包装、废模具壳收集后外售，职工生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理，金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣均回收再利用	废包装、废模具壳收集后外售，职工生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理，金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣均回收再利用	一致
	危险废	废活性炭、废切削液及其包装、废	废活性炭、废切削液及其包装、废	一致

物	油桶和废油暂存危废间，后有资质企业回收处理	油桶和废油暂存危废间，定期交由石家庄先立群环保科技有限公司处置。	
噪声	设备选用低噪音型号、设置减振基础、厂房隔声等措施	设备选用低噪音型号、设置减振基础、厂房隔声等措施	一致
储存工程	各原料经汽车运输至生产车间内，在生产车间原料区储存，金属原料区占地面积为 200m <sup>2</sup> ，生产时就近调用。生产产品为母合金棒材和合金铸件，产品生产后堆存于成品区待售	各原料经汽车运输至生产车间内，在生产车间原料区储存，金属原料区占地面积为 200m <sup>2</sup> ，生产时就近调用。生产产品为母合金棒材和合金铸件，产品生产后堆存于成品区待售	一致
运输工程	外购原料使用汽车密闭运输进厂	外购原料使用汽车密闭运输进厂	一致

本项目实际建设过程中精整工序中喷砂机自带滤筒除尘器。

## 6、生产设备

本项目设备一览表见下表。

表 5 本项目生产设备一览表

序号	生产设施	环评批复数量/台（套）		实际建设数量/台（套）		与环评一致性
		数量	型号	数量	型号	
1	真空水平连铸生产线	1	1.5T	1	1.5T	一致
2	真空感应连铸炉	1	800kg	1	800kg	一致
3	25kg 线材连铸设备	1	25kg	1	25kg	一致
4	箱式电阻炉	1	非标	1	非标	一致
5	箱式电阻炉	1	非标	1	非标	一致
6	箱式电阻炉	0	/	1	非标	不一致，实际建设增加 1 台箱式电阻炉
7	台车炉	1	非标	1	非标	一致
8	电动单梁桥式起重機	1	LD.3t	1	LD.3t	一致
9	电动单梁桥式起重機	1	LD.5t	1	LD.5t	一致
10	电动双梁起重機	1	LX.5t	1	LX.5t	一致
11	电动双梁桥式起重機	1	10t	1	10t	一致
12	有源电力滤波器	1	LBAPF3L-200A/400V	1	LBAPF3L-200A/400V	一致
13	真空感应熔炼炉	1	ZG—150	1	ZG—150	一致
14	真空感应熔炼炉	1	ZG—25	1	ZG—25	一致
15	真空感应熔炼炉	1	ZG—10	1	ZG—10	一致
16	喷砂机	1	非标	1	非标	一致
17	车床	1	CA6140B/A	1	CA6140B/A	一致
18	切割机	1	非标	1	非标	一致
19	线切割机	1	/	1	/	一致
20	鳄鱼剪切机	1	非标	1	非标	一致
21	柴油叉车	1	3t	1	3t	一致

22	电叉车	1	/	1	/	一致
23	空气压缩机	1	E30-8.5	1	E30-8.5	一致
24	发电机	1	100kVA	1	100kVA	一致
25	循环水系统	2	/	2	/	一致
26	等离子切割机	1	/	1	/	一致
27	外圆抛光机	1	/	1	/	一致
28	激光刻字机	1	30W	1	30W	一致
29	电焊机	2	/	2	/	一致
30	滤筒除尘器	0	/	1	/	不一致，实际建设增加 1 台滤筒除尘器
31	布袋除尘器	1	LMC-72	1	LMC-72	一致
32	低温等离子+活性炭吸附箱	1	/	1	/	一致
33	工业油烟净化器	1	/	1	/	一致
合计		33	/	35	/	不一致，实际建设增加 1 台箱式电阻炉、1 台滤筒除尘器

本项目实际建设过程中，①为提高工作效率，增加 1 台箱式电阻炉，用于烤壳工序（用于除去外购泥砂浆模壳中的水分，采用电加热，不涉及污染物产生，不涉及增大产能）；②所购置喷砂机自带 1 台滤筒除尘器，喷砂工序废气经集气管道收集，经自带滤筒除尘器处理后，再引入布袋除尘器处理，最终通过 15m 排气筒（DA001）排放。

#### 7、项目变动情况

根据现场踏勘，现场实际建设情况与项目环境影响报告表及审批意见相比发生了变动，根据生态环境部办公厅《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）中规定进行对比分析，对比情况如下：

表 6 重大变动清单对比分析表

重大变动清单		本项目变动情况	是否属于重点变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目实际建设过程中生产规模不变，为提高工作效率，增加 1 台箱式电阻炉，用于除去外购泥砂浆模壳中的水分，新增箱式电阻炉采用电加热，生产过程中不涉及污染物产生，不涉及增大产能	不属于
	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、水污染物因子不达标区，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。		
地点	5.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。	不涉及	不属于
生产工艺	6.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。 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。	本项目实际建设过程中为提高工作效率，增加1台箱式电阻炉，用于除去外购泥砂浆模壳中的水分，新增箱式电阻炉采用电加热，生产过程中不涉及污染物产生	不属于
环境保护措施	8.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。 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。	本项目所购置喷砂机自带1台滤筒除尘器，喷砂工序废气经集气管道收集，经自带滤筒除尘器处理后，再引入布袋除尘器处理，最终通过15m排气筒（DA001）排放，未新增污染物排放，且提高了喷砂工序颗粒物去除效率，对环境具有正效益	不属于
<p>综上，以上变化未导致建设项目的性质等发生变化，未增加产能，未新增敏感点，未导致污染物种类及排放量增加，不会导致不利环境影响加重，该项目以上调整不属于重大变动。</p>			
原辅材料消耗及水平衡：			

