

青岛华钨新材料有限公司
年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目一期
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：青岛华钨新材料有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

2024 年 11 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

建设单位项目负责人：

建设单位（盖章）

青岛华钨新材料有限公司

电话：

邮编：266041

地址：城阳区棘洪滩街道办事处荣海
二路 40 号

编制单位（盖章）

青岛华益环保科技有限公司

电话：

邮编：266071

地址：青岛市市南区银川西路 67-69
号 C 座 301、310B

目录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范	2
2.2 技术文件依据	2
3 工程建设情况	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 主要建设内容	4
3.3 产品	7
3.4 主要原辅材料及燃料	7
3.5 主要生产设备	7
3.6 水源	8
3.7 生产工艺	10
3.7 项目变更情况及原因	14
4 环境保护设施	15
4.1 主要污染物及处置设施	15
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	18
5 环评结论与建议	20
5.1 环评结论	20
5.2 审批部门批复要求	21
6 验收执行标准	24
7 验收监测内容	26
7.1 环境保护设施调试效果	26
8 质量保证及质量控制	28
8.1 监测分析方法	28
8.2 监测仪器	29
8.3 人员资质	30
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	30
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
9 验收监测结果	33

10 环评报告要求及落实情况	40
11 验收监测结论及建议	42
11.1 建设项目基本情况	42
11.2 环境保护设施调试效果	42
11.3 验收结论	43

附件：

- 1、青岛市生态环境局《关于青岛华钨新材料有限公司年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表的批复》（青环审(城阳)[2023]94 号，2023 年 7 月 27 日）；
- 2、青岛华钨新材料有限公司年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表（2023 年 7 月）；
- 3、《固定污染源排污登记表》（青岛华钨新材料有限公司，登记日期：2024 年 7 月 8 日，登记编号：91370214MABNA55G9J001Z）；
- 4、《青岛华钨新材料有限公司突发环境事件应急预案备案表》（2024 年 10 月 16 日，备案编号：370214-2024-065-L）；
- 5、《危险废物委托处置合同》；
- 6、青岛华钨新材料有限公司年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目验收监测报告（青岛海恒东升检测科技有限公司，报告编号：HH24102601）；
- 7、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记。

1 验收项目概况

青岛华钨新材料有限公司位于城阳区棘洪滩街道办事处荣海二路 40 号，投资 33200 万元，租赁青岛动投致远产业园投资有限公司厂区及厂房 2 栋（1#和 2#），占地面积为 29736m²，建筑面积约 31710.53m²。

“年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目”于 2023 年 7 月完成环评报告的编制；项目于 2023 年 7 月 27 日取得青岛市生态环境局城阳分局《关于青岛华钨新材料有限公司年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表的批复》（青环审(城阳)[2023]94 号）。项目主要生产设施包括混粉机、压胚机、加热炉、校直机、拉丝机、矫直机、焊接机等 2012 台/套，环保设施为 650m³/d 污水处理站 1 座、120m² 危废暂存间 1 间及配套生产辅助设施，年产光伏用高强度钨丝约 3000 万公里。

项目分期建设、分期验收。本次验收内容为“年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目”一期，验收内容为混粉机、压胚机、加热炉、校直机、拉丝机、矫直机、焊接机等主要生产设施 629 台/套，650m³/d 污水处理站 1 座、120m² 危废暂存间 1 间及配套生产辅助设施，年产光伏用高强度钨丝约 1500 万公里。未验收生产设备及设备配套环保设施，作为二期工程，不在本次验收范围内。

一期工程于 2023 年 10 月开始建设，2024 年 10 月建设完成，2024 年 7 月 8 日取得固定污染源排污《登记回执》（登记编号：91370214MABNA55G9J001Z），2024 年 10 月 16 日编制完成《青岛华钨新材料有限公司突发环境事件应急预案》并备案（编号 370214-2024-065-L）。

受青岛华钨新材料有限公司委托，青岛华益环保科技有限公司承担“年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目”一期的竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测实施方案，并委托青岛海恒东升检测科技有限公司于 2024 年 10 月 27 日~10 月 28 日对项目进行了现场监测及检查，根据监测和检查结果编制了本验收监测报告。本次验收内容主要为：核查项目实际建设内容，对项目环境保护设施建设情况进行检查，对环境保护设施调试效果进行现场监测，给出验收监测结论及建议。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (4) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日发布）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月，生态环境部公告2018年第9号）；
- (6) 《生态环境部办公厅关于印发〈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；
- (7) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）。

2.2 技术文件依据

- (1) 《青岛华钨新材料有限公司年生产3000万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表》（2023年7月）；
- (2) 青岛市生态环境局城阳分局《关于青岛华钨新材料有限公司年生产3000万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表的批复》（青环审(城阳)[2023]94号，2023年7月）；
- (3) 《青岛华钨新材料有限公司突发环境事件应急预案》（2024年10月）；
- (4) 《突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：370214-2024-065-L）；
- (5) 《固定污染源排污登记表》（青岛华钨新材料有限公司，登记日期：2024年7月8日，登记编号：91370214MABNA55G9J001Z）；
- (6) 青岛华钨新材料有限公司年生产3000万公里光伏用高强度钨丝项目验收监测报告（青岛海恒东升检测科技有限公司，报告编号：HH24102601）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边环境

项目位于城阳区棘洪滩街道办事处荣海二路 40 号，项目东侧隔荣海二路为英杰精密模塑股份有限公司，北侧隔康园路为青岛益青生物科技股份有限公司，南侧为青岛国兴节能科技有限公司，西侧为在建厂房。

项目地理位置图见附图 1。项目周边环境敏感保护目标及周边环境关系图见附图 2。

3.1.2 平面布置

项目租赁青岛动投致远产业园投资有限公司厂房建设，占地面积为 29736m²，建筑面积约 31710.53m²。租赁厂房 2 栋（1#和 2#），每栋厂房设 2F 生产车间（高约 16m）及 5F 办公楼（高约 20m），建筑面积分别为 15849.62m²、15679.95m²；设置最大处理量为 650m³/d 污水处理站 1 座（面积约 180m²）、120m² 危废暂存间 1 间（最大暂存量约 60t）。1#厂房：1F 生产区布设拉丝、矫直、焊接、退火等设备，以及空压机房、消防水池（约 108m³）等配套设备设施；2F 生产区均布设拉丝机，以及库房、清洗间等配套设施；2#厂房：1F 布设压胚机、加热炉、校直机、拉丝机等设备，以及库房（原料库房、石墨乳库房、成品库房）、危废间（120m²）、一般固废暂存间（213m²）、配电室等配套设备设施；2F 为电解抛光（碱洗）区，同时设置少量拉丝设备，以及清洗间、更衣室、淋浴间等配套设施。

项目厂区及生产厂房平面布置图见附图 3 及附图 4。

3.1.3 防护距离设置情况

本项目环评及批复未要求设置大气环境防护距离。

3.1.4 环境保护目标

周边敏感目标分布情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 周边环境敏感目标一览表

序号	保护目标	方位	与厂界距离 (m)	性质	人数	保护级别
1	北万村（拆迁中）	N	430	居住	1740	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
2	北万社区在建住宅楼	NW	330	居住		
3	康园路小学	NW	500	学校	800	
4	南万社区	SW	460	居住	350	
5	福海花园	SE	500	居住	312	

序号	保护目标	方位	与厂界距离 (m)	性质	人数	保护级别
6	山东高速公路交警中队	SE	235	行政办公	60	
7	城阳育才艺术学校	SE	490	学校	300	

3.2 主要建设内容

本次验收项目为年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目一期，主要建设内容见下表。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

