

华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩 容改造项目 竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：华能（天津）煤气化发电有限公司

编制单位：天津市清源环境监测中心

2020年09月

建设单位法人代表:苏文斌 (签字)

编制单位法人代表:刘凤成 (签字)

项 目 负 责 人:王雄

报 告 编 制 人:王雄

建设单位:华能(天津)煤气化发电有限公司	编制单位:天津市清源环境监测中心
电话:15822986155	电话:022-24863689
传真:—	传真:022-24863689
邮编:300450	邮编:300300
地址:天津港保税区(临港区)淮河道 2218 号	地址:天津市东丽开发区五经路 1 号院内办公楼

目 录

1. 项目概况.....	1
2. 验收依据.....	2
3. 工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 主要建设内容.....	3
3.3 产品及生产能力.....	6
3.4 公用工程.....	6
3.5 工作制度.....	7
3.6 原有环境问题及污染物排放情况.....	7
3.7 生产工艺.....	8
3.8 项目变动情况.....	9
4. 环境保护设施污染防治措施.....	10
4.1 污染治理/处理设施.....	10
4.2 其他环保设施.....	12
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	14
5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	15
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	15
5.2 审批部门审批决定.....	16
6. 验收执行标准.....	18
6.1 大气污染物排放标准.....	18

6.2 噪声排放标准.....	18
6.3 固体废物执行标准.....	18
6.4 总量控制指标.....	19
7. 验收监测内容.....	20
7.1 验收监测点位及频次.....	20
8. 质量保证及质量控制.....	21
8.1 监测分析方法.....	21
8.2 监测仪器.....	21
8.3 人员资质.....	21
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	21
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	21
9. 验收监测结果.....	22
9.1 生产工况.....	22
9.2 污染物排放监测结果.....	22
9.3 污染物总量计算结果.....	28
9.4 自行监测计划.....	29
10. 验收监测结论及建议.....	30
10.1 工程概况.....	30
10.2 项目变更情况.....	30
10.3 污染防治设施落实及运行效果情况.....	30
10.4 验收结论.....	31
10.5 建议.....	32

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：周边环境示意图

附图 3：建设项目厂区平面布局图

附图 4：施工期监测点位图

附图 5：运营期监测点位图

附图 6：排污口规范化

附图 7：主要环保设施

附件

附件 1：环评批复

1. 项目概况

华能（天津）煤气化发电有限公司位于天津港保税区（临港区）淮河道 2218 号，是由绿色煤电有限公司和天津市津能投资公司于 2008 年 11 月共同投资成立，负责 IGCC 工程的建设和生产运营。

华能（天津）煤气化发电有限公司原有工程中贮煤设施采用 2 座直径 22m、单座容量为 11000t 的贮煤筒仓，总贮煤量 22000t，可满足 1×250MW 机组 10 天耗煤量。由于环保原因，厂外煤港基地搬迁，不能够租用新的储煤及掺配煤场地，火车煤运距大于 100km，供煤可靠性较差，且不满足现行国家标准《大中型火力发电厂设计规范》GB50660-2011 中 7.3.1 条第 3 款：“运距大于 100km 的火力发电厂，贮煤容量不应小于对应机组 15d 的耗煤量”的要求。公司迫切需要增加贮煤能力，因此建设“华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目”（以下简称“本项目”）。

本项目主要建设内容：增加 1 座Φ22m 筒仓（储量 10000t）及其附属的配套措施，对原有工程碎煤机室、两个筒仓（1#筒仓、2#筒仓）、三个转运站（1 号转运站、2 号转运站、14 号转运站）环保处理设施排口进行环保改造。

本项目于 2019 年 07 月由永清环保股份有限公司编制了《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表》，天津港保税区行政审批局 2019 年 08 月 01 日《关于华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表的批复》（津保审环准[2019]27 号）。

本项目于 2019 年 05 月开工建设，2020 年 07 月竣工。实际总投资 3715 万元，其中实际环保投资 220 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日起施行）、中华人民共和国环境保护部 2017 年 11 月 20 日关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号)，结合本项目有关的环境环评及批复文件、对本项目环境管理核查结果以及验收监测数据，天津市清源环境监测中心编制了《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

2. 验收依据

- 2.1 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2.2 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- 2.3 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 2.4 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订版）；
- 2.5 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 01 月 01 日起施行）；
- 2.6 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 2.7 中华人民共和国环境保护部 2017 年 11 月 20 日关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号)；
- 2.8 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部）公告 2018 年第 9 号（2018 年 5 月 15 日起施行）；
- 2.9 天津市环境保护局津环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》；
- 2.10 津环保监测[2002]234 号《关于下发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测技术要求〉的通知》；
- 2.11 津环保监测[2003]61 号《关于印发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测管理办法〉的通知》；
- 2.12 天津市人民政府令 第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2003 年 10 月 01 日起施行）；
- 2.13 津环保监测[2007]57 号关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知；
- 2.14 《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1 起施行）；
- 2.15 永清环保股份有限公司编制的《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表》（2019 年 07 月）；
- 2.16 天津港保税区行政审批局 2019 年 08 月 01 日《关于华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表的批复》（津保审环准[2019]27 号）；
- 2.17 华能（天津）煤气化发电有限公司与本项目有关基础资料。

3. 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

华能（天津）煤气化发电有限公司位于天津港保税区（临港区）淮河道 2218 号，厂区西侧为天津碱厂搬迁项目区，南侧为规划路九，东侧为规划路二十，北侧为规划路七西。本项目位于厂区内东南角已建 1、2#筒仓及 2 号转运站东侧，中心纬度为东经 117.730662°，北纬 38.922099°。

本项目地理位置图详见附图 1，周围环境简图详见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

3.2 主要建设内容

3.2.1 扩建内容

本项目为改扩建项目，新建一座圆形全封闭筒仓，位于已建 1#、2#筒仓及 2 号转运站东侧，雨水泵房南侧，编号为 3#筒仓。主要设备有皮带机、活化给煤机、布袋除尘、可燃气体监测、氮气保护、消防设施，筒仓贮煤规模为 10000t。

新建 3#筒仓，需建设配套卸煤线和上煤线与原有设施接续。配套建设内容主要有：

（1）卸煤线建设：主要是将厂内原 2 号输送皮带延长（G1）至新增 3#筒仓，在 3#筒仓与原 2#筒仓间新增连接栈桥。

（2）上煤线建设：新增 3#筒仓底部新建上煤输煤皮带（G2）至厂内 2 号转运站。

（3）根据本次改扩建要求，新增设施与原有设施的接口进行相应改造，主要是改建 2#转运站，并对其进行加固处理。

（4）同时建设除尘、消防、氮气保护、可燃气体监测、明火煤监测等设备，以及给排水、消防设施。

本项目主要建设内容如下所示。

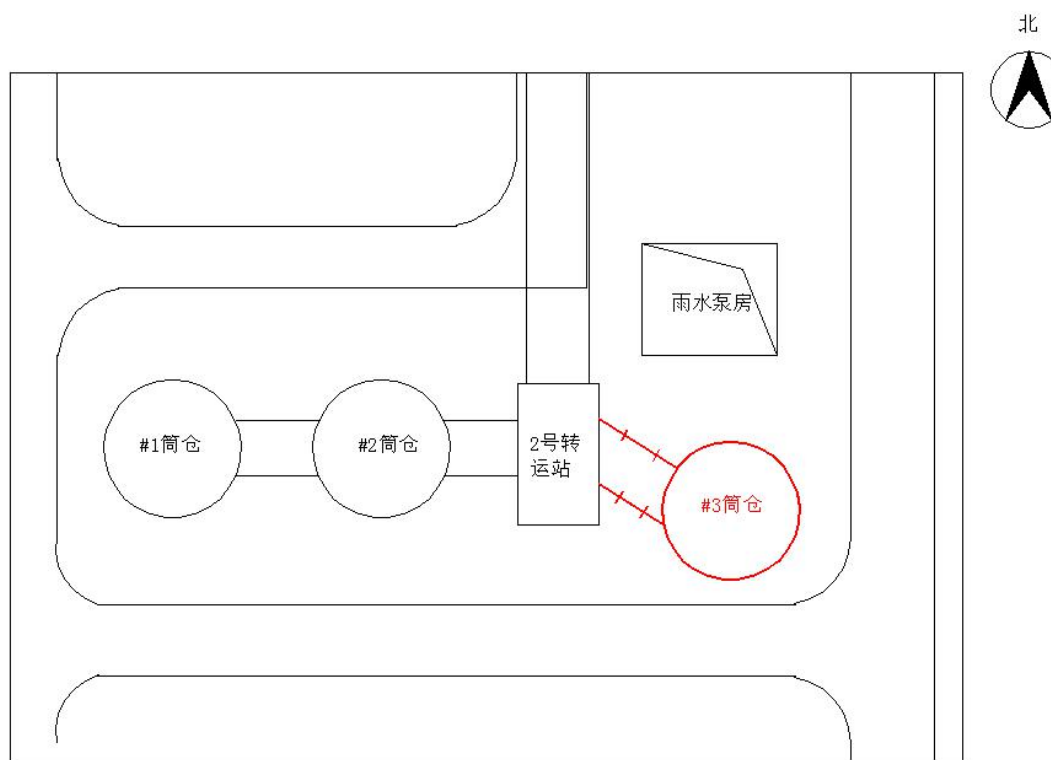


图 1 3#筒仓位置图

表 1 主要工程量一览表

序号	工程量名称	环评内容				实际内容
		规格及参数	单位	数量	备注	
1	筒仓	Φ22m, H52.4m, 贮煤量 10000t	座	1	新建	与环评内容一致
2	配套建筑设施	连接新增 3#筒仓与原 2#筒仓延长线	座	1	新建	

表 2 主要设备一览表

序号	名称	环评内容				实际内容
		规格及型号	单位	数量	备注	
1	筒仓	Φ22m, 容积 10000t	套	1	新建	与环评内容一致
2	G1 号甲带式输送机	封闭的传送廊道, 带宽 B=1400mm, 带速 V=2.5m/s, 出力 Q=1500t/h, 头尾滚筒水平中心距: Lh=215.917m(本期延长 48.5m), 尾滚筒中心高差: H=35.7m, 倾角 a=15.9-0°, 垂直拉紧, 难燃胶带 EP-300, 功率 N=400kW, 电压 10KV	台	1	新增	
3	G2 号甲、乙带式输送机	封闭的传送廊道, 带宽 B=650mm, 带速 V=1.6m/s, 出力 Q=200t/h, 头尾滚筒水平中心距: Lh=35m, 头尾滚筒中心高差: H=0m, 倾角 a=0°, 螺旋拉紧, 难燃胶带 EP-200, 功率 N=11kW	台	1	新增	
4	活化给煤机	适应带宽: B=650mm, Q=40t/h~200t/h, 可调	台	4	新增	

5	移动带式输送机	封闭的传送廊道，出力 200t/h，机长 2m，提升高度 5m	台	2	新增	与环评内容一致
6	盘式除铁器	适应带宽 B=650mm	台	2	新增	
7	带式除铁器	适应带宽 B=650mm	台	2	新增	
8	犁式卸料器及锁气漏斗	带宽 B=1400mm	台	3	新增	
9	冲洗卷盘箱	供应回用水	台	10	新增	
10	供水系统	DN150-DN1600，用于消防、除尘	套	1	新增	
11	辅助配套设施	/	套	1	新增	

表 3 主要环保设备一览表

序号	名称	环评内容				实际内容
		规格及型号	单位	数量	备注	
1	脉冲式布袋除尘	型号：JJWM-90，除尘风量：9000m ³ /h；功率 15kW；	套	1	新增	与环评一致
2	喷水抑尘装置	型号：ZP；配带有：控制箱、电磁阀、喷头、水过滤器、煤流传感器、湿度传感器、煤速传感器	套	2	新增	
3	密封式导料槽	/	套	2	新增	