## 1、本项目主要原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

**表 7 本项目原辅材料及能源消耗一览表**

序号	原辅材料名称		单位	环评批复年消耗量	实际年用量	与环评一致性
1	高温合金母合金棒材	镍	t/a	320	320	一致
2		钴	t/a	26.6	26.6	一致
3		铬	t/a	96.6	96.6	一致
4		铝	t/a	204	204	一致
5		钨	t/a	2.8	2.8	一致
6		钼	t/a	15.4	15.4	一致
7		钛	t/a	11.2	11.2	一致
8		铁	t/a	23.8	23.8	一致
9		坩埚	个/a	420	420	一致
10		切削液	桶/a	10	10	一致
11		真空泵润滑油	t/a	0.7	0.7	一致
12		焊丝	kg/a	5	5	一致
13	特种合金铸件	镍板	t/a	210	210	一致
12		铬块	t/a	105	105	一致
13		铝豆	t/a	35	35	一致
14		泥砂浆模具	t/a	10	10	一致
15		刚玉砂	kg/a	30	30	一致
16		真空泵润滑油	t/a	0.3	0.3	一致
17		焊丝	kg/a	5	5	一致
18	能源	新鲜水	m³/a	790.4	790.4	一致
19		电	万 kWh/a	56	60	增加

本项目实际建设过程中，增设 1 台滤筒除尘器，导致用电量增加。

## 2、给排水

### (1) 给水

项目用水由开发区供水系统提供。全厂用水主要为生活用水和冷却循环水补水，总用水量 13.04m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水用量为 3.04m<sup>3</sup>/d，循环用水量为 10m<sup>3</sup>/d。

循环冷却水用量为 10.5m<sup>3</sup>/d，其中补充水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，循环用水量 10m<sup>3</sup>/d。

职工生活用水量为 2.54m<sup>3</sup>/d。

### (2) 排水

项目排水主要为职工生活污水，产生量为 2.03m<sup>3</sup>/d，生活污水排入涿州市东污水处理厂进一步处理，冷却用水循环使用，定期补充，不外排。

项目给排水平衡表见下表，给排水平衡图见下图。

**表 8 项目给排水平衡表 单位 m<sup>3</sup>/d**

序号	用水工序	总用水量	循环水量	新鲜水用量	损耗量	排放量
1	循环冷却水	10.5	10	0.5	0.5	0

2	生活用水	2.54	0	2.54	0.51	2.03
	合计	13.04	10	3.04	1.01	2.03

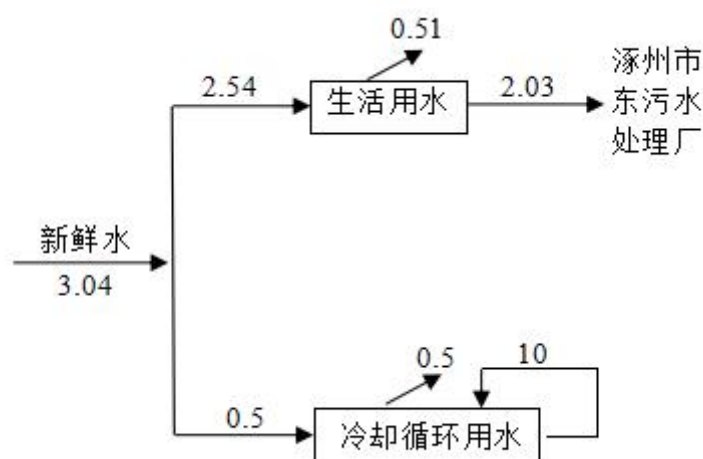
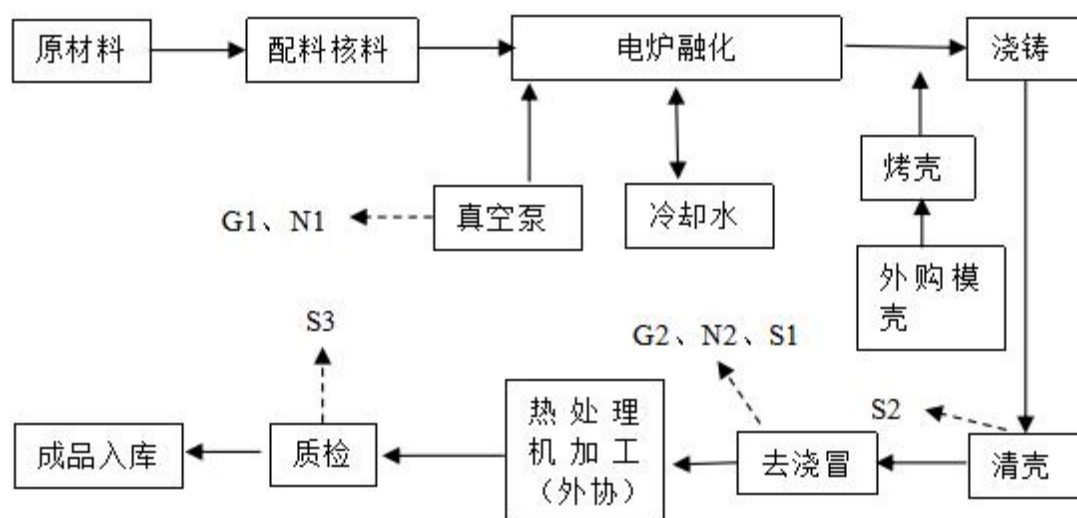


图 1 项目水平衡图 单位：m³/d

### 主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目实际建设过程中年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t。

#### 1、特种合金铸件



图例：废气 G 废水 W 噪声 N 固废 S

图 2 特种合金铸件工艺流程及排污节点图

#### （1）原材料入厂检验

高温合金铸件原料为镍、铬、铝等纯金属原料，原料经汽车运至生产车间内，在配料之前需要对原料进行检验。

## **(2) 配料核料**

将检验合格后的原料，根据产品要求的比例进行配料。

## **(3) 烤壳**

外购泥砂浆模壳，经汽车运至生产车间内，在原料暂存区暂存，由于型壳中含有水分，水分遇熔化的高温铁液汽化而产生爆炸，故应先除去型壳中的水分。采用焙烧炉加热蒸干水分。炉内温度约 900℃，保温 2h。焙烧炉加热采用电。

## **(4) 高温合金铸件铸造**

打开真空炉体的上盖，将配好的原料添加入真空炉内的坩埚中，部分原料通过真空炉内加料仓后续加入。刚玉砂填充在浇铸区，模壳预热完毕后放置在浇铸区砂中，装料完成后，把真空炉盖盖好，然后用真空泵抽取炉体内的空气，使炉体内达到真空状态后关闭阀门，然后送电炉熔合金，熔合金约加热至 1600℃，在熔化过程真空泵持续进行抽真空，由于整个熔化过程都在真空下进行，因此，无废气产生。熔化后待金属液温度合适后（约 1400℃），开启铸造控制系统，将熔化好的金属液倒入模壳中等待冷却至约 1000℃时取出。本工序需要进行水冷，冷却水经冷却塔冷却后循环使用。

