

建设项目环境影响报告表

项目名称：河北恒利集团制药股份有限公司锅炉煤改气项目

建设单位：河北恒利集团制药股份有限公司

编制日期：2019 年 4 月

国家环境保护部制

《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	河北恒利集团制药股份有限公司锅炉煤改气项目				
建设单位	河北恒利集团制药股份有限公司				
法人代表	李长庚		联系人	宋志刚	
通讯地址	沙河市栾卸工业区				
联系电话	15930076896		邮政编码	054100	
建设地点	沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内				
立项审批部门	沙河市科技和工业信息化局		批准文号	沙工信技改备字[2019]14 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）	876		绿化面积（平方米）		
总投资（万元）	510	其中环保投资（万元）	510	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）			预投产日期		

项目由来:

河北恒利集团制药股份有限公司位于沙河市白塔镇栾卸村村南，成立于1992年1月，占地面积65200平方米，公司现有职工200余人，现有片剂、颗粒剂、胶囊剂、合剂等多种剂型60多个品种，包括“复方氨酚葡锌片（康必得）”、“秘制胶囊”、“抗病毒口服液”、“脑血康口服液”、“洋参保肺颗粒”等，生产车间全部通过国家药品GMP认证。现生产过程用热由1台20t/h燃煤锅炉提供（共2台20t/h燃煤锅炉，其中1台已停止运行）。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2018-2019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，新建1台10t/h燃气锅炉、2台15t/h燃气锅炉。因此，河北恒利集团制药股份有限公司决定投资510万元建设河北恒利集团制药股份有限公司锅炉煤改气项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日实施）和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 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。河北恒利集团制药股份有限公

公司于 2019 年 4 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》（生态环境部 1 号令）和《环境影响评价技术导则》的有关规定，本项目属于三十四、环境治理业，据此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：河北恒利集团制药股份有限公司锅炉煤改气项目

(2) 建设单位：河北恒利集团制药股份有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内。项目中心坐标为：东经 114°12'28.48"，北纬 36°51'07.08"。

(5) 建设内容及规模：项目占地为厂区内预留空地，不新增占地。淘汰现有 20t/h 燃煤锅炉 2 台及相应配套设施。一期工程建设 1 台 10t/h 燃气锅炉及相关配套设施，二期工程建设 2 台 15t/h 燃气锅炉及相关配套设施，锅炉房建筑面积 876 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 510 万元，其中环保投资 510 万元，占总投资的 100%。

表 1 项目组成一览表

序号	项目	内容	
1	主体工程	项目占地为厂区内预留空地，不新增占地。淘汰现有 20t/h 燃煤锅炉 2 台及相应配套设施。	一期：新建 1 台 10t/h 燃气锅炉及配套设施。
			二期：新建 2 台 15t/h 燃气锅炉及配套设施。
2	公用工程	供电	本项目用电依托公司现有供电系统，由白塔镇供电系统统一提供。
		供热	本项目完成后，生产供热由 1 台 10t/h、2 台 15t/h 燃气锅炉提供，办公生活冬季取暖、夏季制冷采用空调。
		供气	本项目完成后，天然气由沙河市白塔镇压缩天然气释放站提供。
		给水	本项目用水依托现有供水系统，由栾卸村供水系统统一提供。
		排水	软水制备反冲洗水及锅炉排污水经厂区污水处理站（依托）处理后，经防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河；员工由厂区内内部调剂，不新增生活污水。
3	环保工程	废气	低氮燃烧器+15m 高排气筒排放（3 套）。
		废水	不新增生产废水；员工由厂区内内部调剂，不新增生活污水。
		噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减等。
		固废	废离子交换树脂交由有资质单位处理。
4	依托工程	项目供电、供水、人员依托现有工程。	

2、设备方案

项目设备方案及原辅材料见表 2、天然气成分见表 3。

表 2 生产设备方案及原辅材料一览表

期数	类别	设备名称	型号	数量/用量	运行时间
一期	设备	燃气锅炉	10t/h	1 台	7200h/a
	原辅材料	天然气	—	225 万立方米	—
二期	设备	燃气锅炉	15t/h	2 台	7200h/a
	原辅材料	天然气	—	675 万立方米	—

表 3 天然气成分分析表

成份	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	H ₂ S	CO ₂	H ₂	N ₂	发热值 (kJ/m ³)
含量(%)	95.29	1.24	0.17	0.05	6.5×10 ⁻⁴	2.84	0.03	0.20	35610

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。项目用水主要为软水制备系统用水，废水为软水制备反冲洗水和锅炉排污水。由于改造前后锅炉总规格未发生改变（2 台 20t/h 燃煤锅炉改造为 1 台 10t/h、2 台 15t/h 燃气锅炉），故锅炉总用水量未发生改变。软水制备反冲洗水和锅炉排污水经厂区污水处理站（依托）处理后，经防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河。

(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 1 台 10t/h、2 台 15t/h 燃气锅炉提供，一期 1 台 10t/h 燃气锅炉建成后，公司部分车间恢复生产，待二期 2 台 15t/h 燃气锅炉建成后，全部车间恢复生产，可满足项目生产用热需求。

(4) 供气

本项目天然气由管道输送，由沙河市白塔镇压缩天然气释放站供应，可满足项目用气需求。

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)》(2016 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。

本项目已在沙河市科技和工业信息化局备案,备案编号:沙工信技改备字[2019]14 号。

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。

5、“三线一单”符合性分析

(1) 本项目与生态保护红线符合性分析

本项目位于沙河市白塔镇栾卸村村南,河北恒利集团制药股份有限公司厂区内。根据《河北省生态保护红线划定方案(征求意见稿)》,沙河市生态保护红线区为沙河市行政区内的南水北调中线配套工程饮用水源地保护红线区和大沙河保护带生态敏感红线区。由于白塔镇地理位置不涉及大沙河保护带生态敏感红线区,且不在南水北调中线一期工程总干渠保护区范围内,沙河市生态保护红线为赞善干渠两侧 50m,本项目东北侧距离赞善干渠 20.75km,符合生态保护红线的要求。

(2) 本项目与环境质量底线符合性分析

根据邢台市生态环境局于 2018 年 7 月 31 日发布的《2018 年 6 月份各县(市、区)空气质量通报》,沙河市 6 月份 SO₂ 平均浓度 24μg/m³, NO₂ 平均浓度 38μg/m³, CO 平均浓度 2.3μg/m³, O₃ 平均浓度 192μg/m³, PM₁₀ 平均浓度 124μg/m³, PM_{2.5} 平均浓度 54μg/m³, 环境质量改善率 11.86%,较好的完成了相关污染源削减工作,生态环境质量持续改善。

根据《沙河市双基水泥有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线(带 9MW 余热发电)建设项目环境影响报告书》中环境质量现状监测数据,评价区域内 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/T14848-93)

III类标准，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。

本项目锅炉采用低氮燃烧后经15米高排气筒排放，燃料为清洁能源天然气，对项目所在地环境空气影响不大，故本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

（3）本项目与资源利用上线符合性分析

本项目能源主要为电和天然气，用电量80万KWh，用天然气量900万m³/a。因此，本项目能耗用量不大，符合资源利用上线标准。

（4）本项目与环境准入负面清单的对照符合性分析

本项目已在沙河市科技和工业信息化局备案，备案编号：沙工信技改备字[2019]14号。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016修正）》，本项目不属于目录中限制类和淘汰类，且本项目在《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，因此本项目符合国家产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

河北恒利集团制药股份有限公司位于沙河市白塔镇栾卸村村南，建有口服固体制剂一车间、二车间，口服液三车间，中药前处理、提取车间四车间，项目占地65200m²，公司现有职工200余人。公司现有片剂、颗粒剂、胶囊剂、合剂等多种剂型60多个品种，包括“复方氨酚葡锌片（康必得）”、“秘制胶囊”、“抗病毒口服液”等。生产规模为2000吨/年。

《河北恒利集团制药股份有限公司中药现代化工程及GAP标准药材生产基地项目》于2005年1月18日通过邢台市环境保护局审批；《河北恒利集团制药股份有限公司中药现代化工程及GAP标准药材生产基地项目环境影响报告变更说明》于2015年6月9日由邢台市环境保护局审批；《河北恒利集团制药股份有限公司中药现代化工程及GAP标准药材生产基地项目（一期工程）》于2018年4月4日通过企业自主验收，《河北恒利集团制药股份有限公司中药现代化工程及GAP标准药材生产基地项目（一期工程）》噪声和固体废物于2018年5月17日通过邢台市环境保护局验收，文号：邢环验[2018]5号。公司于2018年5月22日取得《河北省排放污染物许可证》，编号：PWX-130582-0466-18。

一、现有工程生产工艺流程：

1、前处理工序

中药材经过挑选去除杂物后，根据药材不同品种进行洗药、浸泡、切药后在干燥机上进行烘干，进入净药室备用。对需要进行粉碎、炒制的药材可分别加工备用；需灭菌处理的药材配料后送入蒸汽灭菌柜进行生药灭菌，然后送粉碎间粉碎后包装备用。

2、提取工序

提取工序采用水提醇沉工艺，经过前处理后的中药材经配料称量后和纯水加入到提取罐中，然后开始向夹层通蒸汽，进行间接加热，以维持罐内温度稳定在规定的范围内。在提取过程中为提高效率，可用泵对药液进行强制性循环（对含淀粉多和粘性较大的药物不适用）。即让药液从罐体下部排液口放出，经管道过滤器滤过，再用水泵打回罐体内。提取过程中罐内产生大量蒸汽，这些蒸汽经泡沫捕集器进入热交换器进行冷凝，再进入冷却器进行冷却，然后进入气液分离器进行气液分离，使残余气体逸出，液体回流到提取罐内。如此循环，直至提取终止。提取完毕，提

