

宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨  
(1000MW) 单晶方棒项目 (废油回收设施)  
竣工环境保护

# 验收监测报告

建设单位：宁夏协鑫晶体科技发展有限公司

评价单位：宁夏维尔康环境检测有限公司

二零二一年八月



建设单位法人代表：周效学

编制单位法人代表：王 燕

项目负责人：何 强

报告编制人：何 强

参加人员：郑 凯 康 辉 苏晓霞 冯海婷 李晓刚

宁夏维尔康环境检测有限公司

电话：0951-5922433

传真：0951-5922433

邮编：750002

地址：银川市兴庆区丽景北街以东银川江宁国际酒店用品商城 25 号楼 4 层

# 目 录

1 前言 .....	3
2 验收依据 .....	5
3 建设项目工程概况 .....	7
3.1 已验收内容回顾 .....	7
3.2 真空泵废油回收设施 .....	13
3.3 项目变动情况 .....	14
4 环境保护设施 .....	16
4.1 污染物治理措施 .....	16
4.2 工程建设投资及环保投资 .....	16
5 环评主要建议及批复要求 .....	17
6 验收监测评价标准 .....	18
6.1 废气 .....	18
6.2 固体废物 .....	18
7 监测分析方法与质量保证 .....	19
7.1 废气检测分析方法 .....	19
7.2 质量保证和质量控制措施 .....	19
8 验收监测内容、结果及分析评价 .....	21
8.1 验收工况 .....	21
8.2 验收监测内容 .....	21
8.3 废气验收监测结果 .....	21
9 验收监测结论 .....	23

9.1 项目基本情况.....	23
9.2 验收监测结论.....	23
9.3 验收结论.....	24

## 1 前言

宁夏协鑫晶体科技发展有限公司是保利协鑫能源控股有限公司旗下专业致力于高效率光伏材料研发生产企业，主要从事单晶硅棒、单晶方棒的研发、生产及销售与服务。2015年7月22日委托宁夏石油化工环境科学研究院（有限公司）编制了《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》，2015年11月5日取得了中卫市环境保护局《关于宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书的环保批复》（卫环函【2015】544号）。建设年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目，通过将多晶硅清洗、拉晶、断头尾、切方及滚磨后制成单晶硅棒，2016年12月1日取得了中卫市环境保护局《关于对宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目竣工环境保护验收意见的批复》（卫环函【2016】425号）。2017年8月委托中卫市众旺达环境技术有限公司《一期1GW技术升级节能技改项目环境影响报告表》，2017年9月8日取得了中卫市环境保护局《关于同意宁夏协鑫晶体科技发展有限公司一期1GW技术升级节能技改项目环境影响报告表的函》（卫环函【2017】209号），2018年6月9日编制完成《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司一期1GW技术升级节能技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，并且验收通过。2017至2018年间，宁夏协鑫晶体科技发展有限公司对现有工程进行提标改造，实际产能已提升至1.5GW，约合5300t/a单晶硅棒。2019年8月委托河南金环环境影响评价公司编制完成了《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司单晶炉智能控制及产能提升技术改造项目环境影响报告表》，2019年8月30日取得了中卫市生态环境局《关于同意宁夏协鑫晶体科技发展有

限公司单晶炉智能控制及产能提升技术改造项目环境影响报告表的函》（卫环函【2019】133号），2020年1月编制完成了《单晶炉智能控制及产能提升技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，宁智验检字（2019）第028号，并且验收通过。

根据《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》，环评设计新建1套真空泵废油回收设施，根据2016年12月1日中卫市环境保护局《关于对宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目竣工环境保护验收意见的批复》（卫环函【2016】425号），企业未建设真空泵废油回收装置，2020年12月，企业新建1套真空泵废油回收设施，试运营至今未验收，本次验收针对《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目》中1套真空泵废油回收设施（以下简称“本项目”），其他内容均已完成竣工环境保护验收工作。

