

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 锅炉煤改气改造项目

建设单位（盖章）： 沙河市金通涂布纸有限公司

编制日期 2018 年 05 月

中华人民共和国环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	锅炉煤改气改造项目				
建设单位	沙河市金通涂布纸有限公司				
法人代表	霍红印		联系人	霍静龙	
通讯地址	沙河市金通涂布纸有限公司				
联系电话	15630936721		邮政编码	054100	
建设地点	河北沙河经济开发区，辛寨村北，沙河市金通涂布纸有限公司院内				
立项审批部门	沙河市工业和信息化局		批准文号	沙工信技改备字[2018]29 号	
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☒		行业类别及代码	大气污染治理 N7722	
占地面积（平方米）	1000		绿化面积（平方米）		
总投资（万元）	1200	其中环保投资（万元）	1200	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）			预投产日期	2018 年 8 月	

项目由来:

沙河市金通涂布纸有限公司位于河北沙河经济开发区，辛寨村北，该公司为一家生产纱管纸的民营企业，生产过程用热由1台25t/h燃煤蒸汽锅炉提供。根据《关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发〔2017〕7号）、《河北省燃煤锅炉治理专项实施方案》及《邢台市大气污染防治攻坚行动计划（2017-2020年）》，2018年10月底，城乡接合部、县城和农村地区淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。同时为切实做好京津冀及周边地区2017-2018年秋冬季大气污染防治工作，坚决打好“蓝天保卫战”，公司决定淘汰厂区现有燃煤锅炉，第一、第二、第三车间新建各1台4t/h、6t/h和18t/h燃气锅炉。因此，沙河市金通涂布纸有限公司决定投资1200万元建设锅炉煤改气改造项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等有关环保政策法规的要求，需对该项目进行环境影响评价。沙河市金通涂布纸有限公司于 2018 年 1 月委托我单位进行该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员对本工程厂址进行了现场踏勘，较详细地搜集了与本工程有关的技术资料，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（第 44 号令）和《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了本工程环境影响报告表。

1、项目概况

(1) 项目名称：锅炉煤改气改造项目

(2) 建设单位：沙河市金通涂布纸有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：河北沙河经济开发区，辛寨村北，沙河市金通涂布纸有限公司院内。项目中心坐标为：东经114° 37' 28"，北纬36° 55' 17"。该工程在现有厂区内进行技术改造，不需另外征地。

(5) 建设内容及规模：淘汰现有25t/h燃煤蒸汽锅炉1台及相应配套设施及建筑。在集中供热热源进厂之前第一、第二、第三车间新建各1台4t/h、6t/h和18t/h燃气锅炉，以清洁能源天然气为燃料，锅炉房建筑面积1000平方米。

(6) 劳动定员：本项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗。

(7) 总投资：项目总投资为1200万元，其中环保投资1200万元，占总投资的100%。

2、设备方案

项目设备方案见表1。

表1 生产设备方案一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
1	天然气锅炉	4t/h	1	
2	天然气锅炉	6t/h	1	
3	天然气锅炉	18t/h	1	

3、公用工程及辅助工程

(1) 给排水

本项目用水依托厂区原有供水系统，水质、水量可满足项目需求。项目不新增员工，生活用水及排水量不发生变化；本项目依托厂区原有绿化系统，不新增绿化用水。项目用水主要包括锅炉排污补充水和软水制备系统反冲洗用水，锅炉排污补充水水量为42m³/d，软水制备系统反冲洗用水为7m³/d。

项目产生的废水主要为锅炉排污水和软水制备反冲洗浓盐水，锅炉排污水每4小时排放一次，每次排放量为7m³，反冲洗浓盐水排放量为7m³/d，产生的废水回用于抄纸工序，全厂废水排放量不变。

(2)供电

本项目供电依托厂区现有供电系统，可满足本项目用电需求。

(3)供热

本项目技改完成后，公司现有工程生产用热由4t/h、6t/h和18t/h天然气锅炉提供，可满足项目生产需求。

(4) 供气

本项目由沙河中油金通有限责任公司供应天然气，供应商采用管道输送至本项目厂区内，并通过减压设备调至锅炉用气范围，直接供应锅炉燃烧。

4、产业政策分析

本项目属于国家发展和改革委员会颁布的第21号令《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修正）中鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用，15、‘三废’综合利用及治理工程”，工程建成实施后，可有效减轻环境污染，减少SO₂、NO_x的排放，符合国家产业政策。

