

建设项目环境影响报告表

项目名称： 更换天然气锅炉项目

建设单位(盖章)： 金极河北调味食品有限公司

编制日期：2020 年 5 月

建设项目基本情况

项目名称	更换天然气锅炉项目				
建设单位	金极河北调味食品有限公司				
法人代表			联 系 人		
通讯地址	邢台市内丘县金店镇大留村西北				
联系电话		传 真	/	邮政编码	054299
建设地点	邢台市内丘县金店镇大留村西金极河北调味食品有限公司院内西北角				
立项审批部门	内丘县行政审批局		批准文号	内审投备字[2020]51 号	
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☒		行业类别及代码	D443 热力生产和供应业	
占地面积(平方米)	50 (在现有厂区内, 不新增占地)		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	60	其中: 环保投资(万元)	6	环保投资占总投资比例	10%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2020 年 6 月	
工程内容及规模: 金极河北调味食品有限公司(以下简称“金极公司”)位于邢台市内丘县金店镇大留村西北, 始建于 2014 年, 现有鸡精、鸡粉生产车间 1 座, 蚝油番茄酱生产车间 1 座; 建设有振动流化生产线 2 条, 鸡精袋装定量包装生产线 1 条, 固态调味料全自动灌装生产线 1 条及酱料全自动杀菌灌装生产线 4 条, 共有生产线 8 条。年产鸡精、鸡粉、蚝油调味料及番茄调味料各 1 万吨, 共计 4 万吨。现有设施环评文件已于 2014 年 5 月由原内丘县环境保护局批复(内环评[2014]59 号), 于 2018 年 12 月 25 日通过企业自主竣工环保验收, 并于 2019 年 2 月 28 日取得邢台市生态环境市内丘县分局对于项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函(邢环内验函(2019)3 号)。目前, 金极公司持有邢台市生态环境市内丘县分局颁发的排污许可证(证书编号: 9113052308728093XR001U, 有效期限: 自 2019 年 12 月 16 日至 2022 年 12 月 15 日)。 金极公司生产过程中用热工序主要有番茄酱及蚝油调配、鸡精及鸡粉浓缩干燥等, 根据目前全厂实际生产情况统计, 全厂蒸汽最大用量不超过 3t/h, 平均蒸汽用量约 2.7t/h, 运行时间为 8h, 供热热源为 1 台 12t/h 生物质蒸汽锅炉。由于企业实					

际生产用热量远小于现有生物质锅炉供热能力，生物质锅炉运行负荷低，造成能源利用率低，同时生物质锅炉污染物排放量较天然气锅炉大。为了节约能源、减少污染物排放，提高能源利用效率，金极河北调味食品有限公司拟投资 60 万元在现有厂区内实施“更换天然气锅炉项目”，新增 1 套 3 蒸吨/小时天然气锅炉，替代现有生物质锅炉作为现有用热工序热源，待本项目建成后，淘汰厂区现有的 1 台 12t/h 生物质蒸汽锅炉。更换锅炉前后，厂区用热量及用热工序均不变。目前本项目已在内丘县行政审批局备案(内审投备字[2020]51 号)。

1、工程内容及规模

本项目拟在厂区内现有锅炉房西侧新建锅炉房一间，占地面积 50m²。新上 1 台 3 蒸吨/小时天然气锅炉。待本项目建成后，拆除现有生物质锅炉。

2、主要建构筑物

本项目主要建构筑物见表 1。

表 1 主要建（构）筑物一览表

序号	建(构)筑物	座数	建筑面积 m ²	占地面积 m ²	层数	结构型式	备注
1	锅炉房	1	50	50	一层	砖混结构	新建

3、主要生产设备

本项目主要设备设施见表 2。

表 2 主要设备及型号一览表

序号	名 称	规格或型号	台/套	备注
1	天然气蒸汽锅炉	3t/h	1	新建,替代厂区现有生物质锅炉
2	水泵	—	1	利旧
3	天然气调压柜	—	1	新建
4	水箱	—	1	利旧
5	LNG 储罐	60m ³ (充装率≤90%)	1	新建,用于储存液化天然气
6	软水制备系统	20m ³ /h	1	利旧

4、主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3。

表 3 主要技术经济指标一览表

序号	项目	指标名称	单位	指标
1	天然气锅炉	额定蒸发量	t/h	3

续表 3

主要技术经济指标一览表

序号	项目	指标名称	单位	指标
2	天然气锅炉	天然气年耗量	万 m ³ /a	54
3		吨蒸汽天然气耗量	m ³ /吨蒸汽	75
4		天然气小时耗量	m ³ /h	225
5		设计热效率	—	95.9%
6		回水温度	℃	70
7		额定蒸汽压力	MPa	0.7
8		额定蒸汽温度	℃	170.4
9		锅炉日 工作时间	h/d	8
10	总投资		万元	60

5、主要燃料及其消耗量

本项目新建锅炉以天然气为燃料，所用天然气由内丘中燃翔科燃气有限公司供应。液化天然气（LNG）拟临时由撬车运输进厂区内卸入 LNG 储罐贮存；经气化后作为锅炉燃料，天然气锅炉每天运行 8h，年运行时间 300 天，按最大负荷核算日天然气耗量 1800m³，LNG 消耗量为 401.8t/a（合计气化天然气 54 万 m³/a）。待天然气管网铺设至厂区附近时，就近接入天然气管网，天然气储罐不再使用。所用 LNG 气化后成分分析见表 4。

表 4

天然气主要成份一览表

项目	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	C ₄ H ₈	C ₃ H ₄	H ₂	CO ₂	N ₂	O ₂	全 S	密度	低位 热值
单位	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	mg/m ³	kg/m ³	MJ/m ³
指标	94.57	3.86	1.15	0.13	0.07	0.05	0.01	0	0.05	0.11	0	≤50	0.7440	35.04

6、公辅设施

(1) 供电

厂区用电由扁鹊大道供电管网引入厂区内配电室，在配电室内设置节能型干式变压器，调压后供厂区用电点位。本项目用电依托厂区现有供电设施，年耗电量为 5 万 kWh/a。

(2) 供气

厂区所用 LNG 由内丘中燃翔科燃气有限公司供应，由撬车运输进厂区内卸入 LNG 储罐贮存，经气化站气化后作为锅炉燃料。

(3) 软水制备

厂区现有一套软水制备系统，软水制备采用离子交换工艺，软水制备能力为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目所用软水依托现有厂区软水制备系统。

7、给排水

本项目主要为将现有 $12\text{t}/\text{h}$ 生物质锅炉更换为 $3\text{t}/\text{h}$ 天然气锅炉，厂区内的用热工序和用热量不变，不新增劳动定员，因此，厂区的用水量和用水工艺不变，废水的排污节点、产生量和废水水质也不发生变化。本评价仅将锅炉满负荷运行时涉及的用排水工序进行简单介绍。

① 给水

锅炉涉及用水工序总用水量为 $26.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量为 $6.2\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水用量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，重复水利用率 76% 。

② 排水

锅炉涉及排水工序总废水产生量为 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要包括软水制备系统排污水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉系统排污水 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，均用于厂区道路泼洒。

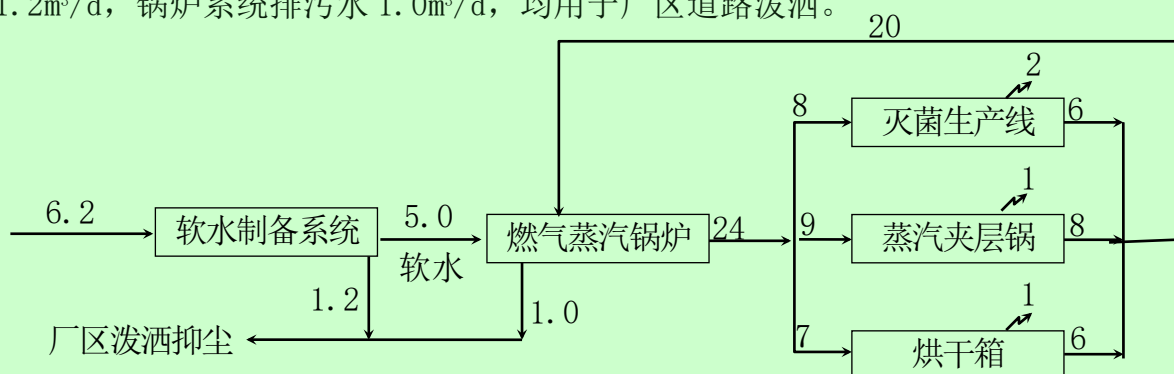


图 1 本项目水平衡图 单位： m^3/d

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为原锅炉工作人员，不新增人员；锅炉工作时间为每天 8 小时，年作业天数 300 天。

