

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 新建天津港务煤质智能管控中心综合楼

建设单位（盖章）： 国能（天津）港务有限责任公司

编制日期： 2025 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建天津港务煤质智能管控中心综合楼		
项目代码	2304-120116-89-01-335955		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号国能（天津）港务公司 T4 转接塔东侧		
地理坐标	（北纬 38 度 57 分 34.819 秒，东经 117 度 47 分 51.892 秒）		
国民经济行业类别	检测服务（M7452）	建设项目行业类别	四十五、专业实验室、研发（试验）基地-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市滨海新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津滨审批一室备（2025）711 号
总投资（万元）	2394.42	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	1.59	施工工期	15 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3323.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津港总体规划（2024-2035年）》 审批机关：交通运输部、天津市人民政府 审批文件名称：交通运输部 天津市人民政府关于天津港总体规划（2024-2035年）的批复		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津港总体规划（2035年）环境影响报告书》 召集审查机关：生态环境部、交通运输部； 审查文件名称及文号：关于《天津港总体规划（2035年）环境影响报		

	告书》的审查意见（环审〔2024〕94号）												
规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	1、与《天津港总体规划（2035年）》符合性分析												
	天津港总体规划是指导天津港发展的纲领性文件。本项目位于天津港南疆港区，根据《天津港总体规划》（2035年）及其批复，天津港现已形成以东疆港区、北疆港区和南疆港区为主体，大沽口港区初具规模，大港港区、高沙岭港区起步发展北塘港区、海河港区为补充的“一港八区”总体布局。其中北疆、东疆、南疆三大港区为北方国际航运核心区的主要载体，北疆、东疆以集装箱运输为主，南疆以散货运输为主，大沽口、高沙岭、大港三个港区以服务临港产业为主。 本项目位于南疆港区的散货物流作业区，属于为国能（天津）港务有限责任公司天津港南疆港区13~15#泊位（排污许可证内泊位编号为B1~B3）煤炭堆场服务的检验检测项目。因此本项目的建设符合《天津港总体规划（2035年）》的要求。												
	2、与《天津港总体规划环境影响报告书》的审查意见符合性分析												
	2024年9月27日，中华人民共和国生态环境部以环审〔2024〕94号出具了《关于<天津港总体规划（2035年）环境影响报告书>的审查意见》，具体意见及本项目落实情况如下：												
	表 1-1 规划环评审查意见对项目环评的要求及本工程落实情况												
	<table><tr><th colspan="2">序号</th><th>规划环评审查意见</th><th>本工程执行情况</th></tr><tr><td rowspan="2">《规划》 优化调整 和实施的 意见</td><td>1</td><td>处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以高水平生态环境保护支撑天津港高质量发展。天津港应按照建设国际一流港口要求，开展绿色港口研究和设计，单独编制绿色港口发展规划并同步实施。合理控制港口开发规模与强度，进一步优化港口布局，合理安排港口开发建设时序。严格各项生态环保要求，确保优化后的《规划》符合区域生态环境质量改善和绿色低碳发展的要求。</td><td>①工程在施工期和营运期将采取有效的污染防治措施，污染物排放可达到相应污染物排放标准。 ②项目建设采取了较完善的减污措施，符合各项生态环保要求，本项目能源均使用电力，符合绿色低碳发展的要求。 ③本项目遵循土地节约、适度开发的原则，征用于散货码头区现有闲置土地进行建设。</td></tr><tr><td>2</td><td>严守生态安全底线。严格控制《规划》</td><td>①本项目位于南疆港</td></tr></table>			序号		规划环评审查意见	本工程执行情况	《规划》 优化调整 和实施的 意见	1	处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以高水平生态环境保护支撑天津港高质量发展。天津港应按照建设国际一流港口要求，开展绿色港口研究和设计，单独编制绿色港口发展规划并同步实施。合理控制港口开发规模与强度，进一步优化港口布局，合理安排港口开发建设时序。严格各项生态环保要求，确保优化后的《规划》符合区域生态环境质量改善和绿色低碳发展的要求。	①工程在施工期和营运期将采取有效的污染防治措施，污染物排放可达到相应污染物排放标准。 ②项目建设采取了较完善的减污措施，符合各项生态环保要求，本项目能源均使用电力，符合绿色低碳发展的要求。 ③本项目遵循土地节约、适度开发的原则，征用于散货码头区现有闲置土地进行建设。	2	严守生态安全底线。严格控制《规划》
序号		规划环评审查意见	本工程执行情况										
《规划》 优化调整 和实施的 意见	1	处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以高水平生态环境保护支撑天津港高质量发展。天津港应按照建设国际一流港口要求，开展绿色港口研究和设计，单独编制绿色港口发展规划并同步实施。合理控制港口开发规模与强度，进一步优化港口布局，合理安排港口开发建设时序。严格各项生态环保要求，确保优化后的《规划》符合区域生态环境质量改善和绿色低碳发展的要求。	①工程在施工期和营运期将采取有效的污染防治措施，污染物排放可达到相应污染物排放标准。 ②项目建设采取了较完善的减污措施，符合各项生态环保要求，本项目能源均使用电力，符合绿色低碳发展的要求。 ③本项目遵循土地节约、适度开发的原则，征用于散货码头区现有闲置土地进行建设。										
	2	严守生态安全底线。严格控制《规划》	①本项目位于南疆港										

			选址，不得占用生态保护红线、自然保护区等依法禁止开发的区域，优先避让其他环境敏感区域，码头、锚地及其附属设施等不得布局在生态保护红线内。以战略留白方式保留的南疆港区、大沽口港区、大港港区共9.56公里岸线及后方陆域，待明确开发需求后应开展《规划》修编，并同步开展规划环境影响评价工作。	区，选址未占用生态保护红线、自然保护区等依法禁止开发的区域。 ②本项目所在区域位于南疆港区干散货码头区，属于已开发区域，不属于战略留白区。
		3	提高岸线利用效率和集约化水平。 节约集约利用岸线、土地等资源，优化整合生产岸线水陆空间和码头资源，提升码头泊位规模化、专业化、集约化水平和利用效率。坚持公用优先，《规划》实施后公用泊位比例将达到90%以上，专业化泊位比例提高到60%以上。依法依规加强对自然岸线的保护，减少《规划》实施对自然岸线的占用，《规划》实施后确保自然岸线保有率符合国家和地方规定。	本项目主要为码头煤炭堆场提供检验检测服务，不涉及占用自然岸线。
		4	加强生态保护和修复。 针对《规划》实施的不良生态影响，采取有效的保护措施，并及时进行生态修复。生态修复应符合区域、海域自然规律，不得导致新的生态破坏或次生生态环境影响。疏浚期避开水产种质资源保护区的特别保护期，采用先进施工工艺和设备，降低悬浮物浓度，合理处置疏浚泥沙，减少对海域生态环境的污染和破坏，开展增殖放流。海河港区无环保手续且不纳入《规划》的13个现状码头泊位，限期退出港口功能，并对退出的港口岸线实施生态修复，南疆港区无环保手续但纳入《规划》的1个现状码头应尽快整改并完善相关手续。落实《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》要求，开放口岸码头应具备船舶压载水岸上接收处置应急能力，编制天津港外轮压载水码头接收处置应急能力建设规划，并建立港区船舶压载水管理制度，依法依规加强船舶压载水及沉积物管理，防止外来物种入侵。	①本项目征用闲置堆场用地，建设煤炭智能管控楼，主要为码头煤炭堆场提供检验检测服务，施工期不涉及疏浚。 ②本项目不属于码头类项目，不涉及船舶压载水。
		5	强化并落实污染防治措施。 完善并落实船舶污染物接收转运及处置设施建设方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到妥善处置。加强码头、储罐区挥发性有机物控制，同步建设油气回收装置，加强日常监管，最大限度减少挥发性有机物排放。以绿色港口建设为目标，不	①本项目不涉及船舶污染物。 ②本工程合样制样、检测过程产生的粉尘收集后采用滤筒除尘器及干式过滤处置，尾气通过排气筒排放，减少

			断提升扬（粉）尘污染治理水平，现有18个干散货堆场及转运装置，应按照改造计划逐步完成全封闭改造，新增干散货码头堆场及转运装置采用全封闭装置。铁矿石、焦炭、煤炭等清洁运输（含新能源车）比例应在2025年底达到80%。研究制定天津港大气污染物减排方案，控制温室气体排放。码头应按规定同步配套建设岸电设施，鼓励采用低碳清洁能源供热或集中供热，适时建设配套的低碳清洁能源供应设施提高港口各类污（废）水的集中处理率及回用水平。加强港口噪声污染防治确保符合声环境功能区要求。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》，同步落实。鼓励构建清洁的集疏运体系，严格落实《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）中“重要港区在新建集装箱、大宗干散货作业区时，原则上同步规划建设进港铁路”的要求。	粉尘污染。 ③项目营运期生活污水、地面清洁废水、煤样桶清洗废水及检验仪器器皿第3遍清洗废水等排入自建一体化污水处理装置处理，达标后回用于国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场喷洒抑尘。 ④本项目营运期通过对各噪声源采取了有效的隔声降噪措施后，各厂界昼夜间噪声预测值均能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，满足声环境功能区要求。
		6	加强环境风险防范。充分总结天津港“8·12”火灾爆炸事故经验教训，加强港口风险管理，对港口环境风险隐患和风险防范能力进行全面排查摸底。开展港口环境风险防范专题研究，利用研究成果，全面更新和强化港口整体环境风险防控体系。强化港口风险防控措施和快速应急响应能力，构建环境污染预报分析和应急决策支持系统，建设与港口环境风险相匹配的应急能力，统筹规划建设应急基地与设备库，提升现有油品及液体化学品泊位、危险品集装箱堆场等区域风险防控能力，配备必要的应急船舶。建立健全环境风险三级防控体系和区域环境风险联防联控机制，统筹区域溢油应急物资设施共建、共享、共用，提高区域溢油应急处置能力。完善突发环境事件应急预案并定期进行应急演练，优化应急响应和处置流程，提升应急指挥智能化水平，持续优化完善运行机制，强化信息共享和应急资源整合，切实提升区域整体环境风险防控水平，有效防范环境风险。	本项目为检测实验室项目，不涉及风险物质大量存储。本项目已针对项目自身特点提出了有效的环境风险防控措施，环境风险可控。
		7	建立健全生态环境长期监测体系。在港区及周边建立涵盖水、大气、生态等要素的长期跟踪监测体系，并实施常态化监测。推进辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区（渤海湾片区）长期生态环境跟踪监测、评价与专题研究。	本项目已建立长期监测体系，对煤质智能管控楼的废气、废水、噪声等进行常态化监测。

			定期开展生态环境质量评估，根据生态环境质量变化情况，系统评估港口开发、船舶流量增加等对环境质量、重要保护物种、生物多样性、海洋生态系统的影响，必要时进一步优化《规划》内容及港口运营管理或强化生态环境保护措施等。	
		8	加强生态环境管理。完善天津港生态环境管理体系，明确职责和制度，推进各项生态环境保护、修复和风险防控措施落实。《规划》实施五年后，应开展环境影响跟踪评价，依法将评价结果报告或通报相关主管部门。在《规划》修订或调整时应依法开展环境影响评价。	本项目已明确建立环境管理制度要求，明确人员职责和制度。
	对《规划》包含的近期建设项目环评的意见	1	《规划》中所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，应遵循规划环评主要结论和生态环保要求，重点评价项目实施对水产种质资源保护区的影响、生态环保措施的可行性及风险防范措施的有效性等内容。	本项目为陆域建设项目，不涉及水产种质资源保护区。针对项目自身特点已提出相应的生态环保措施及风险防范措施，并对其可行性和有效性进行论证。
		2	强化“以新带老”、污染防治、环境风险防范等措施的落实，加强生态修复和补偿，预防或者减缓项目实施可能产生的不利生态环境影响。	工程在施工期和营运期将采取有效的污染防治措施，污染物排放可达到相应污染物排放标准；工程建设单位认真落实环境风险防范措施和应急措施，严格落实“三同时”管理，杜绝环境污染风险事故。
	综上所述，本项目按照规划环评的审查意见落实了相关要求。			
其他符合性分析	1、项目与“三线一单”符合性分析 (1) 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）生态环境分区管控符合性分析 “三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入清单。天津市人民政府于2020年12月30日发布《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，提出坚持保护优先、突出分类施策、实施动态管理的基本原则，将全市陆域划分为优先保护、重点管控、一般管控三类生态管控单元。 优先保护单元：以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大			

	规模、高强度的开发建设活动，确保生态环境功能不降低。 针对重点管控单元：重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护 一般管控单元：以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实现行生态环境各项管理要求和生态环境准入清单。 本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，为《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）中规定的重点管控单元。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。 根据本评价后续分析章节可知，本项目营运期间产生的废水经处理后回用不外排，废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响；同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构、保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控，符合重点管控单元要求。本项目符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）相关要求。 （2）与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（市生态环境局 2024 年 12 月 2 日）符合性分析 表 1-2 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析 <table><tr><th colspan="4">总体生态环境准入清单</th></tr><tr><th>类型</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁</td><td>本项目不涉及生态保护红线</td><td>符合</td></tr></table>	总体生态环境准入清单				类型	管控要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁	本项目不涉及生态保护红线	符合
总体生态环境准入清单													
类型	管控要求	本项目情况	符合性										
空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁	本项目不涉及生态保护红线	符合										

		止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。		
		在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。	本项目不涉及天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区	符合
		加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。	本项目不属于高耗水高排放行业	符合
		在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施区别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。	本项目不涉及工业用地	符合
		严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工行业，不涉及有毒有害大气污染物。	符合
		严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目不属于高耗水项目。本项目废水经处理后回用于煤炭堆场洒水抑尘，不外排。	符合
		强化生态保护监管，完善自然保护区、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。	本项目不涉及自然保护区、生态保护红线。	符合
	污染物排放管控	新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目执行大气污染物特别排放限值。对氮氧化物、挥发性有机物排放总量进行差异化替代。废水处理回用不外排，不新增废水排放总量。	符合
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	
		深化工业园区水污染防治集中治	本项目不涉及	符合

		理,确保污水集中处理设施达标排放,园区内工业废水达到预处理要求,持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。		
		强化固体废物污染防治。	本项目产生的固体废物处置去向合理,不会对周边环境造成不利影响。	符合
		强化 VOCs 源头治理,严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛,推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目 VOCs 主要来源于煤炭加热挥发成分,不涉及高 VOCs 含量原辅料	符合
		落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案,加快使用含氢氯氟烃生产线改造,逐步淘汰氢氯氟烃使用	本项目不涉及	符合
	环境 风险 防控	严格涉重金属项目环境准入,落实国家确定的相关总量控制指标,新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不涉及重金属	符合
		进一步完善危险废物鉴别制度,积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立,加强化工园区环境风险防控。	本项目危险废物在危废暂存间暂存,定期交有资质单位代为处置。	符合
		对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。	本项目不涉及	符合
	资源 利用 效率	推动能源效率变革,深化节能审批制度改革,全面推行区域能评,确保新建项目单位能耗达到国际先进水平。	本项目不涉及	符合
	(3) 与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》(津滨政发〔2021〕21号)生态环境分区管控符合性分析 根据天津市滨海新区人民政府文件《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控意见的通知》(津滨政发〔2021〕21号),全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类。本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号国能(天津)港务公司 T4 转接塔东侧,属于“重点管控单元”。重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主,认真落实碳达峰、碳中和目标要求,加强污染物排放控制和环境风险防控,进一步提升资			

	源利用效率。 本项目运营期间废气、噪声能实现达标排放，废水经处理后回用于煤炭堆场洒水抑尘不外排，固体废物能够得到妥善处置，不会对周边环境产生较大影响。同时本评价针对项目存在的环境风险进行了分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施，项目环境风险可控。综上所述，本项目建设符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》中相关要求。 （4）滨海新区生态环境准入清单（2024 版）符合性分析 本项目位于南疆港区，根据《滨海新区生态环境准入清单（2024 版）》，经天津市生态环境分区管控公众智能查询端查询，本项目属于滨海新区水污染工业重点管控单元，查询结果如下图所示： 天津市“三线一单”信息管理查询表单 （项目选址分析-公众智能查询） <table><tr><td>项目名称</td><td>新建天津港务煤质智能管控中心综合楼</td></tr><tr><td>查询时间</td><td>20250806122125</td></tr><tr><td>项目地址</td><td>117. 797682, 38. 959717</td></tr><tr><td>查询图层</td><td>环境综合管控分区</td></tr><tr><td>单元编码</td><td>ZH12011620031</td></tr><tr><td>单元名称</td><td>滨海新区水污染工业重点管控单元</td></tr><tr><td>市</td><td>市辖区</td></tr><tr><td>区</td><td>滨海新区</td></tr><tr><td>要素细类</td><td>重点管控单元</td></tr><tr><td>面积</td><td>0. 0125376070070</td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>（1.1）落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，执行总量控制指标管理差异化倍量替代。</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>（2.1）严格落实排水许可制度，全面排查整治餐饮、洗车等污水直排入雨水管网，督促各类纳管污染源达标排放。（2.2）全面消除管网空白区，因地制宜改造合流制地区，排查改造管网错接混接点，实现污水应收尽收。强化初期雨水治理，通过调蓄池建设、雨水泵站改造、溢流口改造，加快海绵城市建设进程。（2.3）重点排污单位完成自动在线监测系统安装并实现与环境主管部门联网。</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>/</td></tr><tr><td>资源开发效率要求</td><td>（4.1）促进再生水利用，工业生产、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工、印染等项目，不得批准新增取水许可。再生水利用率达到40%以上。（4.2）落实《入海河流总氮“一河一策”治理与管控方案》，推动产业园区实施循环化改造，提升绿色发展水平。推进园区和工业用水大户建设水循环利用设施，提高循环水利用率。</td></tr></table>	项目名称	新建天津港务煤质智能管控中心综合楼	查询时间	20250806122125	项目地址	117. 797682, 38. 959717	查询图层	环境综合管控分区	单元编码	ZH12011620031	单元名称	滨海新区水污染工业重点管控单元	市	市辖区	区	滨海新区	要素细类	重点管控单元	面积	0. 0125376070070	空间布局约束	（1.1）落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，执行总量控制指标管理差异化倍量替代。	污染物排放管控	（2.1）严格落实排水许可制度，全面排查整治餐饮、洗车等污水直排入雨水管网，督促各类纳管污染源达标排放。（2.2）全面消除管网空白区，因地制宜改造合流制地区，排查改造管网错接混接点，实现污水应收尽收。强化初期雨水治理，通过调蓄池建设、雨水泵站改造、溢流口改造，加快海绵城市建设进程。（2.3）重点排污单位完成自动在线监测系统安装并实现与环境主管部门联网。	环境风险防控	/	资源开发效率要求	（4.1）促进再生水利用，工业生产、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工、印染等项目，不得批准新增取水许可。再生水利用率达到40%以上。（4.2）落实《入海河流总氮“一河一策”治理与管控方案》，推动产业园区实施循环化改造，提升绿色发展水平。推进园区和工业用水大户建设水循环利用设施，提高循环水利用率。
项目名称	新建天津港务煤质智能管控中心综合楼																												
查询时间	20250806122125																												
项目地址	117. 797682, 38. 959717																												
查询图层	环境综合管控分区																												
单元编码	ZH12011620031																												
单元名称	滨海新区水污染工业重点管控单元																												
市	市辖区																												
区	滨海新区																												
要素细类	重点管控单元																												
面积	0. 0125376070070																												
空间布局约束	（1.1）落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，执行总量控制指标管理差异化倍量替代。																												
污染物排放管控	（2.1）严格落实排水许可制度，全面排查整治餐饮、洗车等污水直排入雨水管网，督促各类纳管污染源达标排放。（2.2）全面消除管网空白区，因地制宜改造合流制地区，排查改造管网错接混接点，实现污水应收尽收。强化初期雨水治理，通过调蓄池建设、雨水泵站改造、溢流口改造，加快海绵城市建设进程。（2.3）重点排污单位完成自动在线监测系统安装并实现与环境主管部门联网。																												
环境风险防控	/																												
资源开发效率要求	（4.1）促进再生水利用，工业生产、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工、印染等项目，不得批准新增取水许可。再生水利用率达到40%以上。（4.2）落实《入海河流总氮“一河一策”治理与管控方案》，推动产业园区实施循环化改造，提升绿色发展水平。推进园区和工业用水大户建设水循环利用设施，提高循环水利用率。																												

图 1-1 天津市“三线一单”信息管理查询表单

	本项目评价过程落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，排放的 VOCs 及 NO_x 执行总量控制指标管理差异化倍量替代，符合空间布局约束要求。本项目生产废水及生活污水不外排，经处理后回用于煤炭堆场喷洒抑尘，符合污染物排放管控及资源开发效率要求。 本项目同时执行滨海新区生态环境准入清单（2024 版），符合性分析见下表。 表 1-3 本项目与滨海新区生态环境准入清单（2024 版）符合性分析		
	滨海新区区级管控要求		
	项 目	管控要求	本项目情况
	空间 布局 约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求 进行严格管控；生态保护红线内自然 保护地核心保护区外，禁止开发性、生 产性建设活动，在符合法律法规的前提 下，仅允许对生态功能不造成破坏的有 限人为活动；生态保护红线内自然保护 区、风景名胜区、饮用水水源保护区等 区域，依照法律法规执行	本项目不涉及生态保护 红线 符合
		生态保护红线内除允许的对生态功能不 造成破坏的有限人为活动外，规定范围 内的国家重大项目确需占用生态保护红 线的，按照国家有关规定办理用地用海 用岛审批。占用生态保护红线的国家重 大项目，应当严格落实生态环境分区管 控要求，依法开展环境影响评价	本项目不涉及生态保护 红线 符合
		生态建设协同减污降碳。强化国土空间 规划和用途管制，科学推进国土绿化行 动，不断增强生态系统自我修复能力和 陆地碳汇功能	本项目不涉及 符合
		加强对滨海湿地的管理和保护严格管控 围填滨海湿地，逐步恢复自然湿地、滩 涂	本项目不涉及 符合
		严格执行国家产业政策和准入标准，实 行生态环境准入清单制度禁止新建、扩 建高污染工业项目	本项目不属于高污染工 业项目 符合
		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环 境的产品、工艺、设备的规定，推动落 后产能退出	本项目不涉及国家淘汰 的严重污染生态环境的 产品、工艺、设备 符合
		严格项目准入门槛要求，坚决遏制“两高 一低”项目盲目发展大力发展高端精细 化学品和化工新材料，提升产业链整体 竞争力	本项目不属于“两高一 低”项目 符合

	除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚	本项目不属于石化化工项目	符合
	天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。实施上述项目需同时满足以下条件：一是符合国家产业政策；二是在认定的化工园区范围内；三是采用安全、先进的生产工艺；四是不增加化工园区重点监管的危险化学品（氢气除外）产品产量且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量；五是不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离	本项目不涉及	符合
	在严控化工园区数量、提高发展质量的基础上，按照产业上下游一体化发展思路，将中国石油和中国石化现有在津石化化工产业聚集区纳入南港工业区，实行规范化、一体化管理	本项目不涉及	符合
	严把“两高”项目环境准入关，严格环评审批。建立“两高”项目管理台账，实行清单管理。严格实施“两高”项目节能审查对不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高”项目，坚决叫停	本项目不属于“两高”项目	符合
	建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控	本项目不属于上述高耗能高排放项目	符合
	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严格执行煤电、石化、煤化工等产能控制政策	本项目不涉及上述禁止行业	符合
	严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”	本项目不涉及重金属	符合
	除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力	本项目不涉及	符合