本项目不属于河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》（冀政办发[2015]7号）新增限制和淘汰类产业目录范围内，项目建设符合河北省产业政策要求。

综上所述，本项目的建设符合当前国家和地方产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

沙河市金通涂布纸有限公司位于河北沙河经济开发区，辛寨村北，项目占地 65336.6m²，公司现有职工 120 人。公司主要生产纱管纸，生产规模为 10 万吨/年。

沙河市金通涂布纸有限公司现状环境影响评估及排放污染物技术报告于 2017 年 1 月 13 日通过邢台市环境保护局审批（邢环备案[2016]18 号）。

公司现有工程污染情况如下：

一、废气污染源

现有工程废气污染源主要为：锅炉烟气、储煤场颗粒物。

（1）锅炉烟气

现有工程用热由一台 25t/h 燃煤锅炉提供，产生的废气主要为锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。锅炉烟气采用 SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫处理后高空排放。颗粒物、二氧化硫、NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

（2）储煤场颗粒物

厂区设有储煤场，采取地面硬化，定时洒水等措施，防止粉尘污染。

二、废水污染源

现有工程废水主要为造纸生产车间废水、生活污水、锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水，造纸生产车间废水、生活污水、锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水经厂区污水处理站处理后一部分回用于造纸车间生产工序，一部分经深度处理，满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 标准。

三、现有工程噪声

现有工程噪声主要为各生产设备、风机、泵类等设备产生的噪声，项目采用低噪声设备、安装消声器、基础减振、厂房隔声等措施后，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。

四、现有工程固体废物

现有工程产生的固体废物主要为轻渣，重渣，燃煤锅炉炉渣，取卷、复卷过程产生的下脚料，污水处理站污泥，生活垃圾。轻渣外售处理，重渣卫生填埋，锅炉

炉渣作为建材外售，取卷、复卷过程产生的下脚料回用于生产，污泥、生活垃圾送环卫部门指定地点。所有固体废物全部综合利用或妥善处理。

五、现有工程污染源排放总量

现有工程污染物排放总量见表 2。

表 2 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

项目	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
排放量	97.2	82.08	108	9.6

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、水文、地质、气候、气象、植被、生物多样性等）

1、地理位置

沙河市位于河北省西南部，邢台市南部，地处东经 $113^{\circ} 52' \sim 114^{\circ} 40'$ ，北纬 $36^{\circ} 50' \sim 37^{\circ} 03'$ 之间，全市总面积 999 平方公里。北距石家庄市 132km，北距邢台市 25km，南距邯郸市 28km。北连邢台市区、邢台县、东邻南和县、南与邯郸市的永年县、武安市相邻，城区建成区面积 13.49 平方公里。

本项目位于河北沙河经济开发区，辛寨村北，沙河市金通涂布纸有限公司院内。项目中心坐标为：东经 $114^{\circ} 37' 28''$ ，北纬 $36^{\circ} 55' 17''$ 。项目南邻纬一路，厂区西侧紧邻沙河市恒源造纸厂，东侧为空地，北侧为空地。周围无饮用水源地、自然保护区、风景名胜等需要特别保护的其他敏感区。地理位置与周边关系见附图 1、附图 2。

2、地形地貌

沙河市位于河北省南部、太行山东麓，地形自西向东分山地、丘陵、平原。山地海拔高度在 1000m 以下，中部丘陵区海拔在 500m 左右，平原区海拔在 70m 以下。

3、水文地质

沙河市东部平原地区属第四系松散沉积物地层，沉积物厚度一般在 350~600m。就时代来讲可划分为四个地层组：①下更新统：底板埋深 300~400m；②中更新统：底板埋深 200~300m；③上更新统：底板埋深 40~100m；④全更新统：底板埋深 10~70m。主要岩性有砂土、亚砂土夹砂层、砂砾石层、亚粘土及粘土。

地下水主要赋存于第四纪多层交迭的冲积砂层中，共分三个含水组：

第一含水组：底板埋深 40-60m 左右，地质岩性以砂土、亚砂土、中粗砂为主。含水层岩性主要是砂砾卵石和中粗砂层，其渗透性、富水性较好，渗透系数约 20-50m/d，单位涌水量在 $20\text{m}^3/\text{h.m}$ 。

第二含水组：底板埋深 100-140m，为冲击砂、卵石、砾石结构，单位涌水量在 $30\sim 50\text{m}^3/\text{h.m}$ 。

第三含水组：底板埋深 200~300m，含水层以中粗砂为主，厚度约 20m，单位涌水量在 $10\sim 20\text{m}^3/\text{h.m}$ ，本含水组与上两层含水组无明显水力联系。

