

德新钢管（中国）有限公司
洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：德新钢管（中国）有限公司

编制单位：德新钢管（中国）有限公司

2023 年 2 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：德新钢管（中国）有限公司

编制单位：德新钢管（中国）有限公司

电话:18800592838

电话:18800592838

传真：—

传真：—

邮编:214000

邮编:214000

地址:无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号

地址:无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号

表一

建设项目名称	洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）				
建设单位名称	德新钢管（中国）有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号				
主要产品名称	热扩无缝钢管、高强度管线钢管、冷拔精密无缝钢管、洁净无缝钢管				
设计生产能力	年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨				
实际生产能力	年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨				
建设项目环评时间	2022 年 2 月	开工建设时间	2022 年 5 月 20 日		
调试时间	2022 年 7 月 28 日-2023 年 2 月 28 日	验收现场监测时间	2022.8.10~2022.8.11、2022.9.6~2022.9.7		
环评报告表审批部门	无锡市行政审批局	环评报告表编制单位	苏州新视野环境工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算(万元)	1213	环保投资总概算(万元)	5	比例	0.4%
实际总概算(万元)	1213	环保投资(万元)	9.516	比例	0.78%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）； (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（第一〇四号主席令，2022 年 6 月 5 号实施）； (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）； (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）； (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；				

验收监测依据	(8)《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)； (9)《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(苏环办[2018]34号)； (10)《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(苏环办[2018]34号)； (11)《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)； (12)《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122号)； (13)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(苏环监[2006]2号)； (14)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局,苏环控[1997]122号)； (15)《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》(生态环境部公告[2018]第9号)； (16)《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(1996年7月1日施行)； (17)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及修改单,(2002年7月1日施行)； (18)《危险废物收集贮存运输技术规范》(2013年3月1日施行)； (19)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)； (20)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)； (21)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年5月1日起施行)； (22)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)； (23)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)； (24)《德新钢管(中国)有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目(技
--------	--

	术改造)》环境影响报告表, (苏州新视野环境工程有限公司, 2022 年 2 月); (25) 《关于德新钢管(中国)有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目(技术改造)环境影响报告表的批复》(锡行审环许[2022]5022 号), 无锡市行政审批局, 2022 年 3 月 22 日; (26) 《德新钢管(中国)有限公司排污许可证》(证书编号: 91320200739553906N001P, 登记管理, 2022 年 5 月 17 日); (27) 《德新钢管(中国)有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目(技术改造)验收监测方案》(无锡市新环化工环境监测站, 2022 年 8 月 3 日); (28) 《德新钢管(中国)有限公司验收检测报告》(报告编号: (2022) 环检(ZH)字第(22081008)号、(2022)环检(ZH)字第(22090608)号)(无锡市新环化工环境监测站, 2022 年 8 月 14 日、2022 年 9 月 16 日); (29) 德新钢管(中国)有限公司提供的其他资料。
--	---

验收监测
评价标准、
标号、
级别、
限值

根据 2022 年 2 月由苏州新视野环境工程有限公司编制的《德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）》环境影响报告表，以及 2022 年 3 月 22 日由无锡市行政审批局出具的审批意见（锡行审环许[2022]5022 号），本次验收执行标准和本项目环境影响报告表及批复一致，具体如下：

1、废水排放标准：

本项目接管废水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

排放口	污染物	标准值（mg/L、pH 无量纲）	依据标准
废水接管口	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
	化学需氧量	500	
	悬浮物	400	
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准
	总氮	70	
	总磷	8	

2、废气排放标准：

本项目天然气燃烧废气（热处理/退火工艺）产生的有组织废气颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 标准，产生的有组织废气 SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准（DB 32/3728-2020）；内抛、内磨产生的有组织颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 标准。无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准。具体标准见表 1-2、1-3、1-4。

表 1-2 大气污染物有组织排放标准值					
污染源	污染物名称	最高容许排 放浓度 (mg/m³)	最高容许排放速率		标准来源
			排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)	
天然气燃 烧废气(热 处理/退火 工艺)	颗粒物	15	15	/	《轧钢工业大 气污染物排 放 标准》 (GB28665-201 2) 表 3 标准
	SO ₂	80	15	/	《工业炉窑大 气污染物排 放 标准》江苏地方 标准 (DB 32/3728-2020)
	NO _x	180	15	/	
内抛、内磨	颗粒物	15	15	/	《轧钢工业大 气污染物排 放 标准》 (GB28665-201 2) 表 3 标准

表 1-3 大气污染物无组织排放标准限值				
污染源	污染物 名称	无组织排放监控点浓度限值		标准来源
		监控点	浓度 (mg/m³)	
内抛、内磨、热 处理炉	颗粒物	边界外浓度 最高点	0.5	《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)表 3 标准

表 1-4 厂区内颗粒物无组织排放标准限值				
污染物	特别排 放限值	限值含义	无组织排放监控位 置	标准来源
颗粒物	5.0	监控点处 1h 平均浓 度值	在生产厂房门窗、屋 顶、气楼等排放口处 设置监控点	《轧钢工业大气污染 物排放标准》 (GB28665-2012) 表 4 标准

3、厂界噪声排放标准：

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体标准限值见表 1-5。

表 1-5 厂界噪声排放标准限值 dB(A)		
类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~次日 6:00）
3 类	65	55

4、固废：

本项目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）。

表二

工程建设内容：

德新钢管（中国）有限公司（原名无锡德新钢管有限公司）位于无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号，成立于 2002 年，主要从事热扩无缝钢管、深穿孔无缝钢管、冷拔精密无缝钢管、高强度管线钢管的生产加工。全厂员工人数为 150 人，两班制，热扩工段每班 12 小时，其余每班 8 小时，年生产天数为 300 天。

企业发展至今，各期项目环保手续履行情况见表 2-1：

表 2-1 公司现有各期项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称		环境影响评价审批通过时间	审批部门	“三同时”环保验收通过时间	验收部门	备注
1	一期项目	无锡德新钢管有限公司新建年产无缝钢管 2 万吨生产项目	2005 年 4 月 18 日	无锡市惠山区环境保护局	2008 年 7 月 18 日	无锡市惠山区环境保护局	正常生产
		无锡德新钢管有限公司技改并新增 2 台抛丸机项目	2007 年 12 月 4 日	无锡市惠山区环境保护局			
2	/	无锡德新钢管有限公司年产 3 万吨新型合金材料、特种合金无缝管生产项目	2005 年 4 月 18 日	无锡市惠山区环境保护局	未建设		
3	二期项目	德新钢管（中国）有限公司新建年加工合金钢管 5000 吨项目	2010 年 1 月 4 日	无锡市惠山区环境保护局	2012 年 12 月 3 日	无锡市惠山区环境保护局	正常生产
4	三期项目	德新钢管（中国）有限公司年产 20000 吨冷拔精密钢管生产线技术改造项目	2015 年 4 月 9 日	无锡市惠山区环境保护局	2021 年 3 月 26 日通过自主验收		正常生产
5	四期项目	德新钢管（中国）有限公司高强度管线钢管技改项目	2018 年 6 月 5 日	无锡市惠山区环境保护局			正常生产
6	五期项目	洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）	2022 年 3 月 22 日	无锡市行政审批局	项目已建设完成，正在进行“三同时验收”		

本次针对公司第五期项目《洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）》（以下简称本项目）进行验收，本项目环评报告表于 2022 年 3 月 22 日通过无锡市行政审批局审批，审批文号为锡行审环许[2022]5022 号。本项目投资 1213 万元，在现有厂房内，对 20000t/a 冷拔精密无缝钢管产线中的 1500t/a 进行技改，内抛工艺技改为内磨工艺，用于

洁净气瓶，技改后该产品名称为洁净无缝钢管；同时公司对现有三台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造。本项目验收产能为年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨。本项目建成后，全厂产能为年产热扩无缝钢管 20000 吨、深穿孔无缝钢管 5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨。

公司已于 2022 年 5 月 17 日对排污许可证进行变更，证书编号为：91320200739553906N001P，属于简化管理。

本项目于 2022 年 5 月开工建设，2022 年 7 月竣工，并于当月开始调试。目前，本项目各类设施运行稳定，具备“三同时”验收监测条件。本项目建设情况见表 2-2：

表 2-2 项目建设情况表

序号	项目	建设情况
1	立项	2021 年 1 月 20 日取得无锡市惠山区行政审批局出具的江苏省投资项目备案证，备案号：惠行审技改备[2021]9 号，项目代码：2101-320206-89-02-843623
2	环评编制	2022 年 2 月由苏州新视野环境工程有限公司编制完成环境影响报告表
3	环评批复	无锡市行政审批局于 2022 年 3 月 22 日对环评报告表予以了审批（锡行审环许[2022]5022 号）
4	开工建设时间	2022 年 5 月 20 日
5	竣工时间	2022 年 7 月 25 日
6	调试时间	2022 年 7 月 28 日~2023 年 3 月 15 日
7	验收工作启动时间	2022 年 8 月 1 日
8	验收监测方案编制时间	2022 年 8 月 3 日
9	验收监测时间	2022 年 8 月 10 日~8 月 11 日、2022 年 9 月 6 日~9 月 7 日
10	环评设计规模	年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨
11	本次验收项目建设规模	年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨
12	现场踏勘时工程实际建设情况	主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，具备“三同时”验收监测条件

本项目位于无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号，公司东面为空地（规划工业用地），南面为空地（规划工业用地）及现有河道支流，西面为城塘路，隔路为无锡力马化工机械有限公司，北面为金惠路，隔路为无锡中车新能源汽车有限公司有限公司。项目周围 500m 范围内主要环境敏感目标为东面 340m 长馨家园居民点。本项目地理位置见附图 1、周围环境见附图 2。

本项目为技改项目，不新增用地，位于西侧车间。厂区南面为 2#车间，自有厂房，主要布置热处理、热扩、矫直、精整、内外磨、仓库及废水处理设施等；西北侧为 1#

车间，租赁特钢厂房，主要为冷拔车间、内外磨、皂化、磷化、激光喷码及仓库；中部为 3#车间，租赁特钢厂房，主要为深孔车间及仓库；东北为特钢办公楼及生产厂房，由特钢租赁给无锡美睿电子商务有限公司和上海果下科技有限公司。生产经营中心纬度为北纬 N31°40'3.920"，东经 E120°20'5.949"。项目厂区平面布置及雨污水管网见附图 3、车间平面布置图见附图 4。

本项目实际总投资约 1213 万元，主体工程及产品方案见表 2-3：

表 2-3 本项目主体工程及产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	环评设计年生产规模	本项目生产规模 ^[2]	年运行时间（h/a） ^[1]
1	热扩无缝钢管生产线	热扩无缝钢管	20000 吨/年	20000 吨/年	4800
2	冷拔精密无缝钢管生产线	冷拔精密无缝钢管	18500 吨/年	18500 吨/年	
3	高强度管线钢管生产线	高强度管线钢管	20000 吨/年	20000 吨/年	
4	洁净无缝钢管生产线	洁净无缝钢管	1500 吨/年	1500 吨/年	

注：^[1]热扩无缝钢管生产线、冷拔精密无缝钢管生产线、高强度管线钢管生产线、洁净无缝钢管生产线中的热扩工段年运行时间为 7200h/a。

^[2]热扩无缝钢管、高强度管线钢管工段涉及到热处理加热炉进行低氮燃烧改造。

本项目主要生产设备情况见表 2-4：

表 2-4 本项目主要生产设备情况

序号	产品	设备名称	主要工艺	设施参数	环评量（台）	实际量（台）	备注
1	热扩无缝钢管、高强度管线钢管、冷拔精密无缝钢管、洁净无缝钢管	热处理加热炉（2#箱式炉）*	热处理	/	3	3	符合环评要求
2		扩管机*	扩管	/	6	6	
3		扩管线圈、中频电源		/	1	1	
4		扩管芯棒		/	1	1	
5		扩管线圈		/	1	1	
6		三工位钢管内壁磨削生产线（8~10#内磨机）	内磨	/	3	3	
7		液压站*	基础设施	/	1	1	

