

建设项目竣工环保 验收监测报告

YS-2025-01-001

项目名称：年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）

建设单位：山东天佑隧道工程设备有限公司

山东锦航环保科技有限公司

2025年1月

报告编制单位：山东锦航环保科技有限公司

报告编写人：

报告审核人：

检测单位：山东聊和环保科技有限公司

技术负责人：袁之广

质量负责人：张 磊

授权签字人：赵玉生

建设单位：_____（盖章） 编制单位：_____（盖章）

电话：_____ 电话：13012781877

传真：_____ 传真：_____

邮编：_____ 邮编：252000

目 录

表 1 项目简介及验收监测依据	1
表 2 项目概况	2
表 3 主要污染源及其环保设施建设、排放情况	10
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	12
表 5 验收监测质量保证及质量控制	14
表 6 验收监测内容及结果	18
表 7 环境管理内容	23
表 8 验收监测结论及建议	26

附件：

- 1、山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）验收监测委托函
- 2、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 3、聊城经济技术开发区行政审批服务部聊开审环告〔2024〕1号《关于山东天佑隧道工程设备有限公司年产100万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表告知承诺批复》（2024.10.22）
- 4、《山东天佑隧道工程设备有限公司关于环境保护管理组织机构成立的通知》
- 5、《山东天佑隧道工程设备有限公司环保管理制度》
- 6、《山东天佑隧道工程设备有限公司危险废弃物处置管理制度》
- 7、《山东天佑隧道工程设备有限公司危险废弃物污染防治责任制度》
- 8、《山东天佑隧道工程设备有限公司危险废弃物处理应急预案》
- 9、山东天佑隧道工程设备有限公司生产负荷证明

表 1 项目简介及验收监测依据

建设项目名称	年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）				
建设单位名称	山东天佑隧道工程设备有限公司				
建设项目性质	新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>				
建设地点	山东省聊城市聊城经济技术开发区庐山路东黄河路 259 号				
主要产品名称	高端工程盾构设备				
设计生产能力	年产 100 万套高端工程盾构设备				
一期实际生产能力	年产 85 万套高端工程盾构设备				
建设项目环评时间	2024 年 9 月	开工建设时间	2024 年 11 月		
投产时间	2024 年 12 月	验收现场监测时间	2025.01.02-2025.01.03		
环评报告表审批部门	聊城经济技术开发区行政审批服务部	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	52000 万元	环保投资概算	200 万元	比例	0.38%
一期实际总投资	23000 万元	一期环保投资	200 万元		0.87%
验收监测依据	<p>1、国务院令（2017）年第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>4、山东国环环保科技有限公司编制的《山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表》（2024.09）；</p> <p>5、聊城经济技术开发区行政审批服务部聊开审环告（2024）1 号《关于山东天佑隧道工程设备有限公司年产 100 万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表告知承诺批复》（2024.10.22）；</p> <p>6、山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）验收监测委托函；</p> <p>7、《山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）环境保护验收监测方案》。</p>				
验收监测标准标号、级别	<p>1、有组织颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”标准浓度要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放速率的 50% 要求；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值。注：项目排气筒周边 200m 范围存在一栋高楼，因此排放速率按照限值 50% 执行。</p> <p>2、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。</p> <p>3、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。</p> <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p>				

表 2 项目概况

2.1 工程建设内容

2.1.1 前言

山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目位于山东省聊城市聊城经济技术开发区庐山路东黄河路 259 号，预计总投资 52000 万元，占地面积 35697 平方米，依托原有工程的生产设备以及新购置的生产设施进行生产，项目建成后年产高端工程盾构设备 100 万套，其中盾构刀具 70 万套/年、盾尾刷 30 万套/年。

根据公司规划，实际投资 23000 万元，暂未建设办公楼、产品仓库及原料仓库等，实际购置设备较环评数量少，项目分期验收，一期生产规模为年产高端工程盾构设备 85 万套，其中盾构刀具 60 万套/年、盾尾刷 25 万套/年。

2.1.2 项目进度

2024 年 9 月山东天佑隧道工程设备有限公司委托山东国环环保科技有限公司编制了《山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表》，2024 年 10 月 22 日聊城经济技术开发区行政审批服务部以聊开审环告〔2024〕1 号对其进行了审批。

2024 年 12 月公司委托山东锦航环保科技有限公司进行本项目的环保验收工作，山东锦航环保科技有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘，依据监测技术规范制定了环保验收监测方案，并委托山东聊和环保科技有限公司于 2025 年 01 月 02 日-03 日对该企业进行了项目检测，根据验收监测结果和现场检查情况，山东锦航环保科技有限公司编制了本项目验收监测报告。

2.1.3 项目建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，见表 2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	生产车间	位于厂区北部，钢结构，1 层，占地面积 9500m ² ，用于盾构刀具及盾尾刷的生产。内置加工中心、车床、抛丸机、冲床等设备用于生产。
辅助工程	办公区	位于生产车间内部，用于员工的办公、生活
储运工程	原料仓库	位于生产车间内部，用于原料钢板、钢丝等原辅料暂存
	产品仓库	位于生产车间内部，用于产品展示及产品暂存
公用工程	给水系统	项目用水主要为生产用水和生活用水，来源为自来水
	排水系统	雨污分流；项目无生产废水产生，生活污水经市政污水管网排至优艺（聊城）水处理有限公司深度处理，处理达标后外排。
	供电系统	由供电电网提供
	供热系统	项目生产用热采用电加热。项目办公室采暖使用空调。

表 2-1 本项目组成一览表 续表

类别	名称	建设内容
环保工程	废水	无生产废水产生，生活污水经市政污水管网排至优艺（聊城）水处理有限公司深度处理，处理达标后外排。
	废气	焊接废气（烟尘）：固定焊接区域，在各设备上设置集气罩，收集的烟尘进入“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 有组织排放
		抛丸废气（颗粒物）：封闭抛丸机，收集的抛丸粉尘进入“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 有组织排放
	固废	项目产生的危险废物收集后置入危废暂存间内，委托资质单位妥善处理。
项目产生的一般固体废物收集后暂存固废暂存区，外售综合利用。		
噪声	选用低噪声设备，加装基础减振、车间隔声等措施。	

2.1.4 项目地理位置及总平面布置

本项目位于山东省聊城市聊城经济技术开发区庐山路东黄河路 259 号，项目地理位置见图 2-1。平面布置图见图 2-2。



图 2-1 地理位置图

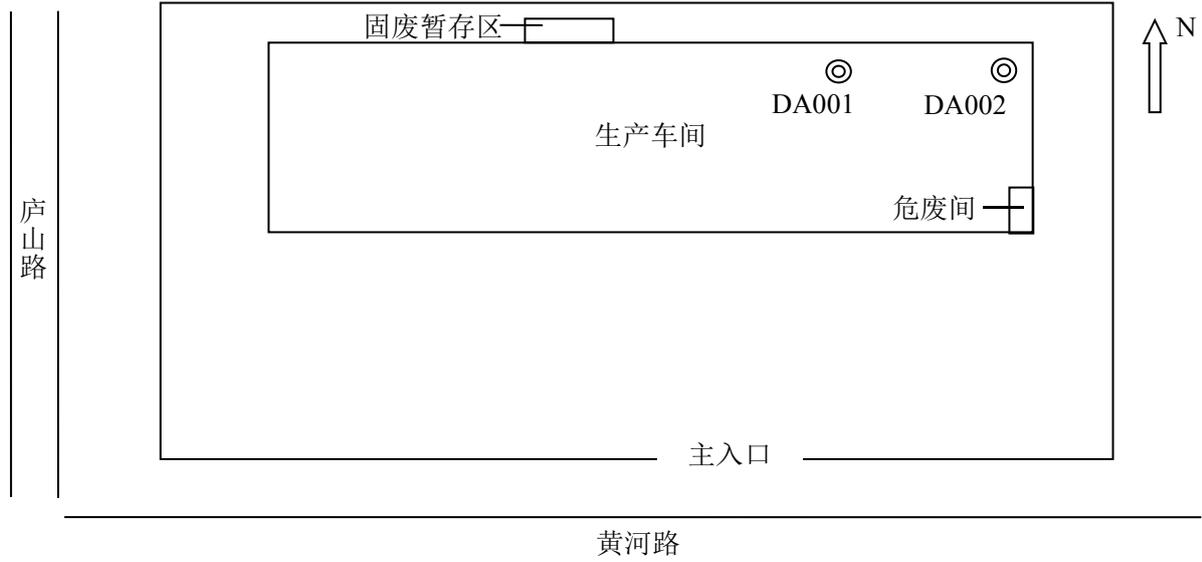


图 2-2 平面布置图

2.1.5 产品方案及原辅材料消耗情况

本项目一期产品方案为年产 85 万套高端工程盾构设备，见表 2-2，主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	环评设计产量	一期实际产量	用途
1	盾构刀具（滚刀、刮刀）	万套/年	70	60	盾构机配件
2	盾尾刷	万套/年	30	25	