3.2.2 环保改造内容

原有工程

原料煤进入主体装置前的储运系统主要是指原料煤的运输、储存、输送。原有工程构筑物包括一个碎煤机室，两个筒仓（1#筒仓、2#筒仓），三个转运站（1号转运站、2号转运站、14号转运站），主要依靠具有密闭导料槽的输送机实现原料煤的传送。以上全封闭构筑物环保处理设施相同，上部设置集气管道引风收集，经处理效率 99%布袋除尘器净化，排风口排放，未安装利于监测的排气筒，为无组织排放。

原有工程已通过验收工作，各项污染物可实现达标排放，企业目前整体运行情况良好，不存在原有环境问题。

改造工程

原有工程中储运系统共设置的 10 个废气排放口分别为各自对应的布袋除尘器出口，未安装利于监测的排气筒，本项目改造内容针对每个排风口分别安装利于监测的排气筒并增加排放高度以满足监测条件，改造完成后仍为 10 个排放口，具体如下。

表 4 环保改造内容

项目	原有排风口（个）	构筑物高度（米）	环评内容		实际内容
			拟增加排气筒（个）	拟建排气筒高度（米）	
1#筒仓	1	52	1（编号 P2）	60	与环评一致
2#筒仓	1	52	1（编号 P3）	60	
1 号转运站	2	40	2（编号 P4、P5）	45	
2 号转运站	2	14	2（编号 P6、P7）	20	与环评一致
14 号转运站	2	17	2（编号 P8、P9）	20	
碎煤机室	2	40	2（编号 P10、P11）	45	

3.3 产品及生产能力

本项目为原料煤炭筒仓扩容改造工程，建设 3#筒仓可实现贮煤量 10000t，年周转煤量 17.4 万 t。

表 5 贮存及周转能力

项目	贮煤量	年周转煤量
3#筒仓	10000t	17.4 万 t

3.4 公用工程

①给水系统

本项目生产供水依托原有工程供水系统，本项目用水为输煤系统喷水抑尘用水量为 10m³/d，年用水量为 3650m³/a。本项目冲洗筒仓地面用水量为 6.5m³/d，年用水量约为 2400m³/a。

②排水系统

本项目不新增劳动人员，不新增生活污水；喷水抑尘系统安装在筒仓下部封闭式皮带上，对筒仓下部物料转运时产生的颗粒物进行抑尘，喷水抑尘装置产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。冲洗地面产生的冲洗废水经厂区内原有污水处理系统处理后，循环使用，不外排。

③电气工程

本项目用电依托原有工程。

④消防系统

本项目将原有工程筒仓上部 2 号甲乙带式输送机延长至本此改造新增筒仓上部。在新增筒仓上部封闭的输煤栈桥内设置自动喷水灭火系统，并在新增 3#筒仓与天津 IGCC 的 2 号转运站接口处设水幕系统；建构筑物及设备的灭火器材配置按《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)的规定进行选择 and 配置；设置相应的火灾检测报警及消防

控制系统。

原有建成的自动喷水灭火系统与常规水消防系统采用合并系统，原消防系统最大水量为气化装置用水量 302.8L/s，最大水压为 135.5m。本次改造所需消防水量约为 104.8L/s，最大水压 86m，因此原有消防水量和水压均满足本次改造的需求，本次改造所需的消防水就近从原有的消防水管网引入。

3.5 工作制度

本项目不新增劳动人员，职工由企业内部调配，三班工作制，每班工作 8h，年工作天数计划为 365 天。输煤系统每天运行时间 10h，年运行约 3650h。

3.6 原有环境问题及污染物排放情况

本项目原有工程已通过验收工作，各项污染物可实现达标排放，企业目前整体运行情况良好，不存在原有环境问题。原有污染物排放清单见下表 6。

表 6 污染物排放清单

类别	原有排放源	污染物名称	排放形式	排污情况
大气污染物	1#筒仓	煤炭粉尘	经环保处理设施处理后，存在少量无组织排放	*原有无组织排放监测达标
	2#筒仓			
	碎煤机室			
	1 号转运站			
	2 号转运站			
	14 号转运站			位于天津碱厂院内，不纳入厂界无组织监测中
水污染物	喷水抑尘装置抑尘水	含煤废水	降尘水雾最终全部落在输送机称装的煤上	无污水排放
	地面冲洗水		收集后进入煤水处理系统回用	
固体废物	布袋除尘器集尘过滤网	煤炭粉尘	回收利用	无固体废物排放
噪声	带式输送机、活化给煤机、环保设备风机	原有工程噪声主要来自于筒仓内带式输送机、活化给煤机及环保设备风机运行时产生噪声，噪声级约 70~85dB（A）。带式输送机、活化给煤机及环保设备风机均位于厂房内，且设置减振基础等措施降噪。		*厂界达标

*备注：参照天津市环境监测中心于 2014 年 6 月对原项目验收监测报告。

3.7 生产工艺

3.7.1 施工期工程分析

本项目为筒仓改扩建项目，施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：场地整理及基础施工、主体结构施工、辅助设施安装以及最终的扫尾阶段等。

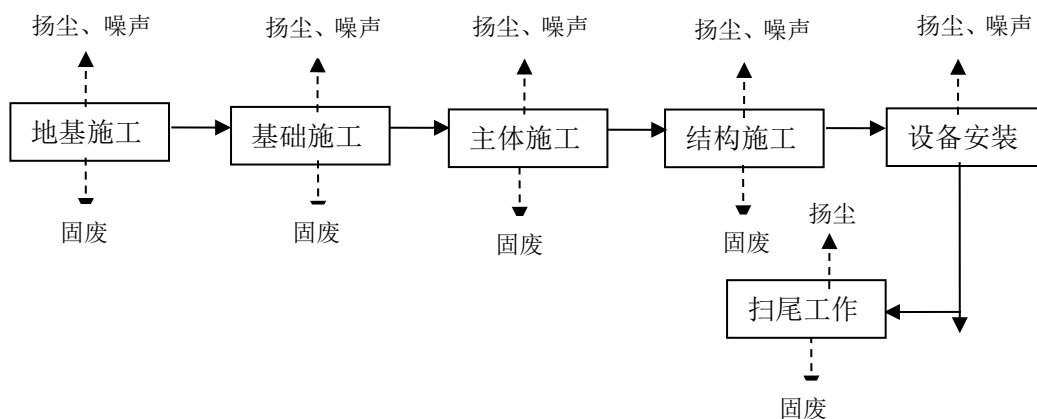


图 1 施工期施工流程图

3.7.2 营运期工程分析

①本项目 3#筒仓输煤工艺简述：

由现有工程原料煤的储运可知，原料煤经铁路运输后到达华能公司西侧的天津碱厂院内，之后装卸至输送机传送皮带进行输送（卸煤工作已外包给天津碱厂）具体产污环节与华能公司无关。原料煤经天碱 3 号转运站、14 号转运站转运之后，继续由输送机传送至本厂 1 号转运站。

再经 G1 号甲（2 号甲带式输送机）延长输送机输送至 3#筒仓上部，整个输送机采用封闭廊道形式，原料煤到达筒仓上部后采用犁煤器将煤分装在 3#筒仓内，原料煤落入筒仓时在筒仓内部产生少量颗粒物。根据需求，3#筒仓内的煤由筒仓出口，下落到 G2 号甲、乙带式输送机上全密闭导料槽内，该工艺产生少量颗粒物，。经 G2 号甲、乙带式输送机输送至 2 号转运站，经 2 号转运站转运进入下一个输煤系统。

3#筒仓输煤工艺流程及产污环节：

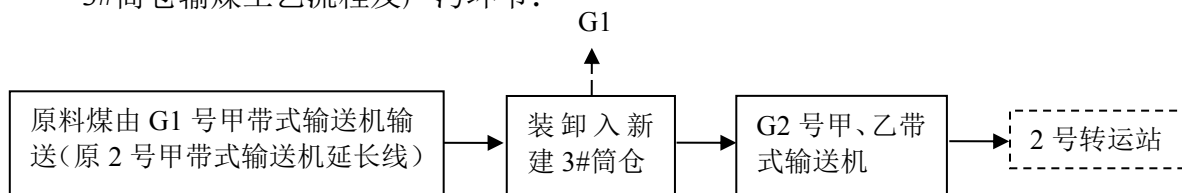


图 2 3#筒仓工艺流程图

备注：G 为大气污染物产污点位（G1：颗粒物）

②环保改造涉及煤的储运工艺简述：

煤储运工艺流程及产污环节：

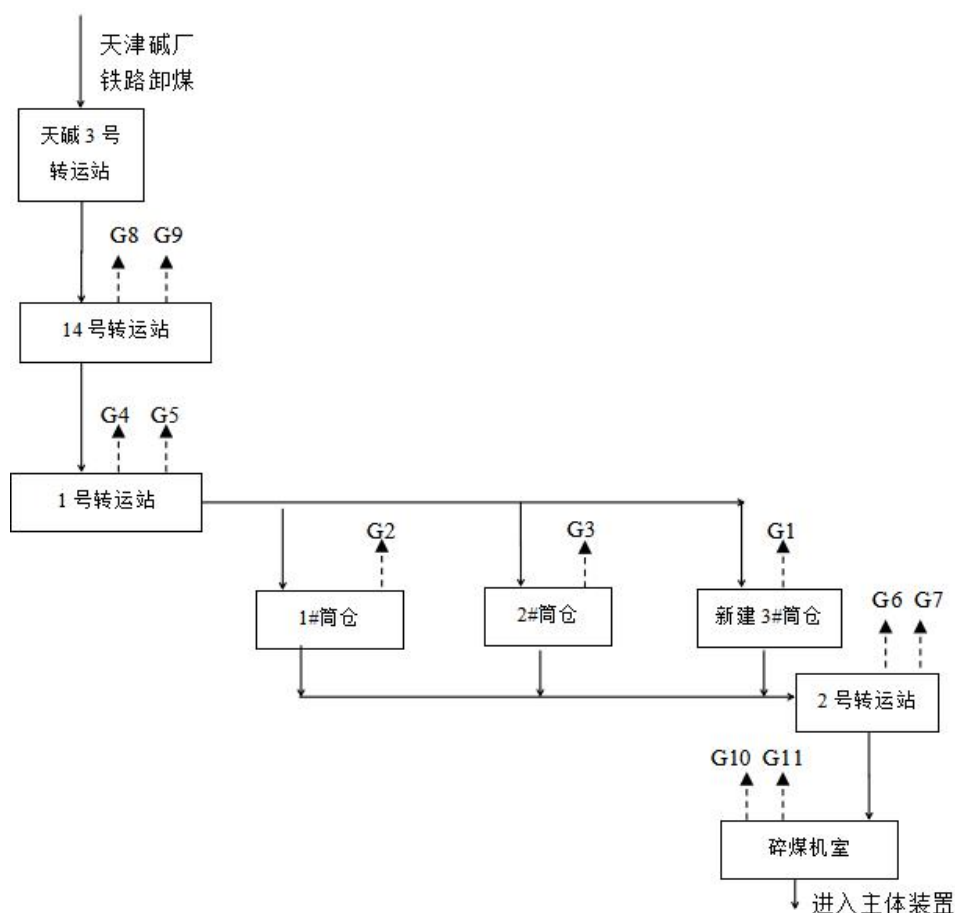


图 3 煤储运工艺流程图

备注：G 为大气污染物产污点位（G1~G11：颗粒物）

由现有工程原料煤的储运可知，原料煤经铁路运输后到达华能公司西侧的天津碱厂院内，之后装卸至输送机传送皮带进行输送（卸煤工作已外包给天津碱厂），具体污染防治等环保措施由天津碱厂负责。原料煤经天碱 3 号转运站（归天津碱厂管）、14 号转运站（天津碱厂院内，归华能管）转运之后，继续由全封闭输送机传送至本厂 1 号转运站。1 号转运站经输送机输送到各个全封闭筒仓。筒仓贮煤后，下落至输送机输送到 2 号转运站，配备全密闭导料槽以及喷水抑尘装置（水雾与煤炭粉尘结合下落至输送带），无废水和废气排放。2 号转运站转运输送至碎煤机室，碎煤机处理后进入主体装置。