取液从罐体下部排液口放出，经管道过滤器滤过，然后用泵将药液输送到浓缩工段进行浓缩。在药液进入浓缩罐之前，先将罐内各部分洗干净，然后通入蒸汽进行罐内消毒，开出料阀及放气阀，使空气逸出，然后关闭两个阀门。开启抽气泵抽真空，真空度达到 86kPa 左右抽入药液，达到浸没加热管后，停止抽液，通入蒸汽加热。药液受热后产生的二次蒸汽沿罐壁方向进入气液分离器，其中夹带的液体又流回罐内，而蒸汽经水环真空泵抽走，这样就形成了减压浓缩。浓缩完毕，先关闭水流抽气泵，再关闭蒸汽阀，打开放气阀，恢复常压后，打开出料阀，放出浓缩液。部分进行干燥产出干膏，干膏粉碎后包装待用。

如进行醇提，则全部用夹层通蒸汽的方式进行间接加热。醇提液经浓缩机组浓缩后吸入醇沉罐，加入一定量的浓酒精醇沉，醇沉液经真空浓缩锅浓缩提纯后再次进入醇沉罐，再经真空浓缩锅进一步提浓至工艺要求的浓度后，装桶送至药剂车间。

浓缩液经两效浓缩机组浓缩后吸入醇沉罐，加入一定量的浓酒精醇沉，醇沉液经真空浓缩锅浓缩提纯后再次进入醇沉罐，再经真空浓缩锅进一步提浓至工艺要求的浓度后，装桶送至药剂车间。醇提液、醇沉液在减压状态下浓缩收酒精，稀酒精送到稀酒精贮罐，然后稀酒精真空吸至蒸馏釜，在蒸馏釜内加热蒸发，蒸气进入精馏塔，在酒精精馏过程中，酒精蒸气经冷凝器、缓冲罐、冷却器冷却，经取样分析，合格后放入浓酒精贮罐，否则，送入蒸馏釜重新蒸馏。

中药提取工序生产工艺流程及排污节点见图 1。

3、主要产品生产工艺流程

主要产品为颗粒剂、胶囊、片剂、口服液，其生产工艺分别进行介绍。

（1）颗粒剂生产工艺流程

以洋参保肺颗粒为例进行介绍。此产品采用湿式制法，具体工艺流程为：

洋参保肺颗粒是采用十余味中药材加工而成的，药材洗净以保证产品的合格；以纯水为煎煮液，使药材中的有效成分煎煮出来；减少无效部分，减少水量，使有效成分在水中的含量提高，同时也方便制粒；在煎煮液中加入乙醇进行醇沉，以剔除煎煮液中的鞣质、蛋白质等无效部分，提高有效成分含量，而后再回收乙醇，浓缩成稠膏；经筛分处理后的适量原辅料与稠膏混合均匀，然后加入粘合剂和湿润剂制成软材；软材通过摇摆式制粒机制成颗粒，上面得到的湿颗粒放入沸腾床中，烘干，使水分 $\leq 2\%$ ；在颗粒包装机上，以 10g/袋分装，12 袋 1 盒，60 盒 1 箱，成品入

库。

颗粒剂生产工序工艺流程及排污节点见图 2。

（2）胶囊生产工艺流程

在前处理工序中，不同的药材进行不同的前处理工艺。有的药材需经煎煮处理，有的药材经回流处理，有的药材经粉碎处理，具体到某一药品，有的只经其中一种方法处理，有的经过其中两种或多种方法处理。

以秘治胶囊为例进行介绍。具体工艺流程为：

秘治胶囊的原药材，根据所需药材成分的不同，对不同原药材采取不同的提取方式，药材经洗涤干净后，按要求分送到煎煮、回流、粉碎工序，煎煮浓缩与乙醇回流浓缩得到的稠膏混合成药膏，将粉碎得到的细粉加入到药膏中混合，混合物进行干燥、粉碎后加入适量辅料，湿法制粒后烘干、整粒，将上述颗粒装入胶囊中，每粒 0.25g；用 PVC 铝塑包装成一板 12 粒，一盒 2 板，一箱 200 盒，装盒装箱后成品入库。

胶囊生产工序工艺流程及排污节点见图 3。

（3）片剂生产工艺流程

与其它工艺的前处理工序相似，原药材有的经过灭菌粉碎，有的经煎煮提取或两者皆有。提取得到的药膏与粉碎得到的细粉混合，混合物经烘干、粉碎后加入粘合剂或稀释剂制成软材。软材通过制粒机制粒后干燥、整粒，加入所需原辅料进行总混合，混合后进入压片机冲模压片，需包衣的进入高效包衣机包衣，最后进入包装工序包装即得产品。

其生产工艺及排污节点见图 4。

（4）口服液生产工艺流程

①制水工序

井水自水泵房送入纯水制备车间，先经机械过滤柱滤去水中的物理杂质、去除水中的泥沙、悬浮物、大颗粒物质及部分胶体，再经活性炭柱吸除水中的有机物和胶体物质，在进入反渗透膜之前原水通过精密过滤器去除水中较小的悬浮物、颗粒物质及胶体。预处理好的水进入二级反渗透装置去除约 97% 以上的盐分后得到电阻率大于 $1\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 的高纯水。

②配液工序

将中药提取液置于混配罐中，加入适量的辅料和蒸馏水，用夹套内饱和蒸汽煮 15 分钟左右，并加入活性炭脱色，然后经不锈钢压滤机过滤后至深配罐中，加入湿的活性炭，用夹套内饱和蒸汽蒸煮 30 分钟，再用循环水冷却后，经不锈钢压滤机过滤至稀配罐中，称取辅料加入罐中，加入低温注射用水稀释至所需浓度，经取样化验合格后送到灌装机。