9、占地面积及平面布置

本项目位于金极河北调味食品有限公司现有厂区内，现有锅炉房位于厂区西北部，本次建设锅炉房位于现有锅炉房右侧并紧挨现有锅炉房，占地面积 50m^2 ，天然气锅炉及其主要配套设施布置于新建锅炉房内。天然气储罐位于锅炉房西南侧空地上。本项目厂区平面布置见附图 3。

10、产业政策

本项目属于热力生产和供应业，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制、淘汰类项目，属于允许类，且本项目不属于《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(2015 年版)的通知>》中限制、淘汰类产业。目前，该项目经已在内丘县行政审批局备案。因此，项目符合当前国家相关产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、现有工程

金极河北调味食品有限公司（以下简称“金极公司”）位于邢台市内丘县金店镇大留村西北，始建于2014年，现有鸡精、鸡粉生产车间1座，蚝油番茄酱生产车间1座；共有各类生产线8条，年产鸡精、鸡粉、蚝油调味料及番茄调味料各1万吨，共计4万吨。现有设施环评文件已于2014年5月由原内丘县环境保护局批复（内环评[2014]59号），于2018年12月25日通过企业自主竣工环保验收，并于2019年2月28日取得邢台市生态环境局内丘县分局对于项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函（邢环内验函（2019）3号）。目前，金极公司持有邢台市生态环境局内丘县分局颁发的排污许可证（证书编号：9113052308728093XR001U，有效期限：自2019年12月16日至2022年12月15日）。

1、现有工程概况

金极河北调味食品有限公司共有各类生产线8条，其中，鸡精振动流化生产线2条，鸡精袋装定量包装生产线1条，固态调味料全自动罐装生产线1条及酱料全自动杀菌罐装生产线4条。生产设备有不锈钢加层锅、高级浓酱泵、胶体磨、搅拌机、粉碎机、冷却设备等生产设备，配套建设生产车间、成品库、原料库、办公楼、宿舍楼及给排水、供配电等辅助设施。金极公司目前年产鸡精、鸡粉、蚝油调味料及番茄调味酱各1万吨。

2、主要生产设备

主要生产设备见表5。

表5 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	台(套)
1	蚝油、番茄酱生产车间	酱料全自动杀菌罐装生产线	4
2		不锈钢夹层锅	6
3		酱料及液态调味料储存桶	10
4		不锈钢冷却设备	3
5		高级浓酱泵	4
6		不锈钢搅拌机	4
7	鸡精生产车间	鸡精振动流化生产线	2
8		鸡精袋装定量包装生产线	1
9		热风循环烘干箱	1

续表 5

主要生产设备一览表

序号	名称		型号	台(套)
11	鸡精生产车间	不锈钢搅拌机	—	3
12		不锈钢粉碎机	—	2
13	鸡粉生产车间	鸡精振动流化生产线	—	1
14		鸡精袋装定量包装生产线	—	1
15		固态调味料全自动罐装生产线	—	1
16		胶体磨	—	2
17		不锈钢搅拌机	—	4
18		不锈钢粉碎机	—	2
19	辅助生产设施	通风机	—	9
20		生物质燃料蒸汽锅炉	12t/h	1
21		不锈钢泵	—	10

3、劳动定员

金极公司现有劳动定员 200 人，采用单班运转的工作制度，每年工作 300 天、每天工作 8h。

4、原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料消耗见表 6。

表6

现有工程主要原辅料消耗一览表

序号	产品	物料名称	单位	数量	序号	产品	物料名称	单位	数量
1	鸡精调味料	食用盐	t	2600	1	蚝油调味料	水	t	7240
2		味精	t	3800	2		食用盐	t	700
3		白砂糖	t	1000	3		蚝汁	t	700
4		玉米淀粉	t	730	4		羟丙基二淀粉磷酸酯	t	800
5		纯鸡肉粉	t	800	5		白砂糖	t	420
6		鸡蛋	t	300	6		味精	t	380
7		植物水解蛋白粉	t	200	7		焦糖色	t	60
8		麦芽糊精	t	200	8		酵母提纯物	t	240
9		呈味核苷酸二钠	t	120	9		黄原胶	t	10
10		鸡肉精膏	t	100	10		山梨酸钾	t	8

续表6

现有工程主要原辅料消耗一览表

序号	产品	物料名称	单位	数量	序号	产品	物料名称	单位	数量
11	鸡精 调味料	鸡油香精	t	50	11	蚝油 调味料	柠檬酸	t	4
12		大蒜粉	t	50	12		甜菊糖苷	t	2
13		酱油粉	t	50	13		安赛蜜	t	2
14		包装袋子	万个	1000	14		玻璃瓶	万个	750
15		纸箱	万个	100	15		盖子	万个	750
1		食用盐	t	4100	16		纸箱	万个	62.5
2		味精	t	2500	1	番茄 调味酱	水	t	7110
3		白砂糖	t	1000	2		番茄浓缩酱	t	1420
4		玉米淀粉	t	1000	3		香醋	t	470
5		纯鸡肉粉	t	500	4		白砂糖	t	470
6		植物水解蛋白粉	t	400	5		羟丙基二淀粉磷酸酯	t	380
7		麦芽糊精	t	250	6		食用盐	t	111
8		鸡肉精膏	t	100	7		辣椒红色素	t	20
9		鸡油香精	t	50	8		黄原胶	t	20
10		呈味核苷酸二钠	t	50	9		山梨酸钾	t	10
11		大蒜粉	t	50	10	番茄 调味酱	玻璃瓶	万个	9
12		包装袋子	万个	500	11		盖子	万个	750
13		马口铁罐	万个	250	12		纸箱	万个	750
14		纸箱	万个	100					

5、生产工艺

(1) 鸡精调味料生产工艺

鸡精调味料是以味精、食用盐、鸡肉/鸡骨的粉末或其浓缩抽提物、呈味核苷酸二钠及其它辅料为原料，添加或不添加香辛料/或使用香料等增香剂经混合、干燥加工而成，具有鸡的鲜味和香味的复合调味料。生产工艺过程主要包括原料准备、配料搅拌、造粒干燥及冷却选粒、包装。现有工程鸡精调味料生产工艺流程图见图2。

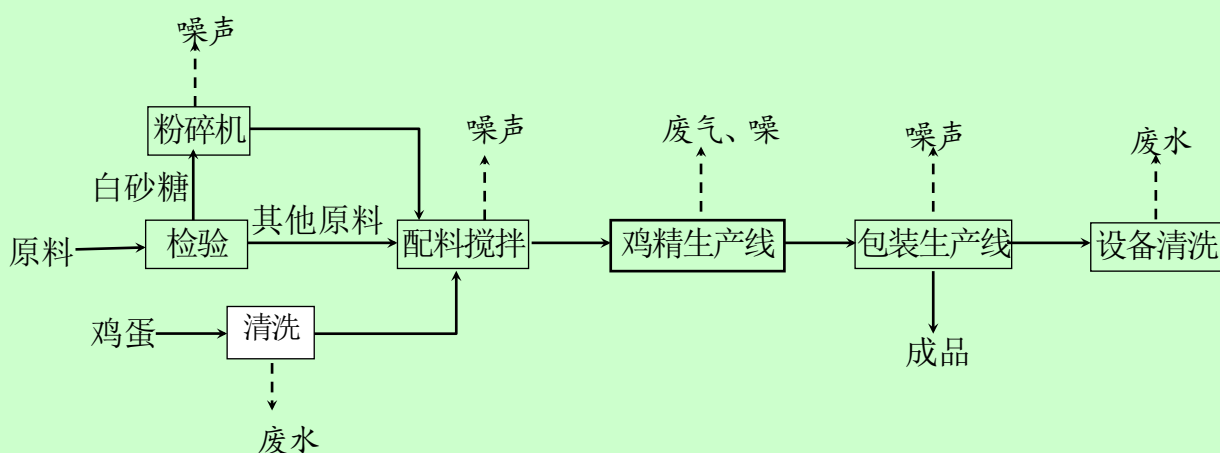


图 2 鸡精调味料生产工艺流程及排污节点示意图

(2) 鸡粉调味料生产工艺

鸡粉调味料是以味精、食用盐、鸡肉/鸡骨的粉末或其浓缩抽提物、呈味核苷酸二钠及其它辅料为原料，添加或不添加香辛料/或使用香料等增香剂经混合、干燥加工而成，具有鸡的鲜味和香味的复合调味料。与鸡精调味料所不同的是鸡精为颗粒状，而鸡粉为粉料。其生产工艺流程、所需原辅材料与鸡精大体相同，仅因产品为粉料无需进行造粒，选粒筛分成品为粉状鸡粉，颗粒状鸡粉返回粉碎机粉碎利用；故不再进行叙述。