表 2-3 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	环评设计用量 (t/a)	一期实际用量 (t/a)
1	刀具钢板	32000	27000
2	盾尾刷钢板	9500	7900
3	弹簧钢丝	850	700
4	焊材	24	20
5	切削液	0.5	0.4
6	液压油	0.3	0.25
7	钢砂	5.0	4.3
8	机油	0.5	0.4

2.1.6 主要生产设备

主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	环评设计数量 (台/套)	一期实际数量 (台/套)
1	加工中心 1/6	MLV1165S	1	1
2	加工中心 2/6	MLV1165S	1	1
3	加工中心 3/6	MLV1165S	1	1
4	加工中心 4/6	MLV1165S	1	1
5	加工中心 5/6	MLV1165S	1	1

6	加工中心 6/6	MLV1165S	3	3
7	压块机	/	1	1
8	摇臂钻床	Z3050	1	1
9	立式金属带锯床	G5370	1	1
10	便携式数控切割机（小蜜蜂）	HBST2008L	1	1
11	喷砂机	CS-1000W	1	1
12	抛丸机	Q378E	2	2
13	万能升降铣床	X6140	1	1
14	重型万能升降台铣床	X6142B	1	1
15	二保焊机	NB500	1	1
16	线切割机	DK7730	1	1
17	线切割机	DJ7745	3	3
18	半自动立式钻床	Z5180C	1	1
19	切割机	DK7745	2	1
20	立式加工中心	GSVM1580D	1	1
21	立式加工中心（两线）	MVL1680	1	1
22	立式加工中心 （两线带数控分度头）	MVL1680	1	1
23	卧式铣床	B1-400W	1	1
24	卧式升降台铣床	X6142B	1	1
25	卧式升降台铣床	X6142B	1	1
26	森一机械双面铣床	2050	1	1
27	二保焊机	NB500T	2	2
28	中频焊接炉（含配电柜）	1000kW 变压器	2	2
29	立式加工中心	MV850/VMC855	7	2
30	线切割	DK7735	2	2
31	线切割	DK7735	1	0
32	带锯床	GZ4250	2	2
33	花架龙门式起重机	MH20T-15M	1	1
34	螺杆空压机 （螺杆机/储气罐/冷干机）	IMYLG-37F18	1	1
35	焊烟净化器（袋式除尘器）	双臂	2	2
36	喷砂机	BH1212A	1	1
37	立式锯床	/	1	1
38	卧式铣床	B1-400W	1	1
39	数控立铣床	XKA7150XKA7150	1	1
40	数控车身式铣床	SKA7150SKA7150	1	0
41	立式加工中心	MVL1680 两线/中央出水	1	1
42	立式加工中心	MVL1680 两线	2	2
43	机器人耐磨刮刀送丝堆焊机	GLPTA/MS-R0BORT	2	2
44	五轴加工中心	GTE 2520	4	1
45	叉车	CPC3.0t-Q15	3	3
46	数控车床	CFK6180B/1.5M	1	1
47	数控车床	CFK6180B/1.5M	1	1
48	机器人焊机	RH14 机器人+双轴变位机	3	2
49	单臂液压机	Y41-100T	1	1
50	数控车床	CKD6163E*1 米	1	1
51	四柱三梁液压机	YQ32-200T	1	1
52	数控车床	CKA6163A	1	1
53	数控车床	CKD6163E*1.5 米	1	1

54	马鞍车床	CW62100D	1	0
55	欢颜工业机器人	1006A-145	1	1
56	油压机	Y41-200T	1	1
57	高温烘箱	NY855 定制	1	1
58	数控车床	CFK6180B/1.5M	1	1
59	数控车床	CFK6180B/1.5M	1	1
60	普通车床	CW6163B/2000	1	1
61	等离子堆焊机	DML-V03BD	1	1
62	机床带锯床	GS400	1	1
63	普通车床	CS6140	1	1
64	四柱液压机	YQ32-200T	1	1
65	IGBT 中频炉	QY120L1001A1M02T6	1	1
66	数控车床	CKD6163E*1.5 米	1	1
67	普通车床 CW6163E	CW6163E	1	1
68	机器人用焊机	CM500AR（大/小）	1	1
69	龙门液压机 150T	YM-150T	1	1
70	堆焊工装（送粉器+焊机）	HV1200/DML-V03BD	1	1
71	带锯床	GZ4250	3	2
72	卧式车床	CFW6163B/1.5 米	1	1
73	数控车床	CFK6163B/1.5M（220835C）	2	2
74	数控车床	CFK6163B/1.5M(2208034C)	2	2
75	堆焊设备	CM-8201	1	1
76	新型节能 IGBT 中频炉	QY12L1603C1M02T	1	1
77	数控车床	CFK6180B/1.5 米	1	1
78	数控车床	CFK6180B/1.5 米	2	2
79	数控车床	CKL6163E/1.5 米	1	0
80	数控车床	CKL6163E/1.5 米	2	0
81	闭式冷却塔	15 立方	1	1
82	电热炉	TD-40kW	1	1
83	电焊机	NBL500	1	1
84	瑞森热处理炉	加热功率 150kW	1	1
85	卧式真空回火炉	66kW	2	2
86	台车式电阻炉	RT3--115--9	2	2
87	储气罐	R22056025	1	1
88	普通车床	CKA6163s	2	2
89	外圆磨床	M1332B	1	1
90	花架龙门式起重机	M2.8T-13	1	0
91	激光焊机	ZXL-ZD300	2	2
92	液压机	三梁四柱	1	1
93	曲丝/压弯机	自制	2	2
94	钻床	Z4023	1	1
95	三梁四柱	YG32-100T	1	1
96	冲床	JB23-40T/DG0270	1	1
97	冲床	T23-25T	1	1
98	冲床	JB23-40T	1	1
99	冲床	JB23-63T	2	2
100	四柱液压机	YM-100T	1	1
101	螺杆式空压机	DL-30A	1	1
102	单臂液压机	YQ41-200T	1	1
103	冲床	J121S-100T	2	2

104	龙门铣床	3米-3090	1	1
105	液压旋铆机	HB-155	2	2
106	高精冲压机	BLA-60	1	1
107	平面磨床	MS250	1	1
108	液压轴式剪板机	QC11Y-6*1600	1	1
109	冲床	JB23-25T	1	1
110	高精冲压机	BLA-60	2	2
111	油压机	Y41-100T	2	2
112	台车式电阻炉	RTZ--100-6	2	0
113	自动剪丝机	/	2	2
114	气动切料机	/	1	1
115	小型切管机	/	1	1
116	多功能钻铣床	/	1	1
117	钻床	/	1	1
备注	仅列明主要生产设备，部分手持机加工设备未列。			

2.1.7 公用工程

(1) 供电

本项目一期年用电量为 280 万 kW·h，由市政电网供给，电力供应有保障。

(2) 给排水

本项目用水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水为喷砂机水砂用水，由供水管网供给，供应有保障。其中，生产用水循环使用，定期补充损耗，因此无生产废水产生；废水主要为生活污水，生活污水产生量为 883.2m³/a，经厂区污水总排口外排市政污水管网，最终进入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理，处理达标后外排。

(3) 供热

本项目生产用热采用电加热。员工办公生活采用空调。

2.1.8 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 92 人。

工作制度：采取单班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

2.2 主要生产工艺流程及产污环节

2.2.1 盾构刀具主要生产工艺流程及产污环节

盾构刀具工艺流程简述：

①下料：根据产品设计的尺寸将外购的刀具钢板使用带锯床等设备进行下料，下料过程中需使用辅料切削液。该工序产生边角料、噪声、废切削液、含油铁屑、废包装桶。

②机加工：将下料后的刀具钢板经机床加工（数控车床、车床、加工中心、铣床、钻床等机床）进一步精密加工。该工序产生边角料、噪声。

③真空加热、回火：经机加工成型的半成品送至电阻炉内加热至 800℃~900℃后取出；

然后送至真空回火炉中进行回火处理，回火温度为 400℃~500℃。通过真空加热和回火工序，从而提高金属成材或零件的机械性能。该工序产生噪声。

④焊接：根据盾构刀具的产品不同以及客户要求，选择不同的焊接工艺对半成品刀具进行焊接处理。本项目采用的焊接工艺主要包括中频焊、二保焊、激光焊接以及等离子熔覆堆焊工艺。该工序产生焊接烟尘、噪声、焊渣、废焊材。

