

建设项目环境影响报告表

项目名称： 高端装备再制造中心项目

建设单位（盖章）： 中铁工程装备集团盾构再制造有限公司



编制日期：2018 年 11 月

国家生态环保部制

209



项目名称: 高端装备再制造中心项目

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目

法定代表人: 张建江 (签章)

主持编制机构: 天津天发源环境保护事务代理中心有限公司 (公章)

地址: 天津新技术产业园区华苑产业区榕苑路4号天发科技园2-1-301

电话: 022-83715590

传真: 022-83715590

邮编: 300384



中铁工程装备集团盾构再制造有限公司高端装备再制造中心项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		李胜业	0011262	B11100150500	冶金机电	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	李胜业	0011262	B11100150500	建设项目基本情况； 建设项目所在地自然环 境社会环境简况； 环境质量状况； 主要环境保护目标； 评价适用标准； 建设项目工程分析； 项目主要污染物产生及 预计排放情况； 环境影响分析； 建设项目拟采取的防治 措施及预期治理效果； 结论与建议。	

建设项目基本情况

项目名称	高端装备再制造中心项目				
建设单位	中铁工程装备集团盾构再制造有限公司				
法人代表	雷向东		联系人	孙建华	
通讯地址	天津自贸区（东疆保税港区）洛阳道 601 号（海丰物流园 10-1-2-108）				
联系电话	18611283232	传 真	——	邮政编码	300463
建设地点	天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧				
立项审批部门	天津东疆保税港区管委会		批准文号	津东保自贸审[2017]5 号	
建设性质	新建☑改扩建□技改□		行业类别及代码	其他专用设备制造 C3599	
占地面积 (平方米)	100005.3		绿化面积 (平方米)	18500	
总投资 (万元)	41000	环保投资 (万元)	117	环保投资 占总投资%	0.29%
评价经费 (万元)	——	预期投产日期	2020 年 4 月		

工程内容及规模：

1. 项目概况

随着我国基础设施建设的快速展开，有关工程建设装备的需求也日益加大，为满足市场需求，中铁工程装备集团盾构再制造有限公司拟投资 41000 万元，于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧建设高端装备再制造中心项目。本项目选址地东侧为空地，规划为物流用地；南侧为澳洲北路，西侧为西藏路；北侧为新港九号路。厂区中心坐标为：北纬 39.065258°，东经 117.772682°。本项目占地面积 100005.3m²，建筑面积 60010.53 m²，主要建设内容为建设总装车间、机加/焊接车间、装配车间、试验检测中心及餐厅、门卫等建筑，购置生产设备，建成后年产盾构机 20 台。项目开工时间为 2017 年 6 月，拟建成投产时间为 2020 年 4 月。

本项目已于 2016 年 3 月 31 日取得《天津市东疆保税区管委会关于同意高端装备再制造中心项目备案的通知》（津东保自贸审[2016]10 号），并于 2016 年 5 月取得天津东疆保税港区管理委员会关于《高端装备再制造中心项目环境影响报告表》的批复（津东疆环保许可表

[2016]002 号)。因建设单位在实际建设过程中进行了新增燃气热水锅炉等取暖设施、新增丙烷切割工艺等工艺设计方案变更,该变更属于重大变更范围,需重新报批环境影响评价报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院[2017]第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、环境保护部令[2017]第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日部令第 1 号修订)的规定,本项目属于“二十四、专用设备制造业”第 70 项“专用设备制造及维修”中其他项目,因此本项目应编制环境影响报告表。受建设单位委托,天津天发源环境保护事务代理有限公司承担了本项目的环评工作。我单位接受委托后,认真研究该项目的有关材料,并进行实地踏勘和调研,收集和核实了有关材料,根据有关工程资料,在现场调查、现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上,编制完成了本项目的环境影响报告表,现提交环境保护行政审批部门审查。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016),本项目属于地下水Ⅳ类项目,不需开展地下水环境影响评价。

2. 产业政策符合性分析

本项目已取得天津市东疆保税港区管委会的备案通知(备案号:津东保自贸审[2016]10 号)。项目不属于《天津市禁止制投资项目清单(2015 年版)》(津发投资[2015]121 号)和《区发展改革委关于印发滨海新区禁止制投资项目清单的通知》(津滨发改投资发〔2018〕22 号)中的禁止类和淘汰类。

经与国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)对比,本项目不属于国家规定的鼓励类、限制类、淘汰类之列,本项目属于允许类。本项目也满足《天津市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》(津发改区域[2013]330 号)的要求。

综上所述,本项目建设符合国家和地方政策要求。

3. 选址符合性分析

本项目选址位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧,选址属于天津港东疆港区规划范围。项目所在地用地性质为工业用地(附件三),本项目供水、供电、污水处理均依托园区。目前园区已建成完善的道路、供水、供电、污水处理等基础设施。

本项目运营期废气为丙烷切割产生的切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2、燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3、食堂油烟废气 G4、车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器产生的

天然气燃烧废气 G6。本项目切割颗粒物 G1 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放；车间燃气辐射采暖产生的采暖废气 G5 和燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6 无组织排放。

本项目运营期内生产用水主要为切削液配置用水，本项目切削液使用过程中不定期补水，定期更换废切削液，更换下的废切削液为危险废物，暂存区厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置，无生产废水的排放；废水为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工日常生活污水及食堂污水。本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工日常生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。

本项目运营期钻床、剪板机、折弯机等设备产生的噪声经过基础减震、合理布局、厂房隔声和距离衰减等措施处理后排放，对厂界影响较小。

本项目运营期产生的固体废物主要包括废下脚料、废除尘器集尘、废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废离子交换树脂、废包装桶和生活垃圾、餐厨垃圾等。废下脚料收集后定期外售废品站；废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废包装桶和废离子交换树脂暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理；生活垃圾和废除尘器集尘一起由环卫部门及时清运。

综上所述，本项目废水、噪声均可达标排放，固体废物处置去向合理，项目建成后不会对周围环境造成明显影响。因此，本项目选址此处建设是可行的。

4. 规划符合性分析

本项目位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧，属于天津港东疆港区规划范围。依据天津市环保局《关于天津港东疆港区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保管函[2006]312 号），天津港东疆港区规划的功能为码头装卸仓储、物流加工、商务办公、生活居住、休闲旅游。本项目属于天津港东疆港区规划范围，项目建成后主要从事高端设备再制造的生产，属于园区主导发展的物流加工业。

因此，本项目的选址符合天津市环保局《关于天津港东疆港区总体规划环境影响报告书

的复函》（津环保管函[2006]312 号）的要求。

5. 主要建设内容

本项目主要建设内容见表 1，主要建构筑物情况见表 2。

表 1 本项目主要建设内容一览表

项 目		主要建设内容
主体工程	总装车间	建筑面积 15320.16m ² ，1 层（局部 4 层），钢结构。设置生产区、原料区、成品区等。设置起重机、液压扭矩扳手等设备，主要对半成品进行整机组装等加工。
	机加/焊接车间	建筑面积 15866m ² ，1 层，钢结构。设置生产区、原料区、半成品区等。设置扣压机、摇臂钻床、切板机等设备，主要对外购钢板等原材料进行机加工/焊接等加工。
	装配车间	建筑面积 8001.46m ² ，1 层，钢结构。设置生产区、原料区、半成品区等。设置起重机、液压牛头等设备，主要对机加工的半成品进行初步组装等加工。
辅助工程	试验检测中心	建筑面积 15544.72m ² ，9 层（局部 2 层），钢混结构。设置数字测振仪、高压测试仪等设备，主要为使用游标卡尺、深度尺、外径和内径千分尺、厚度规等常用量具对零部件及标准件的外形尺寸进行测量以及使用符合要求的标准量块，对相关仪器设备进行内部校准。
	门卫室	共有 2 座门卫室，建筑面积各为 86.05 m ² 、20.9 m ² ，钢混机构，负责厂区保卫，门禁管理等。
	餐厅	建筑面积 5109.5m ² ，3 层，钢混结构。用于员工就餐及活动中心等。
	非机动车停车棚	建筑面积 61.74m ² ，1 层，钢结构。用于存放非机动车。
公用工程	给水	项目用水由市政供水管网提供，用水量为 12825m ³ /a。
	排水	本项目运营期内生产用水主要为切削液配置用水，本项目切削液使用过程中不定期补水，定期更换废切削液，更换下的废切削液为危险废物，暂存区厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置，无生产废水的排放；废水为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工日常生活污水及食堂污水。本项目燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水为清净下水，职工日常生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。
	供电	本项目用电由市政电网提供，用电量约为 100 万 kW.h/a。
储运工程		本项目厂区内设置独立的一般固废暂存处、危废暂存处，各类原料分类、分区存放。原辅料及产品厂外运输采用汽车。危险废物暂存于厂区内东南侧的危废暂存间，危废暂存间设置防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防”措施，危废按种类、危险特性等分区存放，并设置相关环保图形标志。
环保工程	废气	本项目切割颗粒物 G1 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放；车间燃气辐射采暖产生的采暖废气 G5 和燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6 无组织排放。
	废水	本项目运营期不涉及生产用水的使用，废水为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工日常生活污水及食堂污水。本项目燃气热水锅炉排水量及软水制备废水量很小，为清净下水，生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同锅炉定期排水及软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划

		北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。
	噪声	本项目运营期钻床、剪板机、折弯机等设备产生的噪声经过基础减震、厂房隔声和距离衰减等措施处理后排放。
	固体废物	本项目运营期产生的固体废物主要包括废下脚料、废除尘器集尘、废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废离子交换树脂、废包装桶和生活垃圾、餐厨垃圾等。废下脚料收集后定期外售废品站；废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废包装桶和废离子交换树脂暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理；生活垃圾和废除尘器集尘一起由环卫部门及时清运。

表 2 本项目主要建构筑物情况一览表

建构筑物	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式	层数	高度 (m)	备注
总装车间	13768.78	15320.16	钢结构	1 层（局部 4 层）	36.15	新建
机加/焊接车间	15866	15866	钢结构	1 层	27.15	新建
装配车间	8001.46	8001.46	钢结构	1 层	27.15	新建
试验检测中心	2810.25	15544.72	钢混结构	9 层（局部 2 层）	48	新建
餐厅	2009.38	5109.5	钢混结构	3 层	20.7	新建
门卫室一	106.8	86.05	钢混结构	1 层	4.8	新建
门卫室二	20.9	20.9	钢混结构	1 层	4.8	新建
非机动车停车棚	113.4	61.74	钢结构	1 层	2.2	新建

注：本项目主要建构筑物实际建筑面积如上表所述，用地规划中的规划面积为计容面积，因计算方法不同因此存在差别。

6. 主要产品

本项目建成后主要从事高端装备盾构机等的生产，生产规模为 20 台/a，产品主要供基建工程项目进行隧道掘进作业。项目产品方案如下。

表 3 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（台）	型号/规格	储存位置
1	盾构整机	20	根据客户需求确定产品型号规格	总装车间

7. 主要设备及原料

本项目实施后主要生产设备情况见表 4，主要原辅料消耗情况见表 5。

表 4 本项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	备注
1	扣压机	HW357	2	装配车间
2	升降平台	JCPT1212HD	2	机加/焊接车间
3	电动平板车	KP-100-1	1	
4	套丝机	N100	3	

5	液压扭矩扳手	S6000	1	
6	电动液压泵站	ZU4208BE-QH	1	
7	螺栓拉伸器	GT3/4-NRS04245/06055	2	
8	气动泵站	APT-1500	1	装配车间
9	清洗枪	UC-HC-1-3.5	2	机加/焊接车间
10	摇臂钻床	Z3050X16/Z3080	2	总装车间
11	剪切板	QC12Y	1	
12	折弯机	W67Y160	1	
13	带锯床	GD4230	1	
14	普通车床	CA6140A/1500	1	
15	液压牛头	BY60100C	1	
16	刨床	--	1	
17	立式升降台铣床	B1-400K	1	
18	立式加工中心	VB-715	1	
19	数控火焰切割机	4500S	1	
20	手工焊机	NBC-500	4	机加/焊接车间
21	移动式空压机	--	2	
22	起重机	QE/QD/LD	16	
23	叉车	C[CD30X	1	
24	液压油检测黑白箱	HPCA-2	1	总装车间
25	数字测振仪	VC63B	1	
26	高压测试仪	TE-DHG-60KV/5M	1	装配车间
27	振动时效仪	--	1	
28	燃气热水锅炉	SV-10005H-WH-P	2	试验检测中心

表 5 本项目主要原辅材料情况一览表

序号	名称		年用量	存储量 (t)	型号/规格	包装形式	存储位置	来源
1	刀盘	主梁用钢板	150 t/a	10	Q345B, 8-30mm	散装	机加/焊接车间	外购
			1500 t/a	100	Q345B, 40-160mm	散装		外购
		配件	20 套/a	5	QB345B, ϕ 6.5m	散装		外购
2	盾体	配件	20 套/a	5	QB345B, ϕ 6.5m	成套		外购
3	管片机	配件	20 套/a	5	6×5×4m	成套		外购
4	螺旋输送机		20 套/a	5	L=12m	成套		外购
5	皮带输送机		20 套/a	5	10×1.2×0.7m	成套	堆场	外购
6	设备桥	配件	20 套/a	5	11×4×3.5m	成套		外购
7	1-7 号拖车	配件	20 套/a	5	10×4.5×3.5m	成套		外购
8	机油		0.8 t/a	0.2	#320、220	200L/桶	机加/焊	外购

9	液压油	0.5 t/a	0.2	#68	200L/桶	接车间	外购
10	切削液	0.05 t/a	0.2	--	20kg/桶		外购
11	焊材	1.5 t/a	1	J422 等	盒装		外购
12	焊丝	27 t/a	7	MG50	盒装		外购
13	丙烷	3t/a	0.3	H=1030, C=256	25kg/瓶		外购

8. 公用工程

8.1 供电

本项目设有一座 10KV 配电站，用电由市政电网提供，预计年耗电量为 100 万 kW.h/a。

8.2 供热及制冷

本项目生产过程不需供热和制冷。冬季采暖采用自建燃气热水锅炉及燃气辐射采暖器取暖；车间内夏季降温采用壁式风扇、办公区降温采用空调。本项目燃气热水锅炉提供热水供各车间办公室、试验检测中心、餐厅等供暖；因各生产车间需供暖面积较大，考虑经济原因，各生产车间内采用燃气辐射取暖器供暖。本项目使用燃气热水器为员工提供洗浴用热水。

本项目设置有 2 台 1160kW 燃气真空型热水锅炉供暖，并配有热水循环泵、自动钠离子软水器、自动定压装置、热量表及快速除污器等配套设施。本项目锅炉年供热时间 120 天，每天 6 小时。

根据建设方的资料，本项目设置有 124 台燃气辐射取暖器。焊接/机加车间、总装车间、装配车间燃气辐射采暖器数量分别为 39 台、51 台、34 台，年供热时间 120 天，每天 7 小时。

8.3 给排水

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网提供。运营期主要用水为生活用水包括切削液配置用水，燃气热水锅炉用水、职工日常生活用水、餐厨用水等，此外还有绿化用水等。按职工日常生活用水指标按照日用量 80L/(d·人)，餐厨用水 20L/(d·人) 计，则本项目生活用水量为 4500m³/a；此外，本项目绿化用水量按 2L/m²/d 计，绿化面积为 18500m²，绿化用水年用量为 8325 m³/a；锅炉定期补水水量为 126 m³/a；切削液配置用水约为 0.25 m³/a。

(2) 排水

本项目运营期内生产用水主要为切削液配置用水，本项目切削液使用过程中不定期补水，定期更换废切削液，更换下的废切削液为危险废物，暂存区厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置，无生产废水的排放；职工日常生活污水及食堂污水排污系数按 0.9 计，则职工日常生活污水及食堂污水产生量为 4050m³/a；根据建设方提供的资料，本项目燃气热水锅炉每年需定期排出管道、锅炉内的废水，锅炉软化水箱的制备

纯水时需定期排浓水，燃气热水锅炉定期排水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉软化水箱的年定期排浓水量按照锅炉用水量的 5% 计，排水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ 。综上，本项目生活污水排放量为 $4156\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目燃气热水锅炉排水为清净下水，生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理；绿化用水蒸发至环境中。本项目水平衡情况如下：

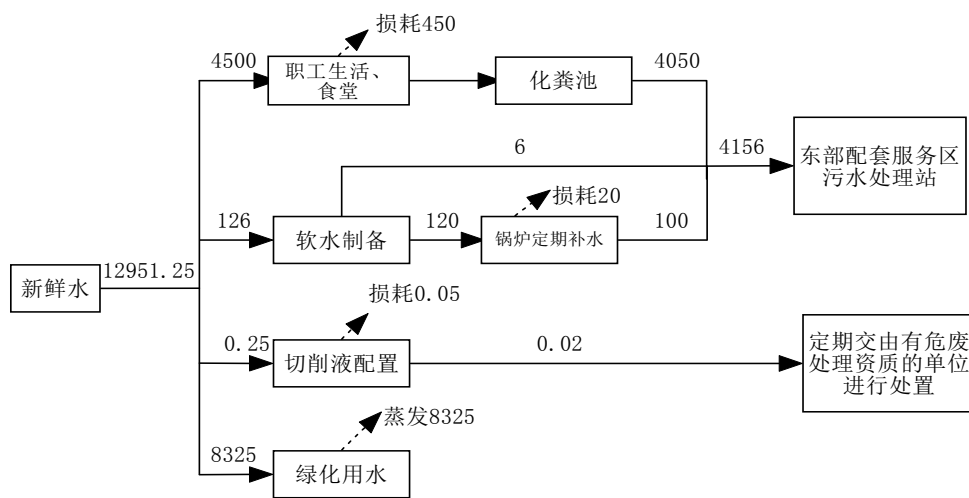


图 1 本项目水平衡图（单位： m^3/a ）

9. 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 200 人，员工年工作 225 天，单班制生产，每班工作 8 小时。焊接工序年工作时间为 300 小时，火焰切割工序年工作时长为 400 小时。

10. 供气

本项目用气采用管道天然气，用气量为 $733285\text{m}^3/\text{a}$ ，其中燃气热水锅炉用气量约为 $3.18 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，燃气辐射采暖器耗气量约为 $3.47 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，燃气热水器耗气量为 $3285\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂灶具用气量约为 $6.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。

11. 其他

本项目厂内不设住宿，厂内设有淋浴间，设职工食堂一座，灶头数为 7 个，使用天然气为能源。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧，用地性质为工业用地。建设地点为空地，无现有环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文植被、生物多样性等):

1.地理位置

本项目位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧，中心坐标为：北纬 39.065258°，东经 117.772682°。本项目选址地东侧为空地，规划为物流用地；南侧为澳洲北路，西侧为西藏路；北侧为新港九号路。项目具体位置见附图 1 和附图 2。

天津滨海新区地处于华北平原北部，位于山东半岛与辽东半岛交汇点上、海河流域下游、天津市中心区的东面，渤海湾顶端，濒临渤海，北与河北省丰南县为邻，南与河北省黄骅市为界，地理坐标位于北纬 38°40'至 39°00'，东经 117°20'至 118°00'。紧紧依托北京、天津两大直辖市，拥有中国最大的人工港、最具潜力的消费市场和最完善的城市配套设施。以新区为中心，方圆 500 公里范围内还分布着 11 座 100 万人口以上的大城市。对外，滨海新区雄踞环渤海经济圈的核心位置，与日本和朝鲜半岛隔海相望，直接面向东北亚和迅速崛起的亚太经济圈，置身于世界经济的整体之中，拥有无限的发展机遇。

2.气候与气象特征

由于特殊的地理位置，滨海新区属于暖温带季风型大陆气候，并具有海洋性气候特点：冬季寒冷、少雪；春季干旱多风；夏季气温高、湿度大、降水集中；秋季秋高气爽、风和日丽。全年平均气温 13.0℃，高温极值 40.9℃，低温极值-18.3℃。年平均降水量 566.0 毫米，降水随季节变化显著，冬、春季少，夏季集中。全年大风日数较多，8 级以上大风日数 57 天。冬季多雾、夏季 8-9 月份容易发生风暴潮灾害。主要气象灾害有：大风、大雾、暴雨、风暴潮、扬沙暴等。

3.地质地貌

滨海新区属华北地层大区晋冀鲁豫地层区的华北平原分区，处在断陷及拗陷盆地内，沉积了巨厚的新生代堆积物，前新生代地层发育情况与区域地层基本相同。厚度大于 5000m，其中古近系和新近系是滨海新区油气资源和地下热水的主要生储层和储集层。第四系厚约 280—410m，最厚约 450m，是滨海新区淡水资源的主要赋存层位。滨海新区区域构造处在华北地台的二级构造单元—华北断拗中，位于其三级构造单元—黄骅拗陷的北部，自北东至南西分别涉及宁河凸北塘凹陷、板桥凹陷和歧口凹陷四个 4 级构造单元。接近近黄骅拗陷的沉降中心。

4.水文

拥有海岸线 153 公里，陆域面积 2270 平方公里，海域面积 3000 平方公里。

区内地壳自中生代以来，长期持续下降，新生代第三、第四系松散沉积物厚度大，地下水贮存条件好，水位埋藏浅，地下含水岩层有明显的垂直分布规律。境内地下水有两种类型：松散地层孔隙水和基岩地层的岩溶裂隙水。其中全淡水区分布于境内大部分地区，直接接受降水入渗，地表径流较发育，加之岩性粗，砂层厚，具有良好的地下水贮存条件，地下水径流与排泄畅通，溶滤作用强，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-CaMg}$ 型或 CaNa 型，矿化度 $0.5\sim 1\text{g/L}$ ，水质优良。水位年变化幅度不大，基本保持稳定。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1. 天津市滨海新区行政区划

行政区划面积 2270 平方公里, 海岸线 153 公里, 下辖开发区、保税区、高新区等七个经济功能区、19 个街镇, 常住人口 298 万人。

2. 人口与结构

随着滨海新区建设速度的加快, 吸引了大量的建设者和投资者涌入新区、投身滨海, 新区户籍人口、常住人口明显增加。新区常住人口年均增加 9.86 万人; 外来常住人口年均增加 8.89 万人。常住人口密度为 1160 人/平方公里, 每平方公里比上年增加 43 人。