*注：设备已验收，环评对原有 3 台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造、更新了扩管机配套设施、对液压站散热系统进行了改造。

原辅材料消耗及水平衡：

1、项目主要原辅材料消耗见表 2-5：

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料种类		环评设计消耗量（吨/年）	本项目调试工况下的实际消耗量（吨/年）	备注
1	热扩无缝 钢管	钢管	20400	19584	符合环评要求
2		石墨粉	5	5	
3	冷拔精密 无缝钢 管、洁净 无缝钢管	钢管	21000	20160	
4		磷化剂	50	48	
5		皂化剂	20	19	
6	高强度管 线钢管	钢管	21000	20160	
7	共用	钢丸	10	9.6	
8		喷码墨粉	0.01	0.01	

2、本项目不新增用水，全厂用水主要为主要是职工生活用水、热处理、水压、打磨用水、热扩机中频线圈冷却用水、热扩水淬火用水、热扩机中频电柜冷却用水、磷化清洗用水以及各原料调配用水等，均采用自来水。根据企业提供的 2022 年 8 月~2022 年 11 月水电费发票及用水用电量说明计算（附件 4），全厂实际水平衡情况见图 2-1：

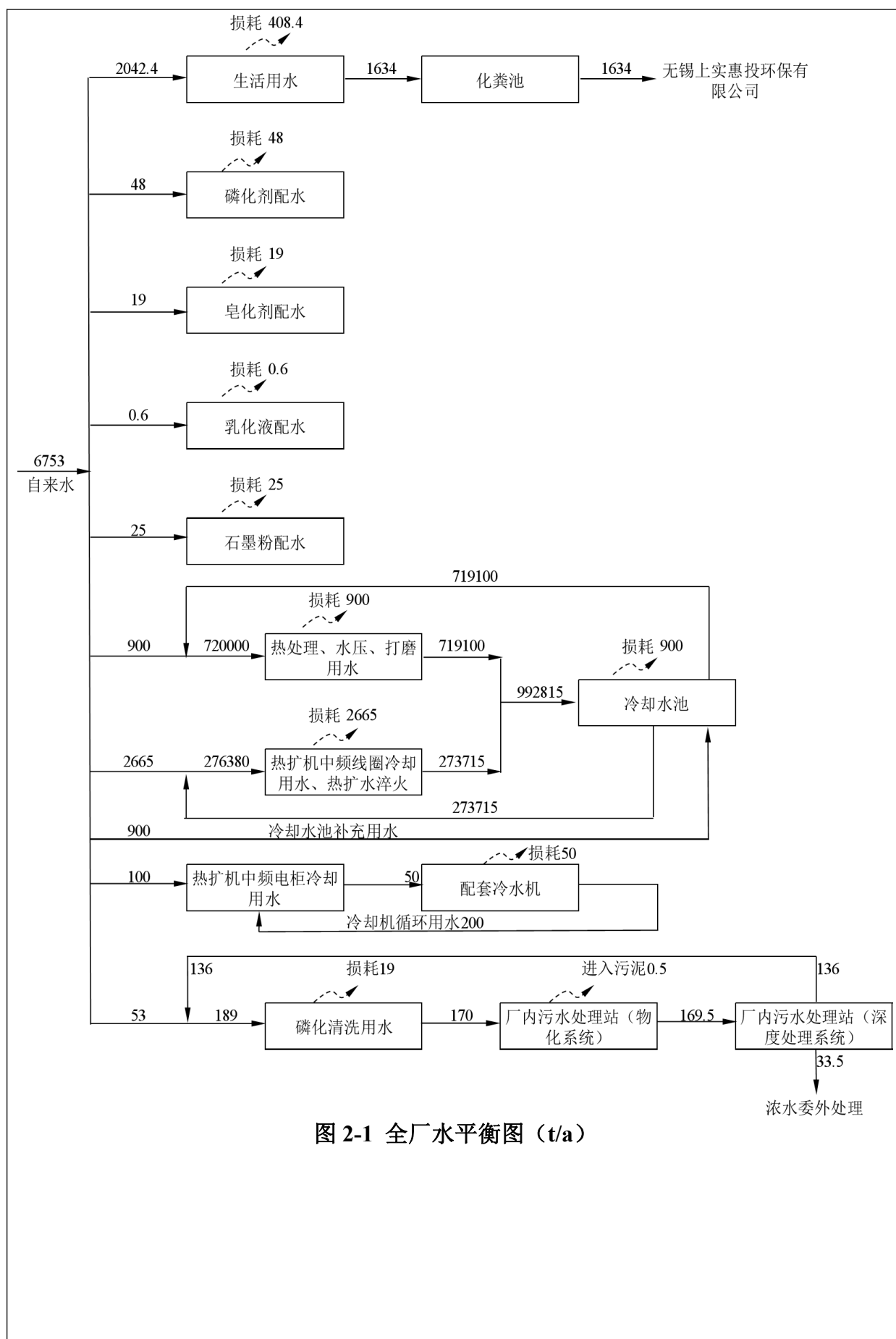


图 2-1 全厂水平衡图 (t/a)

主要工艺流程及产污环节

(1) 热扩无缝钢管生产工艺流程如下：

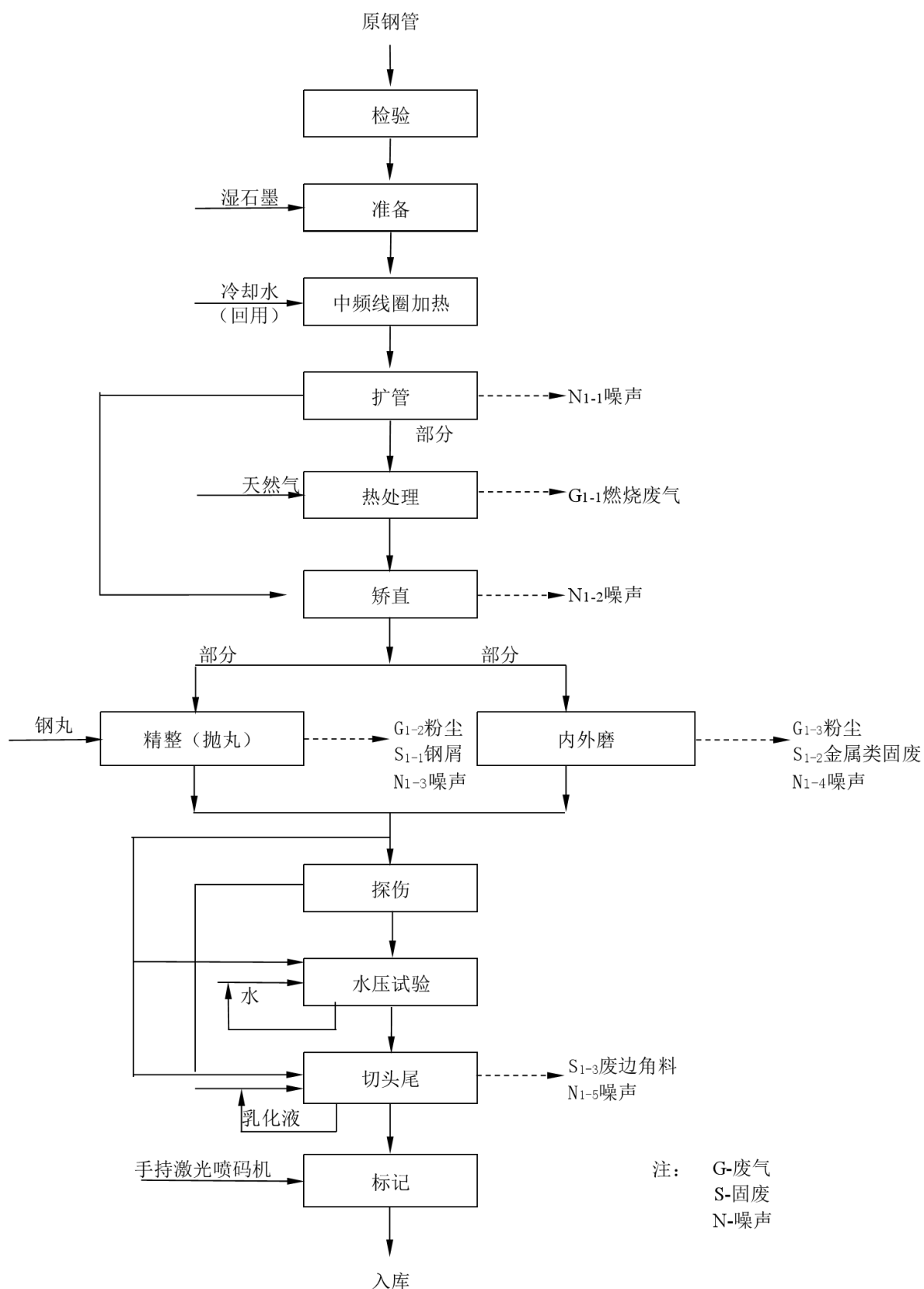


图 2-2 热扩无缝钢管工艺流程图

工艺流程说明如下：

①对钢管的规格、尺寸、质量等进行检验是否合格，能否满足生产需求。

②对钢管对钢管做加工前的预处理准备工作，在管壁内均匀涂上湿石墨粉，其作用是在扩管工序时起到润滑作用。湿石墨粉由外购的干石墨粉加水调和而成。

③热扩：先经中频电炉加热后至扩管机进行扩管。

④中频电炉加热：使用中频电炉加热钢管至红热，为下一步的扩管工序做准备。中频电炉外套使用冷却水冷却，冷却水循环使用，补充蒸发损耗。

⑤扩管工序：将已经由中频电炉加热至红热的钢管使用扩管机进行扩管处理至需要的管径尺寸。

⑥热处理：根据产品要求，扩管后部分钢管再增加热处理工艺，低氮燃烧产生燃烧废气 G_{1-1} 。

⑦校直工序：已经扩管处理后的钢管需要进行校直，即使用校直机对钢管校直处理至一定的直度要求。

⑧精整工序：精整处理使用抛丸机对钢管抛丸，产生噪声及粉尘 G_{1-2} 及金属类固废 S_{1-1} 。

⑨内外磨：原环评全为抛丸，部分改为内外磨，产生粉尘 G_{1-3} 及金属类固废 S_{1-2} 。

⑩经过抛丸或打磨后的钢管，根据需要进行探伤、水压试验等，即一部分直接去切头尾、一部分直接去做水压试验、一部分探伤和水压均需要。最后标记即为成品。切头尾工序会产生噪声和废边角料 S_{1-3} 。