地下水位动态变化属渗入一开采型。地下水补给以大气降水垂直入渗补给为主，其次为河流、渠系、田间灌溉回归水入渗补给，地下水侧向径流补给等。其

排泄途径主要是蒸发和人工开采。

地下水在自然状态下流向为西南向东北。

4、地表水特征

沙河境内主要河流为沙河，其次有属于名河上游支流的马河等几条小河。

沙河发源于内丘县西缘白鹿角乡之小岭底，当地称白鹿角川。川水南入邢台县后，自北而南穿过太行山前谷地，其间先后有将军墓川、浆水川、路罗川汇入，到西上庄乡东南进入沙河市孔庄乡境。此段河川为沙河上游主流，多年平均流量为 $9.34\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $8360\text{m}^3/\text{s}$ 。自朱庄水库截流后，坝下平均径流量为 0.4436亿 m^3 ，沙河过水库后，经朱庄、纸房到左村东北与自西南而来的渡口川汇合。渡口川发源于沙河市西端的上窝铺，流经蝉房、温家沟、渡口等乡，全长 38.4km 。自左村向东，沙河即进入丘陵地带，坡度渐小，河床渐宽，到大油村乡北，河床宽达十数里，至东户乡缘，折向东南，至原沙河县城南，复向东而去，至郭龙庄村南进入南和县境，此后改称澧河。

自左村以东，沙河长 41km ，大部分时间无水，系季节性泄洪河。82 年以后，多年基本上断流。此段河床，西部多卵石，中部十数里都是漫漫白沙，东部河渐窄，沙质渐细。

自大油村以下，沙河分为南北两支，北支如上所述，南支经冀庄、周庄、普通店、田村然后入永年县境，至鸡泽后与名河汇流。南支自 1964 年油村水坝修成后已多年无水。

5、气候气象

沙河市气候属温带大陆性季风气候区。春季干旱，风沙较多，夏末秋初多雨，冬季寒冷干燥。根据沙河市气象台提供的多年气象资料统计结果，主要气象特征见表 3。

表 3 主要气象特征一览表

项 目	单位	数据	项 目	单位	数据
年平均温度	℃	13.2	自计最大风速/风向	m/s	21.0/WSW
年平均降雨量	mm	539.1	定时最大风速/风向	m/s	24.0/WSW
年最大降雨量	mm	802.0	年平均相对湿度	%	66
月最大降雨量	mm	427.5	年极端最高温度	℃	42.7
日最大降雨量	mm	273.5	年极端最低温度	℃	-22.3
近 30 年平均风速	m/s	2.6	年平均日照时数	h	2457.5

6、土壤、植被

沙河土壤为沙质褐土性土，壤质碳酸盐褐土，粘质碳酸盐褐土、沙壤土等。土壤肥力中等。山区、丘陵有零星自然植被，如荆条、酸枣等。森林覆盖率为 10 %左右。

7、沙河市新环污水处理厂

沙河市新环污水处理厂位于大杜村东北，辛寨村西，占地面积 7.5 公顷，建设单位为沙河市新环污水处理有限公司，总投资 11554.22 万元，项目同时配套建设 33.6 公里的排水主干管。沙河市新环污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d，采用百乐克处理工艺(悬挂式曝气链)，污水经水解酸化、厌氧、好氧、过滤、超滤、消毒工艺处理，其出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，出水最终排入沙河。沙河市新环污水处理厂现已建成投入运行，污水处理厂进出水水质见表 4。

表 4 沙河市新环污水处理厂进出水水质一览表 单位: mg/L

项目	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	pH (无量纲)
进水	400	200	200	35	6~9
出水	50	10	10	8	6~9

本项目在其纳水范围。项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗，不新增生活污水，项目产生锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄纸工序，全厂废水经厂区污水处理站处理，满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 3 标准及沙河市第一污水处理厂进水水质要求后，经污水管网排入沙河市第一污水处理厂进一步处理，不会对地表水产生影响。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

(1)大气环境质量各监测点 SO₂、NO₂、O₃、CO 的 1 小时浓度的污染指数均小于 1，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级的标准；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 的 24 小时平均浓度的污染指数均小于 1，O₃ 日最大 8 小时平均浓度的污染指数均小于 1，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量较好。

(2)地下水环境质量各监测点 pH、总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数所有监测因子的标准指数均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量较好。