该工序产生的污染物为设备运行噪声（N1），真空泵运行产生的油雾（以非甲烷总烃计）（G1）。

## **(5) 落砂清壳**

将铸件取出后，由人工将模壳表面刚玉砂清理，本项目使用刚玉砂，用量较小且使用人工清理，不产生颗粒物废气；落砂完毕后再将铸件表面模壳清理脱落。

该工序产生的污染物为废模壳（S2）。

## **(6) 去浇冒**

铸件上会有浇铸时留存的浇冒，使用切割机，可以快速有效地对铸件进行剪切。

该工序产生的污染物为切割噪声（N2），切割产生的废浇冒（S1）和切割过程产生的含尘废气（G2）。

## **(7) 机加工和表面热处理**

去除浇冒后机加工和热处理工序外协处理，机加工采用喷砂、数控车床等设备进一步处理铸件，提高铸件精密度；为进一步优化合金组织和提高稳定力学性

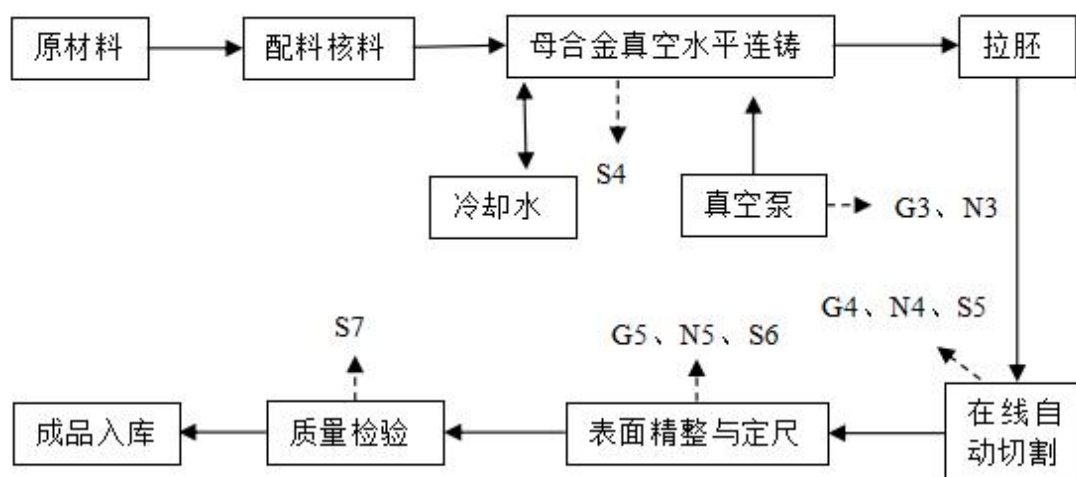
能，需要进行热处理工序，使用高温热处理炉对铸件进行热处理。

### （8）质量检验、包装入库

采用光谱仪对产品进行检验，检验合格后的产品通过激光刻字机打标后进行包装入库。

该工序产生的污染物为不合格品（S3）。

## 2、高温合金母合金棒材



图例：废气G 废水W 噪声N 固废S

图3 高温合金母合金棒材工艺流程及排污节点图

### （1）原材料入厂检验

高温母合金棒材原料为镍、钴、铬、铝、钨、钼等纯金属原料，原料经汽车运至生产车间内，在配料之前需要对原料进行检验。

### （2）配料核料

将检验合格后的原料，根据产品要求的比例进行配料。

### （3）母合金真空水平连铸

打开真空炉体的上盖，将配好的原料添加入真空炉内的坩埚中，部分原料通过真空炉内加料仓后续加入。装料完成后，把真空炉盖盖好，然后用真空泵抽取炉体内的空气，使炉体内达到真空状态后关闭阀门，然后送电炉熔合金，熔合金约加热至1600℃，在熔化过程中真空泵持续抽真空，由于整个熔化过程中都在真空下进行，因此，无废气产生。熔化后待金属液温度合适后（约1400℃），开启连铸控制系统，通过事先插入坩埚底部的引锭杆连结钢液，通过水冷结晶器快速冷却并凝固成形棒材，然后在一定的速度下，凝固好的连铸棒材经过炉门上



的真空锁拉出炉门，形成连铸棒材产品。连铸过程中，在真空环境下顺序进入结晶器凝固成棒材。本工序需要进行水冷，冷却水经冷却塔冷却后循环使用。

该工序产生的污染物为设备运行噪声（N3），真空泵运行产生的油雾（以非甲烷总烃计）（G3）以及连铸炉底废渣（S4）。

#### （4）拉坯

合金在高温状态下具有较好延展性，将合金放入拉坯机中进行拉坯可以将合金初步改造成需要形状。

#### （5）连铸铸坯在线自动切割

采用等离子火焰切割或无齿切割，可以快速有效地对铸坯进行剪切。

该工序产生的污染物为切割噪声（N4），切割产生的金属边角料（S5）和切割过程产生的含尘废气（G4）。

#### （6）表面精整与定尺

采用抛光机、喷砂机等对铸件表面进行精整。棒材在切割后均需要进行精整，然后按照产品要求的尺寸利用剪床对棒材进行定尺。

该工序产生的污染物为设备运行噪声（N5）、精整工序产生的含尘废气（G5）、精整和定尺过程产生的金属废料（S6）。

#### （7）质量检验、包装入库

采用光谱仪对产品进行检验，检验合格后的产品通过激光刻字机打标后进行包装入库。

该工序产生的污染物为不合格品（S7）。

表三

### 主要污染源、污染物处理和排放

我公司（北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司）建成投产后，对环境产生影响的主要为废气、废水、噪声及固体废物。分析如下：

#### 1、废气

项目废气主要为真空泵产生的油雾（以非甲烷总烃计）；切割工序、去浇冒工序与精整工序（喷砂机、外圆抛光机）产生的颗粒物、镍及其化合物；焊接过程中产生的焊烟。

项目精整（喷砂机）废气通过管道收集经自带滤筒除尘器处理后与切割、精整（外圆抛光机）、去浇冒、焊接废气收集后经一套布袋除尘器处理，然后经15m 排气筒（DA001）排放。

项目连铸及熔炼系统使用油封式真空泵进行抽真空，油封式真空泵在抽真空过程中会有少量油雾（以非甲烷总烃计）溢出，油雾（以非甲烷总烃计）经密闭管道收集后引入1套工业油烟净化器+低温等离子+活性炭吸附装置处理后由1根15m 排气筒（DA002）排放。