3. 交通状况

滨海新区地理位置优越, 运输便捷。滨海新区已经开通运行的轨道交通有天津地铁 9 号线(东海路-天津站)、泰达现代有轨电车(泰达轻轨站-学院区北), 其中津滨轻轨 9 号线可以实现滨海新区塘沽主城区到达天津市区 1 小时通达的目标。滨海新区拥有世界吞吐量第五的天津港, 集装箱吞吐量年年攀升, 通达全球 400 多个港湾, 服务华北、西北、东北 12 个省区市。滨海新区的综合交通枢纽站于家堡站, 总投资约 120 亿元, 是京津城际延长线的终点站。

4. 文化教育

滨海新区近年来新建、改扩建中小学、幼儿园 200 所, 全面完成学前教育“三年行动计划”。完成中小学校舍安全加固工程, 义务教育学校全部通过现代化达标验收。积极引进优质教育资源, 南开中学滨海生态城学校、天津实验中学滨海学校开工建设。创新职业教育模式, 成立了物流、机电等 7 个职教联盟。被评为全国“两基”工作先进地区、全国社区教育实验区和我市首批全国义务教育基本均衡发展区。

5. 国民经济

以创新为引领, 滨海新区累计建成市级以上研发中心 429 家, 科技型中小企业突破 2.6 万家, 飞腾 CPU、麒麟操作系统、水下机器人等一批技术产品居领先水平。而作为高端产业集群主要承载地, 旗下七大功能区实现生产总值占全区 75%。创新能力显著增强。建成了天津国际生物医药联合研究院、中科院天津工业生物所等 50 个国家级研发中心, 90 家企业技术开发中心, 63 家外商投资研发中心, 科技企业孵化器达到 26 家, 博士后工作站达到 66 家。组织实施了 100 项重大科技创新项目, 初步形成了电子信息、

生物医药、先进装备制造、绿色能源、新材料等高新技术产业集群，成为先进技术的承接地和扩散地、高新技术的原创地和产业化基地。

开放层次不断提升。聚集了国家级开发区、保税区、高新区、出口加工区、保税物流园区和我国面积最大、开放度最高的保税港区之一，109 家世界 500 强企业在这里投资

坚持项目集中园区、产业集群发展、资源集约利用、功能集成建设的思路，在东部区域，立足港口优势，重点建设重型先进装备制造业和现代航运物流业;在南部区域，利用重化产业基础，重点发展化工、冶金等产业;在西部区域，发挥开发区和高新区高科技产业聚集效应，重点发展航天设备，电子信息等制造业;在北部区域，探索低碳经济发展模式，着力打造动漫创意、主题旅游等产业;在中部区域，依托滨海新区核心城区，积极发展现代服务业，为工业发展和群众生活提供配套服务。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1. 环境空气质量

为了了解建设地区的环境空气质量现状,本评价引用天津市滨海新区 2017 年环境空气监测数据资料,对该地区中主要污染物平均浓度对该项目所在地区环境空气现状的影响进行说明,具体数据见表 6。

表 6 2017 年滨海新区环境空气监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
1 月	101	119	28	66
2 月	82	110	26	62
3 月	70	104	23	62
4 月	66	126	19	55
5 月	65	158	12	39
6 月	47	77	10	37
7 月	52	67	6	31
8 月	40	55	8	31
9 月	59	92	11	42
10 月	64	74	12	55
11 月	55	86	14	56
12 月	66	97	17	58
年均值	63	92	16	49
二级标准(年均值)	35	70	60	40

由上表数据可知:PM_{2.5}年均值 $63\mu\text{g}/\text{m}^3$,PM₁₀年均值 $92\mu\text{g}/\text{m}^3$,SO₂年均值 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$,NO₂年均值 $49\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂年均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2010)二级标准要求,NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2010)二级标准要求。由滨海新区主要污染物逐月数据可知,所测各项空气污染物均存在不同程度的季节性污染变化特征。总的来说,该区环境空气质量一般。

随着天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长,排放的大量 SO₂、NO₂ 等导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据津政发〔2013〕35 号《天津

市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》及美丽天津一号工程的实施，通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，切实改善环境空气质量，空气质量将逐渐好转。

为进一步了解项目所在区域环境空气中常规因子质量状况，本次评价委托监测单位对本项目厂址所在地上风向及下风向 500m 处大气常规监测因子本底值进行了现状检测。

①检测布点

厂址所在地上风向 500m 处 1 个点，厂址所在地下风向 500m 处 1 个点。

②检测因子

PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂

③检测频率

2018 年 9 月 17 日-23 日连续检测 7 天，每天 4 次，监测 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂，检测常规因子 24 小时均值及 SO₂、NO₂ 小时值。

④检测结果

表 7 大气常规因子环境空气检测结果 单位：mg/m³

检测位置		项目所在地上风向						
检测项目	检测日期	09.17	09.18	09.19	09.20	09.21	09.22	09.23
NO ₂	02:00~03:00	0.020	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018
	08:00~09:00	0.019	0.015	0.020	0.018	0.015	0.018	0.018
	14:00~15:00	0.021	0.020	0.021	0.020	0.018	0.015	0.016
	20:00~21:00	0.019	0.017	0.020	0.021	0.016	0.015	0.017
	24 小时均值	0.019	0.016	0.019	0.017	0.016	0.018	0.018
SO ₂	02:00~03:00	0.010	0.010	0.015	0.013	0.014	0.012	0.013
	08:00~09:00	0.009	0.010	0.011	0.009	0.011	0.014	0.012
	14:00~15:00	0.013	0.009	0.009	0.014	0.017	0.011	0.015
	20:00~21:00	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.016
	24 小时均值	0.011	0.011	0.012	0.011	0.013	0.012	0.014
PM _{2.5}	24 小时均值	0.038	0.043	0.035	0.040	0.040	0.045	0.043
PM ₁₀	24 小时均值	0.069	0.087	0.062	0.073	0.087	0.084	0.076

附表 7 大气常规因子环境空气检测结果 单位: mg/m³

检测位置		项目所在地下风向						
检测项目	检测日期	09.17	09.18	09.19	09.20	09.21	09.22	09.23
NO ₂	02:00~03:00	0.016	0.016	0.015	0.016	0.015	0.020	0.015
	08:00~09:00	0.018	0.017	0.018	0.018	0.017	0.019	0.016
	14:00~15:00	0.017	0.019	0.020	0.016	0.018	0.018	0.018
	20:00~21:00	0.015	0.017	0.017	0.014	0.017	0.017	0.016
	24 小时均值	0.017	0.018	0.019	0.017	0.017	0.019	0.016
SO ₂	02:00~03:00	0.010	0.010	0.015	0.013	0.014	0.012	0.013
	08:00~09:00	0.009	0.010	0.011	0.009	0.011	0.014	0.012
	14:00~15:00	0.013	0.009	0.009	0.014	0.017	0.011	0.015
	20:00~21:00	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.016
	24 小时均值	0.011	0.011	0.012	0.011	0.013	0.012	0.014
PM _{2.5}	24 小时均值	0.038	0.043	0.035	0.040	0.040	0.045	0.043
PM ₁₀	24 小时均值	0.069	0.087	0.062	0.073	0.087	0.084	0.076

由以上检测结果可知, 评价区域内 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 检测结果均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准值。

2. 声环境质量现状调查

根据天津市环保局津环保固函[2015]590 号《市环保局关于印发“天津市适用区域划分”(新版)的函》及 GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》, 本项目选址为 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准适用区。

为了解项目厂址的声环境质量现状, 本评价委托监测单位于 2018 年 9 月 22 日和 23 日对项目选址地块周围进行了噪声监测, 数据统计结果见下表 8。

表 8 噪声监测结果 (单位: dB(A))

序号	位置	2018.09.22				2018.09.23			
		昼间 1	昼间 2	夜间 1	夜间 2	昼间 1	昼间 2	夜间 1	夜间 2
1	东厂界	52.3	52.0	46.4	45.0	53.0	52.8	45.8	46.0
2	南厂界	51.8	52.4	45.8	46.2	52.6	51.9	46.2	44.5
3	西厂界	50.6	51.5	46.0	45.5	51.2	50.6	45.2	45.3
4	北厂界	51.1	53.0	47.5	49.2	52.2	51.5	44.9	45.6

由上表监测结果可知, 拟建项目各噪声监测点位昼、夜间噪声监测值均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准限值, 说明项目地块噪声本底现状良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧，项目选址属于天津东疆保税港区规划范围。本项目选址地东侧为空地，规划为物流用地；南侧为澳洲北路，西侧为西藏路；北侧为新港九号路。根据现场调查，本项目大气评级范围即半径 2.5km 范围内为东疆港区范围内的各企业及渤海区域，无环境保护目标。

本项目风险评价范围为项目建设地点周边半径 3km 范围内，该范围内保护目标相关信息一览表见表 9。

表 9 风险评价范围内保护目标相关信息一览表

序号	敏感目标	方位	厂界距离 (m)	人口数	备注
1	宝龙城	西北	3000	15000	居民区

注：本项目大气评价范围内即半径 2.5km 范围内无环境敏感目标

评价适用标准

环境质量标准

1. 环境空气质量标准

环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，见下表 10。

表 10 空气质量标准限值 单位：mg/m³

污染物	浓度限值（GB3095-2012）			标准号
	年均值	24小时平均	1小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.5	GB3095-2012《环境空气质量标准》 二级标准
NO ₂	0.04	0.08	0.2	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	

2. 环境噪声标准

声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，见表 11。

表 11 环境噪声标准 dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

污染物排放标准

1. 废水

本项目外排废水主要包括燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工日常生活污水及食堂污水。本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工日常生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。本项目废水排放执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准，见表 12。

表 12 污水排放标准限值 单位：mg/L (pH 除外)

标准类别	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	动植物油	氨氮	总氮	总磷
三级	6~9	500	300	400	15	100	45	70	8

2. 噪声

本项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 13；运营期厂界噪声排放标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，具体标准值见表 14。

表 13 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3. 废气

本项目运营期废气为丙烷切割产生的切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2、燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3、食堂油烟废气 G4、车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6。本项目切割颗粒物 G1 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根

51m 的排气筒排放；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放；车间燃气辐射采暖产生的采暖废气 G5 和燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6 无组织排放。食堂油烟废气排放标准参照 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》；焊接颗粒物、切割颗粒物、车间热辐射采暖器烟气及燃气热水器产生的天然气燃烧废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的标准限值；燃气热水锅炉天然气燃烧废气执行 DB12151-2016《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中的燃气锅炉标准。废气排放标准限值要求见表 15、16、17。

表 15 大气污染物综合排放标准

污染物	厂界监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
SO ₂	0.40
NO _x	0.12

表 16 餐饮业油烟排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
餐饮油烟	1.0	排风管或排气筒

备注：排气筒高度 15m，符合 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》中的相关规定

表 17 锅炉大气污染物排放限值

锅炉类型	污染物	标准值mg/m ³	排气筒高度*
燃气锅炉	颗粒物	10	不低于15m，且应高于周边200m范围内最高建筑3m以上
	二氧化硫	20	
	氮氧化物	80	
	烟气黑度	林格曼黑度≤1	

备注：排气筒高度应符合 DB12/151-2016《锅炉大气污染物排放标准》中的相关规定。

4. 固体废物

本项目运营期危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年 36 号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行妥善处置；一般工业固体废物应按照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单(环境保护部公告 2013 年 36 号)中相关要求妥善贮存；生活垃圾应按照《天津市生活废弃物管理规定》中相关要求妥善贮存。

5. 排污口规范化

《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(天津市环境保护局文件，

津环保监理[2002]71号);《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(天津市环境保护局,津环保监测[2007]57号)。

6. 排污许可证

《排污许可证管理暂行规定》;《固定污染源排污许可分类管理名录(2017版)》(环境保护部令2017年第45号);《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》(津环保便函[2018]22号)等。

总量控制指标:

1. 总量控制因子

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作,是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。在国家下达的总量控制指标中,本项目涉及的总量控制指标为:COD、氨氮、SO₂和NO_x。因本项目废水经东部配套服务区污水处理站处理,处理后的水回用于道路冲洗,且东疆港区规划北部污水处理厂尚未建成,因此本次暂不需要申请废水污染物中的COD、氨氮总量,待东疆港区规划北部污水处理厂建成后,再依据实际情况申请废水污染物总量。

综上所述,本项目本次需申请的总量控制指标为:废气污染物中的SO₂和NO_x。

2. 污染物排放总量分析

2.1 废水污染物排放总量分析

(1) 预测排放量

本项目外排废水主要为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、生活污水和食堂含油污水,排放量为4156m³/a,根据预测数据,COD排放浓度为344mg/L,氨氮排放浓度为29mg/L,总氮排放浓度为44mg/L,总磷排放浓度为3mg/L。因此,本项目COD预测排放量为4156m³/a×344mg/L=1.430t/a,氨氮预测排放量为4156m³/a×29mg/L=0.121t/a,总氮预测排放量为4156m³/a×44mg/L=0.183t/a,总磷预测排放量为4156m³/a×3mg/L=0.012t/a。

(2) 按标准核定总量

本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水,职工日常生活污

水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口达标排入园区现有市政污水管网，随后进入东部配套服务区污水处理站处理。本项目废水核定排放量按照天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准(化学需氧量500mg/L,氨氮45mg/L,总氮70 mg/L,总磷8 mg/L)和本项目年污水排放量(4156m³/a)相乘得到,即COD核定总量为4156m³/a×500mg/L=2.078t/a,氨氮核定总量为4156m³/a×45mg/L=0.187t/a,总氮核定总量为4156m³/a×70mg/L=0.291t/a,总磷核定总量为4156m³/a×8mg/L=0.033t/a。

2.2 废气污染物排放总量分析

(1) 标准排放量核算公式

G_i 年排放量 (t/a) = G_i 排气筒风量*标准排放浓度 (mg/m³) *年排放小时数/10⁹;

其中: G_i ——编号 i 排气筒

年运行时间——燃气热水锅炉年运行 720 小时。

(2) 实际排放核算公式

G_i 年排放量 (t/a) = G_i 排气筒风量*实际排放浓度 (mg/m³) *年排放小时数 (h) /10⁹;

其中: G_i ——编号 i 排气筒

年运行时间——燃气热水锅炉年运行 720 小时。

(3) 实际总量指标计算

①颗粒物预测排放总量按下式计算:

$$(6018 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 5.82 \text{ mg/Nm}^3 \times 720\text{h}) \div 10^9 = 0.025\text{t/a}$$

②SO₂ 预测排放总量按下式计算:

$$(6018 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 14.62 \text{ mg/Nm}^3 \times 720\text{h}) \div 10^9 = 0.063\text{t/a}$$

③NO_x 预测排放总量按下式计算:

$$(6018 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 68.63 \text{ mg/Nm}^3 \times 720 \text{ h}) \div 10^9 = 0.297\text{t/a}$$

(4) 标准总量指标计算

①颗粒物预测排放总量按下式计算:

$$(6018 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 10 \text{ mg/Nm}^3 \times 720\text{h}) \div 10^9 = 0.043\text{t/a}$$

②SO₂ 预测排放总量按下式计算：

$$(6018\text{Nm}^3/\text{h} \times 20\text{ mg}/\text{Nm}^3 \times 720\text{h}) \div 10^9 = 0.087\text{t/a}$$

③NO_x 预测排放总量按下式计算：

$$(6018\text{ Nm}^3/\text{h} \times 80\text{ mg}/\text{Nm}^3 \times 720\text{ h}) \div 10^9 = 0.347\text{t/a}$$

本项目实施后，各类污染物排放总量见表18。

表 18 本项目污染物排放总量汇总 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	预测排放量	按标准核定总量	排入环境的量	排放增减量
废水	水量	4156	0	4156	4156	——	+4156
	COD	1.430	0	1.430	2.078	——	+0.166
	氨氮	0.121	0	0.121	0.187	——	+0.011
	总氮	0.183	0	0.183	0.291	——	+0.062
	总磷	0.012	0	0.012	0.033	——	+0.002
废气	颗粒物	0.025	0	0.025	0.043	0.043	+0.043
	SO ₂	0.063	0	0.063	0.087	0.087	+0.087
	NO _x	0.297	0	0.297	0.347	0.347	+0.347

因本项目废水经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水回用于道路冲洗，且东疆港区规划北部污水处理厂尚未建成，因此本次暂不需要申请废水污染物中的COD、氨氮总量，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，再依据实际情况申请废水污染物总量。因此本项目本次需申请的总量控制指标为：废气污染物中的SO₂和NO_x。

根据环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中的有关规定，本项目建成后本次需申请的污染物总量控制指标为：SO₂0.087t/a，NO_x0.347t/a。建议上述总量指标作为环保行政主管部门下达总量控制指标的参考依据。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1. 施工期：

本项目施工期工作流程如下：

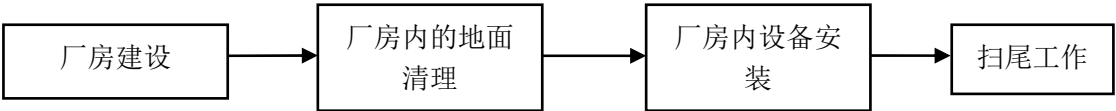


图 2 施工期施工流程图

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：厂房建设、厂房地面的清理、厂房内设备的安装、最终的扫尾阶段等。

2. 运营期：

本项目建成后主要从事盾构机的生产。生产工艺如下：

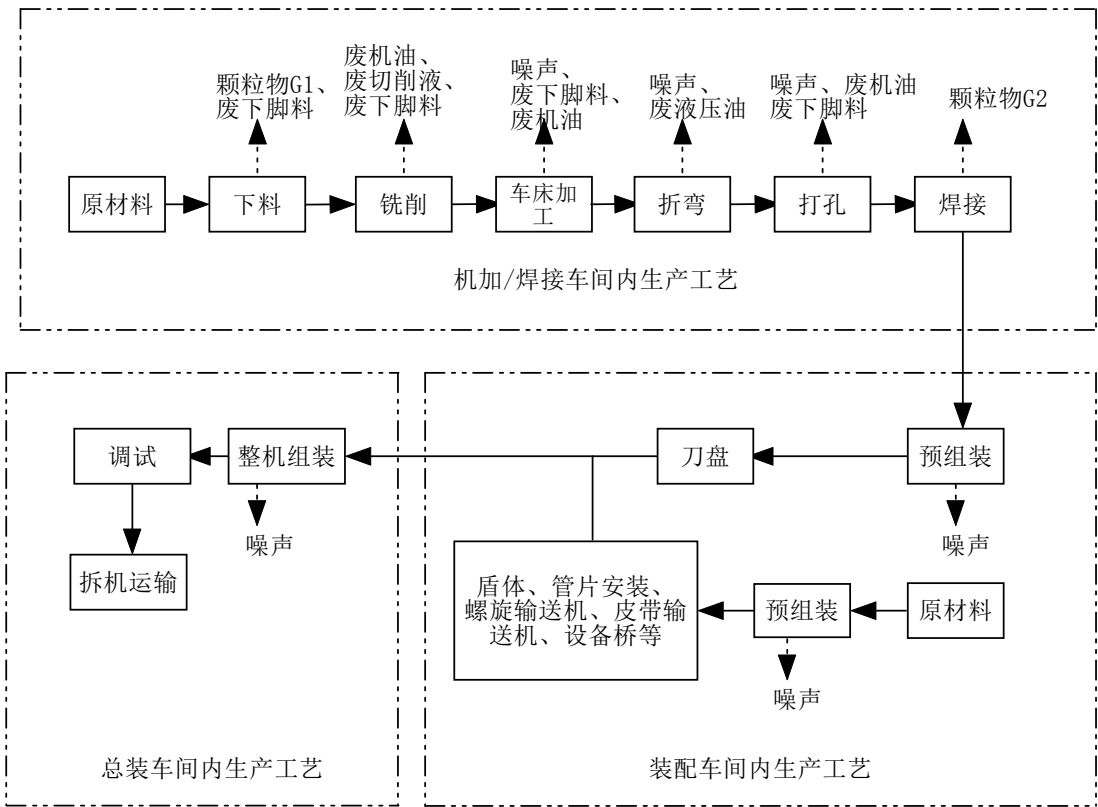


图 3 本项目生产工艺流程及产污环节图

2.1 生产工艺流程简述：

①下料

将外购原材料钢板等经数控火焰切割机按设计尺寸进行切割，方便后续加工。此过

程会产生颗粒物、废下脚料。

②铣削、车床加工

下料后的钢板等原材料经铣床、车床等进行机加工。此过程会产生废下脚料、废机油、废切削液、噪声。

③折弯、打孔

将机加工的原材料按设计要求使用折弯机、钻床等进行折弯、冲孔，以方便后续组装；此过程产生噪声、废液压油、废机油、废下脚料。

④焊接

将打孔后的原材料按照设计要求通过手工电焊或气保焊进行焊接；此过程产生颗粒物。

⑤组装、调试、拆机运输

本项目组装分为预组装和整机组装，将打孔后的原材料进行预组装为刀盘，同时将外购的原材料螺旋输送机、设备桥等配件进行预组装，这两项预组装后的半成品用于盾构机体的配件。随后将预组装后的半成品进行整机组装为成品，成品组装完成后进行调试，调试合格的产品拆解运输。此过程产生噪声。

2.2 产污环节简述：

废水：本项目运营期内生产用水主要为切削液配置用水，本项目切削液使用过程中不定期补水，定期更换废切削液，更换下的废切削液为危险废物，暂存区厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置，无生产废水的排放；废水为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工生活污水及食堂污水。本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。

噪声：项目运营期钻床、剪板机、折弯机等产生的噪声经过合理布局、基础减震、厂房隔声等处理措施后排放。

固体废物：项目运营期产生的固体废物主要包括废下脚料、废除尘器集尘、废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废离子交换树脂、废包装桶和生活垃圾、餐厨垃圾等。废下脚料收集后定期外售废品站；废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、

废包装桶和废离子交换树脂暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理；生活垃圾和废除尘器集尘一起由环卫部门及时清运。

废气：本项目运营期废气为丙烷切割产生的切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2、燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3、食堂油烟废气 G4、车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6。本项目切割颗粒物 G1 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放；车间燃气辐射采暖产生的采暖废气 G5 和燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6 无组织排放。

主要污染工序：

1. 施工期：

1.1 施工扬尘分析

1.1.1 施工期扬尘来源分析

施工现场的扬尘主要来自以下几个方面：

- (1) 土方的挖掘及现场排放；
- (2) 建筑材料（灰土、砂、水泥等）的现场搬运及堆放；
- (3) 施工垃圾的清理及堆放；
- (4) 车辆及施工机械往来造成的道路扬尘；