改造后均实现排气筒有组织排放。

3.8 项目变动情况

对比《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表》及批复意见，本项目工程建设规模、地点、采用的生产工艺、环保措施与环评内容基本一致。

4.环境保护设施污染防治措施

4.1 污染治理/处理设施

4.1.1 施工期

①施工期扬尘污染防治措施

在工程场地整理及基础施工、主体结构施工、辅助设施安装以及最终的扫尾阶段各阶段，涉及建筑材料、渣土搬运及堆放，运输车辆装卸及土石方施工，施工垃圾的清理及堆放等产生扬尘的污染。

为保护好空气环境质量，降低施工场地和周围一定区域的扬尘污染，建设单位已严格按照《天津市大气污染防治条例》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《天津市环保局关于落实清新空气清水河道行动要求强化建设项目环境管理的通知》（津环保管[2013]167 号）、天津市人民政府令[2013]35 号《天津市清新空气行动方案》、津政办发[2016]89 号《天津市重污染天气应急预案》的有关要求，落实了以下扬尘防治措施：

制定了日常监督检查工作计划与方案，对易起尘物料加盖苫布，运输车辆按要求配备密闭装置、不得超载、对易起尘物料加盖篷布、控制车速、减少卸料落差等；建立了洒水清扫制度，指定专人负责施工区域 20m 范围内的洒水和清扫工作；施工场地使用预拌混凝土，没有现场搅拌、现场消化石灰等有严重粉尘污染的作业；施工期间建筑外脚手架一律采用密目防尘网；施工期间，注意气象条件变化，土方施工尽量避开风速大、湿度小的气象条件，当出现 4 级及以上风力天气情况时没有进行土方施工；按照《天津市重污染天气应急预案》要求，本项目在重污染天气没有进行施工作业。

②施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声主要是施工机械和运输车辆产生的噪声。

本项目在施工期根据 2003 年 10 月 1 日实施的天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》规定，严格落实了以下噪声污染防治工作：

用低噪声设备，加强设备的维护与管理，把噪声减小到最低程度；对施工机械采取了降噪措施（搭设设备房、增加消声减振装置等措施）；加强施工人员的监督和管理，增强其环保意识，以减少不必要的人为噪声；合理安排施工作业计划，尽量避免了夜间施工。

③施工期废水污染防治措施

施工期废水主要是车辆和施工设备冲洗水以及施工人员生活污水。施工人员用水主

要为日常生活盥洗用水，生活污水产生量很小。车辆冲洗水和生活污水成份相对比较简单，污染物浓度低，水量有限，而且是瞬时排放。施工期人员生活污水排放依托企业现有设施，生活污水同职工生活污水一同处理。施工机械冲洗水经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，不外排。

④施工期固废污染防治措施

根据企业提供资料及现场踏勘结果，项目施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

根据《天津市建设工程文明施工管理规定》等有关规定及要求，本项目施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾及时清运。建筑垃圾由**物资回收部门**回收处理，施工人员生活垃圾由**环卫部门定期清运**。

4.1.2 营运期

①废气污染防治措施

扩建部分

本项目运行期废气主要为原料煤输送过程中在转接点筒仓上部进料，筒仓下部出料产生的粉尘。

筒仓上部：原料煤落入全封闭筒仓时筒仓内会产生颗粒物，由筒仓内部设置的集气管引风收集后进入布袋除尘器净化处理，最终通过一根 60m 高 P1 排气筒排放。筒仓上部共计 1 条输送机（G1 号甲带式输送机）。本项目排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为现有筒仓，高度约为 52m，P1 满足排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上。

筒仓下部：共计 2 条输送机，互为备用，分别是 G2 号甲、乙带式输送机。原料煤由筒仓出口落到带式输送机上时产生颗粒物，在筒仓下部出料口与带式输送机连接处采用封闭导料槽，并设置喷水抑尘装置，能够持续喷水雾与煤炭粉尘充分结合后散落在输送机上，与原煤混合，无废气排放。

环保改造部分

环保改造部分产污：原料煤落入构筑物时筒仓内会产生颗粒物，由筒仓内部设置的集气管引风收集后进入布袋除尘器净化处理，最终经本次排风口新加装的排气筒（P2~P11），由原来的无组织排放改造成有组织排放。

P2-P11 排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为现有筒仓，高度约为 52m。P4-P11 排气筒高度不满足排气筒高度高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求，应按

其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

本项目废气污染防治设施情况汇总见下表 7。

表 7 废气污染防治设施情况一览表

类别	位置	粉尘成份	环评内容		内容实际
			排放筒高度	排放形式	
原有排放源	1#筒仓	煤炭	P2:60m	原有情况：经布袋除尘器处理，排风口无组织排放	与环评内容一致
	2#筒仓		P3:60m		
	碎煤机室		P10/P11:45m		
	1 号转运站		P4/P5:45m	环保改造：经布袋除尘器处理，排风口加装排气筒 P2~P11 有组织排放	
	2 号转运站		P6/P7:20m		
	14 号转运站		P8/P9:20m		
新增排放源	3#筒仓	P1:60m	经布袋除尘器处理，60 米排气筒 P1 有组织排放	与环评内容一致	
合计	共一个碎煤机室、三个转运站、三个筒仓	——	消除无组织，便于监测	与环评内容一致	

②噪声污染防治措施

本项目新增噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备噪声。设备运行过程产生的噪声主要通过墙壁隔声和距离衰减来降噪。

③废水污染防治措施

本项目不新增职工，无新增生活废水排放。生产用水为冲洗地面用水，水喷淋抑尘设备用水，冲洗地面产生的冲洗废水依托厂区原有工程污水处理系统净化后，循环使用，不外排。水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。

④固废污染防治措施

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。生产过程中净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰，布袋除尘灰均为煤粉，回收后直接利用，不外排。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目主要是筒仓贮煤，产生的废气污染物主要为煤炭颗粒物，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的危险物质，因此不涉及污染物的环境风险分析。

本项目重点预测和评价环境风险事故对厂内办公生产区域及厂界外人群的伤害、环

境质量的影响，并提出相对应的防范、消除措施。

涉及煤炭项目的环境风险主要表现为一定条件下煤炭粉尘的爆炸以及煤自燃起火。煤炭粉尘在空气中达到一定浓度时，在外界的高温、明火、摩擦、振动、碰撞以及放电火花等作用下，使煤尘温度达到发火点时会引起爆炸。自燃起火是在温度缓慢上升的同时，按以下过程进行：煤的堆积低温氧化发热-放热-内部干燥-温度急剧上升-自燃起火。

诱发风险事故的可能性主要与煤的物理化学性质（如煤的水分）、煤的堆积状态（如堆积方法）、环境因素（如有无惰性气体保护）相关。

本项目风险防范和减缓措施：

1.煤的贮存方式为全封闭圆筒仓储煤。圆筒仓自动化程度高，原料煤不落地，产生的煤尘少，在装卸方式上可做到“先进-先出”，方便清理出筒仓底部存煤，避免原煤长时间存放引起的自燃问题。

2.加湿系统。筒仓下部安装水雾抑尘装置，喷水抑尘设备通过对粉尘喷水达到降尘作用，同时增加了煤的水分。

3.筒仓惰化保护系统。本项目圆筒仓配备了筒仓保护氮气储气罐，本系统是在筒仓壁上安装注气装置，将氮气注入筒仓中，稀释筒仓内煤层上部的可燃性气体和空气；环绕筒仓壁中下部安装释气装置，向煤层中下部注入氮气，稀释煤层中下部的可燃性气体和空气；在筒仓锥体部安装封气装置，向落煤口处注入氮气，封住落煤口防止空气进入，有效隔绝了空气，大大降低了事故发生的可能性。

4.消防设施。新增筒仓上部封闭的输煤栈桥内设置自动喷水灭火系统，并在新增 3#筒仓与天津 IGCC 的 2 号转运站接口处设水幕系统；建构筑物及设备的灭火器材配置按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的规定进行选择 and 配置；设置相应的火灾检测报警及消防控制系统。

5.加强厂区的日常管理工作。组织日常安全检查，及时排除厂区可能存在的安全隐患，有效预防火灾事故的发生。

通过采取以上措施，本项目煤炭粉尘的爆炸以及煤自燃起火的发生概率较低，有效降低了环境风险。

4.2.2 规范化排污口

按照天津市环保局津环保监测[2007]57 号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目已进行排放口规范化建设。

排污口规范化内容如下：

废气排放口：本项目设置 P1~P11 共 11 个排气筒。排气筒均已规范化设置，并在排气筒附近醒目处均已设置环保图形标志牌。

本项目不涉及废水、固体废物暂存点排放口规范化建设。废水主要依靠构筑物内集水沟收集，利用现有管道泵回煤水处理间实现回用。煤的储运系统中构筑物包括本项目一共有三个筒仓，三个转运站，一个碎煤机室。每个构筑物具有一套煤水收集设施。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际总投资 3715 万元，环保投入包括各项环境保护措施和设施的建设费用、运行维护费用及环境管理与监测费用，共计 220 万元，占总投资比例 5.92%，具体环保投资情况详见表 8。

表 8 本项目环保投资明细表

项目	建设内容	环保投资（万元）	
		环评内容	实际内容
废气	布袋除尘器、喷水除尘装置等输煤筒仓除尘，排污口规范化	70	70
噪声	围挡、消声减振等措施	150	150
总计		220	220

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目较好地执行了国家建设项目环境保护管理规定，积极办理各项环保审批手续，从立项到环境影响报告表的批复，各项审批手续基本齐全。公司执行了环保“三同时”制度，本项目主体工程和环保治理设施同时建设并投入运行。

4.3.3 验收监测范围

本次竣工环境保护验收为项目全部工程内容验收，验收范围为废气、废水、厂界噪声、固体废物。

5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

表 9 建设项目环评报告表的主要结论与建议落实情况表

建设项目环评报告表的主要结论与建议		实际建成情况	
施工期	<p>本项目主要污染物为施工期的施工扬尘、施工噪声、施工期生活污水、生活垃圾以及施工废物等。由于本项目施工量较少，经分析影响都是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。综上所述，从环境角度，本项目可行。</p>	<p>本项目施工期严格落实了扬尘、噪声、生活污水、生活垃圾、施工废物等各项环保措施，没有对周围环境造成明显影响。</p>	
运营期	<p>原料煤在落入全封闭筒仓时会产生粉尘，筒仓上部设置集气管引入筒仓内引风收集，采用一套布袋除尘器净化设备处理，最终通过一根 60m 高 P1 排气筒排放。原料煤由筒仓出口落到带式输送机上时产生粉尘，采用密封式导料槽，并安装水喷淋抑尘设备，无废气排放。</p> <p>P1 排气筒粉尘有组织排放强度为 0.048kg/h，排放浓度为 8mg/m³，粉尘排放速率、浓度满足天津市《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物新污染源碳黑尘二级排放限值（60m 高排气筒允许排放浓度：18mg/m³、排放速率：13.05kg/h），可以达标排放。</p> <p>环保改造的各有组织排放强率和排放浓度均满足天津市《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物新污染源碳黑尘二级排放限值可以达标排放。</p>	<p>实际建成内容与环评一致，扩建部分 P1 以及环保改造部分 P2~P11 有组织颗粒物排放浓度和排放速率均满足天津市《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物新污染源碳黑尘二级排放限值，达标排放。</p>	
	废水	<p>本项目不新增职工，无新增生活废水排放。生产用水为冲洗地面用水，水喷淋抑尘设备用水，冲洗地面产生的废水经依托现有工程污水处理系统净化后，循环使用，不外排。水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。</p>	<p>实际建成内容与环评一致，本项目无新增生活废水，工艺用水全部循环利用，无生产废水产生。</p>
	噪声	<p>本项目主要噪声源为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备噪声，本项目运营期设备正常运转状态下，各噪声源经建筑物隔声和距离衰减后，对四周厂界处噪声影响值均可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）的要求，本项目厂界噪声可以达标排放。</p>	<p>实际建成内容与环评一致，本项目新增噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备噪声。设备运行过程产生的噪声主要通过墙壁隔声和距离衰减来降噪。四周厂界处噪声均可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）的要求，本项目厂界噪声达标排放。</p>

