

建设项目环境影响报告表

(试 行)



项目名称：华润电力（盘锦）有限公司环保设施技术改造项目

建设单位（盖章）：华润电力（盘锦）有限公司

编制日期：2019年 11 月

国家环境保护总局制

《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——指项目核名通知单时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。
- 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，得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。

建设项目基本情况表

项目名称	华润电力（盘锦）有限公司环保设施技术改造项目				
建设单位	华润电力（盘锦）有限公司				
法人代表	后永杰	联系人	张巨伟		
通讯地址	辽宁省盘锦市兴隆台区兴盛街道前胡村				
联系电话	15842777266	传真	/	邮政编码	/
建设地点	辽宁省盘锦市兴隆台区兴盛街道前胡村				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	N7729 其他污染治理	
占地面积(m ²)	35520		绿化面积 (m ²)	/	
总投资(万元)	6875	其中: 环保投资(万元)	5055	环保投资占总投资比例	73.5%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020.3	

工程内容及规模:

一、项目背景

华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程是由华润电力控股有限公司投资建设的大型热电联产项目。该工程建设 2×350MW 超临界抽凝式发电机组，配 2×1110t/h 超临界煤粉炉。

辽宁省环境科学研究院于 2011 年 4 月编制完成《华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程环境影响报告书》，环境保护部于 2011 年 7 月 8 日以环审（2011）170 号文对该报告书予以批复。该工程于 2012 年 11 月开工建设，1#机组及配套工程于 2014 年 3 月竣工，2#机组及配套工程于 2014 年 6 月竣工。该项目在实际建设过程中，部分内容发生变更，由北京中咨华宇环保技术有限公司编制《华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程环境影响变更说明》，并由辽宁省环境工程评估审核中心完成该变更说明的评估报告。辽宁省环境监测实验中心于 2014 年 8 月 26 日至 8 月 29 日对该工程 1#、2#机组脱硝、除尘、脱硫设施进行了先期验收监测，环境保护部办公厅于 2015 年 3 月 3 日以环验函（2015）19 号文出具了验收合格的函。2015 年 7 月 31 日，辽宁省环境保护厅将华润电力（盘锦）有限公司列为煤电行业超低排放试点示范项目，北京中咨华宇环保技术有限公司于 2016 年 1 月编制完成《华润盘锦热电厂脱硫脱硝除尘技术改造项目环境影响报告表》，盘锦市环境保护局于 2016 年 4 月 18 日以盘环审

(2016) 11 号文对该报告表予以批复。辽宁省环境监测实验中心于 2016 年 4 月出具了《1 号、2 号机组超低排放改造项目监测报告》，2016 年 4 月 25 日，辽宁省环境保护厅以辽环函(2016) 121 号文出具了《辽宁省环境保护厅关于绥中发电有限责任公司等企业燃煤机组完成超低排放改造情况的函》，证明华润电力(盘锦)有限公司 1#、2#机组已完成超低排放改造工作。辽宁省环境监测实验中心于 2015 年 6 月 16 日至 6 月 17 日对该工程废水、厂界无组织排放、厂界噪声、敏感点噪声进行了验收监测，辽宁省环境保护厅于 2016 年 7 月 22 日以辽环函(2016) 193 号文出具了验收合格的函。

公司原有项目贮煤场为露天式贮煤场，厂内贮煤设施为 2 座条形煤场，煤场堆煤高度 13.5m。煤场设备采用 2 台悬臂斗轮堆取料机，还配有推土机和装载机作为辅助作业设施。根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 修订)中“第七十二条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染”要求，原有项目露天煤场不符合该要求，需进行封闭整改，同时考虑到防止雨季煤中进水对机组安全运行的影响，华润电力(盘锦)有限公司计划将原有露天式贮煤场进行封闭式建设。

本项目主要建设内容为对原有露天式贮煤场进行封闭式建设。根据《盘锦市大气污染防治行动计划实施方案》(盘政发[2014]81 号)，要求全面拆除燃煤小锅炉，加大拆炉并网工作力度，2015 年底前，完成“蓝天工程”24 台小锅炉拆除任务，到 2017 年底，城市建成区取缔 10 吨及以下燃煤锅炉，在现有工业园区及产业聚集区逐步取消分散燃煤锅炉。根据《盘锦市供热总体规划(2018~2020)》，规划期华润盘锦热电厂将实现供采暖面积 3200 万 m²。因而本公司替代其他锅炉，供热面积增加，热网补水增加，化学制水的反渗透设备浓排水量也相应增加，导致循环水排水量和反渗透排水量增加；同时，根据《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》，本项目煤场按要求进行封闭改造，导致去煤场输煤系统水量减少，故部分反渗透排水和循环水排水无法按照原环评批复要求完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令，2017.7.16)中有关规定要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》(生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日)，本项目为“四十一、煤炭开采和洗选业——130、煤炭储存、集运”类，

应该编制报告表。2019年2月，华润电力（盘锦）有限公司委托辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司对本项目进行环境影响评价，我公司在接受委托之后，立即组织有关专业技术人员踏勘现场、调查、资料收集等基础上，编制完成了《华润电力（盘锦）有限公司环保设施技术改造项目环境影响报告表》。环评委托书见附件1。

二、项目建设工程内容及规模

1、建设项目概况

（1）地理位置

本项目位于盘锦市兴隆台区，兴油街以南，晨宇工业园区以东。项目厂址中心坐标为东经 122°8'32.76"，北纬 41°8'20.95"，厂址距盘锦市区约 1.4km。项目地理位置及周边关系见附图 1 和附图 2。

（2）建设性质：技改。

（3）建设规模及内容：

本项目在企业现有厂区内建设，公司厂区总占地面积 36 万 m²。本次技改内容包括对原有露天式煤场需进行封闭改造，建设钢网架加彩钢板结构封闭煤场一座，封闭长度 296m，封闭宽度 120m，建筑面积为 35520m²，煤场内原有设施及生产工序均不发生改变，相关公用工程均依托原有。项目总投资 6875 万元。

由于煤场封闭导致煤场输煤系统用水量减少，又因公司替代部分燃煤锅炉，故热网面积增加（由 1200 万 m² 增加至 3200 万 m²，**热电比由改造前的 73.65% 增长至改造后 99.72%，改造前后相差 26.07 个百分点。热网面积变化情况见表 2 和附图 10**），冬季热网补水量增加，化学制水的反渗透设备浓排水量也相应增加，导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，废水排放总量为 60.2 万 t/a。

本环评不包含热网建设，热网建设部分需要另行评价。

本项目组成情况及建设情况详见下表。

表 1 技术改造项目组成一览表

工程类别	建设内容	工程规模	备注
主体工程	煤场封闭	将原露天式煤场进行全封闭改造，煤场内部设施不发生变化。封闭长度 296m，封闭宽度 120m，建筑面积为 35520m ² 。封闭煤场 1.5m 以下采用钢筋混凝土结构，1.5m 以上采用钢结构。封闭后堆煤长度约 250m，总贮量约 15×10 ⁴ t，可满足电厂现有两台机组燃用约 15d。	技改
拆除工程	/	拆除原有煤场周围防风抑尘墙。	/

公用工程	供电工程	新增用电量 104 万 kW h/a, 由厂区现有变配电室提供。	依托
	供暖工程	本项目无需供暖。	/
	供水工程	由厂区现有给水系统供给, 为盘锦市第三污水处理厂中水。 给水设施新增保安过滤器 2 套, 一级反渗透装置 2 套。	新建
	排水工程	煤场封闭本身无新增排水产生。但由于煤场封闭导致煤场输煤系统用水量减少, 又因公司替代部分燃煤锅炉, 故热网面积增加, 冬季热网补水量增加, 化学制水的反渗透设备浓排水量也相应增加, 导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用, 需外排至盘锦市第三污水处理厂进行处理。 废水处理设施依托厂区原有各废水处理设施。	/
	消防系统	煤场周围已设有消火栓消防系统, 本项目只需要将消火栓消防管道布置成环状, 并根据封闭的煤场围墙位置, 修改受影响的消防管道及消火栓位置, 满足煤场外周围消防用水要求。	依托
环保工程	废气治理	现有露天煤场改造为全封闭煤场, 设 4 台射雾器进行喷雾降尘, 抑尘率为 90%。	/
	噪声治理	选用先进的高效低噪声设备; 选用隔声建筑材料; 定期对车辆机械进行维护。	/
	废水处理	煤场封闭本身无新增排水产生。但由于煤场封闭导致煤场输煤系统用水量减少, 又因公司替代部分燃煤锅炉, 故热网面积增加, 冬季热网补水量增加, 导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用, 需外排至盘锦市第三污水处理厂进行处理。	/
	固废处理	本项目无新增固废产生。	/

表 2 热网面积变化情况一览表 (1200 万 m²)

小区名称	供热面积(m ²)	小区名称	供热面积(m ²)	小区名称	供热面积(m ²)
东方银座(商场)	100975	润和园	32120	东方托莱多二期	53913
东方银座(酒店)	53717	欧式	86654	中心医院	220873
东方银座(住宅)	64272	振北	94444	电厂首站	114739
锦富	96019	惠丰 B 区	167457	塞纳湾	38836
恒大	292427	消防	47848	3#站	317698
看守所	62099	河畔	216934	15 号站	236910
锦联	25392	胜利北	285721	锦兴东站	75468
爱顿国际	92052	新广厦花园	168157	锦兴西站	191045
东方银座 4	41323	胜利南	185767	馨悦	98092
荣盛	36044	幸福东	166616	机关东	115252
长城钻探	219680	世纪南	198561	机关西	278284
兴隆新城	86345	世纪北	186201	新工	62051
广厦三期	59070	紫园	160559	文化	25256

兴油一期	43233	石化	201440	迎宾东	285822
兴油二期	42559	辽油塑料	15837	丽园	77800
天丽	226834	乐府江南	18291	设计院	83185
老长湖	74976	禹王建塑	21628	研究所	134702
长湖新城一期	148643	鑫怡和	60555	14#站	123663
长湖新城二期	139980	幸福西	207883	现代城	174400
油二	135224	迎宾西	220683	润德苑	50666
海园小区	207705	康复中心	14039	海洋站	11070
永祥	213059	加油站	2000	先锋站	170909
海园壹品	25518	锦兴东站	75468	电厂首站	114739
渤海储运	40545	锦兴西站	191045	中心医院	220873
晨宇工业	64768	美的城一期	149299	塞纳湾	38836
渤海火车站	2418	美的城二期	30040	东方托莱多	129568
兴南	131158	美的城三期	188345	托莱多城中花园	239425
兴北	63090	中交凯旋城	71571	职大	112737
兴西	104871	凯旋城二期	108859	固井	84959
兴东	104525	人民银行	13023	广厦二期	236124
测东	118882	西水湾	171210	阳光国际	97308
测西	75388	压裂站	54096	五七村	22138
三工地	97517	泰山站	162442	电厂	89718
管子站	60202	泰山馨苑	59518	盘化	69658
钻工村	42556	清泉站	173962	禹王园区	49432
钻北	143958	钻南	145257		

续表 2 热网面积变化情况一览表 (3200 万 m²)

小区名称	供热面积(m ²)	小区名称	供热面积(m ²)	小区名称	供热面积(m ²)
东方银座(商场)	100975	测东	118882	辽河左岸	51649
东方银座(酒店)	53717	测西	75388	国际公寓	10101
东方银座(住宅)	64272	三工地	97517	辽河佳苑	120804
锦富	96019	管子站	60202	东跃小学	3597
恒大	292427	钻工村	42556	一江花园	106992
看守所	62099	职大	112737	辽河左岸 003	123892
锦联	25392	固井	84959	锦城明郡 E	29067
爱顿国际	92052	银杏湾	75569	橡树湾	135274

东方银座 4	41323	广厦二期	236124	辽河左岸 B	54886
荣盛	36044	阳光国际	97308	美的城二期	30040
长城钻探	219680	五七村	22138	9#站	182520
兴隆新城	86345	电厂	89718	海洋站	11070
广厦三期	59070	盘化	69658	前进小区	32001
兴油一期	43233	禹王园区	49432	泰山馨苑	59518
兴油二期	42559	钻北	143958	新宇宾馆	4662
天丽	226834	钻南	145257	瀚新家居城	36956
老长湖	74976	馨悦	98092	迪卡侬	8975
长湖新城一期	148643	机关东	115252	3#站	317698
长湖新城二期	139980	机关西	278284	苏宁	164119
油二	135224	新工	62051	辽河佳苑二期	59908
海园小区	207705	文化	25256	西水湾	171210
永祥	213059	迎宾东	285822	金马	64086
海园壹品	25518	丽园	77800	电厂首站	114739
渤海储运	40545	设计院	83185	锦城明郡 F	15001
晨宇工业	64768	研究所	134702	恒泰三期	97506
渤海火车站	2418	润和园	32120	信实站	5238
兴南	131158	欧式	86654	锦兴东站	75468
兴北	63090	振北	94444	10#站	177703
兴西	104871	惠丰 B 区	167457	恋舍雅居	66523
兴东	104525	消防	47848	天元蓝城	108308
河畔	216934	外贸 2 站	77214	锦龙花园	121205
胜利北	285721	盘锦大酒店	22745	14#站	123663
新广厦花园	168157	士林	164362	泰为汽车城	16487
胜利南	185767	体活中心	18705	油田党校	183059
幸福东	166616	紫润名都南	77956	市府小区	179406
世纪南	198561	鼎信佳苑	137469	润达商厦	16333
世纪北	186201	恒泰花园	132208	红星国际	57808
紫园	160559	巴塞罗那	112013	水木清华	268990
石化	201440	水游城	298802	万达	123449
辽油塑料	15837	2 号站	85049	7#站	126234
乐府江南	18291	塞纳湾	38836	海泉湾	130013
禹王建塑	21628	润德苑	50666	红星 12 号馆	3845

鑫怡和	60555	锦城明郡 B	88691	5 号站	156145
幸福西	207883	东方银座公 馆	61512	外贸站	130046
迎宾西	220683	13#站	91980	四季公园	44996
康复中心	14039	天龙药业 (西)	79693	中交凯旋城	71571
加油站	2000	客运站		锦兴西站	191045
和园	60000	润城苑沁园	26787	东开发区	11133
恒大剧院	2000	兴隆大厦	41413	交通局	6587
区政府	59547	富祥	5939	作业站	55637
高家站	13757	老干部中心	30582	油气站	237247
天琴湾	45819	紫润名都北	216108	鼎信商厦	13040
北移动	34550	丰裕嘉苑	33154	红星美凯龙	87976
城市之星 D1	102962	香堤荣府	154402	天成家园	38189
城市之星 D3	20939	巴塞罗那二 期	66227	现代城	174400
城市之星 D5	22305	裕祥融城	76736	东方托莱多	129568
城市之星 D6	21899	日月兴城	209018	霞光府二期	61841
城市之星 D8	41144	团结站	101819	昆仑商厦	8215
东风站	112748	润城苑	119156	6 号站	59143
双大	34169	陕汽集团	32467	金城站	179040
消防局	15496	兴海站	77934	华锦水库	3364
凯旋城二期	108859	清真寺	3554	锦湖站	163873
托莱多城中花园	239425	五金机电	31561	九化站	107785
中国移动	11133	长征小区	10654	四季城	135960
万达超市	15817	职业教育	10723	四季城三期	138829
压裂站	54096	开发区站	112621	四季城四期	28077
兴隆大厦	41413	吉祥站	59416	学府苑站	13672
宝丽大酒店	50414	泰山站	162442	云翔站	123048
华润啤酒	23561	中心医院	220873	一建站	22110
消防局	43467	电业南	15087	华锦一区	107478
昆仑一期	95294	电业局	16980	市一中	184269
东方托莱多二期	53913	佳兆业	106199	北沥站	63346
霞光府三期	57235	福田小区	88935	北方站	18995