		按照国家产业结构调整指导目录要求，推动淘汰热轧窄带生产线推动砖瓦、炭素企业实施转型升级或退出，鼓励独立热轧企业转型升级	本项目不涉及	符合
		禁止新建、扩建制浆造纸、制革染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目	本项目不涉及	符合
		光伏发电项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地等；涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建，扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、I级保护林地	本项目不涉及	符合
	污染物排放管控	按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代	本项目排放的大气污染物（氮氧化物、挥发性有机物）实施排放总量控制指标差异化替代。本项目不新增废水排放总量。	符合
		加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平	本项目排放的 VOCs 采用活性炭吸附装置处理。	符合
		落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用	本项目不涉及	符合
		推进直排废水接入污水处理厂完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理在线监控和智能化监管	本项目不涉及	符合
		加大力度推进管网雨污分流改造和雨污混接点改造，加强污水处理厂增容扩建与配套管网建设，实现城镇污水应收尽收	本项目不涉及	符合
		深入推进重点行业强制性清洁生产审核，制定重点行业绩效分级工作实施方案，对照国家重污染绩效分级指南 B 级及以上标准，实施企业提升改造工程	本项目不涉及	符合
		对全区及汇入富营养化湖库的河流实施总氮排放控制，总磷超标的河流实施总磷排放控制	本项目不涉及	符合
		加强 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同控制，强化新建项目、煤炭、工业、扬尘、移动源“五控”治气，加大以电代煤、以电代油力度	本项目不涉及	符合
		进一步提高燃煤机组排放控制水平，积极推动实施煤电企业协商减排机制	本项目不涉及	符合
		深度治理燃煤锅炉。保留的燃煤锅炉结合实际情况，具备条件的实施改燃、并	本项目不涉及	符合

	网、关停，不具备条件的，确保主要大气污染物稳定达到超低排放水平		
	对以煤为原料的工业炉窑实施改燃治理，确实不具备改燃条件的参照燃煤锅炉稳定达到超低排放水平在确保入海河流稳定消除劣 V 类的同时，强化入海排口管控、海水养殖污染防治、港口船舶污染	本项目不涉及	符合
	鼓励全区直燃机低氮改造	本项目不涉及	符合
	加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及相关工业污染物排放标准特别控制要求。石化、化工行业严格按照排放标准要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作	本项目挥发性有机废气采用机器人化验系统密闭收集，或人工化验设备排气孔上方设置的万向罩收集，经处理后有组织排放。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及相关工业污染物排放标准特别控制要求	符合
	在确保入海河流稳定消除劣 V 类的同时，强化入海排口管控、海水养殖污染防治、港口船舶污染防治“一管两治”	本项目不涉及	符合
	强化电力、石化、建材等行业减污降碳协同治理，推动电力、化工、石化、建材等行业实施碳排放强度和碳排放总量双控制度	本项目不涉及	符合
	加强交通噪声污染防治，对噪声敏感建筑物集中区等区域采取隔声屏障、建筑物隔声和限行、禁鸣等综合防治措施。加强建筑施工噪声污染监管，实施城市建筑施工环保公告制度，推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督	本项目不涉及	符合
	组织全区公共煤电机组科学制定脱硝催化剂再生或更换计划，确保治理设施稳定高效运行	本项目不涉及	符合
	完善农村生活污水处理设施运维长效机制，提升农村生活污水处理效率	本项目不涉及	符合
	推进农用地重金属污染防治，严格重金属排放监管，开展涉镉等重金属行业企业排查	本项目不涉及	符合
	大力推进生活垃圾减量化资源化。加强垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量	本项目生活垃圾进行分类收集，由城市管理部门清运	符合
	推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉	本项目不涉及	符合

	强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品	本项目不涉及	符合
	严格入海排污口排放控制。设置入海排污口或者向海域排放陆源污染物的，应当符合海洋功能区划和海洋环境保护规划。向海域排放陆源污染物的种类、数量和浓度等，必须严格执行国家或者本市规定的标准和有关规定	本项目不设置入海排污口	符合
	全面淘汰国三及以下排放标准中重型柴油货车、采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车	本项目不涉及	符合
	新增和更新的公交车全部为新能源汽车。更新巡游出租汽车和新增网络预约出租汽车全部使用符合规定的新能源汽车。新增和更新的城市物流配送车全部使用新能源车。大力推进洗扫车、洒水车和中小型垃圾车新能源化，积极稳妥建设新能源重型垃圾车运输场景。重点区域作业环卫车全面使用新能源车辆。推动政府投资项目、国有企业项目带头使用新能源渣土运输、预拌混凝土运输车辆	本项目不涉及	符合
	严格执行机动车强制报废标准和车辆安全环保检验要求，依法依规淘汰符合强制报废标准的老旧汽车。停止使用国三及以下排放标准环卫作业车辆、邮政快递车辆。强化排放检验，对燃气货车严格按标准采用简易工况法检测，淘汰采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车	本项目不涉及	符合
	推进高排放非道路移动机械淘汰更新或升级改造，允许具备改造条件的、残值较高的国二及以前排放标准机械自愿更换满足国四排放标准的发动机	本项目不涉及	符合
	着力实施挥发性有机物污染治理提升行动。深入开展低（无）VOCs 原辅材料替代；持续推进工业领域 VOCs 综合治理	本项目不涉及高 VOCs 原辅料，产生的 VOCs 经活性炭吸附装置处理后达标排放	符合
	深入开展锅炉、炉窑综合整治。实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源	本项目不涉及	符合
	持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，	本项目不涉及	符合

		短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船		
		加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。实施储罐废气和装载工序废气综合治理，开展泄漏检测与修复工作。开展油品储运销环节油气回收系统专项检查，对汽车罐车密封性能定期检测	本项目不涉及	符合
		继续按照国家优先控制化学品名录及有关要求，严格限制高风险化学品的生产、使用，进一步实施淘汰替代	本项目不涉及高风险化学品	符合
		强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强重金属风险管控，加快实施重金属污染物总量控制	本项目无土壤污染途径，不涉及重金属	符合
	环境 风险 防控	严格相关项目环评审批，对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域要采取措施加强防渗处理	本项目不涉及	符合
		实施建设用地准入管理，持续更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录，确保建设用地开发利用符合土壤环境质量要求。将有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、农药等可能造成土壤污染的工业企业以及污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等涉及关停、搬迁的，纳入建设用地土壤污染状况调查和风险评估	本项目不涉及	符合
		对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施要包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应包括地下水污染修复的内容	本项目不涉及	符合
		将生态环境风险防范纳入常态化管理。落实基于环境风险的产业准入策略，鼓励发展低环境风险产业，完善化工、石化等重大风险源企业突发环境事件风险防控措施	本项目环境风险较低，建成后采取突发环境事件风险防控措施	符合
		重点防范持久性有机污染物、新化学物质等化学物质的环境风险，严格履行化学品国际公约要求。严格涉重金属项目的环境准入，加强涉重金属行业污染防控严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度，落实国家确定的相关总量控制指标	本项目不涉及持久性有机污染物、新化学物质等化学物质	符合
		生产、使用、贮存、运输、回收处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染	本项目不涉及有毒有害物质	符合
		建设和运行污水集中处理设施和固体废物	本项目不涉及	符合

		物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染		
		实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目	本项目不涉及	符合
		加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险	本项目不涉及	符合
		新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查	本项目无土壤污染途径	符合
		防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估	本项目不涉及	符合
		实施危险化学品企业安全整治：对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭	本项目不涉及	符合
		推进“两重点一重大”生产装置储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全	本项目不涉及	符合
		加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平	本项目不涉及	符合
		强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施	本项目不涉及	符合
	资源 利用 效率	落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”	本项目用水量 3.086m ³ /d，用水量较少	符合
		优化工业企业用水结构，积极推进海水	本项目不涉及	符合

	淡化与综合利用，把海水淡化水纳入现有水资源体系统一配置		
	强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的开发利用	本项目不涉及	符合
	政府投资建筑和大型公共建筑执行高星级绿色建筑标准	本项目不涉及	符合
	扩大新能源和可再生能源开发利用规模和比重，构建多元化能源供应体系，促进能源结构的优化调整	本项目不涉及	符合
	在高污染燃料禁燃区内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉，应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除，国家另有规定的除外	本项目不涉及	符合
	禁燃区内燃用生物质燃料在满足高污染燃料组合分类管控要求的同时，应符合国家和本市大气污染物排放标准相关规定。II类禁燃区内保留的燃煤锅炉应符合国家及本市管控要求	本项目不涉及	符合
	能源、工业、交通、建筑等重点领域，以及钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业应当采取措施控制和减少碳排放，符合国家和本市规定的碳排放强度要求，并且不得超过规定的碳排放总量控制指标	本项目不属于钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业	符合
	石化化工行业加快推动减油增化	本项目不涉及	符合
	推动城镇污水处理节能降耗，提高处理效率	本项目不涉及	符合
	持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化	本项目不涉及	符合
	鼓励工业节水技术推广和应用，按照《国家鼓励的工业节水工艺技术和装备目录》，围绕钢铁、石化化工等重点行业企业，加快国家鼓励的先进节水技术、工艺和装备推广应用	本项目不属于钢铁、石化化工等重点行业，用水量较少	符合
	保障河湖生态流量。合理存蓄雨洪水、充分利用再生水，加快完善水系连通工程，保障重点河湖生态基流	本项目不涉及	符合
	严格取水审批管理，地下水取水实行区域总量控制和年度用水计划管理。除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水，为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，为开展地下水监测、勘探试验少量	本项目不涉及	符合

		取水的情形外，在地下水禁止开采区内禁止取用地下水。除以上规定的情形外，在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量；以上规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水		
		严控新增地下水地源热泵工程，现有地下水地源热泵工程运行期间要做到等量回灌，运行期结束后要严格控制回扬水量	本项目不涉及	符合
		坚决控制化石能源消费。合理控制煤炭消费总量，深入推进煤炭清洁高效利用	本项目不涉及	符合
		严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代	本项目不涉及	符合
		支持石化化工领域企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源 and 清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区	本项目不涉及	符合
	重点管控单元（环境治理类）要求			
	空间布局约束	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求	符合
		推进港口合理分工。优化天津港功能布局。推动形成“东疆港区高端多元发展，南疆北疆港区优化提升发展，大沽口、高沙岭和大港港区港产联动发展”的格局。	本项目位于南疆港区，属于为煤炭码头堆场提供服务的检测实验室，可实现港区煤炭质量检验智能管理	符合
	污染物排放管控	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求	符合
		雨污混接串接点及时发现及时治理，建成区基本消除污水管网空白区。	本项目不涉及	符合
		治理初期雨水污染，推动海绵城市建设。	本项目不涉及	符合
		加快农村污水收集、处理设施建设，充分发挥处理设施能力，推进水稻等种植业农田退水、水产养殖尾水综合治理。	本项目不涉及	符合
		畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率保持 100%。建设污染防治设施，实现养殖粪污的统一收集、集中处理。	本项目不涉及	符合
		持续抓好油烟污染排查治理，确保油烟净化设施正常运行和清洗维护。	本项目不涉及	符合
		强化氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，建立重点工业源大气氨排放及氨逃逸清单，有序推进燃煤电厂、钢铁、垃圾焚烧等行业氨逃逸防控	本项目不涉及	符合

		深化扬尘等面源污染综合治理。加强施工工程控尘措施监管，加强渣土运输车辆管控和裸地堆场治理	本项目施工期加强控尘措施监管，加强渣土运输车辆管控和裸地堆场治理。	符合
		组织开展汽修行业排查整治，督促和指导相关汽修单位全面使用低（无）VOCs含量的涂料、清洗剂和胶黏剂产品，确保治理设施有效运行。	本项目不涉及	符合
		深化船舶大气污染防治。加快老旧船舶更新改造，发展新能源和清洁能源动力船舶	本项目不涉及	符合
		推进港口低碳设备应用，推进码头岸电设施建设，加快新能源和清洁能源大型港口作业机械、水平运输等设备的推广应用。	本项目不涉及	符合
		推动天津港运输结构清洁化。深化“公转铁”“公转水”，持续提升港口铁路、水路运力保障。加快推进天津港柴油货车新能源替代，积极发展零排放货运车队	本项目不涉及	符合
	环境 风险 防控	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求	符合
		动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，预防新增土壤污染。	本项目不涉及	符合
		加强工业企业拆除活动、暂不开发利用地块土壤污染风险管控。	本项目不涉及	符合
		完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备	本项目建成后完善环境风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案	符合
		全面推行垃圾分类和减量化、资源化。持续加强生活垃圾分类、城市园林绿化垃圾回收利用、公共机构废旧物资分类回收等工作	本项目一般固废回收利用或交物资部门回收利用，生活垃圾分类后清运处置	符合
	资源 利用 效率	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求	符合
综上所述，本项目符合《滨海新区生态环境准入清单》（2024版）管控要求。				
2、产业政策符合性分析				
本项目为新建项目，对照国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“三十一、科技服务业-5检验检测认				

	证服务”。本项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），符合国家相关产业政策要求。 3、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 根据《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发〔2024〕18号）要求，《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》中强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、严格城镇开发边界管理，城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算：等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。 以“三区三线”为基础构建国土空间格局，落实国家主体功能区战略优化完善主体功能分区体系，将主体功能分区与“三区三线”国土空间规划分区和用途管制有机融合，上下传导、逐层深化，实现国土空间综合效益最优化。主体功能分区在市域层面划定并传导至生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区、海洋发展区、矿产能源发展区等一级规划分区，探索二级和三级规划分区与主体功能区的衔接传导路径，进一步强化用途管制要求。生态控制区和乡村发展区在满足该功能分区主导功能的基础上，因地制宜开展乡村振兴、休闲旅游、户外运动等建设活动。 本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区，属于城镇发展区。
--	---

	不涉及城镇开发边界。本项目土地性质为港口码头用地，不涉及占用耕地和永久基本农田，不涉及占用天津市生态保护红线。综上，本项目的建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。本项目在国土空间规划分区图中位置详见附图7。 4、与《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》于 2025 年 2 月 18 日经天津市人民政府批复，批复文号为津政函〔2025〕15 号。本项目与《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析见下表。 表 1-4 与《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 <table><tr><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>严守耕地和永久基本农田保护红线。耕地和永久基本农田一经划定，未经批准不得擅自调整。滨海新区行政辖区内耕地和永久基本农田主要分布在南北两翼地区，部分分布在中心城区西侧。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡政策，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。如涉及项目选址必须且无法避让永久基本农田的，实施前必须严格按照国家相关政策落实永久基本农田管控要求。永久基本农田保护空间以自然资源部审核启用的永久基本农田数据库为准。各级、各类国土空间规划涉及永久基本农田保护空间的，应以永久基本农田数据库为依据做好空间衔接。</td><td>本项目为煤炭检测实验室项目，位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，用地性质为港口码头用地，不占用耕地和永久基本农田。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格生态保护红线管控。生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、饮用水水源保护区等区域除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。</td><td>本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，不涉及天津市生态保护红线。</td><td>符合</td></tr></table>			文件要求	本项目情况	符合性	严守耕地和永久基本农田保护红线。耕地和永久基本农田一经划定，未经批准不得擅自调整。滨海新区行政辖区内耕地和永久基本农田主要分布在南北两翼地区，部分分布在中心城区西侧。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡政策，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。如涉及项目选址必须且无法避让永久基本农田的，实施前必须严格按照国家相关政策落实永久基本农田管控要求。永久基本农田保护空间以自然资源部审核启用的永久基本农田数据库为准。各级、各类国土空间规划涉及永久基本农田保护空间的，应以永久基本农田数据库为依据做好空间衔接。	本项目为煤炭检测实验室项目，位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，用地性质为港口码头用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合	严格生态保护红线管控。生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、饮用水水源保护区等区域除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，不涉及天津市生态保护红线。	符合
文件要求	本项目情况	符合性										
严守耕地和永久基本农田保护红线。耕地和永久基本农田一经划定，未经批准不得擅自调整。滨海新区行政辖区内耕地和永久基本农田主要分布在南北两翼地区，部分分布在中心城区西侧。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡政策，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。如涉及项目选址必须且无法避让永久基本农田的，实施前必须严格按照国家相关政策落实永久基本农田管控要求。永久基本农田保护空间以自然资源部审核启用的永久基本农田数据库为准。各级、各类国土空间规划涉及永久基本农田保护空间的，应以永久基本农田数据库为依据做好空间衔接。	本项目为煤炭检测实验室项目，位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，用地性质为港口码头用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合										
严格生态保护红线管控。生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、饮用水水源保护区等区域除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，不涉及天津市生态保护红线。	符合										

	严格城镇开发边界管控。城镇开发边界是因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，同时等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇开发边界扩展倍数不突破。	本项目为煤炭检测实验室项目，位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号，位于城镇开发边界外，属于有特定选址要求的零星城镇建设用地。按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。	符合
综上所述，本项目符合《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。 5、与天津市生态保护红线的关系 根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21 号），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023 年 7 月 27 日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）文件可知，应当划入生态保护红线的区域为具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域，其他经评估具有潜在重要生态价值的区域。 经对照天津市生态保护红线，本项目不涉及占用生态红线，距离本项目最近的天津市生态保护红线为项目西侧约 8km 的海河河滨岸带生态环保红线。本项目与生态保护红线的位置关系见附图 9。 5、本项目与相关环保政策符合性分析			

表 1-5 环保政策符合性分析一览表				
序号	项目	环境政策要求	建设项目情况	是否符合
一、《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2 号）				
1	深入打好污染防治攻坚战持续改善生态环境质量	深化面源污染治理。加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求。	本项目新增土建工程。加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求。	符合
2	推进 VOCs 全过程综合整治	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代。	本项目新增 VOCs 严格执行污染物排放倍量替代。	符合
		推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目检验工序产生的有机废气（非甲烷总烃、TRVOC）经机器人化验系统密闭收集，或人工化验设备排气口上方设置的万向罩收集后，经新建的活性炭吸附装置处理后，通过新建 25m 高排气筒 P1 排放。	符合
二、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政发〔2023〕21 号）				
1	持续深入打好蓝天保卫战	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。完成橡胶、油墨、其他化工行业、汽车及其零配件行业企业“一企一策”方案制定推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，推动涂料、油墨等相关生产企业加快产品升级转型	本项目检验工序产生的有机废气（非甲烷总烃、TRVOC）经机器人化验系统密闭收集，或人工化验设备排气口上方设置的万向罩收集后，经新建的活性炭吸附装置处理后，通过新建 25m 高排气筒 P1 排放	符合
2	持续深入打好碧水保卫战	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	本项目产生的生活污水、地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水、仪器器皿第 3 遍清洗废水经自建一体化污水处理设施处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，回用于煤炭堆场洒水抑尘不外排。	符合

	3	持续深入打好净土保卫战	强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题	本项目不涉及重金属。	符合
三、《天津市深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划》（津污防攻坚指（2024）2 号）					
	1	持续深入打好蓝天保卫战	持续实施挥发性有机物（VOCs）企业治理设施升级改造，开展涉无组织挥发性有机物（VOCs）排放改造治理。	本项目检验工序产生的有机废气（非甲烷总烃、TRVOC）经机器人化验系统密闭收集，或人工化验设备排气口上方设置的万向罩收集后，经新建的活性炭吸附装置处理后，通过新建 25m 高排气筒 P1 排放。	符合
	2	持续深入打好净土保卫战	持续开展危险废物环境专项整治系列行动。加大“无废城市”建设力度，持续推动全域开展“无废细胞”创建工作，充分发掘“无废城市”建设过程中的特色、亮点，广泛开展宣传。	本项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。	符合
四、《滨海新区持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划》（区生态环境局，2024 年 5 月 6 日）					
	1	加强各类施工工地“六个百分之百”控尘措施监管，确保占地面积5000平方米以上的施工工地安装视频监控或扬尘监测设施并与属地有关部门有效联网。		本项目施工期落实“六个百分之百”控尘措施监管，本项目施工占地面积小于 5000 平米。	符合
综上，本项目建设符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》（津污防攻坚指〔2024〕2号）、《滨海新区持续深入打好污染防治					

	攻坚战2024年工作计划》（区生态环境局2024年5月6日）等有关文件要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 天津港是国家能源集团公司的煤炭销售专用港口，煤炭的进港、销售、卸车、堆垛、出港由国能（天津）港务有限责任公司（以下简称：港务公司）和国能销售集团天津分公司（以下简称：天津分公司）共同管理。目前港务公司负责煤炭卸车、堆存、装船及配套设备和系统的运行，天津分公司为场内煤炭的代管方，负责煤炭的采样、制样、化验等质量验收工作，采样、制样由煤炭堆场内设置的采样塔进行，化验委托外部第三方检测单位进行。 目前由于国能（天津）港务有限责任公司计划提升中远期码头煤炭吞吐量，目前外部第三方检测单位不能满足提升后的年作业要求，且外委煤质化验室中原始记录、报告、质量控制等均不能实现在线管理，不能实现全部化验数据自动上传，无法满足现有业务需要。 为满足煤炭码头中远期吞吐量提升后的煤炭检验检测要求，同时实现煤炭化验标准化、自动化、智能化管理，国能（天津）港务有限责任公司拟投资 2394.42 万元，在天津市滨海新区天津港南疆港区国能（天津）港务有限责任公司 T4 转接塔东侧征用土地 3323m²，建设新建天津港务煤质智能管控中心综合楼项目，建设内容包括煤质智能管控中心综合楼及配套设施，新增一套集制样化验、存样为一体的智能管控系统，服务于公司 13~15#泊位（排污许可证内泊位编号为 B1~B3）的煤炭堆场，接收从煤炭堆场采样塔送来的 6mm 煤炭样品，进行煤炭堆场进、出港煤炭的检验检测。本项目完成后，可满足 13~15#泊位煤炭堆场 16000 万吨年作业量的功能要求。 通过本项目实施，可实现港口煤炭采制化业务自动化、智能化管理，港口煤炭生产作业信息、采制化信息与集团物流调运 TSW 系统集成，实现港口数据资源整合共享，提高数据的准确性、及时性和安全性，为集团煤炭销售提供高质量服务。 本项目拟设置放射类设备煤质快检设备（含 X 射线荧光光谱），该类设备需单独办理相关放射性环境影响评价手续。本次评价内容不包括放射性污
------	--

染（辐射、废气废水、固废等）相关内容。

2、项目选址情况

本项目新建煤质智能管控楼位于国能（天津）港务有限责任公司天津港南疆港区 13~15#泊位南港路南侧，中心坐标为：E117.797795°、N38.959690°。煤质智能管控楼东侧、南侧为空地，西侧为 T4 机房，北侧隔南港路为煤炭堆场。项目选址及周边情况见附图 1、附图 2。根据建设单位提供的不动产权证，煤质智能管控楼用地性质为港口码头用地。

