

## 建设项目基本情况

项目名称	0.7MW 燃煤工业锅炉治理改造项目				
建设单位	承德天龙乳业有限公司				
法人代表	韩雪松	联系人	韩雪松		
通讯地址	平泉市七沟镇东庄村				
联系电话	18803341800	传真	-	邮政编码	067509
建设地点	平泉市七沟镇东庄村				
立项审批部门	-	批准文号	-		
建设性质	技改		行业类别及代码	D4430 蒸汽、热水生产和供应业	
占地面积(平方米)	50		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	20.0	其中：环保投资(万元)	2.0	环保投资占总投资比例	10.0%
评价经费(万元)		预期投产日期	-		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p>一、项目由来</p> <p>根据《承德市燃煤工业锅炉改造工作方案》、《中共平泉市委、平泉市人民政府关于强力推进大气污染物综合治理的意见》及《平泉市燃煤锅炉治理专项实施方案》的有关要求，为深入贯彻国家、省、市大气污染防治工作部署，打好“减煤攻坚战”切实解决全区燃煤锅炉污染问题，最大限度的削减大气污染物的排放量，改善环境空气质量，该公司原有一吨蒸汽燃煤生产锅炉被列入 2017 年治理改造名单。因此公司将原有一台 0.7MW 燃煤锅炉拆除，新上一台醇基燃料锅炉，型号为：WNS1.0-1.0-Q(Y)。本次改造工程不涉及厂</p>					

内其他设备、规模和人员构成，生产规模维持原有不变。因此，本报告仅对锅炉改造前后环境影响进行分析。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第2号），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“142、热力生产和供应工程”类项目。因此本项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告表。为确实做好该项目的环境保护工作，承德天龙乳业有限公司委托我单位完成该项目的环境影响评价工作。评价单位结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过实地调查、现场踏勘、资料收集基础上，编制完成该项目的环境影响报告表。

## 二、企业现有工程概况

承德天龙乳业有限公司，建设于2002年11月，年产果汁饮料600吨，占地面积4000m<sup>2</sup>，总建筑面积500m<sup>2</sup>。该工程已于2002年6月取得平泉县环保局批复，于2005年3月通过环保竣工验收。公司现使用一台0.7MW燃煤锅炉，用于生产高温蒸汽。原有锅炉污染物总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：0.43t/a、NO<sub>x</sub>：0.40t/a。

## 三、改建工程概况

- 1、项目名称：0.7MW燃煤工业锅炉治理改造项目
- 2、建设性质：技改
- 3、建设单位：承德天龙乳业有限公司
- 4、项目投资：本项目投资20.0万元，全部由企业自筹。其中环保投资2.0万元，占投资比例的10.0%。

5、建设内容：拆除原有一台 0.7MW 燃煤锅炉，新上一台醇基燃料锅炉，型号为：WNS1.0-1.0-Q(Y)。

#### 四、项目地理位置及周边关系

建设项目选址位于平泉市七沟镇东庄村，锅炉房中心地理坐标：北纬 41° 0' 46.14"，东经 118° 30' 23.43"，醇基储罐区在锅炉房南面 5m 的空地。锅炉房东面、南面和北面为厂区，西面为乡村路，隔路 70m 为承德乐野饮品有限公司，南面 30m 为 G101。详见附图。

#### 五、建设项目工程内容及平面布置

项目占地面积为 50m<sup>2</sup>，建设项目工程内容一览表见表 1-1。

表 1-1 建设项目工程内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	锅炉房	40m <sup>2</sup> 锅炉间一座（新建）
	软水间	5m <sup>2</sup> 软水间一座（建在锅炉间内）
	控制室	5m <sup>2</sup> 控制室一座（建在锅炉间内）
	醇基燃料储存	醇基临时储存罐，占地面积 10m <sup>2</sup> （新建）
公用工程	供水	项目用水由厂区自备水井提供，依托厂区现有供水设施
	供电	项目用电依托厂区供配电系统
环保工程	废水	本项目不新增劳动定员
	噪声	项目选用低噪声设备、采取合理布局、基础减振、厂房隔声等措施
	固废	固废为职工生活垃圾，职工为现有职工，依托现有厂区环卫设施，生活垃圾运至环卫部门指定地点

#### 六、主要经济指标一览表

项目使用的清洁能源醇基液体燃料，由平泉新绿商贸有限公司提供，年用量约 50 吨/年。醇基液体燃料：醇基液体燃料主要是以甲醇（70%）、水（25%）及催化燃烧剂（5%）搅拌混合而成，甲醇是最简单的饱和脂肪酸，分子式 CH<sub>3</sub>OH，

相对分子质量 32.04，在常温常压下，纯甲醇是无色透明、易挥发、可燃，略带醇香味的有毒液体。醇基燃料具有来源广泛、燃烧彻底、清洁卫生、节能环保等特点。本项目所用原料性能满足国家标准《醇基液体燃料》（GB1663-1996）规定，其性能参数见表 1-2。

**表 1-2 醇基液体燃料性能表**

序号	项目	标准要求	指标	结论
1	醇含量，%	≥70	75	合格
2	密度（20℃），g/cm <sup>3</sup>	≤0.85	0.80	合格
3	机械杂质，%	<0.05	0.004	合格
4	凝点，℃	<-30	<-30	合格
5	引燃温度，℃	>200	>200	合格
6	pH 值	6-8	6	合格
7	50%馏出温度，℃	<80	65	合格
8	总硫含量，%	<0.015	0.001	合格
9	低热值，kj/kg	>16750	37923	合格
10	稳定性（-20℃）	不分层	符合要求	合格
11	甲醛试验	品红不呈蓝色	符合要求	合格
12	热值 Kcal/kg	>6500	8510	合格