⑪标记、入库：由手持激光喷码机将钢管作上标记。

(2) 冷拔精密钢管、洁净无缝钢管生产工艺流程如下：

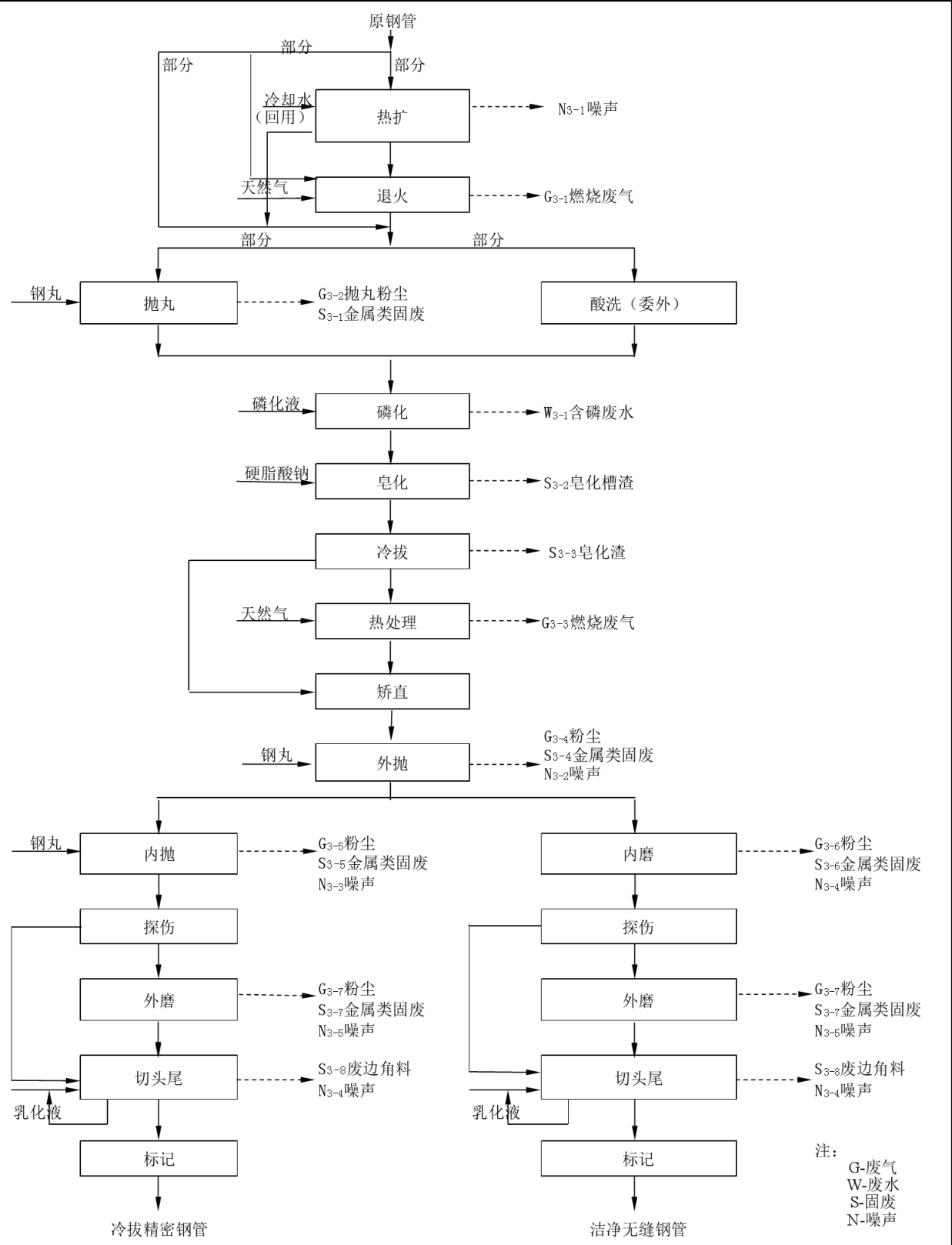


图 2-3 冷拔精密钢管、洁净无缝钢管生产工艺流程图

工艺流程说明如下:

①热扩: 根据产品需要, 部分钢管新增热扩工段。

②退火：采购已穿孔打头好的穿孔管毛坯(俗称荒管) 作为原材料进厂。进厂后先进行退火处理，退火是将加热后的钢管保温一定时间，然后缓慢冷却，以获得接近于平衡态组织的热处理工艺。经退火后可细化晶粒、改善组织、降低硬度、消除内应力、并改善了切削性能。热处理炉采用天然气为燃料，低氮燃烧废气 G_{3-1} 经排气筒集中排放。

③抛丸：退火后进行抛丸处理，以去除在退火过程中产生的少量氧化铁皮，以及钢管表面原有的铁锈等。抛丸是一种机械方式的表面处理工艺的名称，类似的工艺还有喷砂和喷丸。抛丸的原理是利用电动机带动时轮体旋转(直接带动或用 V 型皮带传动)，靠离心力的作用，将直径约在 0.2~3.0m 的弹丸(有铸钢丸、钢丝切丸、不锈钢丸等不同类型) 抛向工件的表面，使工件的表面达到一定的粗糙度，使工件变得美观，或者改变工件的焊接拉应力为压应力，提高工件的使用寿命。通过提高工件表面的粗糙度，也提高了工件后续工艺表面附着力，经过抛丸机立体清理，可使金属材料或工件各表面锈蚀层、焊渣、氧化皮等污物迅速脱落，获得一定粗糙度的光洁表面。抛丸过程产生大量的抛丸粉尘 G_{3-2} ，经除尘处理后集中排放，回收下来的颗粒物经分筛处理可回收小钢珠，剩余氧化皮、铁锈、金属粉屑等 S_{3-1} 作为固废处理。

④酸洗：退火后进行抛丸、酸洗处理，现根据产品需要退火后的工件部分经抛丸处理后可直接进入磷化工段，部分需酸洗的改为委外处理

⑤磷化：酸洗结束进行磷化处理，磷化是工件浸入磷化液(某些酸式磷酸盐为主的溶液)，在表面沉移形成一层不溶于水的结晶型磷酸盐转换膜的过程。以锌系磷化液为例，所生成的磷化膜为 $Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ 和 $Zn_2Fe(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ 的结晶体。

项目即采用锌系磷化液(主要成分为磷酸二氢锌)，钢管浸入磷化液后，由于钢铁工件是钢铁合金，因此在磷酸作用下发生电化学反应，Fe 和 FeC_3 形成无数原电池，在阳极区，铁开始溶解为 Fe^{2+} ，同时放出电子。在钢铁工件表面附近的溶液中 Fe^{2+} 不断增加，当 Fe^{2+} 与 HPO_4^{2-} 、 PO_4^{3-} 浓度大于磷酸盐的溶度积时，产生上述结晶体的沉淀，并在工件表面形成磷化膜。

磷化膜的作用主要有：一、提高金属表面的涂装，增加涂层的附着力；二、增进金属表面功能性，改善金属的延展性、减摩性、润滑性、脱模性等；三、提高金属切削刀具的使用性能；四、改进金属的热处理效果等优点。

磷化后的穿孔管在清洗槽内用清水进行漂洗。产生磷化废水 W_{1-2} 。另外酸洗后的钢管已处于光洁状态，因此无杂质带入磷化槽中。根据建设单位提供的资料，磷化液除与

钢管发生电化学反应生成磷化膜外，还有部分被钢管带出进入磷化废水，这是磷化液的主要损耗途径。磷化槽液只添加不排放。

⑥皂化：皂化就是钢管浸润润滑剂的过程，传统的润滑剂采用的是加热液化后的肥皂，本项目采用硬脂酸钠作为皂化润滑剂，作用与肥皂是相同的。皂化后的钢管表面包裹了一层润滑剂，方便后道冷拔加工。

⑦冷拔：冷拔是材料的一种加工工艺，对于金属材料，冷拔指的是为了达到一定的形状和定的力学性能，而在材料处于常温的条件下进行拉拔。冷拔的产品较之于热成型有：尺寸精度高和表面光洁度好的优点。拔制钢管时，首先将芯杆穿入管子内孔中，然后装上芯头，再将已穿上芯头的钢管前端推出拔模座。启动预紧气缸，使板牙夹紧钢管，拔制小车处于起始位置，主油缸起动开始拔制。拔制结束的同时，预紧气缸动作，板牙松开钢管义头推动拔制后的成品管子脱高车体的同时滑块向相反方向运动，使塞头迅速退出管子，以便顺利下料。

在控制过程中，包裹在钢管内外表面的皂化剂会被挤褪掉，委外处置。

⑧热处理：冷拔好的钢管进行第二次热处理。热处理炉仍采用天然气为燃料，低氮燃烧后废气经排气筒集中排放。

⑨矫直切头：通过专用设备对无缝钢管进行矫直处理，然后把两端切制整齐，产生金属固废 S₃₋₄。

⑩抛丸、探伤、外磨工段：由于对冷拔钢管的要求提高，矫直后再对钢管进行抛丸处理，去除皂化后表面残留的皂渣等，便于下道工序超声波探伤仪检验，部分直接去切头尾，部分需要进行外磨后再去切头尾。

⑪内磨：利用内磨机去除钢管内表层铁锈以达到一定的光洁度。打磨过程产生粉尘 G₃₋₆ 和金属固废 S₃₋₆。

⑫标识：由手持激光喷码机将钢管作上标记。

(3) 高强度管线钢管生产工艺流程如下：

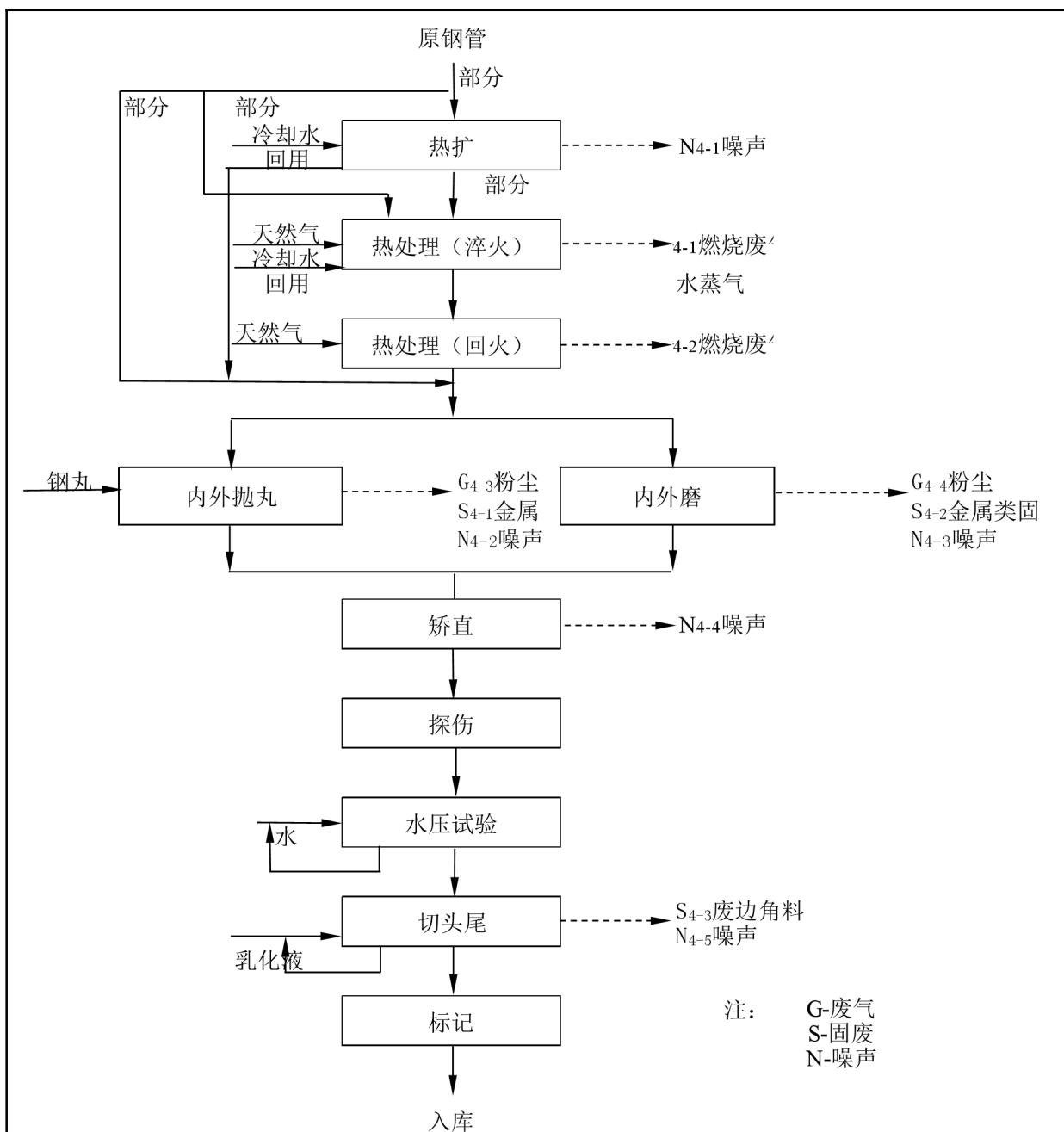


图 2-4 高强度管线钢管生产工艺流程图

工艺流程说明如下：

原钢管根据要求，选择热扩、热处理、抛丸及内外磨处理工艺，部分经热扩进入热处理或抛丸或内外磨处理，部分直接进行热处理再进行抛丸或内外磨处理，部分直接进行抛丸或内外磨处理，再经矫直、超声波探伤、水压试验、切头尾、标记即为成品入库。