根据中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、原环境保护部国环规环评[2017]4号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的规定和有关要求，受宁夏协鑫晶体科技发展有限公司的委托，宁夏维尔康环境检测有限公司承担本项目（真空泵废油回收设施）的竣工环境保护验收工作。接受委托后，我公司依据该项目环境影响报告书及其批复编制完成了《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目（真空泵废油回收设施）竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订）（2018年12月29日）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020年9月1日）。
- (7) 原环境保护部办公厅，环办[2015]113号《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》（2015年12月31日）；
- (8) 中华人民共和国国务院第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》（2017年7月16日）；
- (9) 原环境保护部办公厅，环办环评函[2017]1235号文《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（2017年8月3日）；
- (10) 原环境保护部，国环规环评[2017]4号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）；
- (11) 生态环境部办公厅，公告2018年第9号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（2018年5月15日）；
- (12) 宁夏回族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于印发〈宁夏回族自治区建设项目竣工自主环境保护验收指南〉的通知》（宁环发[2021]29号），（2021年4月29日）；
- (13) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；



(14)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(15)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。

(16)中卫市环境保护局《关于宁夏协鑫晶体科技有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书的环保批复》（卫环函【2015】544号），2015年11月5日；

(17)中卫市环境保护局《关于对宁夏协鑫晶体科技有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目竣工环境保护验收意见的批复》（卫环函【2016】425号），2016年12月1日。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 已验收内容回顾

根据2016年12月1日中卫市环境保护局《关于对宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目竣工环境保护验收意见的批复》（卫环函【2016】425号），企业未建设真空泵废油回收装置，2020年12月，企业新建1套真空泵废油回收设施，试运营至今未验收，本次验收针对《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目》中1套真空泵废油回收设施，其他内容均已完成竣工环境保护验收工作。