高中站	107706	瀚新国际酒店	27979	翔河湾站	44733
8#站	151367	幸福里	56446	光明小区	73613
15 号站	236910	光正学校	84257	城市之星廉租房	37432
圣鑫大厦	12923	大商站	78885	正大站	44628
枫丹白露	121823	美的城一期	149299	市二中	19645
钻井市场	37458	大众 4S 店	27235	县工商	11126
T5 站	22585	美的城三期	188345	繁荣里站	36727
五金机电网点	70097	昆新天地	74832	新城怡景站	66237
清泉站	173962	常家站	31336	绿地 15#	12240
百特服饰	34727	检测中心	16265	103 站	75044
润城苑站	66803	先锋站	170909	一品六里站	57970
居然之家	139399	福田富达 4S 店	15716	晟华苑 1#站	224245
财富大厦	63032	陕汽金玺	16146	晟华苑 2#站	62579
昆仑二期	81736	中国人寿	7885	晟华苑 3#站	82630
人民银行	13023	区福利院	13011	晟华苑 4#站	121276
纳帕新城	102579	一品华城	60919	晟华苑 5#站	9039
兴隆中学	42432	三中站	127712	公路三处	29725
长征站	26144	军民换热站	90000	蓝色康桥 A 区地下	88778
农经站	53137	园丁换热站	230000	蓝色康桥 A 区地上	205726
石化站	40096	利港一期换热站	110000	蓝色康桥 B 区	296005
永华站	78368	利港二期换热站	180000	蓝色康桥 C/D 区	348179
区工商	47900	利港三期换热站	60000	蓝色康桥 E 区	68789
怡景苑	77234	大润发换热站	55000	蓝色康桥 F 区	258270
富寓华城	112803	横店电影城换热站	50000	蓝色康桥 G 区	172765
中珠站	26796	嘉实换热站	40000	蓝色康桥 K 区	110417
实验小学	122330	人和换热站	45000	蓝色康桥 L 区	29165
新华南站	110720	丽都换热站	110000	生态园换热站	843056
红旗站	54065	馥润换热站	28000	水产城站	82895
锦鹏站	59933	佳泰换热站	35000	绿景站	80316

正和园	66949	水产城站	82895	新城站	145998
锦江之星	15023	绿景站	80316	壹号公馆站	110334
铁西站	97213	新城站	145998	唐宁十号站	97025
辽河商业城	30161	壹号公馆站	110334	壁城康桥站	222930
东兴站	64379	唐宁十号站	97025	海棠谷站	43191
南迁站	148607	壁城康桥站	222930	紫江佳苑站	49697
化肥办站	24656	海棠谷站	43191	总部花园站	75655
万和站	54956	紫江佳苑站	49697	托斯卡纳站	47245
利民站	131212	总部花园站	75655	漫步地中海站	66061
新华站	128274	水榭 1#站	39846	筑景地中海站	93488
湖畔站	100498	水榭 2#站	109377	良筑名邸站	93240
滨河站	131055	水榭 3#站	103102	荷塘月色站	123500
职高站	16563	振雷站	85326	冷冻厂站	1024
蓝河湾站	89076	辽河小学	33801	富田花园站	179415
育才站	30027	纳帕溪谷站	74822	金利源站	32443

根据《火电建设项目重大变动清单》，本项目不属于重大变更，具体内容对照如下表。

表 3 本项目与《火电建设项目重大变动清单》对照表

序号	重大变动内容	本项目是否属于重大变更
1	由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。	不属于重大变更
2	热电联产机组供热替代量减少 10% 及以上。	不属于重大变更
3	单机装机规模变化后超越同等级规模。	不属于重大变更
4	锅炉容量变化后超越同等级规模。	不属于重大变更
5	电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。	不属于重大变更
6	锅炉类型变化后污染物排放量增加。	不属于重大变更
7	冷却方式变化。	不属于重大变更
8	排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低。	不属于重大变更
9	烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。	不属于重大变更
10	降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境影响评价范围内无环境敏感点的项目除外）。	不属于重大变更

2、储运方案

本项目煤质为内蒙古自治区白音华煤矿褐煤。本项目技改后全年贮煤总量不发生变化，均为 $365 \times 10^4 \text{t/a}$ 。技改后煤场内总贮量约 $15 \times 10^4 \text{t}$ ，可满足电厂现有两台机组燃用约15d。技术改造前后本项目煤消耗量变化情况详见表4。

表 4 技术改造前后主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	单位	数量		
			技术改造前	技术改造后	变化量
1	白音华煤矿褐煤	t/a	365×10^4	365×10^4	0

3、主要生产设备

本项目只对煤场进行封闭改造，煤场内设备不发生变化，煤场设备情况详见下表。

表 5 技术改造前后煤场主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台)	技改后数量 (台)
1	1号斗轮取料机	取料出力 1500t/h，回转半径 30m	1	1
2	2号斗轮堆取料机	DQL1500/1750.38，堆料出力 1750t/h，取料出力 1500t/h，回转半径 38m	1	1
3	6号胶带输送机	带宽 B=1200mm，带速 V=3.15m/s，出力 Q=1500t/h，水平长度 Lh=363.5m，倾角 $\alpha=0.00$ ，提升高度 H=0.00m，电动机 YX3 315L1-4，功率 N=160KW，减速机 MC3RLSF08+1F，液力耦合器 YOXIIZ560.8	1	1
4	7号胶带输送机	带宽 B=1400mm，带速 V=3.15m/s，出力 Q=1750t/h，水平长度 Lh=363.5m，倾角 $\alpha=0.00$ ，提升高度 H=0.00m，电动机 YKK3553-4，功率 N=220KW，减速机 M3RSF60+Fan，液力耦合器 YOXIIZ560.8	1	1
5	刮水器	B=1200mm，B=1400，v=3.15m/s，N=1.1kW	3	3
6	煤场远程固定式射雾器	80米射程	6	6
7	6、7号皮带机驱动间水暖装置	/	2	2

技改后给水设施新增保安过滤器 2 套，一级反渗透装置 2 套，给水设施变化情况详见下表。

表 6 技术改造前后给水设施一览表

系统名称	技改前			技改后		
	单套装置出力	系统容量	装置数量	单套装置出力	系统容量	装置数量

	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(套)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(套)
自清洗过滤器	200	800	4	200	800	4
超滤装置	200	800	4	200	800	4
保安过滤器	150	600	4	150	900	6
一级反渗透装置	110	440	4	130	260	2
				110	440	4
二级反渗透装置	93	372	4	93	372	4

技改前后废水处理设施无变化，废水处理设施详见表 7。

表 7 废水处理设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	备注
1	斜板沉淀池	容积：80m ³ 额定/最大瞬时处理量：100/120m ³ /h	1	工业 废水
2	反应气浮池	容积：80m ³ 额定/最大瞬时处理量：50/60m ³ /h	2	
3	溶气水泵	设备出力：16m ³ /h	2	
4	溶气罐	气源压力：0.6-0.7MPa	2	
5	刮沫机	带宽：2850mm	2	
6	自动反冲洗过滤器	流量：60m ³ /h 过滤精度：100μm	2	
7	生活污水处理设备	出力：5m ³ /h	2	生活 污水
8	废水箱	规格：Φ6m×4.5m；V=120m ³ ；材质：碳钢衬丁基胶；常压；工作温度：50℃；	1	脱硫 废水
9	废水箱搅拌器	电机功率：5.5kW；10.7A；转速：16r/min	1	
10	废水泵	离心泵；流量 40m ³ /h；压力：0.3MPa；11kW；22.5A	2	
11	三联箱	规格：Φ4m×3m×3；V=55m ³ ；材质：碳钢衬胶；常压；工作温度：40℃；介质名称：3%含固废水/石灰乳/有机硫/聚合铁；储液密度：1100kg/m ³	1	
12	三联箱搅拌器电机	电机型号：Y132S-4；5.5kW；10.7A；转速：1440rpm；防护等级 IP44	3	
13	三联箱搅拌器减速机	减速机输入转速：1500rpm；输出转速 16rpm	3	
14	澄清池	规格：Φ8m×6.5m；V=250m ³ ；材质：钢衬丁基胶	1	
15	刮泥机	轴承直径：7m；转速：0.25 r/min；电机功率：7.5kW；14A	1	

16	污泥循环泵 A/B	螺杆泵; Q=10m ³ /h; 出口压力: 0.30MPa; 3kW; 5.6A	2
17	污泥输送泵 A/B	螺杆泵; Q=30m ³ /h; 出口压力: 0.65MPa; 11kW; 22.5A	2
18	出水箱	规格: Φ6m×4.5m; V=120m ³ ; 材质: 钢衬胶; 常温常压; 介质名称: 达标废水	1
19	出水箱搅拌器	型号: ZCK1050-60T1/LR; 5.5kW; 10.7A; 电机型号: Y5.5kW-4P; 转速: 16r/min	1
20	出水泵 A/B	型号: 40DT-B20(19); Q=40m ³ /h; 扬程: 12m; 电机型号: Y160M1-2; 轴功率: 7.4kW; 转速: 2930rpm; 效率: 43%; 37kW; 72A	2
21	废水区地坑	规格: 2m×2m×2m; V=16m ³ ; 钢混结构	1
22	废水区地坑搅拌器	型号: ZCK900-60T1/LR; 5.5kW; 10.7A; 电机型号: Y5.5kW-4P; 转速: 16r/min	1
23	地坑泵及电机	A 泵型号: Q80FY-30; Q=50 m ³ /h; 扬程: 30m; 电机型号: Y160M2-2, 15kW; 29.4A B 泵型号: LCF65/310I+自吸罐; Q=40m ³ /h; 扬程: 30m; 电机型号: Y160M-6; 5.5kW; 10.7A	2
24	压滤机	型号: XMK250/1250; 压紧方式: 液压; 油缸压力: ≤18Mpa; 过滤面积: 25050m ² ; 滤饼厚度: 32mm; 滤室容积: 4800L	1
25	石灰乳制备箱	规格: Φ3m×3.3m; V=50m ³ ; 材质: 钢衬丁基胶; 常温常压; 介质名称: 石灰乳	1
26	石灰乳制备箱搅拌器	型号: ZCK750-55T1/LR; 5.5kW; 10.7A; 电机型号: Y5.5kW-4P; 转速: 16r/min	1
27	石灰乳循环泵 A/B	型号: NM038BY02S12B; Q=10m ³ /h; 扬程: 20m; 3kW; 5.6A; 转速: 148rpm	2
28	石灰乳计量箱	规格: Φ2m×3.3m; V=6m ³ ; 材质: 钢衬丁基胶; 常温常压; 介质名称: 石灰乳; 浓度: 3%~5%	1
29	石灰乳计量箱搅拌器	型号: ZCK750-55T1/LR; 2.2kW; 4.3A; 电机型号: Y2.2kW-4P; 转速: 16r/min	1
30	石灰乳计量泵 A/B	型号: NM038BY02S12B; Q=25m ³ /h; 扬程: 20m; 电机功率: 3.0kW; 转速: 148rpm	2
31	盐酸计量箱	规格: Φ2.5m×3m; V=12m ³ ; 材质: 钢衬丁基胶; 常温常压; 介质名称: 31%盐酸; 储液密度: 1150kg/m ³	1
32	盐酸计量泵 A/B	型号: GM0025PP1MNN; Q=0.76m ³ /h; 扬程: 35m; 电机型号: YSJ7114; 电机功率: 0.25kW	2
33	盐酸卸酸泵	型号: 32fs-10-20; Q=5m ³ /h; 扬程: 20m; 电机功率: 2.2kW; 转速: 2840rpm; 效率: 40%; 介质名称: 31%盐酸	1
34	酸雾吸收器	规格: Φ0.5m×1.3m; V=0.26m ³ ; 材质: PVC; 常温常压; 介质名称: 酸雾; 储液密度: 1000kg/m ³ ; 填料名称: 多面空心球; 填料材料:PP,Φ50	1
35	有机硫计量箱	规格: Φ2m×1.6m; V=3.2m ³ ; 材质: 钢衬丁基胶;	1

		常温常压；介质名称：15%TMT-15a 溶液；储液密度： 1200kg/m ³		
36	有机硫计量箱搅 拌器	型号：ZCK750-55T1/LR；0.75kW；1.5A；电机型号： Y0.55kW-4P；转速：16r/min	1	
37	有机硫计量泵	型号：NM038BY02S12B；Q=200l/h；扬程：20m； 电机功率：3.0kW；转速：148rpm	2	
38	絮凝剂计量箱	规格：Φ2m×1.6m；V=5m ³ ；材质：钢衬丁基胶；常 温常压；介质名称：40%FeClSO ₄ 溶液；储液密度： 1500kg/m ³	1	
39	絮凝剂计量箱搅 拌器	型号：ZCK750-55T1/LR；0.75kW；1.5A；电机型号： Y0.55kW-4P；转速：16r/min	1	
40	絮凝剂计量泵 A/B	型号：GM0025PR1MNN；Q=25L/H；电机功率：0.25kW 扬程：1.0MPa；电机型号：YSJ7114	2	
41	助凝剂计量箱	规格：Φ1.6m×2.3m；V=4.4m ³ ；常温常压；材质： Q235-B+衬 FRP；介质名称：0.2%PAM 溶液；储液密 度：1100kg/m ³	1	
42	助凝剂制备箱	规格：Φ1.6m×2.3m；V=4.4m ³ ；常温常压；材质： Q235-B+衬 FRP；介质名称：0.2%PAM 溶液；储液密 度：1100kg/m ³	1	
43	助凝剂计量箱搅 拌器	型号：ZCK750-55T1/LR；0.75kW；1.5A；电机型号： Y0.75kW-4P；转速：16r/min	1	
44	助凝剂制备箱搅 拌器	型号：ZCK750-55T1/LR；0.75kW；1.5A；电机型号： Y0.75kW-4P；转速：16r/min	1	
45	助凝剂计量泵 A/B	型号：GM0090PP1MNN；Q=200l/h；扬程 30m；电 机功率：0.25kW；电机型号：YSJ7114	2	
46	高效煤水净化器	JYMS-20	2	含煤 废水
47	高效煤水净化器 本体	Φ2200×5300mm	2	
48	斜管填料	整六角型蜂窝状；聚丙烯	2	
49	滤料	聚苯乙烯泡沫塑料	2	
50	水帽	管式，ABS	2	
51	爬梯、防腐等附 件	碳钢防腐	2	
52	静态混合器	DN80×1500mm	2	
53	含煤废水提升泵 （节能型单级清 水离心泵）	Q=20m ³ /h，P=0.25Mpa 自吸泵、耐磨型	3	
54	反冲洗水泵（节 能型单级清水离 心泵）	Q=100m ³ /h，P=0.35Mpa 自吸泵	1	
55	煤场雨水提升泵 （节能型单级清	Q=50m ³ /h，P=0.25Mpa 自吸泵、耐磨型	2	