序号	工程类别	组成	环评及批复内容	一期建设情况	变动情况
1	主体工程	生产厂房	租赁厂房 2 栋 (1#和 2#)，每栋厂房设 2F 生产车间 (高约 16m) 及 5F 办公楼 (高约 20m)，建筑面积分别为 15849.62m ² 、15679.95m ² ；设置最大处理量为 650m ³ /d 污水处理站 1 座 (面积约 180m ²)、120m ² 危废暂存间 1 间 (最大暂存量约 60t)	项目一期租赁厂房 2 栋 (1#和 2#)，每栋厂房设 2F 生产车间 (高约 16m) 及 5F 办公楼 (高约 20m)，建筑面积分别为 15849.62m ² 、15679.95m ² ；设置最大处理量为 650m ³ /d 污水处理站 1 座 (面积约 180m ²)、120m ² 危废暂存间 1 间 (最大暂存量约 60t)	未变动
			1#厂房：1F 生产区布设拉丝、矫直、焊接、退火等设备，以及空压机房、消防水池 (约 108m ³) 等配套设备设施；2F 生产区均布设拉丝机，以及库房、清洗间等配套设施	1#厂房：1F 生产区布设拉丝、矫直、焊接、退火等设备，以及空压机房、消防水池 (约 108m ³) 等配套设备设施；2F 生产区均布设拉丝机，以及库房、清洗间等配套设施	未变动
			2#厂房：1F 布设压胚机、预加热设备、加热炉、校直机、拉丝机等设备，以及库房 (原料库房、石墨乳库房、成品库房)、危废间 (120m ²)、一般固废暂存间 (213m ²)、配电室等配套设备设施；2F 为碱洗区，同时设置少量拉丝设备，以及清洗间、更衣室、淋浴间等配套设施	2#厂房：1F 布设压胚机、加热炉、校直机、拉丝机等设备，以及库房 (原料库房、石墨乳库房、成品库房)、危废间 (120m ²)、一般固废暂存间 (213m ²)、配电室等配套设备设施；2F 为电解抛光 (碱洗) 区，同时设置少量拉丝设备，以及清洗间、更衣室、淋浴间等配套设施	未变动
2	公用工程	给水	项目给水由市政供水管网提供，项目用水主要为生产用水和生活用水，其中车间生产用水主要为 KOH 碱液配置用水 (20%)、钨丝清洗用水、模具清洗用水、石墨乳稀释用水、循环冷却用水以及地面清洗用水；生活用水主要为员工日常办公用水；碱液配	给水由市政供水管网提供，项目用水主要为生产用水和生活用水，其中车间生产用水主要为 KOH 碱液配置用水、钨丝清洗用水、模具清洗用水、石墨乳稀释用水、循环冷却用水以及地面清洗用水；生活用水主要为员工日常办公用水；碱液配置用水、石	未变动

序号	工程类别	组成	环评及批复内容	一期建设情况	变动情况
		排水	置用水、石墨乳稀释用水纯净水由自来水经纯水设备（反渗透）制得，出水效率约 65%	墨乳稀释用水纯净水由自来水经纯水设备（反渗透）制得	
			纯水制备浓水、碱雾喷淋废水、冷却塔排水直接进入市政污水管网与生活污水一同进入市政污水管网（厂区东北侧污水排口 DW001）	纯水制备浓水、碱雾喷淋废水、冷却塔排水直接进入市政污水管网与生活污水一同进入市政污水管网（厂区东北侧污水排口 DW001）	未变动
			钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、地面清洗废水经污水处理站处理达标后进入市政污水管网（厂区东北侧污水排口 DW001）	钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、地面清洗废水经污水处理站处理达标后进入市政污水管网（厂区东北侧污水排口 DW001）	未变动
			雨水经厂区西北侧雨水排口进入市政雨水管网（YS001）	雨水经厂区西北侧雨水排口进入市政雨水管网（YS001）	未变动
		供电	由市政电网供电	由市政电网供电	未变动
		供热	本项目生产由电加热及天然气加热	本项目生产由电加热及天然气加热	未变动
		制冷	设冷却塔，冷却水循环水量 1400m ³ /h；夏季办公楼制冷采用中央空调或分体式空调	设冷却塔，冷却水循环水量 1400m ³ /h；夏季办公楼制冷采用中央空调或分体式空调	未变动
		氮气罐	位于 1#及 2#楼中间区域，2 个 210L 罐体，用于存储氮气	位于 1#及 2#楼中间区域，2 个 210L 罐体，用于存储氮气	未变动
		3	辅助工程	办公楼	5F 办公楼 2 栋，建筑面积分别为 2212.59m ² 、2388.93m ²
食堂	1#办公楼 5F 设食堂，可容纳 300 人			1#办公楼 5F 设食堂，可容纳 300 人，本次一期验收工程员工约 150 人	未变动
原料库房	位于 2#楼 1F，面积 166.2m ² ，用于存放本项目的原料			位于 2#楼 1F，面积 166.2m ² ，用于存放本项目的原料	未变动
石墨乳库	位于 2#楼 2F，面积 72m ² ，用于存放本项目的石墨乳			位于 2#楼 2F，面积 72m ² ，用于存放本项目的石墨乳	未变动
成品库房	位于 2#楼 1F，面积 2089m ² ，用于存放本项目的成品			位于 2#楼 1F，面积 2089m ² ，用于存放本项目的成品	未变动
4	环保工程	废气	钨粉投料过程中产生的少量粉尘经自然沉降后于车间内无组织排放	钨粉投料过程中产生的少量粉尘经自然沉降后于车间内无组织排放	未变动
			矫直燃气废气经设备自带集气系统收集、拉丝工序燃气废气经设备上集气罩收集（低氮燃烧，收集效率 90%）引至 5 根 20m 高排气筒 P1~P5 排放；少	矫直燃气废气经设备自带集气系统收集、拉丝工序燃气废气经设备上集气罩收集（低氮燃烧，收集效率 90%）引至 4 根 20m 高排气筒 DA001~DA004 排放；	本次一期验收燃气废气仅通过 DA001~DA004 排放，P5

序号	工程类别	组成	环评及批复内容	一期建设情况	变动情况
			量未收集的天然气燃烧废气于车间内无组织排放	少量未收集的天然气燃烧废气于车间内无组织排放	为二期验收内容
		废水	钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站(最大处理规模 650m ³ /d, “调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”工艺)处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂	钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站(最大处理规模 650m ³ /d, “调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”工艺)处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂	未变动
		噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声措施	选用低噪声设备、基础减振、隔声措施	未变动
		固体废物	一般固废暂存间 1 间, 面积 213m ² ; 危废暂存间 1 间, 面积为 120m ²	一般固废暂存间 1 间, 面积 213m ² ; 危废暂存间 1 间, 面积为 120m ²	未变动

3.3 产品

项目产品方案一览表见下表。

表 3.3-1 项目建设规模及产品方案

序号	产品名称	环评产品规模 t/a	一期验收产品规模 t/a	变动情况	备注
1	钨丝金刚线 母线	618 (34 μ m, 约 3000 万 km/a)	309 (28-34 μ m, 约 1500 万 km/a)	未变动, 剩余为 二期验收产能	调整拉丝机参数, 不新增生产工艺

3.4 主要原辅材料及燃料

本次验收为项目一期, 主要原辅材料及变动情况见下表。

表 3.4-1 项目原辅材料(涉密隐藏)

序号	名称	环评年用量 (t/a)	一期验收年用量 (t/a)	用途	变动情况
1					项目一期 未变动, 其 余为二期 验收内容
2					
3					
4					
5					
6					
7					

3.5 主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要生产设备一览表(涉密隐藏)

序号	设备名称	所用工序	规格型号	环评数 量 (台/ 套)	一期验收 数量 (台/ 套)	变动情况
1						未变动
2						其余为二 期验收
3						未变动
4						取消预加 热工序
5						其余为二 期验收
6						
7						
8						
9						

序号	设备名称	所用工序	规格型号	环评数量 (台/套)	一期验收数量 (台/套)	变动情况
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
合计				2012	629	其余为二期验收内容

3.6 水源

本项目分期建设，分期验收，一期项目员工约 150 人，项目用水由城市给水管网统一供给，主要为职工生活用水及生产用水，车间生产用水主要为 KOH 碱液配置用水、钨丝清洗用水、模具清洗用水、石墨乳稀释用水、循环冷却用水、地面清洗用水；生活用水主要为员工日常办公用水。

① 纯水制备水

项目碱液配置用水、石墨乳稀释用水均由纯水设备（反渗透）制得，两部分纯水用量分别为 200.0t/a 和 80t/a，年产生的浓水约 150t/a。浓水直接进入市政污水管网，使用后的废碱液作为危废，桶装存于危废间，定期委托相关资质单位处置，不外排。