因生产原辅材料不涉及鸡蛋，故无鸡蛋清洗废水产生；鸡粉为重介质粉状物料，向鸡粉包装生产线投料时会有少部分粉尘产生，其余产排污节点与治理措施与鸡精调味料相同。

现有工程鸡精调味料生产工艺流程图见图 3

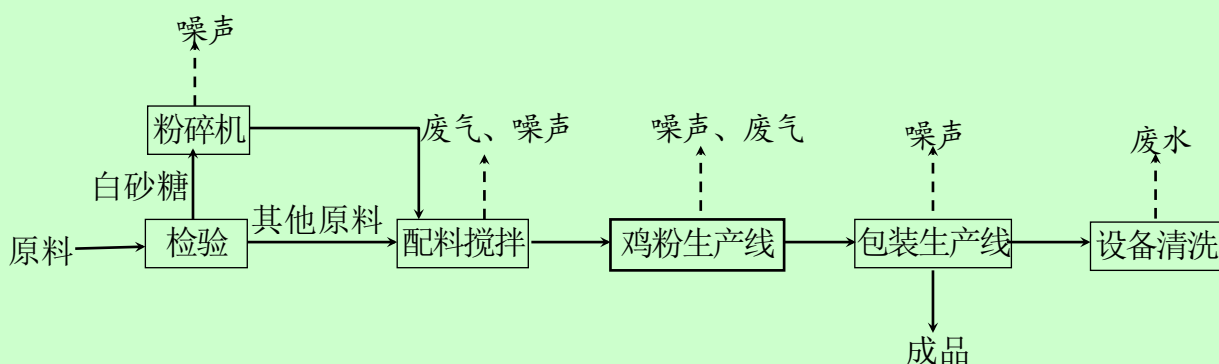


图 3 鸡精调味料生产工艺流程及排污节点示意图

(3) 番茄调味酱生产工艺

番茄调味酱是以浓缩番茄酱为主要原料，添加或不添加食糖、食用盐、食醋或食用冰醋酸、香辛料和食用增稠剂等辅料经调配、杀菌、罐装而成的复合调味料，也称番茄沙司。生产工艺过程主要包括原料准备、水解处理、配料杀菌、包装。现有工程番茄调味酱生产工艺流程图见图 4。

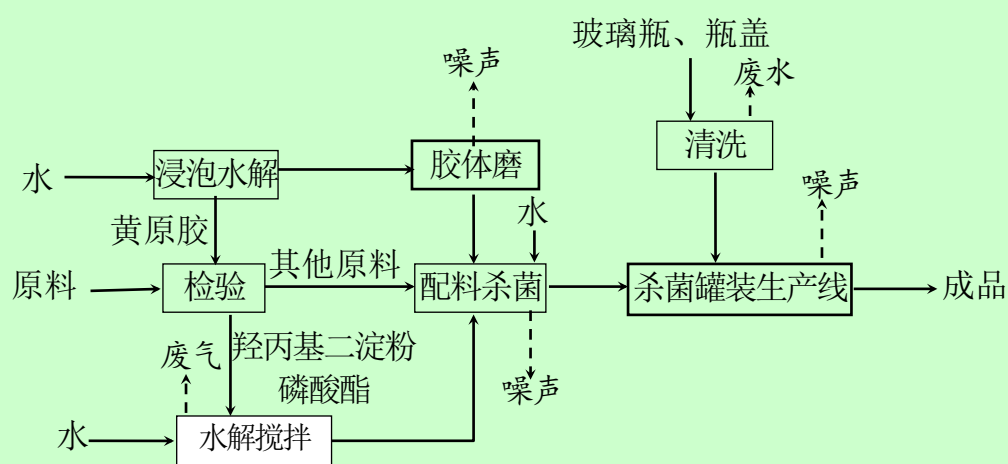


图 4 番茄酱调味料生产工艺流程及排污节点示意图

(4) 蚝油调味料生产工艺

蚝油调味料是指利用牡蛎蒸、煮后的汁液进行浓缩或直接用牡蛎肉酶解，再加入食糖、食用盐、淀粉/改性淀粉等辅料和食品添加剂制成的调味品。

本项目利用外购蚝汁为主要原料，加入水、白砂糖、食用盐、羟丙基二淀粉磷酸酯等辅料和山梨酸钾、柠檬酸、甜菊糖苷、安赛蜜等食品添加剂调配而成蚝油，其生产工艺流程及产排污节点与番茄调味酱完全相同，仅加入原辅材料成分略有不同，故不再进行叙述。

6、给排水

①给水

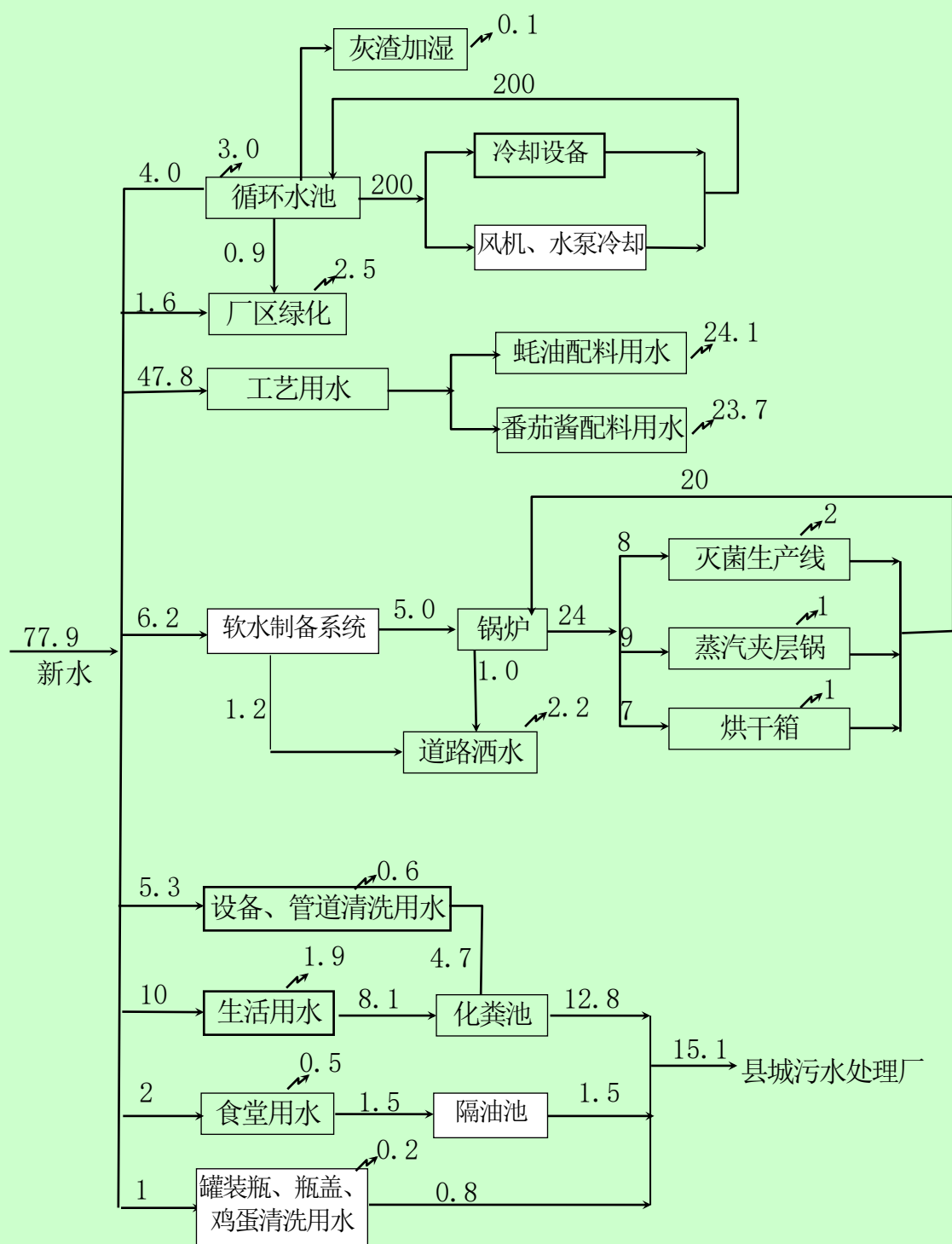
全厂总用水量为 297.9m³/d，其中新水用量为 77.9m³/d，循环水量为 220m³/d，重复水利用率 73.8%。