③洗瓶烘干工序

安瓿瓶自瓶库送到备瓶间，经挑选理瓶后送到安瓿瓶洗烘灌封联动机组，安瓿瓶由洗瓶机用超声波清洗，多针水气交替清洗，烘干机热气流消毒，层流净化。

④灌装封口工序

在密闭条件下，采用多针灌装机灌装，将检验合格的药液装入洗净的安瓿瓶中，并锁盖封口。

⑤灭菌、灯检、包装工序

灌装封口后安瓿瓶进入多功能安瓿灭菌器进行灭菌。灭菌后的安瓿瓶送入灯检室，灯检合格后经烘干、印字、包装后入库。

口服液生产工艺流程及排污节点见图 5。

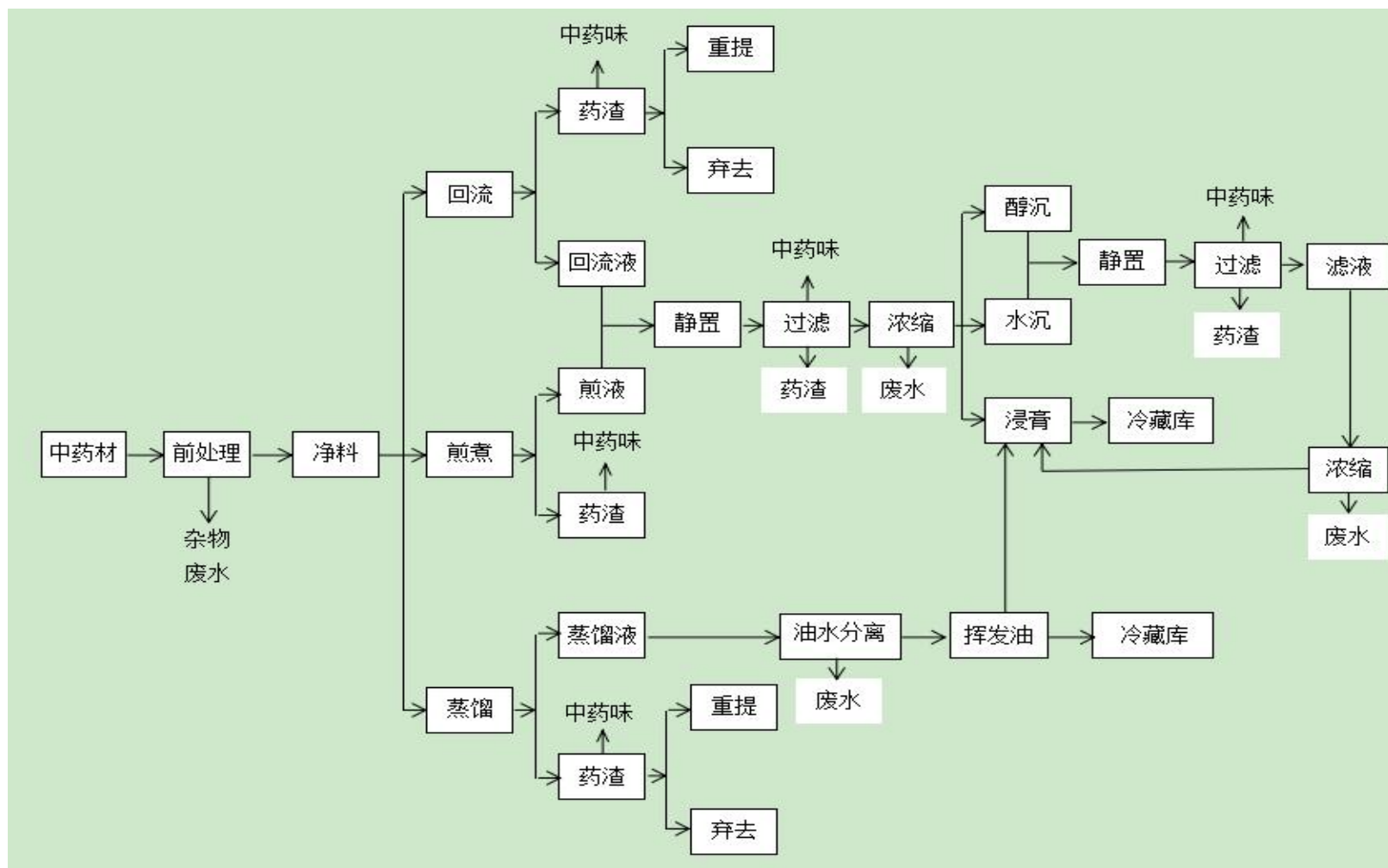


图 1 中药提取生产工艺流程及排污节点图

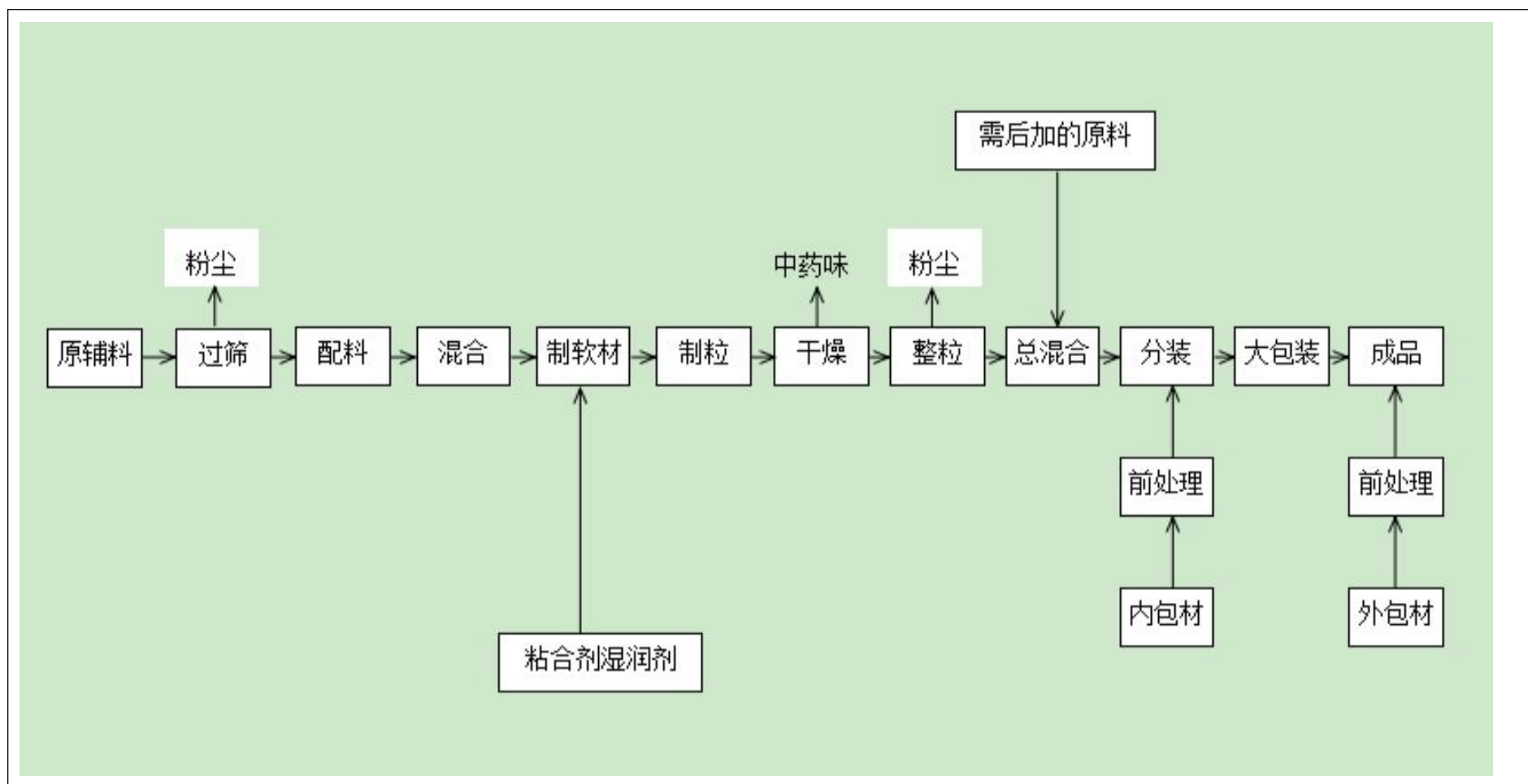


图2 颗粒剂生产工艺流程及排污节点图

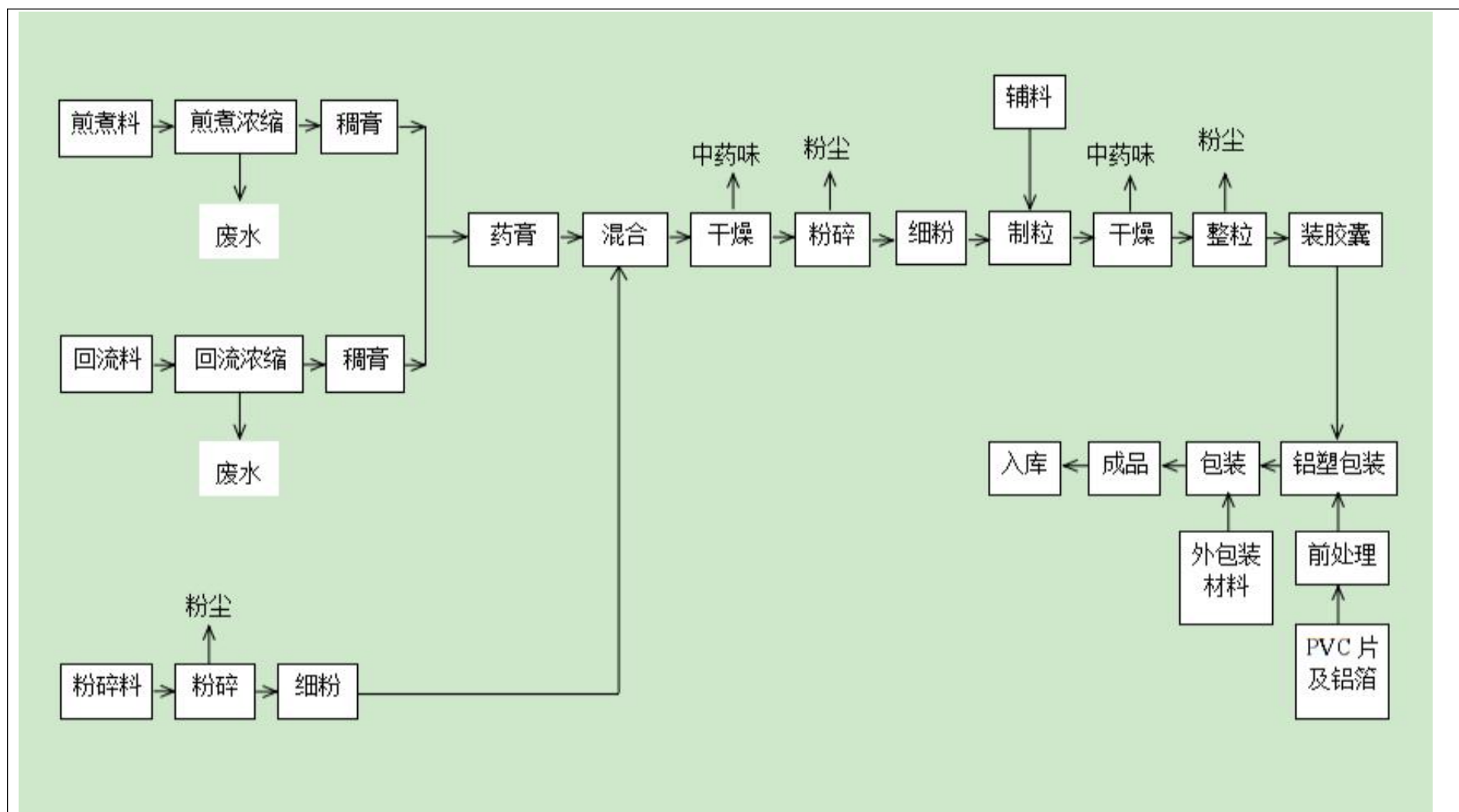


图3 胶囊生产工艺流程及排污节点图

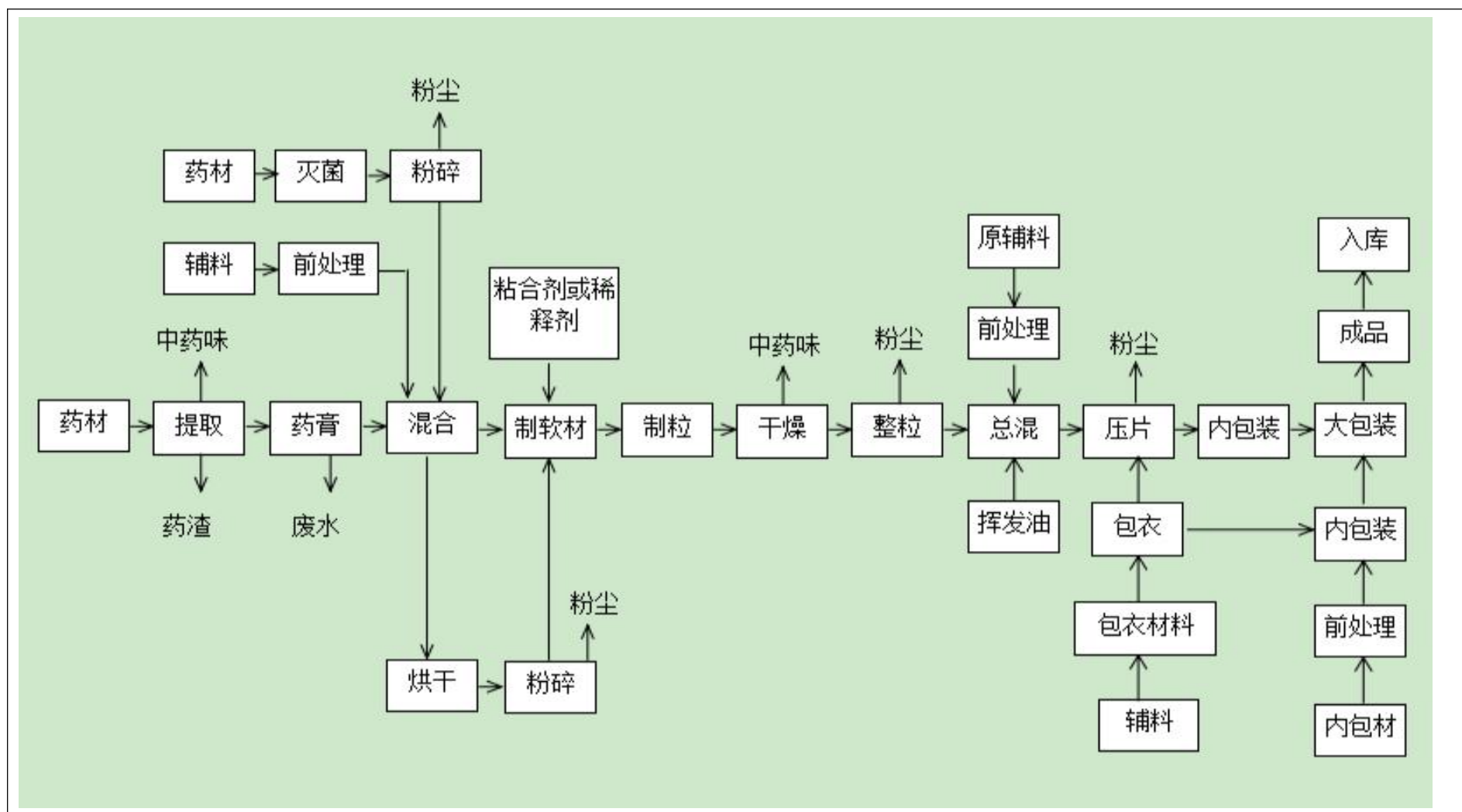


图 4 片剂生产工艺流程及排污节点图

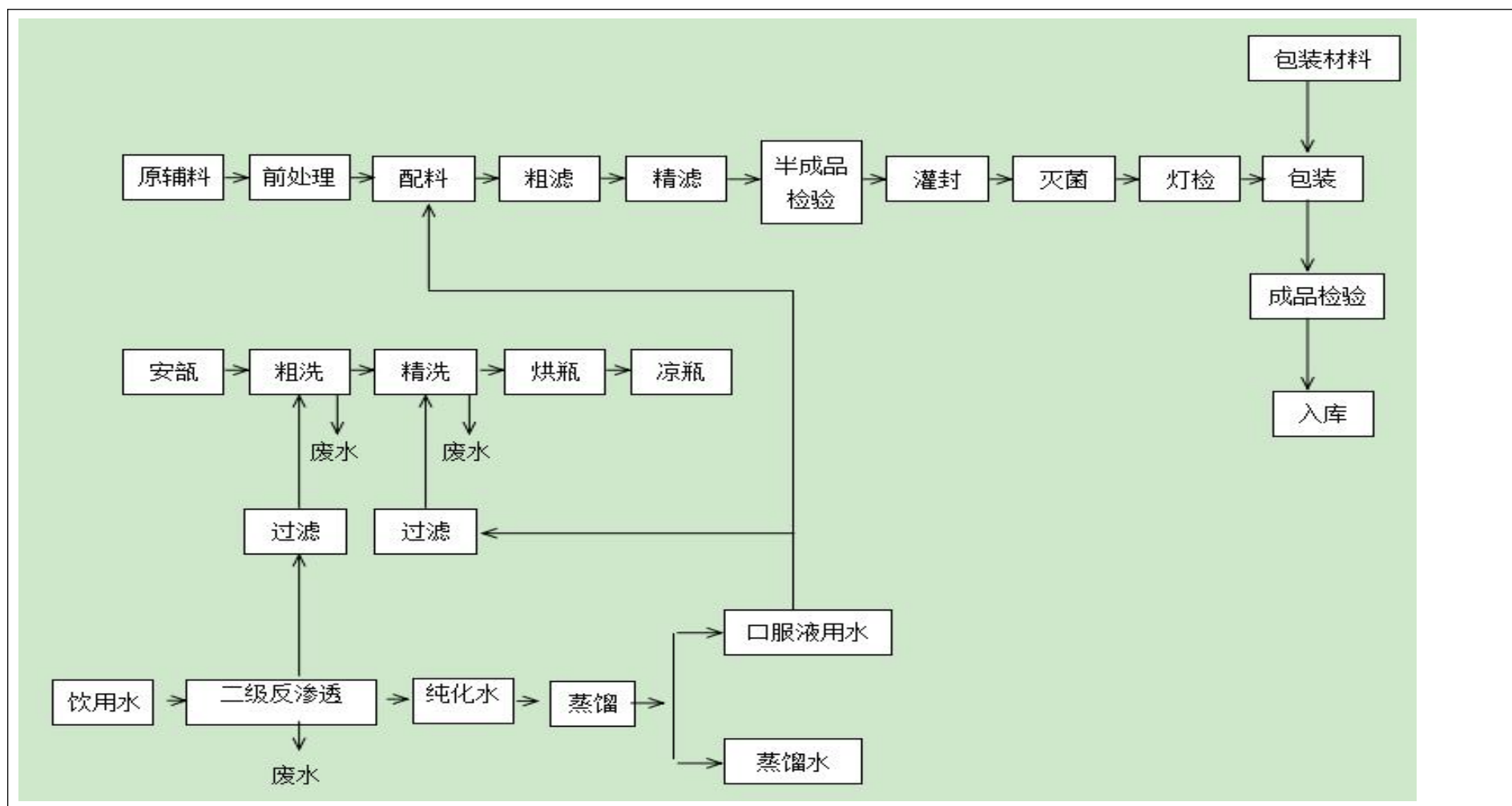


图 5 口服液生产工艺流程及排污节点图

二、公司现有工程污染情况如下：

1、废气污染源

现有工程废气污染源主要为：生产过程中产生的废气。

（1）生产过程中产生的废气

①一车间烘干工序产生的废气经活性炭吸附后，通过 15m 高排气筒排放，根据河北名华质检技术服务有限公司出具的验收检测报告，废气中臭气浓度最大值为 1738（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求；

②四车间药提取工序产生的废气经活性炭吸附后，通过 15m 高排气筒排放，根据河北名华质检技术服务有限公司出具的验收检测报告，废气中臭气浓度最大值为 1738（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求；

③切药、粉碎工序产生的废气经袋式除尘器处理后，通过 27 米高排气筒排放，根据河北名华质检技术服务有限公司出具的验收检测报告，颗粒物最大浓度为 5.6mg/m³，排放速率最大为 0.0064kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；

④风选、挑选工序产生的废气经袋式除尘器处理后，通过 27 米高排气筒排放，根据河北名华质检技术服务有限公司出具的验收检测报告，颗粒物最大浓度为 7.6mg/m³，排放速率最大为 0.0192kg/h，检测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

2、废水污染源

现有工程废水污染源主要为：

（1）前处理提取车间：①中药材洗涤水；②冲洗提取容器的洗涤水及冲洗浓缩罐和管道的废水；③水提液浓缩排水；④车间内地面冲洗水及卫生用水；⑤循环水排水。

（2）中药制剂车间设备冲洗水。

（3）口服液车间：①口服液配制、过滤和灌装过程的滴漏；②配制用容器、管道及生产线上的设备冲洗废水；③冲洗地面废水；④循环水排水。

（4）生活污水，包括职工洗浴、餐饮、卫生等。

（5）锅炉房排水、空调循环水排水。