(3)环境噪声现状，区域昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；区域声环境质量较好。

(4)评价区域内无自然保护区、文物保护单位、集中式供水水源地和珍稀濒危野生动植物等敏感目标。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

根据工程性质和周围环境特征，确定评价范围内居民点为大气环境保护目标，具体保护目标见表 5。

表 5 主要保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	方位	距离(m)	功能要求	保护目标
环境空气	辛寨村	南	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	达标
	高村	东南	1400		
地下水	区域地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
声环境	河南庄村			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	

评价适用标准

(1) 空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,详见表 6。

表 6 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

序号	项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)中二级 标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
3	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
6	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		

(2) 厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,详见表 7。

表 7 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境 功能区类别	适用区域	昼 间	夜 间
		Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
2	居住、商业、工业混杂区	60	50

(3) 区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类区标准,见表 8。

表 8 地下水环境质量标准 单位: mg/L pH 除外

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硝酸 盐氮	亚硝酸 盐氮	氨氮	氯化物
标准值	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤1.0	≤0.02	≤0.5	≤250

污 染 物 排 放 标 准	(1) 废气：天然气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值标准。 (2) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。				
	表 9 污染物排放评价标准一览表				
	类别	污染源	污染物	标准	来源
	废气	天然气锅炉	颗粒物	20mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值标准
			SO ₂	50mg/m³	
NO _x			150mg/m³		
烟气黑度			≤1 级		
噪声	施工期噪声	L _{eq} (A)	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
	运营期噪声	L _{eq} (A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	

总 量 控 制 指 标	本项目为锅炉煤改气工程，技改完成后，项目燃用清洁能源天然气；项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗，项目产生的锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄纸工序，不新增外排废水。 根据河北省环境保护厅（冀环总〔2014〕283 号）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》及《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，重点污染物排放总量按其执行标准上限及基准烟气量核算，并且依据总量控制指标及规范规定的方法从严确定。因此，本次工程污染物排放总量控制指标为： COD：0t/a，NH₃-N：0t/a ， SO₂： 0t/a， NO_x： 0t/a。 技改前，全厂污染物排放总量控制指标为： COD： 108t/a， NH₃-N： 9.6t/a ， SO₂： 97.2t/a， NO_x： 82.08t/a。 技改后，全厂污染物排放总量控制指标为： COD： 108t/a； NH₃-N： 9.6t/a； SO₂： 3.6t/a； NO_x： 16.83t/a。 本技改项目可削减 SO₂： 93.6t/a、 NO_x： 65.25t/a。
----------------------------	---

建设项目工程分析

技改方案：

项目锅炉煤改气改造工程，燃用清洁能源天然气，其工艺流程详见图 1：

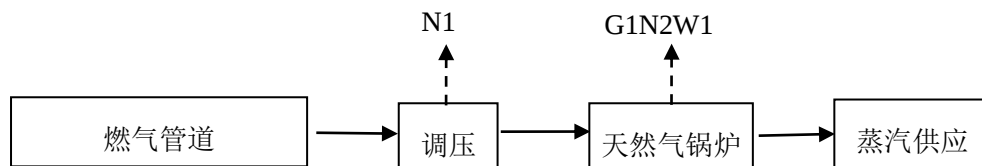


图 1 工艺流程示意图

工艺简述：

（1）燃气管道输送进厂

由沙河中油金通有限责任公司供应天然气，供应商采用管道输送至本项目厂区内。

（2）调压

通过减压设备调至锅炉用气范围。

（3）天然气锅炉燃烧

减压调至后通过管道，直接供应锅炉燃烧。

系统具有故障自诊断、自动报警、联锁、紧急停车等功能，确保厂区安全运行。

天然气锅炉系统产生的污染主要为：天然气锅炉烟气（G1）；天然气锅炉排污水（W1）；调压系统噪声（N1）、天然气锅炉系统噪声（N2）。

主要污染工序：

一、施工期：

- (1)废气：管沟挖掘、厂区施工中建材运输及堆存、土方存放产生的二次扬尘。
- (2)水环境污染：施工人员少量生活污水。
- (3)噪声：施工机械、运输车辆产生的噪声以及设备安装过程产生的噪声。
- (4)固体废物：施工产生的建筑垃圾及弃土和少量生活垃圾。

二、运营期的环境污染工序如下：

- (1)废气：主要为天然气锅炉烟气。
- (2)废水：项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗，不新增生活污水。