新水由厂区自备水井供应，主要包括罐装瓶、瓶盖、鸡蛋浸泡清洗用水 1.0m³/d，设备及管道清洗用水 5.3m³/d，工艺用水 47.8m³/d，软水制备系统补水 6.2m³/d，循环冷却系统补水 4.0m³/d，厂区绿化用水 1.6m³/d，生活用水 10.0m³/d，食堂用水 2.0m³/d。

③ 排水

全厂废水产生量为 15.1m³/d，主要包括软水制备系统排污水 1.2 m³/d，锅炉系统排污水 1.0m³/d，罐装瓶、瓶盖、鸡蛋浸泡清洗用水 0.8m³/d，设备及管道清洗用水 4.7m³/d，循环冷却排污水 1m³/d，生活污水 8.1m³/d，食堂废水 1.5m³/d。其中锅炉系统排污水 1.0m³/d，软水制备系统排污水 1.2 m³/d，用作厂区道路泼洒；循环冷却系统排污水水质满足《城镇污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中道路清扫用水水质标准要求，部分(0.9m³/d)用于厂区绿化, 部分(0.1m³/d)用于厂区灰渣加湿；设备及管道清洗废水、罐装瓶(外购清净玻璃瓶)、瓶盖、鸡蛋浸泡清洗排水、生活污水全部排入化粪池，经化粪池处理后与经隔油池处理后的食堂废水混合，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，同时满足县城污水处理厂进水水质标准要求，使用罐车运送至内丘县污水处理厂进一步处理。

金极公司水平衡情况见图 5。



单位: m³/d

图 5

金极公司水平衡图

7、主要污染源及治理措施

根据验收检测报告（检测报告编号：名华环检字【2018】第 121501 号），并结合厂区实际建设情况，主要污染源及治理措施见表 7。

表 7 主要污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染物名称	排放量 (m³/h)	污染因子	源强	治理措施	排放效果
废气	1	生物质锅炉烟气	9384	烟尘 SO ₂ NO _x	3080 mg/m³ 55 mg/m³ 150 mg/m³	旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒	15.7 mg/m³ 21 mg/m³ 135 mg/m³
	2	饮食油烟	2000	油烟	10	油烟净化装置	0.965
	3	烘干废气	—	臭气	—	袋式除尘器+UV 光解机+15m 排气筒	1318(无量纲)
	4	鸡精烘干废气	—	臭气	—	UV 光解机+15m 排气筒	1318(无量纲)
类别	序号	污染源名称	排放量 (m³/d)	污染物	产生浓度 (mg/L)	治理措施	排放效果
废水	1	锅炉系统排污水	1.0	COD SS	30 38	用于厂区泼洒	不外排
	2	循环冷却排污水	1.0	COD SS	30 30	部分用于灰渣加湿，部分用于厂区绿化	不外排
	3	软水制备排污水	1.2	COD SS	30 30	用于厂区泼洒	不外排
	4	灌装瓶、瓶盖、鸡蛋清洗废水	0.8	SS COD 氨氮 动植物油	COD 344mg/L 1.558t/a	由罐车运送至内丘县污水处理厂	满足 GB8978-1996(表 4) 及内丘县污水处理厂进水水质要求
	5	酱料设备、管道清洗废水	3		SS 151mg/L 0.684t/a		
	6	鸡精、鸡粉设备、管道清洗废水	1.7		氨氮 28.1mg/L 0.127t/a		
	7	生活污水	8.1		动植物油 26.0mg/L 0.118t/a		
	8	食堂废水	1.5				
类别	序号	污染源名称	主要污染因子	源强 dB(A)		治理措施	降噪效果 dB(A)
噪声	1	泵类、设备	噪声	70-90		厂房隔声	15

续表 7

主要污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染物名称	污染因子	产生量(t/a)	治理措施	治理效果
固废	1	锅炉	炉渣	62	附近村民用作农肥	全部妥善处置
	2	锅炉除尘灰	飞灰	95.5		
	3	废包装物	废包装袋、破损玻璃瓶	0.03	送环卫部门指定地点处理	
	4	生活、办公垃圾	生活垃圾	4.8		

二、现有生物质锅炉情况

1、概况

金极公司厂区内有一座 12t/h 生物质锅炉，位于厂区内西北角，相关现有工程为一座锅炉房，内设 12t/h 燃生物质蒸汽锅炉一台，用于番茄调味酱及蚝油调配、鸡精及鸡粉浓缩干燥等工序，由厂区供热管网供向各用汽单元。

蒸汽锅炉以成型的生物质为燃料，该锅炉使用的生物质燃料是秸秆、树枝等原材料，经过加工制成颗粒后给锅炉作为燃料使用，金极公司所使用的生物质燃料从当地购买，储存于燃料库房，一次性库存半个月用量 230t，年消耗量为 4588.9t/a。生物质锅炉运行过程用水由一套软水制备系统提供，软水制备系统采用离子交换的方式制备软水，总用水量为 26.2m³/d。

金极公司现有生物质锅炉全厂蒸汽最大产生量不超过 3t/h，平均蒸汽产生量约 2.7t/h，每天运行时间为 8h，全年运行时间 300 天。

2、建构筑物

生物质锅炉主要建构筑物见表 8。

表 8 主要建（构）筑物一览表

序号	建(构)筑物	座数	建筑面积 m²	占地面积 m²	层数	结构型式
1	锅炉房	1	200	200	一层	砖混结构

3、主要生产设备

生物质锅炉主要设备设施见表 9。

表 9 主要设备及型号一览表

序号	名 称	规格或型号	台/套	备注
1	生物质燃料蒸汽锅炉	12t/h	1	拆除
2	水泵	—	1	保留
3	水箱	—	1	保留
4	软水制备系统	20m³/h	1	保留

4、给排水

现有锅炉为一台 12t/h 生物质锅炉，为厂区内的用热工序提供热源。

①给水

锅炉涉及用水工序总用水量为 26.2m³/d，其中新水用量为 6.2m³/d，循环水用量为 20m³/d，重复水利用率 76%。

②排水

锅炉涉及排水工序总废水产生量为 2.2m³/d，主要包括软水制备系统排污水 1.2m³/d，锅炉系统排污水 1.0m³/d，其中软水制备系统排污水和锅炉系统排污水均用于厂区道路泼洒。