②钨丝清洗水

项目钨丝电解抛光（碱洗）后需要用清水进行清洗，用水量约 50000t/a，废水产生量约为 40000t/a，清洗废水经管道进入污水处理站处理达标后进入市政污水管网。

③石墨乳桶清洗水

石墨乳桶清洗用水量约 60t/a，则废水产生量为 50t/a，废水经管道进入污水处理站处理达标后进入市政污水管网。

④地面清洗水

地面清洗用水量约 200t/a，则废水产生量为 150t/a，废水经管道进入污水处理站处理达标后进入市政污水管网。

⑤碱雾喷淋水

3 座喷淋塔补水量约 500t/a，废水产生量约 200t/a。

⑥冷却塔水

冷却塔内设综合水处理器，定期排水，冷却塔排水量约 100t/a。

⑦生活水

生活用水约为 1650t/a、生活污水产生量约为 1350t/a，废水进入市政污水管网。

项目总用水量约 52940t/a，排水量约 40200.5t/a，水平衡图如下。

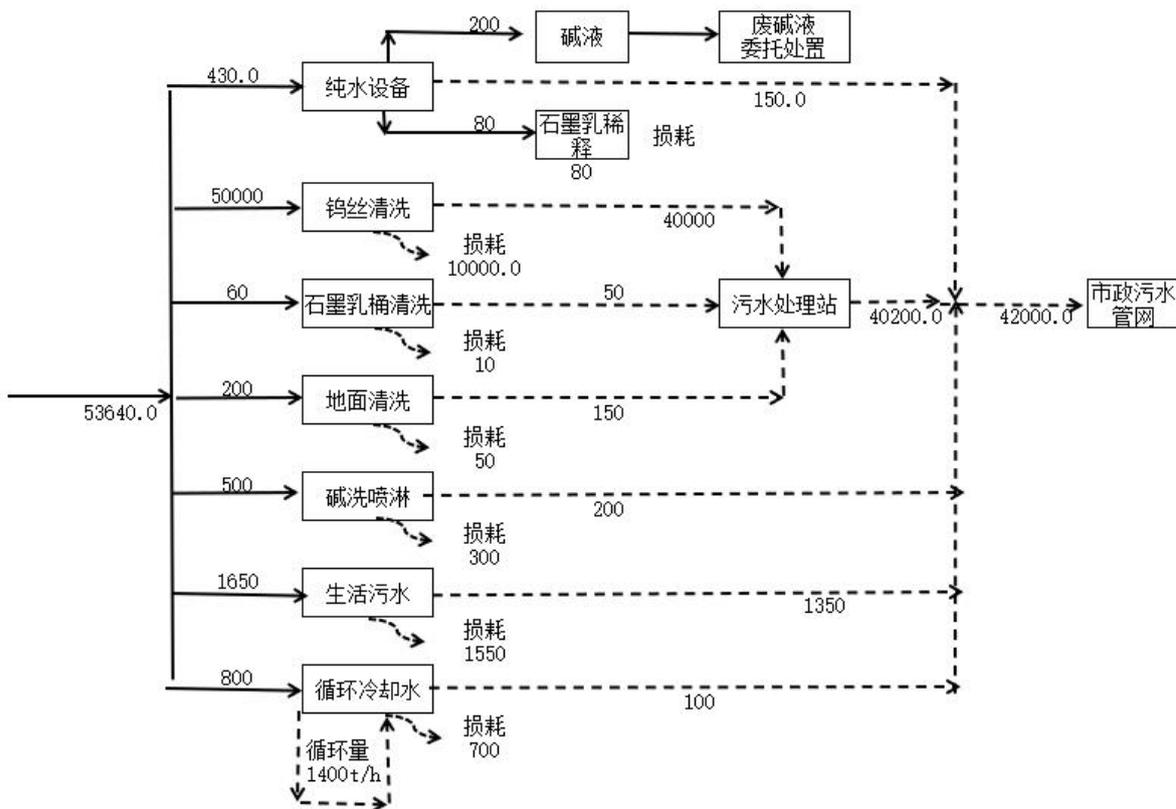


图 3.6-1 本项目水平衡图

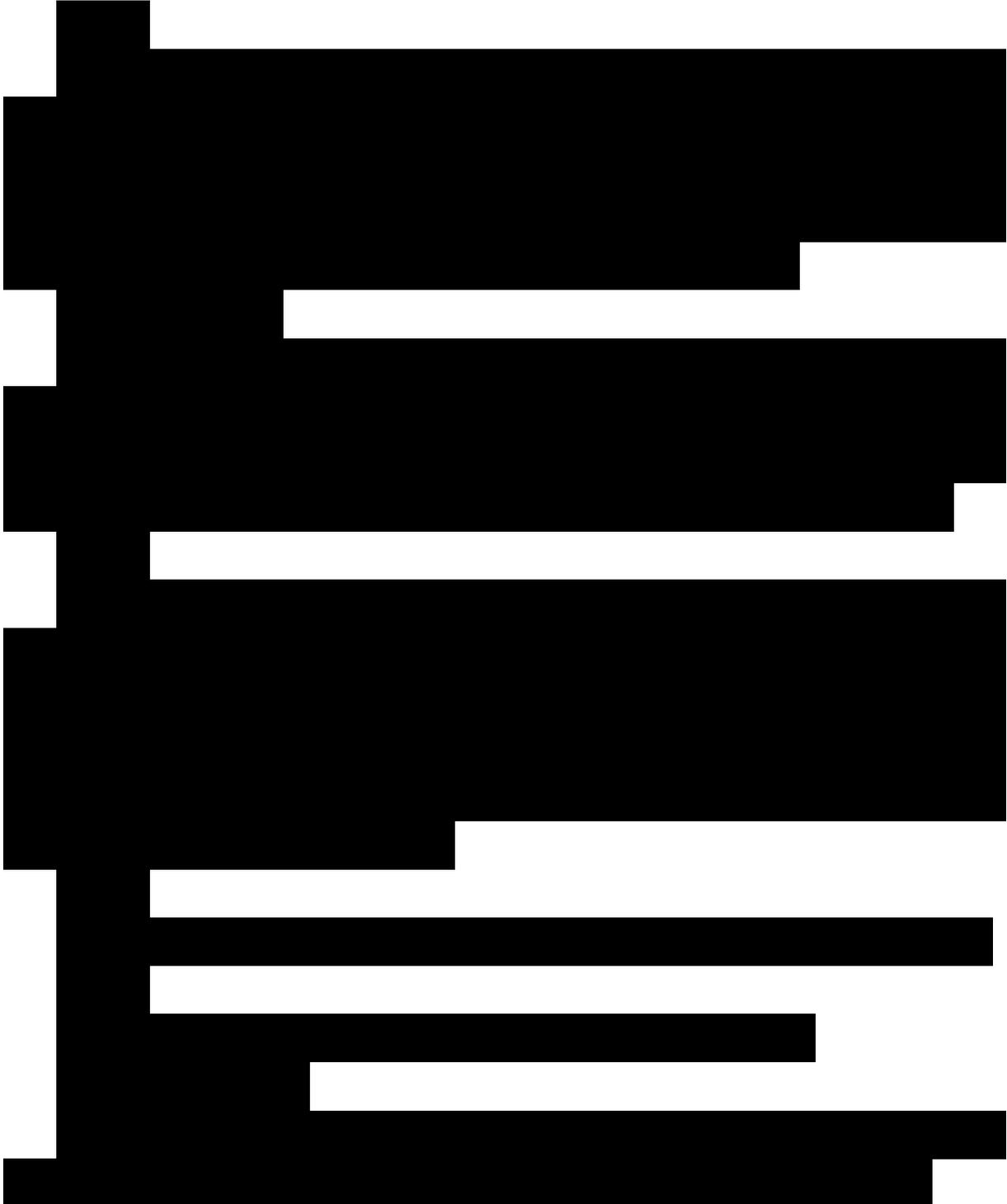
单位：t/a

3.7 生产工艺

本次验收项目生产工艺流程如下。

图 3.7-1 钨丝生产工艺流程及产污环节图(涉密隐藏)