主要废水为锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水。

(3)噪声：项目主要噪声源为空压机、风机等。

(4)固体废物：无新增固体废物产生。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污 染 物	天然气锅炉 烟气	颗粒物	17.6mg/m ³ 、2.16t/a	17.6mg/m ³ 、2.16t/a
		SO ₂	29.4mg/m ³ 、3.6t/a	29.4mg/m ³ 、3.6t/a
		NOx	137.31mg/m ³ 、16.83t/a	137.31mg/m ³ 、16.83t/a
水 污 染 物	项目不新增员工，因此不新增生活污水，项目产生的锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄纸工序，全厂外排废水量不变。			
固 体 废 物	无	无	——	——
噪 声	项目主要噪声源为空压机、风机等设备噪声，噪声源声级范围70-95dB(A)，经基础减震、厂房隔声、距离衰减后，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。			
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目属于锅炉煤改气改造工程，建成运营后可减少各污染物的产生及排放，项目选址在公司现有厂区内，利用厂区原有绿化，通过绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力，起到吸滞扬尘、隔声降噪的作用，项目的建设会对周围环境产生积极的改善作用。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目为锅炉煤改气改造工程，在原有工程基础上进行技术改造，主要为设备安装及管道铺设，建设规模较小，建设期短，现对施工期环境影响进行简要分析。

(1)施工扬尘

本项目产生扬尘的主要环节为：土方挖掘、土方回填、建筑材料的运输等。针对工程施工期间扬尘较重，该项目在施工期应采取以下控制措施：①作业场地应采取围挡作业，减少风力二次扬尘。②安排专人定期对施工场地清扫、洒水，以减轻扬尘的飞扬。洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇大风或干燥天气，可适当增加洒水次数；③运载建筑材料及弃土、建筑垃圾的车辆要加盖蓬布以减少散落；④混凝土采用商品混凝土，不在施工现场拌和。⑤遇有四级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，应停止土方施工作业。⑥运输土方、中砂及各种建筑材料的车辆必须采取遮盖措施，实行密闭运输，防止物料沿途散落。⑦施工段结束后应当及时平整施工工地，清理弃土、杂物等。

采取以上措施后，施工期扬尘不会对周围环境产生影响。

(2) 施工期生活污水

项目施工人员较少，产生的少量生活污水排入厂区现有污水处理系统处理，不会对周围水环境产生明显影响。

(3)施工噪声

项目施工期产生噪声设备主要有运输车辆、挖掘机、摊铺机等，噪声级一般在 75~85dB(A)之间。为了减轻工程建设过程中产生的噪声污染，建议建设单位在施工时要尽量选用低噪声的施工机械；合理布置和调度施工现场内的机械和设备；对设备进行定期保养和维护；严格按照操作规范使用各类机械，降低设备噪声；夜间禁止施工。

采取以上措施后，施工期噪声不会对周围环境产生影响。

(4)固体废物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，建筑垃圾应随产随清，同生活垃圾一起按当地环卫部门规定外运处置。

采取以上措施后，项目施工期不会对周围环境产生较大影响。

运营期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

本项目属于锅炉煤改气改造工程，项目本身不产生烟气，废气主要为天然气锅炉烟气，装卸流程逸出的少量气体。

锅炉烟气

根据建设单位提供资料可知，天然气年用量为 900 万 m^3/a ，根据《工业污染源产排污系数手册（修订版 2010）》第十分册 4430 工业锅炉产排污系数表-燃气工业锅炉可知：燃烧 1 万 m^3 天然气，产生烟气量 136259.17m^3 、 $\text{SO}_2 4\text{kg}$ 、 $\text{NO}_x 18.71\text{kg}$ ，根据《环境保护实用数据手册》中统计，燃烧 1 万 m^3 燃料气排放的颗粒物为 2.4kg 。

根据排污系数计算项目燃气锅炉烟气量为 12263.32 万 m^3/a ，颗粒物产生量 2.16t/a 、 SO_2 产生量为 3.6t/a 、 NO_x 产生量为 16.83t/a ，烟气中颗粒物浓度为 $17.6\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 浓度为 $29.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 浓度为 $137.31\text{mg}/\text{m}^3$ 。

锅炉采用清洁能源天然气，采取低氮燃烧方式，锅炉烟气通过 3 根 10 米高排气筒排放，锅炉烟气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值（ $\text{NO}_x 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，本项目废气治理措施可行，不会对周围大气产生明显影响。