	水离心泵)		
56	悬挂式电动抓斗起重机	起重 3t, V=0.75m ³	1

三、公用工程

1、给水

本项目不新增人员，故无新增生活用水，本项目技改后煤场用水主要为煤场喷水除尘用水、翻车机干雾抑尘用水和输煤系统喷水除尘用水，用水量分别为 4t/h，3t/h，3t/h。本项目全厂生产用水均由盘锦市第三污水处理厂中水系统提供。

2、排水

本项目不新增人员，煤场封闭本身无新增排水产生。而冬季供热工况下，因公司替代部分燃煤锅炉，热网面积增加（由 1200 万 m² 增加至 3200 万 m²，总燃煤量不变，由于供热用蒸汽量增加，进入低压缸做功用于发电的蒸汽相对减少，污染物排放量不增加），热网补水量增加，化学制水的反渗透设备浓排水量也相应增加，从而循环排污水量和反渗透排水量有所增加，加之煤场封闭导致煤场输煤系统用水减少，导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，公司现有系统中无废水系统清水池去再生水预处理站的系统，无废水系统清水池去含煤废水处理站系统，无澄清池排水系统，无废水系统清水池去冬季热网补水系统，从而全厂水平衡发生变化，废水排放总量为 60.2 万 t/a。

本项目技改前后全厂水平衡变化详细情况见表 8，附图 6 和附图 8。

表 8 技改前后全厂水量对比一览表 单位：t/h

序号	项 目	技改前夏季（4~10月）				技改后夏季（4~10月）			
		用水量	回收量	耗水量	排水量	用水量	回收量	耗水量	排水量
1	冷却塔蒸发损失	976	0	976	0	976	0	976	0
2	冷却塔风吹损失	35	0	35	0	35	0	35	0
3	循环水排污水	464	464	0	0	533	491	0	42
4	汽水损失	33	0	33	0	33	0	33	0
5	锅炉补给水处理	464	464	0	0	452	452	0	0
6	闭式除盐冷却水	9	0	9	0	9	0	9	0
7	厂内热网补水	0	0	0	0	0	0	0	0
8	对外供汽	160	0	160	0	160	0	160	0
9	热网除氧器用汽损失	0	0	0	0	0	0	0	0
10	油区及其它	3	0	3	0	3	0	3	0
11	浴池用汽	3	0	3	0	3	0	3	0
12	冬季热网补水	0	0	0	0	0	0	0	0
13	反渗透排水	131	131	0	0	122	74	0	48

14	澄清池排水	10	10	0	0	0	0	0	0
15	凝结水精处理中和池排水	2	2	0	0	9	9	0	0
16	工业废水处理站	14	13	1	0	11	10	1	0
17	生活用水	5	3.5	1.5	0	5	3.5	1.5	0
18	生活污水处理站	3.5	3	0.5	0	3.5	3	0.5	0
19	废水系统清水池	147	147	0	0	126	126	0	0
20	主厂房地面冲洗水	3	2	1	0	3	2	1	0
21	煤场喷水除尘	20	0	20	0	4	0	4	0
22	脱硫用水	123	10	113	0	123	10	113	0
23	脱硫废水处理站	10	10	0	0	10	10	0	0
24	输煤系统喷水除尘用水	18	0	18	0	3	0	3	0
25	输煤栈桥冲洗用水	28	24	4	0	0	0	0	0
26	含煤废水处理站	24	22	2	0	10	10	0	0
27	输煤冲洗水泵站	66	0	66	0	0	0	0	0
28	再生水预处理站	1450	1450	0	0	1506	1506	0	0
29	未预见水量	75	0	75	0	75	0	75	0

续表 8 技改前后全厂水量对比一览表 单位: t/h

序号	项 目	技改前冬季(11~3月)				技改后冬季(11~3月)			
		用水量	回收量	耗水量	排水量	用水量	回收量	耗水量	排水量
1	冷却塔蒸发损失	272	0	272	0	272	0	272	0
2	冷却塔风吹损失	9	0	9	0	9	0	9	0
3	循环水排污水	464	464	0	0	745	720	0	25
4	汽水损失	33	0	33	0	33	0	33	0
5	锅炉补给水处理	464	464	0	0	709	709	0	0
6	闭式除盐冷却水	9	0	9	0	9	0	9	0
7	厂内热网补水	5	0	5	0	5	0	5	0
8	对外供汽	160	0	160	0	160	0	160	0
9	热网除氧器用汽损失	16	0	16	0	0	0	0	0
10	油区及其它	13	0	13	0	13	0	13	0
11	浴池用汽	3	0	3	0	3	0	3	0
12	冬季热网补水	200	0	200	0	300	0	300	0
13	反渗透排水	131	131	0	0	175	100	0	75
14	澄清池排水	10	10	0	0	0	0	0	0
15	凝结水精处理中和池排水	2	2	0	0	11	11	0	0
16	工业废水处理站	14	13	1	0	13	12	1	0
17	生活用水	5	3.5	1.5	0	5	3.5	1.5	0
18	生活污水处理站	3.5	3	0.5	0	3.5	3	0.5	0
19	废水系统清水池	147	147	0	0	126	126	0	0
20	主厂房地面冲洗水	3	2	1	0	3	2	1	0
21	煤场喷水除尘	20	0	20	0	4	0	4	0
22	脱硫用水	123	10	113	0	123	10	113	0
23	脱硫废水处理站	10	10	0	0	10	10	0	0

24	输煤系统喷水除尘用水	18	0	18	0	3	0	3	0
25	输煤栈桥冲洗用水	28	24	4	0	0	0	0	0
26	含煤废水处理站	24	22	2	0	10	10	0	0
27	输煤冲洗水泵站	56	0	56	0	0	0	0	0
28	再生水预处理站	912	912	0	0	1072	1072	0	0
29	未预见水量	46	0	46	0	46	0	46	0

技改后全厂水平衡情况示意图如下图所示。

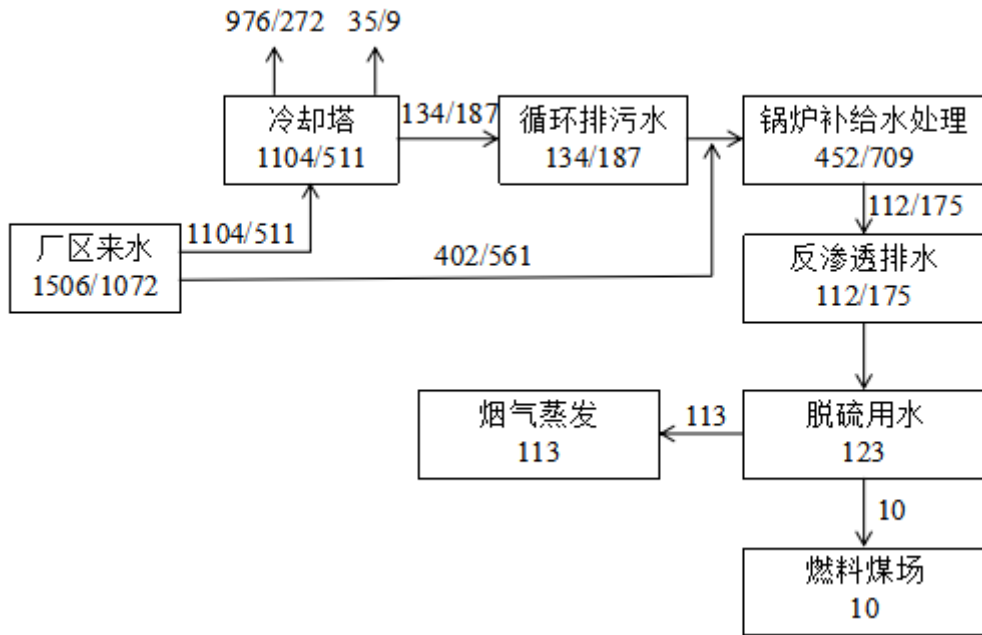


图 1 技改后全厂水平衡情况流程示意图

3、供电

本项目供电由厂区现有变配电室提供。

四、工作制度及劳动定员

本项目技术改造后无新增人员，全厂现有员工 203 人，包括生产人员 137 人，管理 66 人，采用连续工作制，年运行小时数按 6393 小时计。

五、总平面布置合理性分析

已建电厂厂区总平面布置格局由北向南依次为：220kV 屋外配电装置—冷却塔区—主厂房—贮煤场区—铁路卸煤区。主厂房布置在厂区中西部，固定端朝东，扩建端向西，出线向北，附属设施布置在固定端。厂区竖向采用平坡式布置。煤场封闭后，长 296m，宽 120m。

综合上述，本项目厂区平面布置较合理。

六、协调性分析

1、产业政策符合性分析

本项目是煤场封闭项目,对照发改委《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正),本项目属于第一类鼓励类,三十八项环境保护与资源节约综合利用中第15条,三废综合利用及治理工程。本项目属于《辽宁省产业发展指导目录(2008年本)》中第一类鼓励类,十二项环境保护与资源节约综合利用中第32条,三废综合利用及治理工程。

因此,本项目符合国家及地方产业政策。

2、项目选址可行性分析

本项目位于盘锦市兴隆台区,兴油街以南,晨宇工业园区以东。本项目在企业现有厂区内进行技术改造,不新增用地,公司厂区总占地面积36万m²。本次技改封闭煤场建筑面积为35520m²,距离本项目最近的一户为后胡嘴子村居民,与本项目距离为190m。

本项目所处区域内没有自然保护区、饮用水源等敏感目标,选址适合企业需要,故本项目选址合理。

3、项目与规划、环保政策相符性分析

本项目为环境保护设施技术改造项目,主要为煤场封闭改造,其与《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修订)、《辽宁省“十三五”环境保护规划》、《大气污染防治行动计划》、《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020年)》、《关于盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响评价审查意见》、《盘锦市大气污染防治行动计划实施方案》、《盘锦市供热总体规划(2018~2020)》、《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》、《火电厂污染防治技术政策》、《火电行业清洁生产评价指标体系》相符性见下表。

表9 本项目与相关规划、环保政策相符性一览表

文件名称	相关要求内容	本项目情况	相符性
《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修订)	贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭;不能密闭的,应当设置不低于堆放物高度的严密围挡,并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。	本项目技改主要内容即为原露天煤场的封闭改造,改造后可实现物料密闭,有效抑尘。	相符
《辽宁省“十三五”环境保护规划》	全面推进治气治霾,持续改善空气质量:严控工业堆场扬尘,到2017年所有大型煤场、料场全面完成抑尘改造。	本项目技改主要内容即为原露天煤场的封闭改造,改造后可有效抑尘。	相符

《大气污染防治行动计划》	大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	本项目技改后煤场实现封闭储存。	相符
《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020年)》	到2020年,全省所有具备改造条件的燃煤发电机组完成超低排放改造。	本项目燃煤发电机组废气满足超低排放。	相符
	开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查,建立管理台账,对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。	本项目技改后煤场封闭,减少了物料储运过程中的无组织排放。	相符
《关于盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响评价审查意见》	园区应加快污水配套收集管网建设,实现园区废水全部由盘锦第三污水处理厂集中处理。	本厂排放废水全部由盘锦第三污水处理厂集中处理。	相符
《盘锦市大气污染防治行动计划实施方案》	加快推进大型热电联产项目建设。2014年底前,建成华润电力(盘锦)有限公司项目。全面拆除燃煤小锅炉。加大拆炉并网工作力度,2015年底前,完成“蓝天工程”24台小锅炉拆除任务。到2017年底,城市建成区取缔10吨及以下燃煤锅炉。在现有工业园区及产业聚集区逐步取消分散燃煤锅炉。	目前华润电力(盘锦)有限公司项目已建成,2×350MW超临界抽凝式发电机组正常稳定运行,取缔燃煤小锅炉,辽河油田热电厂、盘锦热电厂均已关停。	相符
	到2017年,所有大型煤场、料场全面完成抑尘改造。	本项目技改后煤场实现封闭抑尘。	相符
《盘锦市供热总体规划(2018~2020)》	规划期兴隆台供热区改造并扩建盘锦华润热电厂。关停盘锦亿居锅炉房、盘锦生态园锅炉房、盘锦市房产锅炉房、盘锦公用集团于楼锅炉房,保留盘锦广田热电金城热源厂作为盘锦华润热电厂的调峰热源。届时,华润盘锦热电厂实现供采暖面积3200万m ² 。	规划期将改造并扩建盘锦华润热电厂。关停盘锦亿居锅炉房、盘锦生态园锅炉房、盘锦市房产锅炉房、盘锦公用集团于楼锅炉房,保留盘锦广田热电金城热源厂作为盘锦华润热电厂的调峰热源。实现供采暖面积3200万m ² 。	相符
《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》	热电联产项目符合热电联产规划和供热专项规划,落实热负荷和热网建设,同步替代关停供热范围内的燃煤、燃油小锅炉。	公司项目符合热电联产规划和供热专项规划,落实了热负荷和热网建设,同步替代关停供热范围内的燃煤、燃油小锅炉。	相符
	采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备,单位发电量的煤耗、水耗和污染物排放量	采用了资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备,	相符

	等指标达到清洁生产先进水平。	单位发电量的煤耗、水耗和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平。	
	煤场和灰场采取有效的抑尘措施，厂界无组织排放符合相关标准限值要求。在环境敏感区或区域颗粒物超标地区设置封闭煤场。	本项目煤场采取了有效的抑尘措施，煤场进行封闭设置。	相符
	降低新鲜水用量。具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、煤矿疏干水、海水淡化水。	公司生产用水采用盘锦市第三污水处理厂中水。	相符
《火电厂污染防治技术政策》	坚持“以热定电”，建设高效燃煤发电机组，科学制定热电联产规划，同步完善配套供热管网，对集中供热范围内的分散燃煤小锅炉实施替代和限期淘汰。	公司建设高效燃煤发电机组，科学制定热电联产规划，同步完善配套供热管网，替代了集中供热范围内的分散燃煤小锅炉。	相符
	燃煤电厂大气污染防治应以全面实施超低排放为目标，不具备条件的机组要实施达标排放治理。	公司燃煤发电机组可满足超低排放要求。	相符
《火电行业清洁生产评价指标体系》	清洁生产综合评价指数低于 80 分的企业，应类比本行业清洁生产先进企业，积极推行清洁生产，加大技术改造力度，强化全面管理，提高清洁生产水平。	按火电行业清洁生产评价指标体系，本企业为清洁生产企业	相符

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有工程概况

华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程是由华润电力控股有限公司依照《盘锦市城市热电发展总体规划（2007~2020 年）》在盘锦市投资建设的大型热电联产项目。该工程建设 2×350MW 超临界抽凝式发电机组，配 2×1110t/h 超临界煤粉炉，同步建设锅炉烟气脱硫、脱硝、除尘系统，以及废水处理、封闭事故灰库、专用铁路运煤线、输配煤、贮煤等设施。1#机组及配套工程于 2014 年 3 月竣工，2#机组及配套工程于 2014 年 6 月竣工。

二、环保手续履行情况

辽宁省环境科学研究院于 2011 年 4 月编制完成《华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程环境影响报告书》，环境保护部于 2011 年 7 月 8 日以环审〔2011〕170 号文对该报告书予以批复。该工程于 2012 年 11 月开工建设，1#机组及配套工程于 2014