（6）纯水制备：①反渗透装置排水；②RO 膜反冲洗水。

生产及生活污水首先经格栅流入贮存池，经 PH 调整池、混凝池、斜管沉淀池、均质调节池、水解酸化池、高负荷生化池、中沉池、低负荷生化池、二沉池共 11 项工序治理后，经公司铺设的防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河。根据河北名华质检技术服务有限公司出具的验收检测报告，废水中 pH 范围为 6.69~8.02（无量纲）、COD 最大日平均浓度为 21mg/L、氨氮最大日平均浓度为 0.606mg/L、BOD₅ 最大日平均浓度为 6mg/L、SS 最大日平均浓度为 5mg/L，检测结果满足《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表 1 水污染物排放浓度限值。

3、噪声污染源

现有工程噪声主要为空调机组、空压机、泵机、风机、粉碎机等机械设备噪声。采取的降噪措施主要有：

（1）源强控制，即在设备选型上采用低噪声设备；

（2）隔声，主要是将一些机械动力性噪声设备设置于厂房内，车间门窗采用隔音结构；

（3）减振，对振动性较强的设备，加装减振垫。

根据河北名华质检技术服务有限公司出具的验收检测报告，北厂界昼间噪声检测值为 56.3~58.4dB(A)，夜间噪声检测值为 48.9~49.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；其余厂界昼间噪声检测值为 48.5~55.6dB(A)，夜间噪声检测值为 42.8~48.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4、固体废物

现有工程产生的固体废物主要为废药渣、污水处理站污泥、除尘器粉尘、炉灰渣、废玻璃、废活性炭和乙醇回收釜残废渣。污水处理站污泥、废药渣和除尘器粉尘由沙河市栾卸银杏专业合作社拉走作有机肥料，炉灰渣由河北恒辉矿业有限公司拉走作为制砖建材原材料，废玻璃外售废品站。废活性炭和乙醇回收釜残废渣送邢台嘉泰环保科技有限公司处理。所有固体废物全部综合利用或妥善处理。

三、现有工程污染源排放总量

河北恒利集团制药股份有限公司于 2018 年 5 月 22 日取得排污许可证，证书编号：PWX—130582—0466—18，现有工程污染物排放总量见表 4。

表 4 现有工程污染物排放总量 单位: t/a

项目	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x
排放量	0.4592	0.0126	2.607	3.92

四、现有工程存在的环保问题

根据现场调查和监测结果,该项目运行期间,环保设施运行状况良好,生产工况正常,达到设计指标要求,现有工程包含内容废气、废水、噪声、固废污染源均可达标排放和妥善处置,且现有工程已通过环保验收,不存在环保问题。

建设项目所在地自然环境

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°52′~114°40′，北纬 36°50′~37°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。