1.1.2 施工期扬尘污染控制措

施工扬尘的影响范围与施工现场面积、施工管理水平、施工机械化程度、施工活动频率、施工季节、建设地区土质以及天气等诸多因素有关。

为最大程度减轻施工扬尘对周围环境的影响，建设单位根据天津市人大常委会 2002 年第 52 号《天津市大气污染防治条例》、天津市人民政府津政发[2013]35 号《天津市清新空气行动方案》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》的有关要求，同时结合本工程的具体情况，建设单位应做好以下施工扬尘防治工作：

- (1) 建设工程施工方案中必须有防止泄露遗撒污染环境措施；
- (2) 施工现场设立环境保护措施标牌；
- (3) 建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，有条件的采取混凝土地坪；
- (4) 所有工地出入口要设置清洗车轮措施，设有专人清洗车轮及清扫出入口卫生，确保出入工地的车轮不带泥土；
- (5) 建设工程施工现场必须设立垃圾暂存点，并及时回收、清运工程垃圾；
- (6) 建设工程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；
- (7) 建成区内的建筑工地，建筑施工外脚手架一律采用密目网围护；
- (8) 工程建设必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用；
- (9) 硬化工地地面，工地周围设围挡，经常喷水抑尘，要使工地内地面保持一定的湿度，减少工地内起尘的条件，虽然喷水对施工将产生一些影响，但对扬尘控制是非常必要的。

因施工活动是短期的，因此施工扬尘的影响也是短暂的，随着施工期的结束，扬尘

污染也将停止。

1.2 施工噪声

1.2.1 源强分析

主要施工过程包括土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和内部装修阶段及设备安装阶段等，运用噪声距离衰减模式，预测各施工阶段的机械噪声对环境的影响范围，主要施工设备噪声值见表 19。

表 19 各施工阶段施工机械噪声影响范围 dB(A)

施工阶段	机械设备	源强 [dB(A)]	噪声预测值 [dB(A)]				
			5m	20 m	50m	150m	500m
土石方	挖掘机等	110	91	79	71	61	51
基础	打桩机等	95	76	64	56	46	41
结构	振捣棒等	100	81	69	61	51	46
装修	升降机等	90	71	59	51	41	36

由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，本项目施工噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，当其施工位置距离施工场界较近时，将会出现施工场界噪声超过 GB12523—2011《建筑施工场界噪声限值》的现象。为减轻工程施工对项目周边环境的影响，施工单位应根据 2003 年 10 月 1 日实施的天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》规定，做好如下防治噪声污染工作：

1.2.2 防治措施

为减轻施工噪声对环境的影响，建设单位应采取以下措施：

(1) 选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。如打桩采用静压桩，施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，尽量不使用鸣笛等联络方式。

(2) 增加消声减振的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。

(3) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。

(4) 现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

本项目施工期的环境影响是暂时的，施工结束后，受影响的环境要素会恢复到现状水平。

1.3 施工废水

施工期间废水排放主要为施工人员产生的生活污水施工期施工人员生活污水主要

污染物为 BOD₅、COD、氨氮、SS 等，根据建设单位提供的资料，本项目施工人员产生的生活污水经临时化粪池沉淀后委托环卫部门定期清掏，不会对环境产生明显影响。

1.4 施工固废

施工固体废物包括建筑垃圾和民工产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是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、工程土等；生活垃圾主要是工地民工废弃物品，由于生活条件所限，产生量很小。建筑垃圾长期堆放，遇春、冬季大风天气或春季沙尘暴，会产生大量扬尘，严重影响周围环境，因此在施工现场设置建筑垃圾临时堆场，并架设罩棚并或封闭。同时松散的表层土及废弃土方要用塑料布覆盖避免水土流失，并及时将废弃土方清运到市容部门指定地点，尽量减轻由于雨水冲刷而造成的水体污染。生活垃圾要集中袋装，定时清运，禁止随意乱扔，避免对周围环境产生影响。

2.运营期:

2.1 废气

本项目运营期废气为丙烷切割产生的切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2、燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3、食堂油烟废气 G4、车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6。本项目切割颗粒物 G1 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放；车间燃气辐射采暖产生的采暖废气 G5 和燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6 无组织排放。

2.1.1 切割颗粒物 G1

根据建设方提供的资料，本项目切割工艺采用丙烷切割的方式进行，年工作时长为 400 小时。本项目丙烷切割颗粒物产生源强类比《环境保护使用技术手册》（胡名操主编）中氧-乙炔切割的发尘量数据（每台氧-乙炔发尘量 40~80mg/min）。氧-乙炔切割工作原理为乙炔气和氧气混合后燃烧产生的高温使被切割工件局部处在熔融状态，再用高压氧气将已熔化的金属吹走，达到金属切割的目的，切割速率约为 200~500mm/min。根据建设单位提供的生产技术资料，本项目切割操作人员使用等离子切割机的平均切割速率约为 400~500mm 左右，具有可类比性。为保险起见，本项目单台数控火焰切切割机发尘量取 80mg/min，且本项目设有 1 台数控火焰切切割机，产生的颗粒物经移动式焊接烟尘净化处理装置处理后无组织排放。

本项目切割工位设置于焊接/机加车间内，目前设置有 2 台移动式焊接烟尘净化处理装置，该装置为可移动式，位于切割工位或焊接工位旁，每台移动式焊接烟尘净化处理装置上有一个集气臂，集气臂口设置集气罩，当进行切割时，开启移动式焊接烟尘净化处理装置，活动集气臂，将集气臂端口的集气罩放在产生颗粒物的部位，进行收集，收集后的颗粒物进入移动式焊接烟尘净化处理装置中进行处理。本项目移动式焊接烟尘净化处理装置相关技术参数见下表 20：

表 20 移动式焊接烟尘净化处理装置相关技术参数

规格	功率	机械臂尺寸	过滤面积	设备尺寸	过滤方式
单臂净烟净化器	1.1kW/380V	直径 160-2m	8m ²	200×530×1000	高效覆膜滤筒

由以上可知，本项目切割颗粒物产生量为 0.0048kg/h，产生量为 0.002t/a。根据建设

方提供的资料,本项目移动式焊接烟尘净化处理装置集气效率为 80%,处理效率为 90%。由此可得切割颗粒物经收集处理后处理后的无组织排放速率约为 0.0004 kg/h,排放量约为 0.0002t/a;未经收集的颗粒物的无组织排放速率约为 0.001 kg/h,排放量约为 0.0004t/a。

综上所述,本项目切割颗粒物无组织排放速率为 0.0014 kg/h,排放量约为 0.0006 t/a。

2.1.2 焊接颗粒物 G2

本项目焊接工艺产生颗粒物排放,焊接颗粒物主要是由于焊材及焊接金属在高温下熔融后经蒸发、凝结等过程产生。由建设方提供的资料可知,本项目焊接采用手工电弧焊和气保焊,其中电弧焊焊材用量约 1.5t/a,气保焊焊丝用量约 27t/a,焊接用材料均不含铅。焊接工序年工作时长为 300 小时。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》中的数据可知,本项目所用焊材焊接颗粒物发尘量为 6-8g/kg,为保险起见,本项目取 8 g/kg;本项目焊丝焊接颗粒物发尘量为 5-8g/kg,为保险起见,本项目取 8 g/kg,由以上可知,本项目焊接用焊材及焊丝的发尘量均为 8 g/kg。焊接产生的焊接颗粒物经移动式焊接烟尘净化处理装置处理后无组织排放。

本项目焊接工位设置于焊接/机加车间内,目前设置有 2 台移动式焊接烟尘净化处理装置,该装置为可移动式,位于切割工位或焊接工位旁,每台移动式焊接烟尘净化处理装置上有一个集气臂,集气臂口设置集气罩,集气臂及集气罩尺寸为 30cm×3m,当进行焊接时,开启移动式焊接烟尘净化处理装置,活动集气臂,将集气臂端口的集气罩放在产生颗粒物的部位,进行收集,收集后的颗粒物进入移动式焊接烟尘净化处理装置中进行处理。

由以上可知,本项目焊接颗粒物的产生速率为 0.76kg/h,产生量为 0.228t/a。根据建设方提供的资料,本项目移动式焊接烟尘净化处理装置集气效率为 80%,处理效率为 90%。由此可得焊接颗粒物经收集处理后处理后的无组织排放速率约为 0.0608 kg/h,排放量约为 0.0182t/a;未经收集的颗粒物的无组织排放速率约为 0.152 kg/h,排放量约为 0.0456t/a。

综上所述,本项目焊接颗粒物无组织排放速率为 0.2128 kg/h,排放量约为 0.0638 t/a。

2.1.3 燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3

根据建设方提供的资料,本项目所用燃气热水锅炉单台用气量为 221m³/h,按照供暖季供暖 120 天,每天工作 6 小时可知,本项目燃气热水锅炉年工作 720 小时,则本项目 2 台燃气热水锅炉年用气量约为 3.18×10⁵ m³/a。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产

排污系数手册》燃气锅炉产排污系数为烟气量 $136259.17\text{Nm}^3/\times 10^4\text{m}^3$ 。据此估算，本项目燃气热水锅炉天然气燃烧废气排放量为 $6018\text{Nm}^3/\text{h}$ 。本项目两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气汇总入1根51m高的排气筒排放，燃气锅炉燃料使用天然气，主要成分均是烷烃、硫化氢等，因此燃气燃烧时产生的锅炉废气主要为烟尘、 SO_2 、 NO_x 。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十册 4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数可知， SO_2 的产排污系数按 $0.02\text{Skg}/\text{万m}^3$ 天然气计，S为燃料中的含硫量，取S为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的产排污系数为 $18.71\text{kg}/\text{万m}^3$ 天然气计，烟尘产排污系数为 $0.8\text{kg}/\text{万m}^3$ 天然气计。本项目燃气热水锅炉配置低氮燃烧器，根据设备厂家提供的设计资料，安装低氮燃烧器后锅炉废气中氮氧化物的产生量削减50%以上（本次评价按50%计），则本项目锅炉燃气废气中污染物排放浓度分别为颗粒物 $5.82\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $14.62\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $68.63\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率分别为颗粒物 $0.035\text{kg}/\text{h}$ 、 SO_2 $0.088\text{kg}/\text{h}$ 、 NO_x $0.413\text{kg}/\text{h}$ ；排放量约为颗粒物 $0.025\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 $0.063\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x $0.297\text{t}/\text{a}$ 。

本项目燃气热水锅炉配置的低氮燃烧器相关技术参数见下表。

表 21 低氮燃烧器相关技术参数

型号	功率	耗气量	供热循环水温度
三联燃烧器	2.2kW/380V	221m ³ /h	5/65℃

类比《天津森海建筑安装工程有限公司燃煤锅炉改燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》中燃气锅炉的监测数据可知，本项目燃气热水锅炉烟气黑度 <1 （林格曼黑度，级）。本项目燃气锅炉废气预测排放情况如下表 22。

表 22 锅炉排气筒污染物预测排放情况

污染物	风量 m ³ /h	排放情况		标准值 mg/m ³	排放方式
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
颗粒物	6018	5.82	0.035	10	51m 排气筒 排放
SO ₂		14.62	0.088	20	
NO _x		68.63	0.413	80	
烟气黑度（林格曼黑度，级）		<1		<1	

2.1.4 食堂油烟 G4

本项目食堂设置 4 个灶头，类比天津市环境监测中心对部分食堂、饭店油烟监测结果，预测本项目废气中油烟浓度约 $2\sim 3\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目将对食堂设置油烟净化设备，净化效率高于 90%，可确保油烟排放浓度低于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据建设方提供的资料，本项

目食堂油烟排气筒高度 15m。综上所述，本项目食堂油烟的排放满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）规定。

2.1.5 车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5

燃气辐射供暖器是利用天然气等可燃气，在辐射管内燃烧而辐射出各种波长的红外线进行供暖，燃气辐射采暖器一般由燃烧器、点火电极、辐射管、引风机、控制盒、反射罩和安全装置等组成。其基本原理是通过燃气辐射采暖器燃烧天然气散发出的辐射（主要为红外辐射），当红外辐射穿过空气层时，不会被空气所吸收，它能穿透空气层而被物体直接吸收，并转变为热量，不仅如此，红外辐射还能够穿过物体或人体表面层一定的深度，从而从内部对物体或人体进行加热。

根据建设方提供的资料，本项目车间燃气辐射采暖器共 124 台，单台耗气量约为 3.33 m³/h，年工作 840 小时，总耗气量约为 3.47×10⁵m³/a。根据建设方提供的资料，本项目焊接/机加车间、总装车间、装配车间燃气辐射采暖器天然气使用量各占 31.5%、41.1%、27.4%，即各车间燃气辐射采暖器天然气使用量为机加/焊接车间 109305 m³/a，总装车间 142617 m³/a，装配车间 95078 m³/a，产生的天然气燃烧烟气无组织排放。根据《全国环境影响评价工程师执业资格考试系列参考教材》中社会区域类资料，每燃 1000m³ 天然气，排放颗粒物：0.14kg、SO₂：0.18kg、NO_x：1.76kg。

由以上可知，本项目机加/焊接车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 污染物排放速率约为：颗粒物 0.0182kg/h、SO₂0.0234kg/h、NO_x0.2290kg/h，排放量约为颗粒物 0.0015t/a、SO₂0.0020t/a、NO_x0.1924t/a；总装车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 污染物排放速率约为：颗粒物 0.0238kg/h、SO₂0.0306kg/h、NO_x0.2988kg/h，排放量约为颗粒物 0.0020t/a、SO₂0.0026t/a、NO_x0.2510t/a；装配车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 污染物排放速率约为：颗粒物 0.0158kg/h、SO₂0.0203kg/h、NO_x0.1992kg/h，排放量约为颗粒物 0.0013t/a、SO₂0.0017t/a、NO_x0.1673t/a。

本项目各车间燃气辐射采暖器燃烧无组织排放烟气 G5 预测情况见下表 23：

表 23 各车间燃气辐射采暖器燃烧无组织排放烟气预测情况

车间名称	污染物	排放情况		排放方式
		排放速率 kg/h	排放量 t/a	
机加/焊接车间	颗粒物	0.0182	0.0015	无组织排放
	SO ₂	0.0234	0.0020	
	NO _x	0.2290	0.1924	
总装车间	颗粒物	0.0238	0.0020	

装配车间	SO ₂	0.0306	0.0026
	NO _x	0.2988	0.2510
	颗粒物	0.0158	0.0013
	SO ₂	0.0203	0.0017
	NO _x	0.1992	0.1673

2.1.6 燃气热水器天然气燃烧废气 G6

根据建设方提供的资料，本项目燃气热水器位于总装车间及餐厅，天然气耗气量为总装车间 7.3 m³/h、餐厅 14.6 m³/h，年工作均为 225 小时，总耗气量为 4927.5m³/a，其中总装车间 1642.5 m³/a、餐厅 3285 m³/a。根据《全国环境影响评价工程师执业资格考试系列参考教材》中社会区域类资料，每燃 1000m³ 天然气，排放颗粒物：0.14kg、SO₂：0.18kg、NO_x：1.76kg。

由以上可知，本项目总装车间燃气热水器天然气燃烧废气 G6 污染物排放速率约为：颗粒物 0.0010kg/h、SO₂0.0013kg/h、NO_x0.0128kg/h，排放量约为颗粒物 2.30×10⁻⁴t/a、SO₂2.96×10⁻⁴t/a、NO_x2.89×10⁻³t/a；餐厅燃气热水器天然气燃烧废气 G6 污染物排放速率约为：颗粒物 0.0020kg/h、SO₂0.0026kg/h、NO_x0.0257kg/h，排放量约为颗粒物 4.60×10⁻⁴t/a、SO₂5.91×10⁻⁴t/a、NO_x5.78×10⁻³t/a。

本项目燃气热水器天然气燃烧废气 G6 预测情况见下表 24：

表 24 燃气热水器天然气燃烧废气 G6 预测排放情况

车间名称	污染物	排放情况		排放方式
		排放速率 kg/h	排放量 t/a	
总装车间	颗粒物	0.0010	2.30×10 ⁻⁴	无组织排放
	SO ₂	0.0013	2.96×10 ⁻⁴	
	NO _x	0.0128	2.89×10 ⁻³	
餐厅	颗粒物	0.0020	4.60×10 ⁻⁴	
	SO ₂	0.0026	5.91×10 ⁻⁴	
	NO _x	0.0257	5.78×10 ⁻³	

2.2 废水

本项目运营期内生产用水主要为切削液配置用水，本项目切削液使用过程中不定期补水，定期更换废切削液，更换下的废切削液为危险废物，暂存区厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置，无生产废水的排放；废水为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工生活污水及食堂污水，生活污水排放量为 4150m³/a。本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水

一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆保税港区北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至北部污水处理厂进行处理。本项目生活污水类比城镇生活污水水质，本项目废水产生情况见下表 25。

表 25 本项目废水产生情况表 单位：mg/L（水量、pH 除外）

污水来源	水量 (m ³ /a)	pH（无量纲）	SS	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮	总氮	总磷
生活污水	4050	6~9	200	350	200	10	80	30	45	3
软水制备废水和锅炉定期排水	106	6~8	150	100	--	--	--	--	--	--
混合水质	4156	6~9	199	344	195	10	78	29	44	3

2.3 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括废下脚料、废集尘器集尘、废切削液、废机油、废液压油、含油抹布手套、废离子交换树脂、废包装桶和生活垃圾、餐厨垃圾等。

（1）废下脚料：生产过程中产生的废金属边角料等可回收物品，产生量约为 100t/a，暂存于机加/焊接车间南侧的一般固废暂存处，定期外售给物资回收部门。

（2）废集尘器集尘：移动式焊接烟尘净化处理装置收集并处理切割及焊接过程产生的颗粒物时，拦截下的集尘，产生量约为 0.1656t/a，暂存于机加/焊接车间南侧的一般固废暂存处，定期由环卫部门清运。

（3）废切削液：机加工过程中产生的废切削液，产生量为 0.2t/a，按照《国家危险废物名录》（2016），属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

（4）废机油：设备定期保养产生，产生量为 0.5t/a，按照《国家危险废物名录》（2016），属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

（5）废液压油：设备定期保养产生，产生量为 0.2t/a，按照《国家危险废物名录》（2016），属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

（6）含油抹布手套：设备定期保养产生，产生量为 0.2t/a，按照《国家危险废物名录》（2016），属于“HW49 其他废物”，暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

(7) 废包装桶：本项目使用原材料机油、液压油、切削液等危险废物后的原材料包装桶，产生量约为 0.3t/a，属于“HW49 其他废物”，暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

(8) 废离子交换树脂：燃气热水锅炉软化水箱软化水时，定期需更换离子交换树脂，产生量约为 0.2t/a，按照《国家危险废物名录》(2016)，属于“HW13 有机树脂类废物”，暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

(9) 生活垃圾：本项目职工约 200 人，生活垃圾生产量按 0.5kg/人·天计，年工作 300 天，则生活垃圾年产生量为 30t/a，用生活垃圾桶集中收集，定期由环卫部门清运。

(10) 餐厨垃圾：本项目职工约 200 人，餐厨垃圾生产量按 0.2kg/人·天计，年工作 300 天，则生活垃圾年产生量为 12t/a，交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理。

本项目固废产生及处置情况见表 26。

表 26 固体废物产生及处置情况汇总表

序号	废物名称	来源	废物类别	产生量 (t/a)	处置措施
1	废下脚料	机加工过程	一般固废	100	暂存于生产车间南侧的一般固废暂存处，定期外售给物资回收部门
2	废集尘器集尘	废气治理过程	一般固废	0.1656	暂存于生产车间南侧的一般固废暂存处，由环卫部门定期清运
3	废切削液	机加工过程	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	0.2	暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置。
4	废机油	设备保养过程	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0.5	
5	废液压油	设备保养过程	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0.2	
6	含油抹布手套	设备保养过程	HW49 其他废物	0.2	
7	废包装桶	原料使用过程	HW49 其他废物	0.3	
8	废离子交换树脂	软水制备	HW13 有机树脂类废物	0.2	由环卫部门定期清运
9	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	30	
10	餐厨垃圾		餐厨垃圾	12	

2.4 噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声主要为钻床、剪板机、折弯机等运行过程中产生的噪声。项目主

要噪声产生及治理情况见表 27。

表27 项目主要噪声产生及治理情况表

序号	噪声源	数量 (台)	产生源强 dB(A)	位置	治理措施	治理效果 dB(A)
1	摇臂钻床	2	75	机加/焊接 车间	合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≥15
2	剪切机	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≥15
3	折弯机	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≥15
4	普通车床	1	75		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≥15
5	刨床	1	85		合理布局、厂房隔声等	≥15
6	立式升降台铣床	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≥15
7	立式加工中心	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≥15
8	移动式空压机	2	85		合理布局、厂房隔声等	≥15
9	扣压机	2	80	装配车间	合理布局、厂房隔声等	≥15
10	套丝机	3	80		合理布局、厂房隔声等	≥15
11	起重机	16	65	总装车间	合理布局、厂房隔声等	≥15