工艺流程简述：(涉密隐藏)



[REDACTED]



项目生产过程中污染物产生环节汇总如下表所示。

表 3.7-1 项目产污环节汇总表

类型	序号	产污环节	名称	污染因子	污染防治措施
废水	1	钨丝清洗废水	钨丝清洗废水	pH、SS、COD	污水站处理后经市政管网进入城阳城区污水处理厂处理
	2	石墨乳桶清洗	石墨乳桶清洗废水	SS、COD	
	3	地面清洗	地面清洗废水	SS、COD	
	4	碱液配置、石墨乳稀释	纯水设备浓水	COD、SS、TDS	经市政管网进入城阳城区污水处理厂处理
	5	碱雾喷淋	喷淋废水	pH、SS、TDS、COD ₅	
	6	循环冷却塔排水	冷却塔排水	COD、SS、TDS、	
	7	职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS	
废气	1	混粉	无组织废气	颗粒物	车间内无组织排放
	2	装粉制模		颗粒物	
	3	矫直、拉丝工序	天然气燃烧废气	烟气黑度、颗粒物、NO _x 、SO ₂	设备上方集气罩收集后，引至 4 根 20m 高排气筒排放
	4	电解抛光（碱洗）	电解废气	碱雾	集气罩收集后经水喷淋处理后引至屋顶排放
固废	1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门处置

类型	序号	产污环节	名称	污染因子	污染防治措施
	2	压制	废钨条	钨	回用于产品
	3	原料、石墨乳、 污水处理站药品	废包装材料	塑料、玻璃	收集后于一般固废间暂存，后交由相关单位处置
	4	纯水设备	废反渗透膜	废反渗透膜	
	5	污水处理	废污泥	/	
	6	烧结过程	烧结废渣	钨粉杂质	
	7	矫直、拉丝工序	石墨乳灰	/	
	8	拉丝工序	不合格产品	钨丝	
	9	碱液配置	废 KOH 包装材料	KOH	
	10	电解抛光（碱洗）	废碱液	KOH	
	11	设备养护	废润滑油、废空压机油	矿物油	
	12	空压机养护		矿物油	
	13	设备养护等	废油桶（润滑油/空压油）	矿物油	
	14	设备养护等	废含油抹布手套	/	
噪声	1	生产全过程	设备噪声	噪声	选用低噪音设备，隔声、减振、柔性连接等

3.8 项目变更情况及原因

本项目分期建设，分期验收。本次一期验收实际建设情况与环评及批复要求的变更及变更原因见下表。

表 3.8-1 建设项目变更情况及变更原因一览表

名称	原环评报告内容	实际建设	变更情况
生产设备	预加热炉 15 台(电加热)	取消预加热工序	优化了生产工艺，取消预加热工序，钨棒压制后直接进入烧结工序

项目的性质、地点、生产工艺、原辅料用量、产能均不发生变化，废气、废水、噪声污染防治措施未发生变化，未新增污染因子，污染物排放量基本不变。

按照生态环境部办公厅发布的《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），以上变更不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 主要污染物及处置设施

4.1.1 废水

钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站（最大处理规模 650m³/d，“沉淀絮凝+pH 调节”工艺）处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂。



图 4.1-1 项目污水站及污水总排口照片

4.1.2 废气

钨粉投料过程中产生的少量粉尘经自然沉降后于车间内无组织排放；矫直燃气废气经设备自带集气系统收集、拉丝工序燃气废气经设备上方集气罩收集后（低氮燃烧）引至 4 根 20m 高排气筒 DA001~DA004 排放，少量未收集的天然气燃烧废气于车间内无组织排放；电解抛光（碱洗）产生的少量碱雾，废气经集气罩收集后经水喷淋处理后引至屋顶排放。

企业废气的产排情况及治理措施详见表 4.1-1，企业废气收集及处理措施见图 4.1-2。

表 4.1-1 废气产排情况及治理措施一览表

排放源	来源	污染物	排放方式	治理措施	排气筒高度 (m)
矫直、拉丝工序	燃气废气	烟气黑度、颗粒物、NO _x 、SO ₂	有组织	经设备上方集气罩收集后（低氮燃烧）引至 4 根 20m 高排气筒排放	DA001~DA004/20m
电解抛光（碱洗）	电解废气	碱雾	集气罩收集后经水喷淋处理后引至屋顶排放	/	/

拉丝设备集气罩(涉密隐藏)



燃气废气排放口



废气采样口

图 4.1-2 项目废气收集处理设施

4.1.3 噪声

生产过程中产生的噪声主要来源于室内的生产设备及室外的风机，源强约 70~80dB(A)。企业通过选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、减振等措施降低噪声的影响。

4.1.4 固体废物

项目营运期固废主要包括废钨条、废包装材料、废反渗透膜、废污泥、烧结废渣、不合格产品、废 KOH 包装材料、废碱液、废润滑油、废空压机油、废油桶（润滑油/

空压机油)、废含油抹布手套以及生活垃圾等。本项目设置一般固废暂存间 1 间, 面积 213m²; 危废暂存间 1 间, 面积为 120m²。

表 4.1-3 主要固废产生及处理措施

序号	产污环节	名称	污染因子	环评产生量 (t/a)	一期验收产生量 (t/a)	属性	废物类别	处置措施
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	54.75	27	生活垃圾	/	分类收集, 交由环卫部门处置
2	压制	废钨条	钨	0.26	0.15	一般固废	SW15	回用于产品
3	原料、石墨乳、污水处理站药品	废包装材料	塑料	2.5	1.5		SW59	一般固废间暂存, 后交由相关单位处置
4	纯水设备	废反渗透膜	废反渗透膜	0.025	0.01		SW59	
5	污水处理	废污泥	/	64	40		SW07	
6	烧结	烧结废渣	钨粉杂质	0.16	0.08		SW59	
7	矫直、拉丝工序	石墨乳灰	/	3.2	1.6		SW59	
8	拉丝过程	不合格产品	钨	682	300		SW15	
9	碱液配置	废 KOH 包装材料	KOH	0.2	0.1		危险废物	HW49 900-047-49
10	电解抛光(碱洗)	废碱液(含杂质)	KOH	330.3	150	HW35 900-353-35		
11	设备养护	废润滑油	矿物油	0.3	0.2	HW08 900-214-08		
12	空压机养护	废空压机油	矿物油	3	1.5	HW08 900-214-08		
13	设备养护等	废油桶(润滑油/空压机油)	矿物油	0.3	0.15	HW08 900-249-08		
14	设备养护等	废含油抹布/手套	矿物油	0.02	0.01	900-241-49		



图 4.1-3 危废暂存间

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目一期实际总投资 10000 万元，其中环保投资 300 万元，占工程总投资的 3%，主要用于项目废气、废水、噪声、固废的治理和环境管理等。本项目环保投资估算明细见下表。

表 4.2-1 环保投资估算明细

编号	环保措施分类		投资费用(万元)
1	废气防治	水喷淋、集气罩、排气管道等	150
2	废水防治	650m ³ /d 污水处理站 1 座，“沉淀絮凝+pH 调节”	100
3	噪声防治	基础减振、厂房隔声等措施	30
4	固废防治	危废暂存间(213m ²)、一般固体废物暂存间(120m ²)	20
合计			300
占工程总投资比例			3%

验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 4.2-2 “三同时”落实情况一览表

序号	项目	环评报告中要求	项目一期实际建设情况	是否落实
1	废水治理	钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站(最大处理规模 650m ³ /d, “沉淀絮凝+pH 调节”工艺)处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂	钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站(最大处理规模 650m ³ /d, “沉淀絮凝+pH 调节”工艺)处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂	废水环保设施均已落实