滤筒除尘器



布袋除尘器



油烟净化器



低温等离子+活性炭吸附装置



排气筒 (DA001)



排气筒 (DA002)

## 2、废水

项目工艺循环用水定期补充，不外排；废水主要为职工生活污水，排入园区污水管网后由涿州市东污水处理厂处理。

## 3、噪声

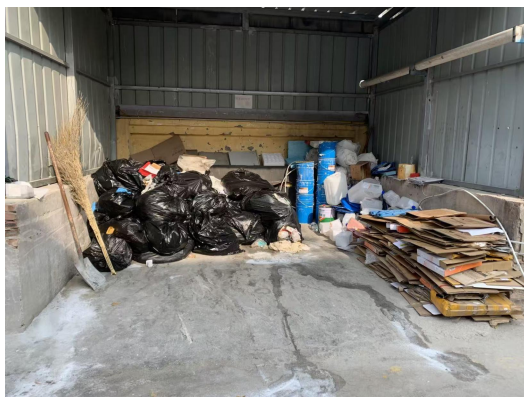
项目噪声主要为生产设备运行时所产生的噪声，其源强约为 60~100dB(A)，采取选用低噪声设备、设置基础减震、厂房隔声等措施降噪，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。

## 4、固体废物

项目一般固体废物为职工生活垃圾、废包装、废模具壳、金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣，其中：废包装、废模具壳收集后外售，职工生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理，金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣均回收再利用。

项目危险废物为废活性炭、废油、废油桶、废切削液及其包装，于危废间暂存，定期交由石家庄先立群环保科技有限公司处置。

我公司已与石家庄先立群环保科技有限公司签订工业危险废物处理合同（见附件）。



一般固废暂存区



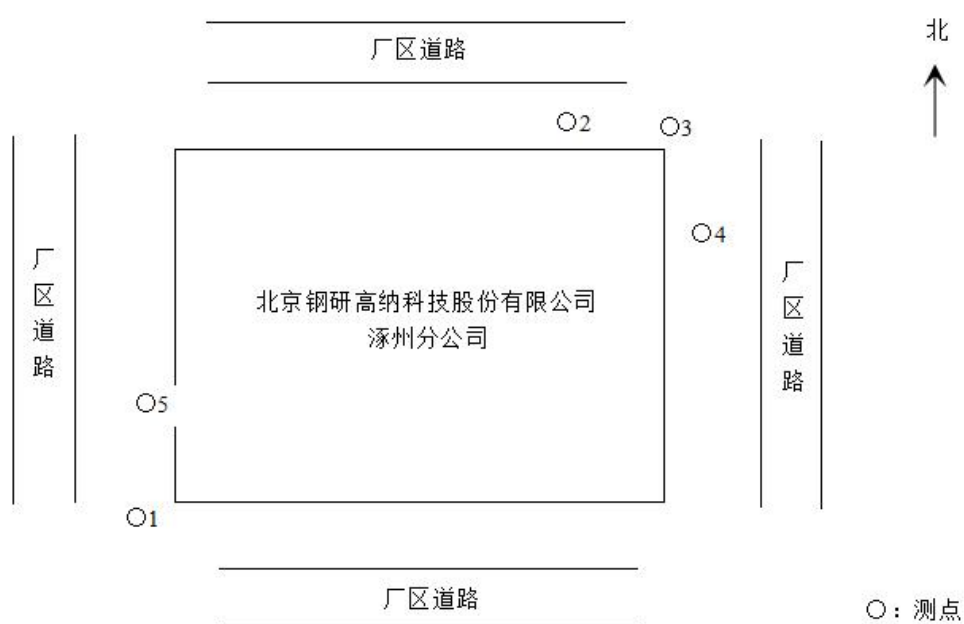
危废间



危废间

危废间

检测点位图：



注（2025.04.15）：天气情况：晴 100.12kPa 西南风  $217.5^{\circ}\pm 5^{\circ}$  风速 2.6m/s

废气检测点位图



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：**

**1、环境空气影响分析结论**

项目连铸拉坯后根据工艺要求对棒材进行切割和精整，精整主要采用喷砂机、外圆抛光机将棒材表面整理光滑，以上工序运行时会产生颗粒物、镍及其化合物。项目精整（喷砂机）废气通过管道收集经自带滤筒除尘器处理后与切割、精整（外圆抛光机）、去浇冒、焊接废气收集后经一套布袋除尘器处理，然后经15m排气筒（DA001）排放。外排颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1（颗粒物）其他生产工序或设备、设施标准；镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中续表2（镍及其化合物）二级标准。

项目连铸及熔炼系统使用油封式真空泵进行抽真空，油封式真空泵在抽真空过程中会有少量油雾（以非甲烷总烃计）溢出，油雾（以非甲烷总烃计）经密闭管道收集后引入1套工业油烟净化器+低温等离子+活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒（DA002）排放。外排油雾（以非甲烷总烃计）满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1其他行业标准的要求。

厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（颗粒物）无组织排放浓度限值要求，厂外颗粒物浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表A.1（颗粒物无组织）标准，厂界镍及其化合物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）续表2（镍及其化合物）-其他无组织排放限值要求。

**2、水环境影响分析结论**

项目工艺循环用水定期补充，不外排；废水主要为职工生活污水，排入园区污水管网后由涿州市东污水处理厂处理。外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和涿州市东污水处理厂进水水质要求。

**3、声环境影响分析结论**

项目噪声主要为生产设备运行时所产生的噪声，其源强约为60~100dB(A)，采取选用低噪声设备、设置基础减震、厂房隔声等措施降噪，厂界噪声满足《工



业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### 4、固体废物环境影响分析结论

项目一般固体废物为职工生活垃圾、废包装、废模具壳、金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣，其中：废包装、废模具壳收集后外售，职工生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理，金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣均回收再利用。

项目危险废物为废活性炭、废油、废油桶、废切削液及其包装，于危废间暂存，定期交由石家庄先立群环保科技有限公司处置。

本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生不会对周边环境产生明显影响。

#### 5、总量控制指标

本项目主要污染物排放总量指标为：SO<sub>2</sub> 0t/a、NO<sub>x</sub> 0t/a、VOCs（以非甲烷总烃计） 0.032t/a（有组织 0.032t/a；无组织 0t/a）、颗粒物 0.279t/a（有组织 0.069t/a；无组织 0.21t/a）、镍及其化合物 0.124t/a（有组织 0.029t/a；无组织 0.095t/a）、COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a。