##### (1)项目位置

本项目位于中卫市工业园，地理坐标为东经105°12'32.65"，北纬37°37'59.73"，项目地理位置见图3-1，项目在园区的位置示意图见图3-2。

##### (2)项目建设概况

宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目验收概况及本项目建设概况见表3-1。

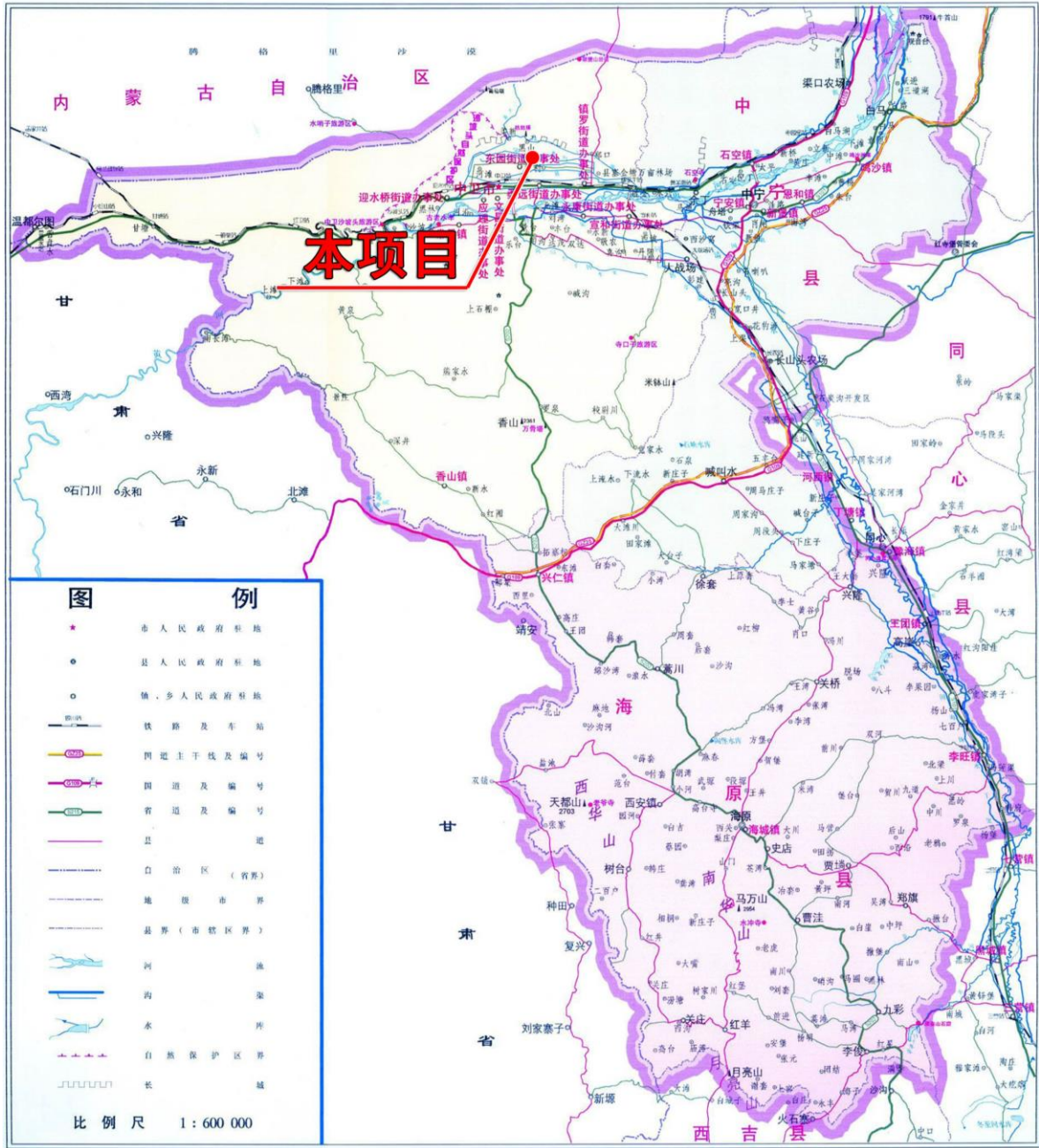


图3-1 项目地理位置示意图



表4.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目建设内容及规模	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产3850吨（1000MW）单晶方棒项目验收阶段项目建设内容及规模	是否验收	存在环境问题
主体工程	生产车间	建设一座单晶硅生产车间（占地面积19018m <sup>2</sup> ），内设单晶炉、真空泵、切断机、检测仪等，主要生产工艺为：以外购多晶硅料为原料，经酸洗、纯水洗涤、烘干、配料、装炉、抽真空充氩气、拉晶、拆炉、断头尾、圆棒切方、滚磨、清洗、测试后包装入库	建设一座单晶硅生产车间（占地面积19018m <sup>2</sup> ），内设单晶炉、真空泵、切断机、检测仪等，主要生产工艺为：以外购多晶硅料为原料，经酸洗、纯水洗涤、烘干、配料、装炉、抽真空充氩气、拉晶、拆炉、断头尾、圆棒切方、滚磨、清洗、测试后包装入库	已经验收	无
	洗料车间	1座洗料车间建筑面积3098.25m <sup>2</sup>	1座洗料车间建筑面积3098.25m <sup>2</sup>	已经验收	无
辅助工程	冷冻水站	供给生产设备冷却用，流量5500m <sup>3</sup> /h，单晶炉进出水温度30℃/35℃	供给生产设备冷却用，流量5500m <sup>3</sup> /h，单晶炉进出水温度30℃/35℃	已经验收	无
	纯水站	设1座纯水站，规模为10m <sup>3</sup> /h	设1座纯水站，规模为10m <sup>3</sup> /h	已经验收	无
贮运工程	成品及原料库	建设成品及原料库1座（4400m <sup>2</sup> ），主要存储原料及产品	建设成品及原料库1座（4400m <sup>2</sup> ），主要存储原料及产品	已经验收	无
	氩气系统	设6个氩气储罐，4个50m <sup>3</sup> ，1个30m <sup>3</sup> ，1个20m <sup>3</sup> 。液氩储罐公称压力：1600kPa；工作压力：800kPa	实际建设5个氩气储罐，每个50m <sup>3</sup> ，液氩储罐公称压力：1600kPa；工作压力：800kPa。	已经验收	无
	化学品库	建设化学品库1座（349.44m <sup>2</sup> ），主要用于储存氢氟酸、硝酸清洗原料等，用桶存放，可贮存4天的量	设化学品库1座（349.44m <sup>2</sup> ），主要用于储存氢氟酸、硝酸清洗原料等，用桶存放，可贮存4天的量	已经验收	无
公用工程	给水系统	项目新鲜用水量为70.46m <sup>3</sup> /h，（其中生产用水50.01m <sup>3</sup> /h，生活用水0.76m <sup>3</sup> /h，绿化等其它用水18.69m <sup>3</sup> /h），由园区供水管网提供	项目新鲜用水量为70.46m <sup>3</sup> /h，（其中生产用水50.01m <sup>3</sup> /h，生活用水0.76m <sup>3</sup> /h，绿化等其它用水18.69m <sup>3</sup> /h），由园区供水管网提供	已经验收	无
	排水系统	项目排水系统采用清污分流制，废水主要有生产废水和生活污水。酸性废水、清洗废水等生产废水排放总量共计11.41m <sup>3</sup> /h；纯水站和拉晶冷却塔清净下水排放量为	项目排水系统采用清污分流制，废水主要有生产废水和生活污水。酸性废水、清洗废水等生产废水排放总量共计11.41m <sup>3</sup> /h；纯水站和拉晶冷却塔清净下水排放量为13.19m <sup>3</sup> /h；生活污水排放量为0.64m <sup>3</sup> /h；各部	已经验收	无