建设项目环评报告表的主要结论与建议		实际建成情况
固体废物	<p>本项目不新增人员，不新增生活垃圾。生产过程中无固体废物产生，净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰，布袋除尘灰均为煤粉，回收利用，不外排。</p> <p>因此，本项目固体废物不会对周围环境造成影响。</p>	<p>本项目不新增人员，不新增生活垃圾。生产过程中净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰，布袋除尘灰均为煤粉，回收后直接利用，不外排。</p>
总量	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）的规定，本项目新增主要污染物排放总量控制指标（按排放标准核算）为颗粒物，颗粒物预测排放总量 2.61t/a，在企业现有排污许可范围内。</p>	<p>本项目现阶段废水全部回用，不外排。废气各污染物排放量均满足环评和批复要求。</p>
环评建议	<p>建设单位应加强对环保设施的日常运行的管理和维修，应做好定期清理、检查工作，并按照环境监测计划进行定期监测。</p>	<p>本公司已制定完善的环境管理制度，定期组织对各类环保设施的检查、维修工作，并已制定了相应的监测计划。</p>
	<p>本项目应配备专（兼）职环保人员，负责企业日常环境管理工作，加强职工的环保意识教育，制定相应的规章制度，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各类污染物的产生。并做好检查、监督工作。</p>	<p>本项目有专门的环保人员负责，检查、监督并严格落实公司的环境管理制度</p>

5.2 审批部门审批决定

表 10 环评批复落实情况表

项目	环评内容	实际建设内容
废水	<p>项目冲洗地面产生的废水经依托现有工程污水处理系统净化后循环使用，不外排；水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上与原煤混合，无废水产生；项目不新增生活污水</p>	<p>本项目生产过程中无废水产生</p>
废气	<p>项目原料煤在落入全封闭筒仓时产生的粉尘，经筒仓上部集气管引入筒仓内引风收集，采用一套布袋除尘器净化设备处理后，最终通过一根不低于 60 米高的排气筒排放，颗粒物排放浓度和排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（参照炭黑尘标准执行）；原料煤由筒仓出口落到带式输送机上时产生粉尘，采用密封式导料槽，并安装水喷淋抑尘设备，确保无废气排放；环保改造排气筒产生的粉尘经现有环保处理设施（集气管道+布袋除尘器）后，颗粒物排放浓度和排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）二级标准（参照炭黑尘标准执行）</p>	<p>扩建部分： 原料煤落入全封闭筒仓时筒仓内会产生颗粒物，由筒仓内部设置的集气管引风收集后进入布袋除尘器净化处理，最终通过一根 60m 高 P1 排气筒排放。</p> <p>环保改造部分： 原料煤落入构筑物时筒仓内会产生颗粒物，由筒仓内部设置的集气管引风收集后进入布袋除尘器净化处理，最终经本次排风口新加装的排气筒（P2~P11），由原来的无组织排放改造成有组织排放。</p>

项目	环评内容	实际建设内容
噪声	选择低噪声生产和辅助设备，本项目噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等运行时产生的噪声，应落实隔声、降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。	已选择低噪声生产和辅助设备，设备运行过程产生的噪声主要通过墙壁隔声和距离衰减来降噪
固体废物	项目生产过程中无固体废物产生，净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰回收利用，不外排	本项目生产过程中无固体废物产生

6. 验收执行标准

6.1 大气污染物排放标准

根据环评及批复文件，本项目输煤过程中产生颗粒物有组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值（参照炭黑尘标准执行）。

本项目无组织颗粒物排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中周界外浓度最高点为 1.0mg/m³ 的限值。具体标准值见下表 11。

表 11 大气污染物（新污染源）排放标准

污染物	有组织排放限值			无组织排放限值 周界外浓度最高点 mg/m ³
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		
		排放高度 m	排放速率 kg/h	
颗粒物	18	20	0.85	1.0
		40	5.8	
		45	7.34*	
		60	13.05*	

备注：*排气筒高度高于本标准表列排气筒高度的最高值，用外推法计算其最高允许排放速率。

6.2 噪声排放标准

施工期厂房装修和设备安装噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值要求，详见下表 12。

表 12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3 类），见下表 13。

表 13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
65	55

6.3 固体废物执行标准

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单。

危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及

其修改清单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

职工生活及办公垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中的有关规定要求执行。

6.4 总量控制指标

6.4.1 总量控制指标的确定

本项目无新增人员，无新增生活污水排放。生产用水为冲洗地面用水，环保设施喷水抑尘设备用水。其中，冲洗地面产生的废水经厂区煤水处理设施净化后回用。喷水抑尘设备工作时，喷水抑尘装置产生大量的水雾与粉尘结合，降尘作用，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）天津市污染物排放总量控制要求结合项目污染物具体排放特征及根据国发[2016]65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》。

本项目确定总量控制因子为颗粒物。

6.4.2 本项目总量控制指标

本项目污染物排放总量控制指标见下表：

表 14 本项目污染物排放情况一览表

污染因子	*原有工程排放总量	扩建排放量	环保改造排放量	全厂排放量	排放增减量	排污单位大气排放总许可量
颗粒物	8.4	0.174	2.436	11.01	+2.61	*13.5

*备注：1.原有工程排放总量参照天津市环境监测中心于 2014 年 6 月对原项目验收监测报告。2.排污单位大气排放总许可量参照本单位申领的排污许可证。

7. 验收监测内容

7.1 验收监测点位及频次

7.1.1 施工期监测

(1) 废气监测

表 15 施工期废气监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 点 A， 厂界下风向 3 点 B、C、D	总悬浮颗粒物	2 周期 3 次/周期

(2) 噪声监测

表 16 施工期噪声监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界四侧外一米 各 1 个点，共 4 个点	厂界噪声	2 周期，2 次/周期 (昼间 1 次、夜间 1 次)

7.1.2 运营期监测

(1) 废气监测

表 17 运营期废气监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 点 A， 厂界下风向 3 点 B、C、D	总悬浮颗粒物	2 周期 3 次/周期
P1~P11 废气排放筒	(低浓度) 颗粒物	

(2) 噪声监测

表 18 运营期噪声监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界四侧外一米 各 1 个点，共 4 个点	厂界噪声	2 周期，2 次/周期 (昼间 1 次、夜间 1 次)

8. 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法及依据

表 19 废气监测分析方法

项目	分析方法	检出限
有组织颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	/
	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB-T15432-1995	/

8.1.2 噪声监测分析方法及依据

表 20 噪声监测分析方法

项目	分析方法	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本项目验收监测工作由天津市清源环境监测中心进行，该实验室具备认证资质并建立了符合标准规范的质量保证和质量控制体系，实验室检测过程所使用的采样设备、分析仪器均经国家认证的计量认证部门检定/校准合格，满足验收监测要求。

8.3 人员资质

本项目验收监测工作由天津市清源环境监测中心进行，该实验室具备认证资质并建立了符合标准规范的质量保证和质量控制体系，实验室相关采样、分析、质控人员均经培训、考核合格后持证上岗，符合验收监测要求。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

根据 HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》、GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》、HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》、HJ/T 194-2005《环境空气质量手工监测技术规范》要求，监测过程严格按照该导则中有关规定来布置监控点位、分析样品。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测采用的仪器性能均符合国家标准《电声学 声级计第一部分：规范》GB3785.1-2010 中的规定，仪器均通过国家计量部门检定合格。

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

9. 验收监测结果

9.1 生产工况

在验收期间（2020.08.15~2020.08.22），本项目生产设备运行正常，环保设备正产开启。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 施工期

（1）无组织废气

本项目施工期监测期间气象条件统计见下表 22，厂界无组织排放废气监测结果见下表 23。

表 22 气象条件

日期	频次	温度（℃）	气压（kPa）	主导风向	风速（m/s）	天气情况
2020.04.24	1	16	102.1	西南风	2.7	晴
	2	17	102		1.9	
	3	19	101.9		2.2	
2020.04.25	1	16	102.4	西南风	1.6	多云
	2	20	102.3		2.1	
	3	19	102.2		2.4	

表 23 无组织废气监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果					
			监测点位				最大值	标准值
			上风向 A	下风向 B	下风向 C	下风向 D		
颗粒物 mg/m ³	2020.04.24	1	0.312	0.328	0.347	0.333	0.347	1.0
		2	0.298	0.315	0.350	0.338	0.350	
		3	0.307	0.318	0.355	0.350	0.350	
	2020.04.25	1	0.295	0.322	0.332	0.343	0.343	
		2	0.300	0.335	0.363	0.348	0.363	
		3	0.292	0.310	0.325	0.340	0.340	

监测结果分析：

在施工期监测期间，无组织排放颗粒物厂界最大浓度 0.363mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求。

(2) 噪声

表 24 厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

测点号	2020.04.24				2020.04.25			
	昼间	声源	夜间	声源	昼间	声源	夜间	声源
场界东侧外 1 米 1#	64	工业	51	工业	65	工业	52	工业
场界南侧外 1 米 2#	64	工业	50	工业	63	工业	53	工业
场界西侧外 1 米 3#	66	工业	50	工业	63	工业	53	工业
场界北侧外 1 米 4#	65	工业	51	工业	64	工业	50	工业
标准限值	70		55		70		55	

监测结果分析:

在施工期监测期间, 本项目东、南、西、北四侧施工场界噪声最大排放值分别为昼间 66dB(A)、夜间 53dB(A), 均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的限值要求。

9.2.2 运营期

(1) 有组织废气

本项目共设置扩建筒仓新增的 1 根 P1 排气筒以及环保改造工程新增的 10 根排气筒 P2~P11。本项目排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为现有筒仓, 高度约为 52m。P1~P3 排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上; P4-P11 排气筒高度不满足排气筒高度高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本次分别针对各净化设施进、出口进行了验收监测, 具体监测结果见下表 25。

表 25 有组织颗粒物排放废气监测结果

监测日期	监测频次	1 号转运站 2#甲皮带除尘器入口 (1#)			1 号转运站 2#甲皮带除尘器出口 P4 (2#)			净化效率 %	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.15	1	37.8	12547	0.47	3.4	12724	0.04	18	3.67	
	2	38.3	12374	0.47	3.8	12829	0.05			
	3	44.3	12755	0.57	3.9	12770	0.05			
2020.08.16	1	39.8	12980	0.52	2.4	12689	0.03			
	2	42.5	12746	0.54	3.6	12592	0.05			
	3	43.1	12897	0.56	2.4	12835	0.03			