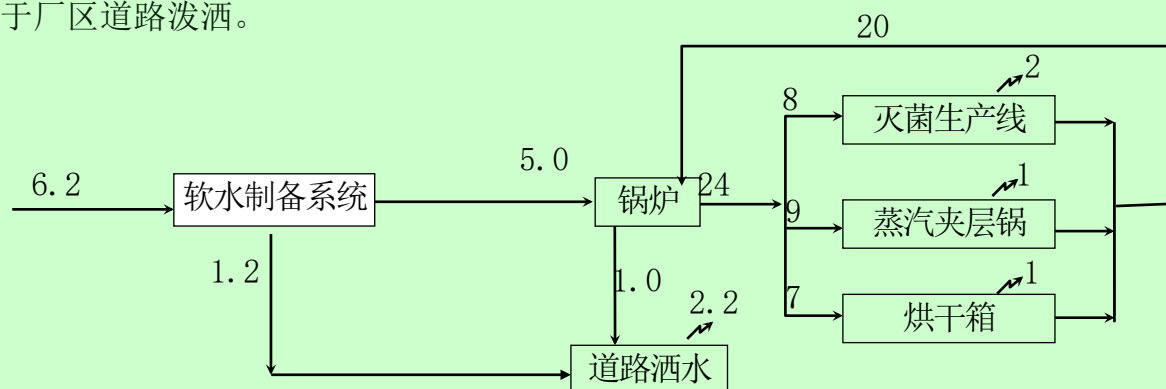


图 6 本项目水平衡图 单位: m³/d

5、现有锅炉污染源及治理措施

根据验收监测报告（检测报告编号：名华环检字【2018】第 121501 号），并结合厂区实际建设情况，现有锅炉污染源及治理措施见表 10。

表 10 现有锅炉污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染物名称	排放量 (m³/h)	污染因子	源强	治理措施	治理效果	年排放量 (t/a)
废气	1	生物质锅炉烟气	9384	烟尘	3080 mg/m³	旋风+袋式除尘器+15m 高排气筒	15.7mg/m³	0.354
				SO ₂	55 mg/m³		21mg/m³	0.473
				NO _x	150 mg/m³		135mg/m³	3.040
类别	序号	污染源名称	排放量 (m³/d)	污染物	产生浓度 (mg/L)	治理措施	排放效果	
废水	1	锅炉系统排污水	1.0	COD SS	30 38	用于厂区泼洒	不外排	
	2	软水制备排污水	1.2	COD SS	30 30	用于厂区泼洒	不外排	
类别	序号	污染源名称	主要污染因子		源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	
噪声	1	泵类、设备	噪声		70-90	厂房隔声	15	

续表 10 现有锅炉污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染物名称	污染因子	产生量(t/a)	治理措施	治理效果
固废	1	锅炉	炉渣	62	附近村民用作农肥	全部妥善处置
	2	锅炉除尘灰	飞灰	95.5		

6、现有工程存在环保问题及整改方案

6.1、现有工程存在的环保问题

现有工程的软水制备系统中，在使用离子交换的方式制备软水的过程中，会产生废弃的离子交换树脂，根据《国家危险废物名录》，废弃的离子交换树脂为危险废物(HW13 有机树脂类废物)。厂区目前未设置危废暂存间，未按照危险废物管理要求管理。

6.2、整改方案

为相应国家环保政策，减少污染物排放，金极公司针对现有工程存在的环保问题提出以下整改方案：

(1) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)中的相关要求，需在厂区内设置危废暂存间，危废暂存间的地面和四周围挡均需进行防渗处理，防渗材料需耐腐蚀、耐热且表面无裂隙，容器外设置围堰，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，按照将定期产生的废弃的离子交换树脂(HW13)采用专用的容器分类分区存放，并置于危废暂存间内，防止风吹雨淋和日晒。危废暂存间设立危险废物警示标志，双人双锁，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。定期将产生的废弃离子交换树脂交由有资质的单位处置。

三、金极公司现状主要污染物年排放量及排污许可情况

现状主要污染物年排放量及排污许可见表 11。

表 11 现状主要污染物年许可排放量情况一览表 单位：t/a

类别	大气污染物			废水污染物	
	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
主要污染物年排放量	0.354	0.437	3.040	1.558	0.127
持有排污许可证许可排放量	2.020	1.723	4.698	3.294	0.219

四、本项目建成后金极河北调味食品有限公司全厂情况

①全厂概况

本项目实施后，金极河北调味食品有限公司的生产规模、产品种类、生产工艺等均不发生变化，仅用 1 台 3t/h 天然气锅炉替换原有 1 台 12t/h 生物质锅炉。

②给排水

本项目不新增劳动定员和产汽量，所用软水依托厂区内现有软水制备设施，实施后用水量和废水排放量均不变。

③污染物排放量

本项目废气污染源主要为天然气锅炉烟气，外排污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；本项目废水污染源主要为锅炉排污水和软水制备系统排污水，均用于厂区道路洒水；本项目不产生固体废物。本项目实施后金极河北调味食品有限公司全厂污染物年排放量见表 12。

表 12 本项目实施后全厂污染物排放量一览表 单位:t/a

项 目	废 气			废水				固体 废物
污 染 物	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	SS	动植物油	氨氮	
现有工程	0.354	0.437	3.040	1.558	0.684	0.118	0.127	0
本项目	0.029	0.055	0.281	0	0	0	0	0
现有生物质锅炉停用削减量	0.354	0.437	3.040	0	0	0	0	0
本项目实施后与实施前全厂 排放污染物变化量	-0.325	-0.382	-2.759	0	0	0	0	0
本项目实施后全厂	0.029	0.055	0.281	1.558	0.684	0.118	0.127	0

由上表可知，本项目的实施会减少全厂的污染物排放，全厂的污染物排放减少量为：颗粒物：0.325t/a、SO₂：0.382t/a、NO_x：2.759t/a、COD：0t/a、NH₃-N：0t/a、SS：0 t/a、动植物油：0t/a、固体废物：0t/a。

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

内丘县位于河北省西南部、邢台市北部、太行山东麓，隶属河北省邢台市，地理坐标处于东经 $113^{\circ} 56' \sim 114^{\circ} 38'$ 、北纬 $37^{\circ} 9' \sim 37^{\circ} 26'$ ，东西长 61km，南北宽 31.2km，总面积 788km²。东与隆尧县、任县相连，南与邢台县接壤，西与山西省昔阳县交界，北与临城、赞皇两县毗邻。

本项目位于内丘县金店镇大留村西北金极公司现有厂区内，金极公司厂区中心坐标为北纬 $37^{\circ} 17' 05.9''$ ，东经 $114^{\circ} 33' 23.1''$ 。厂区西侧及北侧为空地，东侧为金店镇大留村旧砖窑，南侧为扁鹊大道防护林。厂界距西北侧北石庄村 160m，距北侧翟庄村 260m，距东南侧大留村 590m，距西南侧小留村 280m。本项目距离最近敏感点北石庄村约 170m。本项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2、地形地貌

内丘县地处太行山东麓、华北平原西部边缘，地貌形成于元古代震旦纪，随着地壳上升的历次构造运动，地势变为西高东低的阶梯形状，由西向东可分为山地、丘陵、平原三种地形。山地主要分布于县境的西部，占全县面积的 29.2%；丘陵分布于县境的中部，占全县面积的 34%；平原分布于县境东部，占全县面积的 36.5%。东部平原区地势平坦，土壤肥沃。

本项目位于县境东部，所处区域属平原区，地势平坦。

3、地层地质

内丘县地层极为复杂，地层从太古界始，至新生界第四系止，地层从老到新略有缺失，地层分布由上及下可分为第四系、第三系、奥陶系、寒武系及震旦系等。该区域地层出露较全，华北地区所见的多数地层在该县均有出露，基岩出露约占全县面积的 65%，以太古界面积最大，约占全县面积的 1/2，集中于县境的中西部，下元古界次之，分布于白鹿角乡，震旦系、二迭系、第三系分布于五郭店、北岭等乡镇，第四系主要分布于东部平原。其中第四系为冲洪积层，以砾石、砂砾石、杂色粘土夹砂、亚粘土层组成。由上至下可分为四层，冲洪积物以砾石、砂砾石为特征；25~128m 为杂色粘土夹砂层、亚粘土；128~200m 为白云质灰岩及石灰岩；200~250m，为花斑状灰岩、偶有裂隙，均有棕红色粘土层充填。

4、水文地质

本项目位于内丘县东部，该区域属山前冲积平原区，第四系地层下为古生代奥系地层，位于寒武系地层之上，总厚度 549~823m，奥陶系石灰岩含水丰富。中统上

马家沟组埋深在 128~200m 之间，岩性为白云质灰岩及石灰岩，裂隙及岩溶水均较发育，水溶蚀现象明显，埋深 200~250m 基岩中有稳定的含水层。地下水属裂隙及岩溶水，补给来源主要为大气降水、地下径流和渠道渗漏等。

5、地表水系

内丘县境内主要河流有白马河、李阳河、白沙河、泚河和小马河五条河流，均属于子牙河水系，滏阳河流域。全县河流总长度 102.5km，控制流域面积 734.48km²，5 条河流均为季节性河流，平时基流较小，汛期往往洪水暴涨，源短流急。上世纪 70 年代后，因连年干旱少雨，河流常年断流干涸。

此外，南水北调中线工程总干渠从内丘县由南至北穿过。南水北调中线工程总干渠由长江支流汉江上的丹江口水库引水，经长江流域与淮河流域的分水岭方城垭口，沿唐白河平原和黄淮海平原西部边缘布置，沿京广铁路西侧北上，自流到北京、天津。其中内丘县段南至兰羊村北，北至西邵明村西，全长 23.6km。