3、工程组成

本项目工程组成及工程内容如下表所示。

表 2-1 本项目工程组成情况一览表

工程组成	功能	内容及规模
主体工程	煤质智能管控楼	煤质智能管控楼整体三层，局部四层。丙类多层厂房，钢筋混凝土框架结构，建筑主体 3 层，占地面积 984.66m ² ，建筑面积 3323m ² 。煤质智能管控楼一层主要功能为分拣合样、全自动制样、快检离线检测、气源室、洗瓶间、配电间等；二层主要功能为 0.2mm 及 6mm 煤样存查样间、机器人化验室、人工化验室、机房等；三层主要功能为中央控制室及办公会议用房。主要用于煤炭样品的化验、留样等。
辅助工程	办公室	位于煤质智能管控楼三层，主要用于检验人员、管理人员办公、用餐、会议、接待等。
公用工程	给水	由园区市政供水管网提供，主要用于员工生活用水及检验用水、清洗用水。
	排水	员工生活污水及地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水一起经一套新建一体化污水处理设施处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司现有煤炭堆场内部管网，最终回用于煤炭堆场洒水除尘，不外排。
	供电	由市政电网供电，能满足日常用电需求。
	供暖制冷	煤质智能管控楼采用多联变频空调系统进行夏季空调和冬季供暖。
储运工程	储存	本项目新增一套 0.2mm 智能存样柜和 1 套 6mm 智能存样库，布置在煤质管控楼二层。全自动制样机或人工制备出的 0.2mm 煤样瓶经封装标识后通过气动传输装置自动传输进智能存样柜进行存储；经预处理后形成的 6mm 存查样通过 AGV 运至样桶升降区后提升至二楼 6mm 存样库进行存储。
	运输	①样品输送：煤样桶由汽车运输，在煤质智能管控楼内通过 AGV 小车输送。 ②原辅材料：本项目所需其他原辅材料通过汽车运输。

环保工程	废气	①煤炭样品合样设备密闭设置，仅倒样过程可能会产生粉尘，分拣合样设备密闭设置，倒样口三面密闭，内部设置抽风管道收集。全自动制样机密闭设置，仅投料过程可能会产生粉尘，全自动制样机投料口三面密闭，内部设置抽风管道收集。收集后的粉尘由设备自带滤筒除尘器处理后，引入一套“干式过滤+活性炭吸附装置”，尾气由一根新建 25m 排气筒 P1 排放。 ②煤炭样品检测过程产生的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、挥发性有机物（TRVOC、非甲烷总烃）、H ₂ S、臭气浓度由机器人化验系统密闭收集，或由人工化验设备排气口上方万向罩收集，引入一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，尾气由一根新建 25m 排气筒 P1 排放。
	废水	员工生活污水及地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水一起经一套新建一体化污水处理设施处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司现有煤炭堆场内部管网，最终回用于煤炭堆场洒水除尘，不外排。
	噪声	本项目选用低噪声设备，采用基础减振、墙体隔声、隔声罩隔声等措施。
	固体废物	在一层制样间区域设置一座危废暂存间（面积 10m ² ），危险废物（实验废液、废试剂瓶、废活性炭、废过滤棉）在危废暂存间内暂存，定期交有资质单位处置。在制样间区域设置一座一般固废间（面积 10m ² ），产生的一般固废（煤炭样品燃烧灰烬、除尘灰、废滤筒、废铁等）在一般固废间暂存，由一般工业固体废物相关单位处理或综合利用。污水处理设施污泥委托污泥处置单元清运。生活垃圾由城市管理部门定期清运。

2.检验方案

本项目针对国能（天津）港务有限责任公司天津港南疆港区 13~15#泊位的煤炭堆场提供煤炭的制样和检验服务，接收煤炭堆场提供的 6mm 煤样，进行分拣合样、分析煤样制样及检验检测。煤炭的检验内容包括水分、灰分、挥发份、发热量、灰熔融性、硫含量、氢含量、碳含量、氮含量、着火点、胶质层指数等。煤质智能管控楼主要检验方案如下表所示：

表 2-2 本项目检验方案

序号	样品类型	检测项目	年工作批次	单次检测样品使用量（g）	年检测量*（kg）
1	煤炭	煤质快检	18250	10kg	182500
2		水分检测	18250	1	36.5
3		灰分检测	18250	1	36.5
4		挥发分检测	18250	1	36.5
5		发热量检测	18250	1	36.5
6		硫分检测	18250	0.05	1.825
7		氢/碳/氮元素分析	18250	0.07	2.555
8		灰熔融性检测	2000	1	40
9		着火点检测	2000	0.1	0.4

10		胶质层指数检测	1000	100	200
注*：含平行样					
3.主要设备					
本项目主要设备情况见下表。					
表 2-3 本项目主要制样设备一览表					
序号	设备名称	数量/ 套	位置	主要技术参数	
原煤样分拣合样系统					
1	样品桶自动分选系统	2	煤质智能 管控楼	/	
2	重桶缓存平台			/	
3	空桶缓存平台			/	
4	样品输送系统			/	
5	自动开盖装置			/	
6	读码识别装置			/	
7	自动抓桶装置			/	
8	物料缓存装置			/	
9	合样缩分系统			/	
10	弃料系统			/	
11	环保除尘系统			与分拣合样系统集成，单台风机风量 500m³/h	
全自动制样系统					
1	全自动制样机（集成自动除铁、输送、称重、破碎、缩分、干燥、清扫、自动封装标识、弃样处理等功能设备）	2	煤质智能 管控楼	实现全水分煤样、存查煤样、分析煤样的制备并自动封装、标识，最终自动制备出 0.2mm 分析煤样。	
2	环保除尘系统	2		与全自动制样机集成，单台风机风量 500m³/h	
3	样桶搬运 AGV 小车	2		速度约 1m/s	
成品样存储及气动传输系统					
1	0.2mm智能存样柜	1	煤质智能 管控楼	/	
2	气动传输装置	3		/	
3	6mm煤样存样库	1		/	
成品样弃样拆洗回收系统					
1	自动制样间弃料系统	1	煤质智能 管控楼	/	
2	成品样弃样拆解装置	1		/	
3	自动清洗烘干装置	1		/	
环保设备					
1	干式过滤+活性炭吸附装置	1	煤质智能 管控楼外	风机风量 5000m³/h	

表 2-4 本项目检验设备一览表					
序号	设备名称	数量/（台/套）	摆放位置	规格型号	用途
1	煤质离线快检设备	2	全自动制样间	/	检测煤的热值、全硫、灰分、全水指标
2	机器人自动化化验系统	1	机器人化验室	集成了工业分析仪、量热仪、定硫仪和元素测定仪的化验系统，由机器人进行进样操作	检测水分、灰分、挥发份、发热量、硫分、元素含量
3	全自动工业分析仪	1	工业分析室	集成加热炉（炉温100~1000℃）及分析天平	检测水分、灰分、挥发份
4	氧弹量热仪	1	量热室	5E-C5500	检测煤的发热量
5	自动定硫仪	1	工业分析室	SDS616	检测煤的硫分
6	元素测定仪	1	元素分析室	CHN Elementar	检测煤的氢/碳/氮元素含量
7	智能灰熔点测定仪	1	工业分析室	5E-AFIII	检测煤的灰熔融性
8	煤的着火点测定仪	1	工业分析室	HC-ZHD	检测煤的着火点
9	胶质层指数测定仪	1	工业分析室	FDK-1A	检测煤的胶质层指数
10	电热鼓风干燥箱	1	工业分析室	SDDH323	检验器皿烘干
11	马弗炉	1	工业分析室	SDMF300	煤的灰熔融性检验煤灰样品制作

4.主要试剂消耗及来源

本项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 2-5 主要原辅材料情况一览表

序号	名称	年用量	单位	包装规格	最大储存量	储存位置	来源	用途
1	苯甲酸	0.5	kg	500g/瓶	1 瓶	二层检测实验室	外购	发热量检测（标定）
2	糊精	0.2	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	灰熔融性检测
3	氧化镁	1	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	
4	石墨粒	56	kg	500g/瓶	10 瓶		外购	
5	溴化钾	0.365	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	硫分检测
6	碘化钾	0.365	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	
7	冰醋酸	0.73	L	500mL/瓶	1 瓶		外购	
8	三氧化钨	0.8	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	
9	EDTA	0.14	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	氢/碳/氮元素检测（标定）
10	苯丙氨酸	0.14	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	
11	乙酰苯胺	0.14	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	

12	2, 5-双(5-叔-丁基-2-苯唑基)噻吩	0.14	kg	500g/瓶	1 瓶		外购	
13	氮气	400	L	40L/瓶	1 瓶		外购	保持惰性环境
14	氧气	400	L	40L/瓶	1 瓶		外购	促进燃烧

本项目主要原辅料成分组成及其理化性质见下表。

表 2-6 主要试剂理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	苯甲酸	具有苯或甲醛的气味的鳞片状或针状结晶，化学式 $C_7H_6O_2$ 。熔点 $122.13^{\circ}C$ ，沸点 $249^{\circ}C$ ，相对密度 1.2659。在 $100^{\circ}C$ 时迅速升华，它的蒸气有很强的刺激性，吸入后易引起咳嗽。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。
2	糊精	淀粉质原料在高温、高压下进行蒸煮，使淀粉分子分解后的产物。糊精为黄色或白色的无定形粉末，稍溶于冷水，较易溶于热水，不溶于乙醇和乙醚。熔点 $168^{\circ}C$ ，沸点 $865.2^{\circ}C$ 。
3	氧化镁	常温下为一种白色固体，无气味。易溶于稀酸，微溶于纯水，因二氧化碳的存在而增加其溶解度，与水缓慢作用，生成氢氧化镁。相对密度 3.58。熔点 $2852^{\circ}C$ 。沸点 $3600^{\circ}C$ 。
4	溴化钾	含量 100%，白色结晶或粉末，无臭，味咸微苦，稍有吸湿性，相对密度 2.75，熔点 $734^{\circ}C$ ，溶于水、甘油，微溶于乙醇、乙醚。
5	碘化钾	白色至灰白色结晶粉末，易溶于水，熔点 $113^{\circ}C$ ，沸点 $184^{\circ}C$ ，密度 $3.13g/cm^3$ ， LD_{50} （小鼠，经口） $1000mg/kg$ 。
6	冰醋酸	无色透明液体，有刺激性气味。相对分子量 60.05；密度 $1.05g/cm^3$ ；熔点 $16.6^{\circ}C$ ；沸点 $117.9^{\circ}C$ 。能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。用作酸度调节剂、酸化剂、腌渍剂、增味剂、香料等。
7	三氧化钨	外观为黄色粉末状，密度为 $7.16g/cm^3$ ，熔点 $1473^{\circ}C$ ，沸点 $1750^{\circ}C$ ，不溶于水，不溶于酸，微溶于氢氟酸，可溶于热碱、氨水。
8	EDTA	乙二胺四乙酸（EDTA），白色粉末其化学式为 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，分子量 292.24，密度 $0.86g/cm^3$ ，沸点 $614.2^{\circ}C$ ，熔点 $250^{\circ}C$ 。不溶于醇及一般有机溶剂，能够溶于冷水（冷水速度较慢），热水，溶于氢氧化钠，碳酸钠及氨的溶液中，能溶于 160 份 $100^{\circ}C$ 沸水。
9	苯丙氨酸	化学名称为 2-氨基-3-苯丙酸，是一种有机化合物，化学式为 $C_9H_9NO_2$ ，分子量为 165.19。白色结晶或结晶性粉末，无臭。在热水中溶解，在水中略溶，在乙醇中不溶，在稀酸或氢氧化钠试液中易溶。
10	乙酰苯胺	乙酰苯胺是一种有机化合物，化学式是 C_8H_9NO ，为无色有闪光的小叶状固体或白色结晶性粉末。分子量 135.163，熔点 $113\sim 115^{\circ}C$ ，沸点 $304^{\circ}C$ ，密度 $1.121g/cm^3$ 。
11	2, 5-双(5-叔-丁基-2-苯唑基)噻吩	CAS 号 7128-64-5，分子式 $C_{26}H_{26}N_2O_2S$ ，分子量 430.56。浅黄色至绿色粉末，熔点 $199\sim 203^{\circ}C$ ，溶于丙酮和甲苯，不溶于水。
12	氮气	外观与性状：压缩液体，无色无臭。熔点($^{\circ}C$)：-209.8；相对密度(水=1)0.81(-196 $^{\circ}C$)；沸点($^{\circ}C$) -195.6；相对蒸气密度(空气=1)：0.97；分子式： N_2 ；分子量：28.01；主要成分：含量：高纯氮 >99.999%；

		工业级一级>99.5%；二级≥98.5%。饱和蒸汽压(Pa)：1026.42(-173℃)；临界温度(℃)-147；临界压力(MPa)：3.40；溶解性：微溶于水、乙醇。主要用途：用作制冷剂等。
13	氧气	外观与性状：无色无臭气体。熔点(℃)：-218.8；相对密度(水=1)：1.14(-183℃)；沸点(℃)：-183.1；相对蒸气密度(空气=1)：1.43；分子式：O ₂ ；分子量：32.00；主要成分：高纯氧(体积)>99.99%；饱和蒸气压(kPa)：506.62(-164℃)；临界温度(℃)：-118.4；临界压力(MPa)：5.08；溶解性：溶于水、乙醇。主要用途：用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。

5.公用工程

5.1 给水：

(1) 自来水

①生活用水

本项目员工定员 53 人，为 3 班工作制，同时在岗人数以总人数的 2/3 计，则每日在岗人数为 36 人。员工生活用水量按 50L/(人·d) 计，年工作 346 天，则本项目生活用水量为 1.8m³/d、622.8m³/a。

②检验用仪器器皿清洗用水

根据建设单位提供资料，沾染化学试剂的仪器器皿前 2 遍清洗用水为自来水，用水量 0.02m³/d、6.92m³/a。沾染化学试剂的清洗废水不外排，通过清洗水池下方设置的玻璃/塑料容器收集，收集后作为危险废物交有资质单位处置。

③煤样桶/瓶清洗用水

根据建设单位提供资料，煤质智能管控楼内设置成品样弃样拆洗回收系统和全自动洗瓶装置，对使用后的 6mm 煤样桶及 0.2mm 煤样瓶进行清洗。清洗用水为自来水，用水量为 1.2m³/d，415.2m³/a。

⑤地面清洁用水

实验室及办公室需要定期清洁地面，使用自来水润湿拖把清洁地面，单次用水量为 0.015m³，每天清洁一次，用水量为 5.19m³/a。

(2) 纯水

①检验配制用水

根据建设单位提供资料，实验室溶液配制用水为纯水，纯水使用量为 0.001m³/a，0346m³/a，纯水来源为外购。

	②检验用仪器器皿润洗用水 检验用仪器器皿第3遍清洗采用纯水润洗，用水量为$0.01\text{m}^3/\text{d}$，$3.46\text{m}^3/\text{a}$，纯水来源为外购。 综上计算，本项目自来水用水量为$3.035\text{m}^3/\text{d}$，$1050.11\text{m}^3/\text{a}$。纯水用水量为$0.011\text{m}^3/\text{d}$，$3.806\text{m}^3/\text{a}$。 5.2 排水 本项目沾染化学试剂的清洗废水不外排，通过清洗水池下方设置的玻璃/塑料容器收集，收集后作为危险废物交有资质单位处置。外排废水主要为员工生活污水、地面清洁废水、仪器器皿第3遍清洗废水、煤样桶/瓶清洗废水。 ①生活污水 本项目生活污水排放系数按0.9计，生活污水产生量为$1.62\text{m}^3/\text{d}$，$560.5\text{m}^3/\text{a}$。 ②地面清洁废水 实验室及办公室地面清洁废水排污系数按90%计，产生量为$0.0135\text{m}^3/\text{d}$，$4.671\text{m}^3/\text{a}$。 ③煤样桶/瓶清洗废水 煤样桶/瓶清洗废水量按用水量的90%计，则清洗废水产生量为$1.08\text{m}^3/\text{d}$，$373.7\text{m}^3/\text{a}$。 ④仪器器皿第3遍清洗废水 仪器器皿第3遍清洗废水量按用水量的90%计，则清洗废水产生量为$0.009\text{m}^3/\text{d}$，$3.1\text{m}^3/\text{a}$。 上述废水均由一套新建一体化污水处理设施处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，回用于煤炭堆场洒水抑尘。 本项目水平衡图如下图所示。
--	--

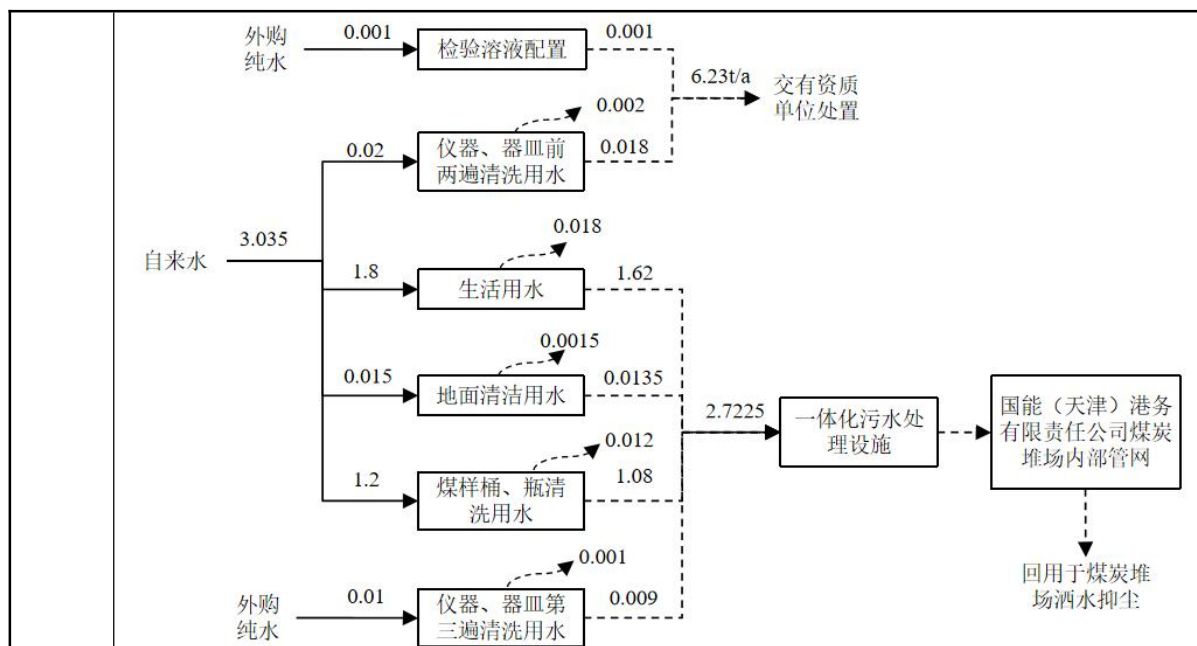


图 2-1 本项目水平衡图 m³/d

5.3 供电

本项目电力来自市政电网，可满足项目供电需求。

5.4 供暖与制冷

本项目不设置锅炉，采用多联变频空调系统进行夏季空调和冬季供暖。

6. 定员及工作制度

本项目共设置工作人员 53 人，工作制度为每天 3 班，每班 8 小时，年工作 346 天。本项目主要工序年工作时长见下表。

表 2-7 本项目主要工序年工时情况

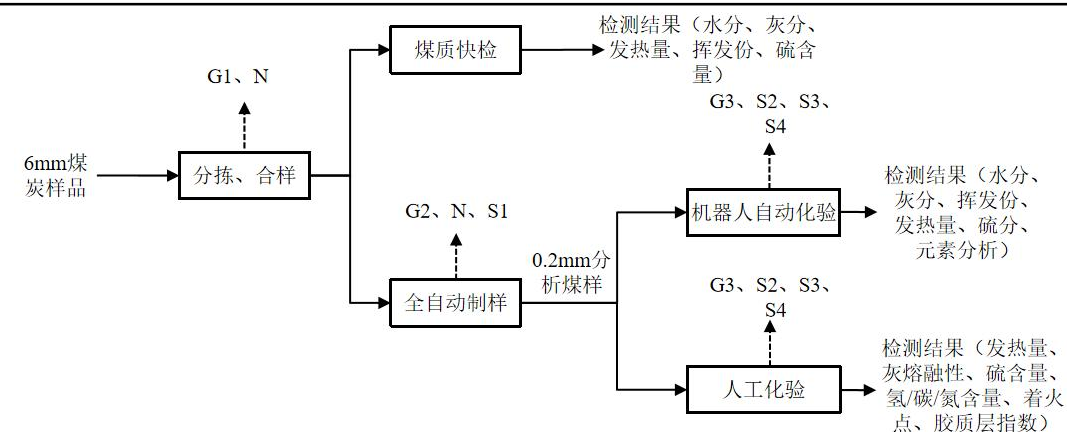
序号	工序名称	年工作批次	批次处理量 (kg)	年处理量 (t)	年检测量 (kg)	工作时间 (h/a)
1	分拣合样*	41245	50-125kg	3568	/	1460
2	全自动制样	18250	25kg	456	/	4563
3	水分	18250	/	/	36.5	2738
4	灰分	18250	/	/	36.5	2738
5	挥发分	18250	/	/	36.5	1825
6	发热量	18250	/	/	3.65	4563
7	硫	18250	/	/	1.825	4563
8	氢/碳/氮	18250	/	/	2.555	4563
9	灰熔融性	2000	/	/	4	4000
10	着火点	2000	/	/	0.4	1000
11	胶质层指数	1000	/	/	200	5000

注*：分拣合样后仅部分样品需进行上机化验，其余样品留存规定时间后作弃样处理。

7. 厂区平面布置

	国能（天津）港务有限责任公司在天津市滨海新区天津港南疆港区南港路南侧，T4 转接塔东侧新建一座煤质智能管控楼，建筑主体 3 层，占地面积 984.66m²，建筑面积 3323m²。煤质智能管控楼一层主要功能为分拣合样、全自动制样、快检离线检测、气源室、洗瓶间、配电间等；二层主要功能为 0.2mm 及 6mm 煤样存查样间、机器人化验室、人工化验室、机房等；三层主要功能为中央控制室及办公会议用房。废气处理设施（干式过滤+活性炭吸附装置）及排气筒 P1 设置于管控楼外北侧；一般固废暂存间、危废暂存间设置于管控楼内一层制样区域内东北侧。一体化污水处理设施设置于管控楼外东北侧。 本项目布局具有合理性。平面布置图见附图 3-1~3-3。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程 1.1 施工期 本项目为新建项目，新建煤质智能管控楼 1 座。施工期按作业性质可以分为下列几个阶段：场地清理、场地平整阶段；土石方施工阶段：挖掘、打桩、砌筑基础等；主体结构施工阶段：钢筋、混凝土工程，钢木工程、砌体工程、回填土；配套设施施工阶段：铺设上下水管；建筑装修施工阶段：主体内墙体装修、粉刷，清理现场等。 施工期工艺流程如下图：施工期基本工艺流程如下图所示。 图 2-2 煤质管控楼施工工艺流程图 工艺简述： （1）场地清理平整检查 清除场地上障碍物，包括所有杂草、木墩、土堆、围墙垃圾等，将场地修整（含有必要的翻松）、铺平，此过程会产生一定量的建筑垃圾。 （2）土石方施工 主要为挖掘、打桩、砌筑基础，会产生一定量的粉尘、建筑垃圾和噪声