监测日期	监测频次	1号转运站2#乙皮带除尘器入口(3#)			1号转运站2#乙皮带除尘器出口P5(4#)			净化效率%	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.15	1	39.9	11737	0.47	2.3	12045	0.03	18	3.67	
	2	45.4	11884	0.54	4.0	12058	0.05			
	3	44.8	11751	0.53	3.4	11840	0.04			
2020.08.16	1	35.5	11555	0.41	2.6	11934	0.03			
	2	46.5	11420	0.53	3.6	12148	0.04			
	3	46.5	11459	0.53	2.7	12265	0.03			
监测日期	监测频次	碎煤机室5#甲皮带除尘器入口(11#)			碎煤机室5#甲皮带除尘器出口P10(12#)			净化效率%	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.15	1	37.7	5727	0.22	2.2	5699	0.01	18	3.67	
	2	35.9	5755	0.21	2.3	5602	0.01			
	3	40.9	5896	0.24	2.6	5790	0.02			
2020.08.16	1	37.0	5686	0.21	2.2	5650	0.01			
	2	36.5	5772	0.21	2.9	5708	0.02			
	3	40.4	5757	0.23	2.9	5715	0.02			
监测日期	监测频次	碎煤机室5#乙皮带除尘器入口(13#)			碎煤机室5#乙皮带除尘器出口P11(14#)			净化效率%	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.15	1	41.9	3641	0.15	3.3	4038	0.01	18	3.67	
	2	33.5	3473	0.12	2.3	4040	9.29×10 ⁻³			
	3	41.0	3448	0.14	3.0	3891	0.01			
2020.08.16	1	39.3	3488	0.14	3.2	3581	0.01			
	2	36.1	3421	0.11	3.0	3851	0.01			
	3	41.0	3597	0.15	3.6	3860	0.01			

监测日期	监测频次	2号转运站4#甲皮带除尘器入口(5#)			2号转运站4#甲皮带除尘器出口P6(6#)			净化效率%	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.17	1	25.1	2447	0.06	3.1	2511	7.78×10 ⁻³	87.0	18	0.425
	2	19.2	2587	0.05	4.5	2436	0.01			
	3	24.1	2508	0.06	3.1	2376	7.37×10 ⁻³			
2020.08.18	1	22.8	2610	0.06	2.6	2434	6.33×10 ⁻³			
	2	21.2	2500	0.05	3.5	2617	9.16×10 ⁻³			
	3	22.3	2570	0.06	2.4	2509	6.02×10 ⁻³			
监测日期	监测频次	2号转运站4#乙皮带除尘器入口(7#)			2号转运站4#乙皮带除尘器出口P7(8#)			净化效率%	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.17	1	46.7	1399	0.07	3.0	1469	4.41×10 ⁻³	93.7	18	0.425
	2	43.7	1352	0.06	3.4	1354	4.60×10 ⁻³			
	3	44.8	1522	0.07	4.0	1515	6.06×10 ⁻³			
2020.08.18	1	46.2	1421	0.07	2.7	1517	4.10×10 ⁻³			
	2	40.0	1456	0.06	3.1	1466	4.54×10 ⁻³			
	3	44.0	1500	0.07	2.8	1520	4.26×10 ⁻³			
监测日期	监测频次	14号转运站4#甲皮带除尘器出口P8(9#)			14号转运站4#乙皮带除尘器出口P9(10#)			净化效率%	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.17	1	2.0	10797	0.02	1.8	10050	0.02	—	18	0.425
	2	2.2	10767	0.02	2.0	10144	0.02			
	3	2.5	10618	0.03	2.4	10162	0.02			
2020.08.18	1	1.7	10709	0.02	2.7	9951	0.03			
	2	2.1	10525	0.02	2.5	9965	0.02			
	3	2.4	10498	0.03	1.5	10081	0.02			

监测日期	监测频次	1#筒仓除尘器入口 (15#)			1#筒仓除尘器出口 P2 (16#)			净化效率 %	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.17	1	39.5	7035	0.28	2.0	7633	0.02	18	13.05	
	2	37.4	6919	0.26	2.1	7336	0.02			
	3	39.4	6779	0.27	2.7	7457	0.02			
2020.08.18	1	33.1	6748	0.22	2.4	7921	0.02			
	2	43.4	6904	0.30	3.9	7482	0.03			
	3	40.0	6760	0.27	2.9	7322	0.02			
监测日期	监测频次	2#筒仓除尘器入口 (17#)			2#筒仓除尘器出口 P3 (18#)			净化效率 %	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.19	1	47.2	5709	0.23	2.1	6084	0.01	18	13.05	
	2	41.3	5670	0.23	1.9	6061	0.01			
	3	42.3	5699	0.24	2.5	6082	0.02			
2020.08.20	1	40.1	5668	0.23	3.5	5930	0.02			
	2	45.2	5595	0.25	3.4	5942	0.02			
	3	46.2	5655	0.26	2.4	5960	0.01			
监测日期	监测频次	3#筒仓除尘器入口 (19#)			3#筒仓除尘器出口 P1 (20#)			净化效率 %	排放限值	
		排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.19	1	41.9	9080	0.38	2.1	10073	0.02	18	13.05	
	2	43.1	9160	0.39	3.2	10086	0.03			
	3	42.5	9063	0.39	2.4	10062	0.02			
2020.08.20	1	37.2	9059	0.34	2.2	10501	0.02			
	2	44.7	9014	0.40	2.1	10875	0.02			
	3	42.2	9012	0.38	2.2	10690	0.02			

本项目共设置的 P1~P11 共 11 根排气筒，按排气筒之间距离进行等效，具体计算依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 A。由于等效后的排气筒 Pa、Pb、Pc 高度均不满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。等效后颗粒物有组织排放情况统计见下表 26。

表 26 等效排气筒颗粒物有组织排放情况一览表

污染物	等效排气筒	等效排气筒高度 (m)	*排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	排放标准	达标情况
颗粒物	Pa 等效排气筒 (P1、P2、P3、P6、P7、P10、P11)	45	0.13	3.67	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标
	Pb 等效排气筒 (P4、P5)	45	0.10	3.67		达标
	Pc 等效排气筒 (P8、P9)	20	0.06	0.425		达标

*备注：根据表 22 对应每根排气筒监测数据最大值计算。

监测结果分析：

本项目 P1~P11 产生的有组织颗粒物经集气系统收集再经由布袋除尘器净化后排放。颗粒物排放浓度最大值为 4.5mg/m³；颗粒物排放速率 P6~P9 最大为 0.03kg/h，P1~P3 最大为 0.03kg/h，P4、P5、P10、P11 最大为 0.05kg/h。排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中颗粒物碳黑尘二级排放浓度限值，达标排放。

等效排气筒 Pa、Pb 排放速率最大为 0.13kg/h，Pc 排放速率最大为 0.06kg/h，等效排气筒排放速率均满足表 26 所列相应的标准限值，达标排放。

(2) 无组织废气

本项目验收监测期间气象条件统计见下表 27，厂界无组织排放废气监测结果见下表 28。

表 27 气象条件

日期	频次	温度 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气情况
2020.08.21	1	22	101.4	东南风	2.8	晴
	2	24	101.1		2.4	
	3	28	100.6		2.2	
2020.08.22	1	17	101.8	南风	2.4	晴
	2	19	101.6		2.8	
	3	20	101.5		2.8	

表 28 无组织废气监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果					最大值	标准值
			监测点位						
			上风向 A	下风向 B	下风向 C	下风向 D			
颗粒物 mg/m ³	2020.08.21	1	0.168	0.233	0.218	0.203	0.233	1.0	
		2	0.197	0.253	0.263	0.230	0.263		

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果					
			监测点位				最大值	标准值
			上风向 A	下风向 B	下风向 C	下风向 D		
		3	0.133	0.193	0.198	0.218	0.218	
	2020.08.22	1	0.212	0.268	0.278	0.262	0.278	
		2	0.203	0.288	0.305	0.273	0.305	
		3	0.158	0.208	0.228	0.235	0.235	

监测结果分析：

在验收监测期间，本项目无组织排放颗粒物厂界最大浓度 0.305mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求。

(3) 噪声监测结果

表 29 厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

测点号	2020.08.21				2020.08.22			
	昼间	声源	夜间	声源	昼间	声源	夜间	声源
厂界东侧外 1 米 1#	59	工业	47	工业	59	工业	46	工业
厂界南侧外 1 米 2#	58	交通	51	交通	60	交通	50	交通
厂界西侧外 1 米 3#	63	交通	52	交通	61	交通	53	交通
厂界北侧外 1 米 4#	58	工业	49	工业	56	工业	47	工业
标准限值	65		55		65		55	

监测结果分析：

验收监测期间，本项目东、南、西、北四侧厂界噪声昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类限值要求。

9.3 污染物总量计算结果

根据本项目环评内容，本项目验收确定的总量控制污染因子为：颗粒物 2.61 吨/年。

污染物排放总量核算采用手工监测数据进行核算，计算公式如下：

废气排放总量计算公式

$$G=Q \times N \times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量 (t/a)

Q：废气排放速率 (kg/h)

N：全年计划生产时间 (h/a)

本项目年生产时间为 3650 h。

表 30 废气主要污染物排放总量统计表

污染物名称	污染源	污染物排放速率最大值 (kg/h)	年排放时间 (h)	本项目排放总量 (t/a)		本项目核定排放总量 (t/a)
颗粒物	等效排气筒 Pa	0.13	3650	0.4745	1.0585	2.610
	等效排气筒 Pb	0.10	3650	0.3650		
	等效排气筒 Pc	0.06	3650	0.2190		

根据上表可知，本项目颗粒物排放总量满足环评中核定的总量控制要求。

9.4 自行监测计划

本项目已根据相关法律法规、污染物排放控制标准要求制定了自行监测计划，监测计划包括污染源监测和环境质量监测，详见表 31。

表 31 污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	P1 排气筒	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	P2 排气筒			
	P3 排气筒			
	P4 排气筒			
	P5 排气筒			
	P6 排气筒			
	P7 排气筒			
	P8 排气筒			
	P9 排气筒			
	P10 排气筒			
	P11 排气筒			
噪声	四周厂界外 1m	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区标准

10. 验收监测结论及建议

10.1 工程概况

华能（天津）煤气化发电有限公司位于天津港保税区（临港区）淮河道 2218 号，厂区西侧为天津碱厂搬迁项目区，南侧为规划路九，东侧为规划路二十，北侧为规划路七西，中心纬度为东经 117.730662°，北纬 38.922099°。由绿色煤电有限公司和天津市津能投资公司于 2008 年 11 月共同投资成立，负责 IGCC 工程的建设和生产运营。

本项目位于厂区内东南角已建 1、2#筒仓及 2 号转运站东侧，主要建设内容在原有 2 座贮煤筒仓的基础上增加 1 座Φ22m 筒仓（储量 10000t）及其附属的配套措施，对原有工程碎煤机室、两个筒仓（1#筒仓、2#筒仓）、三个转运站（1 号转运站、2 号转运站、14 号转运站）环保处理设施排口进行环保改造。

实际总投资 3715 万元，其中实际环保投资 220 万元。

10.2 项目变更情况

本项目实际建设内容与环评内容一致，没有发生变动。

10.3 污染防治设施落实及运行效果情况

10.3.1 施工期

（1）废气

在施工期监测期间，无组织排放颗粒物厂界最大浓度 0.363mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求。

（2）场界噪声

在施工期监测期间，本项目东、南、西、北四侧施工场界噪声最大排放值分别为昼间 66dB(A)、夜间 53dB(A)，均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的限值要求。

综上，本项目施工期严格落实了扬尘、噪声等各项环保措施，没有对周围环境造成明显影响。

10.3.2 运营期

（1）废气

本项目共设置扩建筒仓新增的 1 根 P1 排气筒以及环保改造工程新增的 10 根排气筒 P2~P11。本项目排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为现有筒仓，高度约为 52m。P1~P3 排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上；P4~P11 排气筒高度不

满足排气筒高度高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本次分别针对各净化设施进、出口进行了验收监测。

经监测，本项目 P1~P11 产生的有组织颗粒物经集气系统收集再经由布袋除尘器净化后排放。颗粒物排放浓度最大值为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物排放速率 P6~P9 最大为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，P1~P3 最大为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，P4、P5、P10、P11 最大为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ 。排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中颗粒物碳黑尘二级排放浓度限值，达标排放。

等效排气筒 Pa、Pb 排放速率最大为 $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，Pc 排放速率最大为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ，等效排气筒排放速率均满足表 26 所列相应的标准限值，达标排放。