①热扩：利用热扩机中频电炉将钢管加热至红热，然后将钢管管径扩至需要的管径尺寸。中频电炉外套使用冷却水冷却，冷却水循环使用。

②热处理（淬火、回火）：淬火是工件加热奥氏体化后以适当方式冷却获得马氏体

或贝氏体组织的热处理工艺，本项目使用水淬火，冷却水循环使用。回火是为了降低钢件的脆性，将淬火后的钢件在高于室温而低于 710℃的某一适当温度进行长时间的保温，再进行冷却。热处理利用热处理加热炉，采用管道天然气加热，低氮燃烧产生燃烧废气 G₄₋₁、G₄₋₂。

③抛丸：退火后进行抛丸处理，以去除在钢管内表面及外表面的少量氧化铁皮、铁锈等。经过抛丸机立体清理，可使金属材料或工件各表面锈蚀层、焊渣、氧化皮等污物迅速脱落，获得一定粗糙度的光洁表面。抛丸过程产生大量的抛丸粉尘 G₄₋₃，经除尘处理后高空排放，回收下来的颗粒物经分筛处理可回收小钢珠，剩余氧化皮、铁锈、金属粉屑等 S₄₋₂ 作为固废处理。

④内外磨：利用打磨机去除钢管内外表层铁锈等以达到一定的光洁度。打磨过程产生粉尘 G₄₋₄，少量打磨下来的金属废屑等 S₄₋₃ 直接沉降在地面作为固废处理。

⑤探伤：采用超声波探伤机进行，超声波探伤的原理是利用超声波在不同介质的分界面上会发生反射，折射，透射，尤其是在固-气界面上，反射率较大。而当钢管中有裂纹，孔隙等缺陷时，也就是存在了固-气分界面。这样就可以利用超声波照射上去的反射声波来检测其缺陷。

⑥水压试验：由水压机将管中注满水后两端封闭，检验钢管在水压作用下是否合格。试压水循环使用，不排放。

⑦切头尾：根据钢管所需尺寸，将两端进行切除，切除过程中使用乳化液冷却，乳化液循环使用，不排放。该过程产生废边角料。

⑧标记：由手持激光喷码机将钢管作上标记。

项目以新带老相关内容

本项目主要采取以下“以新带老”措施：

（1）原“年产 20000t/a 冷拔精密钢管”中，1500t/a 冷拔精密钢管用于洁净气瓶，因品质提升，内抛工艺技改为内磨工艺，原 1500t/a 冷拔精密钢管内抛工段产生的废气（污染物以“颗粒物”计）、金属类固废、截留粉尘削减。

（2）全厂天然气燃烧（热处理/退火工艺）产生的 SO_2 已重新核算。

（3）由于 3 台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造，天然气燃烧产生的 NO_x 已重新核定计算。

项目变动情况

经核对，项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、环境保护措施与环评、批复要求均一致，无重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目不涉及废水的产生及排放。全厂仅生活污水排放，生活污水经化粪池预处理后，通过厂区污水接管口排入无锡上实惠投环保有限公司集中处理。雨水管网无清下水排放。全厂只有 1 个污水接管口和 1 个雨水接管口。

表 3-1 生活废水排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	水量 (t/a)	治理设施	排放去向
生活污水	员工生活	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间断	1634	化粪池	无锡上实惠投环保有限公司处理

废水治理工艺流程图如下：

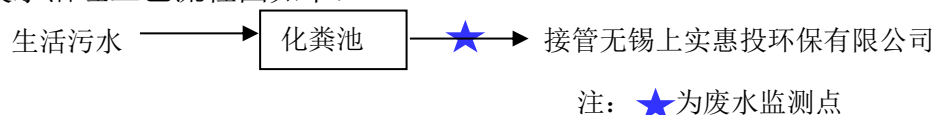


图 3-1 废水处理设施工艺流程图

2、废气

本项目有组织废气来源及污染物如下：

(1) 热处理、退火低氮燃烧产生的废气，污染物以“颗粒物、SO₂、NO_x”计，经管道收集后，通过 3 根 15 米高 FQ-001、FQ-002、FQ-003 排气筒排放。

(2) (以新带老) 内抛-914-精整、内抛-914-仓库 3 跨、内抛-508-精整产生的废气，污染物以“颗粒物”计，以上废气各自经密闭管道收集后，由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，再通过 3 根 15 米高 FQ-005、FQ-008、FQ-010 排气筒排放。(3) 内磨产生的废气，污染物以“颗粒物”计，以上废气各自经密闭管道收集后，由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，再通过 5 根 15 米高 FQ-011、FQ-012、FQ-015 排气筒排放；

本项目无组织废气来源及污染物如下：以上未被捕集到的废气，以“颗粒物”计，均在车间内无组织排放。

表 3-2 本项目废气排放情况一览表

废气名称	污染物种类	排放形式	治理设施	排气筒 (m)			开孔情况
				名称	内径	高度	
1#热处理加热炉 (天然气燃烧废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	—	FQ-001	0.46	15m	出口开孔

2#热处理加热炉（天然气燃烧废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		—	FQ-002	0.46	15m	
3#热处理加热炉（天然气燃烧废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		—	FQ-003	0.46	15m	
内抛-914-精整（抛丸废气）	颗粒物		旋风+脉冲布袋除尘	FQ-005	0.7	15m	
内抛-914-仓库3跨（抛丸废气）	颗粒物		旋风+脉冲布袋除尘	FQ-008	0.7	15m	
内抛-508-内外磨车间（抛丸废气）	颗粒物		旋风+脉冲布袋除尘	FQ-010	0.6	15m	
内磨-1#-内外磨车间（1#~2#内磨机）	颗粒物		旋风+脉冲布袋除尘	FQ-011	0.46	15m	
内磨-2#-内外磨车间（3#~4#、8#内磨机）	颗粒物		旋风+脉冲布袋除尘	FQ-012	0.46	15m	
内磨-3#-冷拔车间（5#~7#、9~10#内磨机）	颗粒物		旋风+脉冲布袋除尘	FQ-015	0.6	15m	进、出口开孔
未被捕集废气	颗粒物	无组织	通风排放	/	/	/	/

本项目废气治理设施示意图如下：

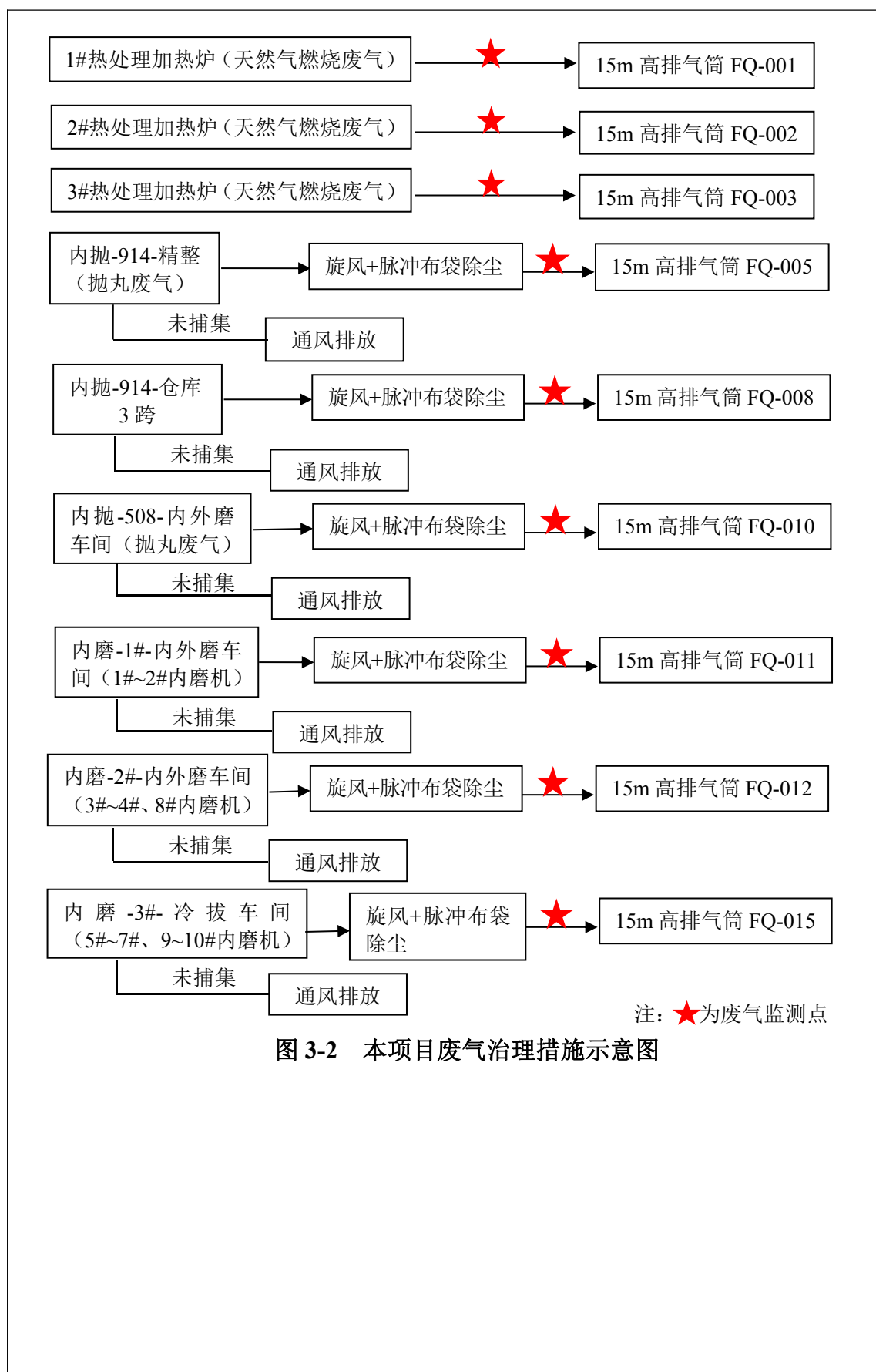


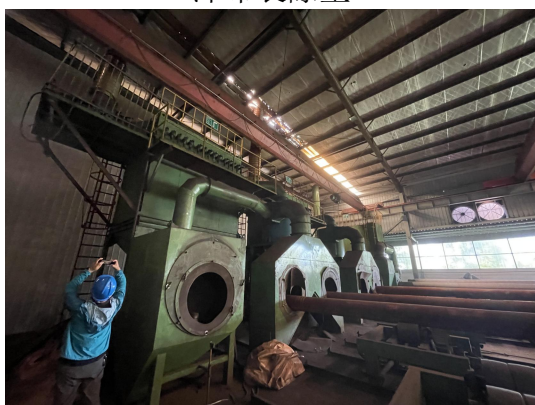
图 3-2 本项目废气治理措施示意图



FQ-005 排气筒废气处理设施：旋风+脉冲布袋除尘



FQ-008 排气筒废气处理设施：旋风+脉冲布袋除尘



FQ-010、FQ-011、FQ-012 排气筒废气处理设施：旋风+脉冲布袋除尘



FQ-015 排气筒废气处理设施：旋风+脉冲布袋除尘

图 3-5 本项目废气治理设施示意图

废气监测点位见附图 4。

3、噪声

本项目噪声源主要为 3 台内磨机等工作时产生的噪声, 优先选择用低噪声设备, 采取合理布局、厂房隔声等措施降低噪声的排放, 详见下表 3-3:

表 3-3 本项目主要噪声源一览表

噪声源设备名称	单台等效声级 (dB (A))	台数	位置	治理措施
内磨机	80	3	生产车间	合理布局、厂房隔声

4、固（液）体废物

表 3-4 本项目固体废物产生和处置汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	环评核定产生量 t/a	调试期间 (2022 年 8 月~2023 年 2 月) 产生量 t	利用处置方式
1	金属类固废	内外抛丸、内外磨	一般固废	09	313-999-09	1850 (全厂)	115.5	外售资源回收
2	废边角料	切头尾						
3	截留粉尘	除尘设备		66	900-999-66	156.6984 (全厂)	3.9	

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：

1、环境影响报告书（表）主要结论与建议

表 4-1 环评报告表主要结论

序号	项目	结论内容
1	项目概况	德新钢管(中国)有限公司位于无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号,主要从事热扩无缝钢管、深穿孔无缝钢管、冷拔精密无缝钢管、高强度管线钢管的生产加工。公司投资 1213 万元,在现有厂房内建设洁净无缝钢管生产线改造项目(技术改造)。全厂原有 20000t/a 冷拔精密无缝钢管产线,其中 1500t/a 冷拔精密无缝钢管用于洁净气瓶,内抛工艺技改为内磨工艺,技改后该产品名称为洁净无缝钢管;同时公司对现有三台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造,实现氮氧化物的源头削减;并对原项目进行以新带老,实现二氧化硫的削减。技改后全厂具有年产热扩无缝钢管(无缝钢管)20000 吨、深穿孔无缝钢管(合金钢管)5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管(冷拔精密钢管)18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨的生产能力,全厂设计生产能力不变,污染物排放总量实现削减。
2	废气	本项目天然气燃烧产生的烟尘、NO_x、SO₂经管道收集后,通过 3 根 15 米高 FQ-001、FQ-002、FQ-003 排气筒排放;本项目内抛-914-精整、内抛-914-仓库 3 跨、内抛-508-精整产生的废气,污染物以“颗粒物”计,以上废气各自经密闭管道收集后,由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理,再通过 3 根 15 米高 FQ-005、FQ-008、FQ-010 排气筒排放;本项目内磨产生的废气,污染物以“颗粒物”计,以上废气各自经密闭管道收集后,由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理,再通过 5 根 15 米高 FQ-011、FQ-012、FQ-015 排气筒排放。颗粒物排放速率及浓度能满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 3 标准;SO₂、NO_x执行《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准(DB 32/3728-2020)。 无组织废气主要为未捕集到的颗粒物,通过车间通风排放,执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 4 标准。经计算,本项目建成后卫生防护距离为以西侧生产车间外设置 200 米卫生防护距离,本项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标,符合卫生防护距离要求。项目废气对周围大气环境影响较小。
3	废水	本项目不新增废水。
4	噪声	本项目的噪声设备合理布局,各噪声源经厂房隔声、隔音罩隔声后厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。项目噪声对周围环境影响较小。
5	固废	本项目严格按照污染防治措施的要求对各类固废进行分类收集、妥善处置等相关措施,防止二次污染,不排放,不会对周围环境产生明显影响。

7	总量控制	本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下： 大气污染物：（本项目）（有组织）颗粒物$\leq 0.0321\text{t/a}$，（有组织）$\text{NO}_x \leq 1.6505\text{t/a}$，（无组织）颗粒物$\leq 0.0844\text{t/a}$；（全厂）（有组织）颗粒物$\leq 3.5754\text{t/a}$，（有组织）$\text{SO}_2 \leq 0.0416\text{t/a}$，（有组织）$\text{NO}_x \leq 1.6505\text{t/a}$，（无组织）颗粒物$\leq 2.0050\text{t/a}$，（无组织）非甲烷总烃$\leq 0.408\text{t/a}$。 水污染物（接管考核量）：（本项目）0；（全厂）废水排放量$\leq 1800\text{t/a}$，$\text{COD} \leq 0.72\text{t/a}$，$\text{SS} \leq 0.36\text{t/a}$，氨氮$\leq 0.045\text{t/a}$，总氮$\leq 0.072\text{t/a}$，总磷$\leq 0.0045\text{t/a}$。 水污染物（最终排放量）：（本项目）0；（全厂）废水量$\leq 1800\text{t/a}$，$\text{COD} \leq 0.072\text{t/a}$，$\text{SS} \leq 0.018\text{t/a}$，氨氮$\leq 0.0036\text{t/a}$，总氮$\leq 0.018\text{t/a}$，总磷$\leq 0.0007\text{t/a}$。 废水污染物（最终排放量）：废水量 6435.5t/a，$\text{COD} \leq 0.3218\text{t/a}$，$\text{SS} \leq 0.0644\text{t/a}$，氨氮（生活）$\leq 0.0257\text{t/a}$，总氮（生活）$\leq 0.0772\text{t/a}$，总磷（生活）$\leq 0.0032\text{t/a}$； 固体废物：全部综合利用或安全处置，实现零排放。
---	------	--

2、审批部门审批决定

根据 2022 年 3 月 22 日，无锡市行政审批局出具的《关于德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）环境影响报告表的批复》（锡行审环许[2022]5022 号），项目审批意见如下：

一、根据无锡市惠山区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（备案证号：惠行审技改备[2021]9 号）和所报报告表评价结论，在无生产废水产生，落实废气治理措施的前提下，从环保角度，同意德新钢管（中国）有限公司总投资 1213 万元，在无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号原厂区内，从原 20000 吨冷拔精密无缝钢管中释放 1500 吨进行技术改造，技改后不新增产能；并对原有三台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化升级改造。技改后全厂项目规模：年产热扩无缝钢管 20000 吨、深穿孔无缝钢管 5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨。限按所报地点、内容、规模建设。

二、在项目工程设计、建设和生产期间应认真落实报告表中提出的各项环保要求，重点应注意做好以下工作：

1、建设项目应该采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，放置环境污染和生态破坏。

2、按“雨污分流、清污分流”的原则完善厂区污水管网和雨水管网。本技改项目无生产废水和生活污水产生，原有项目生活污水经预处理符合接管标准后接入污水处理厂集中处理。

3、本技改项目天然气燃烧、内磨产生的废气经收集处理后达标排放，排放废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3、表 4 及江苏省

《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准（DB 32/3728-2020）表 1 相关标准要求，排气筒高度 ≥ 15 米。

4、选用低噪声设备并合理布局，采取有效的减振、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中厂界外 3 类声环境功能区标准。

5、按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。

6、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)的要求规范化设置各类排污口和标识。制定并落实环境监测计划。

7、本项目技改后西侧生产车间 200 米范围为报告表提出的卫生防护距离，目前在此范围内无环境敏感目标，今后在此范围内有关单位不得建设新的环境敏感项目。

三、技改后全厂污染物年排放总量为：

1、水污染物：

接管考核量：生活污水水量 ≤ 1800 吨、COD ≤ 0.72 吨、SS ≤ 0.36 吨、氨氮 ≤ 0.045 吨、TP ≤ 0.0045 吨、TN ≤ 0.072 吨。

最终排放量：生活污水水量 ≤ 1800 吨、COD ≤ 0.072 吨、SS ≤ 0.018 吨、氨氮 ≤ 0.036 吨、TP ≤ 0.0007 吨、TN ≤ 0.018 吨

2、大气污染物：

有组织：二氧化硫 ≤ 0.0416 吨、颗粒物 ≤ 3.5754 吨、氮氧化物 ≤ 1.6505 吨。

3、固体废物：零排放。

四、建设单位应自觉遵守《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成并投入运行。同时，对环境保护设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境保护设施安全、稳定、有效运行。项目试运行前，应根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》依法申请排污许可证或填报排污登记表。建设项目竣工后，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开，经验收合格，方可投入生产或者使用。

五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。本批复仅从环保角度作出，其他要求请报相关职能部门审核审批。如项目实际情况与申报内容不符，此批复无效。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

1、监测分析方法

表 5-1 水质监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法	方法来源	最低检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》	HJ 1147-2020	—
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ828-2017	4mg/L
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ535-2009	0.025mg/L
4	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	GB/T11893-1989	0.01mg/L
5	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB/T11901-1989	4mg/L
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ636-2012	0.05mg/L

表 5-2 废气监测分析方法

序号	监测项目		监测分析方法	方法来源	最低检出限
1	有组织废气	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	20mg/m ³
2			《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ836-2017	1.0mg/m ³
3		二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	HJ 57-2017	3.0mg/m ³
4		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	3.0mg/m ³
5	无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T 15432-1995 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	0.001mg/m ³

表 5-3 噪声监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008

2、监测仪器

表 5-4 主要监测仪器型号及编号

序号	监测项目		仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	有组织	颗粒物	电子天平	AL104/00	LX001
			低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800	HX100

			十万分之一电子天平	AB135-S	ZY020
2		二氧化硫	自动烟尘（气）采样器	GH-60E 型	LX070、LX093、LX132
3		氮氧化物	自动烟尘（气）采样器	GH-60E 型	LX070、LX093、LX132
4	无组织	颗粒物	十万分之一电子天平	AB135-S	ZY020
			综合大气采样器	KB-6120-E	LX122、LX123、LX124、LX125
			综合大气采样器	KB-6120	LX074、LX075、LX076、LX077、LX078、LX079、LX080
			便携式风向风速仪	FYF-1	SX001
			空气压力表	DYM3 型	LX054
5	pH 值		便携式 pH 计	pHB-1 型	LX057
6	化学需氧量		酸式滴定管	50mlA 级	HX036
7	悬浮物		电子天平	AL104/00	LX001
			电热鼓风干燥箱	GZX-GF-101	HX049
8	氨氮		紫外可见分光光度计	TU-1900	HX078
9	总磷		紫外可见分光光度计	TU-1900	HX078
10	总氮		紫外可见分光光度计	UV-2800H	HX006
11	厂界噪声		型噪声统计分析仪	AWA6228	SX007
			声校准仪	AWA6221	SX068

3、人员能力

项目验收监测单位为无锡市新环化工环境监测站。检测人员经过考核并持有合格证书；所有检测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场检测仪器使用前经过校准。

4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收检测过程中废水检测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照，《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60 号）等要求执行。

表 5-5 水质监测质控信息

检测项目	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	标样	合格率(%)
化学需氧量	8	2	25	100	/	/	/	2	100
氨氮	8	2	25	100	2	25	100	/	/
总磷	8	2	25	100	2	25	100	/	/
总氮	8	2	25	100	3	12	100	/	/

5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收检测过程中废气检测的质量，检测布点、检测频次、检测要求等均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60 号）等要求执行。现场检测前对采样仪器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于 $\pm 5\%$ ，仪器可以使用。

表 5-6 废气监测质控信息

污染物类别	污染物	样品数	现场平行	实验室平行	标准样	空白样	合格率(%)
有组织废气	低浓度颗粒物	54	—	—	—	18	100%
无组织废气	总悬浮颗粒物	66	—	—	—	6	100%

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收检测过程中厂界噪声检测的质量，噪声检测布点、测量方法及频次均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。检测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；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。