	污染。由于作业时间较短，粉尘和噪声只对周围局部环境产生影响，从整个施工期看，对周围环境影响较小。 （3）主体结构施工 主要为钢筋、混凝土工程，钢木工程、砌体工程、回填土。该工段工期较长，主要污染物为粉尘、建筑垃圾和噪声污染，会对周围环境产生一定的影响。 （4）配套设施施工、建筑装修施工 配套设施施工为铺设上下水管；建筑装修施工为主体内墙体装修、粉刷。该工段主要污染物为粉尘、少量的建筑垃圾和噪声污染，对周围环境影响较小。 （5）清理场地 施工期结束对现场的建筑垃圾、障碍物进行清理，此过程会产生一定量的建筑垃圾。 （6）投入使用 煤质管控楼建筑物建成，准备投入使用。 施工期环境影响包括施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废、施工人员生活垃圾。本项目施工期环境影响随施工活动的结束而消失。 1.2 运营期 本项目主要接收国能（天津）港务有限责任公司天津港南疆港区 13~15# 泊位的煤炭堆场提供的 6mm 煤样。样品的采样及输送由国能销售集团天津分公司负责，采样由煤炭堆场内设置的进、出港采样塔进行，采用全自动机械采样。采样塔提供的 6mm 煤样桶由原煤样转运车运输至煤质智能管控楼。 本项目接收煤炭堆场送来的 6mm 煤样桶，进行后续分拣合样、分析煤样制样及检验检测。 本项目工艺流程如下图所示：
--	--



注：G1：颗粒物；G2：检验废气；N：设备噪声；S1：废铁，S2：煤样燃烧灰分，S3：实验废液，S4：废催化剂（铜线）

图 2-3 煤炭智能管控楼制样及检验工艺流程及产污节点图

1.2.1 制样过程

(1) 分拣、合样：

新增自动煤样分拣装置 2 套，布置在新建全自动制样间内。自动煤样分拣合样装置主要包括：样品桶自动分选系统、重桶缓存平台、空桶缓存平台、样品输送系统、自动开盖装置、读码识别装置、自动抓桶装置、物料缓存装置、弃料系统等。主要功能为接收从煤炭堆场送来的 6mm 煤样样品桶，并进行自动分拣、转运、读码、开盖、倒样、合样及弃样回收。

根据建设单位提供资料，煤炭堆场采样时每个采样单元会采集 2~5 个煤样桶，每桶样品量为 25kg。煤样桶由汽车运送到煤样智能管控楼后，由 AGV 小车自动转送至分拣平台上，通过读码识别装置，依靠单元编码信息自动筛选出同一单元的所有煤样桶。机械手完成抓桶、开盖、倒样、合样、缩分等流程。

合样过程为由机械手完成抓桶、开盖、倒样，将同一单元采集的煤样桶内煤样全部倒入定量仓内，混合均匀。

合样后从定量仓下方出料进入自动缩分器，自动缩分器的核心工作原理是通过机械结构实现煤样的连续、均匀截取，在保证缩分后样品与原始样品“成分一致、粒度分布一致”的前提下，按预设比例（缩分比）自动减少样品质量。不同类型的自动缩分器（如切割式、旋转式、刮板式）结构略有差异，其中切割式缩分器最常用，其工作流程为“进料-输送-切割-分流”4 步：

	①进料/输送 原始煤样通过进料斗进入缩分器，进料斗下方通常配有振动给料机或螺旋输送机，通过控制振动频率/螺旋转速，将煤样连续、匀速、无堆积地输送至切割区域——这是保证缩分均匀性的前提，若进料忽快忽慢，会导致截取的煤样量波动，影响代表性。 ②切割截取 输送路径上设有切割机构（核心部件），通常由旋转切割刀组（多片均匀分布的刀片）或往复式切割刀组成，切割刀的转速/往复频率与进料速度严格匹配，确保每单位时间内，切割刀能从输送的煤样流中横向截取固定比例的煤样。 ③分流与收集 切割刀截取的煤样（即保留样）会通过专用溜槽落入保留样收集桶；未被截取的煤样（弃样）则通过另一溜槽直接排出或落入弃样桶，部分设备还会设计二次缩分通道，若保留样仍需减容，可自动进入下一级切割机构重复截取，直至达到目标质量。 经分拣合样后，最终一个采样单元获取一个煤样桶。经分拣合样后形成的煤样桶通过 AGV 小车运送至全自动制样机，或配合升降装置运送至 6mm 存样柜。 合样设备为密闭设置，分拣合样过程无粉尘排放。仅倒样口部分非密闭，倒样过程会产生倒样粉尘 G1，根据建设单位提供资料，倒样口处三面密闭一面开口，在倒样口处设置抽风管道收集。由分拣合样系统自带滤筒除尘器处理后，尾气由煤质智能管控楼一根新建 25m 排气筒 P1 排放。 合样区设置弃料装置，弃料通过弃料漏斗、皮带机、斗提机转运至制样车间外部弃料仓，定期通过港内运输车辆收集，返回煤炭堆场。 该过程还会产生设备噪声 N。 （2）分析煤样制样 本项目设有 2 台全自动制样机，布置在新建全自动制样间内。全自动制样机能实现在线全水检测，与全自动制样机集成，现场直接缩分出 6mm 全水
--	---

分测试样。测定过程满足国标《煤中全水分的测定方法》（GB/T211-2017）的要求。

全自动制样机可实现全水分煤样、存查煤样、分析煤样的制备并自动封装、标识，并具有环保除尘功能，整个制样过程实现全自动、环保、无人值守。全自动制样机同时具有自动除铁、输送、称重、破碎、缩分、干燥、自动封装标识等功能，制样过程满足《煤炭机械化采样第 2 部分：煤样的制备》（GB/T19494.2-2023）的要求，最终自动制备出 0.2mm 分析煤样。煤样经封装标识后通过气动传输装置自动传输进 0.2mm 智能存查样柜进行存储。

全自动制样流程如下图所示：

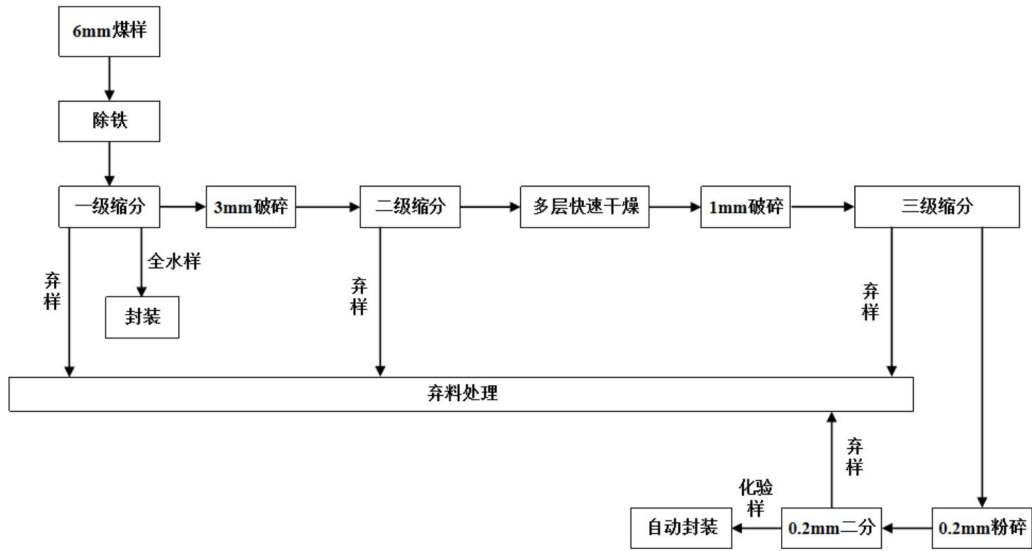


图 2-4 全自动制样工艺流程图

全自动制样机制样部分为密闭设置，制样过程无粉尘排放。仅投料口部分非密闭，投料过程会产生投料粉尘 G2，根据建设单位提供资料，全自动制样机投料口处为三面密闭一面开口，在投料口处设置抽风管道收集。由全自动制样系统自带滤筒除尘器处理后，尾气由煤质智能管控楼一根新建 25m 排气筒 P1 排放。

全自动制样机自带除铁功能，可去除煤样中可能混入的废铁 S1。该过程还会产生设备噪声 N。

制样过程中的弃料，机械手配合 AGV 小车将弃样桶转送至分拣合样区进行弃样。合样区设置弃料装置，弃料通过弃料漏斗、皮带机、斗提机转运至

	制样车间外部弃料仓，定期通过港内运输车辆收集，返回到煤炭堆场。 1.2.2 检验流程 1.2.2.1 煤质快检 在煤质智能管控楼一楼全自动制样间内设置煤质离线快检设备。 煤质快检工作原理为原理：利用近红外光谱技术和 X 射线荧光光谱技术等不同光谱技术对煤样进行感知，基于人工智能的多模态信号处理算法，准确提取光谱信号中与煤质成分相关的特征，转化为煤质成分信息。 快检工艺流程为对送来的 6mm 煤样，通过高精度防粘压辊整形，再用 X 射线荧光光谱、近红外光谱等进行感知，结合表面形貌感知等多维感知技术，实现实时检测，可实现水分、热值、灰分、硫分测定。快检过程煤炭无反应变化，无废气、废水产生。 1.2.2.2 仪器检测 制样后的样品，根据客户委托的需求，送到二楼实验区进行化学分析和检验。检验内容主要有水分、灰分、挥发分、发热量、灰熔融性、硫分、氢/碳/氮元素含量、着火点、胶质层指数等项目。 实验区设置一套机器人化验系统，集成了各类化验仪器，采用智能机器人替代化验员工作，可实现摇匀、开瓶、取样、称量、装样、测试、结果计算等操作。实验区除机器人化验系统外，还设置相应的人工化验设备，由实验人员进行操作。煤炭参数中，除灰熔融性、着火点、胶质层指数只能由人工化验进行，其他参数均可由机器人化验系统和人工化验同时进行。机器人化验和人工化验设备检验原理相同。根据建设单位提供资料及煤炭检测国家标准，各参数检验过程如下： （1）水分的测定： ①在工业分析仪中，准确称量预先干燥至质量恒定的坩埚，向坩埚中加入（1±0.1）g 一般分析试验煤样，摊平并准确称量。 ②按 5.1.4 规定预先向加热炉通入空气或氮气，炉温缓慢升至 105℃~110℃并恒定，仪器按设定的时间间隔自动进行称量，直至质量恒定（10min 间隔下质量减少不超过 0.0005g）或质量增加时为止，在后一种情况
--	--

	下，采用质量增加前一次的质量为计算依据。 ③干燥前后样品损失的重量与干燥前样品的重量之比即为样品的水分； (2) 灰分的测定： ①在工业分析仪中，在温度接近室温的环境中准确称量预先干燥至质量恒定的坩埚，向坩埚中加入 (1 ± 0.1) g 一般分析试验煤样，摊平并准确称量。 ②按 5.1.4 规定往炉中通入空气或氧气，在不少于 30min 的时间内将炉温缓慢升至 500°C，并在此温度下保持 30min。继续升温到 $(815\pm10)^{\circ}\text{C}$，在此温度下将试样灼烧到质量恒定，以最后一次灼烧后残余物的质量进行计算，灼烧过程中，仪器按设定的时间间隔自动进行称量，直至 10min 间隔下质量变化不超过 0.0005g 为止。 ③燃烧后剩余的灰烬与原样品的重量之比即为灰分； (3) 挥发分的测定： ①在测定仪称量室中，准确称量预先干燥至质量恒定的坩埚，向坩埚中加入 (1 ± 0.01) g 一般分析试验煤样，摊平并准确称量。 ②预先将高温炉加热至 $900^{\circ}\text{C}\sim920^{\circ}\text{C}$（需要时可按 5.1.4 规定通入氮气保持炉内惰性气氛），试样承接和传送装置将带盖坩埚送入高温炉恒温区，准确加热 7min 后再送回称量室，冷却到设定温度后再次称量。 ③挥发分坩埚放入高温炉后，炉温应在 3min 内恢复到 $(900\pm10)^{\circ}\text{C}$，此后保持在 $(900\pm10)^{\circ}\text{C}$，否则此次试验作废。加热时间包括温度恢复时间在内。 ④加热前后的重量损失与原样品的重量之比再减去煤炭的水分含量，即为挥发分。 (4) 发热量： ①在燃烧皿中称取粒度小于 0.2mm 的空气干燥煤样 $(0.9\sim1.1)$ g，称准到 0.0002g； ②往氧弹中缓缓充入氧气，直至压力到 $(2.8\sim3.0)$ MPa，达到压力后的持续充氧时间不得少于 15s； ③把氧弹放入装好水的内筒中，然后接上点火电极插头，装上搅拌器和
--	---

	量热温度计，并盖上热量计的盖子。温度计的水银球（或温度传感器）对准氧弹主体（进出气阀和电极除外）的中部，温度计和搅拌器均不得接触氧弹和内筒。靠近量热温度计的露出水银柱的部位（使用玻璃水银温度计时），应另悬一支普通温度计，用以测定露出柱的温度。 ④开动搅拌器，5min 后开始计时，读取内筒温度（t_0）后立即通电点火。随后记下外筒温度（t_j）和露出柱温度（t_c）。以第一个下降温度作为终点温度（t_n），试验主期阶段至此结束。 ⑤停止搅拌，取出内筒和氧弹，开启放气阀，放出燃烧废气，打开氧弹，仔细观察弹筒和燃烧皿内部，如果有试样燃烧不完全的迹象或有炭黑存在，试验应作废。 （5）硫分测定： 采用库仑滴定法，工作原理为煤样在催化剂（三氧化钨）作用下，于空气流中燃烧分解，煤中硫生成硫氧化物（二氧化硫和少量三氧化硫），被碘化钾溶液吸收，以电解碘化钾溶液所产生的碘进行滴定，根据电解所消耗的电量计算煤中全硫的含量。检验流程如下： ①配置电解液，称取碘化钾、溴化钾各 5.0g，溶于 250~300mL 水并在溶液中加入冰醋酸 10mL。 ②管式高温炉升温并控制在（1150±10）℃。开动供气泵和抽气泵并将抽气流量调节到 1000mL/min。在抽气下，将电解液加入电解池内，开动电磁搅拌器。 ③在瓷舟中称取粒度小于 0.2mm 的空气干燥煤样（0.05±0.005）g（称准至 0.0002g），并在煤样上盖一薄层三氧化钨。将瓷舟放在送样的石英托盘上，开启送样程序控制器，煤样即自动送进炉内，库仑滴定随即开始。试验结束后，库仑积分器显示出硫的毫克数或质量分数。 （6）氢/碳/氮元素分析： 煤样品中氢碳/氮元素含量的测定采用 CHN 元素测定仪测定。工作原理为已知质量的煤样在高温和氧气流中充分燃烧，煤中的碳、氢和氮完全燃烧生成二氧化碳、水和氮气/氮氧化物混合物。由特定的处理系统滤除对测定有
--	--

	干扰的影响因素（如硫、氯等的燃烧产物），并将氮氧化物全部还原为氮气（使用线状铜为催化剂）。煤中的碳、氢和氮的含量分别以二氧化碳，水蒸气和氮气的形式由特定的检测系统定量测定。检验流程如下： ①首先开启和调试仪器（包括气密性检查），并进行空白试验（如果试验过程中更换了试剂或材料，应重新进行空白试验）。 ②称取不少于 70mg 的一般分析试验煤样，置于仪器中，依照仪器预先设置的程序进行测定。 （7）灰熔融性： 使用灰熔点测定仪测定，工作原理为将煤灰制成一定尺寸的三角锥，在一定的介质中，以一定的升温速度加热，观察灰锥在受热过程中的形态变化，观测并记录它的四个特征熔融温度：变形温度、软化温度、半球温度和流动温度。检验流程如下： ①称量 10g 粒径<0.2mm 的空气干燥煤样，按 GB/T212 规定将其完全灰化，然后用玛瑙研钵研细至 0.1mm 以下。 ②取（1~2）g 煤灰放在瓷板或玻璃板上，用数滴糊精溶液润湿并调成可塑状，然后用小尖刀铲入灰锥模中挤压成型。用小尖刀将模内灰锥小心地推至瓷板或玻璃板上，于空气中风干或于 60℃下干燥备用。 ③将带灰锥的托板置于刚玉舟上，再将托板放入智能灰熔点测试仪 5E-AFIII 中。测试仪中预先放入 28 克石墨粒确保微弱的还原性，放入样品后一同加热。观察模具内煤灰（灰锥）的形状变化判断煤灰的熔融性：当灰锥尖端开始变圆或弯曲时的温度即为变形温度；当灰锥变成球形时即为软化温度；当灰锥变为半球形时即为半球温度；当灰锥开始熔融或高度在 1.5 毫米以下时的温度为流动温度。 （8）着火点： 煤样品着火点的测定采用煤的着火点测定仪测定。检验流程如下： ①称取 0.2mm 分析煤样（0.1 ± 0.01）g 放入玛瑙研钵中，加入经干燥过的亚硝酸钠（0.075 ± 0.001）g，轻轻研磨 1~2min，使煤样与亚硝酸钠混合均匀。 ②将混匀后的试样小心倒入试样管中，将试样管放入铜加热体四周的圆
--	---

孔中，并将铜加热体放入测定仪的加热炉中。

③启动电源，按照仪器说明书的操作步骤进行试验。以一定的速度加热，到一定温度时煤样突然燃烧。记录测量系统内空气体积突然膨胀或升温速度突然增加时的温度，作为煤的着火点温度。

(9) 胶质层指数：

煤样品胶质层指数的测定采用胶质层指数测定仪测定。测定原理为一定量的煤样装入煤杯，煤杯放在特制的电炉内以规定的升温速度进行单侧加热，煤样相应形成半焦层、胶质层和未软化的煤样层 3 个等温层面，用探针测量出胶质层最大厚度 Y，根据试验记录的体积曲线测得最终收缩度 X。检验流程如下：

①取 100g 干燥后的 0.2mm 煤样分 4 次装入煤杯中，每装 25g 之后，用金属丝将煤样摊平，但不得捣固。

②试样装完后，将压板暂时取下，把上部石棉圆垫小心地平铺在煤样上，并将露出的滤纸边缘折复于石棉圆垫之上，放入压力盘，再用压板固定热电偶铁管。将煤杯放入上部砖垛的炉孔中，把压力盘与杠杆联结起来，挂上砝码，调节杠杆到水平。

③当上述准备工作就绪后，打开程序控温仪开关，通电加热，并控制两煤杯杯底升温速度如下：250℃以前约为 8℃/min，并要求 30min 内升到 250℃；250℃以后为 3℃/min。在试验中应按时记录时间和温度，时间从 250℃起开始计算，以 min 为单位。每 10min 记录一次温度。在 350℃~600℃期间，实际温度与应达到的温度的差不应超过 5℃，在其余时间内不应超过 10℃，否则，试验作废。对一般煤样，测量胶质层层面在体积曲线下降后几分钟开始，到温度升至约 650℃时停止。

④测量胶质层上部层面时，将探针刻度尺放在压板上，使探针通过压板和压力盘上的专用小孔小心地插入纸管中，轻轻往下探测，直到探针下端接触到胶质层层面（手感有阻力了为上部层面）。读取探针刻度毫米数（为层面到杯底的距离），将读数填入记录表中“胶质层上部层面”栏内，并同时记录测量层面的时间。

	⑤测量胶质层下部层面时，用探针首先测出上部层面，然后轻轻穿透胶质体到半焦表面（手感阻力明显加大为下部层面），将读数填入记录表中“胶质层下部层面”栏内，同时记录测量层面的时间。探针穿透胶质层和从胶质层中抽出时，均应小心缓慢。在抽出时还应轻轻转动，防止带出胶质体或使胶质层内存积的煤气突然逸出，以免破坏体积曲线形状和影响层面位置。 煤的检测产污环节： （1）废气 煤炭检测过程中，水分检测不产生废气。灰分、发热量、灰熔融性、硫分、氢碳氮元素检测、着火点检测过程涉及煤炭样品燃烧，产生检验废气 G3（颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物），挥发份检测及胶质层指数检测过程中不涉及煤炭燃烧，煤炭样品在高温加热条件下产生检验废气 G3（TRVOC、非甲烷总烃、H₂S）。 检验过程由机器人自动化验系统和人工化验设备进行，机器人自动化验系统为密闭房式设备，由机器人自动进样，检验废气由密闭房内抽风管道收集。人工化验设备在设备排气阀/排气口上方设置万向罩收集。检验废气收集后引至一套“干式过滤+活性炭吸附”处理，尾气通过一根新建 25m 排气筒 P1 排放。 （2）废水 实验结束后，检验设备、器皿及煤样桶/瓶需要进行清洗。沾染试剂的检验设备、器皿前两遍清洗废水使用塑料或玻璃容器收集，作为危废处置。第 3 遍润洗废水和煤样桶/瓶清洗废水由新建一体化污水处理设施处理，然后排入北侧国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，最终回用于煤炭堆场洒水抑尘。 （3）固体废物 煤炭制样检测过程会产生制样弃样和检验余样，经弃样系统返回煤炭堆场。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），属于不需要修复和加工即可用于其原始用途，且不经过程贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质，不作为固体废物管理。
--	--

本项目制样及检验过程产生的一般固体废物包括制样过程除铁工序挑出的废铁，以及煤样燃烧后灰烬、挥发分及胶质层指数检测后样品，集中收集后由一般工业固废处置单位处置。元素分析仪使用的催化剂（铜线）失效后会产生废催化剂（铜线），由设备厂商更换后直接回收。检验过程产生的危险废物主要为实验废液、含三氧化钨灰烬，集中收集后暂存于危废暂存间，交有资质单位处置。

本项目主要污染物产排情况如下表所示：

表 2-8 本项目污染物产生及排放一览表

类别	污染源/工序	主要污染因子	收集治理措施	排放方式
有组织废气	分拣合样投料	颗粒物	合样设备密闭设置，仅倒样口为三面密闭，一面开放，内部设置抽风口，倒样粉尘收集后，由设备自带滤筒除尘器处理	25m 高排气筒 P1 排放
	全自动制样投料	颗粒物	全自动制样机制样段密闭设置，仅投料口为三面密闭，一面开放，内部设置抽风口，投料粉尘收集后，由设备自带滤筒除尘器处理	
	煤炭检验检测	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、H ₂ S、臭气浓度、	通过机器人化验系统密闭收集，以及人工检验设备排气口上方设置万向罩收集后，由一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理	
废水	员工日常生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	经一套新建一体化污水处理设施处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司现有煤炭堆场内部管网，最终回用于煤炭堆场洒水除尘，不外排。	回用于国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场洒水除尘，不外排。
	地面清洁废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮		
	仪器器皿第 3 遍清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、		
	煤样桶/瓶清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、		
噪声	生产设备及环保设备风机	机械噪声	选用低噪设备、基础减振、安装隔声罩、厂房隔声等措施	--
一般固废	检验	制样除铁工序	废铁	--
			燃烧灰烬	--
			挥发分及胶质层指数检测后样品	--
			废催化剂（铜线）	--
	废气治理设施	废滤筒	交由一般工业固体废物相关单位处理或综合利用	--
		除尘灰		--
危险废	检验	实验废液	交由有资质单位清运、处理	--