## 七、主要原辅材料用量

本项目消耗的主要原辅材料用量一览表，见表 1-3。

**表 1-3 项目主要原辅材料用量一览表**

序号	名称	消耗量	来源	运输方式	储存方式	最大储存量
1	醇基液体燃料	50t/a	外购	罐车	5m <sup>3</sup> 储罐	4t
2	水	150m <sup>3</sup> /a	自来水网	-	-	-
3	电	0.2 万 Kwh/a	当地电网	-	-	-

### 1、给水

该项目锅炉房用水为软化水，锅炉用水由厂区自备水井提供，锅炉总用

水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水  $9\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜补水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。锅炉房职工人数为 2 人，每人每天用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  核算，项目生活用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，职工生活用水依托现有厂区，不新增生活用水量。

## 2、排水

生活污水产生量按使用量的 80% 计，则生活污水产生量为  $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。项目职工为现有职工，人数不变。环卫设施依托总厂区，不新增职工生活污水。项目废水主要为锅炉循环排水和软化器排水，锅炉循环排水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉软化器排硬水为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中主要污染物为  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{Mg}^{2+}$  等，水质简单、且浓度很低，可用于泼洒地面抑尘。

## 八、产业政策分析

本项目将原有燃煤锅炉更换为醇基燃料锅炉，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中限制类和淘汰类项目，为允许类，也不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制和淘汰类建设项目。因此，本项目符合国家产业政策。

## 九、项目选址合理性分析

该项目周围无自然保护区、文物古迹、风景名胜区、居民区等环境敏感点。该项目为公司配套锅炉治理改造项目，锅炉房位于厂区西侧，占地性质为工业用地，因此项目选址合理。

## 十一、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 2 人，为公司现有职工，人数不变，生活设施依托总厂区。锅炉年运行 800 小时。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

该项目选址在平泉市七沟镇东庄村，原有燃煤工业锅炉产生的主要污染物为：废气、噪声和固废。由于原有燃煤工业锅炉已于 2017 年 12 月停用，因此，不存在原有污染问题。

## 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、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

平泉市位于河北省东北部，隶属承德市，地处冀、辽、蒙三省的结合处，东邻辽宁省的凌源市，北依内蒙古自治区的宁城县，西为河北省承德县，南与宽城县交界，地理坐标为东经  $118^{\circ} 21' 03'' \sim 119^{\circ} 15' 34''$ ，北纬  $40^{\circ} 40' 45'' \sim 41^{\circ} 19' 45''$  之间，全县总面积为  $3296\text{km}^2$ 。平泉市城距首都北京 293km，距省会石家庄 489km，距承德市 90km。

### 2、地形地貌

平泉市地处燕山、七老图山、努鲁尔虎山 3 条山脉的结合处，地形复杂，境内山峦起伏，沟壑纵横交错，地势西北高、东南低，平均海拔为 500m。七老图山脉南端横亘于西北，海拔在 1000m 以上，光秃山为全县最高峰，高 1756m。燕山山脉东北段逶迤于中南部，努鲁尔虎山西部余脉蜿蜒于东，形成山峦密集的带状波浪式立体山群。南部海拔 335~1200m，永安村八道河地势最低，海拔 335m。

平泉市境内海拔 1000m 以上的山峰 137 座，500~1000m 的山峰 2400 座，中低山占全县总面积的 65%。还有坡地、丘陵、沟谷、缓岗、洼地、河滩、川地等多种地貌。平川地多集中在河流两岸的河谷之中，属“七山一水二分田”的浅山区。本项目位于平泉市汽车工业园，项目用地属冲积平原地貌，地形平整，适于项目的建设。

### 3、土壤植被

由于气候、成土母质、植被等得影响不同，平泉市域内形成了多种土壤，

主要以棕壤、褐土为主，在低洼河谷地带带有少量草甸土分布，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。

平泉市植被类型多样，野生资源丰富，主要植被类型为5大类，10个亚型，约1000种。药用类400余种，乔木类40余种。灌木类30余种，花草类60余种，食用菌100余种。

#### 4、气候条件

平泉市气候属北温带半干旱大陆性季风气候，由于地貌复杂，高山丘陵交错起伏，川谷纵横，形成许多小气候区。总的特点是寒冷期长，山谷风大，雨量集中，日照充足，昼夜温差大，四季分明。

表 2-1 平泉市近年来主要气象参数一览表

序号	项目	近年来统计结果
1	多年平均气温	7.3℃
2	一月平均气温	-14℃
3	七月平均气温	23℃
4	多年平均降雨量	655mm
5	日最大暴雨量	120mm
6	一次连续最大降雨量	260mm
7	平均风速	2.25m/s
8	年主导风向	SW
9	主导风向频率	12.97%
10	次主导风向	SSW
11	次主导风向频率	10.16%
12	无霜期	140d
13	多年平均蒸发量	1838.7mm
14	年平均湿度	57%

#### 5、地表水系

平泉市是多条河流发源地，辽河、滦河两大水系的五大河流：老哈河、



大凌河、瀑河、老牛河、青龙河均发源于平泉境内，县内中部的五虎马梁为两大水系分水岭。平泉市境内主要河流概况见表 2-2。

表 2-2 平泉市境内主要河流概况

水系	河流名称	境内流长 (km)	流域面积 (km <sup>2</sup> )	流向
辽河	老哈河	57	914.23	内蒙
	大凌河	24	434.9	辽宁
滦河	瀑河	87	1342.23	宽城县
	老牛河	17	277.9	承德县
	青龙河	14	338.47	辽宁

瀑河属于滦河水系，其源头有两处，一是卧龙镇石砬哈沟川里安杖子村同七家岱川的界山，二是瓦房店村同七家岱乡双河村、杨杖子村的界山南麓。两源头在八家村南汇流，经过平泉镇、南五十家子镇、小寺沟镇、党坝镇，从党南镇的大石湖村八道河子庄出境，入宽城县向下汇入滦河。境内流长 87km，流域面积为 1342.23km<sup>2</sup>，是平泉市最大河流。河水水位及径流量与降水量在时间上呈同步变化，全年约 80%的径流量发生在降水集中的 7~8 月份。瀑河多年平均径流量为 3.23m<sup>3</sup>/s，平均坡降 7.87‰，海拔高度在 350~1800m 之间。