2、水环境影响分析

本项目不新增员工，生活用水及排水量不发生变化；本项目依托厂区原有绿化系统，不新增绿化用水。项目用水主要包括锅炉排污补充水和软水制备系统反冲洗用水，锅炉排污补充水水量为 $42\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备系统反冲洗用水为 $7\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目产生的废水主要为锅炉排污水和软水制备反冲洗浓盐水，锅炉排污水每 4 小时排放一次，每次排放量为 7m^3 ，反冲洗浓盐水排放量为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的废水回

用于抄造工序，不新增废水外排量。因此，本项目不会对周围水环境产生影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声主要为空压机、风机等设备产生的噪声，噪声值在 70~95dB（A）之间。

噪声源及防治措施见表 10。为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，采用模式计算的方法，对厂界进行噪声预测。

表 10 噪声源及防治措施一览表

序号	噪声源	数量（台）	最大噪声级 [dB(A)]	防治措施
1	空压机	2	95	基础减震、厂房隔声
2	风机	2	85	

(1) 预测模式

采用点声源衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —— 距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— 距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —— 距声源的距离，m；

r_0 —— 距声源的距离，m；

ΔL —— 各种因素引起的衰减量，预测过程中对于屏障衰减只考虑厂房等围护结构造成的传声损失，对空气吸收和其它附加衰减忽略不计。

(2) 预测结果

产噪设备声级值，代入模式计算，项目运行过程中，各预测点声级值预测结果见表 11。

表 11 噪声预测结果 单位: dB(A)

项 目 \ 预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	48.3	44.2	43.6	44.7

由上可知,设备噪声对厂界贡献值的范围为 43.6~48.3dB(A),由于本工程选用低噪声设备,对产生噪声设备采取了基础减震、厂房隔声措施,再经距离衰减后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

综上所述,本项目不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物影响分析

由工程分析可知,本技改项目营运期无固体废物产生。不会对周围环境产生不利影响。

5、环境效益分析

本项目为锅炉煤改气工程,项目实施后,年削减 SO₂: 93.6t/a、NO_x: 65.25t/a,项目不产生二次污染,社会和环境效益显著。

6、环境风险影响分析

1、风险识别

(1)物质危险性识别

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中规定物质危险性分类标准见表 12。

表 12 物质危险性分类标准一览表

类别	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (大鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1 <5	<1	<0.1
	2 5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3 25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物;其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		

	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

（2）生产设施风险识别

生产风险识别范围一般包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施等。

①生产装置

项目生产区不涉及危险化学品，出现故障及时处理，不会导致易燃、易爆、有毒物料泄漏，无环境风险。

②公用工程系统

本项目公用工程系统主要包括供水、供电系统等，上述系统发生泄漏、火灾和爆炸的风险事故，不会导致有毒有害物质泄漏至周围环境。

③辅助生产设施

上述设施中涉及污染物质，可能发生非正常工况事故，产生环境污染。

2、风险管理

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

总图布置和建筑安全防范措施

①项目的工程设计和总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各装置之间应严格按防火防爆间距布置，建筑物按《建筑设计防火规范》规定等级设计。

②场区合理划分，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

③合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置消防通道，以满足工艺流程、场内外运输、检修及生产管理的要求。

（3）消防及火灾报警系统

①在存在可燃气体的场所设置可燃气体探测器，在全厂设置区域报警器，在火灾危险区域设置感温及感烟探测器，安装报警电话，在消防站设置火灾集中报

警器。

②在变配电室及中控室设计火探管式自动探火灭火装置及超细干粉自动灭火系统，来保证项目电源等的安全性。

③在全场范围内依据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）设置移动式灭火器，用以防范初起火灾。

在工程建设和生产过程中应保证消防设施的投入和落实并定期对消防设施进行检查，积极贯彻“以防为主，防消结合”的方针，长期对职工进行安全和消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。

（4）泄漏事故应急措施

接到天然气泄漏报警信号后，应急人员迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处。厂区应急处理人员戴空气呼吸器，穿防静电服，禁止接触或跨越泄漏物，喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，判断泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏的材料，堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。要妥善处理，修复、检验合格后再用。事故产生的废水排入应急事故池，送至有处理能力的单位处理，不得随意外排。

6、应急预案

为了在重大事故发生后能够及时予以控制，防止事故蔓延扩大，有效的组织抢险和救助，单位应对已初步确认的危险场所和部位进行重大事故危险源的评估，对所有被认定的重大危险源，事先进行重大事故后果的定量预测。估计在重大事故发生后的状态，人员伤亡情况，建筑物破坏，设备损坏程度，以及物料泄漏可能引起的火灾爆炸、有毒、有害物质扩散对本单位及周边地区可能造成的危害程度的预测。根据预测，制定事故应急救援预案，组织训练抢险队伍和准备必要的救助物资和器材，以便在事故发生后，迅速有效的采取应急措施，在短时间内使事故得到有效控制。