	物	废气治理设施	废试剂瓶		
			含三氧化钨灰烬		
			废过滤棉		
			废活性炭		
	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	委托城管委清运	--
与项目有关的原有环境问题	国能（天津）港务有限责任公司于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号国能（天津）港务公司 T4 转接塔东侧征用现有闲置土地，建设煤质智能管控楼一座。 项目征地之前为闲置空地，主要用于堆存废旧的空集装箱。目前建设用地上原堆存的集装箱已经清空，处于闲置状态，无遗留的原有环境问题。 本项目建设用地现状如下图所示。				
					
	图 2-4 本项目建设用地现状				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、大气环境

1.1 基本污染物

本项目位于天津市滨海新区，根据大气环境功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

本次评价引用天津市生态环境局发布的《2024年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气常规污染物监测资料，对本项目所在区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表3-1 2024年滨海新区环境空气监测结果

项目	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
					-95per	-90per
年均值	36	66	7	36	1.1	184
二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4	160

表3-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	103	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.1	4	28	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	184	160	115	不达标

由上表可见，本项目所在地环境空气基本污染物中 PM₁₀年均值、SO₂年均值、NO₂年均值、CO24h 平均浓度第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，PM_{2.5}年均值、O₃日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

随着《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（天津市人民政府办公厅，2022 年 1 月 6 日）、《关于印发天津市持

续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指（2024）2 号）等工作计划、方案的实施，通过大气污染治理工作的逐步推进本项目所在区域环境空气质量将得到进一步改善。

综上，国家和天津市均采取了相关措施，预计将实现全市环境空气质量持续改善。

1.2 其他污染物环境质量现状调查

为了充分了解项目所在区域的环境空气质量状况，本次评价引用天津津韬检测科技有限公司于 2023 年 4 月 14 日~20 日对中船（天津）船舶制造有限公司厂址处空气中非甲烷总烃进行的现状监测数据，说明本项目所在区域非甲烷总烃的环境质量现状，监测报告编号为 JTJC202304Z004（监测报告详见附件）。该监测点位于本项目南侧，距离本项目约 2600m。本次引用的数据为本项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，可满足《建设项目环境影评报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求，引用点位合理。具体引用监测点位见下图。



图 3-1 引用监测点位示意图

监测点位基本信息见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测点位及监测因子一览表

监测点名称	监测点相对坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	N (°)	E (°)				
FQ2 (厂界内东北角下风向)	38°56'10.84"	117°47'24.74"	非甲烷总烃	2023 年 4 月 14 日-20 日, 每天 4 次	南	2600

具体监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气其他污染物监测结果 (小时平均浓度)

监测项目	监测频次	2023.4.14	2023.4.15	2023.4.16	2023.4.17	2023.4.18	2023.4.19	2023.4.20
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1	1.04	0.92	0.58	0.90	0.68	0.67	0.61
	2	1.04	0.89	0.84	0.69	0.83	0.66	0.70
	3	0.89	0.86	0.64	0.73	0.82	0.69	0.62
	4	0.86	0.99	0.69	0.91	0.82	0.62	0.64

表 3-5 环境空气其他污染物监测数据统计结果 (单位: mg/m³)

监测因子	监测点位	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	是否达标
非甲烷总烃	项目南侧 260m 处	1 小时平均浓度	2.0	0.58-1.04	52	0	达标

由上表监测统计结果可知, 项目所在区域非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

2、声环境

厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标, 无需进行声环境质量现状评价。

3、地表水环境质量现状

本项目废水经处理后回用, 不外排, 不存在地表水环境污染途径, 无需开展环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标, 不需要进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式, 采取相应的防护措施后, 切断了土壤、地下水的污染途径, 不会对土壤、

	地下水造成影响，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																															
环境保护目标	1、大气环境 通过现场调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。 2、声环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，根据调查结果，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此本项目无地下水环境保护目标。 4、生态环境 本项目不涉及生态环境保护目标。																																															
污染物排放控制标准	1、废气 本项目煤炭制样及检测过程产生的颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值，TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“其他行业”限值。H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值。各污染物排放标准详见下表。 表 3-6 废气污染物排放标准限值 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th><th colspan="2">有组织排放限值</th><th colspan="2">无组织排放限值</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr> <tr> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>最高允许排放速率* (kg/h)</th><th>点位</th><th>浓度 (mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td rowspan="5">25</td><td>120</td><td>14.45</td><td rowspan="4">周界外浓度最高点</td><td>1.0</td><td rowspan="4">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>550</td><td>9.65</td><td>0.4</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>240</td><td>2.85</td><td>0.12</td></tr> <tr> <td>汞及其化合物</td><td>0.012</td><td>5.2×10⁻³</td><td>0.0012</td></tr> <tr> <td>TRVOC</td><td>60</td><td>9.2</td><td>厂房外（1h 平均浓度）</td><td>2.0</td><td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）</td></tr> <tr> <td>非甲烷</td><td></td><td>50</td><td>7.65</td><td>厂房外（任意</td><td>4.0</td></tr> </tbody> </table>						污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放限值		无组织排放限值		执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率* (kg/h)	点位	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	25	120	14.45	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	SO ₂	550	9.65	0.4	NO _x	240	2.85	0.12	汞及其化合物	0.012	5.2×10 ⁻³	0.0012	TRVOC	60	9.2	厂房外（1h 平均浓度）	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	非甲烷		50	7.65	厂房外（任意	4.0
污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放限值		无组织排放限值		执行标准																																										
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率* (kg/h)	点位	浓度 (mg/m ³)																																											
颗粒物	25	120	14.45	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2																																										
SO ₂		550	9.65		0.4																																											
NO _x		240	2.85		0.12																																											
汞及其化合物		0.012	5.2×10 ⁻³		0.0012																																											
TRVOC		60	9.2	厂房外（1h 平均浓度）	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）																																										
非甲烷		50	7.65	厂房外（任意	4.0																																											

总烃			一次浓度)		
	/	/	厂界	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2
	H ₂ S	/	0.22	周界	0.02
臭气浓度	1000 (无量纲)		20 (无量纲)		

注*：本项目 P1 排气筒高度 25m，周边 200m 内最高建筑为 T4 机房，高约 19m，P1 排气筒满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物排放速率按照内插法计算。

2、废水

本项目生活污水、地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水、仪器/器皿第三波清洗废水经自建一体化污水处理设施处理后，经厂区总排口排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，最终回用于煤炭堆场洒水抑尘。处理设施出水水质执行《城市污水再生利用 城市用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防建筑施工”相关标准限值，如下表所示。

表 3-7 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准限值

序号	项目	水质标准
1	pH	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	30
3	浊度/NTU≤	10
4	BOD ₅ /(mg/L)≤	10
5	氨氮/（mg/L）	8

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间	执行标准
70	55	GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

运营期噪声执行标准：根据《天津市声环境功能区划》（2022年修订版），本项目位于南港路以南，属于南疆港仓储区（不含码头作业区），属于3类声功能区。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

执行标准	昼间限值	夜间限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	65	55

	(GB12348-2008) 3 类	
	4、固废 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等文件有关规定。 生活垃圾处置执行《天津市生活废弃物管理规定》（2020 年 12 月第三次修订）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）要求。 项目营运产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）中相关规定。	
总量控制指标	一、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），严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，需取得主要污染物排放总量指标。 二、本项目总量控制因子的确定 根据《天津市人民政府关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1 号），天津市实施排放总量控制的重点污染物包括大气污染物 NO_x、VOCs 和水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N。 本项目废水处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，回用于煤炭堆场洒水抑尘，不外排。故本项目不新增废水排放总量。 本项目涉及到的总量控制污染物为废气中的 VOCs（以 TRVOC 计）、NO_x。 三、本项目新增污染物总量核算 3.1 废气 （1）预测排放总量 ①VOCs：煤的挥发份、胶质层指数检测过程煤样不会燃烧，但在加热过程中可能产生挥发性有机物（TRVOC、非甲烷总烃）。根据建设单位提供资料，煤的挥发分为 20%~40%，本项目按 40%考虑。挥发性检测/胶质层指数检测年使用样品总量为 236.5kg，根据计算，VOCs 产生量为 0.095t/a。检测废气通过	

	机器人自动化验设备密闭收集，或人工化验设备排气口上方设置的万向罩收集后，由一套干式过滤+活性炭吸附装置处理，尾气经由一根 25m 排气筒 P1 排放。综合收集效率以 90%计，活性炭吸附净化效率以 60%计。 综上所述，本项目新增挥发性有机物有组织预测排放量如下： VOCs（以 TRVOC 计）排放总量=$0.095\text{t/a} \times 90\% \times (1-60\%) = 0.034\text{t/a}$ ②NO_x：本项目 NO_x 主要来自煤样检测过程煤炭样品燃烧过程。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》的“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”中“煤炭-层燃炉-≤8 兆瓦”各污染物产污系数，NO_x 产生系数为 3.09kg/吨原料。根据工程分析内容，本项目检测涉及煤炭燃烧的样品年用量为 117.78kg，由此计算 NO_x 产生量为 0.364kg/a。检测废气由检验设备上方设置万向罩收集后，经由一根 25m 排气筒 P1 排放。万向罩收集效率以 80%计。 综上所述，本项目新增 NO_x 有组织预测排放量核算如下： NO_x 排放总量=$0.364\text{kg/a} \times 90\% \times 10^{-3} = 0.000364\text{t/a}$ （2）按排放标准核算的总量 ①VOCs：本项目 P1 排气筒排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 其他行业”限值（TRVOC 排放浓度 60mg/m³，排放速率 9.2kg/h）。结合排气筒风量及对应工序工时数，计算标准核算量如下。 按排放浓度计算： VOCs 排放总量（以 TRVOC 计）=$60\text{mg/m}^3 \times 7000\text{m}^3/\text{h} \times 5000\text{h/a} \times 10^{-9} = 2.1\text{t/a}$ 按排放速率计算： VOCs 排放总量（以 TRVOC 计）=$9.2\text{kg/h} \times 5000\text{h/a} \times 10^{-3} = 46\text{t/a}$ ②NO_x：本项目 P1 排气筒排放的 NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值（排放浓度 240mg/m³，排放速率 2.85kg/h）。结合排气筒风量及对应工序工时数，计算标准核算量如下。 按排放浓度计算： NO_x 排放总量=$240\text{mg/m}^3 \times 7000\text{m}^3/\text{h} \times 5000\text{h/a} \times 10^{-9} = 8.4\text{t/a}$
--	---

按排放速率计算：

NO_x 排放总量=2.85kg/h×5000h/a×10⁻³=14.25t/a

四、本项目污染物总量汇总

本项目新增污染物排放总量见下表。

表 3-10 本项目污染物排放总量汇总 单位：t/a

类别	污染因子	项目预测产排量			按排放标准 核算排放量	排入环境量
		产生量	削减量	排放量		
废气	VOCs	0.095	0.061	0.034	2.1	0.034
	NO _x	0.000364	/	0.000364	8.4	0.000364

通过计算可知，本项目废气中污染物预测排放总量为 VOCs0.034t/a，NO_x0.000364t/a。上述预测排放量值作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标参考，本项目废气污染物总量应执行差异化替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工环境保护措施

本项目施工内容为新建煤质智能管控楼及安装设备,施工时间约 15 个月。

1、施工期大气环境影响分析

(1) 运输车辆道路扬尘

车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q—汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, 吨;

P—道路表面粉尘量, kg/m²。

一辆 10t 卡车,通过一段长度为 1km 的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶速度情况下的扬尘量见下表。

P 车速 (km/h)	0.1 (kg/m²)	0.2 (kg/m²)	0.3 (kg/m²)	0.4 (kg/m²)	0.5 (kg/m²)	1.0 (kg/m²)
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25	0.255279	0.429326	0.581910	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,单位面积道路表面粉尘量越大,则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 施工期扬尘作业

施工扬尘的强弱与施工现场条件、管理水平、施工方式、施工设备及施工季节、气象条件及建设地区土质等诸多因素有关,由于影响因素众多,故扬尘强弱难以确定,本次评价采用类比的方法,根据北京市环境科学研究院对四个市政工程(两个有围挡,两个无围挡)的施工现场扬尘情况进行了调查测定,测定时风速为 2.4m/s,结果见下表。

表 4-2 施工扬尘对环境的污染状况								
工地名称	围挡情况	TSP 浓度（mg/m ³ ）						上风向对照点
		工地下风向距离（m）						
		20	50	100	150	200	250	
南二环天坛段工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
南二环陶然亭	无	1.467	0.863	0.568	0.570	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
西二环改造工程	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420	0.419
车公庄西路热力工程	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

由上表可知，无围挡的施工扬尘十分严重，其污染范围可达工地下风向 250 米左右，被影响地区的 TSP 浓度平均为 0.756mg/m³，是对照点的 1.87 倍，相当于大气环境质量的 2.52 倍。在有围挡情况下，施工扬尘比无围挡情况下有明显的改善，扬尘污染范围在场地下风向 200 米范围之内，可使被污染地区 TSP 的浓度减少四分之一。被影响地区的 TSP 浓度平均为 0.585mg/m³，是对照点的 1.4 倍，相当于大气环境质量的 1.95 倍。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（4-5 次/日），可使扬尘减少 50%-70%左右，洒水抑尘的试验结果见下表。

表 4-3 施工期洒水抑尘试验结果单位：mg/m ³					
距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.67
衰减率（%）		80.2	51.6	41.7	30.2

上述数据表明，有效的洒水抑尘可以大幅度降低施工扬尘的污染程度。施工时一定要采取措施，加强施工管理，采取经常洒水降尘措施，同时加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作。施工扬尘影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工扬尘影响也就随之结束。

本项目施工期产生的扬尘影响范围有限，不会对区域大气环境产生显著影响。但在施工过程中应注意对施工人员的保护，在扬尘量较大的施工阶段或施工地点，应给施工人员佩戴口罩。

	(3) 散装材料储存和运输造成的扬尘污染 土方等散装材料储存和运输过程中易发生扬尘污染,运输时影响范围可达下风向 150m。在大风天气下砂石料起尘将影响下风向环境空气质量,因此本工程在施工过程中,应将散装材料堆存场苫盖帆布,尽量将起尘量降到最低,从而减少其对周围环境空气质量的影响。 (4) 施工扬尘防治措施 为保护好该区域的空气环境质量,降低施工区域对周围环境的扬尘影响,根据《天津市大气污染防治条例》(2020 年 9 月 25 日第三次修订)、《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令〔2006〕100 号、2018 年 4 月 12 日修改)、《关于印发<天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法>的通知》(天津市住建委建筑〔2004〕149 号)、《天津市重污染天气应急预案》等有关要求,同时结合本项目的具体情况,采取以下施工扬尘污染控制对策: ①施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置现场平面布置图、工程概况牌(明示本项目的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话及开工和计划竣工日期及施工许可证批准文号)、安全生产牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等标志标牌。 ②施工单位运输工程渣土、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料,应当采用密闭运输车辆、采取喷淋压尘装载、禁止超载并按指定路线行驶,避免尘土洒落增加道路扬尘;施工方案中必须有防止渣土、散体物料在运输过程泄露遗撒污染环境的措施,并编制防治扬尘的操作规范;施工现场必须建立洒水清扫制度,指定专人负责洒水和清扫工作,工地内合理布局,建材堆场、卸砂石料场应设置于场地内。 ③施工现场堆放的砂石等散体物料,应对物料裸露部分实施全部苫盖。土方、工程渣土和建筑垃圾应当集中堆放,并采取苫盖、固化措施。苫盖措施必须全封闭。严禁无围挡施工,施工单位必须设置围墙或使用围挡将工地与外界分隔开,围挡的设置高度、材质选择、出入口设置、宽度等应符合相关规定。
--	---

④本工程应采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土、露天堆放水泥和石灰，减少现场消化石灰、拌和灰土或其他有严重粉尘污染的作业；应及时清运工程垃圾与废土；现场堆存实施全部苫盖措施。

⑤应定期对施工扬尘和施工机械、施工运输车辆进行维修保养，确保其运行正常，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量，严禁使用劣质油料。

⑥遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间；具体实施防治扬尘措施的技术细节应参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的有关要求。

⑦根据《天津市重污染天气应急预案》要求，依据重污染天气预警等级，实施建筑工地停工措施，主要包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输等。

⑧加强施工扬尘控制，建筑工地要做到扬尘治理“六个百分百”，即工地周边 100%建置围挡、裸土物料 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、现场路面 100%硬化、土方施工 100%湿法作业、全市范围 100%使用智能渣土运输车进行密闭运输。强化管理，实行管理责任制，倡导文明施工，必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用。

施工期是短期的，因此施工扬尘的影响也是暂时的，随着施工期的结束，废气污染也将停止。

2、施工期声环境影响分析

本项目施工过程中需要动用大量的车辆及施工机械，其噪声强度较大，且声源较多，在一定范围内将对周围环境产生一定影响。因此，应针对这些噪声源所产生的环境影响进行分析。

施工噪声可近似看作点声源处理，在施工过程中，噪声源按单个点声源考虑。采用噪声衰减和噪声叠加模式计算施工噪声对环境的影响，计算公式如下：

①噪声距离衰减模式

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)-R$$

式中：L（r）—距声源 r 处等效 A 声级；

L（r₀）—距声源 r₀ 处等效 A 声级；

r—距声源距离；

r₀—参考位置距离；

R—噪声源的防护结构及工地四周围挡的隔声量，本项目取 5dB(A)。

②噪声叠加模式

$$L = 10 \lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L—总等效声级；

L₁, L₂..., L_n—分别为 n 个噪声的等效声级

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工机械设备的噪声影响进行评价。根据下表中的施工机械噪声源强及噪声衰减公式计算的噪声影响结果列于下表。

表 4-4 主要施工设备噪声影响衰减计算结果 单位 dB(A)

施工机械声级	厂界标准值	噪声值						
		5m	10m	50m	100m	200m	300m	400m
推土机（100）	昼间 70; 夜间 55	86	80	66	60	54	51	48
打桩机（85）		71	65	51	45	39	36	33
电锯、振捣棒（102）		88	82	68	62	56	53	50
切割机（95）		81	75	61	55	49	46	43

施工单位按照本次评价提出的建议采取合理的隔声降噪措施，合理安排施工设备平面布置后，场界处施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间及夜间限值要求。

根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》中有关规定采取隔声减振措施，并合理安排施工时间，把噪声污染减少到最低程度。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）、《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2018 年 4 月 12 日修订）等有关规定，为了减轻施工噪声对声环境质量的不利影响，结合工程实际情况提出下列施工噪声防治措施：

	①建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价,在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。 ②制定合理的施工规划,明确环保责任,加强监督管理。对施工现场合理布局,优先选用低噪声设备,尽可能附带消声和隔音的附属设备,同时加强设备的维护与管理,避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用,减少设备噪声对周围环境的影响。 ③在保证工程进度的前提下,合理安排作业时间,合理安排施工运输车辆的行走路线和走行时间;施工运输车辆,尤其是大型运输车辆,应按照有关部门的规定,确定合理运输路线和时间,避开敏感区域和容易造成影响的时段。 ④向周围环境排放施工噪声超过建筑施工场界噪声限值时,若确因技术条件所限,不能通过治理消除环境噪声污染,建设单位必须采取有效措施,把噪声污染减少到最低程度。 ⑤加强施工现场的科学管理,做好施工人员的环境保护意识的教育;大力倡导文明施工的自觉性,尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。 ⑥为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响,除落实有关的控制措施外,还必须加强环境管理;根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定,施工单位应主动接受环保部门的监管和检查;建设单位在进行工程承包时,应将有关施工噪声控制纳入承包内容,并在施工过程中设专人负责,以确保控制施工噪声措施的实施。 ⑦施工单位需贯彻各项施工管理制度。 施工单位要认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等有关国家和地方的规定。 本项目施工时间是短暂的,施工噪声的影响将随着施工的结束而消失,不会对声环境产生显著影响。 3、施工期水环境影响分析 施工期废水来源主要为施工人员的生活污水及车辆、设备冲洗水。车辆和
--	--

设备冲洗水成分相对比较简单，污染物浓度低，水量较少，而且一般是瞬时排放，因此经简单沉淀处理后回用于场地抑尘洒水，不会对水环境造成明显影响。施工现场应设置环保型厕所，施工人员产生的生活污水定期清运处理。

4、施工期固废影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑弃土、垃圾及施工人员日常作业及生活过程中产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工过程中产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料等按平均每平方米建筑面积产生 0.020t/m² 计，本项目建筑面积为 3323m²，经估算项目施工产生的建筑垃圾约为 66.5t，建筑垃圾应采取以下防治措施：

①对于建筑垃圾、工程弃土等固体废物，要求分类集中收集，可回收利用部分尽量回收利用，不可利用部分应和有关部门签订处置协议，外运到指定地点。

②建筑垃圾的装卸、运输应尽量避免雨季进行，防止雨水冲刷造成水土流失。

③建筑垃圾运输须采用密闭或者封闭良好的车辆，禁止超载运输，防止散落。

④工程建筑垃圾应及时清运到渣土管理部门指定地点，避免长期堆放遇大风或沙尘暴天气产生大量扬尘，从而严重影响周围环境。

（2）生活垃圾

本项目施工期最大现场施工人数计划约 20 人，按平均每人每天产生 0.5kg/d 的生活垃圾计算，则施工期生活垃圾产生量是 0.01t/d。生活垃圾集中收集后委托城市管理部门外运处理，日产日清，不会对当地环境造成污染影响。

（3）施工土方

本项目用地地形较为平坦，建设时只需要对工程建设地段进行必要的清理即可施工，对于不满足建构筑物地基施工要求的需做土方处理，使其满足各工程建设的需要。本项目工程弃土应采取的防治措施如下：