⑤抛丸：经过焊接处理的半成品送至抛丸机对其进行表面处理，打磨平整焊缝。该工序产生抛丸粉尘、噪声、废钢丸。

⑥组装、入库待售：经处理的半成品通过组装形成成品盾构刀具，经检验合格后入库待售。该工序产生噪声。

盾构刀具生产工艺流程及产污节点图见下图 2-3。

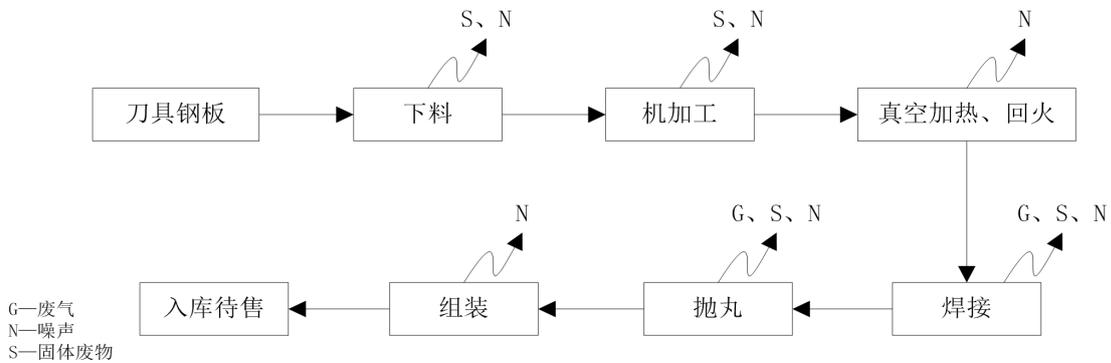


图 2-3 盾构刀具生产工艺流程及产污节点图

2.2.2 盾尾刷主要生产工艺流程及产污环节

盾尾刷工艺流程简述：

①冲压打孔：根据产品设计的尺寸将外购的盾尾刷钢板使用冲压设备进行打孔处理。该工序产生噪声、下脚料。

②液压成型：打孔后的钢板送至液压机进行液压成型，该工序液压机械使用液压油。该工序产生噪声、废液压油、废油桶。

③组装：将处理后的钢板与弹簧钢丝进行组装。该工序产生噪声。

④焊接、铆接：根据客户要求，选择不同的工艺对组装后半成品进行处理。本项目配备的工艺主要包括焊接和铆接。本项目焊接采用二保焊进行加工；铆接采用液压旋铆机进行加工，生产过程中使用液压油。该工序产生焊接烟尘、噪声、焊渣、废液压油。

⑤入库待售：经检验合格后入库待售。

盾尾刷生产工艺流程及产污节点图见下图 2-4。

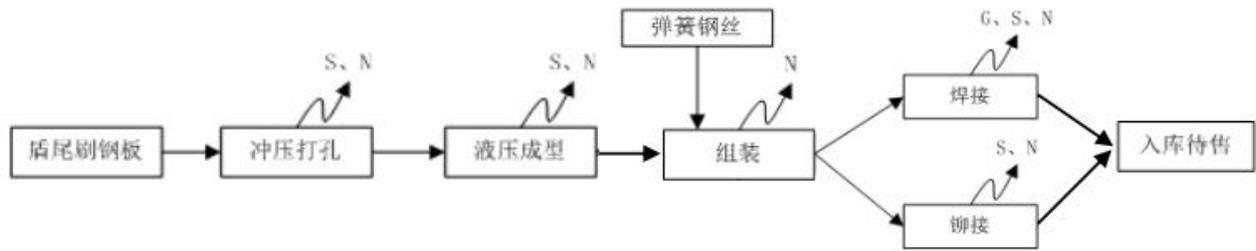


图 2-4 盾尾刷生产工艺流程及产污节点图

表 3 主要污染源及其环保设施建设、排放情况

3.1 废水

本项目无生产废水产生，废水主要为员工办公生活污水，经厂区污水总排口外排市政污水管网，最终进入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理，处理达标后外排。

3.2 废气

本项目产生的废气主要包括焊接工序产生的焊接烟尘、抛丸工序产生的抛丸粉尘。

焊接工序产生的焊接烟尘经各集气罩收集后，通过废气管道送至袋式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放。抛丸工序产生的抛丸粉尘经收集后，通过废气管道送至袋式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放。

未被收集到的粉尘以无组织形式排放。

3.3 噪声

本项目噪声主要来源于生产设备以及风机等设备。通过选用低噪声设备，采取基础减振、距离衰减等措施，降低对外环境的影响。

3.4 固体废物

本项目固体废物主要包括下料、冲压、机加工等工序产生的下脚料，焊接工序产生的焊渣，抛丸机产生的废钢砂，布袋除尘器产生的废布袋和除尘灰，锯床产生的废切削液、含油废铁屑，液压设备产生的废液压油，设备润滑及维护产生的废机油，液压油、机油等辅料拆包产生的废油桶，生产过程中产生的含油废抹布，员工办公生活产生的生活垃圾。

①一般固废：下脚料、废布袋、焊渣、废焊材、废钢砂以及除尘灰收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位；废包装桶委托生产厂家进行回收综合利用；生活垃圾收集后暂存垃圾桶，委托当地的环卫部门进行处理。

②危险废物：废液压油、废切削液、废机油、废油桶、含油铁屑以及含油废抹布均属于危险废物。根据《危险废物豁免管理清单》，其中含油废抹布属于豁免危险废物，不需按危险废物管理，按一般固废进行处置。剩余产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，然后委托有资质的单位定期进行清运、处置。

3.5 项目变动情况

通过现场调查，对照环评报告及审批意见：

①规模：根据公司规模，实际投资 23000 万元，暂未建设办公楼、产品仓库及原料仓库等，实际购置设备较环评数量少，项目分期验收，一期生产规模为年产高端工程盾构设

备 85 万套，其中盾构刀具 60 万套/年、盾尾刷 25 万套/年。

②生产工艺：环评设计盾尾刷工艺为焊接/铆接工序后组装，实际盾尾刷工艺为组装后焊接/铆接，工序顺序变化。

③环境保护措施：环评设计抛丸粉尘进入“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA002、DA003 有组织排放，实际建设将抛丸工序产生的抛丸粉尘经收集后，通过废气管道送至袋式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放。

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》环办环评函〔2020〕688 号，本项目性质、规模、地点、生产工艺以及环境保护措施均不涉及重大变动。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

本项目建设符合国家产业政策，采取的环保措施基本可行，环境风险水平可接受；按照我国环保法的规定，凡从事建设项目，其防治污染的环保处理措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

建设单位严格执行“三同时”的规定，同时全面落实报告提出的各项环境保护措施，并采取严格的环保治理和管理手段，确保环境影响可得到最大程度的减缓。

因此，从环保角度看，本项目建设可行。

4.2 审批部门审批决定

聊开审环告（2024）1号

关于山东天佑隧道工程设备有限公司年产 100 万套高端工程盾构设备项目环境影响报 告表告知承诺批复

山东天佑隧道工程设备有限公司：

你单位报送的《山东天佑隧道工程设备有限公司年产 100 万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉。经审查，该项目符合《聊城经济技术开发区规划环评与项目环评联动改革试点工作实施方案(试行)》（聊行审字[2023]27号）”中第二项“告知承诺制”相关要求，属于“告知承诺清单 7 大类 23 小类”中“三十一、通用设备制造业 34 69、通用零部件制造 348”，我部原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的生态环境保护措施。经研究，批复如下：

一、该项目为新建项目，位于经济技术开发区庐山路黄河路 259 号，属于聊城经济技术开发区区块(国家规划环评和项目环评联动试点园区)，总投资 52000 万元，环保投资 200 万元，投产后可达到年产 100 万套高端工程盾构设备的

生产能力。建设项目符合国家产业政策，从环境保护角度分析，项目建设基本可行。

二、在项目建设和环境管理过程中，你公司必须逐项落实《报告表》的内容和批复要求，按规划和环评批复的地点规模及内容建设。完善相关环境保护措施，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：1、施工期确保不对周围环境敏感保护目标造成影响；2、全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，减轻对周围环境的影响。

三、环境影响评价文件自批准之日起，5年内未开工建设或虽开工但建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或者一项以上发生重大变动且可能导致环境影响显著变化（特别是不利影响加重）的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

四、你公司应建立内部环境保护管理机构和制度，明确人员和职责，加强环境保护管理。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序申领排污许可证并进行竣工环境保护验收，接受环保部门的监督检查。

聊城经济技术开发区行政审批服务部

2024年10月22日



表 5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 验收监测期间生产工况记录

5.1.1 目的和范围

为了准确、全面地反映年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）的环境质量现状，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，本次验收监测在严格执行国家相关要求及监测规范规定的前提下，通过对该工程主要污染源及污染物的分析，确定本次验收监测的范围主要是废气、废水及厂界噪声。

5.1.2 工况监测情况

工况监测情况详见表 5-1。

表 5-1 验收期间工况情况

监测时间	产品类型	设计能力(套/天)	实际能力(套/天)	生产负荷(%)
2025.01.02	盾构刀具（滚刀、刮刀）	2000	1940	97
	盾尾刷	833.3	800	96
2025.01.03	盾构刀具（滚刀、刮刀）	2000	1900	95
	盾尾刷	833.3	800	96

注：盾构刀具（滚刀、刮刀）一期设计能力=600000套/300天=2000套/天；
盾尾刷一期设计能力=250000套/300天≈833.3吨/天。

工况分析：验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷均在 90%以上，符合国家相关验收标准；验收监测应主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为本项目竣工环境保护验收依据。