序号	项目	环评报告中要求	项目一期实际建设情况	是否落实
2	废气治理	矫直燃气废气经设备自带集气系统收集、拉丝工序燃气废气经设备上方集气罩收集后（低氮燃烧，收集效率 90%）引至 5 根 20m 高排气筒 P1~P5 排放；少量未收集的天然气燃烧废气于车间内无组织排放	矫直燃气废气经设备自带集气系统收集、拉丝工序燃气废气经设备上方集气罩收集后（低氮燃烧，收集效率 90%）引至 4 根 20m 高排气筒 DA001~DA004 排放；少量未收集的天然气燃烧废气于车间内无组织排放	已落实，P5 燃气废气排放口为二期建设内容
3	噪声治理	选用低噪声设备、基础减振、隔声措施	选用低噪声设备、基础减振、隔声措施	已落实
4	固废治理	生活垃圾分类收集后交环卫部门处置；废钨条、废包装材料、废反渗透膜、废污泥、烧结废渣、石墨乳灰、不合格产品等一般工业固废间暂存，后交相关单位处置或综合利用；废 KOH 包装材料、废碱液、废润滑油、废空压机油、废油桶（润滑油/空压机油）、废含油抹布手套危废间暂存，定期委托有资质单位处置	项目设有危废暂存间（213m ² ）、一般固体废物暂存间（120m ² ）各 1 间，生活垃圾分类收集后交环卫部门处置；废钨条、废包装材料、废反渗透膜、废污泥、烧结废渣、石墨乳灰、不合格产品等一般工业固废间暂存，后交相关单位处置或综合利用；废 KOH 包装材料、废碱液、废润滑油、废空压机油、废油桶（润滑油/空压机油）等危废间暂存，定期委托山东新宇环保技术工程有限公司处置。	已落实

5 环评结论与建议

5.1 环评结论

1、废气

项目混粉投料过程中产生的少量颗粒物经自然沉降后于车间内无组织排放；矫直燃气废气经设备集气系统收集、拉丝工序燃气废气经设备上方集气罩收集后（低氮燃烧，收集效率 90%）引至 5 根 20m 高排气筒 P1~P5 排放；少量未收集的天然气燃烧废气于车间内无组织排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中标准；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。

2、废水

钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站（最大处理规模 650m³/d，“沉淀絮凝+pH 调节”工艺）处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂。

pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TDS 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

3、噪声

本项目高噪声设备主要为生产设备噪声级，设备均位于厂房内。生产设备均采用低噪声设备，位于厂房内，厂房隔声；风机采用低噪声设备，设置减振基础等降噪措施。项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准要求。

4、固废

本项目产生的固体废物主要有工业固体废物、危险废物和生活垃圾，一般工业固体废物包括废钨条、废包装材料、废反渗透膜、废污泥、烧结废渣、石墨乳灰、不合格产品等；危险废物包括废 KOH 包装材料、废碱液、废润滑油、废空压机油、废油桶（润滑油/空压机油）、废含油抹布手套。

一般固废暂存于一般固废暂存处，外售综合利用或返回公司回用；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位处置。

综上，项目建设符合国家产业政策，在确保报告中提出的各项环境保护措施得到完全落实情况下，项目营运期废气、废水、噪声能够做到达标排放，固体废物得到妥善处置，对周围环境的影响较小。从环境的角度考虑，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门批复要求

青岛华钨新材料有限公司：

你公司申请的《年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

一、项目位于青岛市城阳区棘洪滩街道荣海二路 40 号，拟投资 33200 万元建设 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目。主要生产设施有：混粉机、预加热炉、烧结炉、加热炉、拉丝机和清洗机等 2012 台/套。主要污染防治设施有：低氮燃烧技术、污水处理站、一般固废暂存场所和危险废物暂存间等。项目租赁建筑面积约 31711 平方米。

根据《报告表》结论，我局原则同意《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和生态环境保护措施。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项污染防治和风险防范措施，并做好以下工作：

(一) 严格落实大气污染防治措施。项目矫直和拉丝工序燃用天然气并采用低氮燃烧技术，燃烧废气经设备上方集气罩收集后通过 5 根 20 米高排气筒 P1~P5 排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放标准，厂界监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 中二级标准。

(二) 严格落实水污染防治措施。项目拟配套建设 1 座 650m³/d 污水处理站，采用“调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”工艺处理钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水和车间地面清洗废水等；项目设备冷却水循环使用，定期排污。处理后的生产废水、纯水制备浓水、喷淋废水、冷却定期排污水及职工生活污水通过市政污水管网，排入高新区污水处理厂处理排放。污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，该标准未做规定的因子参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。固定噪声源合理布局选用低噪声设备，并采取隔声、减振等综合治理措施。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类声功能区标准。

(四) 严格落实固体废物污染防治措施。按照《固体废物污染环境防治法》规定，对固体废物进行规范分类收集、暂存和处置，确保固废得到妥善处置，防止造成二次污

染。项目生产过程中产生的废钨条、废包装材料、废反渗透膜、污泥、烧结废渣、石墨乳灰和不合格产品等一般工业固废外售或综合利用；废氢氧化钾包装材料、废碱液、废润滑油、废机油和废油桶等属于危险废物，交由有危险废物处理资质的单位妥善处置，危废间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

一般固废和危险废物分别按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存、运输、处置。加强各类危险废物贮存、运输和处置的全过程环境管理，避免产生突发环境事件。危险废物转移实行转移联单制度，防止流失、扩散。

(五) 严格落实环境安全风险防范措施。制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案；严格操作管理，控制事故风险，定期开展应急培训和演练，有效防范并妥善处置突发环境事件，确保环境安全。项目环保设施的设计、制作、安装等须符合有关安全标准要求，加强环保设施、人员等安全管理和培训。严格落实安全生产主体责任，组织对污染防治设施依法依规开展安全风险评估和隐患排查治理，并按规定向安全生产主管部门报告。

(六) 按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的相关规定，规范设置监测孔、监测平台和环保图形标志，制定监测计划并自行监测，按规定公示监测结果。

(七) 建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法的环境权益。

三、项目的性质、规模、地点、生产工艺或者生态环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环评文件。本《报告表》自批准之日起超过5年方决定开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

四、项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入到设计和施工等招标文件及合同，并明确责任。根据《排污许可管理条例》，办理排污许可手续。项目建成后须按规定开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行，并依法向社会公开环境保护设施验收报告。

项目建设和运行依法需要办理其他手续的，你公司应按规定办理后方可开工建设或运行。

五、本批复不影响政府城市总体规划和搬迁工作的实施；不作为产权纠纷的证据。

六、如你公司认为本批复侵害了你公司的合法权益，可自收到本批复之日六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议，或者在六个月内依法向青

岛市市南区人民法院(或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院)提起行政诉讼。

青岛市生态环境局

2023年7月27日

6 验收执行标准

根据《青岛华钨新材料有限公司年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目环境影响报告表》以及现行排放标准要求，本项目验收执行的标准如下：

1、废气

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放标准，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)排放限值；厂界监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 中二级标准。

2、废水

pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TDS、石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准要求；氨氮、溶解性总固体执行城阳城区污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

4、固废

一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》中的相关要求执行、危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求执行。

表 6.1-1 废气排放标准允许值

点位名称	监测项目	执行标准	排放标准	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA001~DA004	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 “重点控制区”排放限值；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)排放限值	10	/
	二氧化硫		50	/
	氮氧化物		100	/
	烟气黑度		1.0(林格曼黑度(级))	/
厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 中二级标准要求	1.0	/
	二氧化硫		0.4	/
	氮氧化物		0.12	/

表 6.1-2 废水排放标准允许值

单位：mg/L (pH 无量纲)

位置	污染物名称	执行标准	标准值
总排口	pH	《污水综合排放标准》	6~9

位置	污染物名称	执行标准	标准值
DW001	BOD ₅	(GB8978-1996)表4中三级标准	300
	COD		500
	石油类		20
	悬浮物		400
	溶解性总固体	城阳城区污水处理厂进水水质标准	2000
	氨氮		45

表 6.1-3 工业厂界环境噪声排放限值

单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类区标准	60	50

7 验收监测内容

我公司按照本项目环评报告要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，并委托青岛海恒东升检测科技有限公司 2024 年 10 月 27 日~10 月 28 日对项目进行了现场监测及检查。

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 废水

本项目废水主要为生活污水，验收监测在项目厂区废水总排口设置 1 个监测点位，监测废水中的 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮、溶解性总固体、石油类，连续监测 2 天，每天监测 4 个频次。具体监测点位、监测项目及频次情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、项目及频次设置情况