(2) 噪声防治措施

本工程产生噪声主要为机械性噪声，降低噪声主要从噪声源、噪声的传播等方面采取措施，主要措施如下：

①设备采购时选用符合噪声限值要求的低噪音设备。

②在车间设备平面布置中，统筹规划、合理布局，进一步降低噪声对周围环境的影响。

③为减少基础的振动，设备基础与厂房基础采取一定措施，起到隔振效果。

项目建成后全厂主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度（单位）	排放浓度及排放量（单位）
废气	运营期	燃气热水锅炉废气	颗粒物	5.82mg/ m ³ ； 0.035kg/h	5.82mg/ m ³ ； 0.035kg/h
			SO ₂	14.62mg/ m ³ ； 0.088kg/h	14.62mg/ m ³ ； 0.088kg/h
			NOx	68.63mg/ m ³ ； 0.413kg/h	68.63mg/ m ³ ； 0.413kg/h
		切割	颗粒物	0.0048kg/h	0.0014 kg/h
		焊接	颗粒物	0.76kg/h	0.2128 kg/h
		食堂油烟	油烟	<1.0 mg/m ³	<1.0 mg/m ³
		辐射采暖器 燃烧烟气	颗粒物	0.0578 kg/h	0.0578 kg/h
			SO ₂	0.0743 kg/h	0.0743 kg/h
			NOx	0.727 kg/h	0.727 kg/h
		燃气热水器 天然气燃烧 废气	颗粒物	0.0030 kg/h	0.0030 kg/h
			SO ₂	0.0039 kg/h	0.0039 kg/h
			NOx	0.0385 kg/h	0.0385 kg/h
废水	施工期	生活污水	COD、氨氮等	——	——
	运营期	混合污水	废水量	4156m ³ /a	4156m ³ /a
			pH	6~9	6~9
			COD	344mg/L, 1.430t/a	344mg/L, 1.430t/a
			BOD ₅	195mg/L, 0.81t/a	195mg/L, 0.81t/a
			SS	199mg/L, 0.827t/a	199mg/L, 0.827t/a
			石油类	10 mg/L, 0.042 t/a	10 mg/L, 0.042 t/a
			动植物油	78 mg/L, 0.324 t/a	78 mg/L, 0.324 t/a
			氨氮	29mg/L, 0.121t/a	29mg/L, 0.121t/a
			总氮	44mg/L, 0.183 t/a	44mg/L, 0.183 t/a
			总磷	3mg/L, 0.012 t/a	3mg/L, 0.012 t/a
固体废物	施工期		生活垃圾	10t	0
			废建材等	200t	0
	运营期		废下脚料	100t/a	0
			废集尘器集尘	0.1656t/a	0
			废切削液	0.2t/a	0
			废机油	0.5t/a	0
			废液压油	0.2t/a	0
			含油抹布手套	0.2t/a	0
			废包装桶	0.3t/a	0
			废离子交换树脂	0.2t/a	0
			生活垃圾	30t/a	0
			餐厨垃圾	12t/a	0
噪声	施工期主要噪声来源于厂房内设备安装过程的机械工具生的噪声，源强为 75~90dB（A），经过厂房隔声、距离衰减后可实现厂界达标排放。				

	运营期主要噪声源为钻床、剪板机、折弯机等设备，噪声产生源强为 65~80 dB（A），经厂房隔声、基础减震、距离衰减后，噪声可实现厂界达标排放。
其他	——
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目位于天津港东疆港区规划范围，所在区域周围没有珍稀动植物种群，不会对生态环境产生显著影响。	

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1. 施工噪声的环境影响预测与评价

主要施工过程包括土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和内部装修阶段及设备安装阶段等。运用噪声距离衰减模式，预测各施工阶段的机械噪声对环境的影响范围，主要施工设备噪声值见表 28。

表 28 施工阶段施工机械噪声影响范围 dB(A)

施工阶段	机械设备	源强 [dB(A)]	噪声预测值 [dB(A)]				
			5m	20 m	50m	150m	500m
土石方	挖掘机等	110	91	79	71	61	51
基础	打桩机等	95	76	64	56	46	41
结构	振捣棒等	100	81	69	61	51	46
装修	升降机等	90	71	59	51	41	36

由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，本项目施工噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，当其施工位置距离施工场界较近时，将会出现施工场界噪声超过 GB12523—2011《建筑施工场界噪声限值》的现象。为减轻工程施工对项目周边环境的影响，施工单位应根据 2003 年 10 月 1 日实施的天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》规定，做好如下防治噪声污染工作：

为减轻施工噪声对环境的影响，建设单位应采取以下措施：

(1) 选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。如打桩采用静压桩，施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，尽量不使用鸣笛等联络方式。

(2) 增加消声减振的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。

(3) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。

(4) 现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

本项目施工期的环境影响是暂时的，施工结束后，受影响的环境要素会恢复到现状水平。

2. 施工固体废物的环境影响分析

施工固体废物包括建筑垃圾和民工产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是施工过

程产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料、工程土等；生活垃圾主要是工地民工废弃物品，由于生活条件所限，产生量很小。建筑垃圾长期堆放，遇春、冬季大风天气或春季沙尘暴，会产生大量扬尘，严重影响周围环境，因此在施工现场设置建筑垃圾临时堆场，并架设罩棚并或封闭。同时松散的表层土及废弃土方要用塑料布覆盖避免水土流失，并及时将废弃土方清运到市容部门指定地点，尽量减轻由于雨水冲刷而造成水体污染。生活垃圾要集中袋装，定时清运，禁止随意乱扔，避免对周围环境产生影响。

3. 施工废水的环境影响分析

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。车辆设备冲洗水成份相对比较简单，污染物浓度低，经过简易的沉淀池处理后可收集起来用于施工现场洒水抑尘，对周围水环境质量的影响不大。本项目施工人员产生的生活污水经临时化粪池沉淀后进入东部配套服务区污水处理站处理，不会对环境产生明显影响。

4. 施工废气的环境影响分析

施工期的环境空气影响主要来自于扬尘，施工扬尘的来源主要为：土方挖掘扬尘及现场堆放工程土产生扬尘；施工垃圾的清理及堆放产生扬尘；车辆及施工机械往来造成道路扬尘。

施工扬尘的影响范围与施工现场面积、施工管理水平、施工机械化程度、施工活动频率、施工季节、建设地区土质以及天气等诸多因素有关。

施工现场的扬尘大小与施工现场的条、管理水平、机械强度及施工季节、建设地区图纸及天气情况等诸多因素有关，因此，要对现场扬尘源强进行定量评价是非常困难和复杂的，本评价调研了天津市河东区环境保护监测站对神州花园施工现场的实测数据来说明施工扬尘对现场环境的影响。该工地的扬尘监测结果见下表 29，建筑扬尘浓度随距离的变化曲线见图 4。

表 29 类比工地施工扬尘监测结果 mg/m^3

监测地点	总悬浮颗粒物	环境空气质量 二级标准	气象条件
施工区域	0.481	0.30	气温：15℃ 大气压：769mmHg 风向：西南风 天气：晴
施工区域下风向 30m	0.395		
施工区域下风向 50m	0.301		

施工区域下风向 100m	0.290		
施工区域下风向 150m	0.217		
未施工区域	0.268		

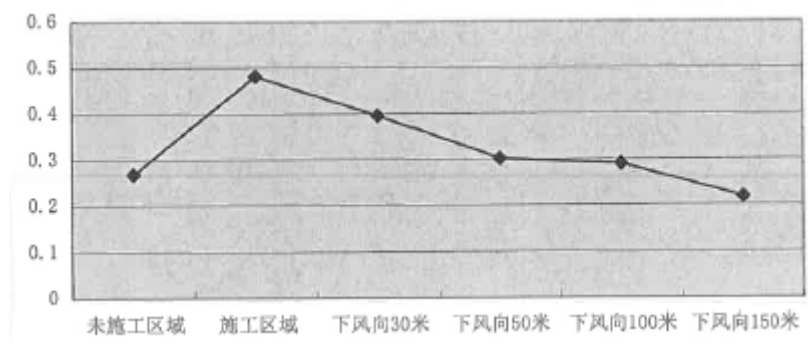


图4 扬尘浓度随距离的变化曲线

由类比工地的监测结果可知，施工区域内及施工区域下风向 50m 内扬尘浓度均高于环境空气质量二级标准要求，且扬尘浓度随距离增大而降低，到下风向 100m 处基本与未施工区域持平，说明施工扬尘的影响距离在 100m 处左右。由于本项目主体结构为钢结构车间，建筑施工过程中的扬尘量比较小，建设单位需做好相应的施工扬尘污染的控制措施。

营运期环境影响分析

1. 废气的环境影响分析

1.1 排气筒高度合规性分析

本项目新建的排气筒（51m）位于厂区北侧的试验检测中心。排气筒（51m）周边 200m 范围内建筑为试验检测中心（48m），排气筒设置满足《天津市锅炉大气污染物排放标准》中排气筒高度应不低于 15m 且高于周边 200m 范围内最高建筑物 3m 的规定，本项目排气筒设置合理。

1.2 废气对环境的影响分析

1.2.1 丙烷切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2 对环境的影响分析

1.2.1.1 废气无组织排放对环境的影响分析

由本项目工程分析可得，本项目机加/焊接车间内主要无组织排放的废气为切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2、燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5；总装车间无组织排放的废气为燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器天然气燃烧废气 G6；装配车间无组织排放的废气仅为燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5；餐厅无组织排放的废气仅为燃气热水器天然气燃烧废气 G6。

由本项目工程分析可知，本项目机加/焊接车间内切割颗粒物 G1 的无组织排放速率为 0.0014kg/h，焊接颗粒物 G2 的无组织排放速率为 0.2128kg/h，燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 的污染物无组织排放速率为：颗粒物 0.0182kg/h、SO₂0.0234kg/h、NO_x0.2290kg/h。由以上可知，本项目机加/焊接车间内无组织排放污染物浓度为颗粒物 0.2324 kg/h、SO₂0.0234kg/h、NO_x0.2290kg/h。

本项目总装车间内燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 的污染物无组织排放速率为：颗粒物 0.0238kg/h、SO₂0.0306kg/h、NO_x0.2988kg/h，燃气热水器天然气燃烧废气 G6 污染物排放速率为：颗粒物 0.0010kg/h、SO₂0.0013kg/h、NO_x0.0128kg/h。由以上可知，本项目总装车间内无组织排放污染物浓度为颗粒物 0.0248 kg/h、SO₂0.0319kg/h、NO_x0.3116kg/h。

本项目装配车间内燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 的污染物无组织排放速率为：颗粒物 0.0158kg/h、SO₂0.0203kg/h、NO_x0.1992kg/h。

本项目餐厅内燃气热水器天然气燃烧废气 G6 污染物排放速率约为：颗粒物 0.0020kg/h、SO₂0.0026kg/h、NO_x0.0257kg/h。

综上所述，本项目各涉及无组织排放的车间内污染物排放汇总情况见下表 30：

表 30 涉及无组织排放的车间内污染物排放汇总情况

车间名称	污染物	排放情况	排放方式
		排放速率 kg/h	
机加/焊接车间	颗粒物	0.2324	无组织排放
	SO ₂	0.0234	
	NO _x	0.2290	
总装车间	颗粒物	0.0248	
	SO ₂	0.0319	
	NO _x	0.3116	
装配车间	颗粒物	0.0158	
	SO ₂	0.0203	
	NO _x	0.1992	
餐厅	颗粒物	0.0020	
	SO ₂	0.0026	
	NO _x	0.0257	

由于部分车间内无组织排放的废气虽种类不同，但内含部分污染物因子（颗粒物）相同，在此将合并分析相同污染物因子同时排放进行时的最不利环境影响。

本项目无组织排放源强参数见下表 31。

表 31 无组织排放污染源强参数表

面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度（轴线长）	面源宽度（轴线长）	面源初始排放高度	排放工况	评价因子源强		
	X 坐标	Y 坐标								
Name	P _X	P _Y	H ₀	L ₁	L _W	H	Cond	Q _{颗粒物}	Q _{SO₂}	Q _{NO_x}
——	m	m	m	m	m	m	——	kg/h	kg/h	kg/h
机加/焊接车间	0	0	0	145	108	27.15	连续	0.2324	0.0234	0.2290
总装车间	0	0	0	225	60	36.15	连续	0.0248	0.0319	0.3116
装配车间	0	0	0	145	54	27.15	连续	0.0158	0.0203	0.1992
餐厅	0	0	0	49	42	20.7	连续	0.0020	0.0026	0.0257

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式清单中的估算模式分别对各车间的污染物无组织排放达标情况进行预测，机加/焊接车间预测结果见表 25；总装车间预测结果见表 25；装配车间预测结果见表 25；餐厅预测结果见表

32。

表 32 机加/焊接车间无组织排放面源估算模式计算结果

距源中心	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %
20	0.004403	0.10	4.434×10 ⁻⁵	0.01	0.0004339	0.22
100	0.003958	0.88	0.0003986	0.08	0.003901	1.95
200	0.007027	1.56	0.0007075	0.14	0.006924	3.46
300	0.007404	1.65	0.0007455	0.15	0.007296	3.65
400	0.007381	1.64	0.0007432	0.15	0.007273	3.64
500	0.006366	1.41	0.000641	0.13	0.006273	3.14
600	0.006724	1.49	0.0006771	0.14	0.006626	3.31
700	0.006544	1.45	0.0006589	0.13	0.006448	3.22
800	0.006123	1.36	0.0006165	0.12	0.006033	3.02
900	0.00562	1.25	0.0005659	0.11	0.005538	2.77
1000	0.00512	1.14	0.0005156	0.10	0.005046	2.52
1500	0.004022	0.89	0.000405	0.08	0.003963	1.98
2000	0.003489	0.78	0.0003513	0.07	0.003438	1.72
2500	0.003108	0.69	0.0003129	0.06	0.003062	1.53
下风向最大 浓度	0.00764	1.70	0.0007693	0.15	0.007529	3.76
最大浓度 距离	344					

本项目机加/焊接车间无组织排放废气厂界处地面浓度最大值为：颗粒物 0.004403mg/m³，占标率为 0.10%；SO₂ 4.434×10⁻⁵mg/m³，占标率为 0.01%；NO_x0.0004339mg/m³，占标率为 0.22%。

无组织排放废气厂界外最大落地浓度出现在 344m 处，浓度最大值为：颗粒物 0.00764mg/m³，占标率为 1.70%；SO₂ 0.0007693mg/m³，占标率为 0.15%；NO_x 0.007529mg/m³，占标率为 3.76%。

由以上数据可知，本项目机加/焊接车间无组织排放的污染物在厂界外最大浓度值均能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的排放限值要求，对环境空气的影响较小。

表 33 总装车间无组织排放面源估算模式计算结果

距源中心	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %
21	5.372×10 ⁻⁵	0.01	6.909×10 ⁻⁵	0.01	0.0006749	0.34
100	0.000253	0.06	0.0003254	0.07	0.003179	1.59
200	0.000473	0.11	0.0006084	0.12	0.005943	2.97
300	0.0005473	0.12	0.000704	0.14	0.006876	3.44
400	0.0005683	0.13	0.0007309	0.15	0.00714	3.57
500	0.0005483	0.12	0.0007053	0.14	0.006889	3.44
600	0.0004813	0.11	0.0006191	0.12	0.006047	3.02
700	0.0004576	0.10	0.0005886	0.12	0.005749	2.87
800	0.000462	0.10	0.0005943	0.12	0.005805	2.90
900	0.0004476	0.10	0.0005757	0.12	0.005623	2.81
1000	0.0004237	0.09	0.0005449	0.11	0.005323	2.66
1500	0.0002979	0.07	0.0003832	0.08	0.003743	1.87
2000	0.0002396	0.05	0.0003082	0.06	0.003011	1.51
2500	0.0001975	0.04	0.0002541	0.05	0.002482	1.24
下风向最大 浓度	0.0005722	0.13	0.000736	0.15	0.007189	3.59
最大浓度 距离	425					

本项目总装车间无组织排放废气厂界处地面浓度最大值为：颗粒物 5.372×10⁻⁵mg/m³，占标率为 0.01%；SO₂ 6.909×10⁻⁵mg/m³，占标率为 0.01%；NO_x0.0006749mg/m³，占标率为 0.34%。

无组织排放废气厂界外最大落地浓度出现在 425m 处，浓度最大值为：颗粒物 0.0005722mg/m³，占标率为 0.13%；SO₂ 0.000736mg/m³，占标率为 0.15%；NO_x 0.007189mg/m³，占标率为 3.59%。

由以上数据可知，本项目总装车间无组织排放的污染物在厂界外最大浓度值均能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的排放限值要求，对环境空气的影响较小。

表 34 装配车间无组织排放面源估算模式计算结果

距源中心	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %
20	4.553×10 ⁻⁵	0.01	5.85×10 ⁻⁵	0.01	0.0005741	0.29
100	0.000371	0.08	0.0004766	0.10	0.004677	2.34
200	0.000609	0.14	0.0007825	0.16	0.007678	3.84
300	0.0006504	0.14	0.0008356	0.17	0.0082	4.10
400	0.0005929	0.13	0.0007618	0.15	0.007475	3.74
500	0.000546	0.12	0.0007015	0.14	0.006883	3.44
600	0.0005453	0.12	0.0007006	0.14	0.006875	3.44
700	0.0005106	0.11	0.000656	0.13	0.006437	3.22
800	0.0004648	0.10	0.0005972	0.12	0.00586	2.93
900	0.0004182	0.09	0.0005373	0.11	0.005272	2.64
1000	0.0003872	0.09	0.0004975	0.10	0.004882	2.44
1500	0.0002917	0.06	0.0003748	0.07	0.003677	1.84
2000	0.0002583	0.06	0.0003319	0.07	0.003257	1.63
2500	0.0002237	0.05	0.0002874	0.06	0.00282	1.41
下风向最大 浓度	0.0006521	0.14	0.0008378	0.17	0.008221	4.11
最大浓度 距离	312					

本项目装配车间无组织排放废气厂界处地面浓度最大值为：颗粒物 4.553×10⁻⁵mg/m³，占标率为 0.01%；SO₂ 5.85×10⁻⁵mg/m³，占标率为 0.01%；NO_x0.0005741mg/m³，占标率为 0.29%。

无组织排放废气厂界外最大落地浓度出现在 312m 处，浓度最大值为：颗粒物 0.0006521mg/m³，占标率为 0.14%；SO₂ 0.0008378mg/m³，占标率为 0.17%；NO_x 0.008221mg/m³，占标率为 4.11%。

由以上数据可知，本项目装配车间无组织排放的污染物在厂界外最大浓度值均能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的排放限值要求，对环境空气的影响较小。

表 35 餐厅无组织排放面源估算模式计算结果

距源中心	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %	下风向预测 浓度 mg/m ³	浓度占 标率 %
16	3.353×10 ⁻⁷	0.00	4.359×10 ⁻⁷	0.00	4.309×10 ⁻⁶	0.00
100	0.0001297	0.03	0.0001686	0.03	0.001666	0.83
200	0.0001458	0.03	0.0001895	0.03	0.001873	0.83
300	0.000132	0.03	0.0001716	0.03	0.001696	0.85
400	0.0001293	0.03	0.0001681	0.03	0.001661	0.83
500	0.0001196	0.03	0.0001554	0.03	0.001536	0.77
600	0.0001045	0.02	0.0001358	0.03	0.001342	0.67
700	9.748×10 ⁻⁵	0.02	0.0001267	0.03	0.001253	0.63
800	9.113×10 ⁻⁵	0.02	0.0001185	0.02	0.001171	0.59
900	8.375×10 ⁻⁵	0.02	0.0001089	0.02	0.001076	0.54
1000	7.827×10 ⁻⁵	0.02	0.0001018	0.02	0.001006	0.50
1500	6.727×10 ⁻⁵	0.01	8.744×10 ⁻⁵	0.02	0.0008644	0.43
2000	5.343×10 ⁻⁵	0.01	6.946×10 ⁻⁵	0.01	0.0006865	0.34
2500	4.292×10 ⁻⁵	0.01	5.579×10 ⁻⁵	0.01	0.0005515	0.28
下风向最大 浓度	0.0001491	0.03	0.0001938	0.04	0.001916	0.96
最大浓度 距离	224					

本项目餐厅无组织排放废气厂界处地面浓度最大值为：颗粒物 3.353×10⁻⁷mg/m³，占标率为 0.00%；SO₂ 4.359×10⁻⁷mg/m³，占标率为 0.00%；NO_x4.309×10⁻⁶mg/m³，占标率为 0.00%。

无组织排放废气厂界外最大落地浓度出现在 224m 处，浓度最大值为：颗粒物 0.0001491mg/m³，占标率为 0.03%；SO₂ 0.0001938mg/m³，占标率为 0.04%；NO_x 0.001916mg/m³，占标率为 0.96%。

由以上数据可知，本项目餐厅无组织排放的污染物在厂界外最大浓度值均能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的排放限值要求，对环境空气的影响较小。

1.2.1.2 大气防护距离的计算分析

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的大气防护距离模式估算。根据计算结果,本项目无大气防护距离。

1.2.1.3 卫生防护距离的计算分析

为了保护周边的大气环境和人群健康,根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的卫生防护距离方法计算本项目颗粒物无组织排放源所在单元卫生防护距离,计算公式如下:

$$Q_c/C_m=C_m(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D/A$$

式中: C_m ——标准浓度限值, mg/m^3 ;

L ——工业企业所需卫生防护距离;

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m [根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$];

A,B,C,D ——卫生防护距离计算系数,可查表获得 $A=470$, $B=0.021$, $C=1.85$, $D=0.84$;

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

根据以上计算的防护距离见表 36。

表 36 卫生防护距离计算结果

排放源	占地面积 (m^2)	污染物名称	排放源强 (kg/h)	计算结果 (m)	防护距离 (m)
机加/焊接 车间	15866	颗粒物	0.2324	9.920	100
		SO ₂	0.0234	0.569	
		NO _x	0.2290	25.511	
总装车间	15320.16	颗粒物	0.0248	0.756	100
		SO ₂	0.0319	0.899	
		NO _x	0.3116	39.947	
装配车间	8001.46	颗粒物	0.0158	0.611	100
		SO ₂	0.0203	0.726	
		NO _x	0.1992	32.375	
餐厅	2009.38	颗粒物	0.0020	0.116	100
		SO ₂	0.0026	0.139	
		NO _x	0.0257	6.328	

因本项目无组织排放污染物为颗粒物、SO₂、NO_x,由上表可知,本项目各产污车

间设置的卫生防护距离应为 100m。根据现场调查，本项目周边 100m 内，不存在环境敏感目标，对人体影响较小，对所在区域的环境空气不会产生较大影响(卫生防护距离包络图见附图 05)。

1.2.2 燃气热水锅炉废气 G3 对环境的影响分析

1.2.2.1 燃气热水锅炉废气排气筒设置合理性分析

本项目燃气热水锅炉废气排气筒高 51m，排气筒周边 200m 范围内最高建筑为本项目试验检测中心(48m)，排气筒设置满足 DB12151-2016《锅炉大气污染物排放标准》中排气筒高度应高于 200m 范围内最高建筑物 3m 的规定。

1.2.2.2 燃气热水锅炉废气排气筒污染物达标排放分析

根据本项目工程分析可知，本项目燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3 预测排放情况如下表 37：

表 37 燃气热水锅炉天然气燃烧废气污染物预测排放情况

污染物	风量 m ³ /h	排放情况		标准值 mg/m ³	排放方式
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
颗粒物	6018	5.82	0.035	10	51m 排气筒 排放
SO ₂		14.62	0.088	20	
NO _x		68.63	0.413	80	
烟气黑度(林格曼, 级)		<1		<1	