年3月竣工，2#机组及配套工程于2014年6月竣工。该项目在实际建设过程中，部分内容发生变更，由北京中咨华宇环保技术有限公司编制《华润盘锦热电厂2×350MW机组新建工程环境影响变更说明》，并由辽宁省环境工程评估审核中心完成该变更说明的评估报告。辽宁省环境监测实验中心于2014年8月26日至8月29日对该工程1#、2#机组脱硝、除尘、脱硫设施进行了先期验收监测，环境保护部办公厅于2015年3月3日以环验函〔2015〕19号文出具了验收合格的函。2015年7月31日，辽宁省环境保护厅将华润电力（盘锦）有限公司列为煤电行业超低排放试点示范项目，北京中咨华宇环保技术有限公司于2016年1月编制完成《华润盘锦热电厂脱硫脱硝除尘技术改造项目环境影响报告表》，盘锦市环境保护局于2016年4月18日以盘环审〔2016〕11号文对该报告表予以批复。辽宁省环境监测实验中心于2016年4月出具了《1#、2#机组超低排放改造项目监测报告》，2016年4月25日，辽宁省环境保护厅以辽环函〔2016〕121号文出具了《辽宁省环境保护厅关于绥中发电有限责任公司等企业燃煤机组完成超低排放改造情况的函》，说明华润电力（盘锦）有限公司1#、2#机组已完成超低排放改造工作。辽宁省环境监测实验中心于2015年6月16日至6月17日对该工程废水、厂界无组织排放、厂界噪声、敏感点噪声进行了验收监测，辽宁省环境保护厅于2016年7月22日以辽环函〔2016〕193号文出具了验收合格的函。

表 10 环保手续履行情况一览表

文件名称	批复文号	批复日期
《华润盘锦热电厂2×350MW机组新建工程环境影响报告书》	环审〔2011〕170号	2011年7月8日
《华润盘锦热电厂2×350MW机组新建工程脱硝、除尘、脱硫设施验收监测报告》	环验函〔2015〕19号	2015年3月3日
《华润盘锦热电厂脱硫脱硝除尘技术改造项目环境影响报告表》	盘环审〔2016〕11号	2016年4月18日
《1#、2#机组超低排放改造项目监测报告》	辽环函〔2016〕121号	2016年4月25日
《华润盘锦热电厂2×350MW机组新建工程竣工环境保护验收监测报告》	辽环函〔2016〕193号	2016年7月22日

三、现有项目工程组成

1、建设内容

现有项目组成详见下表。

表 11 现有工程项目组成一览表

项目	工程具体内容	
主体工程	2 台 1110t/h 超临界一次再热直流煤粉锅炉、2 台 350MW 超临界、一次中间再热、单轴双排汽、抽汽式汽轮机组。	
配套工程	水源及输水管线 生产用水水源为盘锦市第三污水处理厂中水。	
	冷却塔 每台机组配一座淋水面积为 4250m ² 的逆流式自然通风冷却塔。	
	除灰渣系统 采用灰渣分除，干式排灰，机械除渣的方式。干灰直接气力管道输送到盘锦恒远实业有限公司作为原料。	
储运工程	煤源及运煤 铁路线沿厂区南侧边界进厂区，设计煤质为内蒙古自治区白音华褐煤，铁路运输至盘锦渤海站，再经配套 2.962km 铁路专用线进厂。	
	事故贮灰 依托盘锦恒远实业有限公司两座贮灰罐及两座封闭库房，1#库房为 10 万立方米：长 200 米、宽 50 米、高 11 米；2#库房为 2.5 万立方米：长 83 米、宽 33 米、高 9 米；两座 5 万立方米储罐：直径 46 米、高 30 米，总库容为 22.5 万立方米，可满足电厂贮灰要求。	
公用工程	给水系统 生产用水水源为盘锦市第三污水处理厂中水。	
	排水系统 采用分流制，即生活污水排水系统、工业废水排水系统及雨水排水系统。采用废水分散处理方式，各类废水经废水处理设施处理后全部回用。	
	供电系统 电源从市政电网购电。	
环保工程	废气防治 2×350MW 机组烟气采用一座高 210m 烟囱排放、单管内径为 5m，烟囱等效内径为 7.1m。 除灰渣系统：采用灰渣分除，干式排灰，机械除渣的方式。干灰直接气力管道输送到盘锦恒远实业有限公司作为原料。 烟气脱硫装置：每台锅炉配一套湿法脱硫系统，采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺。设湿式除尘器，可有少量的脱硫效果。同时设两台浆液循环泵。设计脱硫效率大于 55%。 烟气除尘装置：采用五电场静电除尘器除尘。设湿式除尘器，设计除尘效率大于 80%。 烟气脱硝：低氮燃烧技术+SCR 脱硝。设一层催化剂，设计脱硝效率不低于 40%。 贮煤系统：贮煤场设置防风抑尘网，水喷淋除尘。	
	废水防治 采用废水分散处理方式，各类废水经废水处理设施处理后全部回用。生活污水经厂内一座生活污水处理站处理后进入废水系统清水池回用；含煤废水经一座煤尘水处理室处理后回用于输煤系统补充水；脱硫废水经脱硫废水处理设施处理后回用于含煤废水系统；化学水车间的过滤器反冲洗排水、输煤系统以外的地面冲洗、汽车冲洗等废水经工业废水集中处理站处理后进入清水池回用于脱硫系统；冷却塔排水用于化学制水原水。	
	噪声防治 安装消音器、主要声源设备基础优化、安装隔声屏障、隔声罩等。	
	固废防治 现有工程灰渣全部进行综合利用，在不能及时利用时，汽车运输至盘锦四通有限公司灰罐贮存；脱硫石膏全部综合利用，不能及时利用时，汽车送至事故封闭灰库与灰渣分区存放。	

2、原材料消耗及能耗

该工程燃煤设计煤种为白音华褐煤，校核煤种为白音华煤质与八道壕煤质按 7:3 配煤后煤质。该工程实际燃用设计煤种，年燃煤量约 230×10^4 吨。燃煤经铁路专用线运至电厂后于厂内条形煤场堆存。

3、公用工程

(1) 供水系统

现有项目用水水源为盘锦市第三污水处理厂中水，为满足电厂工业用水需求，项目建设 1 套 2000t/h 的中水深度处理设施，中水经深度处理后供各用水点用水。

(2) 排水系统

现有项目采用废水分散处理方式，各类废水经废水处理设施处理后全部回用。生活污水经厂内一座生活污水处理站处理后进入废水系统清水池回用；含煤废水经一座煤尘水处理室处理后回用于输煤系统补充水；脱硫废水经脱硫废水处理设施处理后回用于含煤废水系统；化学水车间的过滤器反冲洗排水、输煤系统以外的地面冲洗、汽车冲洗等废水经工业废水集中处理站处理后进入清水池回用于脱硫系统；冷却塔排水用于化学制水原水。现有项目水量平衡情况见表 4 和附图 6。

(3) 供电系统

本期工程的用电主要是锅炉、辅机设备的耗电。电源从市政电网购电。

4、现有主要设备

表 12 现有工程主要设备及环保设施一览表

项目		设备具体情况
锅炉	种类	超临界一次再热直流煤粉锅炉
	蒸发量 (t/h)	2×1110
汽轮机	种类	超临界、一次中间再热、单轴双排气、抽汽式汽轮机组
	出力 (MW)	2×350
烟气脱硫装置		石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，设湿式除尘器，可有少量的脱硫效果。同时设两台浆液循环泵。设计脱硫效率大于 55%
烟气除尘装置		五电场静电除尘器，设湿式除尘器，设计除尘效率大于 80%。
氮氧化物控制措施		低氮燃烧技术+SCR 脱硝，设一层催化剂，设计脱硝效率不低于 40%。
烟囱	高度 (m)	210
冷却水方式		循环冷却供水方式。配 2 座淋水面积为 4250m ² 的逆流式自然通风冷却塔。
排水处理方式		采用废水分散处理方式，各类废水经废水处理设施处理后全部回用
灰渣处理方式	种类	干除灰、干式机械除渣、灰渣分除，灰渣全部综合利用，贮灰场依托盘锦恒远实业有限公司两座贮灰罐及两座封闭库房。

脱硫石膏	方式	综合利用或送至盘锦四通有限公司灰罐贮存
燃料贮运系统	运输	铁路+皮带廊送至厂内条形贮煤场
	贮存	贮煤场设置防风抑尘网

四、现有项目工艺流程及产污情况

1、工艺流程简述

现有项目主要工艺流程是将原煤磨碎后，送入锅炉中燃烧，转换为热能，把水加热成高温、高压蒸汽。蒸汽推动汽轮机转动，把热能转变成机械能，汽轮机则带动发电机发电，将机械能转换为电能。锅炉炉膛内的空气由送风机供给，经空气预热器加热后进入炉膛；从汽轮机出来的蒸汽通过冷凝器冷却成凝结水，送入锅炉供水系统经加热后循环使用。

(1) SCR 脱硝工艺

采用选择性催化还原法（SCR）脱硝装置，催化剂按“2+1”层进行布置（即初装两层，预留一层）。改造工程利用现有的脱硝催化剂备用层，在锅炉尾部脱硝钢架内共设置三层脱硝催化剂。液氨经蒸发器蒸发气化后，与稀释风机提供的空气在混合器内混合均匀后，喷入 SCR 催化反应器；NO_x 和 NH₃ 催化剂的作用下发生反应，使烟气中的 NO_x 控制在排放限值以内。

(2) 除尘工艺

烟气中灰尘尘粒通过高压静电场时，与电极间的正负离子和电子发生碰撞而荷电（或在离子扩散运动中荷电），带上电子和离子的尘粒在电场力的作用下向异性电极运动并吸附在异性电极上，通过振打等方式使电极上的灰尘落入收集灰斗中，从而使通过电除尘器的烟气得到净化。湿式除尘器直接将水雾喷向放电极和电晕区，金属放电线在直流高电压的作用下，将其周围气体电离，使粉尘粒子表面荷电，同时使雾滴荷电并进一步裂化，荷电粒子在电场力的作用下向收尘极运动，并沉积在收尘极上，水流从集尘板顶端流下，在集尘板上形成一层均匀稳定的水膜，将板上的颗粒带走。因此，WESP 与干式 ESP 的除尘原理相同，都要经历荷电、收集和清灰三个阶段。与 ESP 清灰不同的是，WESP 采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰。

(3) 石灰石-石膏湿法脱硫工艺

石灰石-石膏湿法脱硫工艺采用石灰石作为脱硫吸收剂，石灰石经破碎磨细成粉状与水混合搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧

化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应，最终反应产物为石膏。锅炉烟气经烟道进入 FGD 装置，经脱硫风机升压后进入吸收塔，与塔中雾化的石灰石浆液反复洗涤，生成的亚硫酸钙经氧化后，生成硫酸钙。设两台浆液循环泵，加大了石灰石浆液的使用量，使得 SO₂ 的吸收更为充分。石膏浆液经二级脱水，产生的锅炉灰渣进行综合利用或用封闭汽车送至封闭贮灰库存放。

现有项目工艺流程及产排污节点图见附图 7。

2、现有项目污染物产生及排放情况

(1) 废气

①锅炉烟气

现有工程产生的废气主要是燃煤过程中产生的烟气，其主要污染物有 SO₂、烟尘、NO_x 等。对烟尘治理采用五电场静电除尘器，石灰石-石膏湿法脱硫对烟尘也有一定的去除作用；对 SO₂ 的治理采用石灰石-石膏湿法脱硫；对 NO_x 的控制采用选择性催化还原法（SCR）控制 NO_x 的排放浓度。烟气经处理后通过 210 米高烟囱排放，根据 2016 年 4 月辽宁省环境监测实验中心出具的《1 号、2 号机组超低排放改造项目监测报告》中监测结果可知，外排烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 9.7mg/m³、25mg/m³ 和 28mg/m³，监测值满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》（环发[2015]164 号）中燃煤电厂超低排放标准限值。

②煤场、输煤系统粉尘

为防止煤尘污染，该项目煤场四周设置符合高度的防风抑尘网，同时设置喷淋设施；输煤系统为封闭廊道。根据 2016 年 5 月辽宁省环境监测实验中心出具的《华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程竣工环境保护验收监测报告》中监测结果可知，厂界无组织排放颗粒物浓度最大值为 0.148mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

表 13 现有工程废气排放与控制标准

污染源	污染物	大气污染物排放浓度	标准	达标分析	备注
1#锅炉	烟尘	9.7mg/m ³	10mg/m ³	达标	环发[2015]164 号 燃煤电厂超低排放 标准限值
	SO ₂	13mg/m ³	35mg/m ³	达标	
	NO _x	27mg/m ³	50mg/m ³	达标	
2#锅炉	烟尘	9.6mg/m ³	10mg/m ³	达标	
	SO ₂	25mg/m ³	35mg/m ³	达标	

	NOx	28mg/m ³	50mg/m ³	达标	
无组织排放源	颗粒物	0.148 mg/m ³	1.0mg/m ³	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

(2) 废水

现有项目废水排放情况根据 2016 年 5 月辽宁省环境监测实验中心出具的《华润盘锦热电厂 2×350MW 机组新建工程竣工环境保护验收监测报告》中监测结果得出。

①生活污水处理站出口

该工程建设一座生活污水处理站，设有 2 套一体化生活污水处理设施，采用生物接触氧化法处理工艺处理，处理设施处理能力为 2×5m³/h。生活污水处理站出口 pH 值范围为 8.62~8.77；污染物最大日均浓度分别为：五日生化需氧量 3.5mg/L；化学需氧量未检出；悬浮物 7mg/L；动植物油 0.450mg/L；氨氮 2.57mg/L；总磷 0.10mg/L；阴离子表面活性剂 0.08mg/L。实际废水产生量为 3t/h，该处理设施采取间断运行方式，当水量达到液位后运行，经处理后的排水进入废水系统清水池回用。

②工业废水处理站出口

现有工程设工业废水集中处理站一座，处理能力为 100m³/h，用于处理包括化学水车间的过滤器反冲洗排水、输煤系统以外的地面冲洗、汽车冲洗等废水。设施采取间断、轮换运行方式，实际产生废水量 10t/h，当水量达到一定量时设备运行。工业废水处理站出口 pH 值范围为 8.55~8.77；污染物最大日均浓度分别为：化学需氧量未检出；石油类 0.408mg/L；悬浮物 7mg/L。废水经处理后进入清水池回用于脱硫系统。

③脱硫废水处理设施出口

现有工程在脱硫系统运行、石灰石制浆过程及石膏脱水等过程中，产生少量的脱硫废水，污染物为 pH 值、悬浮物、盐类及重金属。设置一套脱硫废水处理设施，设计处理能力为 2×10t/h，目前实际脱硫废水产生量约 2t/h。脱硫废水处理设施出口 pH 值范围为 7.19~7.38；污染物日均最大浓度分别为：悬浮物 6mg/L；砷、汞、铅、镉均未检出。砷、汞、镉、铅浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 第一类污染物标准要求。废水经处理后回用于含煤废水系统。