本项目距最近地表水体南水北调中线工程总干渠距离约 5.2km。金极公司全厂废水全部妥善处理，软水制备系统排污水和锅炉排污水用于厂区道路泼洒抑尘，车间生产废水、生活污水、食堂废水等用罐车运送至内丘县污水处理厂处理，不外排地表水体。

6、气候气象

内丘县属北半球暖温带半干旱区大陆性季风气候区，四季分明，雨热同期，日照充足。春季多风、少雨；夏季气温高、湿度大、炎热多雨；秋季前期多阴雨、后期秋高气爽，气温逐渐降低；冬季则干燥寒冷，降水稀少。近 20 年（1998-2018）主要气候气象特征见表 13。

表 13

气候气象特征一览表

序号	项 目	统计结果	序号	项 目	统计结果
1	年平均气温	13.4℃	7	年平均降水量	523.2mm
2	极端最高气温	41.9℃	8	年平均相对湿度	62%
3	极端最低气温	-20.1℃	9	年主导风向	SSE-S-SSW
4	年日照时数	2671.7h	10	年主导风向频率	36%
5	日最大降水量	176mm	11	近五年年平均风速	2.3m/s
6	年最大降水量	945.4mm	12	多年平均风速	2.2m/s

相关规划及环境功能区划：

1、城市总体规划

根据《内丘县城总体规划》(2013-2030 年)，规划范围的东侧边界至小留村区域西侧边界至八里庄村区域；南侧边界至小马庄村区域；北侧边界至五郭店镇区域，未将本项目厂区所在区域纳入城市规划范围内，所在地未编制村庄规划。

2、环境功能区划

项目所在区域为工业、居住混杂区，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单，区域为其规定的环境空气功能区二类区；区域地下水用途为居民生活及工农业用水，根据《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类，该区域地下水属Ⅲ类区；区域声环境功能区为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定，项目所在区域声环境属 2 类区。

3、生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》，邢台市内丘县生态保护红线区面积为 169.90km²，占内丘县国土面积的 21.17%。本区域生态保护红线主导功能为水土保持和生物多样性维护，其次为水源涵养；同时还包括河湖滨岸带敏感脆弱区和少数水土流失敏感脆弱区。红线区内包含的各类保护地有内丘鹊山湖国家湿地公园和内丘卧龙湖省级湿地公园。

内丘县生态保护红线主要分布在该县西部和中部，以及中部偏南和东北角一带。生态红线西起七里会村、潘家庄村，东至乔家庄村、东秋村。中部生态红线沿石关村、刘白芷村、米家沟村、石盆村一带分布。中部偏南沿下马庄村、王交台村、马河村一带分布。东北角生态红线主要分布在高旺村、西张村、中张村和东张村四个村子的北部。还包括南水北调饮用水水源地保护区北起西邵明村、五郭店村，南至小孟村、赵庄村。

本项目距最近生态红线南水北调饮用水水源地保护区约 5.2km。不在生态保护红线范围内。

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、环境空气质量现状

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定,本评价根据收集到的邢台市2018年全年(1月1日至12月31日)环境空气质量例行监测点的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据,基本污染物现状评价结果见表14。

表 14 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	65.71	35	187.74	超标
	第95百分位数日平均值	180	75	240.00	
PM ₁₀	年平均质量浓度	145.80	70	208.29	超标
	第95百分位数日平均值	308	150	205.33	
SO ₂	年平均质量浓度	26.12	60	43.53	达标
	第98百分位数日平均值	64	150	42.67	
NO ₂	年平均质量浓度	51.60	40	129.00	超标
	第98百分位数日平均值	96	80	120.00	
CO (mg/m^3)	第95百分位数日平均值	2.84	4	71.00	达标
O ₃	第90百分位数日最大 8小时平均值	134	160	83.75	达标

由表14看出,该地区年评价指标中CO 24小时平均第95百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求, O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求, SO₂年均值及24小时平均第98百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求, PM₁₀和PM_{2.5}年均值及24小时平均第95百分位数值、NO₂年均值及24小时平均第98百分位数值、均超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。因此,判定项目所在区域属于不达标区域。

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)要求,环境质量现状超标地区,项目应采取措施改善环境质量,本项目需按要求采取相应措施以改善区域环境质量。

邢台市出台了《邢台市 2020 年大气污染防治强化攻坚方案》，包括强化产业结构调整、强化重污染天气应对、强化污染源监控建设、强化交通运输结构调整、加强机动车污染治理等方面工作。同时根据《邢台市 PM_{2.5} 退十工作调度约谈问责办法（试行）》，邢台市通过对主导产业上档升级、压减两高一低产业、提高环境门槛等革命性措施，为实现空气质量根本性好转夯实基础。随着众多方案的实施，有利于区域环境质量的改善。

2、声环境质量

本项目在已有厂区内建设，厂址周边基本无工业噪声，根据验收检测结果，厂界昼间噪声为 50.5dB(A)~57.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区昼间标准，区域噪声源主要为南侧道路交通噪声，目前区域声环境质量总体较好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据项目性质及周围环境特征, 本项目大气评价等级为二级, 按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的相关要求, 本项目将评价范围内的居民区作为大气环境保护目标; 项目废水不外排地表水体, 因此不设置地表水保护目标; 将项目周围 200m 范围内居民点作为声环境保护目标; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 及工程性质及周围环境特征, 以厂址边界 5km 范围内的居民点(村庄) 作为环境风险保护目标; 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018), 本项目属于IV类建设项目, 可不开展土壤环境影响评价, 因此本次评价不再设置土壤环境保护目标; 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于热力生产和供应工程, 为IV类建设项目, 不开展地下水环境影响评价, 因此本次评价不再设置地下水环境保护目标。本项目主要环境保护目标见表 15, 环境风险评价保护目标见表 16。

表 15 环境保护对象及保护目标一览表

环境要素	坐标/m		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/
	X	Y					
环境空气	-301	217	北石庄村	居民	GB3095-2012 二类区	NW	160
	-65	478	翟庄村	居民		N	260
	-450	-416	小留村	居民		SW	280
	854	-441	大留村	居民		SE	590
	-1320	180	小良村	居民		W	1020
	643	1435	大原村	居民		N	1130
	-1357	1025	白家庄村	居民		NW	1300
	-1742	-230	大良村	居民		W	1350
	1810	1037	西张麻村	居民		NE	1660
	531	-2428	常丰村	居民		S	1990
	-2313	652	苏家庄村	居民		W	2030
	-2500	938	申家庄村	居民		NW	2260
	-2189	1112	丁家庄村	居民		NW	2130
	-2251	1683	蔡家沟村	居民		NW	2370
	-2400	-2383	武文孝村	居民		SW	3110

续表 15

环境保护对象及保护目标一览表

环境要素	坐标/m		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/
	X	Y					
环境空气	-1307	-2714	东文孝村	居民	GB3095-2012 二类区	SW	2950
	1798	-776	金店镇	居民		E	2450
	-2077	2205	四里铺村	居民		NW	3050
	-2611	2366	西庄村	居民		NW	3420
	-2311	12	内丘县第三中学	公众		W	2200
	795	-485	大留村小学	公众		E	1500
	708	1503	大良村小学	公众		SW	2200
	2659	-969	金店镇中学	公众		SE	2000
	2535	-932	东风小学	公众		SE	2000
环境要素	保护对象	方位	距厂址最近距离(m)		距本项目最近距离(m)	功能要求	备注
声环境	北石庄村	NW	160		170	GB3096-2008 中2类区	不改变区域声环境质量功能

表 16

环境风险敏感目标一览表

环境敏感特征					
厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距风险源距离*/m	属性	人口数
1	北石庄村	NW	210	居住区	2850
2	翟庄村	N	310	居住区	890
3	小留村	SW	400	居住区	2430
4	大留村	SE	790	居住区	2665
5	小良村	W	1050	居住区	1085
6	大原村	N	1190	居住区	1630
7	白家庄村	NW	1320	居住区	1320
8	大良村	W	1370	居住区	1600
9	蔡家沟村	NW	2400	居住区	890
10	四里铺村	NW	2620	居住区	2650
11	武家庄村	NEW	2650	居住区	2200