## 6、水文地质和工程地质

平泉市地处华北地台的燕山褶皱带与内蒙地轴的接壤部位，属阴山东西向复杂构造带与新华夏第二沉降带交接处。七沟—韩家营—洼子店—八家山一线以北，出露太古界和下元古界地层，此线以南为中上元古界和古生界地层。中上元古界和下古生界，以浅海相碎屑岩碳酸盐岩为主。中生界遍布全县，为河湖相砂页岩含煤沉积，新生界零星分布，以冲积与洪积的砂、砾和亚粘土最为发育。

平泉市境内构造形迹（褶皱和断裂），大致可分为东西向构造、北东向构造、北北东构造，其中东西向构造主要包括双洞子背斜、平泉—吕家营断层、丁杖子—尹杖子断层、赵杖子—槽碾沟断层等构造形迹。北东向构造主要有王杖子背斜，西水泉—南岭断层等构造形迹。北北东向构造主要有平泉—洼店子中生界向斜、大榆树背斜、大营子—杏树园子断层等构造形迹。

平泉市地下水类型大致可分为三类：松散孔隙含水层、坚硬性岩层含水层和可溶性岩层含水层。其中松散孔隙含水层地下水贮存于第四系松散沉积层孔隙中，多为潜水，第四系覆盖层主要为冲积、洪积、坡积成因的砂砾、砾卵石和砂土层，不对称分布于河流两岸及山间河谷。瀑河沿岸沙砾、砾卵石层厚 8~20m，上覆砂质粘土厚约 3~5m，地下水来源于大气降水和河流渗透补给。坚硬性岩层含水层为沉积岩、岩浆岩和变质岩，其含水空间为构造裂隙和风化裂隙。构造裂隙成不均匀的似层状或不连续的非层状含水层。地下水的主要补给来源为大气降水，地下水流向基本上沿山谷地形和地表水走向，由北向南。可溶性岩层含水层主要为岩溶裂隙较发育的古生界寒武系、奥陶系灰岩，特别是中奥陶系马家沟组厚层质纯灰岩的地表与地下岩溶皆较发育。

项目位于平泉市七沟镇，属冲积平原地貌，场地现场为空地，地形山坡。勘察区间地下水稳定水，场地土地类型为风化岩，可进行建设的一般场地。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

七沟镇位于平泉县境西部，老牛河上游，距县城 19.5 千米，面积 279 平方千米，人口 3.2 万人(2016 年)。辖 25 个行政村，镇政府驻七沟村。京沈公路过境。

七沟自古以来就是人杰地灵，物华天宝之地，境内有祥云岭、凤凰岭等十大自然景观，风景怡人。境内群山环抱、翠绿成荫，有山杏 20 万亩，生态无公害果树 10 万余株，森林覆盖率达到 74.5%以上，环境生态优美。

白石灰、大理石矿产资源丰富。距承德市 60 公里、北京 220 公里，国道 101 线和京承高速穿越全境，建有 3.5 万千伏变电站一座，电力供电充足。全镇现有各类私营企业 38 家，基本形成了以冶矿、食品加工、玻璃制品为主的工业格局。工业主要生产铁球团、玻璃制品、白云灰、大理石板材、杏仁系列饮品、野生水果饮料等产品，产品销往全国各大城市，玻璃制品远销欧美。农业产业已基本实现规模化发展，共有以生产滑子菇、黑木耳、香菇为主的食用菌园区 25 个，占地面积 1000 亩，年产值 2000 万元；畜禽养殖园区 20 个，占地 690 亩，年存栏：肉牛 2000 头、猪 3000 头、蛋鸡 100 万只，露地蔬菜 1000 亩，产品主要销往京津。

## 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)

该项目位于平泉市七沟镇东庄村，所在区域主要为荒草地。区域大气环境质量，达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准的限值要求。区域地下水环境质量，符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准的限值要求。区域声环境质量，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准的限值要求。

项目区域内分布着少量农地，以及村庄和其他工业企业。区域景观为自然生态、农业生态和社会生态相结合的生态环境。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

评价区域内没有重点保护文物、自然保护区、生态功能保护区、珍稀动植物等环境敏感保护对象。根据项目性质及周围环境特征，确定厂界东侧的东庄村作为环境空气保护目标，主要环境保护目标见表4-1。

表 4-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方向	位置	环境质量标准
环境空气	东庄村	E	500m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
地下水环境	区域地下水	-	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)III类标准
声环境	厂界	W	1m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准

## 评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

### 一、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

**表 5-1 《环境空气质量标准》 单位: ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )**

污染物名称	标准限值	
	1 小时平均	24 小时均值浓度
TSP	—	$300\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM <sub>10</sub>	—	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO <sub>2</sub>	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO <sub>2</sub>	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	$10\text{mg}/\text{m}^3$	—
臭氧	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	—

### 二、地表水质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

**表 5-2 《地表水环境质量标准》 单位: (除 pH 外, mg/L)**

类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	磷	铁	石油类
III类	6~9	$\leq 20$	$\leq 4$	$\leq 1.0$	$\leq 0.02$	$\leq 0.3$	$\leq 0.05$

### 三、地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准。

**表 5-3 地下水质量标准 (除 pH 外, mg/L)**

项目	pH	总硬度	硫酸盐	F <sup>-</sup>	Cu <sup>-</sup>	Fe <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
浓度	6~9	$\leq 450$	$\leq 250$	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$	$\leq 0.3$	$\leq 250$