本项目无组织排放颗粒物厂界最大浓度 $0.305\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求。

（2）噪声

本项目新增噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备噪声。设备运行过程产生的噪声主要通过墙壁隔声和距离衰减来降噪。

经监测，本项目东、南、西、北四侧厂界噪声昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类限值要求。

（3）固体废物

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。生产过程中净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰，布袋除尘灰均为煤粉，回收后直接利用，不外排。

（4）废水

本项目不新增职工，无新增生活废水排放。生产用水为冲洗地面用水，水喷淋抑尘设备用水，冲洗地面产生的冲洗废水依托厂区原有工程污水处理系统净化后，循环使用，不外排。水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。

（5）总量控制

本项目颗粒物排放总量为颗粒物 $1.0585\text{t}/\text{a}$ ，满足环评文件中颗粒物总量控制为 $2.610\text{t}/\text{a}$ 的控制要求，本项目总量达标。

10.4 验收结论

综上所述，在验收监测期间，本项目各环保设施及相关工艺均运转正常、稳定，在采取了各项污染治理和控制措施后，各项污染物均达标排放。本项目涉及的总量控制因

子满足环评文件中的总量核定。验收基本合格。

10.5 建议

（1）强化职工的环保意识，注意生产中各环节节能降耗，减少各种污染物的产生与排放，减少环境污染。

（2）加强对各生产工序的监控和管理，防止环境污染事故的发生。

（3）加强对各环保设施的维护管理，确保正常有效运行。

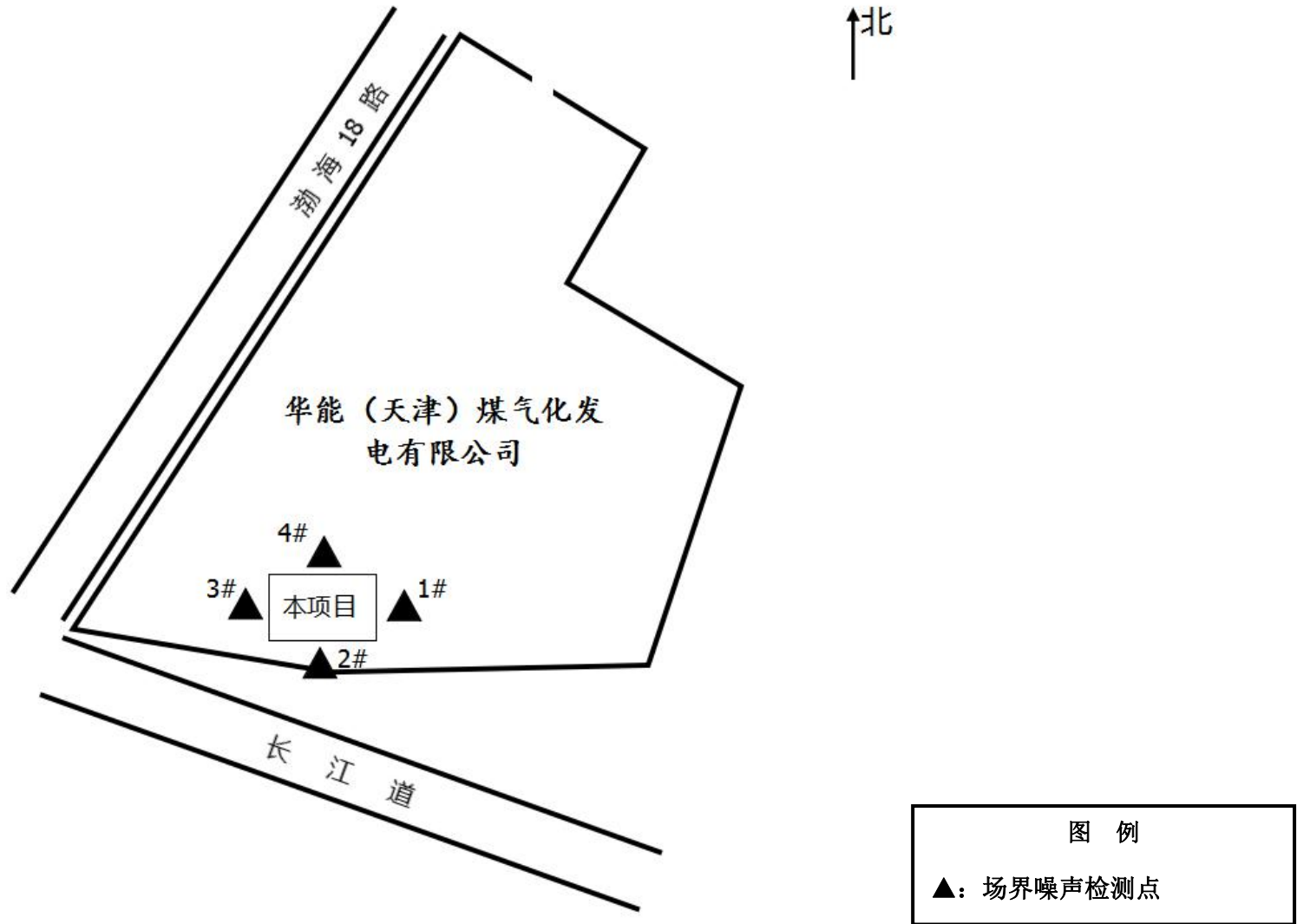
附图 1：建设项目地理位置图



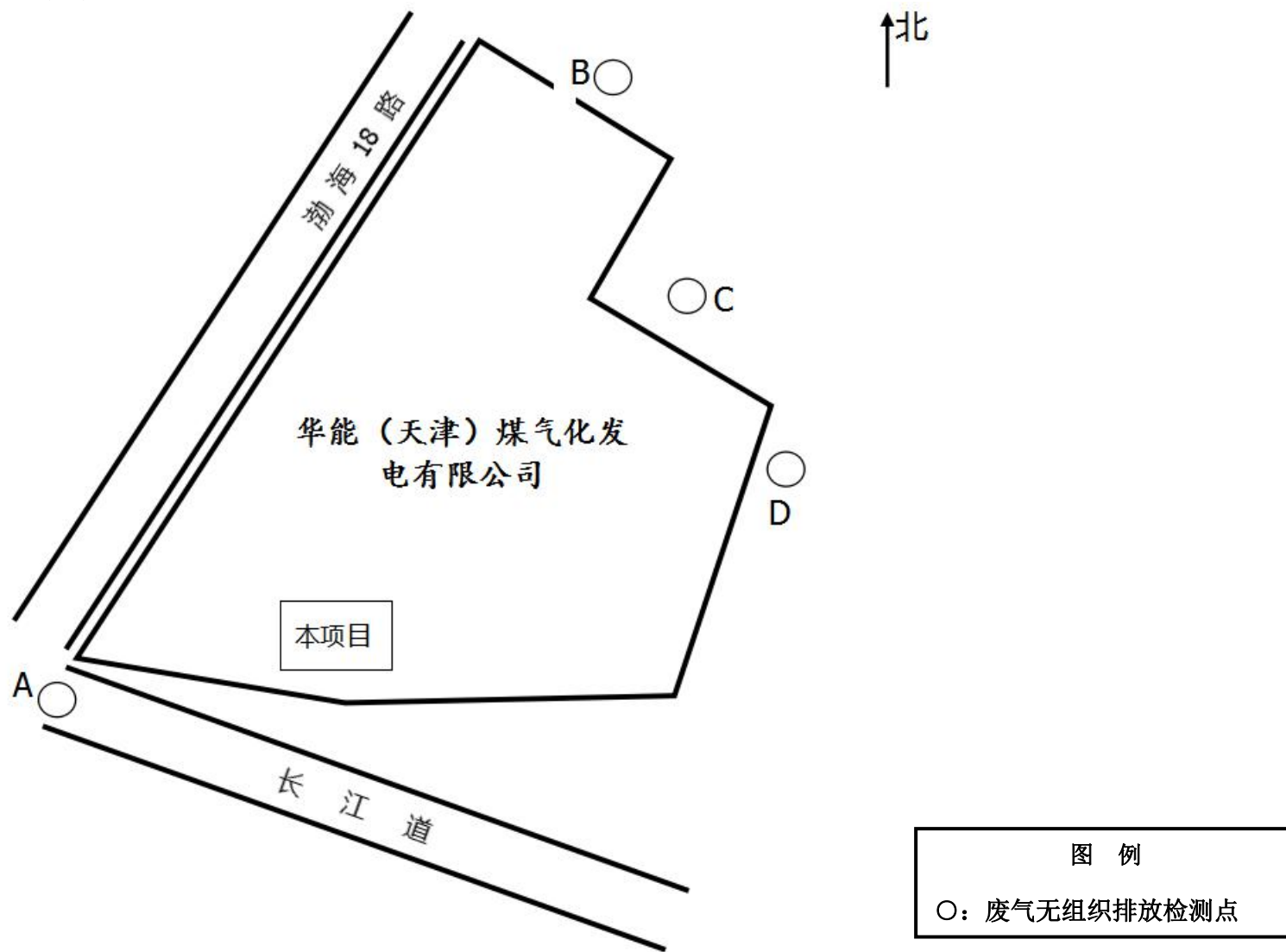
附图 2：周边环境示意图



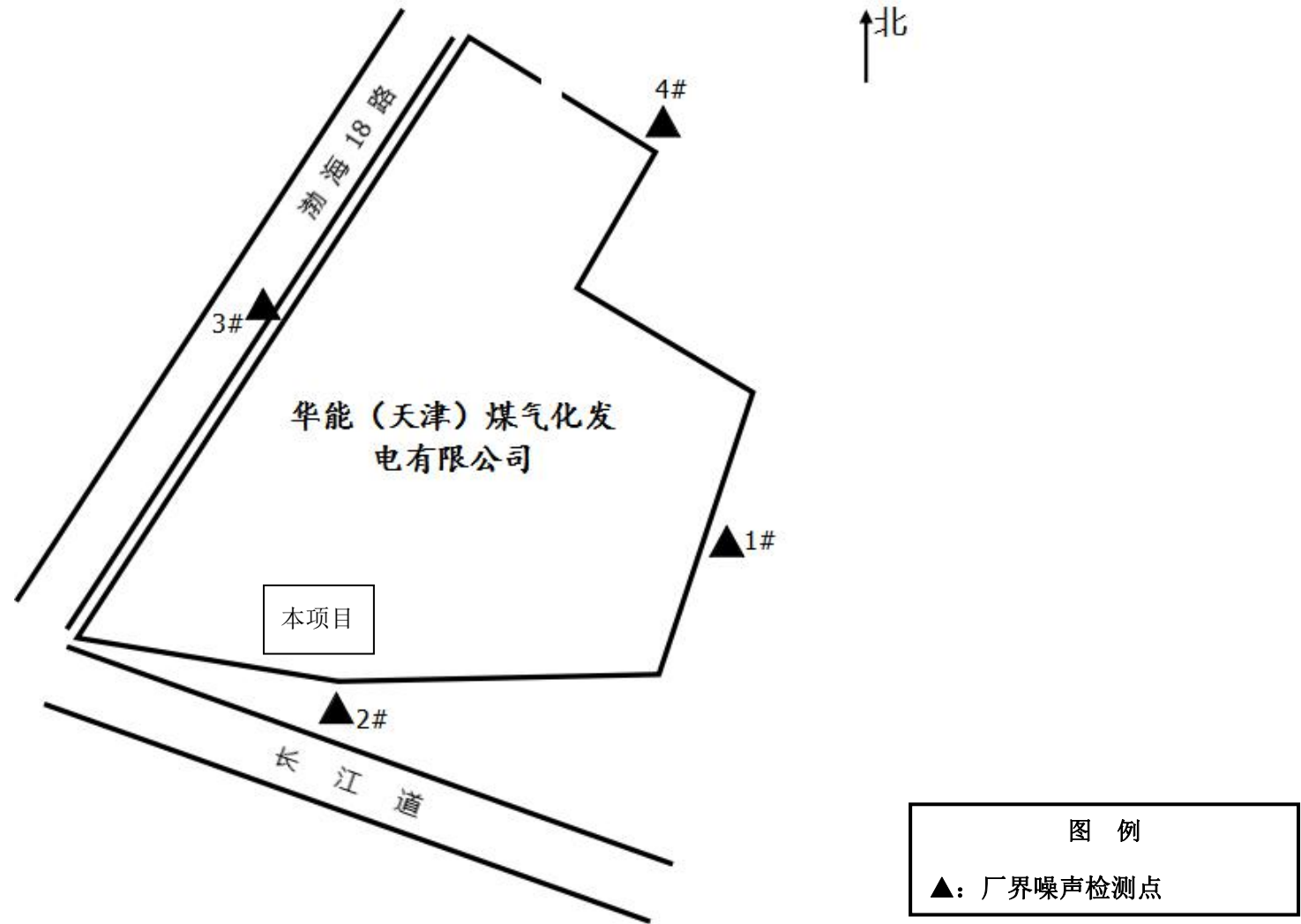
附图 4：施工期监测点位图(一)