本项目位于沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内。厂区中心坐标为：东经 114°12′28.48″，北纬 36°51′07.08″。厂区四周均为空地，项目西北侧距赵窑村 1210 米、距王窑村 600 米，西南侧距崔石门村 2320 米，南侧距史石门村 1560 米，东南侧距南沟村 1950 米，东侧距东下河村 770 米、距得意村 2200 米，东北侧距温庄村 2450 米、距洛河 2750 米，北侧距栾卸村 600 米。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 20m³/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 30~50m³/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 10-20m³/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 9.34m³/s，最大流量 8360m³/s。自朱庄水库截流后，坝下平均径流量为 0.4436 亿 m³，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 5。

表 5 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

续表 5 主要气象特征一览表

项 目	单位	数据	项 目	单位	数据
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、沙河市地下水饮用水源保护区

(1) 一级保护区

以取水井井口为中心半径为 100m 的周围区域，或以井群外缘井中心连线为基线向四周外延 100m 的区域为一级保护区。增加境内南水北调中线总干渠工程管理范围边线两侧外 50m 区域为一级保护区，面积约为 0.055km²。

(2) 二级保护区

以取水井井口为中心半径东、南、北为 1000m；西为 2000m 周围，或以井群外缘井中心连线为基线向东、南、北外延 1000m；向西外延 2000m 周围除一级保护区外的区域为二级保护区。增加境内南水北调中线总干渠工程管理范围边线两侧外 50~1000m 区域为二级保护区，面积约为 6.75km²。

(3) 准保护区

位于二级保护区以西、以北，东边界以京广路为边界，向北至纬三路；向南至与永年交界处；以纬三路为北边界，向西至赞孔路，西边界为沿赞孔路至赞南路，沿赞南路至北掌、南掌、侯庄；南边界为沙河市与永年县交界处侯庄交汇点到京广路交汇点，面积约为 52.35km²。

本项目位于沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内，位于沙河市地下水饮用水源保护区以外，不会对沙河市地下水饮用水源保护区产生影响。

8、沙河市第一污水处理厂

沙河市第一污水处理厂位于田村村北，纬三路与东环路交叉路口西南侧，工程总投资 7371 万元，占地 60 亩，日处理污水 5 万吨，项目同时配套建设市政管网。沙河市第一污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d，采用百乐克处理工艺，其出水水质满足《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表 1 水污染物排放浓度限值，出水最终排入沙河。

本项目不在其纳水范围。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水经厂区污水处理站处理后，达到《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表 1 水污染物排放浓度限值，经防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河，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）大气环境质量现状，环境空气质量达标情况判定：本次评价采用邢台市生态环境局于 2018 年 7 月 31 日发布的《2018 年 6 月份各县（市、区）空气质量通报》，沙河市 6 月份 SO_2 平均浓度 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NO_2 平均浓度 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 平均浓度 $2.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， O_3 平均浓度 $192\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 平均浓度 $124\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环境质量改善率 11.86%，较好的完成了相关污染源削减工作，生态环境质量持续改善。

（2）地下水环境质量现状监测数据引用《沙河市双基水泥有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线（带 9MW 余热发电）建设项目环境影响报告书》中环境质量现状监测数据，评价区域内 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 7。

表 7 主要保护目标及保护级别

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	
		X	Y						
环境空气	赵窑村	114.192109	36.856728	居住区	居民	二类区	NW	1210	
	王窑村	114.198868	36.855934	居住区	居民		NW	600	
	崔石门村	114.195628	36.833253	居住区	居民		SW	2320	
	史石门村	114.207773	36.834948	居住区	居民		S	1560	
	南沟村	114.229617	36.841750	居住区	居民		SE	1950	
	东下河村	114.219017	36.850977	居住区	居民		E	770	
	得意村	114.235497	36.848788	居住区	居民		E	2200	
	温庄村	114.229467	36.868937	居住区	居民		NE	2450	
	栾卸村	114.211013	36.859217	居住区	居民		N	600	
环境要素		保护对象		方位		距离(m)		功能要求	
声环境		厂界					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准		
地表水		洺河		NE		2750		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	
地下水		区域地下水					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准		

评价适用标准

1、大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 8 《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	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
6	O ₃	日最大 8 小时平 均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		

2、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

表 9 《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、工业	60	50

3、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，详见表 10。

表 10 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

项目	污染物	标准限值	单位	标准来源
地表水环境	pH	6~9	—	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	溶解氧	3	mg/L	
	高锰酸盐指数	10		
	COD	30		
	BOD ₅	6		
	氨氮	1.5		
	总磷	0.3		

4、地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准。
标准值如下：

表 11 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	色（铂钴色度单位）	15	—	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） III类标准
2	嗅和味	—	—	
3	浑浊度	3	NTU	
4	肉眼可见物	—	—	
5	pH 值	6.5~8.5	--	
6	总硬度	450	mg/L	
7	硝酸盐	20		
8	亚硝酸盐	0.02		
9	氰化物	0.05		
10	硫酸盐	250		
11	挥发酚	0.002		
12	氨氮	0.2		
13	耗氧量	3.0		
14	铅	0.05		
15	砷	0.05		
16	铁	0.3		
17	锰	0.1		
18	铜	1.0		
19	锌	1.0		
20	铝	0.2		
21	钠	200		
22	阴离子表面活性剂	0.3		
23	氟化物	1.0		
24	硫化物	0.02		
25	六价铬	0.05		
26	氯化物	250		
27	溶解性总固体	1000		
28	镉	0.01		
29	汞	0.001		
30	碘化物	0.08		
31	硒	0.01		
32	三氯甲烷	60	μg/L	
33	四氯化碳	2.0		
34	苯	10		
35	甲苯	700		
36	细菌总数	100	CFU/mL	
37	总大肠菌群	3	CFU/100mL	

(1) 废气：燃气锅炉执行《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及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177 号)中相关要求。

(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 12 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	燃气锅炉	颗粒物	5mg/m ³	《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及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177 号)中相关要求
		SO ₂	10mg/m ³	
		NO _x	30mg/m ³	
		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水经厂区污水处理站处理后，经防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河。 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》，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，因此，一期项目污染物排放总量控制指标为： COD: 0.4592t/a, NH₃-N: 0.0126t/a, SO₂: 1.533t/a, NO_x: 4.599t/a, VOCs: 0t/a。 二期项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标为： COD: 78.4t/a, NH₃-N: 16.51t/a, SO₂: 6.132t/a, NO_x: 18.396t/a, VOCs: 0t/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 6：

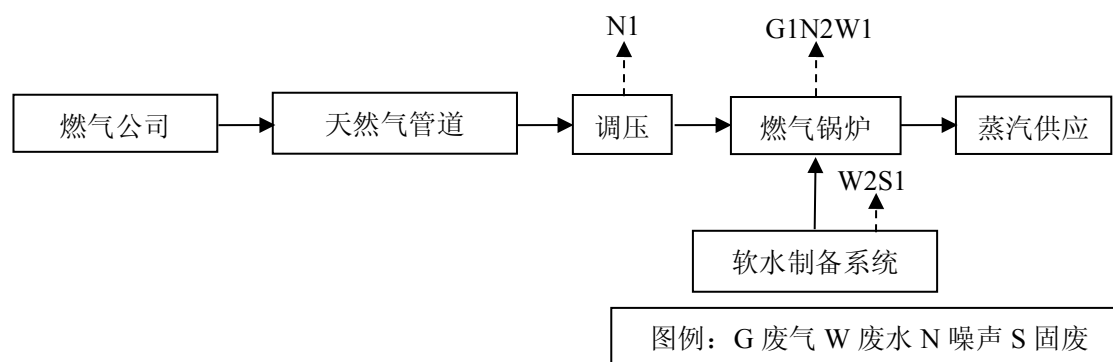


图 6 工艺流程及排污节点图

工艺简述：

天然气由沙河市白塔镇压缩天然气释放站供应，经管道输送至项目区，经厂区调压站进行调压后，通过管道供给锅炉燃烧。

燃气锅炉系统产生的污染主要为：燃气锅炉烟气（G1）、燃气锅炉排污水（W1）、软水制备系统反冲洗水（W2）、调压系统噪声（N1）、燃气锅炉系统噪声（N2）、软水制备废离子交换树脂（S1）。

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：主要为燃气锅炉烟气。
- 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水。

- 3、噪声：项目主要噪声源为燃气锅炉系统、风机等。
- 4、固体废物：主要为软水制备时产生的废离子交换树脂。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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）
废气	10t/h 燃气锅炉排气筒 P1	颗粒物	0.073mg/m ³ 、0.00225t/a	0.073mg/m ³ 、0.00225t/a
		SO ₂	0.68mg/m ³ 、0.021t/a	0.68mg/m ³ 、0.021t/a
		NO _x	30mg/m ³ 、0.92t/a	30mg/m ³ 、0.92t/a
	15t/h 燃气锅炉排气筒 P2	颗粒物	0.073mg/m ³ 、0.00338t/a	0.073mg/m ³ 、0.00338t/a
		SO ₂	0.70mg/m ³ 、0.032t/a	0.70mg/m ³ 、0.032t/a
		NO _x	30mg/m ³ 、1.38t/a	30mg/m ³ 、1.38t/a
	15t/h 燃气锅炉排气筒 P3	颗粒物	0.073mg/m ³ 、0.00338t/a	0.073mg/m ³ 、0.00338t/a
		SO ₂	0.70mg/m ³ 、0.032t/a	0.70mg/m ³ 、0.032t/a
		NO _x	30mg/m ³ 、1.38t/a	30mg/m ³ 、1.38t/a
噪声	项目主要噪声源为燃气锅炉系统、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	软水制备	废离子交换树脂	0.2t/a	交由有资质单位处理
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，废气主要为燃气锅炉烟气。根据建设单位提供资料可知，天然气年用量为 900 万 m^3/a 。