	①工程弃土应及时外运，在施工现场临时堆放时应采取苫盖措施，防止扬尘和水土流失。 ②工程弃土应严格按照天津市工程弃土管理规定进行处置，及时使用密闭车辆运输至渣土管理部门指定集中存放地点，并采取苫盖措施。 5、施工期生态影响分析 本项目周边不涉及生态保护红线等区域。施工期将严格执行以上各项环境保护措施，本项目施工期对区域生态影响较小。 综上所述，建设单位按相关要求做好施工过程中的环境保护工作，可有效降低相关环境污染影响，并且施工工期短，环境影响随着施工结束而消失。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 大气污染物产生及排放情况 本项目产生的废气主要为煤样分拣合样、全自动制样粉碎过程产生的颗粒物。合样设备密闭设置，仅倒样口为三面密闭，一面开放，内部设置抽风口，倒样粉尘收集后，由设备自带滤筒除尘器处理，尾气由一根新建 25m 排气筒 P1 排放。全全自动制样机制样段密闭设置，仅投料口为三面密闭，一面开放，内部设置抽风口，投料粉尘经收集后，由设备自带滤筒除尘器处理，尾气和化验废气一同经过一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，由煤质智能管控楼一根新建 25m 排气筒 P1 排放。未收集部分通过厂房换风无组织排放。 煤样检测过程煤炭燃烧及高温加热过程可能会产生废气（颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、H₂S、臭气浓度），通过机器人化验系统密闭收集，以及人工化验设备排气口上方设置万向罩进行收集后，通过一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，尾气通过 1 根 25m 排气筒 P1 排放。未收集部分通过厂房换风无组织排放。 1.2 大气污染物源强核算过程 （1）分拣合样粉尘 煤样桶自动转送至分拣平台上，通过读码识别装置，依靠单元编码信息自动筛选出需制备的煤样，同时将读码信息实时上传管控系统。机械手完成抓桶、

	开盖、倒样、合样、缩分等流程，最终一个采样单元获取一个煤样桶。 合样设备密闭设置，仅倒样过程可能会产生粉尘。粉尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（二污普）》中 252 煤炭加工行业系数手册中 2524 煤制品制造行业-运输及存储颗粒物产污系数：0.0167kg/t（产品）。本项目需要倒样、合样的 6mm 煤样总量为 3568t/a，因此分拣合样工序颗粒物产生量为 0.060t/a。本项目分拣合样设备密闭设置，倒样口三面密闭，内部设置抽风管道收集，收集效率以 90%计。收集后的颗粒物由分拣合样设备自带滤筒除尘器处理后再经过活性炭前置干式过滤，综合净化效率以 99%计。分拣合样工序全年工作 1460h，由此计算分拣合样工序颗粒物有组织排放速率为 0.0004kg/h，无组织排放速率为 0.004kg/h，有组织排放量为 0.0005t/a。 （2）制样粉尘 本项目设置 2 台全自动制样机，全自动制样机密闭设置，仅投料过程可能会产生粉尘。粉尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（二污普）》中 252 煤炭加工行业系数手册中 2524 煤制品制造行业-运输及存储颗粒物产污系数：0.0167kg/t（产品）。 本项目全自动制样需处理煤样总量为 456t/a，因此制样投料工序颗粒物产生量为 0.008t/a。全自动制样机投料口三面密闭，内部设置抽风管道收集，收集效率以 90%计。收集后的颗粒物经设备自带滤筒除尘器处理后再经过活性炭前置干式过滤，综合净化效率以 99%计。由此计算全自动制样投料工序颗粒物有组织排放速率为 1.5×10^{-5}kg/h，无组织排放速率为 1.67×10^{-4}kg/h。，有组织排放量为 0.000069t/a。 （3）煤样相关检测 煤的水分检测无废气产生。煤的灰分、发热量、灰熔融性、硫分、氢/碳/氮元素分析、着火点检测过程涉及煤炭燃烧，检测过程产生废气（颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物）。煤炭燃烧参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（二污普）》中的“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”中“煤炭-层燃炉-≤8 兆瓦”各污染物产污系数。具体数据详见下表。
--	---

表 4.1-1 煤炭燃烧废气产污系数一览表						
原料	工艺	规模等级	污染因子	单位	产污系数	取值
煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	颗粒物	千克/吨-原料	1.84Aar	73.6
			二氧化硫		16Aar	19.2
			氮氧化物		3.09	3.09

注：Aar 为收到基灰分，Sar 为收到基分。根据《中国煤炭质量标准》可知，煤炭收到基灰分限值为 40%；根据《工业企业节能减排主要指标解释》中“不具备条件取得燃煤含硫率数据的，暂按 1.2%含硫率计算”。本项目实验过程需要检测煤炭含硫率，故本项目煤炭含硫率按 1.2%计算。

煤炭燃烧还可能产生汞及其化合物。根据“王起超，马如龙.煤及其灰渣中的汞[J].中国环境科学,1997,17[1]：76~79”，煤炭中汞的干基含量为 0.030~0.690mg/kg，本项目取最大值 0.690mg/kg。根据汞的迁移量估算，燃烧过程中层燃炉和煤粉炉分别有 56.28%和 69.67%的汞排入大气，本项目燃烧主要为 0.2mm 分析煤样，可视为煤粉，因此汞的挥发比例以 70%计。由此计算煤炭燃烧废气中汞及其化合物的产生系数为 0.483g/t 煤样。

煤的挥发份、胶质层指数检测过程煤样不会燃烧，但在加热过程中可能产生挥发性有机物（TRVOC、非甲烷总烃）。根据建设单位提供资料，煤的挥发分为 20%~40%，本项目按 40%考虑。本项目煤炭检测使用的药品中，仅冰醋酸具有挥发性。冰醋酸不直接使用，和蒸馏水、碘化钾、溴化钾一起配置成电解液使用。配置单次使用量较少，配置时间较短，故配置过程中冰醋酸的挥发量可忽略不计。煤的加热干馏过程还可能产生 H₂S，根据建设单位提供资料，煤炭中干基全硫含量为 0.5~3%，本次评价以最不利情况按硫含量 3%，全部转化为 H₂S 计。由此计算煤炭干馏废气中硫化氢的产生系数为 31.9kg/t 煤。

煤中水分、灰分、挥发分等实验最大可同时进行 10 个样品检测（带平行样，即同时上机 20 份样品）；由于设备容量及检验要求，煤的发热量、灰熔融性、硫分、氢/碳/氮元素测定、着火点、胶质层指数测定每次只能检测 1 个样品；不同类别检测可同时进行检测。故最不利情形设置为煤中水分、灰分、挥发分同时上机检测 10 个样品（含平行样为 20 份样品），煤的发热量、灰熔融性、硫分、氢/碳/氮元素测定、着火点、胶质层指数检测一个样品，所有检测项目同时进行。根据上述产污系数，计算得到最不利情形下煤炭检测产污情况如下表所示。

表 4.1-2 煤炭检测废气最不利情形下产生情况一览表								
原料	产生环节	单次最大检测量 (kg)	污染因子	产污系数 (kg/t 原料)	单次产生量 (kg)	单次实验时间 (h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
煤	灰分检测	0.02	颗粒物	73.60	0.001	1.5	9.81×10 ⁻⁴	0.196
		0.02	SO ₂	19.20	3.84×10 ⁻⁴	1.5	2.56×10 ⁻⁴	0.051
		0.02	NOx	3.09	6.18×10 ⁻⁵	1.5	4.12×10 ⁻⁵	0.008
		0.02	汞及其化合物	0.00048	9.66×10 ⁻⁹	1.5	6.44×10 ⁻⁹	1.29×10 ⁻⁶
	发热量检测	0.001	颗粒物	73.60	7.36×10 ⁻⁵	0.25	2.94×10 ⁻⁴	0.059
		0.001	SO ₂	19.20	1.92×10 ⁻⁵	0.25	7.68×10 ⁻⁵	0.015
		0.001	NOx	3.09	3.09×10 ⁻⁶	0.25	1.24×10 ⁻⁵	0.002
		0.001	汞及其化合物	0.00048	4.83×10 ⁻¹⁰	0.25	1.93×10 ⁻⁹	3.86×10 ⁻⁷
	灰熔融性检测	0.01	颗粒物	73.60	7.36×10 ⁻⁴	1.5	4.91×10 ⁻⁴	0.098
		0.01	SO ₂	19.20	1.92×10 ⁻⁴	1.5	1.28×10 ⁻⁴	0.026
		0.01	NOx	3.09	3.09×10 ⁻⁵	1.5	2.06×10 ⁻⁵	0.004
		0.01	汞及其化合物	0.00048	4.83×10 ⁻⁹	1.5	3.22×10 ⁻⁹	6.44×10 ⁻⁷
	硫分检测	0.00005	颗粒物	73.60	3.68×10 ⁻⁶	0.25	1.47×10 ⁻⁵	0.003
		0.00005	NOx	3.09	1.55×10 ⁻⁷	0.25	6.18×10 ⁻⁷	1.24×10 ⁻⁴
		0.00005	汞及其化合物	0.00048	2.42×10 ⁻¹¹	0.25	9.66×10 ⁻¹¹	1.93×10 ⁻⁸
	氢/碳/氮元素成分检测	0.00007	颗粒物	73.60	5.15×10 ⁻⁶	0.25	2.06×10 ⁻⁵	0.004
		0.00007	SO ₂	19.20	1.34×10 ⁻⁶	0.25	5.38×10 ⁻⁶	0.001
		0.00007	NOx	3.09	2.16×10 ⁻⁷	0.25	8.65×10 ⁻⁷	1.73×10 ⁻⁴
		0.00007	汞及其化合物	0.00048	3.38×10 ⁻¹¹	0.25	1.35×10 ⁻¹⁰	2.70×10 ⁻⁸
	着火点检测	0.0001	颗粒物	73.60	7.36×10 ⁻⁶	0.25	2.94×10 ⁻⁵	0.006
		0.0001	SO ₂	19.20	1.92×10 ⁻⁶	0.25	7.68×10 ⁻⁶	0.002
		0.0001	NOx	3.09	3.09×10 ⁻⁷	0.25	1.24×10 ⁻⁶	2.47×10 ⁻⁴
		0.0001	汞及其化合物	0.00048	4.83×10 ⁻¹¹	0.25	1.93×10 ⁻¹⁰	3.86×10 ⁻⁸
	挥发分检测	0.02	TRVOC/非甲烷总烃	40%	0.008	0.5	0.016	3.20
		0.02	H ₂ S	31.9	6.38×10 ⁻⁴	0.5	0.001	0.26
	胶质层指数检测	0.1	TRVOC/非甲烷总烃	40%	0.040	2.5	0.016	3.20
		0.1	H ₂ S	31.9	0.003	2.5	0.001	0.26
合计			颗粒物	/	/	/	0.002	0.37
			SO ₂	/	/	/	4.74×10 ⁻⁴	0.09
			NOx	/	/	/	7.69×10 ⁻⁵	0.02

		汞及其化合物	/	/	/	1.20×10 ⁻⁸	2.40×10 ⁻⁶
		TRVOC/非甲烷总烃	/	/	/	0.032	6.40
		H ₂ S	/	/	/	0.003	0.51

煤炭检测污染物全年总产生情况如下表所示。

表 4.1-3 煤炭检测废气总产生情况一览表

原料	产生环节	总使用量 (kg/a)	污染因子	产污系数 (kg/t 原料)	产生量 (kg/a)	
煤	灰分检测	36.5	颗粒物	73.60	2.686	
		36.5	SO ₂	19.20	0.701	
		36.5	NO _x	3.09	0.113	
		36.5	汞及其化合物	0.00048	1.76×10 ⁻⁵	
	发热量检测	36.5	颗粒物	73.60	2.686	
		36.5	SO ₂	19.20	0.701	
		36.5	NO _x	3.09	0.113	
		36.5	汞及其化合物	0.00048	1.76×10 ⁻⁵	
	灰熔融性检测	40	颗粒物	73.60	2.944	
		40	SO ₂	19.20	0.768	
		40	NO _x	3.09	0.124	
		40	汞及其化合物	0.00048	1.93×10 ⁻⁵	
	硫分检测	1.825	颗粒物	73.60	0.134	
		1.825	NO _x	3.09	0.006	
		1.825	汞及其化合物	0.00048	8.81×10 ⁻⁷	
	氢/碳/氮元素成分检测	2.555	颗粒物	73.60	0.188	
		2.555	SO ₂	19.20	0.049	
		2.555	NO _x	3.09	0.008	
		2.555	汞及其化合物	0.00048	1.23×10 ⁻⁶	
	着火点检测	0.4	颗粒物	73.60	0.029	
		0.4	SO ₂	19.20	0.008	
		0.4	NO _x	3.09	0.001	
		0.4	汞及其化合物	0.00048	1.93×10 ⁻⁷	
	挥发分检测	36.5	TRVOC/非甲烷总烃	40%	14.6	
		36.5	H ₂ S	31.9	1.163	
	胶质层指数检测	200	TRVOC/非甲烷总烃	40%	80	
		200	H ₂ S	31.9	6.375	
	检验检测合计			颗粒物	/	8.669
				SO ₂	/	2.226
				NO _x	/	0.364
				汞及其化合物		5.69×10 ⁻⁵
				TRVOC/非甲烷总烃	/	94.6
				H ₂ S		7.538

检验过程由机器人自动化验系统和人工化验设备进行,机器人自动化验系统为密闭房式设备,由机器人自动进样,检验废气由密闭房内抽风管道收集(收集效率为 100%),人工化验设备在设备排气阀/排气口上方设置万向罩收集(收集效率以 80%计),故综合收集效率以 90%计。收集后的废气引入一套干式过滤+活性炭吸附装置处理(颗粒物处理效率以 80%计,TRVOC/非甲烷总烃/H₂S 处理效率以 60%计,其余处理效率为 0)后经 25m 高排气筒 P1 排放。

煤炭检测最大工况(所有检测内容同时进行)下检测废气排放情况如下表所示。

表 4.1-4 最大工况下煤炭检测废气排放情况(有组织排放)

污染物	废气产生情况			风机风量 (m ³ /h)	收集效率 (%) *	处理效率	废气排放情况(有组织)		
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.009	0.002	0.37	5000	90%	颗粒物 80%, TRVOC /非甲 /H ₂ S 60%, 其 他为 0	0.002	3.30×10^{-4}	0.07
SO ₂	0.002	4.74×10^{-4}	0.09				0.002	4.26×10^{-4}	0.09
NO _x	3.64×10^{-4}	769×10^{-5}	0.02				3.28×10^{-4}	3.92×10^{-5}	0.01
汞及其化合物	5.69×10^{-8}	1.20×10^{-8}	2.40×10^{-6}				5.12×10^{-8}	1.08×10^{-8}	2.16×10^{-6}
TRVOC	0.095	0.032	6.40				0.034	0.012	2.30
非甲烷总烃	0.095	0.032	6.40				0.034	0.012	2.30
H ₂ S	0.008	0.003	0.51				0.003	9.18×10^{-4}	0.18

表 4.1-5 最大工况下煤炭检测废气排放情况(无组织排放)

污染物	废气产生情况		收集效率 (%)	废气排放情况(无组织)	
	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	0.009	0.002	90%	8.67×10^{-4}	1.83×10^{-4}
SO ₂	0.002	4.74×10^{-4}		2.23×10^{-5}	4.74×10^{-5}
NO _x	3.64×10^{-4}	769×10^{-5}		3.64×10^{-5}	7.69×10^{-6}
汞及其化合物	5.69×10^{-8}	1.20×10^{-8}		5.69×10^{-9}	1.20×10^{-9}
非甲烷总烃	0.095	0.032		0.009	0.003
H ₂ S	0.008	0.003		7.54×10^{-4}	2.55×10^{-4}

(4) 本项目最大工况下产排情况汇总

本项目最大工况为分拣合样、制样、检测同时进行,最大工况下废气污染

物产排情况如下表所示。

表 4.1-6 本项目有组织废气污染物产排情况（最大工况下）

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%)	风机风量 (m ³ /h)	去除效率 (%)	有组织 P1		
							排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
煤炭合样、制样及检测	颗粒物	0.076	0.044	90	7000	99	0.002	0.001	0.10
	SO ₂	0.002	4.74×10 ⁻⁴	90	7000	0	0.002	4.26×10 ⁻⁴	0.06
	NO _x	3.64×10 ⁻⁴	769×10 ⁻⁵	90	7000	0	3.28×10 ⁻⁴	3.92×10 ⁻⁵	0.01
	汞及其化合物	5.69×10 ⁻⁸	1.20×10 ⁻⁸	90	7000	0	5.12×10 ⁻⁸	1.08×10 ⁻⁸	1.55×10 ⁻⁶
	TRVOC	0.095	0.032	90	7000	60	0.034	0.012	1.65
	非甲烷总烃	0.095	0.032	90	7000	60	0.034	0.012	1.65
	H ₂ S	0.008	0.003	90	7000	60	0.003	9.18×10 ⁻⁴	0.13

本项目大工况下无组织废气排放情况如下表所示。

表4.1-7 本项目无组织废气排放情况

产生来源	污染物	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
煤炭制样及检测	颗粒物	0.004	0.008
	SO ₂	4.74×10 ⁻⁵	2.23×10 ⁻⁴
	NO _x	7.69×10 ⁻⁶	3.64×10 ⁻⁵
	汞及其化合物	1.20×10 ⁻⁹	5.69×10 ⁻⁹
	非甲烷总烃	0.003	0.009
	H ₂ S	2.55×10 ⁻⁴	7.54×10 ⁻⁴

(4) 臭气浓度

本项目煤炭检验工序可能会产生一定的异味，以臭气浓度计。项目运营期产生的异味由机器人自动化验装置密闭收集，或由人工化验装置排气口上方万向罩收集后，由一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理，尾气由一根 25m 高排气筒 P1 排放，未被收集的异味经厂房自然通风换风后以无组织排放方式排放到环境空气中。

本次评价采用类比法来判断臭气浓度的源强，类比上海天祥质量技术服务有限公司天津滨海分公司实验室现有矿产实验室 P3 排气筒例行监测数据，类比对象与本项目可行性分析见下表。

表 4.1-8 类比对象与本项目可行性分析

项目	上海天祥质量技术服务有限公司天津滨海分公司矿产实验室	本项目	可比性
主要产生工序	检验检测	检验检测	相同
检测对象	铁矿、煤炭、石油焦等	煤炭	本项目检测对象类型少于类比对象
检测项目	煤中氯、氮测定煤、焦炭主元素测定、煤中砷测定、煤、焦炭、石油焦中挥发份、灰分测定、磷含量、煤的胶质层指数测定、煤炭发热值测定、煤、焦炭、石油焦氯含量、铁矿中元素测定	煤炭水分、灰分、挥发份、发热量、灰熔融性、硫含量、碳氢氮元素含量、着火点、胶质层指数	煤炭检验项目类似，实验类型一致，均涉及煤炭灼烧及隔氧加热
收集措施及效率	通风橱+万向罩收集	机器人化验装置密闭收集+万向罩收集	相似
废气处理方式	SDG+活性炭吸附+15m 排气筒	干式过滤+活性炭吸附+25m 排气筒	相似
风机风量	15423m³/h	7000m³/h	小于类比对象
生产车间与厂界最近距离	1m	6m	优于类比对象
有组织监测结果	85（无量纲）	<1000（无量纲）	--
无组织监测结果	<10（无量纲）	<20（无量纲）	--

由上表可知，本项目与类比项目均进行煤炭的检验检测，本项目检测项目少于类比项目，废气收集治理措施与类比项目相近，因此本项目与上海天祥质量技术服务有限公司天津滨海分公司矿产实验室具有类比性。根据上海天祥质量技术服务有限公司天津滨海分公司矿产实验室现有 P3 排气筒监测数据，预计本项目建成后排气筒 P1 臭气浓度为<1000（无量纲），厂界臭气浓度<20（无量纲），能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关要求。

1.3 排放口信息

本项目有组织废气排放口信息如表 4.1-9 所示，无组织排放源参数如表 4.1-10 所示：

表 4.1-9 有组织排气筒基本情况

编号	地理坐标		高度 /m	内径 /m	烟气温度 /℃	类型	污染物	排放速率 /kg/h	排放浓度 /mg/m³
	E/°	N/°							
P1	117.79 7572	38.959 832	25	0.4	20	一般 排放	颗粒物	0.001	0.10
							SO ₂	4.26×10 ⁻⁴	0.06

							口	NOx	3.92×10^{-5}	0.01
								汞及其化合物	1.08×10^{-8}	1.55×10^{-6}
								TRVOC	0.012	1.65
								非甲烷总烃	0.012	1.65
								H ₂ S	9.18×10^{-4}	0.13

表 4.1-10 无组织排放一览表（矩形面源）								
污染源	坐标		海拔/m	长度/m	宽度/m	面源有效排放高度	污染物	排放速率/kg/h
	E/°	N/°						
矩形面源	117.797732	38.959694	0	58.4	19	12	颗粒物	0.004
							SO ₂	4.74×10^{-5}
							NOx	7.69×10^{-6}
							汞及其化合物	1.20×10^{-9}
							非甲烷总烃	0.003
							H ₂ S	2.55×10^{-4}

1.4 废气污染物达标排放分析

1.4.1 有组织排放及达标分析

综上所述，本项目完成后，P1 排气筒最大工况污染物排放情况如下表所示。

表 4.1-11 有组织排放达标情况一览表								
排气筒编号	污染源	排气筒高度/m	污染物名称	排放情况		排放限值		达标情况
				排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m ³	
P1	煤样合样、制样及检测	25	颗粒物	0.001	0.10	14.45	120	达标
			SO ₂	4.26×10^{-4}	0.06	9.65	550	达标
			NOx	3.92×10^{-5}	0.01	2.85	240	达标
			汞及其化合物	1.08×10^{-8}	1.55×10^{-6}	5.2×10^{-3}	0.012	达标
			TRVOC	0.012	1.65	9.2	60	达标
			非甲烷总烃	0.012	1.65	7.65	50	达标
			H ₂ S	9.18×10^{-4}	0.13	0.22	/	达标
			臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）		达标

由上表可以看出，最大工况（分拣合样、制样、煤样检测同时进行）下，排气筒 P1 有组织排放的颗粒物、SO₂、NOx、汞及其化合物排放速率、排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

排气筒 P1 排放的 TRVOC 和非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关排放限值要求。排放的 H₂S 排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关排放限值要求。各污染物均可做到达标排放。

1.4.2 无组织排放及达标分析

（1）厂界污染物

根据工程分析，本项目完成后全厂的无组织废气主要为未被收集的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）和颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、H₂S。本评价用 AERSCREEN 估算模型，计算了本项目完成后厂界监控点浓度限值，详见下表。

表 4.1-12 无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	最大排放速率 (kg/h)	距离厂界的距离 (m)			
			东	南	西	北
煤质智能管控楼	非甲烷总烃	0.002	24	10	21	6
	颗粒物	0.004				
	SO ₂	4.05×10 ⁻⁵				
	NO _x	6.58×10 ⁻⁶				
	汞及其化合物	1.02×10 ⁻⁹				
	H ₂ S	3.32×10 ⁻⁵				

表 4.1-13 本项目厂界无组织排放预测结果（单位：mg/m³）

项目	厂界预测浓度				标准
距离厂界方位	东	南	西	北	
非甲烷总烃	0.0024	0.0012	0.0024	0.0012	4.0
颗粒物	0.004	0.003	0.004	0.003	1.0
SO ₂	4.98×10 ⁻⁵	3.77×10 ⁻⁵	4.74×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵	0.4
NO _x	7.98×10 ⁻⁶	6.14×10 ⁻⁶	7.76×10 ⁻⁶	5.99×10 ⁻⁶	0.12
汞及其化合物	1.26×10 ⁻⁹	9.54×10 ⁻¹⁰	1.20×10 ⁻⁹	9.36×10 ⁻¹⁰	0.0012
H ₂ S	2.68×10 ⁻⁴	2.03×10 ⁻⁴	2.55×10 ⁻⁵	1.99×10 ⁻⁴	0.02