#### 6、项目可行性结论

项目的建设符合国家产业政策，利用已有场地进行建设。项目采用国内先进生产技术和先进生产设备，建设单位在规范落实各项污染治理措施，加强生产和环保管理，保证各项污染防治措施正常运行的前提下，项目建成后各项污染物均能实现达标排放，环境影响预测结果表明项目的建设对区域大气环境的影响较小，从环保角度分析该项目的建设是可行的。

#### 二、审批部门审批决定：

关于真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目环境影响报告表的批复

涿行审环评〔2024〕40号

北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司：

你单位所报《真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目环境影响报告表》（以下称“报告表”）收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》，经研究，现批复如下：

本报告表内容较全面，引用环境标准适当，环境保护目标明确，提出的污染

防治措施可行。同意此报告表作为项目建设及环境管理的依据。

## 一、建设项目概况

(一) 建设单位：北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司

(二) 项目名称：真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目

(三) 项目建设地点：河北省涿州市经济技术开发区北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司 1#车间

(四) 项目投资：本项目总投资为 1200 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资占总投资比例 2.5%。

## 二、主要建设内容与规模

(一) 主要建设内容

本项目于北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司 1#生产车间进行建设，建筑面积 2500m<sup>2</sup>，引进主要生产及辅助设备 33 台（套）。

(二) 生产规模

项目建设后年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t。

## 三、建设项目污染物排放清单及管理要求

(一) 施工期

**1.废气：**本项目利用已有厂房屋于已有生产车间进行建设，不涉及土方、地基开挖等主体建筑物的施工，仅涉及机械设备和环保设施的安装调试等过程。本项目伴随运输车辆进出厂区将产生一定程度的扬尘，鉴于厂区道路地面已进行硬化，运输车辆进出频次和时间相对较少，产生的扬尘污染影响范围相对较小和影响时间较短。建设单位建立洒水清扫制度，对厂区进出道路进行定时洒水和地面清扫，保证厂区无尘土。

**2.废水：**主要为施工人员生活污水。水量较少，排入市政污水管网由涿州市东污水处理厂进一步处理。

**3.固体废物：**施工人员产生少量生活垃圾，按照有关部门要求定点堆放并及时清运；施工过程中产生的建筑垃圾送市政部门指定的地点堆存。

**4.噪声：**施工过程中设备安装噪声，无大型产噪设备，采取隔声措施，合理安排施工时间，夜间不施工。

(二) 运营期



## 1.废气

工程废气主要为真空泵产生的油雾（以非甲烷总烃计）；切割工序、去浇冒工序与精整工序（喷砂机、外圆抛光机）产生的颗粒物、镍及其化合物；焊接过程中产生的焊烟。

### （1）有组织废气

#### ①切割、精整（喷砂机、外圆抛光机）、焊接及去浇冒工序废气

项目切割、精整（喷砂机、外圆抛光机）、去浇冒、焊接废气收集后经一套布袋除尘器处理，然后经 15m 排气筒（DA001）排放。

#### ②真空泵废气

项目母合金真空连铸系统及合金铸件真空熔铸系统使用油封式真空泵进行抽真空，油封式真空泵在抽真空过程中会有少量油雾（以非甲烷总烃计）溢出，油雾（以非甲烷总烃计）经密闭管道收集后引入 1 套工业油烟净化器+低温等离子+活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

（2）无组织废气：生产车间密闭，切割、去浇冒、焊接工序颗粒物废气未经收集部分在车间内无组织排放，厂界颗粒物达标排放。

## 2.废水

项目建设完成后，工艺循环用水定期补充，不外排；废水主要为职工生活污水，排入园区污水管网后由涿州市东污水处理厂处理。

## 3.噪声

生产设备、风机等运行时产生的噪声，采取基础减振、厂房隔声、风机进出口软连接措施后达标排放。

## 4.固体废物

项目产生的固体废物为质检工序产生的不合格产品及生产过程产生的边角料、原料包装产生的废包装袋、连铸炉底产生的废渣、布袋除尘器产生的除尘灰、活性炭设备产生的废活性炭、真空泵运行产生的废油、废油桶、切割机运行产生的废切削液及其包装、职工生活垃圾以及高温特种合金铸件铸造过程中产生的废浇冒和废模壳。

（1）一般固废：高温特种合金铸件铸造过程中产生的废浇冒、布袋除尘器产生的除尘灰、连铸炉底产生的废渣、质检工序产生的不合格产品及生产过程产

生的边角料回用于生产，原料包装产生的废包装袋、高温特种合金铸件铸造过程中产生的废模壳收集后外售。

(2) 危险废物：废活性炭、废油、废油桶和废切削液及其包装分类暂存在危废间，定期交有资质单位处置。

(3) 生活垃圾：环卫部门统一处置。

#### 四、污染物排放标准

(一) 施工期

##### 1. 废气

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘浓度排放限值。

##### 2. 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1：昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(二) 运营期

##### 1. 废气

(1) 有组织排放：切割工序、精整工序(喷砂机、外圆抛光机)、去浇冒工序、焊接工序产生颗粒物执行标准为《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1(颗粒物)其他生产工序或设备、设施标准(颗粒物：最高允许排放浓度： $30\text{mg/m}^3$ )；颗粒物中含有部分金属镍，执行标准为《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中续表2(镍及其化合物)二级标准(镍及其化合物：最高允许排放浓度： $4.3\text{mg/m}^3$ ，最高允许排放速率： $0.15\text{kg/h}$ )；生产车间真空泵及工业油烟净化器所产生非甲烷总烃执行标准为《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1其他行业(非甲烷总烃： $80\text{mg/m}^3$ )。

(2) 无组织排放：无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(颗粒物)-其他无组织排放限值(周界外浓度最高点颗粒物： $1.0\text{mg/m}^3$ )和《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1(颗粒物无组织)标准(厂房外1h平均浓度值： $5.0\text{mg/m}^3$ )，无组织镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(镍及其化合物)-其他无组织排放限值(周界外浓度最高点颗粒物： $0.04\text{mg/m}^3$ )。