		13.19m <sup>3</sup> /h；生活污水排放量为0.64m <sup>3</sup> /h；各部分生产废水和生活污水首先分别进行处理，满足园区污水处理厂废水接纳标准后经园区下水管网排入园区污水处理厂进行集中处理，无废水直接排入环境。	分生产废水和生活污水首先分别进行处理，满足园区污水处理厂废水接纳标准后经园区下水管网排入园区污水处理厂进行集中处理，无废水直接排入环境。		
	事故池	本项目化学品库旁设1座10m <sup>3</sup> 事故池用于收集事故时泄漏物料；污水处理站内设1座1100m <sup>3</sup> 事故应急水池，用于收集消防事故水及事故时生产废水。	本项目化学品库旁设1座10m <sup>3</sup> 事故池用于收集事故时泄漏物料；污水处理站内设1座1100m <sup>3</sup> 事故应急水池，用于收集消防事故水及事故时生产废水。	已经验收	无
环保工程	噪声治理	选择低噪声设备，高噪声的设备安装减震垫、隔声、吸声材料等设施。	选择低噪声设备，高噪声的设备安装减震垫、隔声、吸声材料等设施。	已经验收	无
	废水治理	含氟废水经化学沉淀处理，处理规模22.5m <sup>3</sup> /h；其他生产清洗废水经混凝沉淀+砂滤处理后大部分回用，少部分外排，处理规模65m <sup>3</sup> /h；生活污水经化粪池处理，处理规模20m <sup>3</sup> ；硅棒纯水清洗后废水经中和处理后回用作为酸雾洗涤塔喷淋补充水	含氟废水经化学沉淀处理，处理规模22.5m <sup>3</sup> /h；其他生产清洗废水经混凝沉淀+砂滤处理后大部分回用，少部分外排，处理规模65m <sup>3</sup> /h；生活污水经化粪池处理，处理规模20m <sup>3</sup> ；硅棒纯水清洗后废水经中和处理后回用作为酸雾洗涤塔喷淋补充水	已经验收	无
	废气治理	酸性废气采用1套“酸雾塔净化塔”处理达标后通过25m排气筒排放，HF去除效率>90%，NO <sub>x</sub> 去除效率>85%；打磨工段粉尘采用1套“滤筒式除尘器”处理达标后通过25m排气筒排放，除尘效率为95%；抽真空工段设6套静电式真空泵油雾净化器，排气筒高25m，真空泵油雾经静电式真空泵油雾净化器处理达标后排放，去除效率>95%。	酸性废气采用1套“酸雾塔净化塔”处理达标后通过25m排气筒排放，HF去除效率>90%，NO <sub>x</sub> 去除效率>85%；打磨工段粉尘采用1套“滤筒式除尘器”处理达标后通过25m排气筒排放，除尘效率为95%；抽真空工段设6套静电式真空泵油雾净化器，排气筒高25m，真空泵油雾经静电式真空泵油雾净化器处理达标后排放，去除效率>95%。	已经验收	无
	固废治理	边角及塌底硅料返回系统作为原料使用；真空泵废油回收后利用，不能利用油渣送有资质单位处置；除尘器除下硅粉送生产车间	边角及塌底料已回用；真空泵废油委托有资质单位进行处置，未建设真空泵油回收装置；收集的粉尘和废石墨件等对外出售；	已经验收	2020年12月新建真空泵废油回收设施，为本