由上表可知，排气筒所排放废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度和烟气黑度均满足 DB12/151-2016《锅炉大气污染物排放标准》的要求[颗粒物 10mg/m³、SO₂20mg/m³，NO_x 排放浓度 80mg/m³、烟气黑度<1（林格曼黑度，级）]，可以实现达标排放。

1.2.2.3 燃气热水锅炉废气对环境的影响分析

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式清单中的估算模式分别对颗粒物、SO₂、NO_x 的地面浓度分布进行预测，污染源强参数见表 38，计算结果见表 39。

表 38 污染源强参数表

颗粒物 (kg/h)	SO ₂ (kg/h)	NO _x (kg/h)	烟气量 (m ³ /h)	排气筒 高度(m)	主管道直 径 (mm)	烟气出口 温度(℃)	冬季环境 温度(℃)	厂界最近 距离 (m)
0.035	0.088	0.413	6018	51	550	80	-0.8	30

表 39 燃气热水锅炉天然气燃烧废气最大落地浓度影响值情况

距源中心	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 mg/m ³	浓度占标率%	下风向预测浓度 mg/m ³	浓度占标率%	下风向预测浓度 mg/m ³	浓度占标率%
100	5.001×10 ⁻⁷	0.00	1.257×10 ⁻⁶	0.00	5.901×10 ⁻⁶	0.00
200	0.00011	0.02	0.0002766	0.06	0.001298	0.65
300	0.0002567	0.06	0.0006453	0.13	0.003029	1.51
400	0.0002497	0.06	0.0006278	0.13	0.002946	1.47
500	0.0002418	0.05	0.0006079	0.12	0.002853	1.43
600	0.0002324	0.05	0.0005843	0.12	0.002742	1.37
700	0.0002201	0.05	0.0005534	0.11	0.002597	1.30
800	0.0002273	0.05	0.0005714	0.11	0.002682	1.34
900	0.0002227	0.05	0.0005598	0.11	0.002627	1.31
1000	0.0002118	0.05	0.0005326	0.11	0.0025	1.25
1500	0.0001482	0.03	0.0003727	0.07	0.001749	0.87
2000	0.0001448	0.03	0.0003642	0.07	0.001709	0.85
2500	0.00013	0.03	0.0003268	0.07	0.001534	0.77
最大落地地点	0.0002699	0.06	0.0006785	0.14	0.003184	1.59
最大落地距离	338					

本项目燃气热水锅炉天然气燃烧废气污染物最大落地浓度点出现在下风向 338m 处，本项目燃气热水锅炉天然气燃烧废气对最大落地浓度点处累计影响情况为：颗粒物浓度值为 0.0002699mg/m³，占标率为 0.06%；SO₂ 浓度值为 0.0006785mg/m³，占标率为 0.14%；NO_x 浓度值为 0.003184mg/m³，占标率为 1.59%。其中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，且其占标率较小。

本项目燃气热水锅炉天然气燃烧废气的排放不会对周围环境空气产生显著影响。

1.2.3 食堂油烟废气 G3 对环境的影响分析

食堂设置 4 个灶头，类比天津市环境监测中心对部分食堂、饭店油烟监测结果，预测本项目废气中油烟浓度约 2~3mg/m³。本项目将对食堂设置油烟净化设备，净化效率高于 90%，保证油烟排放浓度低于 1.0mg/m³，根据建设方提供的资料，本项目食堂油烟排气筒高度 15m。综上所述，本项目食堂油烟的排放满足《餐饮业油烟排放标准》

(DB12/644-2016) 规定, 不会对周边环境造成显著影响。

2. 废水对环境的影响分析

2.1 废水达标排放论证

本项目外排废水主要为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工生活污水和食堂含油污水。类比城镇生活污水水质情况, 项目废水产生情况见下表 40。

表 40 本项目废水排放情况表 单位: mg/L (水量、pH 除外)

污水来源	pH (无量纲)	SS	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮	总氮	总磷
混合水质	6~9	199	344	195	10	78	29	44	3
混合水质	6~9	400	500	300	15	100	35	70	8
是否达标	达标								

本项目生活污水排放量为 4156m³/a, 折合 18.5 m³/d。生活污水经化粪池沉淀、食堂含油污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口达标排入园区内现有市政污水管网, 随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理, 处理后的水用于道路冲洗, 待东疆港区规划北部污水处理厂建成后, 本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。

根据上表数据可知, 本项目外排废水水质满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准, 废水可实现达标排放。

2.2 废水排放去向可行性分析

本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水, 职工日常生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网, 随后进入东部配套服务区污水处理站处理。

东部配套服务区污水处理站位于亚洲路和新港八号路交叉口, 是在东疆港区规划北部污水处理厂未建成的情况下, 用来解决港区东部近期污水问题。该污水处理站处理工艺选用A/O+MBR工艺, 设计处理规模为2000m³/d。

本项目位于该污水处理站的收水范围内, 排水量为18.4m³/d, 约占其处理规模0.9%, 不会对东部配套服务区污水处理站的正常运行产生明显影响。因此, 本项目废水排至东部配套服务区污水处理站进一步处理是可行的。待东疆港区规划北部污水处理厂建成后, 本项目生活污水将转入东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。

3. 噪声对环境的影响分析

3.1 噪声源强及治理措施

本项目运营期噪声主要为钻床、剪板机、折弯机等运行过程产生的噪声。项目主要噪声源强及治理措施见表 41。

表41 主要噪声源强及治理情况

序号	噪声源	数量 (台)	产生源强 dB(A)	位置	治理措施	排放源强 dB(A)
1	摇臂钻床	2	75	机加/焊接 车间	合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≤60
2	剪切机	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≤65
3	折弯机	1	80		合理布局、厂房隔声等	≤60
4	普通车床	1	75		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≤60
5	刨床	1	85		合理布局、厂房隔声等	≤70
6	立式升降台铣床	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≤65
7	立式加工中心	1	80		合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≤65
8	移动式空压机	1	85		合理布局、厂房隔声等	≤70
9	扣压机	2	80	装配车间	合理布局、加装减震垫、厂房隔声等	≤65
10	套丝机	3	80		合理布局、加厂房隔声等	≤65
11	起重机	16	65	总装车间	合理布局、厂房隔声等	≤50

3.2 噪声预测结果

根据本项主要噪声源强，计算本项目厂界噪声影响值。本项目以项目所建设厂区外围墙为厂界，预测工程实施后厂界声环境的噪声水平，有关预测模式如下：

(1) 噪声距离衰减公式

噪声距离衰减模式

$$L_P = L_{r_0} - 20 \log(r/r_0) - A(r-r_0) - R$$

式中： L_P — 受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_{r_0} —距噪声源 r_0 处的声压级，dB(A)；

r —噪声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，m；取 $r_0=1m$ ；

a—大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

R—噪声源防护结构及房屋的隔声量，本项目取 15 dB(A)。

(2) 声级叠加公式：

$$L=L_1+10\lg[1+10^{-(L_1-L_2)/10}] \quad (L_1>L_2)$$

式中：L—受声点处的总声级，dB(A)；

L₁—甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

L₂—乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。

根据以上公式，对本项目主要噪声源在厂界处的噪声影响值进行预测叠加，预测结果见表 42。

表 42 厂界噪声预测结果 单位： dB (A)

厂界	主要声源	距离 (m)	噪声源 强值	厂界处 预测值	预测值叠 加	标准值
东厂界	折弯机	20	80	38.8	41.8	昼间 65
	剪切机	20	80	38.8		
西厂界	刨床	20	85	43.8	48.2	昼间 65
	立式加工中 心	20	80	38.8		
	普通车床	20	75	33.8		
	立式升降台 铣床	20	80	38.8		
	摇臂钻床	20	75	33.8		
	移动式空压 机	20	85	43.8		
南厂界	扣压机	50	80	30.6	33.6	昼间 65
	套丝机	50	80	30.6		
北厂界	刨床	80	80	26.3	34.3	昼间 65
	立式加工中 心	80	80	26.3		
	普通车床	80	75	21.3		
	移动式空压 机	80	85	31.3		

注：本项目夜间不生产。

由上表可知，本项目投产后，正常运行过程中东、南、西、北四个厂界昼间噪声影响值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间），噪声不会对周围环境产生明显的不利影响。

3.3 噪声影响评价结论

根据上述分析，本工程建成投产后，经采取隔声、减震措施，正常运转情况下，项目各厂界噪声预测叠加值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。为了减小正常生产时厂界噪声影响，必须严格落实以下措施：

（1）建设单位应保证购置低噪设备，同时加大高噪设备的噪声治理力度，合理布局。对于全厂噪声控制应有相关专业人员进行设计，并且对某些治理措施在设备安装的同时就加以考虑，确保治理效果。

（2）运输车辆要确保在白天运输进厂，减少道路运输对周围环境的影响。

4. 固体废物影响分析

4.1 固体废物产生及处置情况分析

本项目运营期产生的固体废物主要为：废下脚料、废集尘器集尘、废切削液、废机油、废液压油、含油抹布手套、废离子交换树脂和生活垃圾、餐厨垃圾等。项目建成后固体废物产生及处置情况如下表 43，危废汇总表见表 44。

表 43 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物名称	来源	废物类别	产生量 (t/a)	处置措施
1	废下脚料	机加工过程	一般固废	100	暂存于生产车间南侧的一般固废暂存处，定期外售给物资回收部门
2	废集尘器集尘	废气治理过程	一般固废	0.1656	暂存于生产车间南侧的一般固废暂存处，由环卫部门定期清运
3	废切削液	机加工过程	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	0.2	暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置
4	废机油	设备保养过程	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0.5	
5	废液压油	设备保养过程	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0.2	
6	含油抹布手套	设备保养过程	HW49 其他废物	0.2	
7	废包装桶	原料使用过程	HW49 其他废物	0.3	
8	废离子交换树脂	软水制备	HW13 有机树脂类废物	0.2	暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置
9	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	30	
10	餐厨垃圾		餐厨垃圾	12	

表 44 危险废物汇总表

序号	污染物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	产废周期	危险特性	防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.2	锯切加工过程	液态	6 个月	T	暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.5	设备保养过程	液态	6 个月	T, I	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	设备保养过程	液态	6 个月	T, I	
4	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.2	设备保养过程	固态	6 个月	T/In	
5	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.2	软水制备	固态	6 个月	T	

本项目运营期产生的废下脚料收集后定期外售废品站；废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废包装桶和废离子交换树脂暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理；生活垃圾和废除尘器集尘一起由环卫部门及时清运。因此，本项目固体废物去向合理，不会造成二次污染。

4.2 危险废物环境影响分析

(1) 贮存场所环境影响分析

本项目危险废物暂存场所位于厂区内东南侧，该危险废物暂存间需满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，应采取相应的防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，本项目危险废物贮存场所不会造成不利影响。

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生及贮存场所的地面和运输通道均采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会得到有效控制，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

(3) 委托利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。天津合佳威立雅环境服务有限公司是一家提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物及相关环境服务的中外合资企业，该公司持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》（许可证编号TJHW004），具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用《国家危

险废物名录》46大类危险废物中除第HW15 爆炸性废物以外的45大类危险废物经营类别，公司年处理能力为5.77万吨、200000桶。

本项目产生的危险废物类别在天津合佳威立雅环境服务有限公司经营范围内，且危险废物产生量较小，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。因此，本项目危险废物处理方式合理可行。

4.3 危险废物临时贮存及环境管理

(1) 危险废物的临时贮存

本项目产生的危险废物暂存于厂内的危废间，其基本情况见表 45。

表 45 危险废物及危废贮存场所基本情况

贮存场所名称	污染物名称	产生量	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	废物形态	贮存周期
危废暂存间	废切削液	0.2	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	机加/焊接车间西侧	50m ²	200L 铁桶	液态	6 个月
	废机油	0.5	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			200L 铁桶	液态	6 个月
	废液压油	0.2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			200L 铁桶	液态	6 个月
	含油抹布手套	0.2	HW49 其他废物	900-041-49			200L 铁桶	固态	6 个月
	废包装桶	0.3	HW49 其他废物	900-041-49			200L 铁桶	固态	6 个月
	废离子交换树脂	0.2	HW13 有机树脂类废物	900-015-13			200L 铁桶	固态	6 个月

为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修改单）及相关法律法规，对危险废物暂存场地提出如下安全措施：

①危险废物暂存地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；

②危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门

人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期及接收单位名称等详细记录在案并长期保存。

⑤危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

（2）危险废物的转运

危险废物的运输应采取“危险废物转移联单”制度，建设单位应通过“天津市危险废物在线转移监管平台”办理危险废物转移计划审批、电子联单制作及电子联单在线交接手续，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

（3）危险废物环境管理

为消除危险废物存在的环境污染隐患，本项目危险废物应设专门管理机构，加强对危险废物分类收集、贮存、转移的管理，确保危险废物得到合理处置。

①建立废物审计及转移联单制度。废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。它的主要内容有：废物合理产生的估量；废物流向和分配及监测记录；废物处理和转化；废物有效排放和废物总量衡算；废物从产生到处置的全过程评估。废物审计的结果可以及时判断工艺的合理性，有助于改善工艺、改进操作，实现废物最小量化。危险废物转移应按照《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

②实行全过程管理。对危险废物的产生、收集、运输、贮存、加工处理直至最终处置承担起责任。并应向环保主管部门进行申报、登记，并接受管理部门的监督和指导。

5. 环保治理措施技术经济可行性分析

5.1 本项目采取的环保治理措施

本项目采取的各项环保措施汇总见表 46。

表 46 本项目环保措施一览表

序号	环保措施	内 容	预计治理效果
1	废气治理	本项目切割颗粒物 G1 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放。	达标排放
2	废水治理	本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工日常生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。	达标排放
3	固体废物	危险废物：新建危险废物暂存间，带有防渗漏、防雨淋、防流失等措施，设专用容器存放，妥善保管；一般废物：妥善收集，及时清运或外售。	去向合理，不会对环境产生二次污染
4	噪声	选择低噪声设备，经过基础减震、合理布局、厂房隔声和距离衰减等措施处理后排放。	厂界达标

5.2 废气治理措施分析

(1) 本项目切割颗粒物 G1 及焊接颗粒物 G2 经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，移动式焊接烟尘处理装置除尘效率可达 80%以上，本项目为保险起见取 80%，现场粉尘收集和处理设施见图 5。

工艺流程图：

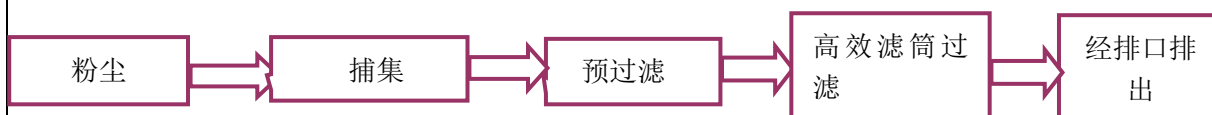


图 5 滤筒除尘工艺流程图

流程说明：

切割颗粒物 G1 及焊接颗粒物 G2 通过吸气罩吸入净化器，经过预过滤滤网，去除一部分颗粒物，并将电火花拦截在净化器初始阶段，防止火灾的发生。然后，已经过初净化的污染气体进入滤筒区，污染物留在滤筒表层，清洁空气通过滤筒内壁流入风机，再排进室内。滤筒表层的污染物会不断沉积，需定时开启清灰系统，将滤筒表层污染物去除至集尘抽屉中。净化后的气体无组织排放。

5.3 废水治理措施分析

本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工日常生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处

理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。根据本项目废水环境影响分析，企业外排废水能够满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准排放要求。

5.4 噪声治理措施分析

本项目主要的噪声源为各类钻床、剪板机、折弯机等机加工设备，项目的主要噪声源集中布置在车间内部，为确保厂界噪声达标，本项目选择低噪声设备，且采取基础减震、合理布局、厂房隔声和距离衰减等措施进行噪声防治。

根据前述章节分析，本项目各产噪设备不会对厂界产生明显影响，对厂界贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）标准值。

5.5 固体废物处置措施分析

本项目废下脚料收集后定期外售废品站；废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废包装桶和废离子交换树脂暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理；生活垃圾和废除尘器集尘一起由环卫部门及时清运。

对于危险废物的暂存管理，本评价要求建设单位需采取分类收集、定点存放的措施，设专用容器存放，妥善保管，并采取带有防渗漏、防雨淋、防流失等措施。本项目在危险废物的储存和运输过程中还应注意安全性，防止泄漏和扩散。

6. 环境风险评估

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A1 中的“物质危险性标准”，对本项目天然气在输送和燃烧过程中进行危险性识别，筛选风险评价因子。本项目主要危险物质为天然气、丙烷，其理化性质及危险特性见下表 47。

表 47 天然气理化性质及危险特性

名称	理化性质	危险特性	储运条件
天然气	主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体；易燃；微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。	储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。
丙烷	无色气体，纯品无臭；易燃；微溶于水，溶于乙醇、乙醚	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，与氧化剂接触猛烈反应。气体比重大于空气。	储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与氧化剂隔离储运。

由对照可知，本项目天然气及丙烷均为一般毒性物质、易燃易爆物质。天然气的主要成份为甲烷，甲烷的理化性质、燃烧爆炸性、毒理性质等见下表 48。丙烷理化性质、燃烧爆炸性、毒理性质等见下续表 48。

表 48 甲烷理化性质及毒理性质一览表

国标编号	21007		
CAS号	74-82-8		
中文名称	甲烷		
英文名称	methane; Marsh gas		
别名	沼气		
分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭气体
分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃
熔点	-182.5℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
沸点	-161.5℃	闪点	-188℃
密度	相对密度（水=1）0.42（-164℃）；相对密度（空气=1）0.55	稳定性	稳定
危险标记	4（易燃气体）	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造

续表 48 丙烷理化性质及毒理性质一览表

国标编号	210011		
CAS号	74-98-6		
中文名称	丙烷		
英文名称	propane		
分子式	C ₃ H ₈	外观与性状	无色无臭气体
分子量	44.10	蒸汽压	53.32kPa/-55.6℃
熔点	-187.6℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
沸点	-42.1℃	闪点	-104℃

密度	相对密度（水=1）0.58 （-44.5℃）；相对密度（空气=1）1.56	稳定性	稳定
危险标记	4（易燃气体）	主要用途	用作燃料

6.2 环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A.1中相关物质辨识标准和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中表1、表2中规定危险化学品划分及临界量要求，因此本项目为重大危险源辨识和环境风险评价等级确定选取因子为天然气（甲烷）、丙烷，属于易燃气体，辨识结果见下表49。

表 49 厂区内储运系统重大危险源识别结果

序号	物料名称	类别	规定的临界量
1	天然气（甲烷）	易燃气体	50t
2	丙烷	易燃气体	50t

根据建设单位提供的工程资料，本项目所用气源为管道天然气，所用丙烷为小瓶罐装，厂区内不设天然气储存装置，丙烷瓶罐随用随购，不构成重大危险源，本项目环境风险评价等级为二级。

6.3 风险类型及危害

本项目风险事故的类型为天然气及丙烷等易燃气体的泄露、火灾、爆炸引发的次生、伴生事故，由于本项目使用的天然气及丙烷量较少，因此泄露、火灾、爆炸引发的次生、伴生事故对外环境的危害仅限于厂区内；一般发生泄漏后 10 分钟以内即可关闭总阀门，防止泄漏量扩大，并可降低火灾、爆炸发生的可能性及其伴生、次生事故对外环境的影响；当发生火灾、爆炸事故，产生的废气主要为次生废气，废水主要为灭火过程产生的事故消防废水。

6.4 风险管理

6.4.1 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

（1）公司应加强设备管理维护，严防易燃气体泄漏的发生，定期对管线及瓶罐外部检查，及时发现破损和漏处，及时处理，设置天然气气体浓度报警装置及其他安全措施。

(2) 移动式灭火设备,按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005),锅炉房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材,以便及时扑救初始零星火灾。

(3) 项目内的易燃气体管线可能存在一定的风险隐患,因此用气车间内应设置可燃气体报警系统,房内照明灯具及其它电器设备均要求采用防爆型设备。

(4) 本项目使用易燃气体处严禁烟火。要求在技术和工艺等方面加强日常管理,预防意外泄漏事故。如发生天然气泄漏时,按照火灾防范和应急措施,严格控制可能引起火灾的因素,如明火、静电等不利因素。

(5) 根据建设方提供的本项目方案设计资料,本项目一次消防用水量为 554m³,本项目事故废水主要为天然气、丙烷等火灾、爆炸时灭火产生的消防废水,天然气、丙烷等火灾、爆炸时产生的废气主要为二氧化碳、水等物质,事故消防水可排入本项目厂区市政管网,随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理,处理后的水可用于道路冲洗,待东疆港区规划北部污水处理厂建成后,本项目产生的废水将全部排至北部规划污水处理厂进行处理。

6.4.2 风险事故的应急预案

(1) 易燃气体泄露应急措施

①正确分析判断突然事故发生管段的位置,用最快的办法切断管段上、下游的截断阀,放空破裂管段天然气,同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒,严格控制一切可燃物可能发生的火源,避免发生着火爆炸和蔓延扩大。

②立即将事故简要报告上级主管领导、生产指挥系统,通知当地公安、消防部门加强防范措施。

③组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下,按照指定的抢修方案和安全技术措施,周密组织,分工负责,在确保安全的前提下进行抢修。

(2) 易燃气体火灾爆炸应急措施

易燃气体火灾危害等级为甲类,其爆炸极限较宽,爆炸下限较低。在输送过程中稍有泄漏,扩散到空气中并达到天然气的爆炸极限时,遇火源便发生火灾爆炸事故,甚至造成重大人身伤亡和严重经济损失。因此要特别注意防火防爆,采取必要的安全措施。

发生火灾事故后由第一发现人迅速拨打火警电话,报警时简要说明出事时间、地点、灾情现状等。

调度室迅速切断泄漏管道两端的截止阀，停止天然气输入、输出工作。

专职消防队伍抵达现场进行灭火，疏导周围人员。

火势不能控制时，人员应迅速撤离到火焰热辐射伤害范围以外；大量天然气外泄可能形成蒸气云爆炸时，应立即撤离到安全距离以外的区域，并严格控制火源（包括明火、静电、物体撞击等）。

6.4.3 环境风险事故应急预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《天津市突发环境事件应急预案编制导则（企业版）》的规定和要求，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》提供的应急预案内容框架，拟建项目须编制的突发环境事件应急预案。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按环保部《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）相关规定执行，并结合公司现有工程情况，在本项目投产前按规定编制主要危险源应急预案，其主要内容见下表。