续表 16

环境风险敏感目标一览表

环境敏感特征					
厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距风险源距离*/m	属性	人口数
12	西张麻村	NE	1800	居住区	2540
13	金店镇	SE	2400	居住区	3250
14	常丰村	S	2140	居住区	2200
15	东文孝村	SE	2580	居住区	2630
16	苏家庄村	W	2050	居住区	1160
17	申家庄村	NW	2280	居住区	1090
18	丁家庄村	NW	2150	居住区	1250
19	武家庄村	NW	2650	居住区	1560
20	张家庄村	NW	2780	居住区	1350
21	武文孝村	SW	2950	居住区	1380
22	河村	W	2800	居住区	790
23	西庄村	NW	3100	居住区	695
24	东南光村	NW	3400	居住区	1150
25	西南光村	NW	3450	居住区	1300
26	河巨村	N	3200	居住区	2120
27	礼义村	NE	3500	居住区	2050
28	北张麻村	NE	3510	居住区	1460
29	后夏侯村	SE	5250	居住区	1110
30	前夏侯村	SE	5390	居住区	1650
31	铁顶墓村	SW	5600	居住区	880
32	凤凰村	SW	5320	居住区	780
33	东寨阳村	SW	6100	居住区	950
34	张夺村	SW	6950	居住区	1200
35	五郭村	NW	6400	居住区	1360
36	东张麻村	NE	3200	居住区	1685
37	南北光村	NW	3650	居住区	1790
38	内丘镇	W	2700	居住区	39560
39	滩里村	S	3300	居住区	1250

续表 16

环境风险敏感目标一览表

环境敏感特征					
厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距风险源距离*/m	属性	人口数
40	小辛旺村	S	3510	居住区	1160
41	西文孝村	SW	3450	居住区	1210
42	侯文孝村	SW	3650	居住区	955
43	大垒东村	SE	3480	居住区	2550
44	后河村	SE	3920	居住区	960
45	大辛庄村	SE	3980	居住区	865
46	小马村	SW	4250	居住区	1920
47	大辛旺村	S	4400	居住区	2600
48	小垒东村	SE	4350	居住区	1840
49	小辛庄村	SE	4710	居住区	2150
50	中辛庄村	SE	4100	居住区	1755
51	王家屯村	E	4150	居住区	1560
52	张家屯村	E	4280	居住区	1650
53	韩郝庄村	E	4600	居住区	1255
54	铁匠屯村	NE	4230	居住区	1985
55	河渠铺村	N	4330	居住区	1750
56	中北光村	NW	4010	居住区	895
57	东北光村	NW	4150	居住区	980
58	西北光村	NW	4450	居住区	1220
59	后李阳村	NW	4380	居住区	2565
60	马涧村	NW	4330	居住区	1700
61	翟家庄村	NW	4820	居住区	1275
62	大崔庄村	N	4890	居住区	1830
63	西崔庄村	N	5050	居住区	1660
64	东崔庄村	N	5250	居住区	1520
65	西良前村	NE	5010	居住区	1260
66	西良中村	NE	5050	居住区	1450
67	西良后村	NE	5100	居住区	1340

续表 16

环境风险敏感目标一览表

环境敏感特征					
厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距风险源距离*/m	属性	人口数
68	智家庄村	NW	5420	居住区	650
69	胡家庄村	NW	5980	居住区	1140
70	史村屯村	NW	5100	居住区	2100
厂址周边 5km 范围内人口数小计					194095

注：*为风险源天然气储罐距村庄最近距离。

评价适用标准

环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准；

声环境：项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

上述各标准的标准值见表17。

表17 空气、声环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标 来源
环境空气	PM ₁₀	24 小时平均	15	μg/m³	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 及其修改单二级
		年平均	70		
	PM _{2.5}	24 小时平均	75		
		年平均	35		
	SO ₂	1 小时平均	50		
		24 小时平均	150		
		年平均	60		
	NO ₂	1 小时平均	200		
		24 小时平均	80		
		年平均	40		
	CO	1 小时平均	10	mg/m³	
		24 小时平均	4		
O ₃	1 小时平均	200	μg/m³		
	日最大 8 小时平均	160			
声环境	L _{eq}	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类区
		夜间	50		

污
染
物
排
放
标
准

废气：锅炉烟气颗粒物、SO₂、NO_x执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1 燃气锅炉排放限值标准。

噪声：四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准限值。

固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)修改单(环保部公告2013年第36号)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和修改单(环保部公告2013年第36号)中的相关规定。

施工扬尘：应满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)的规定要求。

上述排放标准具体见表18。

表18 污染物排放标准一览表

类别	污染源	污染物名称	单位	排放标准		
				标准值		来源
废气	锅炉烟气	颗粒物	mg/Nm³	5		《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020)表1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		SO ₂		10		
		NO _x		50		
		林格曼黑度	级	≤1		
	施工扬尘	颗粒物	μ g/m³	80*		《施工场地扬尘排放标准》(DB 13/2934-2019)
噪声	厂界噪声	L _{eq}	昼间	60	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
			夜间	50	dB (A)	
	建筑施工场界噪声	L _{eq}	昼间	70	dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
			夜间	55	dB (A)	
固体废物	废弃的离子交换树脂	危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)				

*备注：监测点PM₁₀小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM₁₀小时平均浓度的差值，当县(市、区)PM₁₀小时平均浓度值大于150 μg/m³，以150 μg/m³计。

1、本项目污染物排放量情况

本项目主要建设内容为新建天然气锅炉替代现有厂区的生物质蒸汽锅炉。本项目废气污染源主要为天然气锅炉烟气，外排污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，本项目实施后，排放污染物减少；废水污染源为锅炉排污水和软水制备系统排污水，本项目实施前后废水产生量不变，其中涉及废水用于厂区道路泼洒，不直接外排；本项目不产生固体废物。生物质锅炉和天然气锅炉的污染物排放量对比见表 19。

表 19 生物质锅炉和天然气锅炉污染物排放量一览表 单位：t/a

项目 \ 污染物	废气污染物			废水污染物		固体废物
	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮	
本项目污染物排放量	0.354	0.437	3.040	0	0	0
生物质锅炉污染物排放量	0.029	0.055	0.281	0	0	0
本项目实施后全厂污染物变化量	-0.325	-0.382	-2.759	0	0	0

2、总量控制目标值

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号）及《河北省环境保护厅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》（冀环总[2014]283 号），以污染物排放标准核定总量控制目标值，总量控制因子为 SO₂、NO_x 和 COD、氨氮，故本评价对 SO₂、NO_x、COD 和氨氮总量控制指标进行核算。本项目废气核算过程见表 20。

表 20 本项目废气污染物总量核算表

污染源	项目	污染物浓度标准 限值（mg/m³）	废气量 （m³/h）	满负荷运行时间 （h/a）	污染物总量 （t/a）
天然气锅炉	SO ₂	10	2340	2400	0.056
	NO _x	50			0.281
核算公式		污染物排放量（t/a）=标准限值（mg/ m³）*废气量（m³/h）*生产时 间（h/a）/10 ⁹			
核算结果		锅炉污染物总量为 SO ₂ : 0.056/a, NO _x : 0.281t/a			

由表 20 可知，本项目废气主要污染物排放总量为 SO₂: 0.056t/a、NO_x: 0.281t/a；本项目废水不直接外排，废水主要污染物排放总量为 COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

总量 控制 指标	由于本项目实施后，全厂仅天然气锅炉排放 SO₂、NO_x，且大气污染物排放量减少；本项目实施后不增加全厂废水排放量，排放废水水质不变，因此，本评价建议，本项目实施后全厂主要污染物排放总量仍执行原总量指标。为：SO₂：1.723t/a、NO_x：4.698t/a、COD：3.294t/a、NH₃-N：0.219t/a。
-------------------------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目主要在金极河北调味食品有限公司现有厂区内新增 1 台 3t/h 天然气锅炉，配套设置 1 座天然气储罐及天然气输送设施，项目建成后拆除原有 12t/h 生物质锅炉。

1、LNG 供应及调压系统

本项目新建天然气锅炉所用 LNG 由内丘中燃翔科燃气有限公司供应，LNG 由内丘中燃翔科燃气有限公司撬车运送至厂区，通过软管卸于厂区新建 LNG 储罐内存储，生产时打开 LNG 储罐出气阀门，LNG（沸点 -162°C ）通过气化设备的管线，通过吸收空气中的热量达到气化的效果，气化后的天然气再经过天然气调压柜调压后供应锅炉使用。