5.2 废气质量保证和质量控制

5.2.1 质量控制措施

废气监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时确保其采样流量。被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。

表 5-2 质控依据及质控措施方法一览表

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000
	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007
采样质控措施：监测、计量设备强检合格；人员持证上岗。 采样前确认采样滤膜无针孔和破损，滤膜的毛面向上。		

5.2.2 废气监测所用仪器及采样流量校准情况

表 5-3 废气监测所用仪器列表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期	检定有效期
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	LH-074	2024.01.30	1 年
		LH-075	2024.01.30	1 年
		LH-076	2024.01.30	1 年
		LH-077	2024.01.30	1 年
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D 型	LH-073	2024.01.30	1 年
恒温恒湿箱	BSC-150	LH-059	2024.01.30	1 年
电子天平（十万分之一）	AUW120D	LH-113	2024.01.30	1 年
电子天平（十万分之一）	AUW120D	LH-046	2024.01.30	1 年
低浓度称量恒温恒湿设备	JNVN-800S	LH-093	2024.01.30	1 年

表 5-4 烟尘采样仪校准记录表

校准日期	仪器编号	校准流量 (L/min)	校准时长 (min)	校准仪体积 (NdL)	烟尘仪体积 (NdL)	示值误差 (%)	是否合格
2025.01.02	LH-073	40	5	183.15	184.7	0.8	合格
		70	5	306.70	319.9	1.0	合格
2025.01.03	LH-073	40	5	183.18	185.3	1.2	合格
		70	5	317.26	319.4	0.7	合格

表 5-5 大气采样器中流量孔口流量校准记录表

校准日期	仪器编号	表观流量 (L/min)	标定流量 (L/min)	是否合格
2025.01.02	LH-074	100.0	99.98	合格
	LH-075	100.0	99.97	合格
	LH-076	100.0	99.94	合格
	LH-077	100.0	99.95	合格
2025.01.03	LH-074	100.0	99.96	合格
	LH-075	100.0	99.97	合格
	LH-076	100.0	99.95	合格
	LH-077	100.0	99.96	合格

5.2.3 无组织废气监测期间参数附表

表 5-6 无组织废气监测所用仪器列表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期	检定有效期
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	LH-100	2024.08.06	1 年
空盒气压表	DYM3 型	LH-101	2024.08.06	1 年

表 5-7 无组织废气监测期间气象参数

日期	风向	气温 (°C)	风速 (m/s)	气压 (kPa)	低云量/总云量	
2025.01.02	11:49	N	2.9	1.9	102.7	1/3
	13:01	N	4.1	1.8	102.6	1/3
	14:13	N	4.6	1.9	102.6	1/3
	15:13	N	5.1	1.7	102.6	1/3
2025.01.03	11:25	N	6.4	1.5	103.0	1/3
	12:35	N	7.8	1.5	102.9	1/3
	13:45	N	8.6	1.4	102.8	1/3
	14:55	N	9.0	1.4	102.8	1/3

5.3 废水质量保证和质量控制

表 5-8 质控依据及质控措施方法一览表

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废水	污水监测技术规范	HJ 91.1-2019
	水质 样品的保存和管理技术规定	HJ 493-2009

采样质控措施：监测、计量设备强检合格；人员持证上岗；
 采样人员根据采样方案或要求，选择合适采样容器、采样设备和监测仪器，采样容器洗涤方法按样品成分和监测项目确定，有特殊要求的洗涤方法按特殊要求处理，对现场使用的监测仪器进行功能和校准状态核查，保证使用仪器完好；运输中保证监测仪器不损坏，确保现场仪器正常使用。

表 5-9 废水监测所用仪器列表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期	检定有效期
F2 pH 计	F2-Standard	LH-114	2024.09.14	1 年
COD 恒温加热器	JC-101A	LH-068	/	/
恒温恒湿箱	WS150III	LH-039	2024.01.30	1 年
溶解氧测定仪	JPSJ-605	LH-159	2024.01.30	1 年
可见分光光度计	V-5600	LH-218	2024.02.08	1 年
电子天平（万分之一）	FA1004	LH-016	2024.02.08	1 年
电热鼓风干燥箱	FX101-1	LH-065	2024.01.30	1 年

5.4 噪声监测方法、质量保证和质量控制

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。采样质控措施：监测、计量设备强检合格；人员持证上岗。噪声监测所用仪器见表 5-10，噪声仪器校准结果见表 5-11。

表 5-10 噪声监测所用仪器列表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期	检定有效期
多功能声级计	AWA6228+型	LH-097	2024.11.13	1 年
声校准器	AWA6021A	LH-174	2024.09.02	1 年

表 5-11 噪声仪器校准结果

校准日期	仪器编号	校准器具编号	测量前仪器校准 (dB)	测量后仪器校准 (dB)	校准器标准值 (dB)	校准器检定值 (dB)
2025.01.02 (昼 1)	LH-097	LH-174	93.7	93.7	94.0	93.80
2025.01.02 (昼 2)	LH-097	LH-174	93.8	93.7	94.0	93.80
2025.01.03 (昼 1)	LH-097	LH-174	93.7	93.7	94.0	93.80
2025.01.03 (昼 2)	LH-097	LH-174	93.8	93.7	94.0	93.80

表 6 验收监测内容及结果

6.1 废气监测因子及监测结果评价

6.1.1 废气验收监测因子及执行标准

本项目废气监测因子主要是有组织颗粒物及无组织颗粒物。

有组织颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1“重点控制区”标准浓度要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准排放速率的50%要求；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》表2中无组织监控浓度限值。注：项目排气筒周边200m范围存在一栋高楼，因此排放速率按照限值50%执行。

废气验收监测内容见表6-1，执行标准限值见表6-2。无组织废气监测点位图见图6-1。

表6-1 废气验收监测内容

监测布点	监测项目		监测频次
焊接工序排气筒 DA001 出口测孔	有组织	颗粒物	3次/天，连续监测2天
抛丸工序排气筒 DA002 出口测孔			
厂界上风向1个点位，下风向3个点位	无组织	颗粒物	4次/天，连续监测2天

表6-2 废气执行标准限值

污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
有组织	颗粒物	10	1.75	DB 37/2376-2019 GB 16297-1996
无组织	颗粒物	1.0	—	GB 16297-1996

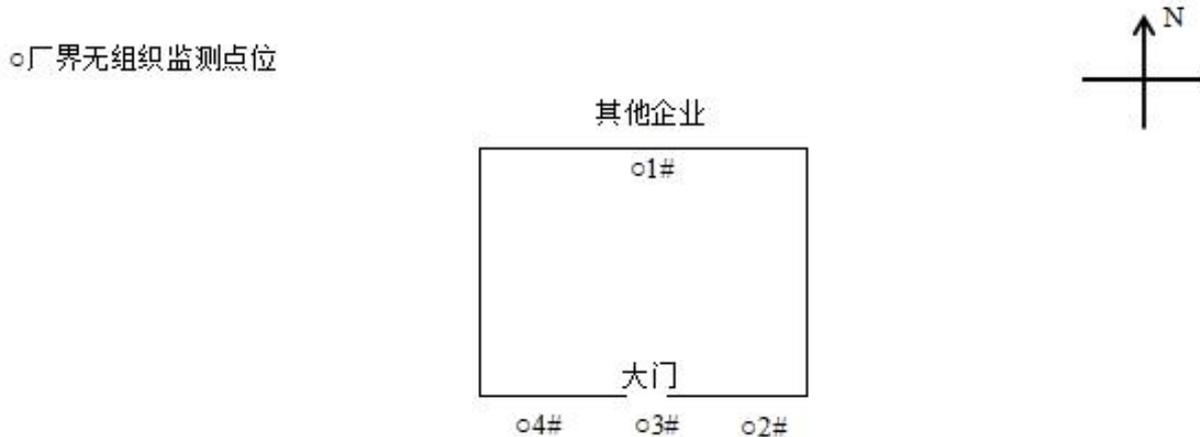


图6-1 无组织废气监测点位图

6.1.2 废气监测方法

废气监测分析方法参见表 6-3。

表6-3 废气监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法依据	检出限
颗粒物 (μg/m ³)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7
颗粒物 (mg/m ³)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0

6.1.3 有组织废气监测结果及评价

表 6-4 有组织废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目		监测结果			
				1	2	3	均值
2025.01.02	焊接工序排气筒	排气流速 (m/s)		4.3	4.2	4.3	4.3
		排气流量 (m ³ /h)		7364	7160	7253	7259
		低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.3	1.3	1.4
			排放速率 (kg/h)	0.011	9.3×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	0.010
2025.01.03	DA001出口	排气流速 (m/s)		4.4	4.4	4.4	4.4
		排气流量 (m ³ /h)		7502	7458	7461	7474
		低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.1	1.5	1.4	1.3
			排放速率 (kg/h)	8.3×10 ⁻³	0.011	0.010	9.7×10 ⁻³
2025.01.02	抛丸工序排气筒	排气流速 (m/s)		10.3	10.2	10.5	10.3
		排气流量 (m ³ /h)		4367	4347	4480	4398
		低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	9.5	9.0	8.6	9.0
			排放速率 (kg/h)	0.041	0.039	0.039	0.040
2025.01.03	DA002出口	排气流速 (m/s)		10.4	10.0	10.2	10.2
		排气流量 (m ³ /h)		4469	4297	4378	4381
		低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	9.4	9.1	8.9	9.1
			排放速率 (kg/h)	0.042	0.039	0.039	0.040