(1) 10t/h 燃气锅炉（1 台）

根据建设单位提供资料可知，10t/h 燃气锅炉天然气年用量为 225 万 m^3/a 。根据《第一次全国污染源普查系数手册 第十分册 4430 燃气工业锅炉》，每燃烧 1 万 m^3 天然气，锅炉烟气量为 136259.17Nm^3 ， 18.71kg NO_x 、 0.02Skg SO_2 （根据山西省煤层气产品质量监督检验中心、山西省晋城市质量技术监督检验测试所对晋城华港燃气有限公司天然气成分的检验报告：硫化氢含量为未检出，本次计算以检出限 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 计，按硫元素质量平衡定律可计算出 S 产生量= H_2S 产生量/ $34 \times 32 = 4.7\text{kg}/\text{m}^3$ ， SO_2 量为 0.094kg ），颗粒物参照《生活源产排污系数及使用说明》（2010 年本）中管道天然气产污系数：颗粒物 10 克/万立方米-气，经估算，项目天然气燃烧机烟气量为：3065.83 万 m^3/a ， NO_x ：4.21t/a， SO_2 ：0.021t/a，颗粒物：0.00225t/a，产生浓度： NO_x $137.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $0.073\text{mg}/\text{m}^3$ 。

锅炉采用清洁能源天然气，并需按照《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）要求安装低氮燃烧装置使氮氧化物满足 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，即排放量为 0.92t/a，达标后通过 15m 高排气筒 P1 排放。外排烟气中各项污染物均满足《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，同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）中污染物排放要求（颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）中相关要求，“20 蒸吨/小时以下燃气锅炉要安装氮氧化物尾气分析仪”，因此需配套安装 1 套氮氧化物尾气分析仪。

(2) 15t/h 燃气锅炉（2 台）

根据建设单位提供资料可知，1 台 15t/h 燃气锅炉天然气年用量为 337.5 万 m^3/a 。根据《第一次全国污染源普查系数手册 第十分册 4430 燃气工业锅炉》，每燃烧 1 万 m^3 天然气，锅炉烟气量为 136259.17Nm^3 ， 18.71kg NO_x 、 0.02Skg SO_2 （根

据山西省煤层气产品质量监督检验中心、山西省晋城市质量技术监督检验测试所对晋城华港燃气有限公司天然气成分的检验报告：硫化氢含量为未检出，本次计算以检出限 0.5mg/m³ 计，按硫元素质量平衡定律可计算出 S 产生量=H₂S 产生量/34×32=4.7kg/m³，SO₂ 量为 0.094kg），颗粒物参照《生活源产排污系数及使用说明》（2010 年本）中管道天然气产污系数：颗粒物 10 克/万立方米-气，经估算，项目天然气燃烧机烟气量为：4598.75 万 m³/a，NO_x：6.31t/a，SO₂：0.032t/a，颗粒物：0.00338t/a，产生浓度：NO_x 137.21mg/m³、SO₂ 0.70mg/m³、颗粒物 0.073mg/m³。

锅炉采用清洁能源天然气，并需按照《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）要求安装低氮燃烧装置使氮氧化物满足 30mg/m³，即排放量为 1.38t/a，达标后通过 15m 高排气筒 P2、P3 排放。外排烟气中各项污染物均满足《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，同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）中污染物排放要求（颗粒物 5mg/m³、SO₂ 10mg/m³、NO_x 30mg/m³）。

根据《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）中相关要求，“20 蒸吨/小时以下燃气锅炉要安装氮氧化物尾气分析仪”，本项目由 2 台 15t/h 燃气锅炉，因此需配套安装 2 套氮氧化物尾气分析仪。

大气环境影响评价等级与评价范围

I 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 13 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 14 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	二类限区	一小时	500.0	GB 3095-2012
PM_{10}	二类限区	日均	150.0	GB 3095-2012
NO_x	二类限区	一小时	250.0	GB 3095-2012

II 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 15 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源 P1	114.208267	36.851856	252.0	15.0	0.5	150.0	6.03	PM_{10} SO_2 NO_x	3.2E-4 0.00292 0.12778	kg/h
点源 P2	114.207942	36.851923	252.0	15.0	0.5	150.0	9.04	PM_{10} SO_2 NO_x	4.9E-4 0.00444 0.19167	kg/h
点源 P3	114.207737	36.851968	252.0	15.0	0.5	150.0	9.04	PM_{10} SO_2 NO_x	4.9E-4 0.00444 0.19167	kg/h

III项目参数

估算模式所用参数见表。

表 16 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0 °C
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

IV评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 17 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源 P1	PM ₁₀	450.0	0.048	0.0107	/
	SO ₂	500.0	0.4383	0.0877	/
	NO _x	250.0	19.179	7.6716	/
点源 P2	PM ₁₀	450.0	0.0542	0.012	/
	SO ₂	500.0	0.4913	0.0983	/
	NO _x	250.0	21.2104	8.4842	/
点源 P3	PM ₁₀	450.0	0.0542	0.0121	/
	SO ₂	500.0	0.4914	0.0983	/
	NO _x	250.0	21.2124	8.485	/

表 18 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表

下方向距离(m)	排气筒 P1					
	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标 率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标 率 (%)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0018	4.0E-4	0.0164	0.0033	0.7171	0.2869
50	0.0035	8.0E-4	0.032	0.0064	1.3983	0.5593
75	0.0024	5.0E-4	0.0219	0.0044	0.9569	0.3828
100	0.0028	6.0E-4	0.0253	0.0051	1.1083	0.4433
125	0.003	7.0E-4	0.027	0.0054	1.18	0.472
150	0.0029	7.0E-4	0.0269	0.0054	1.1767	0.4707
175	0.0035	8.0E-4	0.0317	0.0063	1.3874	0.5549
200	0.004	9.0E-4	0.0367	0.0073	1.604	0.6416
225	0.0044	0.001	0.0398	0.008	1.7414	0.6966
250	0.0045	0.001	0.041	0.0082	1.7961	0.7184
275	0.0045	0.001	0.0412	0.0082	1.802	0.7208
300	0.0045	0.001	0.0408	0.0082	1.7866	0.7146
325	0.0058	0.0013	0.0525	0.0105	2.2969	0.9188
350	0.0107	0.0024	0.0972	0.0194	4.2547	1.7019
375	0.0295	0.0066	0.2693	0.0539	11.7853	4.7141
400	0.0383	0.0085	0.3495	0.0699	15.2921	6.1168
425	0.0323	0.0072	0.2944	0.0589	12.8822	5.1529
450	0.048	0.0107	0.4377	0.0875	19.1542	7.6617
451	0.048	0.0107	0.4383	0.0877	19.179	7.6716
...						
25000	0.001	2.0E-4	0.0094	0.0019	0.4117	0.1647
下风向最大质量浓度及占标率	0.048	0.0107	0.4383	0.0877	19.179	7.6716
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 19 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表

下风向距 离(m)	排气筒 P2					
	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标 率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标 率 (%)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0022	5.0E-4	0.0203	0.0041	0.8745	0.3498
50	0.0043	0.001	0.0388	0.0078	1.6762	0.6705
75	0.0032	7.0E-4	0.0293	0.0059	1.2657	0.5063
100	0.0033	7.0E-4	0.0298	0.006	1.287	0.5148
125	0.0035	8.0E-4	0.0319	0.0064	1.3777	0.5511
150	0.0037	8.0E-4	0.0332	0.0066	1.4339	0.5736
175	0.0037	8.0E-4	0.0331	0.0066	1.4297	0.5719
200	0.0044	0.001	0.0401	0.008	1.7297	0.6919
225	0.0051	0.0011	0.0458	0.0092	1.9791	0.7916
250	0.0055	0.0012	0.0499	0.01	2.1546	0.8618
275	0.0057	0.0013	0.052	0.0104	2.2465	0.8986
300	0.0057	0.0013	0.0521	0.0104	2.2486	0.8994
325	0.0059	0.0013	0.0533	0.0107	2.3008	0.9203
350	0.0107	0.0024	0.0967	0.0193	4.1741	1.6696
375	0.0228	0.0051	0.2067	0.0413	8.9232	3.5693
400	0.0465	0.0103	0.4209	0.0842	18.1707	7.2683
425	0.043	0.0095	0.3894	0.0779	16.8095	6.7238
450	0.0522	0.0116	0.4728	0.0946	20.4093	8.1637
475	0.0541	0.012	0.4904	0.0981	21.1686	8.4674
477	0.0542	0.012	0.4913	0.0983	21.2104	8.4842
...						
25000	0.0013	3.0E-4	0.012	0.0024	0.517	0.2068
下风向最大 质量浓度及占 标率	0.0542	0.012	0.4913	0.0983	21.2104	8.4842
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 20 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表

下风向距离(m)	排气筒 P3					
	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标 率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标 率 (%)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0022	5.0E-4	0.0203	0.0041	0.8745	0.3498
50	0.0043	0.001	0.0388	0.0078	1.6762	0.6705
75	0.0032	7.0E-4	0.0293	0.0059	1.2657	0.5063
100	0.0033	7.0E-4	0.0298	0.006	1.287	0.5148
125	0.0035	8.0E-4	0.0319	0.0064	1.378	0.5512
150	0.0037	8.0E-4	0.0332	0.0066	1.4339	0.5736
175	0.0037	8.0E-4	0.0331	0.0066	1.4297	0.5719
200	0.0044	0.001	0.0401	0.008	1.7297	0.6919
225	0.0051	0.0011	0.0458	0.0092	1.9791	0.7916
250	0.0055	0.0012	0.0499	0.01	2.1546	0.8618
275	0.0057	0.0013	0.052	0.0104	2.2466	0.8986
300	0.0057	0.0013	0.0521	0.0104	2.2486	0.8994
325	0.0059	0.0013	0.0534	0.0107	2.304	0.9216
350	0.0107	0.0024	0.0967	0.0193	4.1741	1.6696
375	0.0229	0.0051	0.2074	0.0415	8.9529	3.5812
400	0.0465	0.0103	0.4213	0.0843	18.1871	7.2749
425	0.0429	0.0095	0.3891	0.0778	16.7981	6.7192
450	0.0522	0.0116	0.4732	0.0946	20.4262	8.1705
475	0.0541	0.012	0.4905	0.0981	21.1733	8.4693
477	0.0542	0.0121	0.4914	0.0983	21.2124	8.485
...						
25000	0.0013	3.0E-4	0.012	0.0024	0.5174	0.2069
下风向最大质量浓度及占标率	0.0542	0.0121	0.4914	0.0983	21.2124	8.485
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