表 50 突发事故应急预案框架

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：装置区、截断阀、管线、环境保护目标
4	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
5	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
6	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、站区和管线沿途邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门纪录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7. 环保投资

本项目建设时应该同时配套建设污染物的处理、处置设施，实现废气、废水、固体废物和噪声的达标排放。本项目总投资 41000 万元，环保投资约为 117 万元，占总投资的 0.29%，项目环保投资估算见表 51。

表 51 环保投资估算表

序号	项目	环保设备、设施	投资额（万元）
1	施工期	施工扬尘、噪声、固废等治理措施	40
2	废气	废气防治措施	25
3	废水	废水防治措施	10
4	噪声	噪声防治措施	8
5	固体废物	危废暂存处、一般固废暂存处设置，废物处置，垃圾桶等	10
6	废水、噪声、固体废物排污口规范化		1
7	环境管理与监测费用		8
8	环保设施运行维护费用		15
合计			117

8. 环境管理与环境监测

8.1 环境管理

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发【2016】81 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 版）》（环境保护部令 2017 年第 45 号）等相关文件要求，本项目不在该名录规定范围内；本项目燃气热水锅炉属于第三十三、通用工序中的“单台出力 10 吨/小时以下或者合计出力 20 吨/小时以下的蒸汽和热水锅炉”，属于实施简化管理的行业，公司应就该通用工序在 2019 年底前在全国排污许可证管理信息平台登记相关信息，申请并取得排污许可证，合法排污。如《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 版）》（环境保护部令 2017 年第 45 号）等相关文件法律法规有变动，公司的排污许可证相关申请核发等事项应根据变动做出相应调整。

8.1.1 环保机构的组成

参照《建设项目环境保护设计规定》，建设单位准备设立两级环保机构。厂级设置环境管理体系，并设立专职环保部门，设置环保检查督察员和治理设施操作员，直接负责各污染源控制和督察检查工作。

本项目环保机构设专职人员 1 人，分工负责环保设施运行、环保档案和日常监督管理等工作。同时为保证工作质量，建设单位需要对上述人员定期培训。

8.1.2 环境管理机构的主要职责

环境管理机构的主要职责包括：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。
- (2) 制定并组织实施各项环境保护的规则和计划。
- (3) 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行。
- (4) 领导和组织环境监测计划。
- (5) 检查本单位环境保护设施运行状况。
- (6) 推广、应用环境保护先进技术和经验。
- (7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。
- (8) 加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

8.1.3 环境管理措施

(1) 建设期

建设单位应严格执行环保“三同时”制度和施工过程污染防治措施，建立健全各项环保设施。主要措施如下：

- a. 各项环保设施的设计、施工计划必须与主体工程同时进行。
- b. 在施工过程中须经常检查环保设施建设进度，如有滞后，应立即纠正。

(2) 营运期

- a. 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。
- b. 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。
- c. 加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放。
- d. 加强环境监测工作，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；

e、建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

8.2 环境监测

依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，本项目建成后应执行定期监测计划，并上报环境保护主管部门。建议本项目监测计划如表 52。

表 52 本项目厂内环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
废气	燃气热水锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	每半年一次	有资质的环境监测机构
		NO _x	每月一次	
	食堂油烟处理设备排气孔	油烟	每半年一次	有资质的环境监测机构
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每半年一次	有资质的环境监测机构
废水	废水总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、动植物油、总氮、总磷、流量	每季度一次	有资质的环境监测机构
噪声	四侧厂界外 1m	等效 A 声级（昼夜）	每季度一次	有资质的环境监测机构
固体废物		统计种类、产生量、处理方式、去向	随时	企业专职环保部门

注：监测方法与频率执行国家相关规定。

9. 环保竣工验收管理及方案

9.1 环保竣工验收管理

本项目预计于 2018 年 12 月建成投产。本项目竣工后，建设单位应当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。项目未经验收或验收不合格，不得投入生产或使用。

9.2 环保竣工验收方案

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）并结合项目特点，环保治理及风险防范设施“三同时”一览表见下表。

表 53 本项目环保治理设施“三同时”验收表

类别	监测位置	环保设施	监测项目	验收标准
废气	燃气热水锅炉排气筒	——	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	DB12/151-2016《锅炉大气污染物排放标准》
	食堂油烟排气孔	食堂油烟净化器	油烟	DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》
	厂界	移动式焊接烟尘净化处理装置	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中相关标准
废水	废水总排口	化粪池、隔油池	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、动植物油、总氮、总磷	DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准
噪声	四侧厂界外 1m	厂房隔声、减震等措施	等效A声级	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类
固体废物		危废暂存处、一般固废暂存处	车间产生量，固废存入、外运量	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单； GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单
排污口规范化		废气、废水、固废、噪声等排污口规范化，排污口标志牌等		

10. 排污口规范化要求

10.1 废气排污口规范化

本项目燃气热水锅炉排气筒高51m，根据《关于进一步做好京津冀及周边地区高架源自动监控工作的通知》（环办环监函[2017]206号）要求，本项目排气筒高度虽高于45m，但因排气筒直径小于1m，按通知规定可暂不安装自动监控设备，待新的相关文件出台后，应按照新的相关文件要求执行。

本项目废气排气筒应设置编号铭牌，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》的要求并便于采样监测。

（1）排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

（2）采样孔、点数目和位置应按国家关于相关污染物测定与采样方法的规定设置。

（3）当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

10.2 废水排污口规范化

(1) 本项目废水排放口单独设置，不与其他企业共用排污口。

(2) 本项目废水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置应根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。

(3) 根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017) 要求，本项目废水排放口需测流量，因此废水排放口应安装三角堰、矩形堰等测流装置或其它污水流量计量装置。

(4) 建立各排放口相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向、立标情况、设施运行情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录等。关于排污口的具体工艺工程设置要求请具体查阅《天津市污染源排放口规范化技术要求》。

10.3 噪声治理设施规范化

(1) 根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》，须按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349) 的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 对设备定期检查保养，防止设备异常运行产生较高噪声，造成厂界噪声超标。项目设备需合理布局，经厂房隔音和距离衰减后，产生的噪声对周围环境影响较小，三同时验收监测厂界声环境。

10.4 固体废物治理措施规范化

(1) 危险废物应按照国家《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012) 及国家和地方的相关要求设置危险废物的识别标志，危废间做好防淋、防渗、防溢流等措施，危险废物采取转移联单制度和危险废物登记台账制度。

(2) 一般固体废物应按环评要求分类收集并暂存于一般固废暂存处。一般固废暂存处的设置应按照GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单的要求做好地面硬化，一般固废粘贴一般固废标签，并做好记录。

(3) 固体废物贮存场所按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995) 的规定。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
废气	运营期	丙烷切割废气 G1、焊接废气 G2	颗粒物	经移动式焊接烟尘净化处理装置处理后无组织排放	达标排放
		食堂油烟 G4	油烟	经食堂油烟净化设备处理后排放	达标排放
		燃气热水锅炉 G3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放	达标排放
		车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	——	达标排放
水污染物	施工期	施工人员生活污水	pH 、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、石油类、动植物油总氮、总磷、总氮	食堂污水经隔油池处理、生活污水经化粪池沉淀后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。	达标排放
	运营期	职工生活污水			达标排放
固体废物	施工期	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运	不产生二次污染
		厂房建设、设备安装	废建材等	由物资回收部门回收	
	运营期	生产过程	废下脚料	暂存于一般固废暂存处，定期外售给物资回收部门	
			废切削液	暂存于厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置	
			废包装桶		
		设备保养过程	废机油		
			废液压油		
			含油抹布手套		
		软水制备	废离子交换树脂		
		生产过程	废集尘器集尘	由环卫部门定期清运	
职工生活	生活垃圾				
	餐厨垃圾	交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理			

噪 声	施工期	根据预测结果，本项目施工期设备噪声对各厂界的影响能够达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间噪声限值要求。
	运营期	运营期设备正常运转状态下，各噪声源经过采用的隔声、减震措施和距离衰减后，对厂界四侧噪声影响值均可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，本项目厂界噪声可以达标排放。
其 它		
生态保护措施及预期效果		

结论与建议

1. 建设项目概况

中铁工程装备集团盾构再制造有限公司拟投资 41000 万元，于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧建设高端装备再制造中心项目。本项目选址地东侧为空地，规划为物流用地；南侧为澳洲北路，西侧为西藏路；北侧为新港九号路。厂区中心坐标为：北纬 39.065258°，东经 117.772682°。本项目占地面积 100005.3m²，建筑面积 60010.53 m²，主要建设内容为建设总装车间、机加/焊接车间、装配车间、试验检测中心及餐厅、门卫等建筑，购置生产设备，建成后年产盾构机 20 台。项目开工时间为 2017 年 6 月，拟建成投产时间为 2020 年 4 月。。

2. 产业政策符合性

本项目已取得天津市东疆保税区管委会的备案通知（备案号：津东保自贸审[2016]10 号）。项目不属于津发投资[2015]121 号《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》中的禁止类和淘汰类。

经与国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）对比，本项目不属于国家规定的鼓励类、限制类、淘汰类之列，本项目属于允许类。本项目也满足《天津市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》（津发改区域[2013]330 号）的要求。

综上所述，本项目建设符合国家和地方政策要求。

3. 选址符合性

本项目选址位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧，选址属于天津市东疆保税港区规划范围。项目所在地用地性质为工业用地（附件三），本项目供水、供电、污水处理均依托园区。目前园区已建成完善的道路、供水、供电、污水处理等基础设施。

本项目废气、废水、噪声可达标排放，固废处置合理，项目建成后不会对周围环境造成明显影响。因此，本项目选址此处建设是可行的。

4. 规划符合性

本项目位于天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧，属于天津港东疆港区规划范围。依据天津市环保局《关于天津港东疆港区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保管函[2006]312 号），天津港东疆港区规划的功能为码头装卸仓

储、物流加工、商务办公、生活居住、休闲旅游等。本项目属于天津港东疆港区规划范围，项目建成后主要从事高端设备再制造的生产，属于园区主导发展的物流加工业。

因此，本项目的选址符合天津市环保局《关于天津港东疆港区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保管函[2006]312 号）的要求。

5. 建设地区环境质量现状

根据本评价对项目所在地上、下风向 500m 处的环境空气本底值现状检测结果可知：检测期间项目所在地环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的 24 小时均值及 SO₂、NO₂ 小时值均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准值。

根据本项目四周厂界的噪声现状监测结果表明，本项目四周噪声昼夜间监测结果均能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准限值，项目所在地块声环境质量较好。

6. 建设项目环境影响

6.1 施工期

（1）施工期噪声

从施工噪声预测结果看，施工噪声对厂区周边的声环境质量的影响较小，施工单位在施工过程中必须切实执行本报告提出的防噪措施，以有效减轻施工噪声对周围声环境质量的影响。

（2）施工期固体废物

施工期产生施工废物和生活垃圾，施工单位在施工过程中应及时清理，防止施工废物和生活垃圾对环境造成影响。

（3）施工期废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，施工人员生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网最终进入东部配套服务区污水处理站处理。

（4）施工期扬尘

从施工扬尘预测结果看，施工扬尘对厂区周边的环境空气质量的影响距离约为 100m，施工单位在施工过程中必须切实执行本报告提出的扬尘控制措施，以有效减轻施工扬尘对周围环境空气质量的影响。

6.2 运营期

6.2.1 废气

本项目运营期废气为丙烷切割产生的切割颗粒物 G1、焊接颗粒物 G2、燃气热水锅炉天然气燃烧废气 G3、食堂油烟废气 G4、车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5、燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6。

本项目丙烷切割颗粒物 G1 和焊接颗粒物 G2 均经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，G1 和 G2 废气无组织排放厂界外预测浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的标准限值要求；两台燃气热水锅炉产生的天然气燃烧废气 G3 汇总入一根 51m 的排气筒排放，排气筒外排污染物预测浓度满足 DB12151-2016《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中的燃气锅炉标准限值要求；食堂油烟 G4 经食堂油烟净化器处理后排放，外排油烟废气预测浓度满足 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》限值要求；车间燃气辐射采暖器燃烧烟气 G5 和燃气热水器产生的天然气燃烧废气 G6 无组织排放。

6.2.2 废水

本项目运营期内生产用水主要为切削液配置用水，本项目切削液使用过程中不定期补水，定期更换废切削液，更换下的废切削液为危险废物，暂存区厂区内东南侧的危废暂存处，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置，无生产废水的排放；废水主要为燃气热水锅炉定期排水、软水制备废水、职工生活污水及食堂污水。本项目燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水为清净下水，职工生活污水经化粪池沉淀、食堂污水经隔油池处理后同燃气热水锅炉定期排水和软水制备废水一道通过厂区污水总排口排入园区现有市政污水管网，随后暂时经东部配套服务区污水处理站处理，处理后的水用于道路冲洗，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，本项目产生的废水将全部排至东疆港区规划北部污水处理厂进行处理。根据类比数据可知，本项目外排废水水质可以满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准，废水可实现达标排放。

6.2.3 噪声

本项目运营期主要噪声源为钻床、剪板机、折弯机等设备，各噪声源经过采取的厂房隔声、基础减震等措施和距离衰减后，对厂界四侧噪声影响值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，本项目厂界噪声可以达标排放。

6.2.4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括废下脚料、废集尘器集尘、废切削液、废机油、废液压油、含油抹布手套、废包装桶、废离子交换树脂和生活垃圾、餐厨垃圾等。废下脚料收集后定期外售废品站；废机油、废液压油、废切削液、含油抹布手套、废包装桶和废离子交换树脂暂存于厂区内东南侧的危废暂存间，随后定期交由有危废处理资质的单位进行处置；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理；生活垃圾和废除尘器集尘一起由环卫部门及时清运。因此，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。

7. 总量控制

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》，本项目建成后全厂污染物排放总量为： SO_2 0.063t/a， NO_x 0.297t/a。因东部配套服务区污水处理站处理后的水回用于道路冲洗，可暂不申请总量，待东疆港区规划北部污水处理厂建成后，再依据实际情况申请废水污染物总量。

8. 环保投资

本项目总投资 41000 万元，环保投资约为 117 万元，占总投资的 0.29%，主要用于废气、废水、噪声、固废等治理措施以及排污口规范化。

9. 建设项目环境可行性

综上所述，在落实各项环保措施的情况下，本项目各类污染物可以做到达标排放，不会对周围环境产生明显影响，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

10. 建议

为确保本项目对环境的影响控制在环境允许的范围内，建设单位应切实做好下列工作：

(1) 加强管理，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 如企业实际建设内容发生变更，及时向有关环境管理主管部门申请进一步环境影响分析。

(3) 做好污染物的源头削减工作，落实环评要求的各项环保措施，降低污染物排放的环境影响。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附图 01：本项目地理位置图



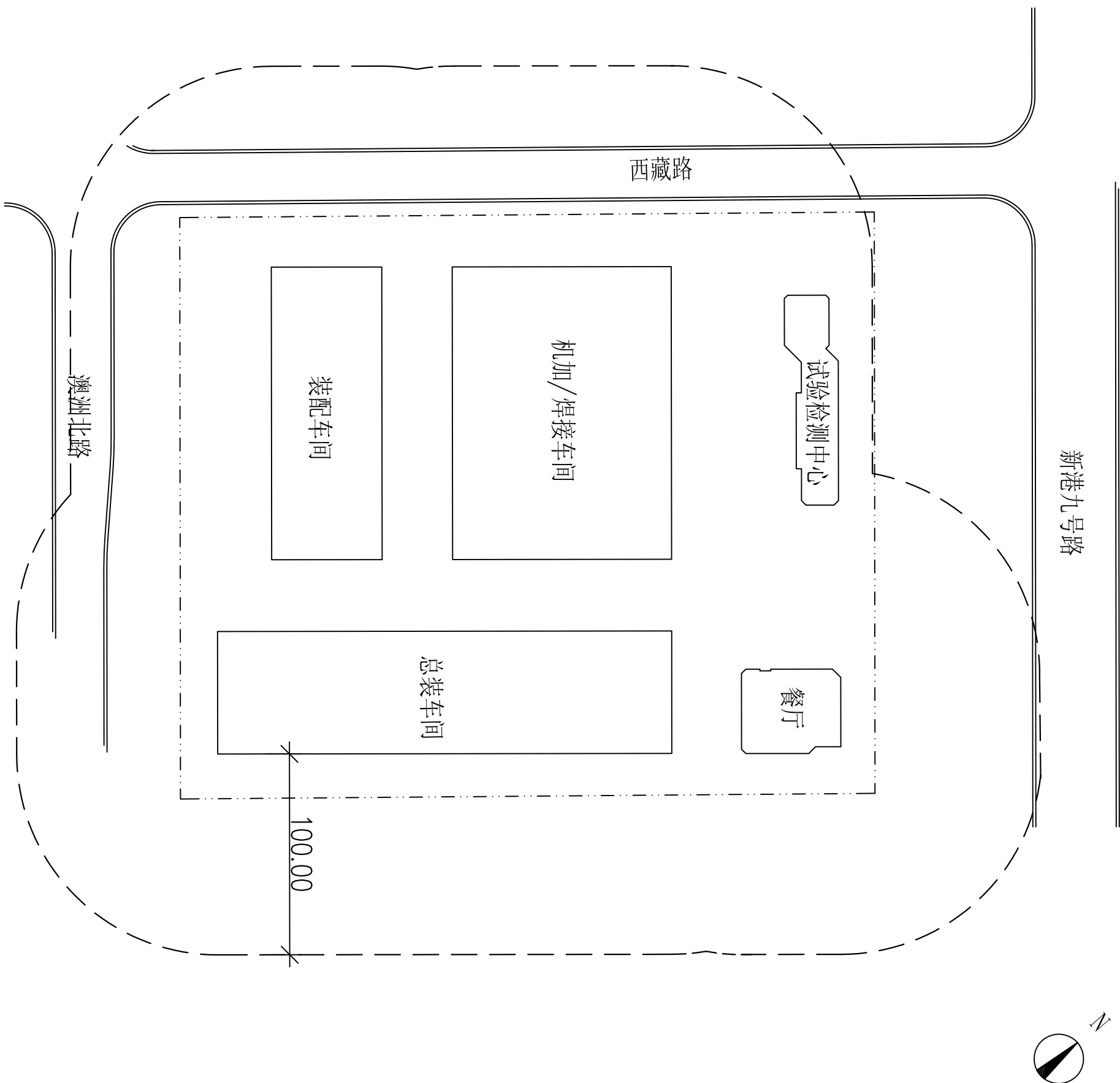
附图02：周边环境关系图



附图03：本项目评价范围图



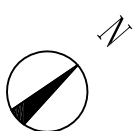
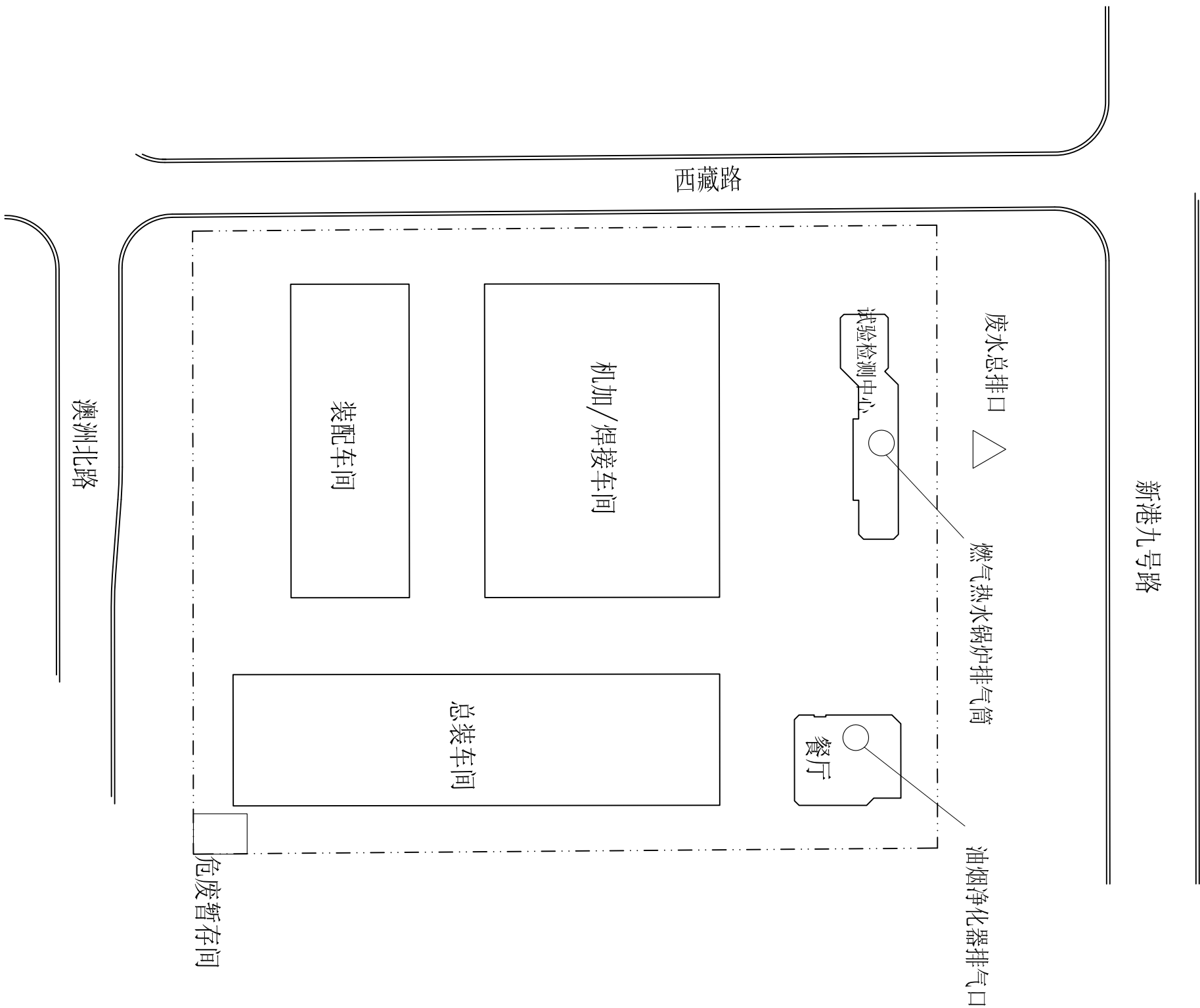
附图05：卫生防护范围包络图