## 2.噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准。

## 3.固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 第四十三号）内相关内容。

## 五、本项目总量控制污染物排放量

本项目总量控制污染物排放量为：COD 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 0t/a，TN 0t/a，TP 0t/a；SO<sub>2</sub> 0t/a，NO<sub>x</sub> 0t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）0.032t/a（有组织 0.032t/a；无组织 0t/a）、颗粒物 0.279t/a（有组织 0.069t/a；无组织 0.21t/a）、镍及其化合物 0.124t/a（有组织 0.029t/a；无组织 0.095t/a）。

六、本项目必须按环评文件提出的各项要求完善环保措施，认真落实《环境保护措施监督检查清单》管理要求，竣工后应按照《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及相关文件要求落实竣工环境保护验收工作。

七、本项目由保定市生态环境局涿州市分局监管。

八、你公司应在收到本批复起 10 个工作日内，将环境影响评价文件及批复送保定市生态环境局涿州市分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

涿州市行政审批局

2024 年 9 月 19 日

**实际落实：本项目实际建设对批复意见中要求全部落实。**

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## 一、质量保障体系

本次监测采样及样品分析均严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求进行，实施全过程质量控制。具体控制措施如下：

- 1、生产工况正常。检测期间，各污染治理设施运行正常。
- 2、检测分析中使用的各种仪器均经计量部门检定合格且在有效使用期内，并在使用前后进行校准，符合质控要求。
- 3、所有检测分析人员均经过岗前培训，全部人员持证上岗。
- 4、本次检测均严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等规范和采用的标准检测方法实施全过程的质量保证。
- 5、检测数据严格实行三级审核制度。

## 二、监测分析方法及仪器

表 9 监测分析方法及仪器

序号	项目类别	检测项目	分析方法名称及标准号	仪器名称、型号及编号	检出限
1	有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平（AUW120D、RY-A-012）	1.0 mg/m <sup>3</sup>
2		镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001	原子吸收分光光度计（WFX-220A、RY-A-002）	3×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
3		非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪（GC9790II、RY-A-007）	0.07 mg/m <sup>3</sup>
4		烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测	自动烟尘/气测试仪	——

			定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	(3012H、RY-B-008、 RY-B-157)	
5	无组织 废气	颗粒物	环境空气 中悬浮颗粒物的 测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 (AUW120D、 RY-A-012)	168 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
6		镍及其化 合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分 光光度法 HJ/T 63.1-2001	原子吸收分光光度计 (WFX-220A、 RY-A-002)	3 $\times$ 10 <sup>-5</sup> mg/ m <sup>3</sup>
9	废 水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 (PHBJ-260、 RY-B-100)	——
10		色度	水质 色度的测定 稀释倍数 法 HJ 1182- 2021	比色管、pH 计 (pHS-3C、 RY-A-015)	2 倍
11		化学需氧 量 (COD <sub>Cr</sub> )	水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
12		悬浮物 (SS)	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 (FA2204B、 RY-A-011)	4mg/L
13		氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 (UV-5200、 RY-A-006)	0.025mg/ L
14		五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 (SPX-250B-Z、 RY-A-020)	0.5mg/L
15		总磷(以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 (UV-5200、 RY-A-006)	0.01mg/L
16		总氮 (以 N 计)	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	紫外可见分光光度计 (UV-5200、 RY-A-006)	0.05mg/L
17	噪 声	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 (AWA5688、 RY-B-027)	——

表六

**验收监测内容：****一、验收范围及内容**

北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目验收范围为环评及批复中建设内容。具体验收内容包括：

①污水——生活污水产生、排放情况，为具体检测内容。

②废气——生产废气产生、排放情况，为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。

⑤工程环评及环评审批落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

**二、监测点位、项目及频次****表 10 监测点位、项目及频次**

项目类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品描述
有组织废气	切割、精整、焊接及去浇冒工序排气筒（净化后）	颗粒物、镍及其化合物	检测 2 天，每天 3 次	低浓度采样头、玻璃纤维滤筒完好无损
	各真空泵排气筒（净化后）	非甲烷总烃	检测 2 天，每天 3 次	气袋完好无损
无组织废气	上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物、镍及其化合物	检测 2 天，每天 4 次	玻璃纤维滤膜、过氯乙烯滤膜完好无损
无组织废气	厂房外 1 个点	颗粒物	检测 2 天，每天 4 次	玻璃纤维滤膜完好无损
废水	生活污水总排口	pH、色度、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、悬浮物（SS）、氨氮、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、总磷、总氮	检测 2 天，每天 4 次	玻璃瓶水样、聚乙烯瓶水样完好无损（黄色、浑浊、液体）
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天，每天昼间 1 次	——

表七

验收监测期间生产工况记录：				
我公司委托河北人宜环境检测技术有限公司承担本项目竣工验收监测工作，于2025年4月15日~16日、2025年9月13日、2025年9月20日进行了竣工验收监测。监测期间满负荷生产，各设施运行稳定，各污染治理设施运行正常，满足环保验收监测技术要求，如表11所示。				
表 11 检测工况调查结果				
检测日期	产品名称	设计日产量	检测期间产量	生产负荷
2025.4.15	高温合金母合金棒材（镍合金棒材）	2.7t	2.7t	100%
	特种合金铸件（镍基合金铸件）	1.35t	1.35t	100%
2025.4.16	高温合金母合金棒材（镍合金棒材）	2.7t	2.7t	100%
	特种合金铸件（镍基合金铸件）	1.35t	1.35t	100%
2025.9.13	高温合金母合金棒材（镍合金棒材）	2.7t	2.7t	100%
	特种合金铸件（镍基合金铸件）	1.35t	1.35t	100%
2025.9.20	高温合金母合金棒材（镍合金棒材）	2.7t	2.7t	100%
	特种合金铸件（镍基合金铸件）	1.35t	1.35t	100%

验收监测结果：								
1、废气监测结果								
表 12 废气（有组织）检测结果								
检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果				执行标准及限值	评价
			第一次	第二次	第三次	最大值		
切割、精整、焊接及去浇冒工序排气筒（净化后） 2025.04.15（布袋除尘器+15m排气筒）	标态干废气流量	m³/h	12251	11964	12065	12251	/	/
	颗粒物排放浓度	mg/m³	2.1	2.0	2.3	2.3	GB39726-2020 ≤30	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.026	0.024	0.028	0.028	/	/
	标态干废气流量	m³/h	12198	12054	11938	12198	/	/
	镍及其化合物排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤4.3	达标
	镍及其化合物排放速率	kg/h	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤0.15	达标