④含煤废水处理站出口

含煤废水主要为处理输煤系统冲洗排水、输煤栈桥煤仓间冲洗水及煤场雨水等，主要污染物为悬浮物。该工程建设一座煤尘水处理室，处理能力 2×50t/h。室内设有沉

淀池、水泵、加药装置、净水器、刮泥机、抓斗起重机等。含煤废水处理设施出口 pH 值范围为 6.98~7.06；悬浮物最大日均浓度为 16mg/L。该部分废水为间断产生，处理澄清后的废水回用于输煤系统补充水。

(3) 噪声

现有工程噪声源主要有主厂房、各种水泵房、空压机室、引送风机室和冷却塔等。

采取的主要治理措施：对噪声较大的转动机械设备，选用低噪声和符合国家噪声标准的设备；总平面布置上，使噪声源尽量远离厂界；对汽轮机发电机组、给水泵等噪声设备配备隔声罩、加防振垫等措施降低噪声；对锅炉安全口排汽口和吹管安装消声器；在 2 个冷却塔北侧设置了 14m 高隔声屏障以降低噪声影响。

(4) 固废

现有工程产生的固体废物主要为炉渣和灰以及脱硫石膏，均为一般固体废物。该工程采用灰渣分除、干除灰系统，灰由管道输送系统分别送至盘锦四通有限公司灰罐贮存。全年灰产生量约 34.676 万吨/年，渣产生量约 3.866 万吨/年，石膏产生量约为 4.248 万吨/年。灰渣与脱硫石膏全部由盘锦四通实业有限公司综合利用。电厂灰渣与石膏利用率为 100%。

3、现有项目污染物汇总

根据现有项目竣工环保验收监测报告可知，现有项目污染物排放情况见下表。

表 14 现有项目污染物汇总表

类型	排放源	污染物	验收核定排放浓度 (mg/m ³)	验收核定排放量 (t/a)	排放方式
废气	1#锅炉	烟尘	9.7	59.77	通过一座 210m 高烟囱排放
		SO ₂	13	104.72	
		NO _x	27	217.49	
	2#锅炉	烟尘	9.6	61.99	
		SO ₂	25	167.82	
		NO _x	28	161.28	
	无组织排放合计	颗粒物	0.148	/	无组织排放
固废	一般工业固体废物	炉灰	/	34.676 万	全部由盘锦四 通实业有限公 司综合利用
		炉渣	/	3.866 万	
		石膏	/	4.248 万	

五、原环评批复落实情况

表 15 原环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	是否落实
1	<p>加快供热管网建设，按时关停供热范围内辽河油田热电厂、盘锦市热电厂。本工程配套的供热管网单独立项，你公司应协调有关单位加快供热管网建设，供热管网建成之前，本工程不得投入运行。配合地方政府按时关停辽河油田热电厂、盘锦市热电厂，并置换双台子热源厂 2×70 兆瓦机组作为调峰热源，纳入本工程竣工环境保护验收。</p>	<p>已落实。辽河油田热电厂、盘锦热电厂均已关停。供热管网已建设完成，双台子热源厂 2×70 兆瓦机组未建设。</p>
2	<p>燃用设计煤种，落实大气污染防治措施。采取石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，不设 GGH 和烟气旁路，脱硫效率不得低于 93%；采用低氮燃烧技术，安装 SCR 脱硝装置，脱硝率不得低于 80%；采用双室五电场静电除尘器，综合除尘率不得低于 99.9%。锅炉烟气经一座 210 米高单管烟囱达标排放。采取有效措施降低各类无组织排放的环境影响，认真落实原辅料储运、破碎工序及灰库等的扬尘控制措施。建设封闭事故灰库；煤场四周设防风抑尘网，厂内设喷淋装置；输煤栈桥采用封闭式，各转运点设置布袋除尘器，皮带机头部和尾部设置喷水除尘设施。锅炉烟气污染物排放必须符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）第三时段标准。厂界大气污染物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。</p>	<p>已落实。现有工程采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，未设置 GGH 和烟气旁路；已安装 SCR 脱硝装置；采用双室五电场静电除尘器；脱硫、除尘、脱硝效率均达到批复要求；烟气经 210m 高烟囱排放；灰场依托盘锦四通实业有限公司两座贮灰罐及两座封闭库房；煤场设置防风抑尘网、喷淋设施；输煤廊道为全封闭，已设置除尘器；锅炉烟气污染物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）标准要求，厂界大气污染物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。</p>
3	<p>落实节水与水污染防治措施。以盘锦市第一污水处理厂处理后的再生水为水源，厂内建设 2000 立方米/小时中水深度处理系统。以大伙房输水（二期）工程分配给盘锦市的原水作为备用水源，生活用水使用辽河石油勘探局供水公司提供的自来水。厂外供水管线单独立项建设，建设单位应协调有关单位加快厂外供水管线建设，厂外供水管线建成之前，本工程不得投入运行。根据水质不同对本工程废水进行分类处理，建设含煤废水、脱硫废水、生活污水以及其他工业废水处理系统。应设置足够容量的非正常工况与事故废水调节池，各类废水处理后应全部综合利用，不得外排。对厂区液氮储存区、油罐区、污水处理、煤场、灰库等区域采取防渗措施。在厂区及灰库周边设置地下水监测监控井，按照地下水监测规范，定期进行水质监测，发现问题，及时处理。</p>	<p>该项目主水源发生变化，以盘锦第三污水处理厂中水作为该项目主水源；厂外供水管线已建成；各废水处理系统均已建设完成；防渗已完成；地下水监测井已建设；该项目已设置 2000m³ 事故池；灰库未建设。</p>
4	<p>进一步强化噪声污染防治措施。优化工程平面布置，合理布置高噪声设备。选用低噪声设备，降低设备噪</p>	<p>已落实。现有项目已采取相关措施降低噪声影响；冷却塔北</p>

	声源强。对高噪声设备采取进一步隔声、消声、减震等降噪措施，冷却塔北侧设置声屏障。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	侧已设置隔声屏；厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
5	做好固体废物处置和综合利用。固体废物实施分类处理、处置。采用灰渣分除、机械除渣、干式除灰系统，灰、渣和脱硫石膏综合利用，综合利用不畅时，运至厂内拟建的封闭事故灰库贮存。灰库建设和运行必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场地要求，落实除灰抑尘、防渗和排水收集与处置措施。	现有项目采用灰渣分除、机械除渣、干式除灰系统；事故灰库未建设，依托盘锦实业有限公司封闭灰罐与灰库。
6	落实各项环境风险防范措施和污染事故应急预案。加强除尘、脱硫、脱硝、废水处理、灰场等设施的设计、运行和管理，制定污染治理设施事故和液氮、油品泄漏的环境污染应急预案，有效防范和应对环境污染事故。	现有项目已编制环境风险应急预案并已进行备案。
7	加强施工期环境保护管理工作。开展施工期环境监理，定期向辽宁省环境保护厅提交监理报告。	现有项目已由辽宁碧海环境保护工程监理有限公司完成施工期环境监理报告。
8	进一步强化污染源管理工作。按照国家和地方有关规定，设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。安装锅炉烟气污染物自动连续监测系统，并与环保部门联网。烟囱应按规范要求设置永久性监测口。	现有项目已设置污染物监测口并对排污口进行规范化建设，已安装烟气在线监测装置。



图 2 现有工程厂区基本情况

六、与本项目有关的主要环境问题

（1）现存环境问题：

工程原有贮煤场为露天式贮煤场，该类型贮煤场受天气影响较大，扬尘量较多，对环境影响较大。根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）中“第七十二条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的

物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染”要求，原有贮煤场不符合该要求。

（2）整改措施：

为满足《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）相关要求，同时考虑到防止雨季煤中进水对机组安全运行的影响，华润电力（盘锦）有限公司将建设封闭式贮煤场。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、水文、地质、气候、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

盘锦市位于辽宁省西南部，辽河三角洲的中心地带，东北邻鞍山市，东南隔大辽河与营口市相望，西北邻锦州市，南临渤海辽东湾。地理坐标在北纬 $40^{\circ}40'$ ~ $41^{\circ}27'$ 之间，东经 $121^{\circ}31'$ ~ $122^{\circ}28'$ 。总面积 4084 平方千米，占辽宁省总面积的 2.75%。下辖兴隆台区、双台子区及辽东湾新区、辽河口生态经济区、大洼区和盘山县。

兴隆台区是辽宁省盘锦市下辖区，成立于 1986 年 11 月，位于盘锦市中心城区。兴隆台区区域面积 255 平方公里，全区农用地 24864.7 公顷，建设用地 10486.0 公顷，其他土地 53243.2 公顷。

本项目位于盘锦市兴隆台区兴盛街道前胡村，兴油街以南，晨宇工业园区以东。厂址西部距盘锦市区约 1.4km。目前厂址所在地周围均为空地，厂外最近居民为其东北侧后胡嘴子居民区，最近距离约 40m。

2、地形地貌

盘锦地势低洼平坦，为退海冲积平原，地面高程一般在 2m~4m 之间，最高为 18.2m（位于盘山县大荒乡北部），最低 0.4m（位于双台子河口地带）。地势北高南低，由北向南以万分之一的坡降倾斜于辽东湾。平原东部从外辽河、大辽河右岸起，地势由东北向西南逐渐倾斜，海拔高度 3m~10m。平原中部地势低洼平坦，海拔高度在 2.5m~4m 之间。平原西南近海地带是沼泽地区，海拔高度在 1.7m~3m 之间。

盘锦地处辽河三角洲，多水无山，其自然地貌东有千山山脉，西有医巫闾山山脉，北有铁法丘陵，西南濒临辽东湾，呈盆地状，故有辽河盆地之称。并有大辽河、辽河、绕阳河、大凌河等河流蜿蜒流过。东部浑河、太子河汇合构成大辽河，经辽滨、营口入海，形成大辽河南部退海冲积平原；中部辽河（双台子河）经盘山西下，与绕阳河汇合入海，流域上游多山区丘陵，到辽河下游平原河道比降骤然降低，构成双台子河河口地带沼泽连片，形成冲积平原。这两块冲积平原是盘锦地貌的主体，地势平坦开阔，一望无垠，河流渠道纵横交错。西部绕阳河与大凌河上游为多山丘陵区，使流域沿岸的高升一带散布着低矮沙丘、沙地和西北边缘地带的砂质碳酸盐草甸土。

本项目厂址区地貌属于辽河三角洲冲积平原海陆交互相沉积，厂址地形开阔、平坦，厂址区内多条东西和南北向灌溉渠道。厂址区高程介于 3.18m~4.46m 之间，最

大高差为 1.28m。

3、气候特征

盘锦市属暖温带大陆性半湿润季风气候区。气候特点为四季分明、雨热同季、干冷同期、温度适宜、光照充裕。本年度平均气温 9.3℃，比历年平均值偏高 0.1℃，较上年偏高 0.6℃。年总降水量 564.5 毫米，比历年平均值偏少 86.5 毫米，较 2010 年偏少 517.2 毫米。年总日照时数为 2780.5 小时，较历年平均值偏多 54.6 小时，较 2010 年偏多 215.5 小时。2011 年度极端最高气温 32.0℃，极端最低气温-22.6℃。土壤在 11 月中旬开始冻结，下旬封冰；解冰期在 3 月上旬，4 月上旬化通。年内盘山站冻土深度最大值为 88 厘米(2 月 18~21 日)，大洼站冻土深度最大值为 73 厘米(2 月 9~11 日)；冻土化通时间为大洼站 4 月 7 日；盘山站 4 月 10 日。年度降雪日数较常年偏少，大雾、雷暴日数接近常年，大风日数较常年明显减少。全年无霜期 182 天。终霜为 4 月上旬，初霜为 10 月中旬。全年总的气候特点是：平均气温偏高，降水量偏少，日照时数偏多。年度主要天气、气候事件有大雾、大风、雷暴、暴雨、冻雨、寒潮等。

4、水文地质

盘锦市位于下辽河平原南部，是区域新生界的沉积与区域地表水、地下水的汇集中心。第四纪冲海积、海积物和巨厚的上、下第三系河湖相陆源碎屑含火山岩、火山碎屑堆积物，为地下水的赋存、运移提供了广阔的空间。评价区在大地构造上属于华北台地的东北部，在区域构造上位于辽河断陷地带。评价区主要出露第四系松散堆积物。依据已有钻孔并结合区域地质资料，前新生代岩石地层属于华北地层区，自新生界以来地层以沉积为主。评价区位于咸水分布区，浅层地下水无规模开发利用。项目区及周围居民用水主要为市政供水，城市生产生活用水主要来自北部的石山、高升水源地，主要开采层位为第四系孔隙水。本项目场地内的地层主要为填土、粉土、卵石等。

5、植被

盘锦市林草覆盖率为 38.6%。境内植被主要以芦苇、天然草场为主，有小部分林地，芦苇分布在双台子河口保护区及其附近，面积约 6.9 万 hm^2 ；天然草场以低平湿地草场、滩涂盐生地草场及河滩地草场为主，主要有牛鞭草、碱草、芦苇、三棱草、狗尾草、碱蓬、马绊草、芦疙头、蒲草等；林地植被主要为樟子松、侧柏、旱柳、家榆、刺槐、臭椿等。项目区以水稻生长为主。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

项目所在区域 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级相关标准。

本项目所处区域属于区域环境噪声 3 类标准适用区，故项目所在地四周声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目噪声监测数据由辽宁兴邦环境检测有限公司于 2019 年 4 月 8 日~2019 年 4 月 9 日进行检测。检测文号为兴邦（检）字 2019 第 118 号，检测报告见附件，监测点位图见附图。

一、大气环境质量现状：

根据《盘锦市环境质量报告书（2018 年）》，盘锦市环境空气质量评价见表 16。

表 16 区域环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
SO ₂	年平均质量浓度	22	60	36.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
CO（24 均值）	第 95 百分位数日均值	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40	达标
O ₃ -8h	第 90 百分位数日均值	171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	106.9	不达标

由上表可以看出，项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 年评价指标环境质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM_{2.5}、O₃ 年评价指标环境质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，属于环境空气不达标区。

二、声环境质量现状：

1、监测点位：

项目厂界四周各设一监测点位，分别为 1#~4#点位，5#点位后胡嘴子村。

2、监测项目

连续等效 A 声级[Leq 单位：dB(A)]。

3、监测频率

连续监测 2 天，每天昼间，夜间各监测一次。

4、监测分析方法

方法按《环境监测技术规范》（噪声部分）执行，监测分析方法见表 17。

表 17 噪声监测项目及分析方法

序号	检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	--

5、声环境现状监测结果与评价

噪声监测结果详见下表。

表 18 噪声监测结果

点位	项 目		测量结果[dB(A)]
	时 间		
1#项目厂界东侧	4月8日	昼间	50.8
		夜间	38.1
	4月9日	昼间	50.1
		夜间	37.6
2#项目厂界南侧	4月8日	昼间	47.1
		夜间	39.3
	4月9日	昼间	49.2
		夜间	37.0
3#项目厂界西侧	4月8日	昼间	48.6
		夜间	38.2
	4月9日	昼间	47.9
		夜间	37.4
4#项目厂界北侧	4月8日	昼间	50.0
		夜间	39.0
	4月9日	昼间	48.1
		夜间	37.0
5#后胡嘴子村	4月8日	昼间	47.7
		夜间	36.5
	4月9日	昼间	47.1
		夜间	36.2

由上表可知，项目所在地四周及项目周边 200m 范围内声环境敏感点处昼、夜间

声环境现状均满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，故该地区声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