### 四、声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>一、施工期大气污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控限值，即周界外粉尘浓度<math>\leq 1\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>根据《关于醇基燃料锅炉执行标准有关问题的复函》（环境保护部环函[2015]319号），醇基燃料锅炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃油锅炉的排放控制要求执行。项目运营期醇基燃料锅炉废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃油锅炉大气污染物特别排放限值，颗粒物<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{SO}_2 \leq 100\text{mg}/\text{m}^3</math>，氮氧化物<math>\leq 200\text{mg}/\text{m}^3</math>，烟气黑度<math>\leq</math>林格曼1级，烟囱高度不低于8m。</p> <p>厂界无组织甲醇浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界浓度限值要求：周界外浓度最高点<math>\leq 12\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>二、污水不外排。</p> <p>三、噪声排放标准：施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011），即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。设施运行噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。即昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。</p> <p>四、固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（GB18599-2001）（环境保护部公告2013年第36号修改单）。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>项目污染总量控制是根据《全国主要污染物排放总量控制计划》，结合项目污染物排放特点，确定为二氧化硫和氮氧化物。项目总量控制指标依据污染物达标排放原则，采用目标总量控制方法确定。</p> <p>建议污染物总量控制指标为：COD: 0t/a; 氨氮: 0t/a; <math>\text{SO}_2</math>: 0.0192t/a、<math>\text{NO}_x</math>: 0.0512t/a。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程及其简述(图示):

#### 1、施工期

项目施工期主要是建设锅炉房及管道安装等，无其他建设工程。施工期主要污染工序为施工过程产生的施工扬尘、设备安装噪声和施工垃圾等。

#### 2、运营期

本项目采用醇基液体燃料，醇基液体燃料由罐车运至储罐区，通过卸油泵，将燃料油送至储罐内贮存；储罐中的燃料经输送系统送至锅炉燃烧，对去离子水进行加热形成蒸汽，用于生产。

运营期主要产生以下污染物：(1)燃料卸车过程中，会产生无组织废气排放；(2)醇基液体燃料储存过程中，会有无组织废气排放。储油罐在静置时，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，使得罐内逸出的油气通过呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐“小呼吸”。在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气体受到压缩，压力不断升高，罐内压力超过呼吸阀的释放压力时，蒸汽从罐内压出。这种现象称为储油罐“大呼吸”。(3)自来水通过离子交换树脂进行软化，有软化废水产生。(4)锅炉运行过程会产生烟气和锅炉废水。

### 主要污染工序:

#### 一、施工期

本项目施工期主要污染因素为施工扬尘、设备安装噪声和建筑垃圾等。噪声源是各类施工机械、运输车辆，噪声值在 90dB (A) 左右。

## 二、营运期

运营期主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物等。

### (一) 废气

#### 1、卸车、储存过程中无组织排放的甲醇

本项目储罐区采用卧式碳钢储罐，卸车区采用浸没式鹤管卸车，能够有效减少甲醇的排放。

##### (1) 储罐小呼吸排放量

储罐无组织排放计算参考《石油库节能设计导则》（SH/T3002-2000）中“附录 A 油罐内油品蒸发损耗计算”。

储罐小呼吸排放计算公式：

$$L_{s1} = K_s (K_e D + F_m + F_d K_d D^2) P^o M_v K_c$$

$L_{s1}$ —内浮顶油罐年小呼吸损耗量（kg/a）；

$K_s$ —单位换算系数，为 0.45；

$K_e$ —边圈密封损耗系数；

$D$ —油罐直径（m）；

$F_m$ —浮盘附件总损耗系数；

$F_d$ —顶板接缝长度系数，系指顶板接缝长度与顶板面积的比值；

$K_d$ —顶板接缝损耗系数，焊接顶板，取 0；非焊接顶板，取 3.66；

$P^o$ —蒸汽压函数，无量纲；

$M_v$ —油气摩尔质量（kg/kmol）；

$K_c$ —边圈密封损耗系数。

储罐小呼吸计算各参数取值见表 6-1。



表 6-1 小呼吸计算各参数取值

储存油品	储罐数量	单罐 (m <sup>3</sup> )	储罐类型	Fd	Kc	D	F	Fm	P°
醇基燃料	1 个	5	碳钢储罐	0.3	0.6	2.62	0.05	10.2	0.036

经计算，储罐区年小呼吸排放的甲醇为 15.2kg/a。

(2) 储罐大呼吸排放量

储罐大呼吸排放计算公式

$$L_w = \frac{4Q_1 C \rho_y}{D}$$

式中：L<sub>w</sub>—储罐大呼吸排放量 (kg/a)；

Q<sub>1</sub>—油罐年周转量 (10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>/a)；

C—罐壁粘附系数 (m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>)；

ρ<sub>y</sub>—油品密度 (kg/m<sup>3</sup>)；

D—油罐直径 (m)。

储罐大呼吸计算各参数取值见表 6-2。

表 6-2 大呼吸计算各参数取值

储存油品	储罐数量	单罐 (m <sup>3</sup> )	储罐类型	D	Q <sub>1</sub>	C	ρ <sub>y</sub>
醇基液体燃料	1 个	5	碳钢储罐	0.6	200	0.01027	814

经计算，储罐区年大呼吸排放的甲醇为 7.1kg/a。

(3) 卸车过程无组织排放计算

本项目油料年周转量 50t，卸车过程无组织废气产生量按物料的 0.02‰计，经计算本项目卸车时甲醇产生量为 1kg/a。

综合计算，油料卸车，储存过程中的甲醇总排放量为：23.3kg/a。

2、锅炉废气

本项目锅炉采用醇基作为燃料，年消耗醇基燃料 50t。类别同类型锅炉监测数据，监测结果见表 6-3。

表 6-3 锅炉污染物产生情况一览表

烟气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物	产生情况		
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	kg/a
800	SO <sub>2</sub>	30	0.024	19.2
	NO <sub>x</sub>	80	0.064	51.2

### (二) 废水

锅炉房职工为 2 人，生活废水产生量为 0.08m<sup>3</sup>/d，锅炉房职工为现有职工，人数不变。生活设施依托现有厂区，不新增生活污水排放，现有厂区生活污水直接泼洒地面抑尘。该项目排水主要为锅炉循环水排水和锅炉软化器排水。锅炉循环排水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，锅炉软化器排水产生量为 0.5m<sup>3</sup>/d，污水中主要污染物为 Ca<sup>2+</sup>和 Mg<sup>2+</sup>等，水质简单、且浓度很低，可用于泼洒地面抑尘。