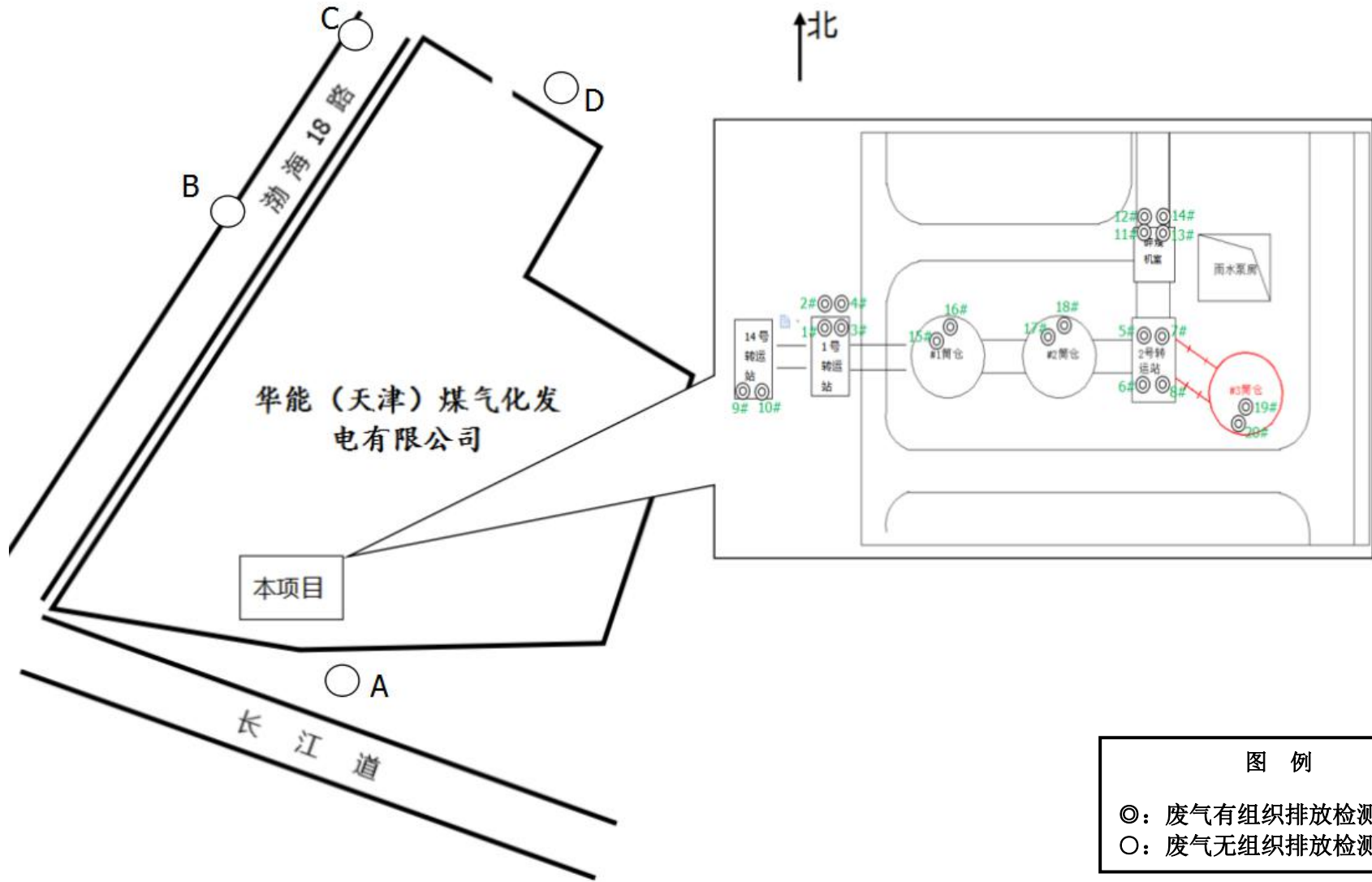
附图 4：施工期监测点位图(二)



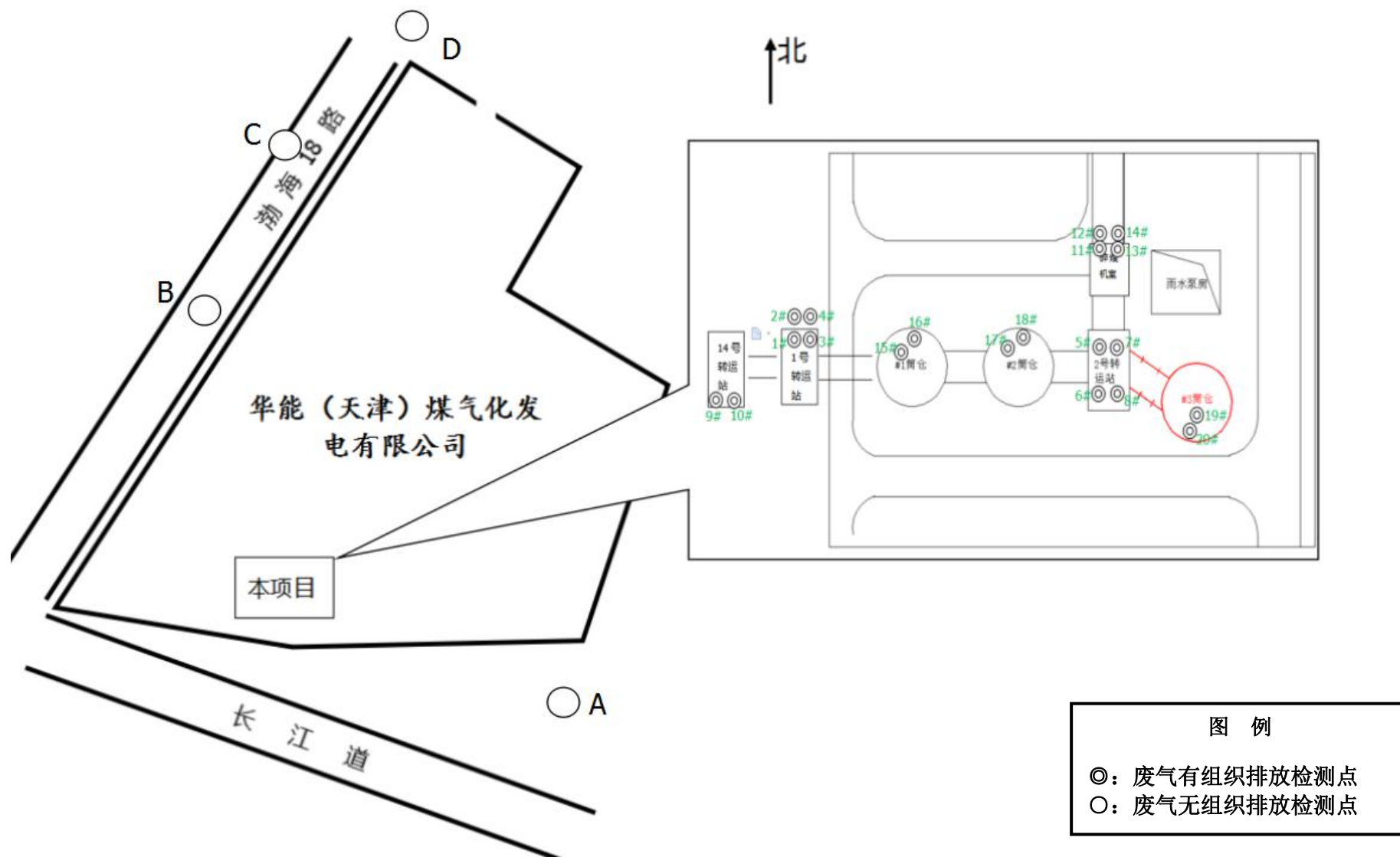
附图 5: 运营期监测点位图 (一)



附图 5：运营期监测点位图（二）



附图 5：运营期监测点位图（三）



附图 6：排污口规范化



附图 7：主要环保设施



新建筒仓



布袋除尘器

附件 1：环评批复

项目代码：2018-120317-44-03-127726

天津港保税区行政审批局文件

津保审环准〔2019〕27号

关于华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表的批复

华能（天津）煤气化发电有限公司：

贵公司呈报的《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响审批申请表》和永清环保股份有限公司编制的《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、华能（天津）煤气化发电有限公司拟投资4215万元建设筒仓扩容改造项目，项目位于天津港保税区临港区域淮河道2218号华能（天津）煤气化发电有限公司厂区东南角已建的1、2#筒仓及2号转运站东侧、雨水泵房南侧，占地面积约1500平方米，选址符合园区规划的要求。

项目主要建设内容为：新建一座编号为3#的圆形全封闭筒仓及配套卸煤线、上煤线等相关附属设施，主要设备包括皮带机、活化给煤机、布袋除尘、可燃气体监测、氮气保护、消防设施等，

筒仓贮煤规模为10000吨。项目环保投资约220万元，占总投资的5.2%，主要用于治理废气、噪声等。

2019年7月22日-7月24日，我局将本项目环境影响评价审批受理情况及环境影响报告表在天津港保税区行政审批网上办事大厅网站进行了公示，期间未收到公众反馈意见。2019年7月25日-7月31日，我局将本项目环境影响评价拟审批意见情况在天津港保税区行政审批网上办事大厅网站进行了公示，期间未收到公众反馈意见。

根据公示情况及报告表结论，在严格落实报告表所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标前提下，该项目具有环境可行性。

二、贵公司在项目设计、建设、运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）项目原料煤在落入全封闭筒仓时产生的粉尘，经筒仓上部集气管引入筒仓内引风收集，采用一套布袋除尘器净化设备处理后，最终通过一根不低于60米高的排气筒排放，颗粒物排放浓度和排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）二级标准（参照碳黑尘标准执行）；原料煤由筒仓出口落到带式输送机上时产生粉尘，采用密封式导料槽，并安装水喷淋抑尘设备，确保无废气排放；环保改造排气筒产生的粉尘经现有环保处理设施（集气管道+布袋除尘器）后，颗粒物排放浓度和排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）二级标准（参照碳黑尘标准执行）。

(二) 项目冲洗地面产生的废水经依托现有工程污水处理系统净化后循环使用，不外排；水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上与原煤混合，无废水产生；项目不新增生活污水。

(三) 选用低噪声生产和辅助设备，本项目噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备运行时产生的噪声，应落实隔声、降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。

(四) 项目生产过程中无固体废物产生，净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰回收利用，不外排。

(五) 落实环评信息公开主体责任，做好报告表相关信息和审批后环保措施落实情况公开。

三、项目建成后华能（天津）煤气化发电有限公司所有项目主要污染物排放总量指标控制在以下范围内：颗粒物不高于13.5吨/年。

四、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，须重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、建设单位应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目须按照相关规定，办理环保设施竣工验收，验收合格后，方可正式投入使用。