从上表可知，本项目完成后，厂界非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值，H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 限值。可以做到达标排放。

（2）厂房外非甲烷总烃浓度

本项目煤质智能管控楼共三层，检测设备均位于二层。二层厂房尺寸为 58.4m×19m×6m，总空间约为 6658m³。二层各分析室、化验室、量热室等房间设置机械通风系统，进行通风换气，消除室内余热余湿和有害气体，换气次数 6 次/小时，则换气量为 39948m³/h。本项目非甲烷总烃最大无组织排放速率为 0.003kg/h，由此计算得到本项目完成后，厂房外监控点非甲烷总烃最大排放浓度为 0.08mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2“挥发性有机物无组织排放限值（厂房外监控点处非甲烷总烃<2.0mg/m³）”。

1.5 防治措施可行性分析

1.5.1 废气收集措施可行性分析

（1）制样

本项目煤样合样及制样过程可能产生粉尘。分拣合样设备为密闭设置，分拣合样过程无粉尘排放。仅倒样口部分非密闭，倒样过程会产生倒样粉尘 G1，根据建设单位提供资料，倒样口处三面密闭一面开口，在倒样口处设置抽风管道收集。设备自带滤筒除尘器单台风量为 500m³/h，可有效收集倒样粉尘，收集效率以 90%计。

全自动制样机制样部分为密闭设置，制样过程无粉尘排放。仅投料口部分非密闭，投料过程会产生投料粉尘 G2，根据建设单位提供资料，全自动制样机投料口处为三面密闭一面开口，在投料口处设置抽风管道收集。设备自带滤筒除尘器单台风量为 500m³/h，可有效收集投料粉尘，收集效率以 90%计。

（2）检测

本项目检测设备包括机器人自动化验系统及人工化验设备。其中机器人化验系统为密闭房间式设备，由机器人自动进样，检验废气由密闭房内抽风管道收集，机器人化验系统外形尺寸约为 6m×3.5m×2.6m，内部空间约为 54.6m³。分配风机风量 1000m³/h，室内换气次数可达 18 次/h，收集效率以 100%计；人工化验设备均带有排气口，在排气口上方设置 8 个圆形万向罩（直径 400mm），收集检测过程废气，总分配风量为 4000m³/h。万向罩口距废气产生位置距离

设计为 0.2m，单个万向罩分配风量设置为 500m³/h。

根据《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著-北京：冶金工业出版社，2010.8），有边板的自由悬挂集气罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

$$Q = 0.75(10x^2 + F)v_x$$

式中：Q——排风罩排风量，m³/s；

x——控制距离，m；取 0.2m；

v_x——控制距离 x 处的控制风速，m/s；

F——排风罩罩口面积，m²。为 0.126m²。

由上述公式计算集气罩控制距离处风速为 0.35m/s，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对废气收集系统的要求（控制风速不应低于 0.3m/s）。

本项目分拣合样设备及全自动制样机设备各设置两台，分别配备滤筒除尘设备（自带风机），合样及制样投料颗粒物排风管道风量合计为 2000m³/h。本项目合样及制样投料颗粒物由设备自带滤筒除尘器处理后，尾气经管道和煤样检验、检测废气一同汇入“干式过滤+活性炭吸附装置”处理，然后由排气筒 P1 排放。煤样检验、检测化验室风量分配为 5000m³/h，干式过滤+活性炭吸附装置风机风量设置为 7000m³/h，风机风量设置合理。废气风量及风机设置情况如下图所示。

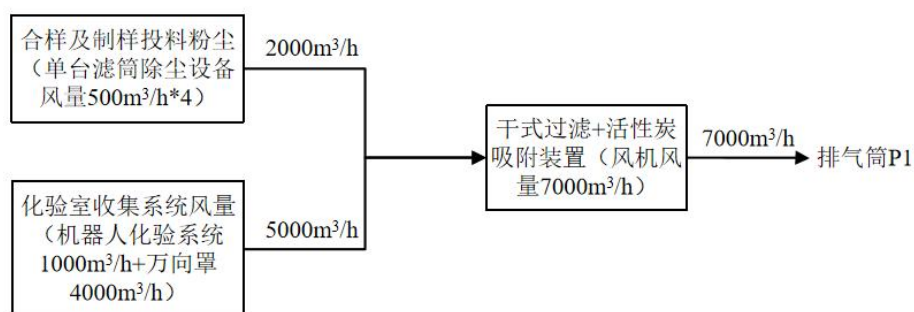


图 4.1-1 本项目废气风量及风机设置情况示意图

（2）废气治理设施可行性分析

①颗粒物

本项目煤样合样以及制样投料过程产生的颗粒物由设备自带滤筒除尘器

及干式过滤装置进行处理。检测过程产生的颗粒物由干式过滤装置处理。

本项目所使用的高效脉冲除尘器是一种自动脉冲反吹清灰的除尘器,适合做长期连续运行,在正常运行中操作的脉冲反吹清灰系统,不但使设备在任何时候均能保持最佳除尘效率而且令除尘器以恒定的过滤速率运行,并能保持最低的除尘器压降。项目每半月清洁一次滤芯,可以保障滤筒内部清洁,除尘机排出气体较为洁净。

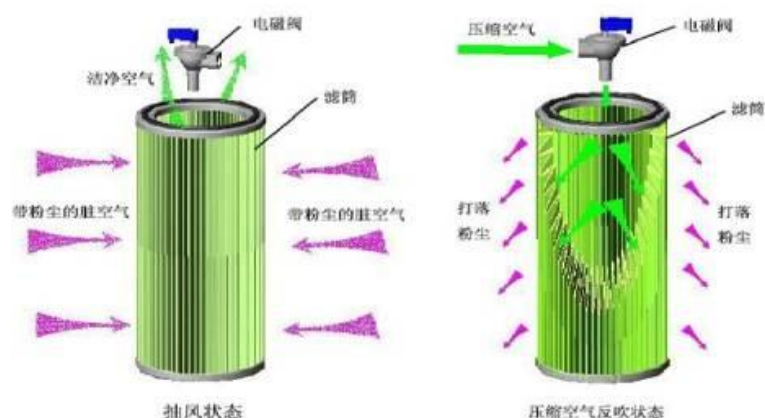


图 4.1-2 滤筒除尘器除尘、清灰示意图

清灰系统为 PLC 控制的自动运行系统,无需值守,过滤中进行,无需停机,每个滤筒全部为自动清灰,实现自动清洁。压差值可根据工况需要设置可调。

干式过滤器使用的是惯性分离技术,通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向,或者说是强制过喷气流多次改变方向流动,使得颗粒物可以被黏附在折流板壁上,从而达到过滤颗粒物的效果。可以有效的去除废气中的粉尘和水雾,颗粒物和雾会被滤料有效的截留下来,以保证送入风量的洁净。

根据废气达标分析,本项目合样、制样过程产生的颗粒物经滤筒式除尘器及干式过滤处理,以及检验检测过程产生的颗粒物经干式过滤处理后可达标排放,环保措施可行。

②挥发性有机物

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色,内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不

	见的微孔，1g 活性炭材料中微孔将其展开后表面积可高达 800-1500m²。活性炭吸附就是利用活性炭微孔吸附有机物的特性，把有机废气中的有机物吸附到活性炭表面并浓缩，吸附效率≥85%，未被吸附的有机废气通过排气筒外排。根据生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号），采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g。本项目选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭。 活性炭吸附装置的组成主要由箱体、滤料层，进出口管、风机组成。废气由底部进风口进入塔内，穿过滤层，废气中有害成分被滤层吸附后，净化后的气体由上部排气口排出。 参照《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（资源节约与环保，2020 年第 1 期），单级活性炭吸附法治理有机废气净化效率为 61.8%~73%，本项目为一级活性炭，净化效率取 60%。 根据设备厂家提供资料，活性炭箱装填采取碘值 650mg/g 蜂窝状活性炭，本项目活性炭箱单级活性炭填充量为 1m³，总填充量约为 0.45t（密度以 0.45t/m³计）。活性炭箱吸附床布置 4 层，单层炭体规格尺寸为 1m×1m×0.25m，由此计算截面风速为 5000m³/s÷4÷3600s÷1m²=0.35m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求（采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜小于 0.6m/s）。停留时间为 0.25/0.35=0.71s，符合《工业通风》（第四版）中固定床吸附装置滞留时间要求（0.2s~2s）。 根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸收量不应高于 20%。本项目活性炭吸附装置活性炭总填充量为 0.45t，每年更换一次，检验废气中 VOCs 吸附量为 0.039t/a，占活性炭填充量的 8.7%。由此可以确定本项目完成后，可保证活性炭吸附装置的吸附处理效果。根据源强核算，本项目产生的颗粒物经滤筒除尘器、干式过滤装置处理后，排放浓度为 0.09mg/m³，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m³”的要求。
--	--

根据废气达标分析,本项目煤样检测产生的挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放,环保措施可行。

1.6 排气筒高度合理性分析

本项目 P1 排气筒高度 25m,可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中排气筒高度不低于 15m 要求。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的要求,排气筒高度应高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据现场踏勘,本项目周围 200m 范围内最高建筑物为本项目西侧 T4 机房,高度为 19m,本项目排气筒设置高度为 25m,符合高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上要求。

1.7 废气无组织排放控制措施

根据前文内容,本项目合样及制样设备均密闭设施,仅倒料口/投料口开放。倒样口/投料口均为三面密闭一面开口,在倒样/投料口处设置抽风管道收集。设备配套滤筒除尘器单台风量为 500m³/h,可有效收集倒样/投料过程产生的颗粒物。

检验过程由机器人自动化验系统和人工化验设备进行,机器人自动化验系统为密闭房式设备,由机器人自动进样,检验废气由密闭房内抽风管道收集(收集效率为 100%),人工化验设备在设备排气阀/排气口上方设置万向罩收集,万向罩阴影面积可覆盖化验设备排气口,离排气口距离设置为 0.2m。本项目废气环保设施风机风量为 7000m³/h,可满足万向罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s 要求,以及密闭化验系统换风次数要求,可以做到有效收集。

本项目运行过程中门窗紧闭,保证集气装置、净化装置、排放装置等处于正常运转状态,出现异常停止生产,及时检修,使环保设备恢复正常后再恢复运行。环保设施每天巡检,做到先开启环保设施、再生产、先停产后关环保设施。经采取以上措施后,本项目可最大程度降低无组织废气排放。经源强核算非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、H₂S 在厂房外监控点均满

足相应标准限值，厂界臭气浓度小于 20（无量纲），均可做到达标排放。综合以上内容，本项目无组织废气排放控制措施可行。

1.7 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规定，建议废气监测计划如下表所示。

表 4.1-14 大气污染物监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
有组织	合样、制样 投料粉尘管道与检验废 气管道合并前	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	14.45
	P1 排气筒 出口	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	14.45
		SO ₂			550	9.65
		NOx			240	2.85
		汞及其化合物			0.012	5.2×10 ⁻³
		TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	50	1.5
		非甲烷总烃			40	1.2
		H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	/	0.22
		臭气浓度			1000（无量纲）	
无组织	厂界（上风 向 1 个点， 下风向 3 个点）	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	/
		SO ₂			0.4	/
		NOx			0.12	/
		汞及其化合物			0.0012	/
		非甲烷总烃			4.0	/
		H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	0.02	/
		臭气浓度	20（无量纲）			
		厂房外	非甲烷总 烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	2.0（1h 平均浓度）	/
	4.0（任意一次浓度）				/	

1.8 非正常工况分析

本项目生产设施与环保设施同步启停，根据本项目生产特点，生产设施开停机过程不会对生产过程污染物产生量以及环保设施治理能力产生影响。故本项目不存在非正常工况排放。

1.9 大气环境影响

本项目位于天津市滨海新区天津港南疆港区南港路 6201 号国能（天津）港务公司 T4 转接塔东侧，项目所在地为环境空气质量不达标区。本项目厂界范围 500m 范围无大气环境保护目标。

本项目新增废气排放主要为煤炭样品倒样合样、制样破碎过程产生的颗粒物，经设备密闭收集，设备自带滤筒除尘器处理，煤样检测过程产生的颗粒物、SO₂、NO_x、挥发性有机物（TRVOC、非甲烷总烃），经设备上方万向罩收集后，引至一套干式过滤+活性炭吸附处理。上述尾气均由一根 25m 高排气筒 P1 排放。未被收集的废气通过厂房换风无组织排放。经源强核算及影响分析可知各污染物经相应治理措施治理后均能做到达标排放，不会对项目周边的环境空气质量产生明显不利影响。

2、废水

2.1废水收集及处理措施

本项目产生废水主要包括生活污水、地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水、仪器/器皿第三遍清洗废水。废水经内部污水管网排入一套自建一体化污水处理设施，处理达标后排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，最终回用于煤炭堆场洒水抑尘，不外排。本项目废水收集及处理措施示意图如下：

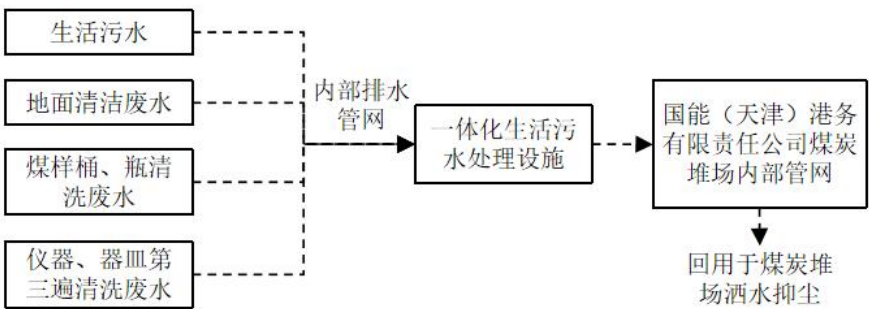


图 4.2-1 本项目废水收集及处理流程图

2.1废水污染源及源强

①生活污水

本项目生活污水产生量为 560.5m³/a。参照《城市给排水工程规划设计实

用全书》，生活污水主要污染物浓度详见下表。

表 4.2-1 生活污水主要污染物浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	SS
预测浓度	6-9	350	250	35	3	45	250

②地面清洁废水

本项目地面清洁废水产生量为 4.671m³/a。主要污染物浓度参照生活污水。

③仪器/器皿第 3 遍清洗废水

本项目仪器/器皿第 3 遍清洗废水产生量为 3.1m³/a。由于已经过前两遍清洗，第 3 遍主要为纯水润洗，清洗废水水质较为干净，水质参考《实验室废水综合处理技术研究》（秦承华），各污染物浓度为 COD_{Cr}100mg/L、BOD₅150mg/L、SS70mg/L。

④煤样桶/瓶清洗废水

本项目煤样桶/瓶清洗废水产生量为 373.7m³/a。清洗废水主要污染物为煤粉。清洗废水污染物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（二污普）》中“1110 煤炭开采和洗选专业及辅助性活动行业系数手册”中“烟煤和无烟煤洗选工艺”：COD_{Cr}8.30 克/吨-原料，悬浮物 5.42 克/吨-原料。结合本项目年处理煤样约 3568t/a，由此计算煤样桶/瓶清洗废水中污染物浓度为 COD_{Cr}79.2mg/L、SS51.7mg/L。

综上所述，本项目废水产生源强如下表所示。

表 4.2-2 本项目废水水质一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	水量 (m ³ /a)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	SS
生活污水	560.52	6-9	350	250	35	3	45	250
地面清洁废水	4.671	6-9	350	250	35	3	45	250
仪器/器皿第 3 遍清洗废水	3.1	6-9	100	150	0	0	0	70
煤样桶/瓶清洗废水	373.7	6-9	79.2	0	0	0	0	51.7
合计	942.0	6-9	241.8	150.5	21.0	1.8	27.0	170.8

2.2 废水处理设施

本项目拟设置 1 套一体化污水处理设施，设计处理能力为 6m³/d，主要用

于处理本项目产生的生活污水、地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水及仪器器皿第3遍清洗废水（2.77m³/d），可满足本项目处理水量的需求。其主要处理工艺如下。

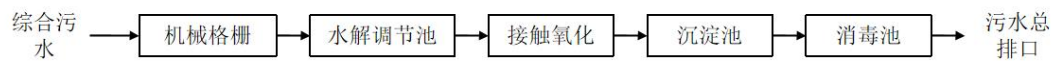


图 4.2-2 污水处理设施工艺流程示意图

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）及设计资料，本项目污水处理设施进出水水质如下表所示。

表 4.2-3 本项目废水产生及排放情况一览表

项目		pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	SS
综合废水	进水浓度（mg/L）	6~9	239.9	150.5	20.7	1.8	26.6	169.4
	处理效率（%）	6~9	90	95	80	80	80	90
	排放浓度（mg/L）	6~9	24.2	7.5	4.2	0.4	5.4	17.1
GBT18920-2020 道路清扫标准（mg/L）		6~9	/	10	8	/	/	/
是否达标		是	/	是	是	/	/	/

2.3 废水治理设施的可行性分析

（1）处理规模

本项目生活污水、地面清洁废水、煤样桶/瓶清洗废水及仪器器皿第3遍清洗废水产生量约 2.77m³/d，拟建一体化污水处理设施采用埋地式，设计处理能力为 6m³/d，可满足本项目废水处理需求。

（2）处理工艺

一体化污水处理设施主要由初沉池、接触氧化池、二沉池、污泥池和风机房组成。

处理流程及原理：格栅井→调节池→初沉池→接触氧化池→二沉池→排放

①格栅井：钢格栅设置在调节池前格栅井内，以拦截生活污水较大颗粒的悬浮物。

②调节池：调节池用于调节出水水质水量，以保证设备能够连续平稳的运行。

③初沉池：主要作用是除去污水中较大无机物杂质，为后续污水处理提供

条件。

④接触氧化池：是污水处理的核心，污水进入氧化池后，与氧化池中的微生物进行接触，微生物发酵过程中的需氧量由鼓风机供给，池中的微生物将污水中的有机物氧化分解，为自身的繁殖和生长提供营养和能量，同时降低污水中的 COD 浓度。

⑤二沉池：污水从接触氧化池出来后进入二沉池，二沉池的主要作用是除去污水中从接触氧化池夹带的少量污泥，污泥在二沉池沉淀后，大部分回流至生物接触氧化池。

2.4 水污染物排放信息表

表 4.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场	间歇排放	TW001	一体化污水处理设施 /	接触氧化	DW001	√是 □否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处
2	地面清洁废水									
3	仪器/器皿第3遍清洗废水									
4	煤样桶/瓶清洗废水									

a.指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b.指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c.包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d.包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；

间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
e.指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
f.排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
g.指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

2.4 废水排放去向的可行性分析

本项目位于天津港南疆港区 13~15#泊位后方，国能（天津）港务有限责任公司现有煤炭堆场南侧。目前煤炭堆场内雨水及含煤污水由堆场配备的两套含煤污水处理设施（处理工艺为格栅+絮凝沉淀+高效一体化迷宫净水器+全自动过滤）处理，处理后水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、消防”要求，接入现有压舱水提升泵站，提升至压舱水蓄水池及除尘水池，用于煤炭堆场洒水除尘。

本项目废水经处理后排入北侧煤炭堆场内部管网，通过煤炭堆场西侧含煤污水处理设施后，进入压舱水蓄水池，最终回用于煤炭堆场洒水抑尘。根据建设单位提供资料，堆场西侧含煤污水处理设施最大处理能力为 100m³/h，2400m³/d。本项目废水排放量 2.77m³/d，日排放量较少，仅占堆场西侧含煤污水处理设施通过能力的 0.1%。且本项目外排废水经自建污水处理设施处理后，主要污染物指标满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、消防”要求，不会影响堆场西侧含煤污水处理设施的处理能力及煤炭堆场正常运行。因此本项目排水去向合理，回用于煤炭堆场洒水抑尘可行。

2.5 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），建设单位运营期废水污染源监测计划如下表所示。

表 4.2-5 废水日常监测计划

类别	监测位置	监控因子	监测频次	排放执行标准
废水	污水处理设施出水口	pH、NH ₃ -N、BOD ₅ 、色度、浊度	每季度一次	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫用水标准”

2.6 废水排放情况结论

本项目外排废水主要为员工生活污水、地面清洁废水、仪器/器皿第 3 遍

	清洗废水和煤样桶/瓶清洗废水，经一体化污水处理设施处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫用水标准”后排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，回用于煤炭堆场洒水除尘，不外排。根据上述分析，本项目污水去向可行，不会对周围地表水环境造成显著不利影响。 3、噪声 3.1 噪声源强预测模式 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为： $L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$ 式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB(A)； L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)； L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB(A)； 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为： $L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_j^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$ 式中：T—用于计算等效声级的时间，s； N—室外声源个数； t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M—等效室外声源个数； t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s； 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。 （1）室外声源在预测点产生的噪声级计算模型
--	--

$$L_p = L_r - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中：\$L_p\$—受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

\$L_r\$—噪声源的声压级，dB(A)；

\$r\$—声源至受声点的距离，m；

\$r_0\$—参考位置的距离，取 1m；

\$R\$—噪声源防护结构的隔声量。

（2）室内声源等效室外声源声功率级

室内声源可采用等效室外声源进行计算。靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 \$L_{p1}\$ 和 \$L_{p2}\$。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：\$L_{p1}\$——靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB(A)；

\$L_{p2}\$——靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB(A)；

\$TL\$——隔墙（或窗户）A 声级隔声量，dB(A)。

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：\$L_{p1}\$——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

\$L_w\$——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

\$Q\$——指向性因数；本项目声源均通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，\$Q=1\$；当放在一面墙的中心时，\$Q=2\$；当放在两面墙夹角处时，\$Q=4\$；当放在三面墙夹角处时，\$Q=8\$；本项目设备均位于房间中心，\$Q\$ 取 1；

\$R\$——房间常数；\$R=Sa/(1-\alpha)\$，\$S\$ 为房间内表面面积，\$m^2\$；\$\alpha\$ 为平均吸声系数；\$R=Sa/(1-\alpha)\$，本项目主要产噪声设备位于煤质智能管控楼一层，房间尺寸为 \$58.4m \times 19m \times 6m\$，房间内表面积为 \$3148m^2\$；本项目煤炭智能管控楼为钢筋混凝土框架结构，\$\alpha_{厂房}=0.05\$；

\$r\$——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

如果已知且声源处于自由声场，则式（A.5）等效为式（A.7）或式（A.8）。

如果声源处于半自由声场，点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级与声压级的关系如下。

$$Lp(r)=Lw-20lgr-8$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

3.2 评价坐标系

坐标原点（0，0）设在煤质智能管控楼西南角，X轴正向为沿管控楼长边方向，朝向东侧为正，Y轴正向为沿厂房短边方向，朝向北侧为正。

3.3 噪声源及防治措施

根据建设单位提供资料，本项目噪声设备主要为分拣合样、制样设备及环保设备风机等。分拣合样、制样设备均置于煤质智能管控楼一层内，厂房为钢筋混凝土框架结构，隔声降噪量取 15dB(A)。环保设备风机位于厂房外，采用低噪声设备，加装消声器和减振垫，并设置隔声罩，预计降噪量为 15dB(A)。