切割、精 整、焊接 及去浇冒 工序排气 筒（净化 后） 2025.04.1 6（布袋除 尘器+15m 排气筒）	标态干 废气流 量	m <sup>3</sup> /h	12239	12408	12439	12439	/	/
	颗粒物 排放浓 度	mg/m <sup>3</sup>	2.4	2.2	2.1	2.4	GB3972 6-2020 ≤30	达 标
	颗粒物 排放速 率	kg/h	0.029	0.027	0.026	0.029	/	/
	标态干 废气流 量	m <sup>3</sup> /h	12113	12239	12302	12302	/	/
	镍及其 化合物 排放浓 度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	GB1629 7-1996 ≤4.3	达 标
	镍及其 化合物 排放速 率	kg/h	ND	ND	ND	ND	GB1629 7-1996 ≤0.15	达 标
DA002 真 空系统含 油废气排 气筒（净 化后） 2025.09.1 3（工业油 烟净化器 +低温等 离子+活 性炭吸附 装置+15m 排气筒）	标态干 废气流 量	m <sup>3</sup> /h	1378	922	902	1378	/	/
	非甲烷 总烃排 放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.32	0.56	0.61	3.32	DB13/2 322-201 6≤80	达 标
	非甲烷 总烃排 放速率	kg/h	4.6×10 <sup>-3</sup>	5.2×10 <sup>-4</sup>	5.5×10 <sup>-4</sup>	4.6×10 <sup>-3</sup>	/	/
DA002 真 空系统含 油废气排 气筒（净 化后） 2025.09.2 0（工业油 烟净化器 +低温等 离子+活 性炭吸附 装置+15m 排气筒）	标态干 废气流 量	m <sup>3</sup> /h	1389	893	910	1389	/	/
	非甲烷 总烃排 放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.44	0.60	0.58	3.44	DB13/2 322-201 6≤80	达 标
	非甲烷 总烃排 放速率	kg/h	4.8×10 <sup>-3</sup>	5.4×10 <sup>-4</sup>	5.3×10 <sup>-4</sup>	4.8×10 <sup>-3</sup>	/	/
备注	“ND”表示未检出。							



表 13 废气（无组织）检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	单位	检测结果					执行标准及限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2025.04.15	颗粒物	上风向○1	μg/m <sup>3</sup>	301	312	327	320	418	GB16297-1996 ≤1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		下风向○2	μg/m <sup>3</sup>	373	351	363	379			
		下风向○3	μg/m <sup>3</sup>	402	390	418	399			
		下风向○4	μg/m <sup>3</sup>	362	379	353	387			
	镍及其化合物	厂房外○5	μg/m <sup>3</sup>	521	503	511	545	545	GB39726-2020 ≤5.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		上风向○1	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤0.040	达标
		下风向○2	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
		下风向○3	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
		下风向○4	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
2025.04.16	颗粒物	上风向○1	μg/m <sup>3</sup>	304	348	331	326	419	GB16297-1996 ≤1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		下风向○2	μg/m <sup>3</sup>	355	385	367	373			
		下风向○3	μg/m <sup>3</sup>	390	419	398	412			
		下风向○4	μg/m <sup>3</sup>	369	381	360	377			
	镍及其化合物	厂房外○5	μg/m <sup>3</sup>	519	535	526	505	535	GB39726-2020 ≤5.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		上风向○1	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤0.040	达标
		下风向○2	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
		下风向○3	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
		下风向○4	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			

2、废水监测结果

表 14 废水检测结果

检测项目	单位	检测结果						
		生活污水总排口 2025.04.15 第一次	生活污水总排口 2025.04.15 第二次	生活污水总排口 2025.04.15 第三次	生活污水总排口 2025.04.15 第四次	范围或 均值	执行标准 及限值	评价
							GB8978-1996 及涿州市东污水处理厂进水水质要求	
pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.3	7.2	7.1~7.3	6~9	达

									标
色度	色度	倍	10	10	10	10	10	/	/
	pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.3	/	/	/
	颜色特征	/	黄、深色、浑浊	黄、深色、浑浊	黄、深色、浑浊	黄、深色、浑浊	/	/	/
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）		mg/L	144	150	136	155	146	≤500	达标
悬浮物（SS）		mg/L	120	132	126	141	130	≤310	达标
氨氮(以 N 计)		mg/L	6.96	7.32	7.17	6.63	7.02	≤35	达标
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）		mg/L	50.4	52.3	48.8	54.0	51.4	≤220	达标
总磷(以 P 计)		mg/L	0.21	0.21	0.23	0.22	0.22	≤4	达标
总氮(以 N 计)		mg/L	11.5	11.3	10.8	11.6	11.3	≤40	达标
检测项目		单位	检测结果						
			生活污水总排口 2025.04.16 第一次	生活污水总排口 2025.04.16 第二次	生活污水总排口 2025.04.16 第三次	生活污水总排口 2025.04.16 第四次	范围或 均值	执行标准及限值	评价
								GB8978-1996 及涿州市东污水处理厂进水水质要求	
pH 值		无量纲	7.2	7.3	7.1	7.1	7.1~7.3	6~9	达标
色度	色度	倍	10	10	10	10	10	/	/
	pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.3	7.2	/	/	/
	颜色特征	/	黄、深色、浑浊	黄、深色、浑浊	黄、深色、浑浊	黄、深色、浑浊	/	/	/
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）		mg/L	151	143	135	159	147	≤500	达标
悬浮物（SS）		mg/L	120	122	118	108	117	≤310	达标
氨氮(以 N 计)		mg/L	7.02	6.75	7.29	7.23	7.07	≤35	达标
五日生化		mg/L	52.5	50.2	47.1	55.2	51.2	≤220	达

需氧量 (BOD <sub>5</sub> )								标
总磷(以 P 计)	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.21	0.23	≤4	达 标
总氮(以 N 计)	mg/L	11.5	11.2	11.0	12.1	11.4	≤40	达 标