表 5-8 噪声声级计校准结果表

校准日期	声校准器型号	标准噪声值(dB(A))	检测前校准值(dB(A))	示值偏差(dB(A))	校测后校准值(dB(A))	示值偏差(dB(A))
2022.8.10	AWA6221B	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0
2022.8.11	AWA6221B	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0

表六

验收监测内容:

1、废水

表 6-1 废水监测项目、点位、频次

废水类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	污水接管口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	连续 2 天，每天监测 4 次
雨水	雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量	连续 2 天，每天监测 1 次

2、废气

表 6-2 废气监测项目、点位、频次

编号	监测点位	监测项目	监测频次及监测周期
1	FQ-001 (DA008) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续 2 天，每天监测 3 次
2	FQ-002 (DA009) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
3	FQ-003 (DA010) 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
4	FQ-005 (DA002) 出口	颗粒物	
5	FQ-008 (DA004) 出口	颗粒物	
6	FQ-010 (DA014) 出口	颗粒物	
7	FQ-011 (DA006) 出口	颗粒物	
8	FQ-012 (DA010) 出口	颗粒物	
9	FQ-015 (DA012) 进、出口	颗粒物	
10	厂界无组织排放废气	颗粒物	上风向布 1 个点，下风向布 3 个点，连续 2 天，每天监测 3 次
11	生产厂房门窗、屋顶、气楼等排放处	颗粒物	连续 2 天，每天监测 3 次

3、厂界噪声监测

表 6-3 噪声监测项目、点位、频次

污染种类	测点位置	监测项目	布点个数	监测频次及周期
噪声	厂区四周布 4 个监测点	等效连续 A 声级	4	昼、夜间各监测 1 次，连续 2 天

表七

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间（2022 年 8 月 10 日~8 月 11 日、2022 年 9 月 6 日~9 月 7 日），该公司正常生产，各项环保设施均运转正常，监测期间生产情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间项目工况

监测日期	产品	本阶段验收产能	验收当天实际产量	工作时间	实际产量	生产负荷	平均生产负荷
2022.8.10	热扩无缝钢管	20000 吨/年	60 吨/年	300 天/年	18900 吨/年	94.5%	96%
2022.8.11			62 吨/年				
2022.9.6			66 吨/年				
2022.9.7			64 吨/年				
2022.8.10	冷拔精密无缝钢管	18500 吨/年	60 吨/年		17850 吨/年	96.5%	
2022.8.11			58 吨/年				
2022.9.6			58 吨/年				
2022.9.7			62 吨/年				
2022.8.10	高强度管线钢管	20000 吨/年	60 吨/年		18900 吨/年	94.5%	
2022.8.11			62 吨/年				
2022.9.6			66 吨/年				
2022.9.7			64 吨/年				
2022.8.10	洁净无缝钢管	1500 吨/年	5 吨/年		1470 吨/年	98%	
2022.8.11			4.8 吨/年				
2022.9.6			4.8 吨/年				
2022.9.7			5 吨/年				

由上表可见，本次验收设计规模为年产热扩无缝钢管（无缝钢管）20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管（冷拔精密钢管）18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨。根据验收监测期间工况推算实际生产规模为年产热扩无缝钢管（无缝钢管）18900 吨、高强度管线钢管 18900 吨、冷拔精密无缝钢管（冷拔精密钢管）17850 吨、洁净无缝钢管 1470 吨，年产平均负荷为 96%。主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，具备“三同时”验收监测条件。

验收监测结果:

1、废水

本次监测在项目污水接管口、雨水排放口分别设立监测点,由于 2022 年 8 月 10 日~8 月 11 日雨水排放口无流动水,未能采集水样。废水监测结果见表 7-2:

表 7-2 废水水质监测结果

监测 点位	监测日 期	采样 频次	监 测 项 目 单位: pH 为无量纲, 其余为 mg/L					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮
污水 接管 口	2022.8.10	第一次	7.5	336	36	23.6	2.47	30.5
		第二次	7.4	364	43	24.2	1.89	31.8
		第三次	7.5	381	48	25.1	2.25	32.4
		第四次	7.6	352	42	23.4	2.11	29.8
		均值或范围	7.4~7.6	358	42	24.1	2.18	31.1
	2022.8.11	第一次	7.3	318	42	23.1	1.83	28.5
		第二次	7.5	359	47	24.8	1.98	32.7
		第三次	7.6	335	44	26.7	2.35	34.5
		第四次	7.5	287	51	20.5	2.17	27.5
		均值或范围	7.3~7.6	325	46	23.8	2.08	30.8
	标准限值		6~9	500	400	45	8	70
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明: 验收监测期间, 企业污水接管口的废水中化学需氧量、悬浮物排放浓度及 pH 值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准限值要求, 氨氮、总氮、总磷低于《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准限值。

2、废气

(1) 有组织废气

①热处理、退火产生的废气, 污染物以“颗粒物、SO₂、NO_x”计, 经管道收集后, 通过 3 根 15 米高 FQ-001、FQ-002、FQ-003 排气筒排放; ②内抛-914-精整、内抛-914-仓库 3 跨、内抛-508-精整产生的废气, 污染物以“颗粒物”计, 以上废气各自经密闭管道收集后, 由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理, 再通过 3 根 15 米高 FQ-005、FQ-008、FQ-010 排气筒排放; ③内磨产生的废气, 污染物以“颗粒物”计, 以上废气各自经密闭管道收集后, 由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理, 再通过 3 根 15 米高 FQ-011、FQ-012、FQ-015 排气筒排放。

2022年9月6日~9月7日,无锡市新环化工环境监测站对本项目有组织废气进行监测,每天监测3次,连续监测2天。具体监测结果见表7-3~7-11。

表 7-3 废气排气筒 FQ-001 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三次	第一 次	第二 次	第三次
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m³	5.9	6.3	5.6	6.1	5.7	6.6
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.0119	0.0112	0.0111	0.0117	0.0112	0.0137
	二氧化硫排 放浓度	80	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排 放速率	—	kg/h	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排 放浓度	180	mg/m³	60	61	65	64	68	61
	氮氧化物排 放速率	—	kg/h	0.131	0.118	0.140	0.134	0.145	0.137
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

备注:“ND”表示未检出,涉及项目检出限为:二氧化硫 3mg/m³。

表 7-4 废气排气筒 FQ-002 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三次	第一 次	第二 次	第三次
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m³	10.1	10.1	9.4	8.1	10.2	10.1
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.019	0.0175	0.0184	0.0155	0.018	0.0192
	二氧化硫排 放浓度	80	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排 放速率	—	kg/h	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排 放浓度	180	mg/m³	77	76	79	75	83	80
	氮氧化物排 放速率	—	kg/h	0.158	0.142	0.168	0.155	0.158	0.164
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

备注:“ND”表示未检出,涉及项目检出限为:二氧化硫 3mg/m³。

表 7-5 废气排气筒 FQ-003 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
出	颗粒物排	15	mg/m ³	5.9	5.9	6.3	5.4	6.2	6.4

口	放浓度								
	颗粒物排放速率	—	kg/h	0.00661	0.00660	0.00762	0.00637	0.00735	0.00716
	二氧化硫排放浓度	80	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	—	kg/h	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排放浓度	180	mg/m ³	67	77	69	65	74	71
	氮氧化物排放速率	—	kg/h	0.0460	0.0495	0.0535	0.0473	0.0525	0.0471
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

备注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：二氧化硫 3mg/m³。

表 7-6 废气排气筒 FQ-005 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m ³	5.0	5.3	6.2	5.7	5.2	4.9
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.0760	0.0779	0.0962	0.0823	0.0753	0.0721
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 7-7 废气排气筒 FQ-008 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m³	8.7	8.3	8.1	9.3	8.5	9.4
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.180	0.167	0.164	0.183	0.169	0.184
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 7-8 废气排气筒 FQ-010 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m³	7.9	7.5	7.8	6.8	7.4	7.8
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.117	0.112	0.116	0.102	0.113	0.119
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 7-9 废气排气筒 FQ-011 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6		监测日期 2022.9.7	
				监测结果			

				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
出口	颗粒物排放浓度	15	mg/m ³	1.3	1.7	1.4	1.8	1.7	1.4
	颗粒物排放速率	—	kg/h	0.0158	0.0204	0.0169	0.0216	0.0204	0.0169
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 7-10 废气排气筒 FQ-012 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.6			监测日期 2022.9.7		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m³	2.6	3.0	2.9	2.4	2.6	2.9
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.0157	0.0176	0.0161	0.0147	0.0152	0.0174
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 7-11 废气排气筒 FQ-015 监测结果

检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2022.9.16			监测日期 2022.9.17		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
进口	颗粒物排放 浓度	—	mg/m ³	389	378	462	368	412	365
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	6.20	6.21	7.29	5.66	6.71	5.77
出口	颗粒物排放 浓度	15	mg/m ³	4.6	4.9	5.1	4.7	4.3	4.9
	颗粒物排放 速率	—	kg/h	0.0766	0.0825	0.0853	0.0789	0.0720	0.0818
颗粒物去除效率			%	98.8	98.7	98.8	98.6	98.9	98.6
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目排气筒排放的颗粒物，其排放浓度达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 标准要求；本项目排放排放的氮氧化物、二氧化硫，其排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准（DB 32/3728-2020）要求。

FQ-015 颗粒物的处理效率范围为 98.6~98.9%，达到环评核定的去除效率。

（2）无组织废气

①厂界无组织废气

本项目无组织废气主要是未捕集的颗粒物，通过车间通风排放。本次颗粒物监

测在厂区周界外设 4 个监测点，每天监测 3 次，连续监测 2 天。2022 年 7 月 16~17 日，无锡市新环化工环境监测站对本项目厂界无组织废气进行监测，具体监测结果见表 7-12。

表 7-12 厂界无组织废气监测结果

监测点	监测项目	标准 限值	单位	监测结果					
				2022.8.10			2022.8.11		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
气象 参数	风速	/	m/s	1.8-2.1			1.9-2.1		
	风向	/	/	南			南		
	气温	/	℃	37	39	40	36	39	40
	气压	/	kPa	100.5	100.3	100.2	100.5	100.3	100.1
上风向 01#	颗粒物	--	mg/m ³	0.134	0.135	0.116	0.133	0.154	0.174
下风向 02#	颗粒物	0.5	mg/m ³	0.191	0.173	0.174	0.190	0.231	0.213
下风向 03#	颗粒物	0.5	mg/m ³	0.191	0.192	0.213	0.209	0.212	0.232
下风向 04#	颗粒物	0.5	mg/m ³	0.229	0.231	0.213	0.209	0.231	0.213
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织排放的颗粒物下风向监测浓度最大值 0.232mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准要求。

②厂区无组织废气：

表 7-13 厂区无组织废气监测结果

监测点	监测项目	标准 限值	单位	监测结果					
				2022.8.10			2022.8.11		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
气象 参数	风速	/	m/s	1.8-2.1			1.9-2.1		
	风向	/	/	南			南		
	气温	/	℃	37	39	40	36	39	40
	气压	/	kPa	100.5	100.3	100.2	100.5	100.3	100.1
大门 G5	颗粒物	5	mg/m ³	0.172	0.173	0.155	0.171	0.173	0.213
窗户 G6	颗粒物	5	mg/m ³	0.191	0.231	0.174	0.228	0.231	0.251
大门 G7	颗粒物	5	mg/m ³	0.248	0.289	0.251	0.266	0.269	0.309
大门 G8	颗粒物	5	mg/m ³	0.286	0.346	0.348	0.342	0.423	0.368
大门 G9	颗粒物	5	mg/m ³	0.229	0.250	0.271	0.228	0.327	0.290