图例 ●

- 卫生防护区域边界
- 建筑物
- 本项目厂界范围

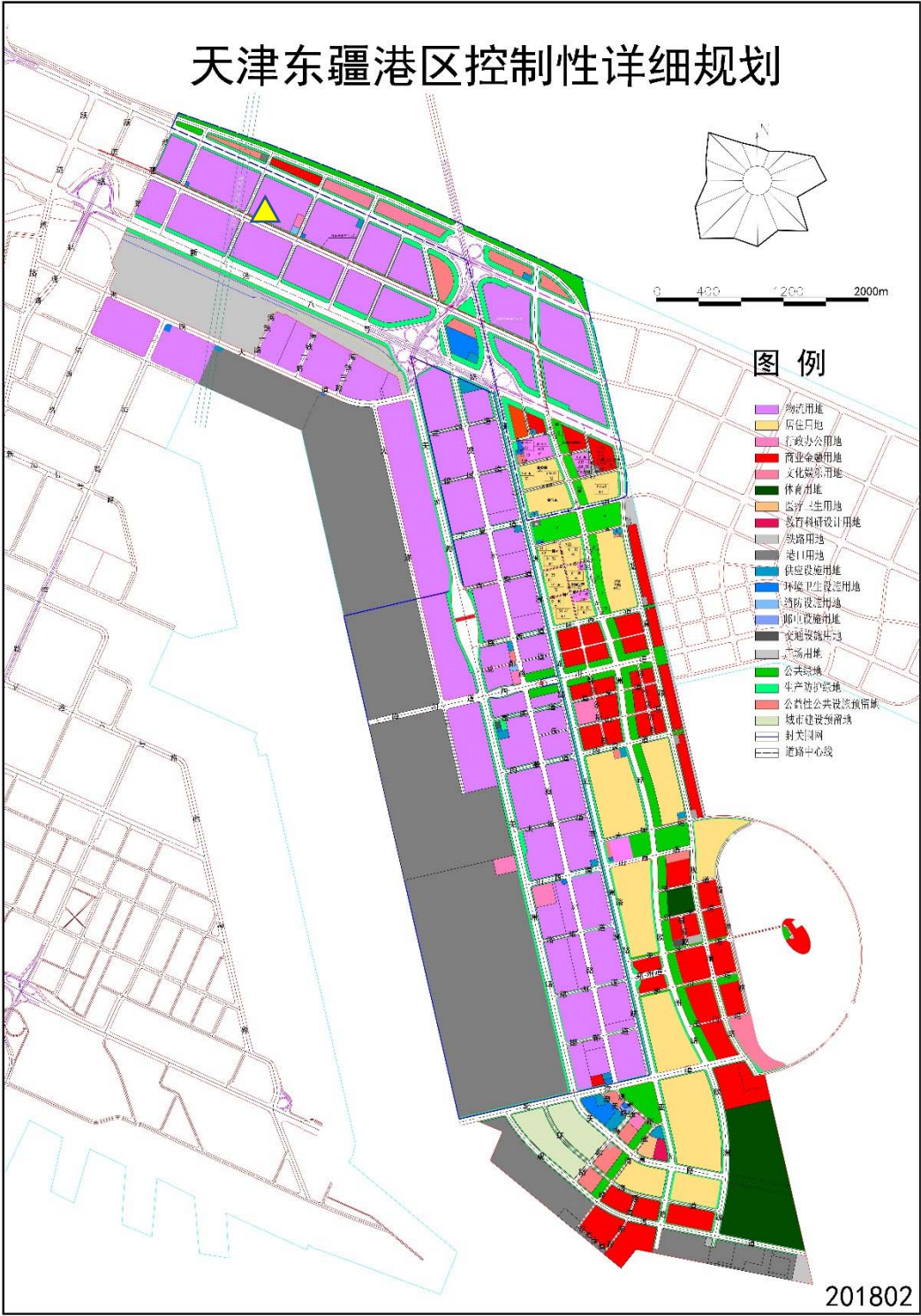
附图06：厂区平面布置简图



图例：

-  建构筑物
-  本项目厂界范围
-  排气口或排气筒位置
-  废水总排口位置

附图 07：规划位置图



天津东疆港区控制性详细规划物流仓储用地兼容二类工业用地性质

 本项目所在位置

天 津
东疆保税港区
行 政 审 批 局 文 件

津东保自贸审[2017]5 号

天津东疆保税港区管委会关于同意高端装备再
制造中心项目备案的通知

中铁工程装备集团盾构再制造有限公司：

经研究，同意中铁工程装备集团盾构再制造有限公司申报
的高端装备再制造中心项目的备案，并据此通知办理其他相关
事宜。



2017 年 4 月 13 日

(联系人：高鹏 联系电话:25604082)

(此件依申请公开)

天津市内资企业固定资产投资项

目

备 案 通 知 书

天津市发展和改革委员会统一印制

中铁工程装备集团盾构再制造有限公司：

根据《天津市企业投资项目备案暂行管理办法》，经审核，你单位申办的高端装备再制造中心项目予以备案。请据此到有关部门办理相关手续。

特此通知。

项目代码： 2016-120116-35-03-960003



项目法人单位基本情况	单位名称	中铁工程装备集团盾构再制造有限公司		主管部门	中铁工程装备集团有限公司	
	法人代码	91120118MA07B1137T		主管部门代码	91410000698729660M	
	企业登记注册类型	4	1、国有 2、集体 3、股份制 4、有限责任公司 5、私营 6、其它			
	隶属关系	3	1、中央 2、市 3、区县 4、三区 5、其它			
	法人单位地址	天津自贸区（东疆保税港区）洛阳道 601 号（海丰物流园 10-1-2-108）				
	联系电话	18611283232		邮政编码	300463	
项目主要指标情况	项目名称	高端装备再制造中心项目				
	建设地址	天津东疆保税港区西藏路以东，新港九号路以南				
	项目负责人	雷向东	联系电话	18611283232		
	行业类别	其他专用设备制造			行业代码	C3599
	建设性质	3	1、城镇建设与改造 2、城镇房地产开发 3、城镇其它 4、农村投资			
项目主要指标情况	总投资（万元）	41000				
	总投资按资金来源（万元）	其中：政府性资金		总投资按年度分列（万元）	2017 年	14460
		国内银行贷款			2018 年	11540
		利用外资			2019 年	5000
		自筹及其它资金	41000		2020 年及以后	10000
	房屋建筑面积（平方米）	70000.56		项目占地面积（平方米）		10005.3
	其中：住宅（平方米）			其中：占用耕地（平方米）		
	能源消耗（吨标准煤）			其中：燃煤消耗（吨标准煤）		
	拟开工时间	2017 年 4 月		拟竣工时间		2018 年 12 月

建设规模	项目总投资约 4.1 亿元，占地约 10005.3 平方米，总建筑面积约为 70000.56 平方米。
主要建设内容	建设三座联合厂房，试验检测中心、食堂、泵房等。
备注	

注：1. 本备案通知书自备案之日起有效期一年，建设单位可据此办理施工许可证以前的其他项目前期工作手续，取得首个施工许可证后，备案文件即持续有效。

2. 备案文件所含项目相关信息，包括建设地址、建设规模、主要建设内容、总投资等均由企业填报，为符合产业政策的意向性内容。项目实施需经各相关主管部门审定，经调整后最终确定。

3. 如项目内容变更或在有效期未开工建设，备案通知书即失效，项目单位应重新办理备案手续。

附件 02：建设工程施工许可证

中华人民共和国	
建筑工程施工许可证	
编号 1211342017052701111	
根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定,经审查, 本建筑工程符合施工条件,准予施工。	
特发此证	
发证机关	2017年5月27日
发证日期	2017年5月27日

建设单位	中铁工程装备集团盾构再制造有限公司		
工程名称	高端装备再制造中心项目		
建设地址	天津港东疆港区		
建设规模	44690.37 平方米	合同价格	24559.7 万元
勘察单位	天津海滨工程勘察设计有限公司		
设计单位	中国汽车工业工程有限公司		
施工单位	河北建设集团股份有限公司		
监理单位	天津天建工程管理有限公司		
勘察单位项目负责人	苏荣臻	设计单位项目负责人	张万明
施工单位项目负责人	陈宗学	总监理工程师	张志红
合同工期	442 天		
备注			

注意事项:

- 一、本证放置施工现场,作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工,逾期应办理延期手续,不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的,本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的,建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告,并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时,应当向发证机关报告;中止施工满一年的工程恢复施工前,建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设,将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

挂牌地块成交确认书

天津市滨海新区土地发展中心于2016年3月21日至2016年3月30日期间（法定节假日除外），负责组织实施位于东疆保税港区，出让土地总面积100005.3平方米、宗地编号津滨东（挂）G2016-02号的国有建设用地使用权公开挂牌出让工作。竞买人中铁工程装备集团盾构再制造有限公司，竞买申请书编号GBH2016-12，以总价人民币7510万元的最高有效报价成为竞得人，特此确认。

竞得人应于本成交确认书签订之日起6个月内，持本《挂牌地块成交确认书》及投资主管部门出具的项目批准、核准或备案文件到天津市滨海新区规划和国土资源管理局办理签订《天津市国有建设用地使用权出让合同》有关事宜，并按规定缴付土地出让金、契税和有关土地交易费用。竞得人已缴纳的竞买保证金款项直接抵作部分土地出让金。

如竞得人拟成立新企业开发建设该地块，则应由新企业在以上规定时限内持相关手续办理上述事宜。

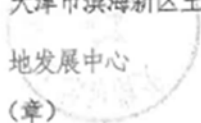
逾期未取得批准文件的，竞得人可以向国土资源行政主管部门提出延期申请。经批准后，最多可以延期30日，在延期期限内仍不能取得批准文件的，国土资源行政主管部门可以取消其竞得人资格，已缴纳的竞买保证金不予退还。

如违约，竞买人须承担违约责任。

天津市滨海新区规
划和国土资源管理
局（章）



天津市滨海新区土
地发展中心
（章）

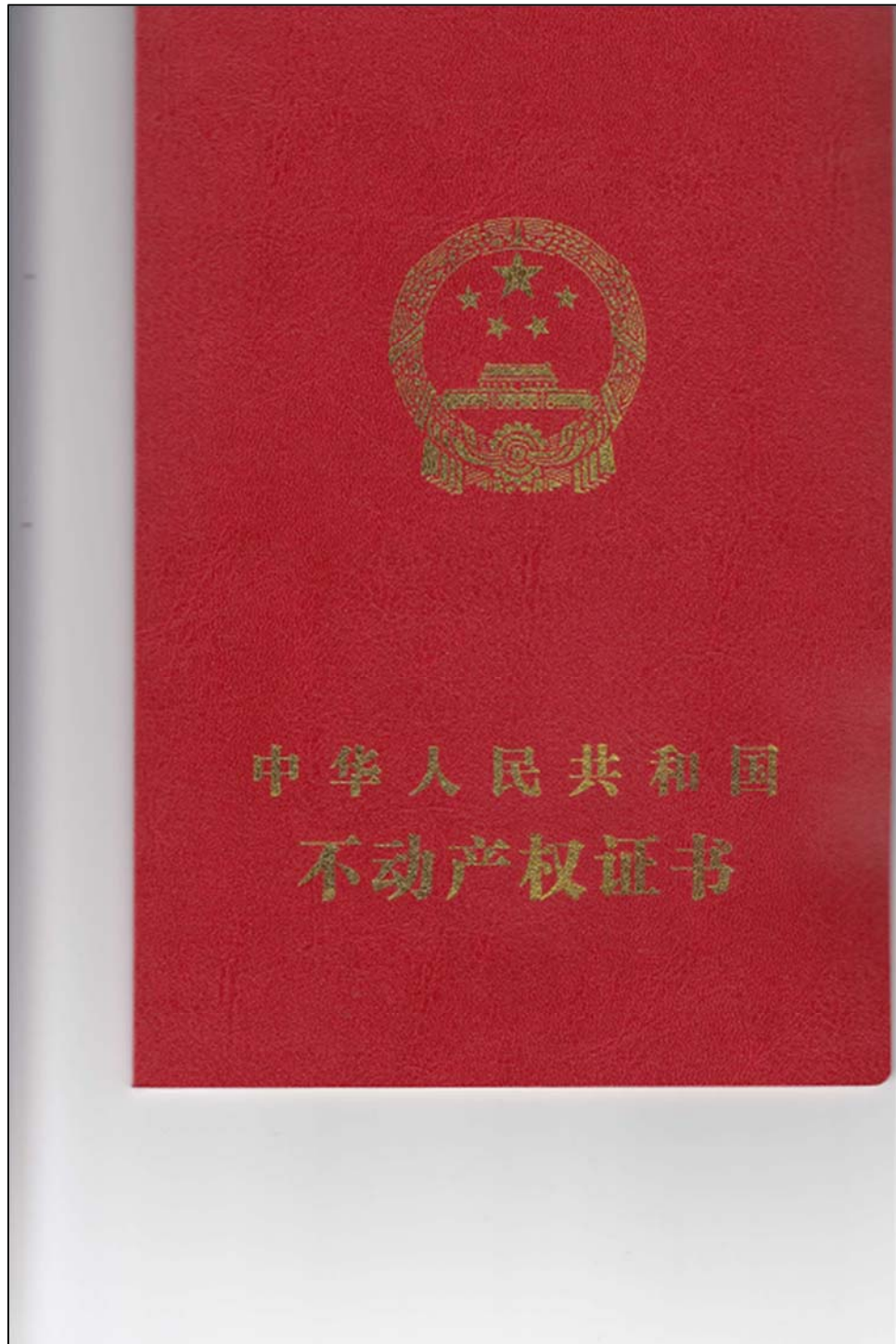


竞得人
（章）



2016年3月30日

附件 04：不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规,为保护不动产权利人合法权益,对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



2016 年 08 月 03 日

中华人民共和国国土资源部监制

编号 NQ D 12000286340

津 (2016) 天津东疆保税港区 不动产权第1001109 号

权利 人	中铁工程装备集团盾构再制造有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	天津东疆保税港区西藏路以东，新港九号路以南
不动产单元号	120116110008GB00123W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	100005.3平方米
使用期限	2016年05月12日至2066年05月11日
权利其他状况	

宗地代码
宗地号:

号

附 记

宗地代码: 120116110008GB00123
宗地号: 1201164030080060001

天津市环境保护局

津环保管函[2006]312号

关于天津港东疆港区总体规划
环境影响报告书的复函

天津港岛建设开发有限公司：

你公司《关于报审天津港东疆港区总体规划环境影响报告书的申请》（津港岛规建[2006]22号）及《天津港东疆港区总体规划环境影响报告书（送审稿）》收悉，经研究，现函复如下：

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）的规定，2006年6月22日，我局约请市交委、市发改委、天津海事局、塘沽区环保局的代表和7位专家组成审查小组，对《天津港东疆港区总体规划环境影响报告书（送审稿）》进行了认真审查，并提出了《天津港东疆港区总体规划环境影响报告书审查意见》（以下简称《审查意见》）。

你公司应按照《审查意见》，组织对该规划环境影响报告书进行认真修改，并在规划上报审批时，向审批该规划的机关提交修

改后的环境影响报告书及《审查意见》。

此函

附件：天津港东疆港区总体规划环境影响报告书审查意见



主题词：环境影响 报告书 复函

抄送：市交委，市发改委，天津海事局，塘沽区环保局，天津港（集团）有限公司，交通部天津水运工程科学研究所，市城市规划设计研究院，市环境工程评估中心。

天津市环境保护局办公室

2006年8月3日印发

天津港东疆港区总体规划 环境影响报告书审查意见

2006年6月22日,天津市环境保护局在天津塘沽区主持召开了《天津港东疆港区总体规划环境影响报告书(送审稿)》审查会。参加会议的有:天津市交通委员会、天津市发展和改革委员会、天津海事局、塘沽区环境保护局、天津港(集团)有限公司、规划编制单位天津市城市规划设计研究院、规划组织编制单位天津港岛建设开发有限公司、环评单位交通部天津水运工程科学研究所等单位的代表。会议由有关部门代表6人和特邀专家7人组成审查组(专家名单附后)。

会议听取了环评单位关于天津港东疆港区总体规划环境影响报告书的汇报,天津市城市规划设计研究院、天津港岛建设开发有限公司就港区规划和开发建设作了说明,经与会代表的认真讨论,形成审查意见如下:

1 天津港东疆港区总体规划概要

1.1 港区规划目标:东疆港区是天津港的重要组成部分,是天津市发展港口经济、海洋经济的重要载体;港口科技研发与配套服务齐全的特大型、综合型港区。东疆港区南北最长边10.7km,东西宽3.0km,西北端与陆域连接部位宽2.27km,总面积31.9km²。

国务院《关于推进天津滨海新区开发开放有关问题的意见》中明确提出:“设立天津东疆保税港区,重点发展国际中转、国际配送、国际采购、国际转口贸易和出口加工等业务。……”天津港东疆港区保税区(10 km²)成为继上海洋山保税港区后,我国批准设立的第二个保税港区。

东疆港区规划 2020 年集装箱吞吐量 800—1100 万 TEU。

1.2 港区规划格局：规划东疆港区分为“三大区域”具备“五大功能”，“三大区域”：大型集装箱码头区、物流加工仓储区、港口配套服务区，“五大功能”：码头装卸仓储功能、物流加工功能、商务办公功能、生活居住功能、休闲旅游功能。

规划岸线总长度：31730m，其中，码头生产岸线 9051m，客运码头岸线 1119m，码头生产备用岸线 2055m，绿化景观岸线 13872m，深水观光岸线 1147m，居住生活岸线 2553m，休闲娱乐岸线 1933m。

东疆港区按照主导风向布置码头区、物流加工区、配套服务区等三个功能区，有利于防止不同功能区之间的污染影响，空间布局比较合理。码头区与居住、商贸区之间有足够的安全防护距离。港区以生态景观水渠为主轴，在水渠两侧布置办公、度假、居住区，将人居环境和水景、绿化相结合，体现生态设计理念。

1.3 港区总体规划在给排水、供电、供热、通讯、消防等配套设施，港内外公路集疏运、铁路集疏运，环境保护和污染治理措施等相关内容进行了规划安排。

1.3.1 规划供水水源由城市供水水源、中水水源和海水淡化水源三部分组成，其中 50% 由外部城市供水水源供应，规划引自塘沽四水厂和开发区水厂，中水来自东疆港区污水处理厂中水系统。远期用水水源为海水淡化水源，规划海水淡化水厂一期设计规模为 $10 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，远期 $40 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。

1.3.2 东疆港区区域规划 3~4 座一级消防站。

1.3.3 规划东疆港区实行雨污分流制。污水处理厂采用集中和

分散相结合的治理方式建设。规划在北部和南部分别建设一座污水处理厂，污水处理厂的规模共 $10 \text{万 m}^3/\text{d}$ 。在东疆港区物流加工仓储区分散设置污水处理站。

1.3.4 区域内规划一条约长 10km ，宽 30m 的生态景观水渠——人工运河。水源为后期雨水和部分中水。

1.3.5 清洁能源系统规划：东疆港区的清洁能源系统规划包括供电、供热、供冷系统。本次规划采用中国华电工程公司规划的节能、环保、安全的冷、热、电联产联供系统，以天然气为燃料。

1.3.6 东疆港区内铁路、公路系统布局有利于客运和货运分流，对周围环境影响相对较小。通过京沈、京沪等铁路与全国铁路网连接；通过京津塘、津晋、唐津等高速公路与国家干线公路网沟通；与滨海国际机场航空货运衔接；海陆空交通网络发达，为实现物流的国内转运，进出口贸易提供了便利条件。

总之，东疆港区的总体规划在功能分区、市政基础设施规划、环境保护规划等方面基本符合可持续发展的要求。

2 实施本规划对环境的影响

2.1 环境保护目标

陆域环境保护目标：天津经济技术开发区（金融商贸生活区）、天津港保税区（管理生活区）、东疆港区的旅游区、商务区、休闲度假区。

海域环境保护目标：天津国际游乐港、经海涂滩涂养殖区、海洋特别保护区、贝类增殖区等水环境敏感目标。

2.2 环境质量现状

2.2.2 海水和沉积物环境现状

本海区绝大多数站位水质不能满足相应海域功能区海水水质标准要求；COD 大多数站位达标；DO、硫化物达标；但石油类大多数站位超标；落潮时 SS 普遍超标；重金属、挥发酚污染较严重。

沉积物质量现状：除石油类在 3 个站位超标，14 号站位汞含量超标外，其余各站位检测指标均达标。

2.2.2 环境空气中 TSP 和 PM_{10} 在东疆港区和天津保税区两个站位均超标， SO_2 和 NO_2 符合环境空气质量二级标准。

2.2.3 声环境现状：东疆港区中心位置昼间和夜间分别超标 0.5dB(A) 和 0.2dB(A)。

2.2.4 海域生态环境现状

海洋生物调查结果：浮游植物硅藻占绝对优势，浮游植物的 Shannon 生物多样性指数平均为 2.74；浮游动物生物多样性指数平均为 2.21；水质属于轻度污染。

共采集到底栖生物标本 22 种，软体动物 16 种，占 72.73%；环节动物 2 种，占 9.09%；节肢动物 4 种，占 18.18%。

海水中叶绿素 a 的浓度平均值：低潮位为 $5.586\mu g/l$ ，高潮位为 $6.3698\mu g/l$ 。海域水质基本呈现中营养（中污染）水平。

2.3 报告书关于规划实施对环境的影响结论

2.3.1 水环境影响

(1) 对水文动力环境影响

规划方案实施后港区新旧口门区之间水域流速略有减小，不会造成局部泥沙迁移机理的改变；东疆港区与规划的海滨休闲旅游区之间的断面过流量减小较多，而使该海区水流流速有所减缓。

(2) 对海水水质影响

在东疆港区污水处理设施投产之前,利用天津港现有的污水处理设施,可以保证东疆港区建设与环保同步发展。

报告书建议污水回用,剩余再生水排入规划的生态景观水渠,污水可以接近“零排放”。

2.3.2 生态环境影响

东疆港区土地以工业用地和办公、服务设施用地为主,港区将建成以航运储运业为主的城市生态系统,港区建成后绿化植物种类和数量增加,增强其生态服务功能。

东疆港区对潮间带和海区的填垫,以及大量的人流、能流、物流输入,总体上将使近岸海域的生物量减少,港区污水、船舶废水和含油废水、固体废物、危险废物等在区内外得到妥善处理,将减轻对海水水质及水生生物的不良影响。