事故应急预案是在发生事故后，按照预先制订的方案采取的一系列的措施，将事故的损失降低到最小程度。项目应急预案重点如下：

（1）必须制定应急计划、方案和程序

为了使突发事故发生后能有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好

事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

(2)成立重大事故应急救援小组

成立由厂长、分管厂长及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组便及时例行其相应的职责，处理事故。

(3)事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施

一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员，同时启动泡沫灭火器。具体应急预案详见表 13。

表 13 突发事故应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	危险源概况	在着火灾、爆炸、泄漏等风险
2	应急计划区	邻近区域
3	应急组织	工厂：工厂成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 地区应急组织机构：成立事故应急救援指挥部，负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。 专业救援人员：成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防物质外溢、扩散，主要是围堰、消防废水池。
6	应急通讯、通信和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制

表 14 突发事故应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
7	应急环境监测及事故后评估	事故发生后立即由专业队伍负责在下风向布设大气质量监测点，对事故现场大气下风向 5.0km 范围内进行应急监测，严密监测下风向受影响区泄漏物质的浓度，迅速取得第一批监测数据，以此为依据对事故影响范围作出科学判断，并对事故性质参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备，事故泄漏物及时收集到容器或贮池中，消防废水存于防火堤和导排入消防废水池，事故后进行回收或处理。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	定期安排人员应急救援培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附 件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

7、风险防范措施验收表

表 15 环境风险防范措施验收一览表

序号	防 范 措 施	效 果
1	四周设置围堰，并设置消防废水收集池	防止消防废水泄漏
2	设气体检测报警仪等	预防火灾事故的发生
3	厂区设置消防系统，并设置消防器材和消火栓	满足厂区消防要求
4	在火灾爆炸危险性较大的场所设置安全标志及信号装置，对各类介质的管道涂刷相应的识别色	便于识别风险，减少事故发生率
5	制定事故应急预案	制定事故情况下应急措施
	合 计	--

7、 技改前后污染物变化“三本帐”

本项目为锅炉煤改气工程，技改前后污染物变化“三本帐”计算结果见表 16。

表 16 技改前后污染物变化情况 “三本帐”

项目	污染物	技改前 排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	技改后 排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
废气	SO ₂	97.2	93.6	3.6	-93.6
	NO _x	82.08	65.25	16.83	-65.25
废水	COD	108	0	108	0
	NH ₃ -N	9.6	0	9.6	0

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	天然气锅炉 烟气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	低氮燃烧器+10 米高排气 筒	《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限 值标准
水 污 染 物	项目不新增员工，因此不新增生活污水，项目产生锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄纸工序，全厂废水外排量不变。			
噪 声	项目主要噪声源为空压机、风机等设备噪声，噪声源声级范围 70-95dB(A)，经基础减震、厂房隔声、距离衰减后，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。			
固 体 废 物	无			
其 他	无			
生态保护措施及预期效果： 本项目属于锅炉煤改气工程，建成运营后可减少各污染物的产生及排放，项目选址在公司现有厂区内，利用厂区原有绿化，通过绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力，起到吸滞扬尘、隔声降噪的作用，项目的建设会对周围环境产生积极的改善作用。				

建设项目环境保护“三同时”验收内容					
该项目竣工环境保护验收内容见表 17。					
表 17 环境保护“三同时”验收一览表					
类别	处理对象	验收设施	设施数量	验收指标	验收标准
废气	天然气锅炉烟气	低氮燃烧器	3 套	颗粒物≤20mg/m³ SO₂≤50mg/m³ NOx≤150mg/m³ 烟气黑度≤1 级	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 表 3 燃气锅炉特别排放限值标准
		10 米高排气筒	3 根		
废水	锅炉排污水	——	——	回用于生产	——
	软水制备系统反冲洗浓盐水				
固废	——	——	——	——	——
噪声	设备噪声	基础减振 厂房隔声 距离衰减	——	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
其他	风险防治措施，详见表 12				
总计	本项目为锅炉煤改气工程，项目本身为环保工程，总投资均为环保投资，为 1200 万元。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

(1) 项目名称：锅炉煤改气改造项目

(2) 建设单位：沙河市金通涂布纸有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：河北沙河经济开发区，辛寨村北，沙河市金通涂布纸有限公司院内。项目中心坐标为：东经 114°37'28"，北纬 36°55'17"。该工程在现有厂区内进行技术改造，不需另外征地。