### 3、噪声监测结果

表 15 厂界噪声监测结果

检测日期	检测时段	检测点位 (见附图 3)	检测结果			执行标准及限值 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	评价
			测量值	背景值	噪声结果 值		
2025.04.15	昼间	东厂界▲1	54.1	——	54	60	达标
		南厂界▲2	55.6	——	56	60	达标
		西厂界▲3	57.8	——	58	60	达标
		北厂界▲4	55.2	——	55	60	达标
2025.04.16	昼间	东厂界▲1	54.7	——	55	60	达标
		南厂界▲2	56.3	——	56	60	达标
		西厂界▲3	58.1	——	58	60	达标
		北厂界▲4	55.9	——	56	60	达标
备注:	1、测点▲1、▲2、▲3、▲4 昼间噪声测量值低于相应噪声排放源排放标准的限值，依据标准《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）6.1 的规定，可以不进行背景噪声的测量及修正，直接评价为达标。 2、声源：设备。						

本项目仅在昼间生产，因此仅对昼间厂界噪声进行检测。

### 4、总量控制要求

根据《真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目环境影响报告表》及批复意见（涿行审环评〔2024〕40 号），本项目总量控制指标为：SO<sub>2</sub> 0t/a、NO<sub>x</sub> 0t/a、VOCs（以非甲烷总烃计） 0.032t/a（有组织 0.032t/a；无组织 0t/a）、颗粒物 0.279t/a（有组织 0.069t/a；无组织 0.21t/a）、镍及其化合物 0.124t/a（有组织 0.029t/a；无组织 0.095t/a）、COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a。

本项目外排废水全部为生活污水，生活污水经市政管网排入涿州市东污水处理厂统一处理，废水排放总量由污水处理厂统一削减给出。

本项目污染物实际排放量核算结果见下表。

表 16 项目污染物年排放量总量对比表

项目		实际排放量 (t/a)	批复总量指标 (t/a)
废气	SO <sub>2</sub>	0	0
	NO <sub>x</sub>	0	0
	VOCs（非甲烷总烃）	有组织	0.01
		无组织	0
	颗粒物	有组织	0.06
		无组织	/
	镍及其化合物	有组织	未检出
		无组织	/
废水	COD	0	0
	氨氮	0	0
	总氮	0	0
	总磷	0	0

因此，本项目污染物实际排放总量为：SO<sub>2</sub> 0t/a、NO<sub>x</sub> 0t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）0.01t/a、颗粒物 0.06t/a、镍及其化合物未检出、COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a，满足环境影响报告表及审批意见中给出的总量控制指标。

## 表八

### 验收监测结论：

我公司（北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司）位于河北省涿州市经济技术开发区北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司 1#车间，本项目已建设完成。受我公司委托，河北人宜环境检测技术有限公司于 2025 年 4 月 15 日~16 日、2025 年 9 月 13 日、2025 年 9 月 20 日进行了竣工验收监测。监测期间满负荷生产，各设施运行稳定，各污染治理设施运行正常，满足环保验收监测技术要求，监测结论如下：

#### 1、废气

##### ①有组织废气

经检测，切割、精整（喷砂机、外圆抛光机）、焊接工序、去浇冒工序废气中颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1（颗粒物）其他生产工序或设备、设施标准；镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中续表 2（镍及其化合物）二级标准。

各真空泵废气中油雾（以非甲烷总烃计）满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业标准的要求。

##### ②无组织废气

经检测，厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（颗粒物）无组织排放浓度限值要求，厂房外颗粒物浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1（颗粒物无组织）标准，厂界镍及其化合物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）续表 2（镍及其化合物）-其他无组织排放限值要求。

#### 2、废水

经检测，本项目外排废水各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和涿州市东污水处理厂进水水质要求。

#### 3、噪声

本项目仅在昼间进行生产，经监测，本项目昼间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 4、固体废物

### ①一般固体废物

项目一般固体废物为职工生活垃圾、废包装、废模具壳、金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣，其中：废包装、废模具壳收集后外售，职工生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理，金属边角料、不合格品、废浇冒以及布袋除尘器的除尘灰、炉底废渣均回收再利用。

### ②危险废物

项目危险废物为废活性炭、废油、废油桶、废切削液及其包装，于危废间暂存，定期交由石家庄先立群环保科技有限公司处置。公司制定完善的保障制度，危险废物由专人进行管理，设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

### 5、总量控制要求

本项目污染物实际排放总量为：SO<sub>2</sub> 0t/a、NO<sub>x</sub> 0t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）0.01t/a、颗粒物 0.06t/a、镍及其化合物未检出、COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a，满足环境影响报告表及审批意见中给出的总量控制指标。

### 6、结论

综上分析，项目已按环评及建设项目环境影响评价文件备案表要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	真空连铸高温合金及特种合金生产线建设项目				项目代码	2309-130692-89-05-299332			建设地点	河北省涿州市经济技术开发区北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司 1#车间			
	行业分类（分类管理名录）	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32-64 有色金属合金制造 324-其他 32-65 有色金属压延加工 325 三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他								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	年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t				实际生产能力	年生产高温合金母合金棒材 700t，特种合金铸件 350t			环评单位	河北沐寰环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	涿州市行政审批局				审批文号	涿行审环评〔2024〕40 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2024 年 10 月 15 日				竣工日期	2025 年 4 月 1 日			排污许可证申领时间	2025 年 4 月 3 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91130681050950354T002Q			
	验收单位	北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司				环保设施监测单位	河北人宜环境检测技术有限公司			验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	1200				环保投资总概算（万元）	30			所占比例（%）	2.5			
	实际总投资（万元）	1250				实际环保投资（万元）	35			所占比例（%）	2.8			
	废水治理（万元）	1	废气治理（万元）	25	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	2			绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	5
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	2080				
运营单位		北京钢研高纳科技股份有限公司涿州分公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91130681050950354T		验收时间		2025 年 10 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）	
	废气排放量	/	/	/	2876	/	2876	/	/	2876	2876	/	+2876	
	SO <sub>2</sub>	/	0	0	/	/	0	0	/	0	0	/	0	
	NO <sub>x</sub>	/	0	0	/	/	0	0	/	0	0	/	0	
	废水排放量	/	/	/	0.0528	/	0.0528	/	/	0.0528	0.0528	/	/	
	COD	/	147	500	/	/	/	0	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	7.07	35	/	/	/	0	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	颗粒物	/	2.4	30	/	/	0.06	0.279	/	0.06	0.06	/	+0.06
		镍及其化合物	/	/	4.3	/	/	/	0.124	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	/	3.44	80	/	/	0.01	0.032	/	0.01	0.01	/	+0.01
总磷		/	0.23	4	/	/	/	0	/	/	/	/	/	
总氮	/	11.4	40	/	/	/	0	/	/	/	/	/		

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