2、蒸汽锅炉加热系统

经调压后天然气经烧嘴喷入锅炉炉膛，燃烧所需空气由风机供给。天然气燃烧产生热量将炉膛四周水冷壁内冷水加热，锅炉内水冷壁内冷水温度和压力升高，变为供热蒸汽（蒸汽温度为 170.4°C ，压力 0.7MPa ），锅炉燃烧天然气，采用低氮燃烧工艺，将一部分低温度的烟道废气再循环混入燃烧用空气中，降低火焰温度，减少氮氧化物产生。燃烧产生的锅炉烟气经引风机引入一根 15m 高排气筒外排。

本工序主要废气污染源为锅炉运行时产生的锅炉烟气(G_1)，采用低氮燃烧工艺，通过一根 15m 高的排气筒排放；主要废水污染源为锅炉排污水(W_2)和软水制备系统排污水(W_3)，软水制备系统排污水和锅炉排污水用于厂区道路洒水抑尘，主要噪声污染源为风机等设备运行时产生的噪声(N_1)，采用厂房隔声、基础减震的降噪措施。

3、厂区用热设备

天然气锅炉产生的蒸汽由厂区内供热管网管道送入厂区用热设备（用热设备不变，具体为酱料全自动灭菌生产线、蒸汽夹层锅、烘干箱），通过间接热交换将热能传递给厂区用热设备，蒸汽本身温度降低冷凝成水，通过管道返回锅炉房内循环水箱(罐)循环利用（回水温度为 70°C ）。

生产工序流程及排污节点见图 7，本项目污染源及治理措施见表 21。

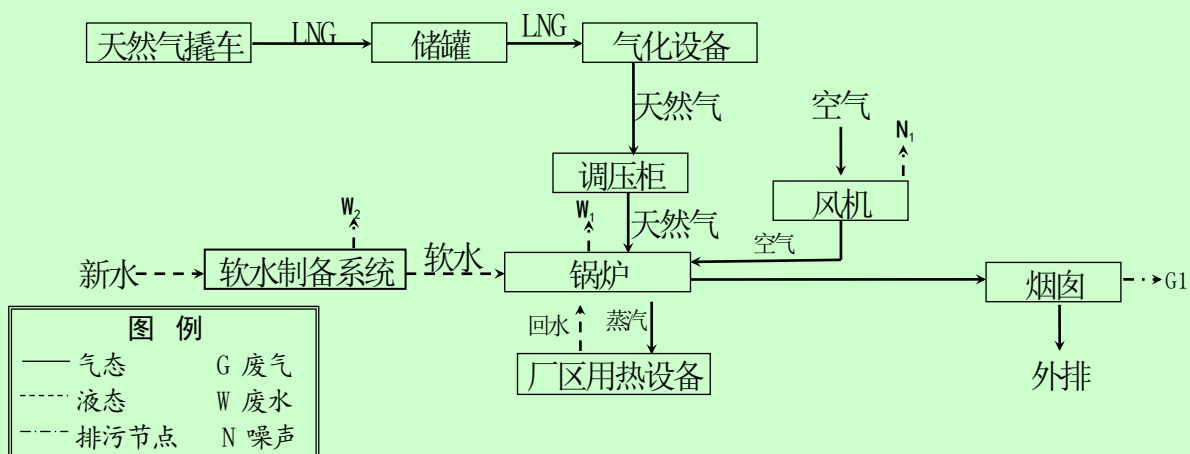


图 7 本项目工艺流程简图

表 21 本项目污染源及其治理措施一览表

类型	序号	污染源	排放因子	治理措施	排放特征
废气	1	锅炉烟气	颗粒物 SO ₂ NO _x	低氮燃烧器+1 根 15m 高排气筒	点源，连续
废水	1	锅炉排污水	SS、COD	用于厂区道路泼洒	间歇
	2	软水制备系统排污水	SS、COD	用于厂区道路泼洒	间歇
噪声	1	风机	噪声	厂房隔声	连续
固废	1	软水制备系统	废弃的离子交换树脂	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	间歇

主要污染工序：

一、施工期

(1) 废气：工程地基挖掘、建筑材料堆存、建筑垃圾转运等产生的扬尘，车辆运输进出工地所产生的二次扬尘。

(2) 废水：施工人员产生的生活杂用污水及建筑施工废水；

(3) 噪声：施工机械及设备运输时车辆产生的交通噪声；

(4) 固体废物：建筑垃圾、弃土、生活垃圾。

二、营运期

(1) 废气：锅炉烟气。

(2) 废水：锅炉排污水和软水制备系统排污水。

(3) 噪声：风机产生的噪声。

(4) 固废：废弃的离子交换树脂。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (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	锅炉烟气 (2340m³/h× 2400h)	颗粒物 SO ₂ NO _x	5mg/m³ 0.029t/a 9.71mg/m³ 0.055t/a 50mg/m³ 0.281t/a	5mg/m³ 0.029t/a 9.71mg/m³ 0.055t/a 50mg/m³ 0.281t/a
水污 染 物	锅炉排污水(1.0m³/d ×300d)	SS COD	30mg/L 0.009t/a 38mg/L 0.011t/a	用于厂区道路泼洒
	软水制备系统排污水(1.2m³/d×300d)	SS COD	30mg/L 0.011t/a 30mg/L 0.011t/a	用于厂区道路泼洒
噪 声	本项目主要噪声源为风机噪声，噪声值为75dB(A)。			
固体 废 物	废弃的离子交换树脂，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。			
其它	无			

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，不改变区域土地功能，本项目实施不会对生态环境产生明显影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目在现有厂区内建设，建设内容主要包括锅炉及配套设施的安装等，锅炉房建设等，施工周期为 3 个月，施工期间将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和一定量的建筑垃圾。项目施工期环境影响及污染物控制措施如下：

1、施工扬尘影响分析

本项目施工期扬尘主要为土建施工产生的扬尘，运输建材产生的扬尘。同时运输车辆进出工地产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，施工扬尘重点防治对象。若不采取有效控制措施，可能对周边环境空气产生污染影响。

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价要求建设单位严格执行《关于印发〈河北省 2018 年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案〉的通知》（冀建办安[2018]8 号）、《河北省建筑施工扬尘治理方案》（冀建安[2017]9 号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（冀政发[2018]18 号）、《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《关于〈京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》（环大气[2019]88 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（2020 年 4 月 1 日）、《邢台市重污染天气应急预案》（邢政办字[2019]26 号）、《河北省住房和城乡建设厅关于印发全省建筑施工扬尘治理实施意见的通知》（冀建办安[2013]33 号）、《邢台市 2020 年大气污染治理强化攻坚方案》（邢办字[2020]1 号），同时根据国家环保总局《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的有关规定，对项目施工期提出以下要求，确保扬尘排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/2934-2019）中排放浓度限值要求。

通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。具体要求见表 22。

表 22 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	设置扬尘防治公示牌	施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置 尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。	《关于印发〈河北省 2018 年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案〉的通知》（冀建办安[2018]8 号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（冀政发[2018]18 号）
2	设置围挡	施工现场 须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9 号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）

续表 22

施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
3	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施,施工车辆不得带泥上路行驶,施工现场道路以及出口周的道路不得存留建筑垃圾和泥土	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)、《中共河北省委河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》(冀发[2017]7号)
4	密闭苫盖措施	1、建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施; 2、建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施,生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃; 3、施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施,严禁裸露; 4、施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖,严禁露天放置;搬运时应降尘措施,余料及时回收	《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)、《关于印发〈河北省2018年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案〉的通知》(冀建办安[2018]8号)、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》(冀政发[2018]18号)
5	物料运输车辆密闭措施	进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆,应尽可能采用密闭车斗,并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗,物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗应用苫布遮盖严实; 装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的,应当采取完全密闭措施	《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)、《中共河北省委河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》(冀发[2017]7号)
6	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间,遇到四级及四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
7	其它	施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度,配备洒水设备。每天洒水不少于2次,并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次; 施工现场出入口必须安装视频监控系统,对施工扬尘实时监控;按规定安装在线监测系统,对施工扬尘实时监控。	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
8	重污染天气应急预案	IV级应急响应措施:加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度	《关于印发〈河北省2018年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案〉的通知》(冀建办安[2018]8号)、《邢台市重污染天气应急预案》(邢政办函[2016]43号)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/655321112042011221>