(5) 建设内容及规模：淘汰现有 25t/h 燃煤蒸汽锅炉 1 台及相应配套设施及建筑。在集中供热热源进厂之前第一、第二、第三车间新建各 1 台 4t/h、6t/h 和 18t/h 燃气锅炉，以清洁能源天然气为燃料，锅炉房建筑面积 1000 平方米。

(6) 劳动定员：本项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗。

(7) 总投资：项目总投资为 1200 万元，其中环保投资 1200 万元，占总投资的 100%。

2、公用工程

(1) 给排水

本项目不新增员工，生活用水及排水量不发生变化；本项目依托厂区原有绿化系统，不新增绿化用水；锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄造工序，全厂废水外排量不变。

(2) 供电

本项目供电依托厂区现有供电系统，可满足本项目用电需求。

(3) 供热

本项目技改完成后，公司现有工程生产用热由 4t/h、6t/h、18t/h 天然气锅炉提供，可满足项目生产需求。

(4) 供气

本项目由沙河中油金通有限责任公司供应天然气，供应商采用管道输送至本项目厂区内，并通过减压设备调至锅炉用气范围，直接供应锅炉燃烧。

3、产业政策符合性结论

本项目属于国家发展和改革委员会颁布的第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用, 15、‘三废’综合利用及治理工程”, 工程建成实施后, 可有效减轻环境污染, 减少 SO₂、NO_x 的排放, 符合国家产业政策。

本项目不属于河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》(冀政办发[2015]7 号)新增限制和淘汰类产业目录范围内, 项目建设符合河北省产业政策要求。

综上所述, 本项目的建设符合当前国家和地方产业政策要求。

4、营运期环境影响分析结论

①环境空气影响分析

本项目锅炉采用清洁能源天然气, 采取低氮燃烧方式, 锅炉烟气经 10 米高排气筒排放, 烟气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值, 不会对周围环境空气产生明显影响。

本项目锅炉为新建各 1 台 4t/h、6t/h 和 18t/h 燃气锅炉。

②水环境影响分析

本项目不新增员工, 生活用水及排水量不发生变化; 本项目依托厂区原有绿化系统, 不新增绿化用水; 项目锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄纸工序, 全厂外排废水量不变, 不会对周围水环境产生明显影响。

③噪声影响分析

项目设备噪声经基础减振、厂房隔声及距离衰减后, 厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准, 不会对项目周围声环境产生明显影响。

④固体废物影响分析

由工程分析可知, 本技改项目营运期无固体废物产生。不会对周围环境产生不利影响。

⑤环境效益分析

本项目为锅炉煤改气工程, 项目实施后, 年削减 SO₂: 93.6t/a、NO_x: 65.25t/a,

项目不产生二次污染，社会和环境效益显著。

5、总量控制结论

本项目为锅炉煤改气工程，技改完成后，项目燃用清洁能源天然气；项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗，项目产生的锅炉排污水和软水制备系统反冲洗浓盐水回用于抄纸工序，不新增外排废水。

根据河北省环境保护厅（冀环总〔2014〕283号）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》及《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，重点污染物排放总量按其执行标准上限及基准烟气量核算，并且依据总量控制指标及规范规定的方法从严确定。因此，本次工程污染物排放总量控制指标为：

COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，SO₂：0t/a，NO_x：0t/a。

技改前，全厂污染物排放总量控制指标为：COD：108t/a，NH₃-N：9.6t/a，SO₂：97.2t/a，NO_x：82.08t/a。

技改后，全厂污染物排放总量控制指标为：COD：108t/a；NH₃-N：9.6t/a；SO₂：3.6t/a；NO_x：16.83t/a。

本技改项目可削减 SO₂：93.6t/a、NO_x：65.25t/a。

6、工程可行性结论

本项目建设符合当前国家和地方产业政策，河北沙河经济开发区，辛寨村北，沙河市金通涂布纸有限公司院内，不需要另外征地，厂址选择可行；在落实上述污染防治措施后，可减少各类污染物的排放，对周围环境起到积极的改善作用；从环境保护角度分析，本项目建设可行。

二、建议

1、绿化规划时根据项目的布置和建筑风格，宜多种乔、灌木，品种多样的鲜花作为点缀，增加生物多样性。

2、建议企业认真执行“三同时”制度，加强日常管理工作，搞好绿化。