### (三) 噪声

本项目主要噪声源为风机、水泵等设备的运行噪声，声级值在 80~100dB(A)之间。本项目通过采用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等措施减轻噪声对周围环境的影响。

### (四) 固废

本项目醇基燃料锅炉运行不产生固废。项目职工共 2 人，生活垃圾产生量约 0.3t/a，项目职工为公司现有职工，由厂区调配，生活设施依托现有厂区，不新增生活垃圾排放量。

--

### 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	排放浓度及排放量
大气污染物	醇基燃料锅炉烟气(烟气量为64.0万 m <sup>3</sup> /a)	SO <sub>2</sub>	30mg/m <sup>3</sup> 、19.2kg/a	30mg/m <sup>3</sup> 、19.2kg/a
		NO <sub>x</sub>	80mg/m <sup>3</sup> 、51.2kg/a	80mg/m <sup>3</sup> 、51.2kg/a
	无组织	甲醇	0.005kg/h、23.3kg/a	0.005kg/h、23.3kg/a
水污染物	生活污水	COD	400mg/l、0.0384t/a	0
		SS	220mg/l、0.0211t/a	0
		氨氮	25mg/l、0.0024t/a	0
固体废物	办公区	生活垃圾	0.3t/a	0.3t/a
噪声	<p>本项目主要噪声源为风机、水泵等设备的运行噪声,声级值在 80~100dB(A) 之间。本项目通过采用低噪声设备,基础减震,厂房隔声等措施减轻噪声对周围环境的影响。</p>			

## 主要生态影响(不够时可附另页)

该项目为公司配套锅炉，占地为锅炉房用地，不新增占地，项目建设对周围生态环境基本无影响。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期主要污染因素为施工扬尘、设备安装噪声和建筑垃圾等。噪声源是各类施工机械、运输车辆，噪声值在 90dB（A）左右；污染对周围环境的影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、环境空气影响分析

本项目废气主要为醇基燃料锅炉废气及无组织排放的甲醇。

##### 1、锅炉废气

醇基燃料为洁净能源，项目运营期醇基燃料燃烧后烟气产生量为 64.0 万 m<sup>3</sup>/a，污染物排放浓度为 SO<sub>2</sub>30mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>80mg/m<sup>3</sup>，污染物排放量为：SO<sub>2</sub>：0.0192t/a、NO<sub>x</sub>：0.0512t/a，各污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃油锅炉大气污染物特别排放限值规定 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度，能够达标排放。本项目醇基燃料锅炉排气筒高 10m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的有关规定，废气排放对周围环境空气

影响不大。

## 2、无组织甲醇

经核算，本项目无组织甲醇排放量为 0.005kg/h (0.0233t/a)，无组织逸散，厂界甲醇无组织浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 厂界浓度限值要求，对环境空气影响很小。

## 二、水环境影响分析

锅炉房职工生活污水产生量为 0.08m<sup>3</sup>/d，锅炉房职工为现有职工，人数不变。生活设施依托现有厂区，不新增生活污水产生量。该项目排水主要为锅炉循环水排水和锅炉软化排水。锅炉循环排水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，锅炉软化器排水产生量为 0.5m<sup>3</sup>/d，污水中主要污染物为 Ca<sup>2+</sup>和 Mg<sup>2+</sup>等，水质简单、且浓度很低，可用于泼洒地面抑尘。该项目无废水外排，因此该项目建设不会对周围水环境产生影响。

## 三、声环境影响分析

本项目主要噪声源为风机、水泵等设备的运行噪声，声级值在 80~100dB(A)之间。噪声对环境的影响程度与声源的强度、声波的传播途径及与保护对象的距离有关。本项目通过采用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等措施，降噪声级约 25dB(A)，经过距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。项目运营对周围声环境质量基本无影响。

## 四、固体废物影响分析

本项目醇基燃料锅炉运行不产生固废。生活垃圾产生量为 0.3t/a，项目职工为现有职工，由厂区调配。生活设施依托现有厂区，不新增生活垃圾排放量，厂区生活垃圾运至环卫部门指定地点处置。锅炉运营期固废不会对周围环境产

生影响

## 五、项目污染物排放三本帐及技改前后污染物排放量对比

该项目为燃煤锅炉改醇基燃料锅炉,改造前后污染物排放量如表 7-1 所示。

表 7-1 新老工程污染物排放“三本帐”

污染物	单位	现有工程排放量	本工程排放量	以新带老削减量	改造完成后总排放量	排放增减量	
废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.43	0.0192	0.4108	0.0192	-0.4108
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.40	0.0512	0.3488	0.0512	-0.3488

注: +表示新增, -表示削减。

## 六、风险分析

### (一) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),本项目生产过程中所涉及的危险化学品为甲醇。

### 1、物质危险性判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 中的有毒物质、易燃物质、爆炸性物质名录和《危险货物品名表》(GB12268-2005)。本项目所涉及的危险化学品为甲醇属于第 3 类:易燃液体。详见表 7-2。

表 7-2 物质危险性标准

物质类别	等级	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <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、重大危险源判定

本项目建设 1 个 5m<sup>3</sup> 的醇基燃料储罐，按储罐存储 80% 计。根据醇基燃料的密度 0.823g/mL 计算，本项目醇基燃料的最大储存量为 4t，纯甲醇量约占醇基燃料量的 75% 即 3t。

根据项目产品和使用原料的实际情况，在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录中，本项目中甲醇其在生产场所及储存场所的临界量如表 7-3。

**表 7-3 重大危险源辨识一览表**

名称	储存类型	最大储存量（合纯甲醇）（t）	临界量（t）
甲醇（70%）	罐装	3	500

根据以上表可知，本项目使用的甲醇不构成重大危险源。

## 3、风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，“根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。”划分标准见 7-4。