监测结果表明：验收监测期间，有组织颗粒物最高排放浓度为 9.5mg/m³，排放速率最高为 0.042kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 “重点控制区”标准浓度要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放速率的 50%要求。

总量控制：根据本次项目监测结果，以及企业提供运行时间，本项目颗粒物折算为满负荷后排放总量为 0.1493t/a，满足环评及总量确认书中总量控制指标颗粒物 0.323t/a。

6.1.4 无组织废气监测结果及评价

表 6-5 无组织废气监测结果一览表

采样日期	监测项目	监测点位	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值
2025.01.02	颗粒物 (mg/m ³)	○1# 上风向	0.196	0.203	0.194	0.206	0.206
		○2# 下风向	0.285	0.225	0.313	0.275	0.313
		○3# 下风向	0.275	0.242	0.221	0.600	0.600
		○4# 下风向	0.233	0.291	0.264	0.257	0.291
2025.01.03		○1# 上风向	0.212	0.199	0.196	0.208	0.212
		○2# 下风向	0.237	0.449	0.381	0.326	0.449
		○3# 下风向	0.258	0.243	0.293	0.252	0.293
		○4# 下风向	0.271	0.513	0.263	0.281	0.513

监测结果表明：验收监测期间，无组织颗粒物小时浓度最高为 0.600mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织监控浓度限值。

6.2 废水监测因子及监测结果评价

6.2.1 废水验收监测执行标准

废水验收监测内容见表 6-6，执行标准限值见表 6-7。

表 6-6 废水验收监测内容

类别	监测布点	监测项目	监测频次
废水	污水总排放口设一个监测点	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	一天 4 次，监测 2 天

表 6-7 废水执行标准限值

污染物	最高允许排放浓度	执行标准
pH	6.5~9.0	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求
化学需氧量	500mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
氨氮	35mg/L	
悬浮物	400mg/L	

6.2.2 废水监测方法

废水监测分析方法参见表 6-8。

表 6-8 废水监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
化学需氧量（mg/L）	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
五日生化需氧量（mg/L）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
氨氮（mg/L）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
悬浮物（mg/L）	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/

6.2.3 废水监测结果

表 6-9 废水监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2025.01.02	污水总排口	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.2	7.1
		水温（℃）	10.9	10.8	10.7	10.8
		化学需氧量（mg/L）	24	23	24	22
		五日生化需氧量（mg/L）	7.4	7.3	7.2	7.3
		氨氮（mg/L）	0.382	0.330	0.427	0.307
		悬浮物（mg/L）	6	8	6	7

表 6-9 废水监测结果一览表 续表

采样日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2025.01.03	污水总排口	pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.2	7.2
		水温（℃）	10.1	10.3	10.5	10.4
		化学需氧量（mg/L）	24	26	25	26
		五日生化需氧量（mg/L）	7.8	7.3	7.6	7.7
		氨氮（mg/L）	0.505	0.467	0.530	0.507
		悬浮物（mg/L）	6	6	8	6

监测结果表明：验收监测期间，废水 pH 为 7.1-7.3，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物最高排放浓度分别为 26mg/L、7.8mg/L、0.530mg/L、8mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。

6.3 噪声监测因子及监测结果评价

6.3.1 噪声监测内容

噪声监测内容如表 6-10 所示。噪声监测点位图见图 6-2。

表 6-10 噪声监测内容

编号	监测点位	监测布设位置	频次
1#	东厂界	均在厂界外 1 米	昼间监测 2 次， 连续监测 2 天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
备注	东、南、西厂界各设 1 个监测点位，北厂界不具备监测条件。		

▲厂界噪声监测点位

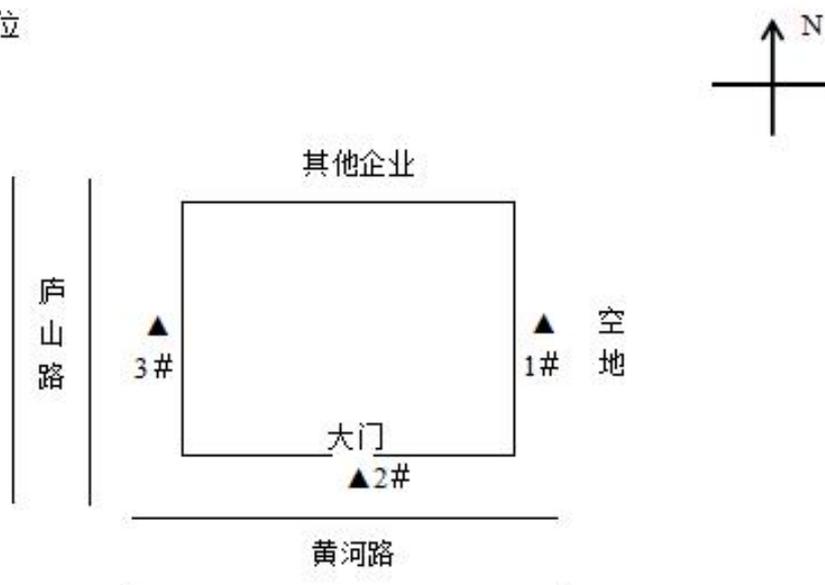


图 6-2 噪声监测点位图

6.3.2 监测分析方法

噪声监测分析方法见表 6-11。

表 6-11 噪声监测分析方法一览表

项目名称	标准代号	标准方法
噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

6.3.3 标准限值

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，噪声执行标准限值见表 6-12。

表 6-12 厂界噪声执行标准限值

项目	执行标准限值	
厂界噪声	昼间：65（dB）	夜间不生产

6.3.4 噪声监测结果及评价

表 6-13 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位		监测时段	噪声值 dB（A）	主要声源
气象条件	天气：晴		风速（m/s）：1.9		
2025.01.02	▲1#	东厂界	12:17—12:27	50.2	工业噪声
	▲2#	南厂界	12:31—12:41	55.5	工业噪声
	▲3#	西厂界	12:45—12:55	53.1	工业噪声
	▲1#	东厂界	15:37—15:47	51.2	工业噪声
	▲2#	南厂界	15:51—16:01	56.5	工业噪声
	▲3#	西厂界	16:09—16:19	54.0	工业噪声
气象条件	天气：晴		风速（m/s）：1.5		
2025.01.03	▲1#	东厂界	11:40—11:50	50.3	工业噪声
	▲2#	南厂界	11:54—12:04	54.9	工业噪声
	▲3#	西厂界	12:15—12:25	52.3	工业噪声
	▲1#	东厂界	15:13—15:23	50.3	工业噪声
	▲2#	南厂界	15:27—15:37	56.7	工业噪声
	▲3#	西厂界	15:41—15:51	55.7	工业噪声

监测结果表明：验收监测期间，监测点位昼间噪声在 50.2-56.7（dB）之间，夜间不生产，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准限值。

表 7 环境管理内容

7.1 环保审批手续

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，2024年9月山东天佑隧道工程设备有限公司委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表》，2024年10月22日聊城经济技术开发区行政审批服务部以聊开审环告〔2024〕1号对其进行了审批。有关档案齐全，环保投资及环保设施基本按环评及环评批复要求实施，符合验收的基本条件。

7.2 环境管理制度建立情况

为了认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》山东天佑隧道工程设备有限公司制定了《山东天佑隧道工程设备有限公司环保管理制度》，并设立了相关机构。日常工作办公室管理，其主要职责是：行使公司环保工作的计划、组织、指挥、协调、检查和考核管理职能，日常一切工作须对公司负责。

7.3 环境管理机构的设置情况

该公司成立环境保护领导小组。

7.4 环保设施建成情况

本项目一期投资 23000 万元，环保投资为 200 万元，占总投资 0.87%，详见表 7-1。

表 7-1 环保处理设施一览表

序号	建设内容	投资（万元）
1	集气罩、袋式除尘器、废气管道	180
2	危废间建造	5
3	一般固废间建造	10
4	车间隔声改造	5
合计		200

7.5 环评批复落实情况

表 7-2 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	实际建设情况	与环评符合情况
1	本项目产生的废气主要包括焊接工序产生的焊接烟尘、抛丸工序产生的抛丸粉尘。收集的焊接工序废气通过废气输送管道送至“袋式除尘器”进行处理，处理后通过 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。收集的 1#抛丸工序废气通过废气输送管道送至“布袋除尘器”进行处理，处理后通	本项目产生的废气主要包括焊接工序产生的焊接烟尘、抛丸工序产生的抛丸粉尘。 焊接工序产生的焊接烟尘经各集气罩收集后，通过废气管道送至袋式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放。抛丸工序产生的抛丸粉	已落实