本项目主要室内、室外噪声设备的位置及声源源强调查情况如下表所示。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称 *	声源源强 (声压级/ 距声源距离) /dB(A)/m	空间相对位置 /m			距室内边界 距离/m				室内边界声 级/dB(A)				运行 时段	建筑物 插入损失 /dB(A)	建筑物外噪 声声压级 /dB(A)			
			X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北
1	全自动制样机 1	80/1	24	6	1	31	3	20	8	72	73	72	72	24h	15	51	52	51	51
2	全自动制样机 2	80/1	24	12	1	31	10	20	3	72	72	72	74			51	51	51	53
3	合样设备 1	75/1	8	3	1	48	2	6	13	67	69	67	67			46	48	46	46
4	合样设备 2	75/1	8	14	1	48	13	6	2	67	67	67	69			46	46	46	48
5	空压机	85/1	55	5	1	3	5	56	14	78	77	77	77			57	56	56	56

注：由于全自动制样机和合样设备均为集成箱式设备，内部产噪声设备相距较近，因此将全自动制样机和合样设备视为点声源分析，距室内边界距离取集成箱式设备外缘至厂房边界距离。

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外噪声）

序号	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
		（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	X	Y	Z		
1	环保设备风机（风量5000m ³ /h）	80/1	27	19	1	选用低噪声设备；加装消声器和减振垫；隔声罩隔声	24h

3.4 评价范围

本项目噪声评价范围为厂界外 1m。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。本项目噪声评价边界为不动产权证书规定的建设用地范围边界。

3.5 运营期噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），需预测建设项目运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。以及建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，故只对建设项目在运营期厂界噪声贡献值进行预测及评价，预测结果见下表。

表 4.3-3 本项目完成后厂界噪声预测结果

序号	设备类别	噪声源	厂房边界/室外设备距厂界距离（m）				厂界贡献值/dB(A)				本项目运营期厂界噪声贡献值/dB(A)			
			东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
1	室内设备	全自动制样机 1	24	10	21	6	23	33	24	36	34	41	35	50
2		全自动制样机 2	24	10	21	6	23	31	24	37				
3		合样设备 1	24	10	21	6	18	28	20	31				
4		合样设备 2	24	10	21	6	18	26	20	32				
5		空压机	24	10	21	6	30	37	29	41				
6	室外设备	环保设备风机	55	34	48	6	30	34	31	49				

由预测结果可以看出，经厂房/隔声罩隔声和距离衰减后，东、南、西、北四侧厂界处的噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准限值 (昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))，噪声可做到达标排放。本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。综上，本项目在保证各设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

3.6 自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声监测频次如下。

表 4.3-4 噪声例行监测要求一览表

分类	监测位置*	监测因子	监测频率
噪声	东、南、西、北四侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季度

3.7 噪声影响分析小结

本项目运营期主要噪声源为煤质智能管控楼内的分拣合样及制样设备，以及车间外的环保设备风机，项目选用低噪声设备，采取了厂房隔声、隔声罩隔声等措施，同时合理布置噪声源位置。根据预测分析，本项目四侧厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值，在保障设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况分析

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 53 人，年工作 346 天，同时在岗人数以总人数的 2/3 计。生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，其产生量约 6.228t/a，集中收集后由城市管理部门定期清运。

(2) 一般固体废物

①煤样燃烧后灰烬：除硫分检测外，煤炭样品燃烧后的不可燃物质，产生量约 0.015t/a，无毒，收集后交一般工业固体废物相关单位处置或综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，一般固废代码为 SW02/900-002-S02。

②挥发分及胶质层指数检测后样品：挥发性检测和胶质层指数检测后剩余

	的废样品，主要成分为去除挥发分的煤炭及煤炭加热过程中软化、熔融形成的胶质体，产生量约 0.14t/a。无毒，收集后交一般工业固体废物相关单位处置或综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 SW59/900-099-S59。 ③除尘灰：滤筒除尘器除尘时会产生除尘灰，主要成分为煤粉。产生量为 0.060t/a，收集后交一般工业固体废物相关单位处置或综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 SW59/900-099-S59。 ④废滤筒：为保证除尘器效率，除尘器需定期更换滤筒，废滤筒产生量为 0.2t/a，收集后交由一般工业固体废物相关单位处理或综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 SW59/900-009-S59。 ⑤污泥：根据设计单位提供资料，1m³ 污水经处理后污泥产生量（含水率 99%）一般约为 15kg，则污泥产生量为 14.3t/a。委托污泥处置单位清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 SW07/900-099-S07。 ⑥废铁：本项目全自动制样除铁工序会挑选出煤炭样品中混入的废铁，产生量为 0.5t/a，收集后交由一般工业固体废物相关单位处理或综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 SW17/900-001-S17。 ⑦废催化剂（铜线）：本项目元素分析仪使用的催化剂铜线需定期更换，产生废催化剂（铜线），产生量为 0.0001t/a，由设备厂商上门维护更换后直接回收。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 SW59/900-004-S59。 （3）危险废物 ①实验废液：主要包括废弃检验溶液和沾染试剂的前两遍仪器/器皿清洗废水，产生量约为 6.23t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危险
--	--

废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49。

②废试剂瓶：主要是检测实验使用过的液体、固体试剂产生的废试剂瓶，产生量约为 0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49。

③含三氧化钨灰烬：硫分检测产生的含三氧化钨的煤炭燃烧灰烬，产生量约为 0.001t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49。

④废活性炭：本项目活性炭吸附装置活性炭总填充量为 0.45t，每年更换一次，检测废气中 VOCs 吸附量为 0.039t/a，则废活性炭产生量为 0.489t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

⑤废过滤棉：本项目环保设备中过滤棉每年更换一次，产生量为 0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。

本项目固体废物产生情况及处置具体情况见下表。

表 4.4-1 本项目固体废物产生及处置情况

序号	类别	名称	产生量 (t/a)	类别及代码	危险特性	处置措施
1	一般 固体 废物	煤样燃烧后 灰烬	0.015	SW02/900-002-S0 2	/	交一般工业固体废物相 关单位处置或综合利用
2		挥发分及胶 质层指数检 测后样品	0.14	SW59/900-099-S5 9	/	交一般工业固体废物相 关单位处置或综合利用
3		除尘灰	0.060	SW59/900-099-S5 9	/	交一般工业固体废物相 关单位处置或综合利用
4		废滤筒	0.2	SW59/900-009-S5 9	/	交一般工业固体废物相 关单位处置或综合利用
5		污泥	14.3	SW07/900-099-S0 7	/	由污泥处置单位清运
6		废铁	0.5	SW17/900-001-S1 7	/	交一般工业固体废物相 关单位处置或综合利用
7		废催化剂 (铜线)	0.0001	SW59/900-004-S5 9	/	由设备厂商直接回收
8	危险 废物	实验废液	6.23	HW49/900-047-49	T/C/I/R	暂存于危废暂存间内， 定期交由有资质单位处 理
9		废试剂瓶	0.02	HW49/900-047-49	T/C/I/R	
10		含三氧化钨	0.001	HW49/900-047-49	T/C/I/R	

		灰烬				
11		废活性炭	0.489	HW49/900-039-49	T	
12		废过滤棉	0.02	HW49/900-041-49	T/In	
13	生活垃圾	6.228	/	/		由城市管理部门统一清运

4.2 处置途径可行性分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾分类袋装收集，并分类、定点投放，统一收集后交由城市管理部门统一清运，不会对环境产生二次污染。

(2) 一般固体废物

本项目产生的一般固废主要为煤样燃烧后灰烬、挥发分及胶质层指数检测后样品、除尘灰、废滤筒、废铁和污水处理设施污泥。其中煤样燃烧后灰烬、除尘灰、废滤筒、废铁交由一般工业固体废物相关单位处理或综合利用。污泥由污泥处置单位清运处置；废催化剂（铜线）由设备厂商回收。

本项目产生的一般工业固废处置去向合理，不会对环境产生二次污染。

(3) 危险废物

本项目危险废物分类收集后暂存于厂区危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交由有资质单位处理途径可行。

本项目危废暂存间拟设置于一层制样间内北侧，面积为 10m²，能够满足暂存要求。危废暂存间门口设置有门槛，地面为水泥硬化地面+环氧地坪漆，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并在液态固废容器下方设置防渗托盘，防止液体固废泄漏外溢，确保本项目危废暂存场所满足“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”要求。本项目危险废物贮存周期为半年，能够满足项目需求。

表 4.4-2 本项目危险废物汇总表

序号	名称	产生环节	类别及代码	物理性状	主要有毒有害物质名称	危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置方式和去向	处置量(t/a)
1	实验废	检测	HW49/900-	液态	试剂	T/C/I	6.23	桶装	暂存于	6.23

	液		047-49			/R			危废暂	
2	废试剂瓶	检测	HW49/900-047-49	固态	试剂	T/C/I/R	0.02	桶装	存间，定期交由有资质单位处理	0.02
3	含三氧化钨灰烬	检测	HW49/900-047-49	固态	三氧化钨	T/C/I/R	0.001	桶装		0.001
4	废活性炭	废气处理	HW49/900-039-49	固态	挥发性有机物	T	0.489	桶装		0.489
5	废过滤棉	废气处理	HW49/900-041-49	固态	挥发性有机物	T/In	0.02	桶装		0.02

4.3 固废环境管理要求

4.3.1 生活垃圾

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《天津市生活垃圾管理条例》（2020.7.29 颁布）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

（1）应当使用符合规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城市管理部门及时清运；

（2）生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；

（3）不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

（4）产生生活废弃物的单位和个人应当按照城市管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

（5）产生生活废弃物的单位应当向所在地的城市管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。城市管理部门应对申报的事项进行核准。

4.3.2 一般工业固体废物

本项目运营期产生的一般工业固体废物，均应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定进行收集、管理、运输及处置：

（1）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

	(3) 贮存场所应加遮盖、防雨淋。 (4) 对于需要在厂区暂存的一般固体废物，由公司统一布置在一般固体废物暂存场所暂存，并及时外运。一般固体废物暂存场所周边设置围挡、场地硬化。 4.3.3 危险废物 为尽量减小危废暂存间内储存的危废对外环境造成的风险，危险废物存放设施设计、标识、运行管理及监测工作按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定执行，环境管理重点要求如下： (1) 危险废物贮存设施污染控制要求 ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
--	---

	(2) 危险废物容器和包装污染控制要求 ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 (3) 贮存过程污染控制要求： ①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 ②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 ③固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 ⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器包装物内贮存。 ⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 (4) 危险废物运输的环境管理要求 本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不利影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施：
--	--

	①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区。 ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)做好危险废物厂内转运记录。 ③危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上等。 本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近,运输路线均在生产车间内,车间地面均硬化处理,在采取上述措施的情况下预计危险废物在车间内部运输不会对周围环境造成不利影响。 (5) 危险废物委托处置的环境管理要求 本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时,应选择具有危险废物经营许可证,资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别,能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业,避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下,本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。 综上所述,本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行,预计不会对周边环境造成二次污染。 5、环境风险分析 5.1 有毒有害和易燃易爆危险物质和风险源调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”,对本项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别,筛选风险评价因子。 本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质主要为检验用的试剂冰醋酸,位于煤质智能管控楼二层实验室药品柜内,以及实验废液,位于危废暂存间内。 本项目涉及的重点关注的危险物质及风险源调查情况见下表。 表 4.5-1 危险物质和风险源调查表
--	--

	序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	分布位置	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
	1	冰醋酸	乙酸	64-19-7	实验室药品柜	0.005	10	0.0005
	2	实验废液	废液	/	危废暂存间	3.12	100	0.0312
	项目 Q 值Σ					0.03125		
	注*：实验废液以危害水环境物质计，临界量取 100t。							

由上表可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$, 低于临界量。因此本项目环境风险无需开展专项评价。评价内容为分析危险物质和风险源可能影响途径, 并提出相应环境风险防范措施。

5.2 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目新增的危险物质主要为检验用试剂(冰醋酸)以及实验废液, 主要危险单元为实验室药品柜及危废暂存间。可能发生的环境风险类型及环境影响途径如下表所示。

表 4.5-2 项目环境风险可能影响途径一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	实验室药品柜	试剂瓶	检验试剂(冰醋酸)	泄漏、火灾	环境空气、地表水	①液态物质泄漏, 通过雨水管网流出厂外污染地表水; ②挥发性有机物扩散至大气环境; ③可燃物质遇明火发生火灾, 产生有毒有害气体扩散至大气环境; ④室内小型火灾使用灭火器灭火, 不会产生消防废水。若火灾蔓延, 产生大量消防废水, 未及时封堵情况下, 消防废水可能通过雨水总排口排入厂外, 经市政雨水管网排入地表水体(渤海)。
2	危废暂存间	实验废液	废液	泄漏	地表水	液态物质泄漏, 通过雨水管网流出厂外污染地表水。

5.3 本项目环境风险防范措施

针对本项目涉及的危险单元(实验室及危废间), 应采取的事故防范与应急措施如下:

5.3.1 室内泄漏事故风险防范措施

(1) 实验室药品柜室内泄漏

①实验室内化学药品试剂在贮存过程中分门别类根据其理化性质存放于

	不同的药品柜内，药品瓶底部均有托盘，托盘之上铺有纱布。 ②实验室内一旦发生药剂泄漏，则当班人员立即使用吸附剂将泄漏物品吸附处理，用过的吸附剂按危险固体废物处理，搁置于危险废物间内。 ③实验室内严禁吸烟以及其他能产生烟火及静电行为，实验室工作人员工作期间着装为专用服装、并佩戴防护帽、口罩等个人防护装备。 （2）危废暂存间 ①工作人员定期巡查，检查包装容器是否有泄漏； ②危废暂存间内配备吸附棉，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理。 ③危废暂存间地面已进行硬化防渗，并安排专人定期排查地面裂隙，发现裂隙及时处理。液态危险废物储存容器下方设置防渗托盘，防止液体泄漏后漫流，最大限度降低风险带来的环境影响。 5.3.2 室外泄漏事故风险防范措施 （1）厂区内地面做好硬化防渗。 （2）实验试剂均委托具有危险品运输资质的单位采用专用车辆负责运输进厂。运输方式符合国家安全、消防标准，设置明显的安全警示标志，专人管理。 （3）发生室外泄漏情况下，使用消防沙袋封堵泄漏点附近的雨水收集口，避免泄漏物料流入雨水管网，并使用吸附棉吸附泄漏物料。若封堵不及时，物料已流入厂区雨水管网，应马上使用消防沙袋封堵厂区雨水总排口。 5.3.3 火灾事故风险防范措施 （1）火源管理 ①做好火源管理，厂区内严禁烟火； ②防止静电起火：静电积聚可能产生火花，甚至导致火灾。通过接地、穿防静电工作服、维持湿度等方法防止静电引发火灾。 （2）火灾事故应急措施 ①按风险物质理化性质，采取相应的防火、防爆措施；
--	---

②在实验室药品柜处、危废间内设置灭火器、吸附棉等应急救援物资，发生小范围火灾可用干粉灭火器灭火；

③若火灾蔓延，则需要使用消防栓灭火，会产生大量消防废水，使用消防沙袋封堵雨水总排口，防止受污染的消防废水流出厂外。

5.5 分析结论

本项目涉及环境风险物质主要为检验用试剂（冰醋酸）以及实验废液，主要分布于实验室药品柜、危废暂存间内。本项目涉及风险物质最大存在量与临界量比值 Q 值为 $0.03125 < 1$ ，低于临界量。本项目可能发生的环境风险事故主要为实验室药品柜储存的检验试剂，以及危废暂存间内的实验废液发生泄漏事故，以及泄漏物发生火灾引起的次生/伴生影响事故。主要影响途径为通过环境空气污染大气，以及通过厂区雨水管网流出厂外污染地表水体。本项目风险物质储存量较小，风险水平较低，在落实本环评提出的各项环境风险防范措施的基础上，环境风险可防可控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1	颗粒物	①分拣合样设备为密闭设置，分拣合样过程无粉尘排放。仅倒样口部分非密闭，倒样过程会产生倒样粉尘。倒样口处三面密闭一面开口，在倒样口处设置抽风管道收集。由分拣合样系统自带滤筒除尘器处理后，尾气由煤质智能管控楼一根新建 25m 排气筒 P1 排放。 ②全自动制样机制样部分为密闭设置，制样过程无粉尘排放。全自动制样机投料口处为三面密闭一面开口，在投料口处设置抽风管道收集。由全自动制样系统自带滤筒除尘器处理后，尾气由煤质智能管控楼一根新建 25m 排气筒 P1 排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
		颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 汞及其化 合物	煤样检测过程可能会产生废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、TRVOC、非甲烷总烃），通过机器人自动化验系统密闭收集，或人工化验设备排气口上方设置万向罩进行收集，通过一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 25m 排气筒 P1 排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		TRVOC、 非甲烷总 烃	煤样检测过程可能会产生少量 H ₂ S 及臭气浓度，通过机器人自动化验系统密闭收集，或人工化验设备	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		H ₂ S、臭气 浓度		

			排气口上方设置万向罩进行收集，通过一套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 25m 排气筒 P1 排放	
	无组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物	煤样合样、制样过程投料过程未被收集的颗粒物，以及煤样检测过程未被万向罩收集的部分废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、非甲烷总烃、H ₂ S、臭气浓度）通过煤质智能管控楼厂房换风无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		H ₂ S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
地表水环境	污水总排口	pH、BOD ₅ 、氨氮、色度、浊度	本项目生活污水、地面清洁废水、煤样桶清洗废水及检验仪器器皿第 3 遍清洗废水由一套新建一体化污水处理设施处理达标后，排入国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场内部管网，回用于煤炭堆场洒水抑尘，不外排。	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“道路清扫、消防”要求
声环境	生产设备、风机	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声、设置隔声罩等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固体废物	本项目产生的一般固废中，煤炭样品燃烧灰烬、挥发分及胶质层指数检测后样品、除尘灰、废滤筒、废铁交一般工业固体废物相关单位处置或综合利用，污水处理设施污泥由污泥处置单位清运处置，废催化剂（铜线）由设备厂商回收。生活垃圾经统一收集后交由城市管理部门统一清运；危险废物主要有实验废液、废试剂瓶、含三氧化钨灰烬、废活性炭、废过滤棉，暂存于危废暂存间后交由有资质单位进行处理。			

土壤及地下水污染防治措施	本项目根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，采取相应的防护措施后，切断了土壤、地下水的污染途径，不会对土壤、地下水造成影响，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	采取相应防范措施（包括地面硬化、设置防渗托盘、布置消防物资、定期巡视等），降低风险物质发生泄漏以及火灾事故的风险。
其他环境管理要求	1、环境管理 国能（天津）港务有限责任公司需按要求设置专（兼）职环保部门负责公司日常环境管理、监测等事务，负责环保设施运行、环保档案和日常监督管理等工作。为保证工作质量，组织上述人员定期培训。 a、定期环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放； b、定期向环保主管部门汇报环保工作情况； c、建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；其他与污染防治有关的情况和资料等。 2、排污许可制度 本项目属于国能（天津）港务有限责任公司煤炭堆场的配套服务项目。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（部令第11号），国能（天津）港务有限责任公司企业行业类别为“货运港口”，排污许可管理类别为简化管理。目前建设单位已按照“货运港口”类别申请了排污许可证，管理类别为简化管理。建议建设单位在本项目完成后，按照简化管理要求将本项目纳入现有排污许可证进行管理。 3、排污口规范化 建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规

	范》（HJ1405-2024）等文件的要求，做好排污口规范化工作。具体如下： （1）废气： 本项目涉及 1 个废气排放口，废气排放口规范化要求如下：①废气排放口应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的要求。 ②采样口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。本项目有净化设备，应在其进出口分别设置采样口。符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的要求。 ③采样孔、点数目和位置应符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）中的规定。 ④采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。 （2）废水 本项目设置一个污水总排口，该排放口应按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）进行规范化设置，排放口应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置明显标志，经常进行排放口的清障疏通工作。 （3）固废暂存场所规范化 本项目产生危险废物，拟在厂房设置一间危废暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定做好防风、防晒、防雨防漏、防渗、防腐等措施，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志和警示标志。 一般固废暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，并按照《环境保护图形标志排放口
--	--

	（源）》（GB15562.1~2-1995）及修改单设置环境保护图形标志牌。 （4）噪声 本项目的所有生产活动均在厂房内进行。为此，噪声排放须进行规范化建设，在噪声集中点附近醒目处设置环保图形标识牌，需达到《环境保护图形标识排放口（源）》（GB15562-1995）相关要求 （5）管理要求 排放口规范化的相关设施属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。排污单位应选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排放口进行管理、做到责任明确，奖罚分明。 4、环境保护设施验收 根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的规定》，项目竣工后建设单位应该按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），开展自主竣工验收工作； 按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，编制建设项目竣工环境保护验收监测报告表。要求如下： （1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，一般在3个月内（最长不超过12个月）逐一检查是否存在验收不合格的情形，达到验收条件参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。
--	---

(2) 根据项目实际情况,对固体废物暂存及处理情况进行监督,做到固废处置合理。

(3) 验收报告公示期满 20 个工作日后,建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行相关信息的填报。

5、环保设施投资

本项目总投资为 2394.42 万元,其中环保设施投资为 38 万元,占总投资的 1.58%,主要用于废气、噪声、固废治理等。主要环保投资概算如下:

表 5-1 项目环保投资估算一览表

序号	项目	处理处置措施	投资额 (万元)
1	废气	环保设备(干式过滤+活性炭吸附装置)、万向罩、集气管道、排气筒等	15
2	废水	一体化污水处理设施	12
3	噪声	厂房隔声、基础减振、风机隔声罩	5
4	固体废物	一般固废暂存间、危废暂存间规范化建设	3
5	环境风险	基础防渗、防渗托盘等	3
合计			38

六、结论

综上所述，本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求；选址符合天津市及滨海新区“三线一单”管理及相关规划要求；运营期在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，所排放的各种污染物均可以做到达标排放，对周围环境的影响可控制在一定程度和范围内，环境风险可防可控。因此从环保角度考虑，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	SO ₂	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	NO _x	0	0	0	3.64×10 ⁻⁴	0	3.64×10 ⁻⁴	+3.64×10 ⁻⁴
	汞及其化合物	0	0	0	5.12×10 ⁻⁸	0	5.12×10 ⁻⁸	+5.12×10 ⁻⁸
	TRVOC	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	非甲烷总烃	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	H ₂ S	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
一般工业固体废物	煤样燃烧后灰炆	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	挥发分及胶质层指数检测后样品	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14
	除尘灰	0	0	0	0.060	0	0.060	+0.060
	废滤筒	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	污泥	0	0	0	14.3	0	14.3	+14.3
	废铁	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废催化剂(铜线)	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
危险废物	实验废液	0	0	0	6.23	0	6.23	+6.23

	废试剂瓶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	含三氧化钨 灰烬	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废活性炭	0	0	0	0.489	0	0.489	+0.489
	废过滤棉	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a