V 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果见表 21。

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/（kg/h）
1	排气筒 P1	颗粒物	0.073	0.00032
		二氧化硫	0.68	0.00292
		氮氧化物	30	0.12778
2	排气筒 P2	颗粒物	0.073	0.00049
		二氧化硫	0.70	0.00444
		氮氧化物	30	0.19167
3	排气筒 P3	颗粒物	0.073	0.00049
		二氧化硫	0.70	0.00444
		氮氧化物	30	0.19167
有组织排放量 总计		颗粒物	0.0312kg/d	
		二氧化硫	0.284kg/d	
		氮氧化物	12.27kg/d	

VI 大气环境影响评价自查表

表 22 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☒	边长=5km ☐
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（无）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☐	其他标准 ☐
现状评价	评价功能区	一类 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2017) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☐
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒	

续表 22 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐				
大气环境影响预测与评价	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐				
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐				
大气环境影响预测与评价	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐				
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☐		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子： (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO_2 : (0.085)t/a		NO_x : (3.861)t/a		颗粒物: (0.00936)t/a			
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项									

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为点源排放的 NO_x ， $P_{\max}$ 值为 8.485%， $C_{\max}$ 为 21.2124 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。确定本项目评大气评价范围为边长 5km 的矩形区域，总面积为 25 km^2 。

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。项目用水主要为软水制备系统用水，废水为软水制备反冲洗水和锅炉排污水。由于改造前后锅炉总规格未发生改变（2 台 20t/h 燃煤锅炉改造为 1 台 10t/h、2 台 15t/h 燃气锅炉），故锅炉总用水量未发生改变。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

本项目噪声主要为燃气锅炉系统、风机等设备产生的噪声，噪声值在 70~95dB（A）之间。

项目对产生噪声的设备采取的降噪设施主要有：①隔声，主要是将一些机械动力性噪声设备设置于机房内；②声源控制，即在设备选型上选用低噪音设备，对燃气锅炉系统、泵类等设备设置基础减振，风机设置消声器。此外在总图布置时考虑声源方向、绿化等因素，进行合理布局，起到降噪的作用。

通过采取上述措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的消减，然后再经距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物影响分析

本项目涉及到的固体废物主要为软水制备时产生的废离子交换树脂。

项目软水制备时采用离子交换法，根据类比调查，项目离子交换树脂采用强酸性离子交换树脂，该树脂强度高，交换容量大，满负荷使用条件下，寿命 6~10 年。在树脂使用的前五年，树脂处于较佳的使用工况，破碎流失率很少，自第六年开始，会逐步更新一部分破碎树脂，因此离子交换过程树脂约 5 年更换一次。根据《国家危险废物名录》，废离子交换树脂属危险废物 HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015-13，废离子交换树脂产生量为 1.0t/5a，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托由有资质单位进行处理。

表 23 危险废物产生量及处置措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/5a)	产生 工序 及装 置	形 态	主要 成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
1	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	1.0	软水制备	固态	树脂	5 年	毒性	利用塑料桶收集后，暂存于厂区内危险废物暂存间内，定期委托由有危险废物处置资质的单位进行处理

表 24 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间（依托）	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	厂区南侧	20m ²	桶装	1.5t	一年

现有工程运营后，危险废物产生量约占 15m²，危废间共 20m²，危废暂存间尚有富余，拟建项目可依托现有工程危险废物暂存间，软水制备产生的废离子交换树脂由专人负责利用桶装收集，送至危险废物暂存间分区暂存。现有工程危险废物暂存间按环评要求做防渗措施后，渗透系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s，可满足拟建项目重点防渗区要求。

为防止危险废物在厂区内临时贮存过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，本评价要求：

(1) 一般固体废物与危险废物盛放容器要有识别标注，必须分类储存、禁止混放。当日产生的一般废物由保洁人员于每天下午五天前清理，危险废物由专人于下班前送危险废物存间，并做好记录。

(2) 危废贮存场所要做好防渗、防雨、防晒、防火等措施，贮存设施应符合国家标准。贮存场所地面须作硬化处理。

(3) 本项目要求不同的危险废物分类后，用防渗防腐桶装暂存于危废间内。

(4) 车间主管每天不定时进行检查危险废物储存情况，坚决杜绝一般固体废物与危险废物混放。

(5) 禁止露天存放危险废物。

危险废物储存间管理规定：

(1) 危险废物储存库必须由专人管理，其他人未经允许不得进入库内。

(2) 危险废物储存库规定开放时间，每天上午 11:00-11:30 和下午 4:30-5:00 开放，应按时收集、存放，其他时间封闭，以防止危险废物流失。

(3) 在指定时间内由专人将危险废物送入库房，不得将危险废物在库外存放。

(4) 各车间产生的危险废物每次送危险废物储存库要进行登记，并作好记录保存完好。

(5) 危险废物储存库内的危险废物应分类登记存放、禁止混放。

(6) 本评价要求企业产生的危险废物，在与有资质单位签署转移、运输、处理协议并在当地环保主管部门备案后方可运行。

(7) 每年至少组织一次危险废物管理人员岗位培训，对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的培训；熟悉本公司危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

(8) 场所应当依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别、警示标志。装载危险废物的容器完好无损，容器上粘贴危险废物标签。

(9) 危险废物应送往有资质的单位进行处置，不得长期在厂区储存，另外，还应制定《危险废物管理计划》。

5、环境风险影响分析

本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等相关要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存、运输等进行环境风险评价，其内容包括对项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行

评估，提出防范、应急与减缓措施。

(1) 评价依据

①风险调查

通过对本项目主要生产工艺过程的分析，全面排查生产中使用和储存的原材料、辅料、中间产品和最终产品。本项目涉及的危险物质主要为天然气，涉及的危险物质理化性质、燃爆特性、毒性等见表 25。

表 25 项目涉及的危险物质理化性质、毒性、燃爆特性表

序号	物质名称	引燃温度 (°C)	闪点 (°C)	急性毒性	危险性类别
1	天然气	482 ~ 632	-188	/	易燃气体

因此，本项目所涉及的风险物质天然气为易燃易爆气体。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，给出了甲烷临界量。公司天然气为锅炉使用，采用管道输送，厂区内不设储存装置，厂区管道内天然气最大储存量为 0.1t。本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质储存量及临界量见表 26。

表 26 危险物质储存量及临界量一览表

序号	物质名称	贮存量 t	临界量 t	危险物质数量与临界量的比值 Q
1	天然气	0.1	10	0.01

由表 25 分析可知，项目危险物质储存量与其临界量的比值 Q 为 0.01， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，该项目环境风险潜势为 I。

③评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作级别的划分判据见表 27。

表 27 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上分析，本项目环境风险潜势为 I，因此本次环境风险评价仅开展简单分析。

（2）环境风险识别

本项目物质危险性识别见表 28。

表 28 本项目物质危险性识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气管道	天然气管道	天然气	危险物质泄漏、火灾、爆炸	大气	居民区

（3）环境风险分析

天然气在使用过程中，由于操作不当会导致泄漏甚至火灾的风险，对周围大气环境产生污染影响。

天然气管道发生泄漏时，配套的可燃气体报警仪报警，天然气自动切断阀接收到报警信号后自动关闭阀门，停止天然气泄漏，停止相应生产活动，现场处置组人员通知天然气公司进行检测并维修。事故发生后，随着火灾的扑灭，二氧化硫、氮氧化物在大气中稀释扩散，其对环境空气质量的影响在短时间内便可消除。

（4）环境风险防范措施及应急要求

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此本项目首要的是采取事故防范措施、加强安全管理，防止风险事故的发生。

①选址、总图布置和建筑安全防范措施

a 选址

本项目选址位于沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内。风险评价范围内分布的最近的敏感点为西北侧 600m 的王窑村及北侧 600m 的栾卸村，距离敏感点较远。

b 总图布置和建筑安全防范措施

在消防设计方面，本项目应严格执行“以防为主、防消结合”的原则，全厂的总图布置应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定要求执行，并充分考虑风向因素、安全防护距离、消防和疏散通道以及人货分流等问题，以满足防火要求、利于安全生产。

在风险管理方面，本项目应严格执行国家颁布的消防法律法规、规范、制度等，完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置对外联络的通讯设备。本项目应根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的相关要求防雷要求进行防雷设施的设计和安装；对存在火灾风险的管道、设备设施等做好防静电接地。

②危险化学品贮运安全防范措施

针对本项目天然气管道可能存在的环境风险，本次评价提出如下风险防范措施：

a 加强技术培训，提高职工安全意识，促进职工安全生产理念的形成，严格管理，提高职工安全环保意识。

b 天然气管道区附近明显处张贴安全警示标志，并配置消防器材，保持良好的通风。

c 对各机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期时、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改；建立夜间值班巡查制度、火险报告制度等。

d 当遇发生火灾，在火势较小情况下，可立即用灭火器进行处理，否则须迅速撤离火灾现场并及时隔离，严格限制出入，及时向消防应急中心报告求救。

③环境风险管理措施

a 企业应建立健全环境风险管理方面的规章制度，建立企业风险源档案和风险防范设备设施档案，对风险防范设备设施定期进行检测和维护以保证其有效性，加强巡检和日常维护管理。

b 在消防管理方面，严格执行“以防为主、防消结合”的方针，严格执行国家的消防法规，完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置符合国家要求的消防设备设施和对外联络的专用通讯设备。

c 对岗位工人进行上岗前培训，定期对职工进行安全教育和培训，提高特种作业人员和接触易燃易爆危险化学品人员的安全意识和安全专业知识，做到安全生产；

d 制定各种安全操作规程和安全管理规章制度，在日常工作中加强管理，严格执行岗位责任制；设立专职安全员，厂级领导负责全厂的安全检查及管理。

本工程风险防范设施见下表。

表 29 风险防范设施一览表

类别	风险防范措施内容	投资（万元）
使用区（锅炉房）	锅炉房设有安全警示标志	3
	设置可燃气体报警仪	
厂区	消防灭火器材、车间防雷装置	4
	119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置	
应急预案	编制突发环境事件应急预案	3
合计		10