**表 7-4 评价工作等级判定表**

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目储存的危险品不属于重大危险源，且项目所在地区不属于环境敏感地区，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）划分原则，确定本次风险评价等级为二级。

## (二) 风险识别及分析

### 1、物质的危险性识别

甲醇属易燃有害液体：危险特性：(1)其蒸汽与空气易形成爆炸性混合物；(2)与氧化剂会发生强烈反应，遇明火、高热会引起燃烧爆炸；(3)对眼、粘膜或皮肤有强烈刺激性，会造成严重烧伤；(4)触及皮肤易经皮肤吸收或误食，吸入蒸汽会引起中毒；(5)有毒易燃。物质风险识别表见表 7-5。

表 7-5 物质风险识别表

标 识	中文名	甲醇：木酒精
	英文名	Methyl alcohol: Methanol
	分子式	CH <sub>4</sub> O
	分子量	32.04
	CAS 号	67-56-1
	RTECS 号	PC1400000
	UN 编号	1230
	危险货编号	32058
	IMDG 规则页码	3251
理化 性质	外观与形状	无色澄清液体，有刺激性气味
	主要用途	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药等
	相对密度（水=1）	0.79
	相对密度（空气=1）	1.11
	饱和蒸气压（kPa）	13.33/21.2℃
	溶解性	溶于水、可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂
	临界温度（℃）	240
	临界压力（MPa）	7.95
燃 烧 爆 炸	燃烧热（kJ/mol）	727.0
	燃烧性	易燃
	建规火险分级	甲
	闪点（℃）	11
	自然温度（℃）	385
危 险 性	爆炸下限（V%）	5.5
	爆炸上限（V%）	44.0
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引起回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳



	稳定性	稳定
	聚合危害	不能出现
	禁忌物	酸类、酸酐、强化剂、碱金属
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效
包装 储运	危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体
	危险货物包装标志	7:40
	包装类别	II
	接触限值	中国 MAC: 50mg/m <sup>3</sup> 、前苏联 MAC: 5mg/m <sup>3</sup>
	侵入途径	吸入、食入, 经皮吸收
	毒性	LD50: 5628mg/kg (大鼠经口): 15800mg/kg (兔经皮) LC50: 64000ppm4 小时 (大鼠吸入)

本项目的风险类型为火灾爆炸和物料泄露两种类型。根据使用危险品行业的有关资料对引发风险概率事故的统计, 容器等损坏及运输泄露事故概率和泄露事故概率相对较大, 发生概率为  $10^{-1}$  次/年。

## 2、泄露风险识别

(1)设备故障: 工艺过程中储罐、管道发生破裂以及阀门故障都会引起危险化学品外泄发生事故。

(2)储罐: 甲醇等储罐超过一定的储存期, 储罐易破裂, 保险控制阀易失效, 若及时发现或更换, 易发生物料外泄。

(3)管道: 输液管道布置在地面或空中, 受外力影响, 有破裂的危险。

(4)阀门: 各储罐均配有止回阀, 其危险性在于作业时关闭不紧或年久失修时, 易出现储罐物料外泄。

(5)泵: 作业场所用到的各种泵, 长期使用, 易发生机壳损坏或密封压盖损坏而导致危险品外泄。

(6)操作不当: 工艺运行过程中, 由于操作不当引发泄露、爆炸等事故。

### (三) 最大可信事故及源项分析

甲醇物料具有易燃、易爆等特点, 其事故风险较高。本次环评在网上各大

新闻网站收集了甲醇存储、运输过程中发生的重大火灾、爆炸事故，根据同行业调查，近几年国内发生的甲醇事故及危害情况，目前甲醇发生的事故主要为原料泄露、爆炸。

### 1、历史风险事故调查

#### 事故 1:

1977 年 7 月 20 日某公司化肥厂 3 号精甲醇贮罐(1000m<sup>3</sup>)因抽空破损，大修前为了将存在罐内剩余的 35 吨甲醇抽出，在罐内放入一个带潜水泵的不锈钢筒，采用人工进入罐内将甲醇舀入泵的不锈钢筒内，再由潜水泵排出罐外，操作过程中，潜水泵发生故障，再次送电时，贮罐发生爆炸、着火，造成罐内作业人员伤亡。

#### 事故 2:

1978 年某化肥厂甲醇合成塔正常运行中，高压外筒发生泄漏，立即停车，停车检查发现，塔外筒中有一环形裂缝，裂缝长 120mm，处塔壁严重变形，鼓肚高出 16~17mm，塔内触媒过热，最高反应温度达到 800℃ 以上；触媒筐发生过焊口开裂；外壳多次发生过超温，事故是由于多次超温操作，外壳局部过热造成。

#### 事故 3:

2003 年 7 月 13 日 17 时 12 分浙江省江山市市郊铁路专线西公所段发生一起恶性交通事故，一辆满载原煤的东风自卸车与一列在行驶的铁路货车相撞，货车一节罐体车厢翻倒后发生剧烈爆炸并引发连锁火灾，翻倒并发生爆炸的罐体车厢当时满载甲醇液体，这些易燃易爆的化学品外泄后流向约 20 米远的居民区，随后发生连锁火灾，共有 6 户人家被烧毁，过火面积约 300 多平方米。

### 2、最大可信事故的确定

由于设备损坏或操作失误引起物料从储罐泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。根据风险事故调查，类比确定本项目最大可信事故为：甲醇贮罐发生爆炸。

本次评价假定甲醇储罐法兰破裂发生泄露遇明火产生爆炸为最大可信事故。根据国内爆炸事故统计资料表示，发生储罐爆炸事故的概率小于  $1 \times 10^{-6}$ 。