评价区域内没有自然保护区、水源保护区、文物古迹等敏感目标，主要环境保护目标详见下表。环境目标保护图见附图。

表 19 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
环境空气	后胡嘴子村	427993.61	4554666.24	居民区	797 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	NE	190
	榆树堡	427315.11	4555901.98	居民区	770 人		NW	1518
	冯家堡	426527.33	4555294.50	居民区	70 人		N	1221
	苏家洼子	426040.17	4554086.29	居民区	432 人		W	1029
	前胡村	427672.09	4552984.94	居民区	1500 人		S	769
环境噪声	后胡嘴子村	427993.61	4554666.24	居民区	797 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准	NE	190

评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准						
	项目处于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准值见表 20。						
	表 20 环境空气质量标准						
	序号	项目	标准值				标准来源
			24 小时平均	1 小时平均	一次值	最大 8 小时平均	
	1	SO ₂	150μg/m ³	500μg/m ³	-	-	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	2	NO ₂	80μg/m ³	200μg/m ³	-	-	
	3	PM ₁₀	150μg/m ³	-	-	-	
	4	TSP	300μg/m ³	-	-	-	
	5	PM _{2.5}	75μg/m ³	-	-	-	
6	CO	4mg/m ³	10mg/m ³	-	-		
7	O ₃	-	200μg/m ³	-	160μg/m ³		
2、声环境质量标准							
根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准适用区域的说明，本项目所在区域为工业区，属于 3 类声环境功能区，执行 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。							

1、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

项目运营期厂界环境噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

2、大气

本项目施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB212642-2016）表 1 标准。具体指标见表 21。

表 21 施工期扬尘排放浓度限值

污染物名称	区域	浓度限值
颗粒物	郊区及农村地区	1.0mg/m ³

本项目运营期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放浓度限值。具体指标见表 22。

表 22 大气污染物综合排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0mg/m ³

3、废水

本项目技改后厂内废水直接排入盘锦市第三污水处理厂处理。排放水质执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627—2008）中的表 2 限值标准，硫酸盐执行《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 限值标准。

表 23 本项目废水排放标准

序号	污染物名称	限值（mg/L）	执行标准
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）	300	《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627—2008）表 2
2	SS	300	
3	氨氮	30	
4	氯化物	1000	
5	硫酸盐	400	《污水排入城镇下水道水质标准》表 1

<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部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》（辽环发〔2015〕17号），原有项目总量控制指标为：烟尘 433.9t/a、SO₂ 2771.3t/a、NO₂ 1170.7t/a。结合本项目的具体情况和排污特点，本项目新增总量控制指标为 COD 和 NH₃-N。</p> <p>本项目污水最终排入盘锦市第三污水处理厂，处理后出厂水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准，总量控制指标中 COD_{Cr} 排放浓度按 50mg/L 计算，NH₃-N 排放浓度按 5mg/L 计算。</p> <p>本项目技改完成后全厂废水排放量为 60.2 万 t/a，经计算，本技改项目新增 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排放总量指标分别为 30.1t/a 和 3.01t/a。</p>
--	--

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目施工期工艺流程及产物节点见图 3。

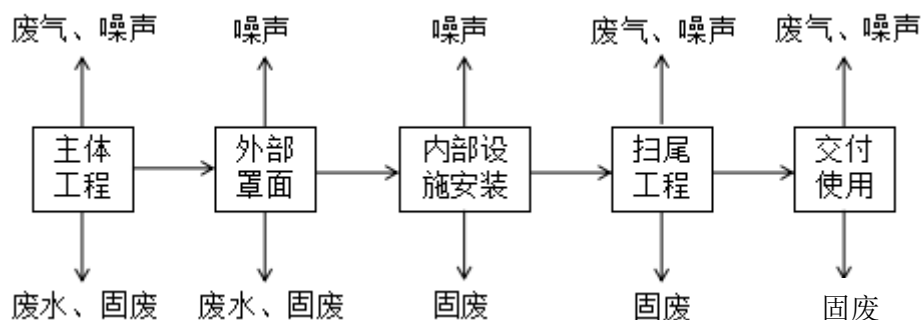


图 3 施工期工艺流程及产污节点图

二、运营期

本项目运营期煤场生产工艺流程及产物节点见图 4。

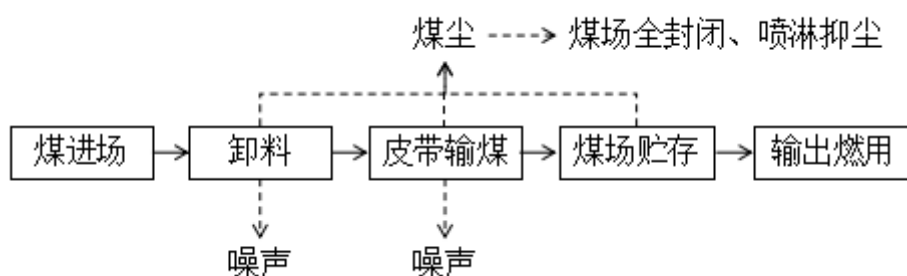


图 4 本项目煤场生产工艺流程及产污环节图

本项目主要为煤场封闭，运营期经铁路运输的煤进场后进行卸料，经皮带输送至煤场内贮存，输煤和贮煤系统均为全封闭式，煤场内设有喷淋设施（远程固定式射雾器六套），进行不定期喷淋，以防止煤场区域粉尘飞扬。

煤场封闭本身无新增排水产生。而冬季供热工况下，因公司替代部分燃煤锅炉，热网面积增加，热网补水量增加，从而循环排污水量和反渗透排水量有所增加，加之煤场封闭导致煤场输煤系统用水减少，导致部分反渗透排水和循环污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，从而全厂水平衡发生变化。

主要污染工序：

根据建设项目的性质、工艺和采用的主要设备，本项目技改后产污情况见下表。

表 24 项目主要产污节点及产污因子

评价时段	类别	产污节点	主要污染因子
施工期	废水	生活废水	COD、氨氮、SS
		施工废水	SS
	废气	地基开挖、建材装卸和堆放、平整现场及道路扬尘	粉尘
		施工机械及运输车辆尾气	CO、NO _x 、THC
	噪声	施工机械设备、运输车辆等噪声	等效连续 A 声级
固废	建筑垃圾	废建材、残料、残土等	
运营期	废气	煤尘	粉尘
	噪声	生产设备运行	等效连续 A 声级
	废水	反渗透排水和循环水排污水	COD、氨氮、SS、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻

一、施工期

本项目施工期对环境产生的污染主要是扬尘、施工废水、噪声和固体废物，本项目建筑施工工期约为 3 个月。

1、大气污染

施工期空气污染源主要有两种，即扬尘源和机动车尾气污染源。

(1) 扬尘

施工期场地内扬尘主要由以下因素产生：①施工土石方和结构施工阶段，施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材物料的堆放及运输等。②干燥有风天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面行使。根据环境保护部办公厅文件《关于排污申报与排污费征收有关问题的通知方法（试行）》（环办[2014]80 号）的计算方法，施工期扬尘产生量计算公式为：

$$W=W_B-W_K$$

$$W_B=A \times B \times T$$

$$W_K=A \times (P_{11}+ P_{12}+ P_{13}+ P_{14}+ P_{15}+ P_2) \times T$$

W：施工工地扬尘排放量，kg；

W_B：基本排放量，kg；

W_K：可控排放量，kg；

A：建筑面积，m²，本项目建筑面积为 36125m²；

B: 基本排放量排放系数, 千克/m²·月;

T: 施工期, 本项目为 3 个月;

P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄、P₁₅: 各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控排放量排污系数, 千克/m²·月;

P₂: 控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数, 千克/m²·月, 详见表 25。

表 25 施工扬尘产生、削减系数

工地类型		扬尘产生量系数 (千克/m ² ·月)		
建筑施工		1.01		
市政 (拆迁) 施工		1.64		
工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数 (千克/m ² ·月)	
			措施达标	
			是	否
建筑工地	一次扬尘 P ₁	道路硬化措施, P ₁₁	0.071	0
		边界围挡, P ₁₂	0.047	0
		裸露地面覆盖, P ₁₃	0.047	0
		易扬尘物料覆盖, P ₁₄	0.025	0
		定期喷洒抑制剂, P ₁₅	0.03	0
	二次扬尘 P ₂	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.155	0

根据本项目具体情况, 按照上述指标进行核算:

$$\text{基本排放量 } W_B = A \times B \times T = 36125 \times 1.01 \times 3 = 109.46t$$

$$\begin{aligned} \text{可控排放量 } W_K &= A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_{15} + P_2) \times T \\ &= 36125 \times (0.071 + 0.047 + 0.047 + 0.025 + 0.03 + 0.155) \times 3 \\ &= 40.64t \end{aligned}$$

$$\text{建设项目扬尘产生量 } W = W_B - W_K = 109.46t - 40.64t = 68.82t$$

通过采取上表中相关措施后, 施工期施工扬尘对环境空气的影响很小, 随着施工期的结束, 施工扬尘污染也随之消失。

(2) 汽车尾气

施工机械、运输车辆将产生汽车尾气, 排放的主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。由于该工程建设规模比较小, 在施工过程中采用的机械设备及车辆较少, 所排汽车尾气所占贡献率较小, 因此不进行定量分析。为尽可能减轻汽车尾气产生的污染, 降低对施工区局部环境的影响, 应采取以下措施:

①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标车辆；

②尽可能使用气动和电动的设备、机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放；

③合理规划施工进度及进入厂区的车流量，防止施工现场车流量过大。

随着施工结束，施工机械设备尾气也将停止排放。采取上述措施后，对周围环境空气质量状况影响不大。

2、水污染

施工废水主要来自于施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工期工地污水来自清洗设备、材料、素灰拌及搅拌混凝土等所产生的污水，此部分污水中的污染物质主要是 SS，不含有其他有毒有害物质，经临时沉淀池沉淀后用于施工降尘。

(2) 生活污水

施工人员的生活污水产生量相对较少，经厂区已有的生活污水处理设施处理后进入废水系统清水池回用，对地表水环境影响很小。

3、噪声污染

在工程实施过程中，会不断地产生噪声。噪声声压级最高可达到 90dB（A）以上。施工噪声有其自身的特点，这表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段不同的施工队伍投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性。

②同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声值均较大，但它们之间声级相差仍很大。

③施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。

④施工机械噪声可视为点声源。施工各阶段噪声对环境会造成不同程度的影响，本项目楼体采用框架结构，结合项目实际情况在本项目施工过程中以平整场地、项目建筑物主体框架的施工阶段使用施工机械产生的噪声较大，危害较为严重。平整场地

过程中会使用挖掘机、推土机等噪声强度较大的施工机械，楼体框架施工阶段产生噪声主要是由于用切断机切割钢筋、使用振捣棒夯实混凝土。

4、固体废物污染

项目建设过程中产生的固体废物主要为建筑物主体施工过程中产生的建筑垃圾、弃土方以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

主体施工过程产生的建筑垃圾，按每平方米建筑面积产生 0.03t 建筑垃圾计，项目总建筑面积 36125m²，则将产生建筑垃圾约 1083.75t。

(2) 生活垃圾

预计施工场地施工人员约为 20 人，在此期间生活垃圾按 0.5kg/(人·d) 计，则生活垃圾产生量为 10kg/d。其主要包括废弃食品袋、包装袋、破旧布等，其中部分为可回收物资。

二、运营期：

1、废气

本项目技术改造完成并投入运营后，主要产生的废气是煤场产生的煤尘。

本项目技改后煤场年贮煤量为 365 万吨。卸煤系统煤尘产生量用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$$Q = 0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.23w}$$

式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t；

U——风速（封闭煤场内风速 0.5m/s）；

W——含水率，取 9%；

H——装卸高度，取 2.5m。

经计算，卸煤系统煤尘产生量为 198t/a。

煤场贮存扬尘产生量采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5w}$$

式中：Q——煤堆起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，m/s（封闭煤场内风速 0.5m/s）；

S——煤堆表面积，m²，本项目技改后煤堆表面积为 22800m²；

W——含水率，取 9%。

经计算，贮煤系统煤尘产生量为 0.09t/a。

则本项目技改后煤场煤尘总产生量为 198.09t/a。煤场内设置射雾器进行喷水降尘，降尘率可达 90%，降尘后煤尘产生量为 19.81t/a，煤场封闭后，大部分煤尘自然沉降在封闭厂房内，仅有约 10%的煤尘逸出煤场外。则本项目技改后封闭煤场煤尘无组织排放量为 1.98t/a。

本项目无组织废气排放核算表见下表。

表 26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	1#	煤场	粉尘	煤场封闭、射雾器喷淋	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	1.98

2、噪声

本项目噪声主要来自于煤装卸、输送等过程中设备运行产生的噪声，其噪声源源强见表 27。

表 27 项目主要噪声源强

序号	噪声源	数量（台）	噪声源强 dB(A)
1	斗轮取料机	1	75~80
2	斗轮堆取料机	1	75~80
3	胶带输送机	2	75~80

3、废水

本项目不新增人员，煤场封闭本身无新增排水产生。而冬季供热工况下，因公司替代部分燃煤锅炉，热网面积增加，热网补水量增加，从而循环排污水量和反渗透排水量有所增加，加之煤场封闭导致煤场输煤系统用水减少，导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，从而全厂水平衡发生变化，废水排放总量为 60.2 万 t/a。主要污染因子为 COD、氨氮、SS、Cl⁻和硫酸盐，所排废水污染物浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627—2008）中的表 2 限值标准和《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 限值标准，符合盘锦市第三污水处理厂进水水质要求，可经现有市政管网直接排入盘锦市第三污水处理厂处理。根据辽宁兴邦环境检测有限公司于 2019 年 11 月 25 日出具的水质检测报告（检测文号为兴邦（检）字 2019 第 485 号）可知，本项目排放废水量及污染物浓度见下表。

表 28 废水排放量及污染物浓度一览表

名称	水量	污染物名称	COD	氨氮	SS	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
反渗透排水	37.88 万 t/a	排放浓度 mg/L	15	5.93	19	948	29
		污染物排放量 t/a	5.68	2.25	7.20	359.10	10.99
循环水排污水	22.32 万 t/a	排放浓度 mg/L	235	22.4	49	875	104
		污染物排放量 t/a	52.45	5.00	10.94	195.30	23.21
合计		污染物排放量 t/a	58.13	7.25	18.14	554.4	34.20

4、固体废物

本项目不新增员工，故无新增生活垃圾。本项目技改部分无新增固体废物产生。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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	煤场	粉尘	198.09t/a	1.98t/a
废水	反渗透排水	COD	15mg/L, 5.68t/a	15mg/L, 5.68t/a
		氨氮	5.93mg/L, 2.25t/a	5.93mg/L, 2.25t/a
		SS	19mg/L, 7.20t/a	19mg/L, 7.20t/a
		Cl ⁻	948mg/L, 359.10t/a	948mg/L, 359.10t/a
		SO ₄ ²⁻	29mg/L, 10.99t/a	29mg/L, 10.99t/a
	循环水排污水	COD	235mg/L, 52.45t/a	235mg/L, 52.45t/a
		氨氮	22.4mg/L, 5.00t/a	22.4mg/L, 5.00t/a
		SS	49mg/L, 10.94t/a	49mg/L, 10.94t/a
		Cl ⁻	875mg/L, 195.30t/a	875mg/L, 195.30t/a
		SO ₄ ²⁻	104mg/L, 23.21t/a	104mg/L, 23.21t/a
固废	/	/	/	/
噪声	主要为煤装卸、输送等过程中设备运行产生的噪声，噪声源强 70~85dB(A)。			
其他	_____			
主要生态影响（不够时可附另页） _____				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本工程施工过程的环境影响因素主要有施工扬尘、噪声、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾、生活污水等。