规划的实施,将对北部河口和海区水生生物的影响表现为水质恶化和生境改变,活动路线受阻,栖息环境改变,捕食困难和直接伤害,可能造成渔业资源种类、质量和数量的下降。

2.3.3 对环境空气影响

东疆港区建设大气污染来自运输车辆尾气、联供热电站烟气、堆场运行机械排放废气。

环境空气影响预测与分析结果:

(1) 预测作业机械排放 NO_2 在 100m 以外浓度达标,距离超过 500m,影响甚微。

(2) 联供热电站环境空气影响预测与分析:南部和北部热电站拟采用先进的富氧低氮燃烧技术,排放的烟尘、 SO_2 、 NO_x 浓度

符合天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2003)第II时段燃气锅炉标准。对各敏感点的烟尘、SO₂、NO_x浓度贡献值不大,对区域环境质量影响较小。

2.3.4 噪声环境影响

机械噪声影响预测结果:距装卸作业堆场白天63m,夜间200m以远的影响值符合3类标准的要求。作业堆场距东疆港区东侧的办公管理区、度假区为270m,经过衰减的噪声值为46.2dB(A),昼间度假区符合I类标准,夜间噪声超标1.2dB(A),其它区域符合相应功能区标准。

区内交通主干道对周围声环境影响在距离声源160m处,昼间和夜间交通噪声均能达标。九号路、振港路南段东侧规划了办公、居住区,为满足这些区域对声环境质量要求,报告书建议在该路段东侧布置商业建筑或者设置隔离带,或通过减少该路段的重型车通行,降低行驶车速等措施保护人居声环境。

铁路交通噪声预测结果表明:距铁路外轨中心线30m处的铁路噪声声级为70.6dB(A),略有超标,铁路附近的岛前办公区和居住区受鸣笛噪声干扰。

2.3.5 固体废物影响

陆域生活垃圾经统一收集,运到垃圾处理厂处理。来自港区船舶垃圾由接收处理船接收后,与污水厂污泥及其它危险废物送有资质的危险废物处置单位处置,包装物和其它工业固体废物回收利用。

2.3.6 环境风险影响

溢油事件是港口主要的风险事故。在涨潮时在较北位置发生

溢油，油膜将可能污染永定新河河口。

本港区附近岸段风暴潮增水变化很小，由于本项目围堤标高7m，使该港区所在岸段的抗风暴潮能力增强。

2.3.7 社会环境影响

东疆港区码头建设将提高天津港的货运结构和吞吐能力，集装箱转运功能将得到极大的提高，将有益于天津市产业结构和增长方式的转变，带动现代物流业、仓储、加工、贸易、金融、保险、信息、口岸等相关产业的发展，带动整个区域经济的整合和发展，成为天津市新的经济增长点。

东疆港区规划实施后，增加大量就业机会。

3 公众参与

公众参与分三个阶段实施，调查方式包括专访、论证会、现场访谈、问卷调查和网上公示。

公众对东疆港区总体规划反响较为强烈，关注的焦点集中在养殖、旅游岸线建设、污水排放、大气污染，以及海洋生物多样性保护等问题。东疆港区总体规划的实施，必须切实落实相应的防护、恢复和补偿措施，使影响降至可接受的水平。

4 对报告书的基本评价

本报告书编制规范，内容全面，重点突出，资料丰富，环境现状资料基本可信，专题设置合理。对本规划与天津市城市总体规划等规划的相容性和一致性分析较为深入；对东疆港区的功能分区规划布局、码头岸线布局的合理性分析基本切合实际；评价认为东疆港区总体规划符合国务院《关于推进天津滨海新区开发开放有关问题的意见》，也符合《天津市城市总体规划》等重要规

划；报告书对规划的补充完善建议和预防性对策措施具有针对性和可行性；对公众参与中提出的问题和建设，在报告书中给予充分反映，并得到有关部门重视，将逐一落实。报告书提出的保护和防范事故的对策措施，有利于评价海域、区域环境质量的改善和海洋生态环境的保护。报告书认为港区总体规划存在一定环境影响，但采取措施后可以使环境影响得到有效控制。港区规划布局总体合理，符合环保要求，评价结论可信，在落实本报告书提出的各项环境保护措施的前提下，东疆港区规划具备环境可行性。

5 报告书对东疆港区规划的改进建议

5.1 对水资源、能源规划的建议

5.1.1 利用风力资源发电，提高清洁能源利用比例；

5.1.2 建议规划采用污水处理厂、排海工程与生态景观水渠相结合的污水处理方案，明确天津港和东疆港区在船舶污染防治设施的关系。

5.1.3 建议推广天津港固体工质太阳能、地能热泵中央空调系统。

5.2 对绿化规划的建议

明确不同功能区之间的防护距离，明确防护绿地、铁路、公路、生态景观水渠两侧防护绿地和居住区、度假区的绿化指标。

5.3 规划的北部旅游岸线迁至东部岸线，避免对北部海水养殖区的影响。

5.4 在九号路、振港路南段东侧布置商业类建筑非噪声敏感建筑。

5.5 其他方面的补充完善建议

5.5.1 规划应融入循环经济的理念，在港口与码头布局、加工工业的选择、清洁生产、资源回收利用、污染防治与废物减量化、生态建设方面充分体现。

5.5.2 建议规划明确东疆港区可容纳的人口规模。

审查组认为报告书提出的规划建议和环保对策，对于减轻规划的环境影响和防范风险事故是基本适宜的，建议规划部门研究和落实。发展风力发电和发展旅游业，应进一步研究。

6 对报告书的补充完善建议

6.1 细化东疆港区总体规划的功能定位与天津港总体规划相容性分析，明确规划目标和功能定位；从生态环境保护的角度对规划区内功能分区提出调整建议；

6.2 从建设国际物流中心的角度，结合环境保护规划，补充环境目标和评价指标，评价环境目标的可达性；调整评价因子。

6.3 补充水资源构成分析；补充河道设置，污水处理设施等市政设施的布局合理性分析；补充中水用于景观河道的水质保证措施；充实能源规划内容；

6.4 补充调整执行标准；用近年资料调整现状资料；调整环境管理机构设置和环境监测方案。

6.5 通过评价建议规划编制部门对人口、区域土地容量进行分析；从港区集散出口交通容量和人流的需求，论证道路交通规划；从产业规模、布局与产业链设置等方面进行可行性分析；从节约海域和新填土地资源的角度，合理定位商业、住宅、旅游规模。



报告编号：SA18091701HPH

检 测 报 告

委托单位：中铁工程装备集团盾构再制造有限公司

项目名称：高端装备再制造中心项目

项目类别：环境空气

报告日期：2018 年 09 月 27 日

天津市圣奥环境监测中心



声 明



1. 本报告无 CMA 专用章及本单位报告专用章无效。
2. 本报告无批准人签字无效。
3. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济 and 法律责任。
4. 完成报告后，本单位将按照样品保留期限处理样品。
5. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密业务。
6. 未经本单位批准，不得复制、冒用、涂改报告（全文复制除外）。

检测单位：天津市圣奥环境监测中心
办公地址：天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

委托单位	中铁工程装备集团盾构再制造有限公司		
项目名称	高端装备再制造中心项目		
受检地址	天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧		
采样日期	2018/09/17~2018/09/23	检测日期	2018/09/17~2018/09/25

一、检测标准（方法）及使用仪器

检测项目	检测标准或方法	仪器名称	仪器编号
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009	空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-002
		空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-024
		紫外可见分光光度计	AI-02-008
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009	空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-025
		空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-026
		紫外可见分光光度计	AI-02-008
PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》 HJ 618-2011	空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-002
		空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-025
		SQP 型电子天平	AI-02-001
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》 HJ 618-2011	空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-024
		空气/智能 TSP 综合采样器	AI-01-026
		SQP 型电子天平	AI-02-001

检测单位: 天津市圣美环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区祥泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

二、采样点位个数、频次及天数

检测项目	采样点位个数	采样频次	采样天数
二氧化氮	2 个	1 小时平均、24 小时平均	7 天
二氧化硫	2 个	1 小时平均、24 小时平均	7 天
PM _{2.5}	2 个	24 小时平均	7 天
PM ₁₀	2 个	24 小时平均	7 天

本页以下空白

三、检测结果

测点位置		项目所在地风向◆1						
检测项目	检测日期	2018/09/17	2018/09/18	2018/09/19	2018/09/20	2018/09/21	2018/09/22	2018/09/23
二氧化氮 (mg/m ³)	2:00~3:00	0.020	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.016
	8:00~9:00	0.019	0.015	0.020	0.018	0.015	0.018	0.018
	14:00~15:00	0.021	0.020	0.021	0.020	0.018	0.015	0.016
	20:00~21:00	0.019	0.017	0.020	0.021	0.016	0.015	0.017
	24 小时平均	0.019	0.016	0.019	0.017	0.016	0.018	0.018
二氧化硫 (mg/m ³)	2:00~3:00	0.010	0.010	0.015	0.013	0.014	0.012	0.013
	8:00~9:00	0.009	0.010	0.011	0.009	0.011	0.014	0.012
	14:00~15:00	0.013	0.009	0.009	0.014	0.017	0.011	0.015
	20:00~21:00	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.016
	24 小时平均	0.011	0.011	0.012	0.011	0.013	0.012	0.014
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.042	0.037	0.038	0.043	0.039	0.040	0.047
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.074	0.073	0.068	0.075	0.070	0.073	0.086

检测单位: 天津市圣奥环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

测点位置		项目所在地风向◆2						
检测项目	检测日期	2018/09/17	2018/09/18	2018/09/19	2018/09/20	2018/09/21	2018/09/22	2018/09/23
	检测时间							
二氧化氮 (mg/m ³)	2:00~3:00	0.016	0.016	0.015	0.016	0.015	0.020	0.015
	8:00~9:00	0.018	0.017	0.018	0.018	0.017	0.019	0.016
	14:00~15:00	0.017	0.019	0.020	0.016	0.018	0.018	0.018
	20:00~21:00	0.015	0.017	0.017	0.014	0.017	0.017	0.016
	24 小时平均	0.017	0.018	0.019	0.017	0.017	0.019	0.016
二氧化硫 (mg/m ³)	2:00~3:00	0.010	0.010	0.015	0.013	0.014	0.012	0.013
	8:00~9:00	0.009	0.010	0.011	0.009	0.011	0.014	0.012
	14:00~15:00	0.013	0.009	0.009	0.014	0.017	0.011	0.015
	20:00~21:00	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.016
	24 小时平均	0.011	0.011	0.012	0.011	0.013	0.012	0.014
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.038	0.043	0.035	0.040	0.040	0.045	0.043
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.069	0.087	0.062	0.073	0.087	0.084	0.076

检测单位: 天津市圣奥环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

四、气象参数

测点位置	项目所在地风向◆1				
采样日期	采样时段	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2018/09/17	2:00~3:00	19.0	101.7	西北	1.2
	8:00~9:00	22.5	101.5	西北	1.4
	14:00~15:00	26.8	101.4	西	1.5
	20:00~21:00	23.6	101.6	西	1.2
2018/09/18	2:00~3:00	18.5	101.8	西南	1.6
	8:00~9:00	22.2	101.7	西南	1.4
	14:00~15:00	26.5	101.5	西南	1.8
	20:00~21:00	23.2	101.6	西南	2.0
2018/09/19	2:00~3:00	17.1	101.6	东	1.2
	8:00~9:00	20.8	101.4	东	1.4
	14:00~15:00	24.8	101.2	东	1.6
	20:00~21:00	21.2	101.3	东	1.2
2018/09/20	2:00~3:00	18.0	101.2	东	1.0
	8:00~9:00	20.2	101.1	东	1.2
	14:00~15:00	26.8	101.0	东	1.4
	20:00~21:00	21.2	101.1	东	1.1
2018/09/21	2:00~3:00	18.0	101.2	西北	1.2
	8:00~9:00	20.5	101.0	西北	1.3
	14:00~15:00	25.6	101.1	西北	1.4
	20:00~21:00	20.8	101.3	西北	1.0
2018/09/22	2:00~3:00	16.5	101.4	西北	1.2
	8:00~9:00	18.9	101.6	西北	1.5
	14:00~15:00	25.0	101.5	西北	1.8
	20:00~21:00	19.5	101.4	西北	1.6
2018/09/23	2:00~3:00	17.1	101.7	西北	1.2
	8:00~9:00	19.2	101.6	西北	1.4
	14:00~15:00	25.6	101.4	西北	1.5
	20:00~21:00	19.6	101.5	西北	1.2

检测单位: 天津市圣美环境检测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

测点位置	项目所在地风向 ◆2				
采样日期	采样时段	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2018/09/17	2:00~3:00	19.2	101.7	西北	1.2
	8:00~9:00	22.6	101.5	西北	1.4
	14:00~15:00	27.1	101.4	西	1.5
	20:00~21:00	23.9	101.6	西	1.2
2018/09/18	2:00~3:00	18.8	101.8	西南	1.6
	8:00~9:00	22.5	101.7	西南	1.4
	14:00~15:00	26.8	101.5	西南	1.8
	20:00~21:00	23.4	101.6	西南	2.0
2018/09/19	2:00~3:00	17.4	101.6	东	1.2
	8:00~9:00	21.1	101.4	东	1.4
	14:00~15:00	25.2	101.2	东	1.6
	20:00~21:00	21.4	101.3	东	1.2
2018/09/20	2:00~3:00	18.2	101.2	东	1.0
	8:00~9:00	20.5	101.1	东	1.2
	14:00~15:00	27.1	101.0	东	1.4
	20:00~21:00	21.5	101.1	东	1.1
2018/09/21	2:00~3:00	18.2	101.2	西北	1.2
	8:00~9:00	20.8	101.0	西北	1.3
	14:00~15:00	25.9	101.1	西北	1.4
	20:00~21:00	20.9	101.3	西北	1.0
2018/09/22	2:00~3:00	16.8	101.4	西北	1.2
	8:00~9:00	19.2	101.6	西北	1.5
	14:00~15:00	25.3	101.5	西北	1.8
	20:00~21:00	19.8	101.4	西北	1.6
2018/09/23	2:00~3:00	17.3	101.7	西北	1.2
	8:00~9:00	19.4	101.6	西北	1.4
	14:00~15:00	25.7	101.4	西北	1.5
	20:00~21:00	19.8	101.5	西北	1.2

检测单位: 天津市圣奥环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

五、布点图



编制人:

张杨

审核人:

刘

批准人(授权签字)



签发日期: 2018 年 09 月 27

检测单位: 天津市圣奥环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室



报告编号: SA18091701HPZ

检测报告

委托单位: 中铁工程装备集团盾构再制造有限公司

项目名称: 高端装备再制造中心项目

项目类别: 环境噪声

报告日期: 2018 年 09 月 24 日

天津市圣奥环境监测中心



声 明



- 1.本报告无 CMA 专用章及本单位报告专用章无效。
- 2.本报告无批准人签字无效。
- 3.本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
- 4.完成报告后，本单位将按照样品保留期限处理样品。
- 5.本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密业务。
- 6.未经本单位批准，不得复制、冒用、涂改报告（全文复制除外）。

检测单位：天津市圣源环境监测中心
办公地址：天津华苑产业区海泰发展大道6号海泰绿色产业基地K2座9门501室

委托单位	中铁工程装备集团盾构再制造有限公司		
项目名称	高端装备再制造中心项目		
采样地址	天津东疆保税港区西藏路和澳洲北路交叉口东北侧		
采样日期	2018/09/22~2018/09/23	检测日期	2018/09/22~2018/09/23

一、检测标准（方法）及使用仪器

检测项目	检测标准或方法	仪器名称	仪器编号
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计	A1-01-030
		声校准仪器	A1-01-015

二、采样点位个数、频次及天数

检测项目	检测点位个数	采样频次	采样天数
环境噪声	4 个	4 次/天	2 天

本页以下空白

三、检测结果

点位名称	采样日期及时段		主要声源	结果值 Leq (dB(A))
▲1	2018/09/22	昼间第一次	环境	52.3
		昼间第二次	环境	52.0
		夜间第一次	环境	46.4
		夜间第二次	环境	45.0
	2018/09/23	昼间第一次	环境	53.0
		昼间第二次	环境	52.8
		夜间第一次	环境	45.8
		夜间第二次	环境	46.0
▲2	2018/09/22	昼间第一次	环境	51.8
		昼间第二次	环境	52.4
		夜间第一次	环境	45.8
		夜间第二次	环境	46.2
	2018/09/23	昼间第一次	环境	52.6
		昼间第二次	环境	51.9
		夜间第一次	环境	46.2
		夜间第二次	环境	44.5

检测单位: 天津市圣奥环境检测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

点位名称	采样日期及时段		主要声源	结果值 Leq (dB(A))
▲3	2018/09/22	昼间第一次	环境	50.6
		昼间第二次	环境	51.5
		夜间第一次	环境	46.0
		夜间第二次	环境	45.5
	2018/09/23	昼间第一次	环境	51.2
		昼间第二次	环境	50.6
		夜间第一次	环境	45.2
		夜间第二次	环境	45.3
▲4	2018/09/22	昼间第一次	环境	51.1
		昼间第二次	环境	53.0
		夜间第一次	环境	44.8
		夜间第二次	环境	44.2
	2018/09/23	昼间第一次	环境	52.2
		昼间第二次	环境	51.5
		夜间第一次	环境	44.9
		夜间第二次	环境	45.6

检测单位: 天津市圣奥环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

四、气象参数

2018/09/22	昼间	天气情况	晴	测量期间最大风速	3.2m/s
	夜间		阴	测量期间最大风速	2.3m/s
2018/09/23	昼间	天气情况	阴	测量期间最大风速	1.6m/s
	夜间			测量期间最大风速	1.2m/s

五、布点图



编制人:

孙伟华

审核人: 金甲

批准人(授权签字人)



签发日期: 2018 年 09 月 24

检测单位: 天津市圣奥环境监测中心

办公地址: 天津华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2 座 9 门 501 室

合同编号：

技术咨询合同

项目名称：高端装备再制造中心项目

委托方（甲方）：中铁工程装备集团盾构再制造有限公司

受托方（乙方）：天津天发源环境保护事务代理有限公司

签订时间：2018 年 9 月

签订地点：天津

有效期限：2018 年 9 月至 2019 年 9 月

中华人民共和国科学技术部印制

技术咨询合同

委托方(甲方): 中铁工程装备集团盾构再制造有限公司

法定代表人: 雷向东 项目联系人: 孙建华

联系方式:

通讯地址: 天津自贸区(东疆保税港区)洛阳道 601 号(海丰物流园 10-1-2-108)

电话: 18611283232 传真: _____

受托方(乙方): 天津天发源环境保护事务代理有限公司

法定代表人: 张建江 项目联系人: 李胜业

联系方式

通讯地址: 南开区华苑产业园区榕苑路 4 号天发科技园 2-1-301

电话: 13820835091 传 真: _____

本合同甲方委托乙方就 中铁工程装备集团盾构再制造有限公

司高端装备再制造中心项目进行技术咨询,并支付咨询报酬。双方经过平等协商,在真实、充分地表达各自意愿的基础上,根据《中华人民共和国合同法》的规定,达成如下协议,并由双方共同恪守。

第一条 乙方进行技术咨询的内容、要求和方式:

1. 咨询内容: 编写环境影响报告表。
2. 咨询要求: 按照环评导则的要求编写本项目环境影响报告表。
3. 咨询方式: 提供项目书面的环境影响报告表。

第二条 乙方应当按照下列进度要求进行本合同项目的技术咨询工作: 合同签订后,甲方提供相关资料,乙方在甲方提供相关资料完成之日起 45 个工作日内提交环境影响报告表送审稿,并按照管理部门的修改意见将报告表修改完善。

第三条 为保证乙方有效进行技术咨询工作,甲方应当向乙方提供下列协作事项:

提供技术资料: 提供编写环境影响报告表所需的相关技术资料等;

第四条 甲方向乙方支付技术咨询报酬及支付方式为：

1. 技术咨询报酬总额为：壹万伍仟元整（¥15,000 元，仅包含环境影响报告编制费）。

2. 技术咨询报酬由本项目总包方天津锐信天成企业管理咨询有限公司一次（一次或分期）向乙方支付全款壹万伍仟元整。

3. 具体支付方式和时间如下：

乙方银行账户及开户行

单位名称：天津天发源环境保护事务代理有限公司

银行名称：中国建设银行股份有限公司天津新技术产业园区支行

银行账号：12001650472050002559

4. 乙方正式向甲方提交环境影响报告表报批稿 3 日内支付人民币壹万伍仟元整。

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在 5 日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

第六条 双方确定，按以下标准和方式对乙方提交的技术咨询工作成果进行验收：

1. 乙方提交技术咨询工作成果的形式：提交本项目书面环境影响报告表。

2. 技术咨询工作成果的验收标准：符合国家对于环境影响评价的相关规定。

3. 技术咨询工作成果的验收方法：符合国家对于环境影响评价的各项法规及标准。

第七条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 孙建华 为甲方项目联系人，乙方指定 李胜业 为乙方项目联系人。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第八条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：

1. 发生不可抗力。

第九条 双方因履行本合同而发生的争议，应由当地环保主管部门帮助协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第1种方式处理：

1. 由当地环保主管部门协调； 2. 依法向人民法院起诉。

第十条 双方约定本合同其他相关事项为：

1. 如果因甲方未能依照约定提供资料或付款，由此造成工作延误或质量问题，乙方不承担相应责任。

2. 本项目由于国家产业政策、宏观调控和法规规划等相关法律法规障碍等原因造成不能取得环保主管部门对技术文件的认定，应视乙方完成全部合同规定内容。

3. 违反本合同的约定，违约方应按照《中华人民共和国合同法》有关条款的规定承担违约责任。

4. 由于乙方原因造成该项目环境影响报告表不能满足技术要求时，乙方须重新调研、编制，涉及本条款所引起的费用增加，由乙方负责。

第十一条 本合同一式肆份，双方各持贰份，具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签字并加盖公章或合同专用章后生效。

甲方： 中铁工程装备集团盾构再制造有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人： _____ (签名)

2018 年 月 日

乙方： 天津天发源环境保护事务代理有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人： _____ (签名)

2018 年 月 日