		<p>继续反应废石墨件等回收利用不外排；含氟废水处理设施污泥送有资质单位处理；沉淀污水处理设施底泥送中卫市垃圾填埋场处置；生活垃圾收集后送园区垃圾中转站处置；设1座危废暂存间，用于临时贮存危险废物，暂存间底部做防渗。</p>	<p>含氟污泥暂存在场内，委托有资质单位处置； 沉淀污泥已送垃圾填埋场处置； 生活垃圾由环卫清运处理； 已建造完成1座危废暂放间</p>		<p>次验收验收范围</p>
--	--	--	--	--	----------------

### 3.2 真空泵废油回收设施

真空泵废油回收设施系机电一体化滤油机，需再生的废油经该设备通过化学和物理的综合方法去除油品中的化学相和物理相的杂质。待处理油品经粗过滤后进入搅拌器中，在搅拌器内添加化学制剂，并进行加热、搅拌以促进化学相杂质分解（此过程可反复循环进行）。经化学处理后的油品再经过过滤、精过滤从而达到去除物理相杂质和水分的目的，使油品恢复原有品质。设备由电气柜控制运行，温控仪对加热器的温度实施自动恒温控制。过滤器设有超压报警停机，以确保设备安全运行。搅拌时间预设定以确保化学相杂质去除充分，化学反应所产生的废气经多次过滤、吸附处理后再排放至大气中，以力求不对大气产生新的污染。设备主要由油泵、搅拌、加热、过滤、输油管路、废气处理、电气仪器仪表等系统组成。

典型工作方式：待处理油品加入初过滤器后，通过进油泵抽排于搅拌器内，经充分加热、搅拌、化学反应后，由循环油泵排于过滤器后，再返回搅拌器中，以此进行过滤循环。当过滤器所出油品达到理想效果后，不再返回搅拌器，而经过滤油机后获得再生油品。加热循环系统工作原理是采用热传导的方式对搅拌器内油品进行加热，加热的导热油通过循环从而实现对待处理油品加热的目的。加热系统由储油器、热油循环泵、加热器、外部管道组成。搅拌器罐内的废气经多次过滤、溶解、吸附处理后再排放。其主要由抽风机、废气处理器、气味处理装置、管道及阀门组成。