	<p>过 15m 高排气筒 DA002 有组织排放。收集的 2#抛丸工序废气通过废气输送管道送至“布袋除尘器”进行处理，处理后通过 15m 高排气筒 DA003 有组织排放。采取措施降低生产车间无组织排放的颗粒物对周边环境的影响。</p> <p>本项目排气筒 DA001、DA002、DA003 有组织排放的颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准浓度要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放速率的 50%要求。等效排气筒排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放速率的 50%要求。</p> <p>预计本项目无组织排放的颗粒物厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。</p>	<p>尘经收集后，通过废气管道送至袋式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放。</p> <p>未被收集到的粉尘以无组织形式排放。</p> <p>验收监测期间，有组织颗粒物最高排放浓度为 9.5mg/m³，排放速率最高为 0.042kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 “重点控制区”标准浓度要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放速率的 50%要求。无组织颗粒物小时浓度最高为 0.600mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织监控浓度限值。</p>	
<p>2</p>	<p>本项目厂区排水采用“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目无生产废水产生，废水主要为员工办公生活污水。项目生活污水的水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。</p>	<p>本项目无生产废水产生，废水主要为员工办公生活污水，经厂区污水总排口外排市政污水管网，最终进入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理，处理达标后外排。</p> <p>验收监测期间，废水 pH 为 7.1-7.3，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物最高排放浓度分别为 26mg/L、7.8mg/L、0.530mg/L、8mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>3</p>	<p>本项目噪声主要来源于生产设备以及风机等设备，各厂界的昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，夜间不生产。</p>	<p>本项目噪声主要来源于生产设备以及风机等设备。通过选用低噪声设备，采取基础减振、距离衰减等措施，降低对外环境的影响。</p> <p>验收监测期间，监测点位昼间噪声在 50.2-56.7（dB）之间，夜间不生产，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准限值。</p>	<p>已落实</p>

<p>4</p>	<p>本项目固体废物主要包括下料、冲压、机加工等工序产生的下脚料，焊接工序产生的焊渣，抛丸机产生的废钢砂，布袋除尘器产生的废布袋和除尘灰，锯床产生的废切削液、含油废铁屑，液压设备产生的废液压油，设备润滑及维护产生的废机油，液压油、机油等辅料拆包产生的废油桶，生产过程中产生的含油废抹布，员工办公生活产生的生活垃圾。</p> <p>下脚料、废布袋、焊渣、废焊材、废钢砂以及除尘灰收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位；废包装桶委托生产厂家进行回收综合利用；生活垃圾收集后暂存垃圾桶，委托当地的环卫部门进行处理。</p> <p>废液压油、废切削液、废机油、废油桶、含油铁屑以及含油废抹布均属于危险废物。根据《危险废物豁免管理清单》，其中含油废抹布属于豁免危险废物，不需按危险废物管理，按一般固废进行处置。剩余产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，然后委托有资质的单位定期进行清运、处置。</p>	<p>本项目固体废物主要包括下料、冲压、机加工等工序产生的下脚料，焊接工序产生的焊渣，抛丸机产生的废钢砂，布袋除尘器产生的废布袋和除尘灰，锯床产生的废切削液、含油废铁屑，液压设备产生的废液压油，设备润滑及维护产生的废机油，液压油、机油等辅料拆包产生的废油桶，生产过程中产生的含油废抹布，员工办公生活产生的生活垃圾。</p> <p>①一般固废：下脚料、废布袋、焊渣、废焊材、废钢砂以及除尘灰收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位；废包装桶委托生产厂家进行回收综合利用；生活垃圾收集后暂存垃圾桶，委托当地的环卫部门进行处理。</p> <p>②危险废物：废液压油、废切削液、废机油、废油桶、含油铁屑以及含油废抹布均属于危险废物。根据《危险废物豁免管理清单》，其中含油废抹布属于豁免危险废物，不需按危险废物管理，按一般固废进行处置。剩余产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，然后委托有资质的单位定期进行清运、处置。</p>	<p>已落实</p>
<p>5</p>	<p>拟建项目建成运营后，不涉及 SO₂、NO_x、VOCs 的排放。本项目颗粒物有组织排放量为 0.323t/a，无组织排放量为 0.171t/a。</p> <p>参照《聊城市主要污染物排污权确权技术指南》，现有工程“以新代老”拆除后形成的颗粒物削减量为 0.086t/a。</p> <p>根据“鲁环发（2019）132号”文件，上一年度细颗粒物（PM_{2.5}）不达标区域内新建项目的污染物总量指标需进行 2 倍削减替代。本项目位于聊城经济技术开发区，上一年度细颗粒物（PM_{2.5}）不达标，属于不达标区。因此，拟建项目污染物总量指标需进行 2 倍替代。因此，总量控制指标颗粒物的 2 倍替代量为 0.646t/a。</p> <p>其中 0.086t/a 颗粒物由现有工程削减提供，剩余 0.56t/a 需进行区域调剂。</p>	<p>根据本次项目监测结果，以及企业提供运行时间，本项目颗粒物折算为满负荷后排放总量为 0.1493t/a，满足环评及总量确认书中总量控制指标颗粒物 0.323t/a。</p>	<p>已落实</p>

表 8 验收监测结论及建议

8.1 验收监测结论

8.1.1 工况验收情况

验收监测期间，项目生产工况稳定生产负荷均在 90%以上，符合国家相关验收标准：验收监测应主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为本项目竣工环境保护验收依据。

8.1.2 废气监测结论

验收监测期间，有组织颗粒物最高排放浓度为 9.5mg/m³，排放速率最高为 0.042kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”标准浓度要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放速率的 50% 要求。无组织颗粒物小时浓度最高为 0.600mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织监控浓度限值。

8.1.3 废水监测结论

验收监测期间，废水 pH 为 7.1-7.3，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物最高排放浓度分别为 26mg/L、7.8mg/L、0.530mg/L、8mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。

8.1.4 噪声监测结论

验收监测期间，监测点位昼间噪声在 50.2-56.7（dB）之间，夜间不生产，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准限值。

8.1.5 固废

本项目固体废物主要包括下料、冲压、机加工等工序产生的下脚料，焊接工序产生的焊渣，抛丸机产生的废钢砂，布袋除尘器产生的废布袋和除尘灰，锯床产生的废切削液、含油废铁屑，液压设备产生的废液压油，设备润滑及维护产生的废机油，液压油、机油等辅料拆包产生的废油桶，生产过程中产生的含油废抹布，员工办公生活产生的生活垃圾。

①一般固废：下脚料、废布袋、焊渣、废焊材、废钢砂以及除尘灰收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位；废包装桶委托生产厂家进行回收综合利用；生活垃圾收集后暂存垃圾桶，委托当地的环卫部门进行处理。

②危险废物：废液压油、废切削液、废机油、废油桶、含油铁屑以及含油废抹布均属于危险废物。根据《危险废物豁免管理清单》，其中含油废抹布属于豁免危险废物，不需

按危险废物管理，按一般固废进行处置。剩余产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，然后委托有资质的单位定期进行清运、处置。

8.2 建议

（1）应严格落实环评提出的各项环保措施，确保各类污染物达标排放。

（2）增强全厂职工的环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入生产管理全过程中去，最大限度地减少环境污染。

（3）严格控制噪声，加强生产设备的管理，采用噪声较低的先进设备。在生产过程中应维持设备的正常运转，避免设备不正常运转而增加噪声。

附件 1：验收监测委托函

**关于委托山东锦航环保科技有限公司
开展年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）
竣工环境保护验收监测的函**

山东锦航环保科技有限公司：

我公司年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）现已建成并投入运行，运行状况稳定、良好，具备了验收监测条件。现委托你公司开展竣工环境保护验收监测。

联系电话：15163593422

联系地址：山东省聊城市聊城经济技术开发区庐山路东黄河路 259 号

邮政编码：252000

山东天佑隧道工程设备有限公司

2024 年 12 月

附件 2：“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):山东锦航环保科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		年产一百万套高端工程盾构设备项目(一期)				建设地点		山东省聊城市聊城经济技术开发区 庐山路东黄河路 259 号								
	建设单位		山东天佑隧道工程设备有限公司				邮编		252000	联系电话		15163593422					
	行业类别	机械零部件加工 C3484		建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期		2024 年 11 月	投入试运行日期		2024 年 12 月				
	设计生产能力		年产 100 万套高端工程盾构设备				实际生产能力		年产 85 万套高端工程盾构设备								
	投资总概算(万元)		52000	环保投资总概算(万元)		200	所占比例(%)		0.38	环保设施设计单位		——					
	一期实际总投资(万元)		23000	一期实际环保投资(万元)		200	所占比例(%)		0.87	环保设施施工单位		——					
	环评审批部门		聊城经济技术开发区 行政审批服务部		批准文号		聊开审环告 (2024) 1 号		批准时间		2024.10.22	环评单位		山东国环环保科技有限公司			
	初步设计审批部门				批准文号				批准时间		环保设施监测单位						
	环保验收审批部门				批准文号				批准时间								
	废水治理(元)		——	废气治理(元)		180 万	噪声治理(元)		5 万	固废治理(元)		15 万	绿化及生态(元)		——	其它(元)	
新增废水处理设施能力			t/d			新增废气处理设施能力			Nm ³ /h			年平均工作时		2400h/a			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	颗粒物		/	9.5	10	+0.1493	/	+0.1493	/	/	/	+0.323	/	+0.1493			
	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	特征污染物	噪声	昼	/	56.7dB(A)	65dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/			
夜			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