窗户 G10	颗粒物	5	mg/m ³	0.191	0.192	0.232	0.209	0.231	0.232
大门 G11	颗粒物	5	mg/m ³	0.172	0.173	0.213	0.171	0.212	0.232
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，厂区内无组织排放的颗粒物浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准要求。

3、厂界噪声

在企业周围设立 4 个监测点，分别监测企业厂界该点位昼夜间噪声，监测结果及评价见下表 7-14：

表 7-14 厂界噪声监测结果

监测结果 dB(A)		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
		N1	N2	N3	N4
2022.8.10	Leq（昼间）	54.8	58.9	59.8	58.5
	Leq（夜间）	51.2	52.5	54.3	53.5
2022.8.11	Leq（昼间）	55.3	59.4	60.3	58.1
	Leq（夜间）	50.9	52.8	54.6	53.8
标准限值	Leq（昼间）	65	65	65	65
	Leq（夜间）	55	55	55	55
评价		合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，厂界噪声各测点昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、固（液）体废物

本项目固体废弃物检查结果见下表 7-15。

表 7-15 本项目固体废物产生和处置汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	环评核定产生量 t/a	调试期间（2022 年 8 月~2023 年 2 月）产生量 t	利用处置方式
1	金属类固废	内外抛丸、内外磨	一般固废	09	313-999-09	1850（全厂）	115.5	外售资源回收
2	废边角料	切头尾						
3	截留粉尘	除尘设备		66	900-999-66	156.6984（全厂）	3.9	

公司设有一个一般固废仓库，面积为 100m²，设有一般固体废弃物标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)的有关要求。一般固体废弃物暂存场所的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般固废堆场具备防风、防雨设施。

5、污染物排放总量核算

根据本次验收监测结果对本项目总量进行核算，本项目污水总排口废水总量核算表见表 7-16，废气排放总量核算表见表 7-17；

表 7-16 水污染物排放总量核算

监测 点位	污染物	日均排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (t/a)	年排放总量 (t/a)
		范围	平均值		
污水 接管 口	废水量	/	/	1634	1634
	化学需氧量	287~381	342		0.5588
	悬浮物	36~51	44		0.0719
	氨氮	20.5~26.7	23.9		0.0391
	总磷	1.83~2.47	2.13		0.0035
	总氮	27.5~34.5	31		0.0507

表 7-17 大气污染物排放总量核算

排放口	污染物类别	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	年运行 时间 (h)	按实际负荷年 排放总量 (吨)
		范围	平均值			
FQ-001	颗粒物	5.6~6.6	6.0	0.0118	750	0.0089
	二氧化硫	ND	ND	—		0
	氮氧化物	60~68	63.2	0.1342		0.1007
FQ-002	颗粒物	8.1~10.2	9.7	0.0179	938	0.0168
	二氧化硫	ND	ND	—		0
	氮氧化物	75~83	78.3	0.1575		0.1477
FQ-003	颗粒物	5.4~6.4	6.0	0.0070	1250	0.0088
	二氧化硫	ND	ND	—		0
	氮氧化物	65~77	70.5	0.0493		0.0616
FQ-005	颗粒物	4.9~6.2	5.4	0.0800	1435	0.1148
FQ-008	颗粒物	8.1~9.4	8.7	0.1745	1435	0.2504
FQ-010	颗粒物	6.8~7.9	7.5	0.1132	1435	0.1624
FQ-011	颗粒物	1.3~1.8	1.6	0.0187	274	0.0051
FQ-012	颗粒物	2.4~3.0	2.7	0.0161	274	0.0044
FQ-015	颗粒物	4.3~5.1	4.8	0.0795	274	0.0218
合计	颗粒物	—	—	—	—	0.5934
	二氧化硫	—	—	—	—	0
	氮氧化物	—	—	—	—	0.31

污染物排放总量与控制指标对照情况见表 7-18：

表 7-18 污染物排放总量与控制指标对照表

类别	项目	实际排放总量 (吨/年)	本项目总量控制指标 (吨/年)	是否达到总量控制指标
废水	废水量	1634	1800	符合总量控制要求
	化学需氧量	0.5588	0.72	

	悬浮物	0.0719	0.36	
	氨氮	0.0391	0.045	
	总磷	0.0035	0.0045	
	总氮	0.0507	0.072	
废气	颗粒物	0.5934	2.9372	
	二氧化硫	0	0.0416	
	氮氧化物	0.31	1.6505	

由以上表格核算数据可以看出，本项目污水接管口的废水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷和废气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足无锡市行政审批局核批的总量控制要求。

6、环评批复落实情况

表 7-12 环境影响报告表审批意见与实际建设内容一览表

序号	审批意见内容	实际建设内容	备注
1	根据无锡市惠山区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（备案证号：惠行审技改备[2021]9 号）和所报报告表评价结论，在无生产废水产生，落实废气治理措施的前提下，从环保角度，同意德新钢管（中国）有限公司总投资 1213 万元，在无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号原厂区内，从原 20000 吨冷拔精密无缝钢管中释放 1500 吨进行技术改造，技改后不新增产能；并对原有三台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化升级改造。技改后全厂项目规模：年产热扩无缝钢管 20000 吨、深穿孔无缝钢管 5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨。限按所报地点、内容、规模建设。	本项目为技术改造，建设地点为无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号，本项目实际投资 1213 万元对 20000t/a 冷拔精密无缝钢管产线中的 1500t/a 进行技改，内抛工艺技改改为内磨工艺，用于洁净气瓶，技改后该产品名称为洁净无缝钢管；同时公司对现有三台热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造。全厂形成年产热扩无缝钢管（无缝钢管）20000 吨、深穿孔无缝钢管（合金钢管）5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管（冷拔精密钢管）18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨的能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量符合报告表内容。	符合审批意见要求
2	建设项目应该采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，放置环境污染和生态破坏。	生产过程中使用电、天然气作为能源，防止环境污染和生态破坏。	符合审批意见要求
3	按“雨污分流、清污分流”的原则完善厂区污水管网和雨水管网。本技改项目无生产废水和生活污水产生，原有项目生活污水经预处理符合接管标准后接入污水处理厂集中处理。	已按“雨污分流、清污分流”的原则完善厂区污水管网和雨水管网。本项目不涉及废水的产生及排放。全厂仅生活污水排放，全厂生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8975-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后接入无锡上实惠环保科技有限公司集中处理。	符合审批意见要求
4	本技改项目天然气燃烧、内磨产生的废气经收集处理后达标排放，排放废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3、表 4 及江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准（DB 32/3728-2020）表 1 相关标准要求，排气筒高度≥15	验收监测期间，①热处理、退火低氮燃烧产生的废气，污染物以“颗粒物、SO ₂ 、NO _x ”计，经管道收集后，通过 3 根 15 米高 FQ-001、FQ-002、FQ-003 排气筒排放；②内抛-914-精整、内抛-914-仓库 3 跨、内抛-508-精整产生的废气，污染物以	符合审批意见要求

	米。	“颗粒物”计，以上废气各自经密闭管道收集后，由3套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，再通过3根15米高FQ-005、FQ-008、FQ-010排气筒排放；③内磨产生的废气，污染物以“颗粒物”计，以上废气各自经密闭管道收集后，由3套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，再通过5根15米高FQ-011、FQ-012、FQ-015排气筒排放。未捕集到的颗粒物废气，在车间内无组织排放。验收监测期间，有组织废气颗粒物的排放浓度达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3标准要求；有组织废气氮氧化物、二氧化硫的排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准（DB 32/3728-2020）要求。厂界无组织排放的颗粒物下风向监测浓度最大值0.232mg/m ³ ，低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准要求。厂区内无组织排放的颗粒物浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4标准要求。	
5	选用低噪声设备并合理布局，采取有效的减振、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中厂界外3类声环境功能区标准。	已选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，验收监测期间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	符合审批意见要求
6	按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。	已按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。已规范设置固废堆场，严格区分一般固废和危险固废，固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止产生二次污染。	符合审批意见要求

7	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。制定并落实环境监测计划。	已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。制定并落实环境监测计划。	符合审批意见要求
8	本项目技改后西侧生产车间 200 米范围为报告表提出的卫生防护距离，目前在此范围内无环境敏感目标，今后在此范围内有关单位不得建设新的环境敏感项目。	本项目技改后全厂卫生防护距离为西侧生产车间外 200 米，此范围内无环境敏感目标。	符合审批意见要求

表八

验收监测结论:

1、环境保护设施调试效果

本项目监测期间实际生产负荷为 96%，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，具备“三同时”验收监测条件。

废水监测结果表明：验收监测期间，污水接管口的废水中化学需氧量、悬浮物排放浓度和 pH 值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准限值要求，氨氮、总氮、总磷低于《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准限值。废水排放总量符合环评及批复要求。

废气监测结果表明：验收监测期间，有组织排放的颗粒物的排放浓度达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 标准要求；氮氧化物、二氧化硫的排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》江苏地方标准（DB 32/3728-2020）要求。无组织颗粒物的厂界浓度低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准要求；无组织颗粒物的厂区内浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准要求。废气排放总量符合环评及批复要求。

噪声监测结果表明：验收监测期间，厂界噪声各测点昼夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

固废检查结果表明：项目严格按照污染防治措施的要求对各类固废进行分类收集、妥善处置等相关措施，防止二次污染，不排放，采取上述措施后，不会对周围环境产生明显影响。

验收检查期间，废气排放口、污水接管口、雨水接管口、噪声源已按《江苏省排污口设置及规范化政治管理办法》[苏环控[1997]122 号]要求建设。一般固废仓库已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

2、结论

德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成了各项环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用。

根据监测结果，德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）污染物排放符合国家和地方相关标准，符合环境影响报告表及其审批部门审批决定；

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），项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染，防止生态破坏的措施均未发生重大变动；

德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏；

德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）没有因违反国家和地方环境保护法律法规收到处罚；

验收报告的基础资料数据属实，内容基本无重大缺项、遗漏。

综上所述，根据《建设项目竣工环境验收暂行办法》：德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）基本符合验收条件。

3、建议

（1）加强污染治理设施的运行、维护和管理，确保各主要污染物长期稳定达标排放。

（2）加强卫生管理，做到垃圾日产日清；

（3）建立健全环保规章制度，并上墙。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：德新钢管（中国）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）				项目代码	2101-320206-89-02-843623				建设地点	无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号			
	行业类别（分类管理名录）	[C3130]钢压延加工				建设性质	☐ 新建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造				项目厂区中心经度/纬度	北纬 N31°40'3.92" ， 东经 E120°20'5.949"			
	设计生产能力	年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨				实际生产能力	年产热扩无缝钢管 20000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨				环评单位	苏州新视野环境工程有限公司			
	环评文件审批机关	无锡市行政审批局				审批文号	锡行审环许[2022]5022 号				环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 5 月 20 日				竣工日期	2022 年 7 月 25 日				排污许可证申领时间	2022 年 5 月 17 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	91320200739553906N001P			
	验收单位	德新钢管（中国）有限公司				环保设施监测单位	无锡市新环化工环境监测站				验收监测时工况	—			
	投资总概算（万元）	1213				环保投资总概算（万元）	5				所占比例（%）	0.4%			
	实际总投资	1213				实际环保投资（万元）	9.516				所占比例（%）	0.78%			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	9.516	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	0		绿化及生态（万元）	—	其他（万元）	0		
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	4800h				
运营单位		德新钢管（中国）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91320200739553906N		验收时间		2023 年 2 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									0.1634	0.18				
	化学需氧量		287~381	500						0.5588	0.72				
	悬浮物		36~51	400						0.0719	0.36				
	氨氮		20.5~26.7	45						0.0391	0.045				
	总磷		1.83~2.47	8						0.0035	0.0045				
	总氮		27.5~34.5	70						0.0507	0.072				
	废气														
	颗粒物		5.4~10.2	15						0.5934	2.9372				
	二氧化硫		ND	80						0	0.0416				
	氮氧化物		60~83	180						0.31	1.6505				
	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