真空泵废油回收设施工艺流程图见图 3-3



工艺流程图：  
Process Chart

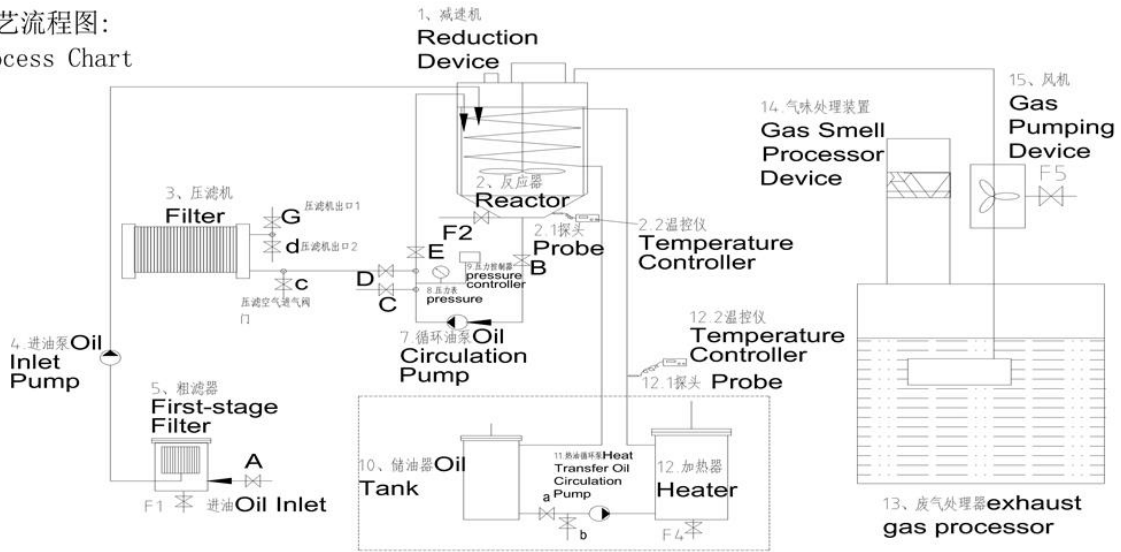


图3-3 工艺流程图

真空泵废油回收设施图片见图 3-4。



图3-4 真空泵废油回收设施照片

### 3.3 项目变动情况

根据《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》，环评设计新建 1 套真空泵废油回收设施，但是对真空泵废油回收设施并未详细说明，未对真空泵废油回收设施产污进行分析。

项目生产过程中待处理真空泵废油加入初过滤器后，通过进油泵抽排于搅拌器内，经充分加热、搅拌、化学反应后，由循环油泵排于过滤器后，再返回搅拌器中，以此进行过滤循环。当过滤器所出油品达到理想效果后，不再返回搅拌器，而经过滤油机后获得再生油品，搅拌器罐内的废气经多次过

滤、溶解、吸附处理后再排放。项目废气主要为真空泵废油处理设施加热、搅拌过程产生，主要成分为非甲烷总烃，通过真空泵废油处理设施自带的油雾净化器处理收通过 15m 排气筒排放。

与原环评相比，本项目新增了废气处理设施及 15m 排气筒，新增了有组织废气非甲烷总烃。未建设真空泵废油回收设施之前，项目产生的真空泵废油暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置，但是暂存过程中会产生一定的无组织废气非甲烷总烃。本项目属于属于将无组织废气转换为有组织排放，根据生态环境部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《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），以上变动不会对环境造成不利影响，因此不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废气

待处理真空泵废油加入初过滤器后，通过进油泵抽排于搅拌器内，经充分加热、搅拌、化学反应后，由循环油泵排于过滤器后，再返回搅拌器中，以此进行过滤循环。当过滤器所出油品达到理想效果后，不再返回搅拌器，而经过滤油机后获得再生油品，搅拌器罐内的废气经多次过滤、溶解、吸附处理后再排放。

项目废气主要为真空泵废油处理设施加热、搅拌过程产生，主要成分为非甲烷总烃，通过真空泵废油处理设施自带的油雾净化器处理收通过 15m 排气筒排放。

#### 4.1.2 废水

真空泵废油处理设施处理废油过程中不涉及废水排放。

#### 4.1.3 固体废物

本项目真空泵废油处理设施为固体废物治理措施，将生产过程中真空泵废油通过处理设施处理后回收利用，不能回收利用的委托有资质单位处置。

### 4.2 工程建设投资及环保投资

本项目真空泵废油处理设施环评设计投资为 50 万元，实际投资为 40 万元。

## 5 环评主要建议及批复要求

对照宁夏石油化工环境科学研究院编制的《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》及其环评批复要求内容，对该项目采取的环境保护措施和项目完成后落实的环境保护措施进行现场核实，环评要求项目产生的真空泵废油回收后利用，不能利用的委托有资质单位处置，项目实际情况 2020 年 12 月新建 1 套真空泵废油回收设施处理废真空泵油，处理后产生的废油委托有资质单位处置，满足《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》及其环评批复要求内容。

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废气

真空泵废油处理设施加热、搅拌过程产生的废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，具体见表 6-1。

表6-1 项目废气排放标准

标准名称及级别	污染因子	排放限值			无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) 周界外浓度最高点
		最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 二级标准 (kg/h)	排气筒高度 (m)	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	120	19.5	25	4.0

### 6.2 固体废物

本项目危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单中相关要求监督管理；危险废物处置过程执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)及2013年修改单要求。