聊开审环告（2024）1 号

关于山东天佑隧道工程设备有限公司年产 100 万套高端工程盾构设备项目环境影响报 告表告知承诺批复

山东天佑隧道工程设备有限公司：

你单位报送的《山东天佑隧道工程设备有限公司年产 100 万套高端工程盾构设备项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉。经审查，该项目符合《聊城经济技术开发区规划环评与项目环评联动改革试点工作实施方案(试行)》（聊行审字[2023]27 号）”中第二项“告知承诺制”相关要求，属于“告知承诺清单 7 大类 23 小类”中“三十一、通用设备制造业 34 69、通用零部件制造 348”，我部原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的生态环境保护措施。经研究，批复如下：

一、该项目为新建项目，位于经济技术开发区庐山路黄河路 259 号，属于聊城经济技术开发区区块(国家规划环评和项目环评联动试点园区)，总投资 52000 万元，环保投资 200 万元，投产后可达到年产 100 万套高端工程盾构设备的

生产能力。建设项目符合国家产业政策，从环境保护角度分析，项目建设基本可行。

二、在项目建设和环境管理过程中，你公司必须逐项落实《报告表》的内容和批复要求，按规划和环评批复的地点规模及内容建设。完善相关环境保护措施，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：1、施工期确保不对周围环境敏感保护目标造成影响；2、全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，减轻对周围环境影响。

三、环境影响评价文件自批准之日起，5年内未开工建设或虽开工但建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或者一项以上发生重大变动且可能导致环境影响显著变化(特别是不利影响加重)的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

四、你公司应建立内部环境保护管理机构和制度，明确人员和职责，加强环境保护管理。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序申领排污许可证并进行竣工环境保护验收，接受环保部门的监督检查。

聊城经济技术开发区行政审批服务部

2024年10月22日

行政审批专用章

(2)

371500306675

附件 4：关于环境保护管理组织机构成立的通知

山东天佑隧道工程设备有限公司 关于环境保护管理组织机构成立的通知

为加强项目部环境保护的管理，防治因投产对环境的污染，依据《中华人民共和国环境保护法》等有关规定制定本环保管理体系，为进一步加强环保，我公司自投建以来就秉承“保护环境，建设国家”的生产发展理念，严格遵守“三同时”建设及相关国家法律法规，将“建设发展与绿色环保并重”，建立完善的企业环保组织机构，并配置相应的设施设备，加强对环境的保护和治理。

为此成立山东天佑隧道工程设备有限公司环境保护领导小组。

山东天佑隧道工程设备有限公司

2024 年 12 月

山东天佑隧道工程设备有限公司环保管理制度

1 总则

1.1 认真贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》（以下简称《环保法》）等一系列国家颁布的环境法律、法规和标准。

1.2 遵循保护和改善生活环境与生态环境，防治污染和其他公害，保障人体健康，促进社会主义现代化建设的发展方针，结合公司具体情况，组织实施公司的环境保护管理工作。

2 管理要求

2.1 对生产过程中产生的“三废”必须大力开展综合利用工作，做到化害为利，变废为宝；不能利用的，应积极采取措施，搞好综合治理，严格按照标准组织排放，防止污染。

2.2 认真贯彻“三同时”方针，新建项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。防治污染的建设项目必须提前经有关部门验收合格后，主体工程方可投入生产使用。

2.3 公司归属的生产界区范围，应当统一规划种植树木和花草，并加强绿化管理，净化辖区空气；对非生产区的空地亦应规划绿化，落实管理及保护措施。

3 组织领导体制和应尽职责

3.1 加强对环境保护工作的领导和管理。公司确定一名副总经理主管环境保护管理工作，并成立公司环境保护委员会。日常工作由办公室归口管理，其主要职责是：行使公司环保工作的计划、组织、指挥、协调、检查和考核管理职能，日常工作须对公司负责，并由办公室予以监督。

3.2 公司领导层应将环境保护管理工作列入经营决策范畴。公司在转机建制过程中，必须加强环境保护和污染预防工作。

4 防止污染和其他公害守则

4.1 在排放废气前，应经过净化或中和处理，符合排放标准后才允许排放。

4.2 固体废弃物应按指定地点存放，不准乱堆乱倒。

5 违反规则与污染事故处理

5.1 发生一般轻微污染事故，分厂应及时查明原因，立即妥善处理，并在事故发生两小时内报告生产管理部门和综合办公室备案。

5.2 由于工作责任心不强、管理不严、操作不当、违反规定等引起有害物质或气体的大量排放，酿成严重污染事故时，部门应立即报告生产管理部门和工程部门，便于及时组织善后处理。事后必须发动群众讨论，查明原因，明确事故责任者，并填写事故报告送生产管理部门和综合办公室。最终由综合办公室会同有关部门共同研究，提出处理意见，报公司主管领导审批后执行。

5.3 因污染事故危害环境及损坏绿化时，事故责任部门应如实提供情况，主动配合综合办公室共同研究，做好道歉、赔偿处理工作，不得推脱责任。

5.4 部门或个人违反环境保护及“三废”治理规定的，应根据情节轻重及污染危害程度，进行教育或经济责任制扣分或罚款处理。

山东天佑隧道工程设备有限公司

2024年12月

山东天佑隧道工程设备有限公司

危险废弃物处置管理制度

第一章 总则

第一条 为加强公司危险废弃物的处置管理，防止污染环境，实现危险废弃物处置管理的制度化、规范化，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《废弃危险化学品污染环境防治办法》等相关法律法规，制定本制度。

第二条 本制度中所称的危险废弃物，是指公司在生产、检测活动等过程中所产生的，列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的废弃物及其污染物。

第二章

管理

第三条 危险废弃物处置包括收集、暂存、转移等环节工作。公司各部门将危险废弃物统一暂存至指定暂存场所。

第四条 各部门建立健全本部门危险废弃物处置管理的组织体系。各部门必须安排相关负责人负责部门危险废弃物的处置管理工作；服务部具体负责危险废弃物的收集、暂存与转运等工作。

第五条 各部门必须服从服务部的领导、指导与监督；具体负责危险废弃物处置工作的工作人员，必须服从本部门领导的领导、指导与监督。

第六条 各部门必须严格按本办法的规定处置车间危险废弃物，不得私自处置。对于违规人员，公司将予以处分，直至追究法律责任；对于因违规操作而造成不良后果和影响的，由直接责任人和相关负责人承担责任。

第三章

危险废弃物的收集与暂存

第七条 产生危险废弃物的部门按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其他可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

第八条 危险废弃物应严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

第九条 危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

第十条 不具相容性的废弃物应分别收集，不相容废弃物的收集容器不可混贮。

第十一条 产生放射性废弃物和感染性废弃物应将废弃物收集密封，明显标示其名称、主要成分、性质和数量，并予以屏蔽和隔离。

第十二条 各部门应根据产生危险废弃物的情况制定具体的收集注意事项、意外事故防范措施及应急预案。

第四章

危险废弃物的转运与处理

第十三条 危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成分、性质及数量等信息，并填写车间危险废弃物转移联单，办理签字手续。

第五章

附则

第十四条 本制度由服务部负责解释。

第十五条 本制度自发布之日起施行。

山东天佑隧道工程设备有限公司

2024年12月

山东天佑隧道工程设备有限公司 危险废物污染环境防治责任制度

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规，特制定《危险废物污染环境防治责任制度》。

- 一、 遵循环境保护“预防为主，防治结合”的工作方针，做到生产建设和保护环境同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。
- 二、 公司总经理是危险废物污染环境防治工作的第一责任人，对全公司环境保护工作负有全面的领导责任，并领导其稳步向前发展。
- 三、 公司设立危险废物污染环境防治工作领导小组，对公司的各项环境保护工作进行决策、监督和协调。
- 四、 危险废物污染环境防治工作领导小组负责全公司的环境污染防治工作，并在组长的领导下，落实各项环境污染防治与保护工作。
- 五、 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置工作必须遵守国家和公司的相关规定。
 - 1、 禁止向环境中倾倒、堆放危险废物。
 - 2、 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、转移或处置。
 - 3、 危险废物的收集容器、转移工具等要有明显的标识。
- 六、 建立健全公司的环境保护网，专人负责各项环境保护的统计工作。