#### （四）风险防范措施

1、储存注意事项：储存于储罐内，储罐上方设遮阳棚。储存区应备有泄漏应急处理设备。

2、运输注意事项：公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

3、甲醇贮罐周围筑围堰，使贮存物质泄漏时不至于扩散到围堰外，利于迅速收集，并设置消防栓等灭火设备。物料运输装卸车设金属接地设施，严格控制输送流速。

4、储运系统设置明显的警告标志，消防系统齐备，消防水管路压力大于 0.3MPa，灭火后的消防水通过临时围堰进入事故池，进行进一步处理。

5、经常对阀门、管道进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。加强对从业人员安全宣传、教育和培训，严格实行从业人员资格和持证上岗制度，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

#### （五）风险事故应急处理措施及风险应急预案

##### 1、应急处理措施

醇基燃料储罐四周设有围堰，砖混结构，地面防渗处理。地面和防火堤防

渗要采用至少 2mm 厚的其它人工耐火防渗材料，其渗透系数要 $\leq 10^{-10}$  cm/s，防火堤表层必须采用足够厚度的不燃烧防火建材。发生泄漏事故后泄漏液在围堰内收集，然后及时回收处理，不会下渗污染地下水。

如发生大量泄漏则撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒工作服，不要直接接触泄漏物，及时采取堵漏措施。

如发生火灾则消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂选择泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，禁止用水。

## 2、应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但必须有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全的事故应急救援预案。企业应根据危险化学品泄漏事故的风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，事故应急预案内容见表 7-6。

**表 7-6 事故应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急设备与材料	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料
2	应急通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话等。
3	应急环境监测及事故评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
4	应急防护措施消除泄露措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄露物，降低危害；相应的设施器材配备；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备

5	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
6	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。

### （六）风险评价结论

综上所述，本项目风险评价结论如下：

1、本项目的涉及的主要危险物质为甲醇，根据重大危险源辨识结果，项目不存在重大危险源，风险评价等级为二级。根据风险识别及源项分析，确定最大可信事故为甲醇储罐法兰破裂发生泄露遇明火产生爆炸。

2、本项目对甲醇运输和储存制定详细有效的风险防范措施和应急处理措施，可以有效避免事故的发生。

3、风险评价结果表明，本项目其风险值处于可接受水平。

4、为了防范事故和减少危害，项目须制定灾害事故的应急预案。发生事故时，采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

--	--	--	--	--

### 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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	醇基燃料 锅炉	烟尘	燃用清洁能源，经 10m 高 烟囱外排	达标排放
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
	无组织甲醇	甲醇	采用碳钢卧式储罐，储罐 区采用浸没式鹤管卸车	达标排放
水 污 染 物	锅炉排水	SS	用于降尘、绿化等	不外排

固体废物	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一处置	合理处置
噪声	<p>本项目主要噪声源为风机、水泵等设备的运行噪声，声级值在80~100dB(A)之间。本项目通过采用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等措施减轻噪声对周围环境的影响。</p>			
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>该项目为配套锅炉项目，总占地面积为 50m<sup>2</sup>，项目建设对周围生态环境基本无影响。</p>				

## 结论与建议

## 一、结论

### 1、项目概况

(1)项目名称：0.7MW 燃煤工业锅炉治理改造项目

(2)建设性质：技改

(3)建设单位：承德天龙乳业有限公司

(4)项目投资：本项目投资 20.0 万元，全部由企业自筹。其中环保投资 2.0 万元，占投资比例的 10.0%。

(5)建设内容：拆除原有一台 0.7MW 燃煤锅炉，新上一台醇基燃料锅炉，型号为：WNS1.0-1.0-Q(Y)。

(6)公用工程：该项目锅炉房用水为软化水，锅炉用水由厂区自备水井提供，锅炉总用水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水  $9\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜补水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。锅炉房职工人数为 2 人，每人每天用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  核算，项目生活用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，职工生活用水依托现有厂区，不新增生活用水量。项目年用电依托现有厂区供电设施。

### 2、环境质量现状评价结论

(1)大气环境：项目选址地属于农村地区环境，区域大气环境非取暖期环境空气质量较取暖期要好，总体大气环境较好，主要影响的环境质量因子为 TSP、 $\text{SO}_2$ ，区域大气环境能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

(2)地下水环境：项目建设区域地下水环境质量良好，能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准。

(3)声环境：项目区为典型的农村地区，主要噪声来源为生活噪声。声环境能够满足《声环境质量标准》2类区标准要求。



### 3、产业政策可行性结论

本项目将原有燃煤锅炉更换为醇基燃料锅炉，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中限制类和淘汰类项目，为允许类；也不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中限制和淘汰类建设项目。因此，本项目符合国家产业政策。

### 4、项目选址可行性结论

该项目周围无自然保护区、文物古迹、风景名胜区、居民区等环境敏感点。该项目为燃煤锅炉治理改造项目，锅炉房位于厂区西侧，无新征用地，因此项目选址合理。

### 5、运营期环境影响分析结论

#### (1)环境空气影响分析

本项目废气主要为醇基燃料锅炉废气及无组织排放的甲醇。

#### ①锅炉废气

醇基燃料为洁净能源，项目运营期醇基燃料燃烧后烟气产生量为 64.0 万 m<sup>3</sup>/a，污染物排放浓度为 SO<sub>2</sub>30mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>80mg/m<sup>3</sup>；污染物排放量为：SO<sub>2</sub>：0.0192t/a、NO<sub>x</sub>：0.0512t/a，各污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃油锅炉大气污染物特别排放限值规定 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度，能够达标排放。本项目醇基燃料锅炉排气筒高 10m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的有关规定，废气排放对周围环境空气基本无影响。

#### ②无组织甲醇

经核算，本项目无组织甲醇排放量为 0.005kg/h（0.0233t/a），无组织逸散，厂界甲醇无组织浓度满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2厂界浓度限值要求,对环境空气基本无影响。

#### (2)水环境影响分析

锅炉房职工生活污水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ,锅炉房职工为公司现有职工,人数不变。生活设施依托现有厂区,不新增生活污水产生量。该项目排水主要为锅炉循环水排水和锅炉软化排水。锅炉循环排水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ,锅炉软化器排水产生量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ,污水中主要污染物为 $\text{Ca}^{2+}$ 和 $\text{Mg}^{2+}$ 等,水质简单、且浓度很低,可用于泼洒地面抑尘,因此该项目建设不会对周围水环境产生影响。