位置	污染物名称	监测时间及频次	执行标准
总排口 DW001	pH	连续监测 2 天，每天监测 4 次（生产周期等时间间距采样）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；城阳城区污水处理厂进水水质要求
	BOD ₅		
	COD		
	氨氮		
	悬浮物		
	溶解性总固体		
	石油类		

7.1.2 废气

（1）有组织废气

本项目具体监测点位、监测项目及频次情况见表 7.1-2 及附图 5。

表 7.1-2 有组织废气监测点位、项目及频次设置情况

点位名称	监测项目	执行标准	监测频次	其他要求
DA001~DA004	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 排放限值；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）排放限值	连续监测 2 天，每天监测 3 次，生产周期等时间间距采样	监测排气筒高度，出口内径；出口的废气量、浓度、速率
	二氧化硫			
	氮氧化物			
	烟气黑度			

（2）无组织废气

项目验收监测无组织排放废气按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向设 1 个点，下风向 3 个

点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、总云量、低云量等气象参数。具体监测点位、项目及频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测点位、项目及频次设置情况

点位名称	监测项目	执行标准	监测频次	其他要求
厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 1 中二级标准要求	连续监测 2 天，每天监测 3 次（生产周期等时间间距采样）	记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数
	二氧化硫			
	氮氧化物			

7.1.3 厂界噪声

项目验收期间厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见表 7.1-4 及附图 5。

表 7.1-4 厂界噪声监测点位、项目及频次设置情况

监测点位	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界各设 1 个点，共 4 个点	L_{eq}	A、连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次； B、测量均应在无雨、无雷电天气、风速 5m/s 以下进行

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

废水监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水监测分析方法

检测类别	检测项目	检测依据及名称
废水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法
	悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法
	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
	溶解性总固体	CJ/T 51-2018 城镇污水水质标准检验方法(9)溶解性固体的测定 重量法
	石油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法

8.1.2 废气

废气监测分析方法见表 8.1-2。

表 8.1-2 废气监测分析方法

检测类别	检测项目	检测依据及名称	检出限
有组织 排放废气	颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法	1.0mg/m ³
	二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	烟气黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	/
无组织 排放废气	颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.168mg/m ³
	二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单 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	0.007mg/m ³
	氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单 环境空气 氮氧化物	0.005mg/m ³

检测类别	检测项目	检测依据及名称	检出限
		(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	

8.1.3 噪声

噪声监测分析方法见表 8.1-3。

表 8.1-3 噪声监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源
厂界噪声	声级计法	GB12348-2008

8.2 监测仪器

8.2.1 废水

废水监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 废水监测仪器

检测类别	检测项目	使用主要仪器	检出限
废水	pH 值	MC-11 便携式多参数仪表(HHDS-SB-140)	/
	悬浮物	JJ124BC 电子分析天平(HHDS-SB-013)	/
		DHG-9140A 数显鼓风干燥箱(HHDS-SB-018)	
	五日生化需氧量	LRH-150 生化培养箱 (HHDS-SB-012)	0.5mg/L
		JPSJ-605F 溶解氧测定仪 (HHDS-SB-009)	
	化学需氧量	酸式滴定管 (HHDS-BL-140)	4mg/L
	氨氮	721G 可见分光光度计(HHDS-SB-019)	0.025mg/L
	溶解性总固体	JJ124BC 电子分析天平(HHDS-SB-013)	/
DHG-9140A 数显鼓风干燥箱(HHDS-SB-018)			
石油类	D18-A 红外分光测油仪 (HHDS-SB-004)	0.06mg/L	

8.2.2 废气

废气监测仪器见表 8.2-2。

表 8.2-2 废气监测仪器

检测类别	检测项目	使用主要仪器	检出限
有组织排放废气	颗粒物	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测定仪 (HHDS-SB-145)	1.0mg/m ³
		3012H-D 自动烟尘 (气) 测试仪 (HHDS-SB-169)	
		PT-PM2.5 恒温恒湿称重系统 (HHDS-SB-011)	
		ES1035A 电子分析天平 (HHDS-SB-008)	
	二氧化硫	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测定仪 (HHDS-SB-145)	3mg/m ³

检测类别	检测项目	使用主要仪器	检出限
	氮氧化物	3012H-D 自动烟尘（气）测试仪（HHDS-SB-169）	3mg/m ³
		MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测定仪（HHDS-SB-145）	
	烟气黑度	3012H-D 自动烟尘（气）测试仪（HHDS-SB-169）	/
		JCP-HB 林格曼黑度图(HHDS-SB-148、HHDS-SB-105)	
无组织 排放废气	颗粒物	MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器（HHDS-SB-150、HHDS-SB-151、HHDS-SB-152、HHDS-SB-153）	0.168mg/m ³
		PT-PM2.5 恒温恒湿称重系统（HHDS-SB-011）	
		ES1035A 电子分析天平（HHDS-SB-008）	
	二氧化硫	MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器（HHDS-SB-150、HHDS-SB-151、HHDS-SB-152、HHDS-SB-153）	0.007 mg/m ³
		721G 可见分光光度计（HHDS-SB-019）	
	氮氧化物	MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器（HHDS-SB-150、HHDS-SB-151、HHDS-SB-152、HHDS-SB-153）	0.005mg/m ³
721G 可见分光光度计（HHDS-SB-019）			

8.2.3 噪声

噪声监测仪器见表 8.2-3。

表 8.2-3 废气监测仪器

监测项目	仪器名称	型号	检定情况
L _{eq}	多功能声级计	AWA5688 多功能声级计	已检定

8.3 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗，项目负责人持有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收培训合格证。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行；
- 2、采样过程采集一定比例的平行样；
- 3、实验室分析过程使用标准物质、采用空白实验、平行样测定、加标回收率测定等，分析质控数据。

验收监测水质分析质控数据分析情况见下表。

表 8.4-1 废水平行样质量控制表

项目	样品编号	单位	样品浓度 1	样品浓度 2	相对偏差 (%)	标准范围 (%)
化学需氧量	HH24102601W1001	mg/L	317	306	3.6	±10%
化学需氧量	HH24102601W2001	mg/L	301	288	4.5	±10%
氨氮	HH24102601W1001	mg/L	31.7	31.4	1.0	±10%
氨氮	HH24102601W2001	mg/L	32.1	31.6	1.6	±10%
五日生化需氧量	HH24102601W1001	mg/L	116	126	-7.9	±10%
五日生化需氧量	HH24102601W2001	mg/L	106	116	-8.6	±10%

表 8.4-5 污水全程空白试验检测结果

检测项目	样品编号	单位	测试浓度	检出限	范围要求
化学需氧量	HH24102601W001	mg/L	<4	4	结果小于检出限符合要求
化学需氧量	HH24102601W002	mg/L	<4	4	
氨氮	HH24102601W001	mg/L	<0.025	0.025	
氨氮	HH24102601W002	mg/L	<0.025	0.025	

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测严格按照相关规范进行。监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

表 8.5-1 废气空白样试验结果

样品编号	检测项目	空白类型	检测结果	判定结果
HH24102601G005	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G006	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G007	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G008	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G013	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G014	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G015	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格
HH24102601G016	颗粒物	全程序空白	<1.0mg/m ³	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，监测前后仪器的灵敏度偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。噪声仪器校验表见下表。

表 8.6-1 噪声仪器校验表

采样日期	设备型号及编号	测量前 (dB(A))	测量后 (dB(A))	校准范围 (dB(A))
2024.10.27（昼间）	AWA6022A 声校准器 (HHDS-SB-164)	93.8	93.8	测量前后校准 误差< 0.5dB(A)
2024.10.27（夜间）		93.8	93.8	
2024.10.28（昼间）		93.8	93.8	
2024.10.28（夜间）		93.8	93.8	

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目分期建设，分期验收。一期年生产 365 天，每天工作约 24h（3 班制 8h/班），环评产能为年产 34 μ m 钨丝金刚线母线 618t/a（约 1.69t/d），一期验收产能为年产 34 μ m 钨丝金刚线母线 309t/a（约 0.84t/d）。监测期间的生产负荷见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间的生产负荷