山东天佑隧道工程设备有限公司

2024 年 12 月

山东天佑隧道工程设备有限公司

危险废弃物处理应急预案

1 目的

确保从生产源头到危险废弃物处理末端紧急情况时的应对措施。

2 适应范围

适用于全体员工、运输方、处理方及外来人员。

3 职责

3.1 对公司内意外情况，发现意外的第一线人员应及时向本部门负责人反映情况或直接反映给安环部，由安环部协调相关部门采取应急措施。

3.2 对公司外发生的意外情况，由造成意外的相关部门或在安环部配合下采取应急措施。

3.3 对于意外情况，相关部门都要向主管环保的副总经理汇报。

3.4 对于意外情况较为严重时，主管环保的副总应为紧急处理的总协调人，由主管环保的副总上报公司总经理及上级环保部门。

3.5 安环部应将本预案告知承运单位或个人。

3.6 对一般意外情况由安环部协调处理；严重情况必要时由应急组织负责处理。

4 应急组织

成立环境管理委员会领导下环境事故应急处理组，应急组下成立专业应急队。成员如下：

组长：公司总经理

第一副组长：主管环保副总经理

副组长：安环部负责人，当日值班领导

组员：厂区内各部门负责人及安环部技术人员

专业应急队：厂区内各部门专职环保员、安全员。

5 应急工作程序

5.1 紧急情况

5.1.1 厂内危险废弃物不按规定地点贮存

5.1.2 在厂外乱投放

5.1.3 运输过程抛洒、泄漏

5.1.4 接收危险固体废弃物的单位，不按规定处置污染环境的

5.2 应急措施

5.2.1 厂内危险废弃物不按规定地点贮存

5.2.1.1 这些意外由于代表潜在的污染事故，任何危险废弃物乱堆乱放，有可能渗入地下，污染地下水，发现意外的第一线人员应及时报告公司安环部。

5.2.1.2 对乱堆乱放的，相关部门要及时清理、打扫干净，运到规定的危险废弃物储存点。

5.2.1.3 事后由安环部写出调查报告，上报公司总经理，并提出纠正预防措施。

5.2.2 危险废弃物在厂外乱投放

5.2.2.1 这些意外由于代表潜在的污染事故，任何固体废弃物乱堆乱放，有可能渗入地下，污染地下水，须报知安环部。

5.2.2.2 对乱投放的，相关部门要及时清理、打扫干净，运到指定的场所。

5.2.2.3 安环部写出调查报告，上报总经理，并提出纠正预防措施。

5.2.2.4 对可能造成污染的，由公司向周围居民发出告知书，由主管环保的副总上报上级环保部门。

5.2.2.5 对已经造成污染事故的，由安环部对举报反映情况进行笔录，包括举报人的姓名、住址、联系电话、反映的情况，并上报主管副总。对正在发生的污染首先要安排相关部门清理回收污染物，再查明原因进行整改。

5.2.2.6 安环部调查事故的情况，调查完成三日内完成调查报告，包括污染情况描述、与本公司的关联度、处理建议等。调查报告先上报主管环保的副总，审查后上报公司总经理。

5.2.2.7 重大污染由主管环保的副总及时上报上级环保部门。

5.2.2.8 在上级环保部门及主管环保的副总的指导下，对事故原因进行整改，采取纠正预防措施。

5.2.2.9 对事故因素能消除的应该消除，由安环部协调危险废弃物处理单位联合处理。

5.2.2.10 对污染事故需要做出赔偿的，由安环部同相关方协商处理。处理协议经主管环保副总审查后上报总经理。

5.2.3 运输过程抛洒、泄漏

5.2.3.1 运输人员发现情况后应及时处理控制抛洒、泄漏，并对抛洒、泄漏的废物进行清理回收。情况严重时立即通知安环部，安环部组织人员应及时赶赴现场，采取针对性措施。

5.2.3.2 安环部及时向分管副总汇报，同时向上级环保部门汇报。

5.2.3.3 公司副总对事故原因采取纠正、预防措施。

5.2.4 接收固体废弃物的单位，不按规定处置污染环境的

5.2.4.1 同接收固体废弃物单位签有协议的，按协议办理。应接收单位要求需要配合的，由安环部配合处理。

5.2.4.2 无协议的，由安环部会同接收单位共同处理。首先要求接收单位清理回收污染物，把污染降到最低限度。

5.2.4.3 事后由安环部、接收单位同受污染的相关方协商处理。安环部写出事故调查报告上报主管环保的副总，再上报总经理。由安环部采取纠正预防措施。

5.2.4.4 对严重污染事故由主管环保的副总及时上报上级环保部门。

6 法律、法规摘要

《中华人民共和国固体废物污染防治法》第 15 条：产生固体废物的单位应当采取措施，防止或者减少危险废物对环境的影响。第 16 条：收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。第 21 条：第二十一条 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。第 62 条：产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

山东天佑隧道工程设备有限公司

2024 年 12 月

附件 9：生产负荷证明

山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）验收期间生产负荷证明

验收监测期间，生产工况稳定，生产负荷均在 90%以上，符合相关国家标准；验收监测应主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

监测期间生产负荷统计表

监测时间	产品类型	设计能力（套/天）	实际能力（套/天）	生产负荷（%）
2025.01.02	盾构刀具（滚刀、刮刀）	2000	1940	97
	盾尾刷	833.3	800	96
2025.01.03	盾构刀具（滚刀、刮刀）	2000	1900	95
	盾尾刷	833.3	800	96

注：盾构刀具（滚刀、刮刀）一期设计能力=600000 套/300 天=2000 套/天；
盾尾刷一期设计能力=250000 套/300 天≈833.3 吨/天。

以上叙述属实，特此证明。

山东天佑隧道工程设备有限公司

2025 年 1 月

附件：其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1 设计简况

项目建设过程中，将环境保护设施的建设纳入了初步设计，并严格按照环境保护设计规范的要求，且编制环境保护管理制度，环保投资及环保设施基本按环评及环评批复要求实施。

2 施工简况

2024年9月，山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目应环保要求办理环评手续，2024年11月开工建设，环保设施的建设纳入了施工合同，在建设期间，配套建设环境保护验收设施，与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。环保投资与环评投资概算无出入，已组织实施环境影响报告表及审批部门决定中提出的环境保护对策措施。

3 验收过程简况

2024年12月本项目正式投产，2024年12月委托山东锦航环保科技有限公司进行本项目的环保验收工作，山东锦航环保科技有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘，依据监测技术规范制定了环保验收监测方案，并委托山东聊和环保科技有限公司于2025年01月02日-03日对该企业进行了项目检测，山东聊和环保科技有限公司社会统一信用代码为91371500MA3D7UL401，已取得检测资质，检测结束后，山东锦航环保科技有限公司根据检测结果出具验收监测报告。2025年1月12日，山东天佑隧道工程设备有限公司组织召开山东天佑隧道工程设备有限公司年产一百万套高端工程盾构设备项目（一期）竣工环境保护验收现场检查及验收会。验收工作组由工程建设单位（山东天佑隧道工程设备有限公司）、检测单位（山东聊和环保科技有限公司）、验收报告编制单位（山东锦航环保科技有限公司）并特邀2名技术专家（名单附后）组成。环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经认真研究讨论形成环保验收意见，验收组一致认为该项目实施过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，环保手续齐全，建立了相应的环保管理制度，项目建设过程无重大变动。按环境影响报告表及审批要求建设了环境保护设施。验收监测各项指标满足国家相关排放标准。鉴于项目符合国家和地方相关产业标准及准入要求，用地符合当地规划，环

保设施与生产配套，验收期间各项监测指标满足国家相关排放标准，该项目通过环保验收。

4 公众反馈意见及处理情况

项目环评不涉及公众参与，故本次验收亦不涉及公众反馈意见及处理情况。

二、其他环境保护措施的落实情况

1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司根据环保要求，针对相关规章和环保设施运行记录要求，特成立了环保组织机构，并编制了环境保护管理制度，具体环保制度及内容见下表。

环保规章制度及内容一览表

项目	内容	运行费用
环保机构成立文件	关于环境保护管理组织机构成立的通知	0.1
环保管理制度	1、总则，2、管理要求，3、组织领导和应尽职尽责，4、防止污染和其他公害守则，5、违反规则与污染事故处理。	0.1
合计		0.2 万元

(2) 环境监测计划

根据环评及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，制定环境监测计划，监测记录由相关负责人及时记录。

2 配套措施落实情况

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施，不涉及落后产能。

本项目工程厂址选择较为合理，项目卫生防护距离范围内没有环境敏感点。

3 其他措施落实情况

本项目无其他措施要求。

4 整改工作情况

1、规范废气排放检测口，补充废气标识牌，定期检查废气收集设施的运行情况，确保废气有效收集和处理；

2、建议建设单位优化调整危废暂存间，且须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，对产生的危险废物进行贮存和管理，并委托有资质的单位及时进行转移处置。

3、落实自行监测计划，定期开展废气、废水、噪声自行监测。