④事故应急处理措施

本项目实施后，为完善该公司的事故应急预案，建议根据下表有关内容和要求完善事故应急预案。

表 30 应急预案主要内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	确定危险目标为：天然气管道区
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为化工聚集区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次。同时不定

	期地发布有关信息。
--	-----------

本次评价要求，建设方应借鉴上表编制该公司事故应急预案，并制定演练计划，定期演练。随着本项目的实施，如果生产技术及厂区布局等均发生较大变化，建设方应根据变化后全厂的实际情况制定和修改环境风险应急预案，并落实相关负责人。

(5) 风险分析结论

综上所述，本项目环境风险防范措施有效可靠，在实行风险防范措施及应急措施的前提下，本项目环境风险影响在可控范围内。

表 31 建设项目环境风险评价简单分析内容表

建设项目名称	河北恒利集团制药股份有限公司锅炉煤改气项目
建设地点	沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内
地理坐标	东经 114°12'28.48"，北纬 36°51'07.08"
主要危险物质及分布	主要危险物质：天然气 厂区最大储存量 0.1t
环境影响途径及危害后果	天然气泄漏，遇明火发生火灾后，燃烧产物主要为二氧化碳以及少量氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，不完全燃烧会产生一氧化碳，会对环境造成一定的危害，影响范围随着氮氧化物释放强度的增加而扩大。事故发生后，随着火灾的扑灭、氮氧化物在大气中稀释扩散，其对环境空气质量的影响在短时间内便可消除。
风险防范措施要求	①锅炉房设置可燃气体报警仪，设安全警示标志； ②设置消防灭火器材、车间防雷装置。
填表说明： 本项目主要为锅炉煤改气项目，主要风险物质为天然气，最大储存量为 0.1t；甲烷临界储存量为 10t，本项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。	

6、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 32、表 33。

表 32 技改前后污染物变化情况“三本帐”（一期）

项目	污染物	技改前排放量 (t/a)	本工程排放量 (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	2.607	0.021	2.586	0.021	-2.586
	NO _x	3.92	0.92	3	0.92	-3
废水	COD	0.4592	0	0.4592	0.4592	0

	NH ₃ -N	0.0126	0	0.0126	0.0126	0
--	--------------------	--------	---	--------	--------	---

表 33 技改前后污染物变化情况“三本帐”（全厂）

项目	污染物	技改前 排放量 (t/a)	本工程 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	198	0.085	197.915	0.085	-197.915
	NO _x	—	3.68	—	—	—
废水	COD	78.4	0	78.4	78.4	0
	NH ₃ -N	16.51	0	16.51	16.51	0

注：1、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 2 II 时段中未对 NO_x 的排放浓度作要求，故全厂环评中未对 NO_x 的总量进行核算；

2、二期建成后，五车间用水量很大，故全厂 COD、NH₃-N 远高于一期中的量。

7、污染物排放清单

项目污染物排放情况见表 34~表 36。

表 34 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排 放 时 间 h	
				核算 方法	废气 产生 量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生 量 kg/h	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	废气 排放 量 m³/h	排放 浓度 mg/m³		排放 量 kg/h
锅炉燃 烧	10t/h 燃气 锅炉 （1 台）	排气筒 P1	颗粒 物	产排 污系 数法	4258. 10	0.073	0.000 32	低氮燃 烧器 +15m 排气筒 P1	—	产 排 污 系 数 法	4258. 10	0.073	0.00 032	720 0
			SO ₂			0.68	0.002 92		—			0.68	0.00 292	
			NOx			30	0.127 78		78 %			30	0.12 778	
	15t/h 燃气 锅炉 （2 台）	排气筒 P2、P3	颗粒 物	6387. 15	0.073	0.000 49	低氮燃 烧器 +15m 排气筒 P2、P3	—	6387. 15	0.073	0.00 049	720 0		
			SO ₂		0.70	0.004 44		—		0.70	0.00 444			
			NOx		30	0.191 67		78 %		30	0.19 167			

表 35 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效 果	核算方 法	噪声值	
锅炉燃 烧	燃气锅炉 系统	频发	类比法	70-85dB (A)	基础减振 厂房隔声	35dB (A)	类比法	35-60dB (A)	7200h

	风机	频发	类比法	80-95dB (A)	距离衰减		类比法		
--	----	----	-----	-------------	------	--	-----	--	--

表 36 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
软水制 备工序	软水制 备设备	废离子 交换树脂	危险固废	类比法	0.2	资源化、无 害化处理	0.2	暂存于危险废 物暂存间内， 定期送有资质 单位处置

8、企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，企业应在企业网站及企业的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

①项目基础信息，主要内容见表 37；

表 37 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	河北恒利集团制药股份有限公司
2	组织机构代码证	9113050010730483X6
3	法定代表人	李长庚
4	地址	沙河市白塔镇栾卸村村南
5	联系人及联系方式	宋志刚 15930076896
6	项目的主要内容	淘汰现有 20t/h 燃煤锅炉 2 台及相应配套设施。一期工程配套 1 台 10t/h 燃气锅炉，二期工程配套 2 台 15t/h 燃气锅炉。
7	规模	锅炉房建筑面积 876 平方米。

②排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤其他应当公开的环境信息。

9、环境监测计划

根据本项目特点和污染物的排放特征，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目的监测计划和工作方案。项目投入运行后各污染源监测因子及监测频率情况见表 38。

表 38 监测计划一览表

项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频率
废气	有组织废气	颗粒物	排气筒出口	每年 1 次
		SO ₂		每年 1 次
		NO _x		每月 1 次
		林格曼黑度		每年 1 次
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	各厂界外 1m 处	每季 1 次

10、规范排污口

在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（5562.1-19951）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）中有关规定，要求如下：

- （1）废气排污口：排气筒上预留固定采样口，便于后期检测采样。
- （2）在项目危险废物暂存间等设置相应标志和指示牌。

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	燃气锅炉烟 气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	低氮燃烧器+15米高排气 筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3燃气锅 炉特别排放限值及河北省大气 污染防治工作领导小组办公室 关于开展燃气锅炉氮氧化物治 理工作的通知》(冀气领办 [2018]177号)中相关要求
噪 声	项目主要噪声源为燃气锅炉系统、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	软水制备	废离子交换 树脂	暂存于危险废物暂存间 内,定期送有资质单位处 置	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001)及修改 单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关规定
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 39。

表 39 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	环保投资万元
废气	燃气锅炉烟气	低氮燃烧器+氮氧化物尾气分析仪+15 米高排气筒	3 套	颗粒物 5mg/m ³ SO ₂ 10mg/m ³ NO _x 30mg/m ³ 烟气黑度（林格曼黑度，级）≤1	《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及河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）中相关要求	492
固废	废离子交换树脂	危险废物暂存间（20m ² ）（依托现有工程）	1 座	交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定	3
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	5
其他	风险防治措施及环保投资为 10 万元，详见表 28					10
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 510 万元。					

结论与建议

一、结论

1、项目概况

(1) 项目名称：河北恒利集团制药股份有限公司锅炉煤改气项目

(2) 建设单位：河北恒利集团制药股份有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内。项目中心坐标为：东经 114°12'28.48"，北纬 36°51'07.08"。

(5) 建设内容及规模：项目占地为厂区内预留空地，不新增占地。淘汰现有 20t/h 燃煤锅炉 2 台及相应配套设施。一期工程建设 1 台 10t/h 燃气锅炉及相关配套设施，二期工程建设 2 台 15t/h 燃气锅炉及相关配套设施，锅炉房建筑面积 876 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 510 万元，其中环保投资 510 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水经厂区污水处理站（依托）处理后，经防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河。

(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 1 台 10t/h、2 台 15t/h 燃气锅炉提供，一期 1 台 10t/h 燃气锅炉建成后，公司部分车间恢复生产，待二期 2 台 15t/h 燃气锅炉建成后，全部车间恢复生产，可满足项目生产用热需求。

(4) 供气

本项目天然气由管道输送，由沙河市白塔镇压缩天然气释放站供应，可满足项目用气需求。

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)》(2016 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。

本项目已在沙河市科技和工业信息化局备案, 备案编号: 沙工信技改备字[2019]14 号。

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) 大气环境影响分析

本项目燃气锅炉配套安装低氮燃烧器, 通过 15m 高排气筒(3 根)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 大气污染物特别排放限值及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177 号)中相关要求。

(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; 锅炉排污水和软水制备系统反冲洗水经厂区污水处理站处理后, 经防渗管道向南排入“老地沟”, 最终汇入洺河, 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

本项目涉及到的固体废物主要为软水制备时产生的废离子交换树脂, 暂存于厂区危险废物暂存间内, 定期委托由有资质单位进行处理。

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水经厂区污水处理站处理后，经防渗管道向南排入“老地沟”，最终汇入洺河。

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》，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，结合本项目的排污特点，一期项目污染物排放总量控制指标为：

COD：0.4592t/a，NH₃-N：0.0126t/a，SO₂：1.533t/a，NO_x：4.599t/a，VOCs：0t/a。

二期项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标为：

COD：78.4t/a，NH₃-N：16.51t/a，SO₂：6.132t/a，NO_x：18.396t/a，VOCs：0t/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，建设地点位于沙河市白塔镇栾卸村村南，河北恒利集团制药股份有限公司厂区内，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、建议企业认真执行“三同时”制度，加强日常管理工作。
- 2、加强企业员工的环保教育，提高环保意识，确保污染防治措施的正常运行和污染物达标排放。
- 3、项目运行后，做好生态环境保护工作。