1、环境空气影响分析

施工期间，运输车辆及施工机械在运行中将产生尾气，其中主要含有 CO、NO_x、碳氢化合物等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，且施工现场均在室外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

此外，施工期还产生少量的扬尘。根据类似的施工情况，扬尘的颗粒物粒径一般都超过 100 μ m，易于在飞扬过程中沉降；根据类比调查，施工场地边界扬尘浓度平均值约为 0.3mg/m³。

本项目在施工过程中应严格执行《辽宁省扬尘污染防治管理办法》相关规定，有效防治扬尘污染。具体如下：

- (1) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡；
- (2) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；
- (3) 易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；
- (4) 建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；
- (5) 运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；
- (6) 需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌；
- (7) 对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；
- (8) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒；
- (9) 施工机械在挖土、装土等作业时，应当采取洒水、喷雾等措施；
- (10) 对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等措施；

(11) 使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水。

(12) 运输砂石、渣土、土方、垃圾等的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施。

(13) 限制车速，在同样清洁度的条件下，车速越慢扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地时，需减速行驶以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

采取上述措施后，本项目施工期废气、扬尘影响可得到有效缓解，在可接受范围内。

2、水环境影响分析

施工期间，产生废水主要为生活污水及施工废水。

(1) 生活污水

施工期由施工人员产生的生活污水经厂区已有的生活污水处理设施处理后进入废水系统清水池回用，不会对当地的环境造成影响。

(2) 施工废水

工地污水来自清洗设备、材料、素灰拌和及搅拌混凝土等所产生的污水，此部分污水中的污染物质主要是 SS，不含有其他有毒有害物质。对于此部分污水可在施工现场内建设一座临时性的沉淀池，污水排放至沉淀池内，经过沉淀处理后，上清水循环使用于冲洗骨料、施工机械，洒水抑尘等，因此不会对环境产生较大的影响。

3、声环境影响分析

在工程实施过程中，会不断地产生噪声。施工噪声的特点主要有以下几点：

(1) 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段不同的施工队伍投入的施工机械也不同，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性。

(2) 同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备（如搅拌机）频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声值均较大，但它们之间声级相差仍很大。

(3) 施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。

(4) 施工机械噪声可视为点声源。施工各阶段噪声对环境会造成不同程度的影响，本项目楼体采用框架结构，结合项目实际情况在本项目施工过程中以平整场地、

项目建筑物主体框架的施工阶段使用施工机械产生的噪声较大，危害较为严重。平整场地过程中会使用挖掘机、推土机等噪声强度较大的施工机械，楼体框架施工阶段产生噪声主要是由于是用切断机切割钢筋、使用振捣棒夯实混凝土引起。

根据有关资料施工机械在运行时的噪声值及随距离的衰减值见表 29。

表 29 施工建筑机械噪声距离衰减表

声级 dB(A)	距离 (m)							标准值 dB (A)		达标距离 (m)	
	10	20	40	60	80	100	150	昼间	夜间	昼间	夜间
施工机械											
推土机	80.0	74.0	68.0	64.4	62.0	60.0	56.5	70	55	32	177
挖掘机	78.0	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	70	55	25	140
载重汽车	84.0	78.0	72.0	68.4	66.0	64.0	60.5	70	55	48	281

通过预测结果可知，项目施工期间所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，为减少施工期噪声对周围环境的影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定规范施工行为。另外，建设单位应从下面几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

施工期机械噪声场界达标防护措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，降低人为噪声，合理布局施工现场，按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中的施工时间要求：夜间 22 点至第二天 6 点禁止施工。确为特殊情况必须昼夜施工时，先到相关环保行政审批部门办理审批手续，并采取降低噪声措施。

(2) 禁止现场搅拌混凝土，应采用商品混凝土，尽量采用低噪声的施工设备和加工工艺，如低噪声振捣器、风机、螺旋式打桩机等，并在风机声源处加装消声器；整体设备应与地面良好接触，使用减振机座降低噪声。

(3) 机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小地点。

(4) 在高噪声设备周围设置围挡，实现封闭式施工。通过厂界设置临时隔声屏障和选用低噪音施工机械等有效措施后，使施工现场噪音满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，从而减少施工噪音对周围居民的影响。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行还将会引起敏感点噪声级的增加，因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩建设区域汽车数量和行车密度，同时，加强控制汽车鸣笛等措施。

综上所述，通过采取上述措施可将施工期间产生的噪声向外界的传播强度控制在最小程度。

4、固体废物影响分析

项目建设过程中产生的固体废物主要为建筑物主体施工过程中产生的建筑垃圾、弃土方以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

在本项目建设期间必须加强对建筑残土、废料的环境管理，避免其对环境造成的不良影响。

对于在施工中开挖土方、平整场地、主体建筑物楼体内外装修装饰过程中产生的建筑垃圾、残土等固体废物，建设单位在与施工单位签订承包合同时，应明确固体废物的处理方式、处理去向、处理单位，确保固体废物在产生的同时及时送建筑垃圾填埋场妥善进行处置。

(2) 生活垃圾

施工区宿营地应自建垃圾箱，垃圾箱应采用全封闭处理，根据可回收利用性对垃圾分类堆放、分类处置，统一收集后由当地环卫部门定期清运，统一处理。保证每天由专人收集、清理，日产日清。

运营期环境影响分析

本项目技术改造完成并投入运营后，对周围的环境影响因素主要包括：固废、噪声、废气、废水等。

1、水环境影响分析

根据 2016 年 10 月 27 日盘锦市环境保护局出具的《关于盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响评价审查意见》（盘环函[2016]148 号）相关要求，园区应加快污水配套收集管网建设，实现园区废水全部由盘锦第三污水处理厂集中处理。

本项目不新增人员，煤场封闭本身无新增排水产生。而冬季供热工况下，因公司替代部分燃煤锅炉，热网面积增加，热网补水量增加，从而循环排污水量和反渗透排水量有所增加，加之煤场封闭导致煤场输煤系统用水减少，导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，从而全厂水平衡发生变化，废水排放总量为 60.2 万 t/a。主要污染因子为 COD、氨氮、SS、Cl⁻和 SO₄²⁻，所排废水污染物浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627—2008）中的表

2 限值标准和《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 标准要求，符合盘锦市第三污水处理厂进水水质要求，可经现有市政管网直接排入盘锦市第三污水处理厂处理。

各类废水的废水处理工艺、处理能力及进出口水质指标如下：

(1) 工业废水

①工艺流程

工业废水处理站采用沉淀、气浮、过滤等工艺处理，工艺流程图如下图所示。

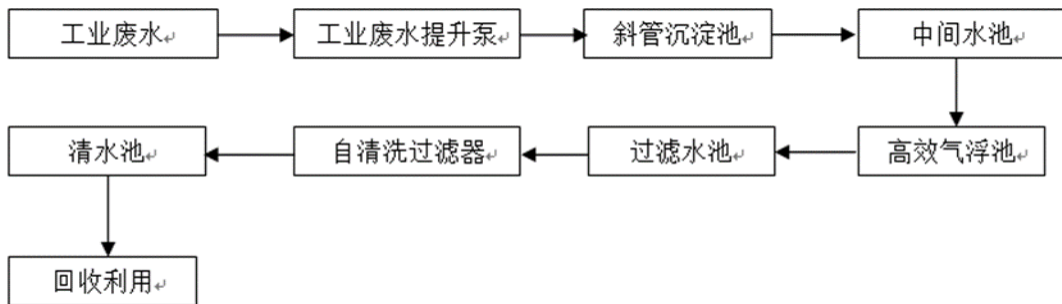


图 5 工业废水处理工艺流程图

②工业废水处理系统处理能力：100m³/h。

③进水口水质指标：

表 30 工业废水处理系统进出口水质指标表

序号	基本控制项目	单位	进水	出水
1	PH	/	6-9	6-9
2	悬浮物(SS)	mg/l	150	≤10
3	化学需氧量(COD)	mg/l	150	≤50
4	生化需氧量(BOD ₅)	mg/l	70	≤10

(2) 生活污水

①工艺流程

生活污水处理站采用地理式一体化生活污水处理装置，处理后回用，工艺流程图如下图所示。

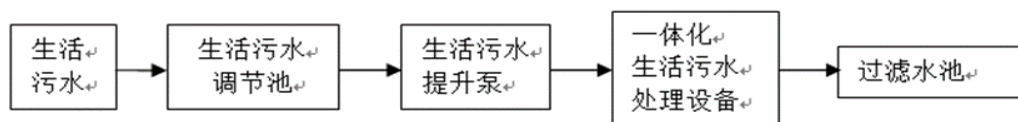


图 6 生活污水处理工艺流程图

②生活污水处理系统处理能力：2×5m³/h。

③进水口水质指标：

表 31 生活污水处理系统进出口水质指标表

序号	基本控制项目	单位	进水	出水
1	PH	/	6-9	6-9
2	悬浮物(SS)	mg/l	200-450	<10
3	生化需氧量(BOD ₅)	mg/l	200-400	≤10
4	COD _{Cr}	mg/l	350-600	≤50

(3) 脱硫废水

①工艺流程

真空皮带机气液分离器来脱硫废水通过管道进入废水箱，废水泵将废水送入反应槽的 PH 调节箱（中和箱）、反应箱、絮凝箱进行处理。PH 调节箱中投加石灰乳将偏酸性的废水 PH 值调节至 9.0 左右，将大部分重金属离子形成沉淀物除去，反应箱中分别投加有机硫、硫酸氯铁发生系列氧化还原反应主要将废水中的重金属污染物转化为不溶性沉淀物；在絮凝箱出口管道中投加助凝剂并通过管道混合器使废水中的悬浮固体反应生成絮凝体。经絮凝后的废水进入澄清池进一步絮凝并充分沉淀，上清液溢流至出水箱并投加适量 HCl 搅拌均匀将最终出水 PH 值调节至 6.0~9.0 后通过出水泵排放至燃料专业或打至回收水箱回收利用。澄清池底部产生的污泥一部分回流至 PH 调节箱以增强废水处理效果和充分发挥投加化学药剂的作用。工艺流程图如下图所示。

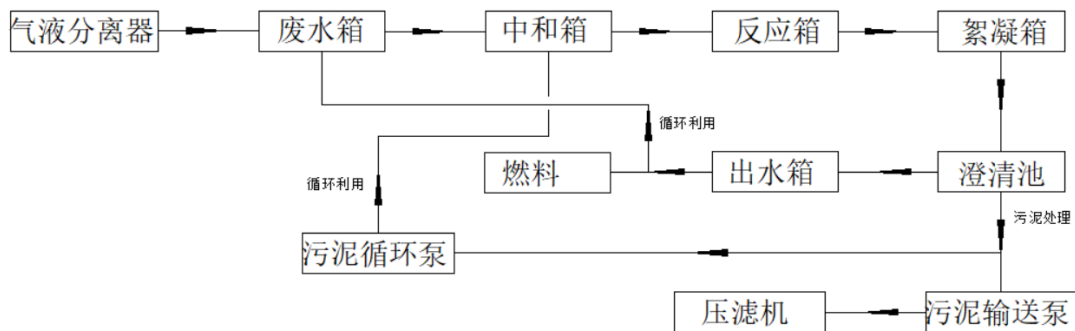


图 7 脱硫废水处理工艺流程图

②脱硫废水处理系统处理能力：80m³/h。

③进水口水质指标：

表 32 脱硫废水处理系统进出口水质指标表

序号	基本控制项目	单位	进水	出水
1	PH	/	6-9	6-9
2	悬浮物(SS)	mg/l	200-450	<70
3	COD _{Cr}	mg/l	350-600	≤100

(4) 含煤废水

①工艺流程

含煤废水经含煤废水沉淀池，通过转运泵将废水送至高效煤水净化器进行过滤，过滤后的合格出水自流至输煤冲洗水池复用。高效煤水净化器的排泥回流至含煤废水沉淀池，由抓斗起重机定期清理沉淀池煤泥。

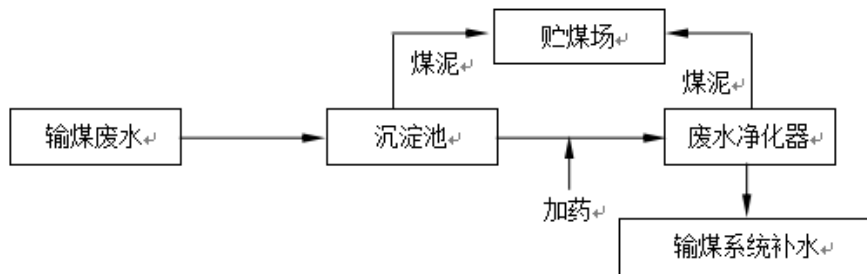


图 8 含煤废水处理工艺流程图

②含煤废水处理系统处理能力：40m³/h。

③进水口水质指标：

表 33 含煤废水处理系统进出口水质指标表

序号	基本控制项目	单位	进水	出水
1	PH	/	6-9	6-9
2	悬浮物(SS)	mg/l	1000	<100

以上各类废水处理系统设施均稳定运行，可保证出口水质稳定达标。

废水依托盘锦市第三污水处理厂可行性分析：

(1) 盘锦市第三污水处理厂环保手续情况及运行现状

盘锦市环境保护局于 2013 年 10 月 15 日对《盘锦市第三污水处理厂工程建设项环境影响评价报告书》出具了环评批复，批复文号为盘环发[2013]255 号；2016 年 4 月该项目投入试运行；2016 年 10 月 19 日，盘锦市环境保护局出具了《盘锦市第三污水处理厂工程项目竣工环境保护验收合格的函》；2016 年 11 月，该污水处理厂正式投入生产运行，目前该污水处理厂运行稳定，出水各污染物均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(2) 盘锦市第三污水处理厂处理能力及接管标准

盘锦市第三污水处理厂设计处理能力为 50000t/d，现阶段进水量 40000t/d，余量为 10000t/d。本项目排入该污水处理厂的废水量为夏季 1800t/d，冬季 2000t/d，水质指标满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2 排水标准要求 and 《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 标准要求，满足盘锦市第三污水处理厂接管标准。

从水质、水量来看，本项目废水排入园区污水处理厂处理可行。

(3) 盘锦市第三污水处理厂处理工艺

盘锦市第三污水处理厂处理污水工艺采用改良 A²/O 处理工艺方案法和消毒深度处理方案。

一级处理：污水经粗格栅进入污水提升泵房的前池，污水提升经粗、细格栅、旋流沉砂池分离出较大杂质后，砂砾经气提泵直接送至砂水分离器进行砂水分离，最后进入生化池调节池，再进入生化池处理；A²/O：分为三段，分别为厌氧段、缺氧段、好氧段；二沉池：生化池出水进入辐流式二沉池进行泥水分离，沉淀时间 3.7h；深度处理：将混合、絮凝池、沉淀池和滤池、紫外线消毒渠、加药除磷系统设在一个维护结构内，即深度处理车间。