日期	设计产能 (t/d)	一期验收产能 (t/d)	一期验收期间实际产能 (t/d)	负荷 (%)
2024.10.27	1.69	0.84	0.6	71.4%
2024.10.28	1.69	0.84	0.6	71.4%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水

项目废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果(涉密隐藏)

检测项目	单位	检测结果					标准值
采样日期		2024.10.27					/
采样时间		09:59	12:06	14:08	16:49	日均值	/
pH 值	无量纲						6~9
五日生化需氧量	mg/L						300
化学需氧量	mg/L						500
氨氮	mg/L						45
悬浮物	mg/L						400
溶解性总固体	mg/L						2000
石油类	mg/L						20
采样日期		2024.10.28					/
采样时间		10:47	12:52	15:12	17:12	日均值	/
pH 值	无量纲						6~9
五日生化需氧量	mg/L						300
化学需氧量	mg/L						500
氨氮	mg/L						45
悬浮物	mg/L						400
溶解性总固体	mg/L						2000
石油类	mg/L						20

分析与评价:

由上表可以看出,验收监测期间,项目废水总排口 pH 日均值为 7.3、COD_{Cr} 日均浓度为最大值为 292mg/L、SS 日均浓度最大值为 23mg/L、BOD₅ 日均浓度最大值为 119mg/L、氨氮日均浓度最大值为 32.2mg/L、溶解性总固体日均浓度最大值为 375mg/L、石油类日均浓度最大值为 1.7mg/L。项目废水中 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、石油类排放浓度日均值均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值,氨氮、溶解性总固体日均值满足城阳城区污水处理厂进水水质要求。

9.2.2 废气

(1) 有组织废气

项目废气监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 有组织废气监测结果(涉密隐藏)

项目		监测结果						标准 值
采样日期		2024.10.27			2024.10.28			/
排气筒名称		排气筒 DA001						
检测时间		15:27~16: 27	16:37~17:3 7	17:55~18:5 5	14:00~15:0 0	15:11~16:1 1	16:21~17 :21	/
标干流量 (m ³ /h)								/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)							10
	排放速率 (kg/h)							/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)							50
	排放速率 (kg/h)							/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)							100
	排放速率 (kg/h)							/
烟气黑度(级)								1
排气筒名称		排气筒 DA002						
检测时间		15:44~16: 44	16:50~17:5 0	17:56~18:5 6	15:44~16:4 4	16:50~17:5 0	17:56~18 :56	/
标干流量 (m ³ /h)								/
颗	排放浓度							10

9 验收监测结果

项目		监测结果						标准 值
粒 物	(mg/m ³)							
	排放速率 (kg/h)						/	
二 氧 化 硫	排放浓度 (mg/m ³)						50	
	排放速率 (kg/h)						/	
氮 氧 化 物	排放浓度 (mg/m ³)						100	
	排放速率 (kg/h)						/	
烟气黑度 (级)							1	
排气筒名称		排气筒 DA003 (P3)						
检测时间		11:19~12: 19	12:38~13:3 8	13:48~14:4 8	11:19~12:1 9	12:38~13:3 8	13:48~14 :48	/
标干流量 (m ³ /h)								
颗 粒 物	排放浓度 (mg/m ³)						10	
	排放速率 (kg/h)						/	
二 氧 化 硫	排放浓度 (mg/m ³)						50	
	排放速率 (kg/h)						/	
氮 氧 化 物	排放浓度 (mg/m ³)						100	
	排放速率 (kg/h)						/	
烟气黑度 (级)							1	
排气筒名称		排气筒 DA004 (P4)						
检测时间		11:16~12: 16	13:02~14:0 2	14:19~15:1 9	11:16~12:1 6	13:02~14:0 2	14:19~15 :19	/
标干流量 (m ³ /h)								
颗 粒 物	排放浓度 (mg/m ³)						10	
	排放速率 (kg/h)						/	
二	排放浓度						50	

项目		监测结果						标准 值
氧化硫	(mg/m ³)							
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)							100
	排放速率 (kg/h)							/
烟气黑度 (级)								1

分析与评价:

由表 9.2-2 可以看出, 建设项目天然气用气量较少, 验收监测期间, DA001~DA004 排放口二氧化硫、氮氧化物排放浓度均低于检出限, 颗粒物排放浓度 $<1\sim 1.3$, 烟气黑度小于 1。综上, 项目有组织排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放标准限值要求, 烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)排放限值要求。

废气监测期间参数见表 9.2-3。

表 9.2-3 废气检测期间参数

检测日期	检测时间	天气	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	主导风向	总云量	低云量
2024.10.27	09:50~10:50	晴	16.9	101.6	1.6	北风	1	0
2024.10.27	11:10~12:10	晴	17.2	101.5	1.6	北风	2	0
2024.10.27	12:20~13:20	晴	17.4	101.5	1.8	北风	2	1
2024.10.28	10:45~11:45	晴	17.8	101.5	2.2	北风	2	1
2024.10.28	12:00~13:00	晴	18.0	101.4	2.0	北风	2	1
2024.10.28	13:10~14:10	晴	18.2	101.4	2.1	北风	1	0

(2) 厂界无组织排放废气

项目厂界无组织废气监测结果见下表。

表 9.2-4 厂界无组织废气监测结果(涉密隐藏)

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目		
			颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
2024-10-27	1#上风向	09:50~10:50			
		11:10~12:10			
		12:20~13:20			

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目			
			颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	
2024-10-28	2#下风向	09:50~10:50				
		11:10~12:10				
		12:20~13:20				
	3#下风向	09:50~10:50				
		11:10~12:10				
		12:20~13:20				
	4#下风向	09:50~10:50				
		11:10~12:10				
		12:20~13:20				
	2024-10-28	1#上风向	10:45~11:45			
			12:00~13:00			
			13:10~14:10			
2#下风向		10:45~11:45				
		12:00~13:00				
		13:10~14:10				
3#下风向		10:45~11:45				
		12:00~13:00				
		13:10~14:10				
4#下风向		10:45~11:45				
		12:00~13:00				
		13:10~14:10				
标准限值			1.0	0.4	0.12	

分析与评价:

由上表可以看出,验收监测期间,无组织排放废气二氧化硫厂界监控浓度最大值为 0.07mg/m³,氮氧化物厂界监控浓度最大值为 0.045mg/m³、颗粒物均低于检出限。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求。

9.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 厂界噪声现状监测结果(涉密隐藏)

单位: dB(A)

监测时间	监测点位	监测时间	昼间噪声 L_{eq}	执行标准	
2024-10-27	1#东厂界外 1m	12:40~12:50		60	
	2#南厂界外 1m	12:53~13:03			
	3#西厂界外 1m	13:06~13:16			
	4#北厂界外 1m	13:21~13:31			
	2024-10-27	1#东厂界外 1m	22:00~22:10		50
		2#南厂界外 1m	22:14~22:24		
		3#西厂界外 1m	22:28~22:38		
		4#北厂界外 1m	22:41~22:51		
2024-10-28	1#东厂界外 1m	10:51~11:01		60	
	2#南厂界外 1m	11:05~11:15			
	3#西厂界外 1m	11:19~11:29			
	4#北厂界外 1m	11:35~11:45			
	2024-10-28	1#东厂界外 1m	22:00~22:10		50
		2#南厂界外 1m	22:13~22:23		
		3#西厂界外 1m	22:26~22:36		
		4#北厂界外 1m	22:40~22:50		

分析与评价:

由上表可以看出, 验收监测期间, 项目各厂界昼间噪声最大值为 58dB(A), 小于其标准限值 (昼间 60dB(A)), 项目夜间噪声最大值为 48dB(A), 小于其标准限值 (昼间 50dB(A))。因此, 项目厂界昼间、夜间噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

9.4 污染物排放量核算

1、废气

从天然气设备用量上来看, 环评阶段核算的天然气用量约 277.67 万 m^3/a (7607.4 m^3/d), 一期验收监测期间天然气用量约 2300 m^3/d (折算满负荷), 小于环评一期设计用量 (3800 m^3/d)。