#### (3)声环境影响分析

本项目主要噪声源为风机、水泵等设备的运行噪声,声级值在 $80\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 之间。项目通过采用低噪声设备,基础减震,厂房隔声等措施减轻噪声对周围环境的影响。通过距离衰减项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。项目运营期对周围声环境质量影响不大。

#### (4)固体废物影响分析

本项目醇基燃料锅炉运行不产生固废。生活垃圾产生量为 $0.3\text{t}/\text{a}$ ,项目职工为现有职工,由厂区调配,生活设施依托现有厂区,不新增生活垃圾排放量,厂区生活垃圾运至环卫部门指定地点处置。运营期固废不会对周围环境产生影响。

### 6、风险评价结论

(1)本项目的涉及的主要危险物质为甲醇,根据重大危险源辨识结果,项目不存在重大危险源,风险评价等级为二级。根据风险识别及源项分析,确定最大可信事故为甲醇储罐法兰破裂发生泄露遇明火产生爆炸。

(2)本项目对甲醇运输和储存制定详细有效的风险防范措施和应急处理措施，可以有效避免事故的发生。

(3)风险评价结果表明，本项目其风险值处于可接受水平。

(4)为了防范事故和减少危害，项目须制定灾害事故的应急预案。发生事故时，采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

### 7、环境管理与监测计划

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。项目区应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在建设阶段和生产运行阶段对项目区域废气、污水、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。项目污染物排放清单见下表：

表 9-1 污染物排放清单

污染物种类	浓度	排放量	排放管理要求	执行标准
醇基燃料锅炉	SO <sub>2</sub>	0.0192t/a	SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> ，氮氧化物 ≤ 200mg/m <sup>3</sup> ，烟气黑度≤林格曼 1 级。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃油锅炉大气污染物特别排放限值
	NO <sub>x</sub>	0.0512t/a		
设备噪声	80-100dB (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）中的 2 类区标准
生活垃圾	0.3t/a		环卫部门收集，统一处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及环境保护部 2013 年第 36 号污染物控制标准修改单

#### (1)环境管理组织机构

设立控制污染、环境的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过

程（包括建设和生产运行阶段）的环境保护工作。

(2)环境管理台账要求

将环保设施的运行情况、环保设施日常检查、排污口监测数据、环境事件等建立环境管理台账。

(3)环保设施及措施运行及维护费用保障计划

项目环境保护设施建设费用为2万元，占项目投资比例的10.0%，环保设施投入处于企业可接受范围。主要运行费用为电费、人工定期检修维护费等费用。项目为锅炉改建项目，环保设施运行费用在可接受范围内。

(4)监测计划

◆污染源监测：

表 9-2 污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次
大气	锅炉烟囱在线监测点	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年一次
噪声	四侧厂界外1m处	Leq (A)	每年一次

◆监测要求：

监测工作中涉及监测点位布设、监测时段、采样方法、化验室分析、质量控制、数据统计等按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》、《环境影响评价技术导则》、《环境监测技术规范》和相应的环境标准要求进行。

8、污染物总量控制指标评价结论

项目排放污染物总量：COD：0t/a；氨氮：0t/a；SO<sub>2</sub>0.0192t/a、NO<sub>x</sub>0.0512t/a。根据《全国主要污染物排放总量控制计划》并结合该项目的排污状况，建议给出污染物总量控制指标为：二氧化硫：0.0192t/a、氮氧

化物：0.0512t/a。

## 9、建设项目可行性结论

综上，项目的建设符合国家和我省的产业政策；符合环保相关发展规划，工程布局合理；符合国家行业产业政策；通过各项污染防治措施，污染物满足达标排放要求，区域环境质量受项目建设影响很小。在严格执行环保“三同时”各种污染防治措施的前提下，从环保角度分析，项目可行。

## 二、建议

(1)在工程建设过程中，应切实落实好各项环保措施的实施，加强各项污染治理措施的监督和管理，严格执行“三同时”制度，使各类污染物均能达标排放；

(2)对生产设备和环保治理设备每年应定期检修维护，加强生产设备和环保治理设施的日常管理维修，确保生产设施和环保治理设施正常运行，污染物做到达标排放，杜绝生产事故和超标排放的污染事故发生。

(3)加强生产人员的安全生产和环境保护教育，严格执行考核合格者上岗制度。

(4)加强厂区厂界的绿化工作，利用一切空闲地，合理种草植树，争取建设成为花园式厂区，不仅可以改善厂区环境景观，对大气污染物也有一定的净化作用。

**附表： 建设项目环保措施“三同时”一览表**

项目		环保措施	数量 (个)	投资 (万元)	验收指标	验收标准
废气	锅炉烟气	经 10m 高烟囱外排	1 套	0.8	SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> ，氮氧化物 ≤ 200mg/m <sup>3</sup> ，烟气黑度≤林格曼 1 级。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃油锅炉大气污染物特别排放限值
废水	锅炉软化排水	泼洒地面	—	—	—	不外排
	锅炉循环水		—	—	—	
噪声	风机	低噪声设备+厂房隔声	—	0.1	厂界噪声 昼间≤60dB（A）； 夜间≤50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
	水泵		—	0.1		
风险	醇基燃料储罐	加强管理，严格按照要求设计，定期对储罐及管线进行检查维护，制定环境风险应急预案 储罐区新建防火堤（围堰），砖混结构，地面防渗处理。地面和防火堤防渗要采用至少 2mm 厚的其它人工耐火防渗材料，其渗透系数要 ≤ 10 <sup>-10</sup> cm/s，防火堤表层必须采用足够厚度的不燃烧防火建材。	—	1.0	—	—
“以新带老”措施		加强锅炉运行中的环境风险防范措施。				
合计				2.0		