附图清单：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周围环境图

附图 3 厂区平面图及雨污水管网图

附图 4 监测点位图

附件清单：

附件 1 营业执照

附件 2 立项核准文件及环评审批意见

附件 3 排污许可证

附件 4 电费发票及以用水用电量说明

附件 5 验收工况说明

附件 6 环保设施及投资

附件 7 监测报告及监测单位资质

附件 8 检测采样图及各接管口标识牌照片

附件 9 一般固废台账

附件 10 进口不具备采样条件说明

附件 11 环境管理制度

附件 12 竣工、调试日期公示截图

附件 13 专家意见

第二部分 验收意见

德新钢管（中国）有限公司
“洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）”
竣工环境保护验收意见

根据国务院《建设项目管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）、环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）、第一〇四号主席令（2022 年 6 月 5 号实施）、2020 年 4 月 29 日第十三届全国人大常委会第十七次会议通过的第二次修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，2023 年 3 月 2 日，德新钢管（中国）有限公司（以下简称该公司）在公司内组织召开“洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）”（以下简称本项目）环保验收工作会议。参加会议的有建设单位、监测单位（无锡市新环化工环境监测站）等单位代表共 6 人，会议邀请 2 名专家组成专家组。与会代表和专家查阅了项目环评报告表及批复，踏勘了工程现场，听取了建设单位关于项目基本情况介绍，监测单位对于竣工验收监测报告内容的介绍，经认真讨论提出验收意见如下：

一、工程建设项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

德新钢管（中国）有限公司成立于 2002 年 8 月，位于无锡市惠山经济开发区金惠路 588 号，自有厂房进行生产。现有项目：一期“无锡德新钢管有限公司新建年产无缝钢管 2 万吨生产项目、无锡德新钢管有限公司技改并新增 2 台抛丸机项目”、二期“德新钢管（中国）有限公司新建年加工合金钢管 5000 吨项目”、三期“德新钢管（中国）有限公司年产 20000 吨冷拔精密钢管生产线技术改造项目”、四期“德新钢管（中国）有限公司高强度管线钢管技改项目”，以上均已通过项目竣工环保验收。现有项目产品及规模为：年产热扩无缝钢管 20000 吨、深穿孔无缝钢管 5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管 20000 吨。

为满足市场需求，利用现有厂房进行技改，设立本项目，即：（1）1500 吨冷拔精密无缝钢管生产中内抛处理改为内磨处理，产品名称改为洁净无缝钢管；（2）热处理/退火工段的热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造。本项目建成后全厂钢管生产总规模不变，全厂产品及规模为：年产热扩无缝钢管 20000 吨、深穿孔无缝钢管 5000 吨、高强度管线钢管 20000 吨、冷拔精密无缝钢管（冷拔精密钢管）18500 吨、洁净无缝钢管 1500 吨。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目环评表于 2022 年 3 月 22 日通过无锡市行政审批局的审批（锡行审环许[2022]5022 号）。公司已于 2022 年 5 月 17 日对排污许可证进行变更，证书编号为：91320200739553906N001P，属于简化管理。本项目于 2022 年 5 月开工建设，2022 年 7 月竣工并于同月开始生产调试。项目从立项至调试过程中未造成重大环境污染和生态破坏；也没有环境投诉、违法或处罚记录。2022 年 8 月 10 日~11 日、2022 年 9 月 6 日~7 日进行了现场监测和环境管理检查，验收监测单位为无锡市新环化工环境监测站，德新钢管（中国）有限公司根据验收监测结果及现场调查结果，于 2023 年 2 月编制了《洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）》验收监测报告表。

（三）投资情况

项目实际投资 1213 万元，其中环保投资 9.516 万元，环保投资占总投资额的 0.78%。

（四）验收范围

本次验收范围、内容与环评、批复的范围、内容一致（包括“以新带老”）。

二、工程变动情况

对照环评、批复要求，本项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、环境保护措施无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不涉及废水。全厂只有生活污水经化粪池预处理后，通过厂区污水接管口排入无锡上实惠投环保有限公司集中处理。雨水管网无清下水排放。全厂只有 1 个污水接管口和 1 个雨水接管口。

（二）废气

本项目有组织废气来源及污染防治设施如下：（1）热处理/退火天然气燃烧产生的废气，污染物以“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物”计，废气通过 3 根 15 米高 FQ-001、FQ-002、FQ-003 排气筒排放。（2）内抛-914-精整、内抛-914-仓库 3 跨、内抛-508-精整产生的废气，污染物以“颗粒物”计，以上废气各自经密闭管道收集后，由 3 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，再通过 3 根 15 米高 FQ-005、FQ-008、FQ-010 排气筒排放。（3）内磨产生的废气，污染物以“颗粒物”计，以上废气各

自经密闭管道收集后，由3套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，再通过3根15米高FQ-011、FQ-012、FQ-015排气筒排放。

本项目无组织废气来源于以上未完全收集的废气，污染物以“颗粒物”计，废气通过自然通风方式排入环境中，呈无组织状态排放。

（三）噪声

本项目噪声源主要来自内磨机、风机等。该公司通过选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。

（四）固体废弃物

本项目无危险固体废弃物。

本项目一般固体废弃物有：金属类固废、废边角料、截留粉尘，由相关部门回收利用。设有一般固体废弃物标志牌。

（五）其他有关情况

已实施“以新带老”措施：（1）1500吨冷拔精密无缝钢管生产中内抛处理改为内磨处理，产品名称改为洁净无缝钢管；（2）热处理/退火工段的热处理加热炉进行低氮燃烧及自动化控制系统升级改造，天然气燃烧产生的NO_x重新核算。（3）热处理/退火工段的天然气燃烧产生的二氧化硫重新核算。

西侧生产车间周边200米范围内，未新建居民住宅区、学校、医院等环境敏感保护目标。

本项目废气排放口、雨水接管口、污水接管口、噪声源、固体废弃物均已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的要求设置了标志牌。

四、环境保护设施调试效果

根据德新钢管（中国）有限公司2023年2月出具的《洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）竣工环境保护验收监测报告》，监测结果如下：

（一）污染物达标排放情况

1、监测期间的生产工况

验收监测期间的生产负荷为96%，符合验收监测技术规范要求。

2、废水

污水接管口监测结果表明：废水中化学需氧量、悬浮物排放浓度和pH值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准限值要求，氨氮、总磷、

总氮排放浓度低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准限值。

雨水排放口无流动水未测。

3、废气

有组织废气验收监测结果：颗粒物的排放浓度均低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 中大气污染物特别排放限值。SO₂、NO_x 的排放浓度低于江苏地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中标准限值。

无组织废气验收监测结果：颗粒物的厂界浓度低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。颗粒物厂区内（污染物产生车间的门窗处）浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 中无组织排放浓度限值。

4、噪声

根据验收监测结果：厂界昼夜噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区排放标准。

5、固体废弃物

固废检查结果表明：项目严格按照污染防治措施的要求对各类固废进行分类收集、妥善处置等相关措施，防止二次污染，不排放，采取上述措施后，不会对周围环境产生明显影响。

6、污染物排放总量

根据验收监测期间工况和污染物排放情况核算，本项目水、气污染物排放总量符合环评、批复要求。

五、工程建设对环境的影响

通过现场核查以及查阅相关资料，本项目调试期间主体工程、辅助工程及配套环保设施均正常运行，废水废气处理工艺符合环境影响报告表要求，调试期间生产负荷满足验收工况要求。根据项目竣工环保验收监测报告，项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废零排放；各污染物排放总量符合环评批复要求，对环境影响较小，项目一般固废堆场已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

六、验收结论

通过现场踏勘和对验收监测报告的审查，项目环保审批手续及环保档案资料齐全，建立了环境管理制度。项目环保设施及环境管理措施已按环评及批复要求落实，各环保设施运行正常，验收监测期间排放的污染物满足验收标准要求，符合竣工环保验收条件。洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）不属于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形。验收组一致认为本项目水、气、声、固体废弃物污染防治设施通过竣工环保自主验收。

七、后续要求

加强对各类污染治理设施的运行管理和维护保养，确保各污染物去除效果，尽量减少各种污染物排放量。

八、验收人员信息

参加本项目验收的单位及人员名单附后。

德新钢管（中国）有限公司

洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）

竣工环境保护自主验收组

2023 年 3 月 2 日

德新钢管（中国）有限公司
“洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）”竣工环保验收会议签到表

评审时间：2023年3月2日

地点：德新钢管（中国）有限公司

姓名	单位	职称 职务	联系方式	身份证号码
张州	无锡市生态环境应急中心	主任	13921527297	
李利军	江阴大学	教授	13646186119	
胡晓明	德新钢管（中国）有限公司	经理	13921531980	
朱光亚	德新钢管（中国）有限公司	厂长	13512050223	
曹丽娟	德新钢管（中国）有限公司	书记	15951580613	
潘新华	无锡新环红环保科技有限公司	技术负责人	13914122991	13

第三部分 其他需要说明的事项

德新钢管（中国）有限公司
洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）
环境保护设施竣工环保验收

其他需要说明的事项

德新钢管（中国）有限公司

2023 年 3 月

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

我公司将建设项目的环境保护设施（旋风+脉冲布袋除尘、排污口规范化设置、固废堆场等）纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。

1.2 施工简况

我公司已将环境保护设施纳入了施工合同，项目现投资 1213 万元，其中环保投资 9.516 万元，环境保护设施的建设进度和资金能得到保证，项目建设过程中已组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

2022 年 2 月，苏州新视野环境工程有限公司编制了《德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）》环境影响报告表，并于 2022 年 3 月 22 日通过无锡市行政审批局的审批，审批文号为锡行审环许[2022]5022 号。本项目于 2022 年 7 月 25 日建设完成，2022 年 7 月 28 日开始调试。经自查满足验收要求后，我公司委托无锡市新环化工环境监测站于 2022 年 8 月 10 日~11 日、2022 年 9 月 6 日~7 日对该项目进行竣工环境保护验收监测，并于 2022 年 8 月 14 日、2022 年 9 月 16 日出具了监测报告。2023 年 2 月，我公司编制了《德新钢管（中国）有限公司德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）》竣工验收监测报告表。2023 年 3 月 2 日，我公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，组织相关专家及单位人员形成验收组，对我公司《德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）》进行验收，并按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，德新钢管（中国）有限公司洁净无缝钢管生产线改造项目（技术改造）不属于验收不合格的九项情形之列。验收组认为该项目基本符合验收条件，同意通过验收。

2 其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

我公司成立了以总经理为第一责任人的环境管理机构，负责各方面的环境保护管理工作，并设定专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

表 1 环保组织机构及规章制度内容制度

名称	主要内容
环境保护组织和职责	已建立环境保护组织及各人员的环境保护职责
环境保护设施调试及日常运行维护制度	规定了环境保护设施日常运行维护的周期，及维护要求
环境管理台账记录管理制度	规定了环境保护设施调试运行台账的填写、存放的管理要求
运行维护费用保障计划	规定了环境保护设施的运行维护费用的申请、落实相关规定
危险固废管理制度	规定了危险废物存储、出入库、转移等相关规定

(2) 环境风险防范措施

生产车间、原料区、其他辅助区域等均配备有灭火器和消防栓等消防设施；同时配备有黄沙、抹布等环境应急物资。

(3) 环境监测计划

我公司已按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定环境监测计划。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

根据本项目环境影响报告表及批复，本项目卫生防护距离为西侧生产车间周边 200 米范围，此范围内没有居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点存在。因此，本项目的建设不涉及居民等敏感点的搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

3 整改工作情况

2023 年 3 月 2 日，我公司组织验收组在现场进行项目竣工环境保护验收，未提出整改意见。