项目一期验收监测期间, 设备正常运行。由于验收监测期间 DA001~DA004 排放口二氧化硫、氮氧化物监测浓度均低于检出限, 大部分颗粒物监测浓度低于检出限, 因此本次验收不再进行污染物排放量核算。

2、废水

项目一期验收监测期间，经核算，废水排放量约 42000t/a。

表 9.4-1 一期验收废水污染物核算情况一览表

排放口名称	污染物	一期验收污染物排放量 t/a	环评核算一期外排环境 量 t/a
废水总排口	COD	2.10	2.41
	氨氮	0.21	0.241

一期项目废水经污水站处理后 COD 外排环境量约 2.10t/a、氨氮外排环境量约 0.21t/a，均小于环评量。

10 环评报告要求及落实情况

本项目环评报告要求及落实情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 环评报告要求及落实情况

序号	环评报告及要求	一期实际落实情况	备注
1	项目拟配套建设 1 座 650m ³ /d 污水处理站，采用“调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”工艺处理钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水和车间地面清洗废水等；项目设备冷却水循环使用，定期排污。处理后的生产废水、纯水制备浓水、喷淋废水、冷却定期排污水及职工生活污水通过市政污水管网，排入高新区污水处理厂处理排放。污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，该标准未做规定的因子参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准	项目一期配套建设 1 座 650m ³ /d 污水处理站，采用“调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”工艺；钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等经污水处理站处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂。 根据验收监测结果，项目废水中 pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、石油类排放浓度日均值均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值，氨氮、溶解性总固体日均值满足城阳城区污水处理厂进水水质要求	已落实，项目废水实际进入城阳城区污水处理厂
2	项目矫直和拉丝工序燃用天然气并采用低氮燃烧技术，燃烧废气经设备上方集气罩收集后通过 5 根 20 米高排气筒 P1~P5 排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放标准，厂界监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 中二级标准	项目一期矫直和拉丝工序燃用天然气并采用低氮燃烧技术，燃烧废气经设备上方集气罩收集后通过 4 根 20 米高排气筒 DA001~DA004 排放。 验收监测期间，有组织排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放标准限值要求，烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)排放限值要求；厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求	已落实，P5 排放口为二期验收内容
3	固定噪声源合理布局选用低噪声设备，并采取隔声、减振等综合治理措施。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类声功能区标准	拉丝机等生产设备已合理布局，并采取隔声、减振等综合治理措施。 验收监测期间，厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类声功能区标准限值	已落实
4	按照《固体废物污染环境防治法》规定，对固体废物进行规范分类收集、暂存和处置，确保固废得到妥善处置，防止造成二次污染。项目生产过程中产生的废钨条、废包装材料、废反渗透膜、污泥、烧结废渣、石墨乳灰和不合格产品等一般工业固	项目一期严格落实固体废物污染防治措施。生活垃圾分类收集后交环卫部门处置；废钨条、废包装材料、废反渗透膜、废污泥、烧结废渣、石墨乳灰、不合格产品等一般工业固废间暂存，后交相关单位处置或综合利用；废 KOH 包装材料、废碱液、	已落实

序号	环评报告及要求	一期实际落实情况	备注
	<p>废外售或综合利用；废氢氧化钾包装材料、废碱液、废润滑油、废机油和废油桶等属于危险废物，交由有危险废物处理资质的单位妥善处置，危废间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p> <p>一般固废和危险废物分别按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存、运输、处置。加强各类危险废物贮存、运输和处置的全过程环境管理，避免产生突发环境事件。危险废物转移实行转移联单制度，防止流失、扩散</p>	<p>废润滑油、废空压机油、废油桶（润滑油/空压机油）等危废间暂存，定期委托山东新宇环保技术工程有限公司处置。项目危废暂存间（120m²）、一般固体废物暂存间（213m²）设置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关贮存要求</p>	
5	<p>制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案；严格操作管理，控制事故风险，定期开展应急培训和演练，有效防范并妥善处置突发环境事件，确保环境安全。项目环保设施的设计、制作、安装等须符合有关安全标准要求，加强环保设施、人员等安全管理和培训。严格落实安全生产主体责任，组织对污染防治设施依法依规开展安全风险评估和隐患排查治理，并按规定向安全生产主管部门报告</p>	<p>2024年10月16日编制完成《青岛华钨新材料有限公司突发环境事件应急预案》并备案（编号370214-2024-065-L）</p>	已落实
6	<p>按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的相关规定，规范设置监测孔、监测平台和环保图形标志，制定监测计划并自行监测，按规定公示监测结果</p>	<p>2024年7月8日取得《固定污染源排污登记表》及《登记回执》（登记编号：91370214MABNA55G9J001Z）</p>	已落实
7	<p>建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法的环境权益</p>	<p>本项目运营期间将严格落实环评及批复的各项环保措施，接收社会监督</p>	已落实

11 验收监测结论及建议

11.1 建设项目基本情况

青岛华钨新材料有限公司位于青岛市城阳区棘洪滩街道办事处荣海二路 40 号，公司租赁青岛动投致远产业园投资有限公司现有厂房 2 栋(编号 1#和 2#)，占地面积为 29736m²，建筑面积约 31710.5m²，设置混粉机、压胚机、加热炉、校直机、拉丝机、矫直机、焊接机等 2012 台/套，年生产钨丝金刚线母线 3000 万公里。

项目分期建设、分期验收。项目（一期）主要设置生产设备共 629 台/套，年产钨丝金刚线母线 1500 万公里，其它生产设备及相应污染防治设施另行验收。

项目（一期）主要生产设施及设备：拉丝机 551 台，清洗机 25 台，离心风机 15 台，石墨乳搅拌桶 8 个，退火设备 6 台，纯水机 4 台，烧结炉、加热炉、喷淋塔、矫直减径设备各 3 台，检验设备 2 台等共计 629 台/套。

项目（一期）主要原辅料种类及用量：钨粉 650 吨/年，氢气 30 万 m³/年，氮气 3 万 m³/年，氢氧化钾 50 吨/年，醋酸 2 吨/年，石墨乳 40 吨/年，天然气 84 万 m³。

污染防治设施及设备：设计处理规模为 650m³/d、处理工艺为“调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”的污水处理站 1 座；213m²一般固废暂存间 1 间，120m²危废暂存间 1 间等。

验收监测期间生产设备及环保设施均处于正常运行状态，生产负荷为 71.4%。

11.2 环境保护设施调试效果

本项目废水、废气（有组织、无组织）、厂界噪声监测结果、达标分析及总量达标情况如下。

11.2.1 废水

本项目废水为生活污水和生产废水，钨丝清洗废水、石墨乳桶清洗废水、车间地面清洗废水等生产废水经污水处理站（规模为 650m³/d，工艺为“调节池+沉淀絮凝+pH 值调节”）处理后与纯水设备浓水、喷淋废水、冷却塔排水、生活污水一起通过市政管网进入城阳城区污水处理厂。

根据验收监测结果，项目废水中 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、石油类排放浓度日均值均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值，氨氮、溶解性总固体日均值满足城阳城区污水处理厂进水水质要求。

11.2.2 废气

项目一期矫直和拉丝工序燃用天然气并采用低氮燃烧技术，燃烧废气经设备上方集气罩收集后通过 4 根 20 米高排气筒 DA001~DA004 排放。

验收监测期间，有组织排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足《区

域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放标准限值要求,烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 排放限值要求;厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求。

11.2.3 噪声

项目各厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

11.2.4 固体废物

项目生活垃圾分类收集后交环卫部门处置;废钨条、废包装材料、废反渗透膜、废污泥、烧结废渣、石墨乳灰、不合格产品等于一般工业固废间暂存,后交相关单位处置或综合利用;废 KOH 包装材料、废碱液、废润滑油、废空压机油、废油桶(润滑油/空压机油)等于危废间暂存,定期委托山东新宇环保技术工程有限公司处置。

11.3 验收结论

综上所述,青岛华钨新材料有限公司年生产 3000 万公里光伏用高强度钨丝项目(一期)实际建设情况与原环评相比无重大变动,项目环保手续完备,技术资料齐全,基本落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防范措施,污染物达标排放,符合竣工环境保护验收条件。