六、建设单位应执行以下环境及污染物排放标准：

(一) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；

- (二) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类;
- (三) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级;
- (四) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (五) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (六) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (七) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (八) 《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。

此复



抄送：城市环境管理局、永清环保股份有限公司

天津港保税区行政审批局

2019年8月1日印

华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目 竣工环境保护验收意见

2020年09月06日，依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等国家有关法律法规、《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表》及其批复，华能（天津）煤气化发电有限公司组织进行“华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目”竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位华能（天津）煤气化发电有限公司、环境影响评价单位、验收报告编制单位天津市清源环境监测中心及三名专家组成。

验收会议上首先由建设单位介绍了项目建设的基本情况，验收监测单位汇报了验收监测工作的主要内容，然后验收组对项目的环境保护设施的建设情况进行了现场检查，并对验收调查报告进行了认真的讨论和审议，针对项目竣工环境保护验收形成主要验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模

华能（天津）煤气化发电有限公司位于天津港保税区（临港区）淮河道2218号，厂区西侧为天津碱厂搬迁项目区，南侧为规划路九，东侧为规划路二十，北侧为规划路七西，中心纬度为东经117.730662°，北纬38.922099°。由绿色煤电有限公司和天津市津能投资公司于2008年11月共同投资成立，负责IGCC工程的建设和生产运营。

本项目位于厂区内东南角已建1、2#筒仓及2号转运站东侧，主要建设内容在原有2座贮煤筒仓的基础上增加1座Φ22m筒仓（储量10000t）及其附属的配套措施，对原有工程碎煤机室、两个筒仓（1#筒仓、2#筒仓）、三个转运站（1号转运站、2号转运站、14号转运站）环保处理设施排口进行环保改造。建设3#筒仓可实现贮煤量10000t，年周转煤量17.4万t。

（二）主要建设内容

扩建内容：本项目为改扩建项目，新建一座圆形全封闭筒仓，位于已建1#、2#筒仓及2号转运站东侧，雨水泵房南侧，编号为3#筒仓。主要设备有皮带机、活化给煤机、布袋除尘、可燃气体监测、氮气保护、消防设施，筒仓贮煤规模为10000t。

新建 3#筒仓，需建设配套卸煤线和上煤线与原有设施接续。配套建设内容主要有：

卸煤线建设：主要是将厂内原 2 号输送皮带延长（G1）至新增 3#筒仓，在 3#筒仓与原 2#筒仓间新增连接栈桥。

上煤线建设：新增 3#筒仓底部新建上煤输煤皮带（G2）至厂内 2 号转运站。

根据本次改扩建要求，新增设施与原有设施的接口进行相应改造，主要是改建 2#转运站，并对其进行加固处理。

同时建设除尘、消防、氮气保护、可燃气体监测、明火煤监测等设备，以及给排水、消防设施。

环保改造内容：原有工程中储运系统共设置的 10 个废气排放口分别为各自对应的布袋除尘器出口，未安装利于监测的排气筒，本项目改造内容针对每个排风口分别安装利于监测的排气筒并增加排放高度以满足监测条件，改造完成后仍为 10 个排放口。

（三）环保手续履行情况

本项目于 2019 年 07 月由永清环保股份有限公司编制了《华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表》，天津港保税区行政审批局 2019 年 08 月 01 日《关于华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目环境影响报告表的批复》（津保审环准[2019]27 号）。

（四）项目建设过程与环保投资

本项目于 2019 年 05 月开工建设，2020 年 07 月竣工。实际总投资 3715 万元，其中实际环保投资 220 万元。本项目施工期严格落实了环评报告中规定的各项污染防治措施。

（五）验收范围

本次竣工环保验收为华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目整体验收。

二、工程变动情况

本项目实际建设内容与环评内容一致，无变动。

三、环境保护措施实施及环保设施建设情况

（一）施工期

（1）废水

施工期废水主要是车辆和施工设备冲洗水以及施工人员生活污水。施工人员用水主要为日常生活盥洗用水，生活污水产生量很小。车辆冲洗水和生活污水成份相对比较简单，污染物浓度低，水量有限，而且是瞬时排放。施工期人员生活污水排放依托企业现有设施，生活污水同职工生活污水一同处理。施工机械冲洗水经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，不外排。

（2）废气

为保护好空气质量，降低施工场地和周围一定区域的扬尘污染，建设单位已严格按照《天津市大气污染防治条例》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《天津市环保局关于落实清新空气清水河道行动要求强化建设项目环境管理的通知》（津环保管[2013]167 号）、天津市人民政府令[2013]35 号《天津市清新空气行动方案》、津政办发[2016]89 号《天津市重污染天气应急预案》的有关要求，落实了以下扬尘防治措施：

制定了日常监督检查工作计划与方案，对易起尘物料加盖苫布，运输车辆按要求配装密闭装置、不得超载、对易起尘物料加盖篷布、控制车速、减少卸料落差等；建立了洒水清扫制度，指定专人负责施工区域 20m 范围内的洒水和清扫工作；施工场地使用预拌混凝土，没有现场搅拌、现场消化石灰等有严重粉尘污染的作业；施工期间建筑外脚手架一律采用密目防尘网；施工期间，注意气象条件变化，土方施工尽量避开风速大、湿度小的气象条件，当出现 4 级及以上风力天气情况时没有进行土方施工；按照《天津市重污染天气应急预案》要求，本项目在重污染天气没有进行施工作业。

（3）噪声

用低噪声设备，加强设备的维护与管理，把噪声减小到最低程度；对施工机械采取了降噪措施（搭设设备房、增加消声减振装置等措施）；加强施工人员的监督和管理，增强其环保意识，以减少不必要的人为噪声；合理安排施工作业计划，尽量避免了夜间施工。

（4）固体废物

根据《天津市建设工程文明施工管理规定》等有关规定及要求，本项目施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾及时清运。建筑垃圾由物资回收部门回收处理，施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运。

(三) 营运期

(1) 废气污染防治措施

扩建部分

本项目运行期废气主要为原料煤输送过程中在转接点筒仓上部进料，筒仓下部出料产生的粉尘。

筒仓上部：原料煤落入全封闭筒仓时筒仓内会产生颗粒物，由筒仓内部设置的集气管引风收集后进入布袋除尘器净化处理，最终通过一根 60m 高 P1 排气筒排放。筒仓上部共计 1 条输送机（G1 号甲带式输送机）。本项目排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为现有筒仓，高度约为 52m，P1 满足排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上。

筒仓下部：共计 2 条输送机，互为备用，分别是 G2 号甲、乙带式输送机。原料煤由筒仓出口落到带式输送机上时产生颗粒物，在筒仓下部出料口与带式输送机连接处采用封闭导料槽，并设置喷水抑尘装置，能够持续喷水雾与煤炭粉尘充分结合后散落在输送机上，与原煤混合，无废气排放。

环保改造部分

环保改造部分产污：原料煤落入构筑物时筒仓内会产生颗粒物，由筒仓内部设置的集气管引风收集后进入布袋除尘器净化处理，最终经本次排风口新加装的排气筒（P2~P11），由原来的无组织排放改造成有组织排放。

(2) 废水污染防治措施

本项目不新增职工，无新增生活废水排放。生产用水为冲洗地面用水，水喷淋抑尘设备用水，冲洗地面产生的冲洗废水依托厂区原有工程污水处理系统净化后，循环使用，不外排。水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。

(3) 噪声污染防治措施

本项目新增噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备噪声。设备运行过程产生的噪声主要通过墙壁隔声和距离衰减来降噪。

(4) 固体废物污染防治措施

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。生产过程中净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰，布袋除尘灰均为煤粉，回收后直接利用，不外排。

四、验收监测结果

根据验收监测报告，主要监测结果如下：

（一）施工期

（1）废气

在施工期监测期间，无组织排放颗粒物厂界最大浓度 $0.363\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求。

（2）场界噪声

在施工期监测期间，本项目东、南、西、北四侧施工场界噪声最大排放值分别为昼间 66dB(A)、夜间 53dB(A)，均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的限值要求。

综上，本项目施工期严格落实了扬尘、噪声等各项环保措施，没有对周围环境造成明显影响。

（二）运营期

（1）废气

本项目共设置扩建筒仓新增的 1 根 P1 排气筒以及环保改造工程新增的 10 根排气筒 P2~P11。本项目排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为现有筒仓，高度约为 52m。P1~P3 排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上；P4-P11 排气筒高度不满足排气筒高度高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本次分别针对各净化设施进、出口进行了验收监测。

经监测，本项目 P1~P11 产生的有组织颗粒物经集气系统收集再经由布袋除尘器净化后排放。颗粒物排放浓度最大值为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物排放速率 P6~P9 最大为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，P1~P3 最大为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，P4、P5、P10、P11 最大为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ 。排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中颗粒物碳黑尘二级排放浓度限值，达标排放。

等效排气筒 Pa、Pb 排放速率最大为 $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，Pc 排放速率最大为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ，等效排气筒排放速率均满足表 26 所列相应的标准限值，达标排放。

本项目无组织排放颗粒物厂界最大浓度 $0.305\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求。

（2）噪声

本项目新增噪声源主要为带式输送机、活化给煤机、环保设备风机等设备噪声。设备运行过程产生的噪声主要通过墙壁隔声和距离衰减来降噪。

经监测，本项目东、南、西、北四侧厂界噪声昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类限值要求。

（3）固体废物

本项目不新增人员，不新增生活垃圾。生产过程中净化设备布袋除尘器产生布袋除尘灰，布袋除尘灰均为煤粉，回收后直接利用，不外排。

（4）废水

本项目不新增职工，无新增生活废水排放。生产用水为冲洗地面用水，水喷淋抑尘设备用水，冲洗地面产生的冲洗废水依托厂区原有工程污水处理系统净化后，循环使用，不外排。水喷淋工艺产生大量的水雾与粉尘结合降尘，并散落在输送机煤炭上，与原煤混合，无废水产生。

（5）总量控制

本项目颗粒物排放总量为颗粒物 1.0585t/a，满足环评文件中颗粒物总量控制为 2.610t/a 的控制要求，本项目总量达标。

五、项目对环境的影响

项目落实了环评报告提出的各项环保措施，项目运行期对环境影响很小，符合环评报告预测结论。

六、验收总体结论

结合项目验收监测报告的结论和现场检查情况，该项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了规定的各项污染防治措施，根据竣工验收报告结论和验收工作组意见，项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

- 1、严格落实公司各项环保管理要求。

2020 年 09 月 06 日

华能（天津）煤气化发电有限公司

现场验收组人员

项目名称：华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目

成员	单位名称	备注	签名
吴文宏	华能(天津)煤气化发电有限公司	建设单位	吴文宏
王博	天津市清源环境监测中心	报告编制单位	王博
靳琦琛	利南环保股份有限公司	环评单位	靳琦琛
程收	天津农环生态环境咨询有限公司	专家	程收
魏静东	天津市东丽区环境监测中心	专家	魏静东
李以弘	天津市环境科学研究院	专家	李以弘
韩利博	华能(天津)煤气化发电有限公司	建设单位	韩利博

2020年09月06日

华能（天津）煤气化发电有限公司

签到表

项目名称：华能（天津）煤气化发电有限公司筒仓扩容改造项目

成员	单位名称	备注	签名
吴志宏	华能(天津)煤气化发电有限公司	建设单位	吴志宏
王博	天津市清源环境检测中心	报告编制单位	王博
郝瑞东	和青环保股份有限公司	环评单位	郝瑞东
李金波	天津绿环友好环境咨询有限公司	专家	李金波
魏静东	天津市清源环境检测中心	专家	魏静东
李洪波	天津绿环友好环境咨询有限公司	专家	李洪波
韩剑博	华能(天津)煤气化发电有限公司	建设单位	韩剑博

2020年09月06日

华能（天津）煤气化发电有限公司