(4) 盘锦市第三污水处理厂纳污范围

盘锦市第三污水处理厂主要负责兴隆台区沟海铁路以东区域的污水处理，主要包括三部分：①三厂地区生活污水、②三厂地区工业污水（盘锦经济开发区化工产业园）、③东南部地区生活污水。

本项目厂区位于盘锦市第三污水处理厂纳污范围内，废水可排入该污水处理厂处理。

2、固体废物环境影响分析

本项目不新增员工，故无新增生活垃圾。本项目技改部分无新增固体废物产生。

3、噪声环境影响分析

本项目运营期噪声来源主要为煤装卸、输送等过程中设备运行产生的噪声，噪声源强在 75~80dB(A)之间。

本项目运营期噪声源源强用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ 2.4-2009）推荐的叠加公示进行计算，噪声级的合成选用模式如下：

$$L = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{Li/10} \right)$$

式中：L—合成声压级，dB(A)；

Li—某声源声压级，dB(A)；

n—声源个数。

本项目生产设备同时运行时，噪声值经叠加后，本项目噪声叠加值为 81.7dB(A)。在对生产设备采取基础减振，厂房隔声等措施后，噪声源强减至 55dB(A)。

将厂房看作是点声源，采用声源声压级衰减模式计算。

$$L_r = L_o - 20 \lg \frac{r}{r_o} - R$$

式中： L_r — 衰减到 $r(m)$ 距离处的噪声级，dB(A)；

L_o — r_o 距离上的声压级，dB(A)；

r — 衰减距离，m；

r_o — 声源测试距离，m；取 1 m；

R — 各种因素引起的衰减量，dB(A)。

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减这个衰减因素，对于声能在传播过程中受到其它因素的影响，在此忽略不计。影响结果见表 34。

表 34 治理后的噪声至预测点计算结果 单位：dB(A)

声源	治理后噪声值	预测点位	与声源强最近距离(m)	贡献值	本底值(昼间)	叠加值(昼间)	本底值(夜间)	叠加值(夜间)	标准值
煤场	55	厂界东	257	6.8	50.8	50.8	38.1	38.1	65(昼间) /55(夜间)
		厂界南	125	13.1	49.2	49.2	39.3	39.3	
		厂界西	360	3.9	48.6	48.6	38.2	38.2	
		厂界北	575	0	50.0	50.0	39.0	39.0	
		后胡嘴子村	350	4.1	47.7	47.7	36.5	36.5	

由上表可知，经隔声、减振等降噪措施后，设备生产噪声到达厂界的噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。经合理的降噪措施后，与项目最近一处敏感点后胡嘴子村噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，因此该项目产生的噪声对周围环境的影响不大。

4、大气环境影响分析

根据工程分析结果，本项目运营期正常排放的大气污染物主要为颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中采用 AerScreen 估算模型计算结果确定大气环境影响评价等级的原则，确定大气环境影响评价等级。

表 35 评价工作等级划分

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

三级	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

计算公式如下：

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

式中： 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据上述公式，分别统计并计算出本项目各个污染物的最大地面浓度占标率。本项目产生废气为煤场产生的无组织排放煤尘。根据源强分析结果，本项目煤场面源排放参数见表 36。

表 36 项目废气估算模式源强参数取值一览表

序号	污染源名称	左下角坐标		海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	有效高度 (m)	排放小时数(h)	评价因子
		经度	纬度						源强(kg/h)
1	煤场	122.135075	41.135272	4	296	120	20	6393	粉尘

估算模式所用参数见表 37。

表 37 项目废气模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		34.8°C
最低环境温度/°C		-29.9°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目污染源排放污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表：

表 38 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)
矩形面源	TSP	900.0	55.0	6.0	/

根据计算结果可知，本项目排放源污染物最大落地浓度占标率最大值为 6%，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。

本项目废气预测结果详见下表。

表 39 无组织粉尘估算模式计算结果表

下方向距离(m)	矩形面源	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25.0	20.0	2.0
100.0	34.0	4.0
200.0	52.0	6.0
231.0	55.0	6.0
300.0	50.0	6.0
400.0	43.0	5.0
500.0	37.0	4.0
600.0	33.0	4.0
700.0	30.0	3.0
800.0	28.0	3.0
900.0	26.0	3.0
1000.0	24.0	3.0
1100.0	23.0	3.0
1200.0	21.0	2.0
1300.0	20.0	2.0
1400.0	19.0	2.0
1500.0	18.0	2.0
1600.0	17.0	2.0
1700.0	17.0	2.0
1800.0	16.0	2.0
1900.0	15.0	2.0
2000.0	15.0	2.0
2100.0	14.0	2.0
2200.0	14.0	2.0
2300.0	13.0	1.0
2400.0	13.0	1.0
2500.0	13.0	1.0
下风向最大浓度	55.0	6.0

下风向最大浓度出现距离	231.0	
D10%最远距离	/	/

由上表可知，下风向 231m 最大落地浓度为 $55\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 6.0%。项目与最近一户居民点后胡嘴子村的距离为 190m，该处颗粒物落地浓度约为 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目无组织粉尘排放对周围大气环境质量影响较小。

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 40 建设项目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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2018) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境	污染源监测	监测因子: (颗粒物)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

监测计划			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (1.98) t/a	VOCs: (0) t/a

注: “”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

大气环境保护距离:

大气环境保护距离是为了保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的大气环境距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离, 具体计算结果见下表。

表 41 大气环境保护距离模式计算结果

废气来源	污染物	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	有效高 He(m)	排放量(t/a)	计算结果
煤场	粉尘	120	296	20	1.98	无超标点

由上表计算结果可知, 计算结果为无超标点, 本项目的无组织排放不会造成厂界外浓度超标, 因此无需设置大气环境保护距离。

卫生防护距离:

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91), 按下式进行:

$$\frac{Qc}{Cm} = \sigma_x (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: Cm -标准浓度限值 (mg/m^3);

L -工业企业所需卫生防护距离, m ;

r -有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m ;

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数, 无因次;

Qc —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

表 42 卫生防护距离计算结果

废气来源	污染物	源强 (t/a)	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
煤场	粉尘	1.98	350	0.021	1.85	0.84	1.819	50

通过计算本项目卫生防护距离为煤场外延 50m 范围, 本项目卫生防护距离图见附图 9, 卫生防护距离内无居民等敏感点。

5、环保投资估算

本次技术改造总投资 6875 万元，环保投资 5055 万，占总投资的 73.53%。环保投资情况见表 43。

表 43 本次技术改造环保投资估算

项目类别	治理对象	主要治理措施	环保投资（万元）
废气治理	粉尘	煤场封闭	4900
		喷淋设施	100
噪声治理	设备噪声	建筑隔声材料	45
废水治理	生产废水	废水在线监测设备	10
合计			5055

6、“三同时”验收

本项目采取的各项环境保护措施应由项目建设单位负责落实，并严格执行环保措施，“三同时”验收内容见表 44。

表 44 环保“三同时”验收一览表

项目类别	治理对象	治理措施	验收标准	进度
废气治理	无组织粉尘	煤场全封闭、射雾器喷淋	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放浓度限值	三同时
噪声治理	设备噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
废水治理	生产废水	废水在线监测设备	《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008）表 2 和《污水排入城镇下水道水质标准》表 1	

7、技术改造项目“三本账”

本项目建设前后污染物变化情况见表 45。

表 45 项目技术改造前后污染物排放变化情况 单位：t/a

类别	污染物	改建前排放量	拟建项目排放量	“以新带老”削减量	改建完成后总排放量	增减量变化
废气	烟尘	121.76	0	0	121.76	+0
	SO ₂	272.54	0	0	272.54	+0
	NO _x	378.77	0	0	378.77	+0
	粉尘	19.8	1.98	19.8	1.98	-17.82
废水	COD	0	58.13	0	58.13	+58.13
	NH ₃ -N	0	7.25	0	7.25	+7.25

	SS	0	18.14	0	18.14	+18.14
	Cl ⁻	0	554.4	0	554.4	+554.4
	SO ₄ ²⁻	0	34.20	0	34.20	+34.20
固废	炉灰	34.676 万	0	0	34.676 万	+0
	炉渣	3.866 万	0	0	3.866 万	+0
	石膏	4.248 万	0	0	4.248 万	+0

8、环境管理及监测计划

(1) 环境管理

建设项目的环保工作要纳入全面工作之中，要把环保工作贯穿到建设项目管理的各个部分。环保工作要合理布置、统一安排，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主，防治结合的方针。日常的环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖励制度，环保管理机构要对厂区环保设备进行定期检查，并接受政府环保部门的监督。

本项目设有环保工作人员 1 名，负责本项目环境保护日常工作及设备维护保养，以及对污染物排放情况进行监督检查和记录。具体工作如下：

1. 监理和健全规章制度，并确保制度有效落实；
2. 按有关规定编制各种报告和报表，并负责呈报工作；
3. 定期对生产设备及防护措施等进行检测、维修，确保设备良好稳定运行。

(2) 环境监测计划

要求建设单位委托有资质的环境监测部门承担废水、废气、噪声的监测工作，监测结果向当地环境保护局汇报。

结合本项目的污染特征，以及项目评价范围内环境保护敏感目标的分布情况，依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）相关要求，对建设项目的环境监测计划如下表46。

表 46 本项目监测项目及频率情况

分类	监测对象	监测项目	监测位置	采样频次	执行标准
大气环境	厂界大气环境	颗粒物	厂界	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
水环境	废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、总溶解	企业废水总排口	1 次/季度	《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627—2008）中表 2

		性固体（全盐量）、流量			和《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 标准要求
声环境	噪声	等效 A 声级	厂界、后胡嘴子村	1 次/月	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类

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
废气	煤场	无组织粉尘	煤场全封闭,射雾器喷淋	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放浓度限值
废水	反渗透排水、循环水排污水	COD、氨氮、SS、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	/	满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627—2008)中的表2标准和《污水排入城镇下水道水质标准》表1标准
固废	/	/	/	/
噪声	煤装卸、输送等过程中设备运行	噪声	对各产噪设备采取有效的减振措施,经厂房隔音及距离衰减后,对环境的影响较小。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求
生态保护措施及预期效果: 无				

结论与建议

1、项目概况

本项目在企业现有厂区内建设，公司厂区总占地面积 36 万 m²。本次技改内容包括对原有露天式煤场需进行封闭改造，建设钢网架加彩钢板结构封闭煤场一座，封闭长度 296m，封闭宽度 120m，建筑面积为 35520m²，煤场内原有设施及生产工序均不发生改变，相关公用工程均依托原有。项目总投资 6875 万元。

由于煤场封闭导致煤场输煤系统用水量减少，又因公司替代部分燃煤锅炉，故热网面积增加，热网补水量增加，导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，废水排放总量为 60.2 万 t/a。

2、产业政策

本项目是煤场封闭项目，对照发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于第一类鼓励类，三十八项环境保护与资源节约综合利用中第 15 条，三废综合利用及治理工程。本项目属于《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》中第一类鼓励类，十二项环境保护与资源节约综合利用中第 32 条，三废综合利用及治理工程。

因此，本项目符合国家及地方产业政策。

3、选址合理性分析

本项目位于盘锦市兴隆台区，兴油街以南，晨宇工业园区以东。本项目在企业现有厂区内进行技术改造，不新增用地，公司厂区总占地面积 36 万 m²。本次技改封闭煤场建筑面积为 35520m²，距本项目最近一户为后胡嘴子村居民，距离为 190m。

本项目所处区域内没有自然保护区、饮用水源等敏感目标，选址适合企业需要，故本项目选址合理。

4、环境质量现状结论

（1）根据《盘锦市环境质量报告书（2018 年）》，项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 年评价指标环境质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM_{2.5}、O₃ 年评价指标环境质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，属于环境空气不达标区。

（2）本项目厂界环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

5、环境影响分析及污染防治措施

(1) 大气环境影响分析及污染防治措施

本项目技改完成并投入运营后，产生的主要废气为煤场无组织排放煤尘，煤场内设置射雾器进行喷水降尘，煤场进行全封闭，其粉尘排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求，因此对环境影响较小。

(2) 声环境影响分析及污染防治措施

本项目运营期噪声主要来自于煤装卸、输送等过程中设备运行产生的噪声。经隔声、减振等降噪措施后，噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）的要求，对声环境的影响很小。

(3) 固体废物环境影响分析及污染防治措施

本项目不新增员工，故无新增生活垃圾。本项目技改部分无新增固体废物产生。

(4) 水环境影响分析及污染防治措施

本项目不新增人员，煤场封闭本身无新增排水产生。而冬季供热工况下，因公司替代部分燃煤锅炉，热网面积增加，热网补水量增加，从而循环排污水量和反渗透排水量有所增加，加之煤场封闭导致煤场输煤系统用水减少，导致部分反渗透排水和循环排污水无法完全回用，需要外排至盘锦市第三污水处理厂处理，从而全厂水平衡发生变化，废水排放总量为 60.2 万 t/a。主要污染因子为 COD、氨氮、SS、Cl⁻、SO₄²⁻，所排废水污染物浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627—2008）中的表 2 限值标准和《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 限值标准，符合盘锦市第三污水处理厂进水水质要求，可经现有市政管网直接排入盘锦市第三污水处理厂处理。

6、总量控制

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部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》（辽环发〔2015〕17 号），原有项目总量控制指标为：烟尘 433.9t/a、SO₂ 2771.3t/a、NO₂ 1170.7t/a。结合本项目的具体情况和排污特点，本项目新增总量控制指标为 COD 和 NH₃-N。

本项目污水最终排入盘锦市第三污水处理厂，处理后出厂水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，总量控制指标中 COD_{Cr} 排放浓度按 50mg/L 计算，NH₃-N 排放浓度按 5mg/L 计算。

本项目技改完成后全厂废水排放量为 60.2 万 t/a，经计算，本技改项目新增 COD_{Cr}

和 NH₃-N 排放总量指标分别为 30.1t/a 和 3.01t/a。

7、建议

针对本项目情况，本环评提出如下建议：

- (1) 技改完成后应及时修订本企业突发环境事件应急预案；
- (2) 技改完成后应及时到环保管理部门申请总量指标；
- (3) 在废水处理设施出现故障时应及时维修，确保废水处理设施正常运行，确保废水达标排放；
- (4) 根据国家有关规定，在污染物排放口设立明显的标志牌，便于环保管理部门监督监测。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理；建设项目应认真落实本评价提出的各项污染防治措施，加强环境管理，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，确保各类污染物稳定达标排放，从环保角度分析，项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目环境保护目标图
- 附图 5 监测点位图
- 附图 6 现有项目水平衡图
- 附图 7 现有项目工艺流程及产污节点图
- 附图 8 技改后全厂水平衡图
- 附图 9 本项目卫生防护距离包络线图
- 附图 10 热网面积变化情况图
- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 原有项目环评批复
- 附件 3 原有项目竣工环保验收函及完成超低排放改造情况的函
- 附件 4 盘锦市第三污水处理厂环评批复
- 附件 5 盘锦市第三污水处理厂竣工环保验收函
- 附件 6 园区规划环评批复
- 附件 7 关于大气治理设施限期整改的通知
- 附件 8 本项目立项文件
- 附件 9 环境质量现状检测报告
- 附件 10 水质检测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。