## 7 监测分析方法与质量保证

### 7.1 废气检测分析方法

废气检测分析方法与主要仪器见表 7-1，仪器设备检定情况一览表 7-2。

表7-1 检测分析方法及主要仪器设备一览表

类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	采样仪器 名称及型号	分析仪器 名称及型号
有组织 废气	非甲烷 总烃	《固定污染源废气 总烃、 甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)	0.07	低浓度自动烟尘烟 气综合测试仪 ZR-3260D型； 真空箱气袋采样 器ZR-3520型	气相色谱仪 GC112A型
无组织 废气	非甲烷 总烃	《环境空气 总烃、甲烷和 非甲烷总烃的测定 直接 进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	0.07	真空箱气袋采样 器ZR-3520型	气相色谱仪 GC112A型

表3-2 仪器设备检定情况一览表

序号	仪器设备名称及型号	仪器设备编号	仪器设备检定/ 校准有效期	检定/校准机构
1	气相色谱仪GC112A型	NXWEKYQ-06	2023/01/04	宁夏计量质量检 验检测研究院
2	智能双路烟气采样器崂应 3072型	NXWEKYQ-26	2022/01/04	上海捷祥测控技 术有限公司
3	低浓度自动烟尘烟气综合 测试仪ZR-3260D型	NXWEKYQ-33	2022/01/04	

### 7.2 质量保证和质量控制措施

监测过程中的质量保证措施按国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（修订）的要求进行，实施全过程质量保证。

具体质控要求如下：

- (1)按技术规范要求合理布设监测点位，保证了各监测点位布设的科学性和可比性；
- (2)检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；
- (3)仪器均按照国家有关标准或技术要求，经过计量部门检定或校准合格

并在有效期内；

(4)检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法；

(5)监测前对采样仪器进行气密性检查及流量校准，采样和分析过程中严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关要求；

(6)检测数据严格实行了三级审核制度，经过互校、审核，最后由授权签字人签发，保证分析结果的准确性、可靠性。

## 8 验收监测内容、结果及分析评价

### 8.1 验收工况

2021年7月12日、7月13日验收监测期间，宁夏协鑫晶体科技发展有限公司正常生产，真空泵废油回收设施正常运营，运行工况为100%。

### 8.2 验收监测内容

项目验收监测内容见表8-1。

表8-1 验收监测内容一览表

类别	采样点位	采样频次	检测项目	样品性状/状态
有组织废气	废油回收设施油雾净化器出口（1◎）	3次/天，连续2天	非甲烷总烃	非甲烷总烃：铝箔复合薄膜气袋装，无破损
厂界无组织废气	厂界下风向布设4个监控点（1○、2○、3○、4○、5○、6○、7○、8○）	4次/天，连续2天	非甲烷总烃	非甲烷总烃：铝箔复合薄膜气袋装，无破损

### 8.3 废气验收监测结果

项目有组织废气检测结果见表8-2，无组织废气监测期间气象参数统计见表8-3，无组织废气检测结果见表8-4。

表8-2 废油回收设施油雾净化器出口（1◎）检测结果一览表

监测日期	监测频次		第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	是否达标
	检测项目							
2021/07/12	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		893	890	862	/	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.50	0.59	0.70	0.70	120	达标
		排放速率（kg/h）	4.5×10 <sup>-4</sup>	5.3×10 <sup>-4</sup>	6.0×10 <sup>-4</sup>	6.0×10 <sup>-4</sup>	10	达标
2021/07/13	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		899	899	891	/	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.74	0.68	0.70	0.74	120	达标
		排放速率（kg/h）	6.7×10 <sup>-4</sup>	6.1×10 <sup>-4</sup>	6.2×10 <sup>-4</sup>	6.7×10 <sup>-4</sup>	10	达标



表8-3 无组织废气监测期间气象参数统计表

监测日期	监测时间	气压 (KPa)	气温 (°C)	风速(m/s)	风向	天气状况
2021/07/12	06:00~16:30	87.4	34	2.0	南风	晴
	16:40~17:10	87.4	34	1.8	南风	晴
	17:20~17:50	87.4	32	2.4	南风	晴
	18:00~18:30	87.4	31	2.1	南风	晴
2021/07/13	08:30~09:30	87.4	27	2.1	东北风	晴
	09:40~10:40	87.4	28	2.5	东北风	晴
	10:50~11:50	87.4	30	2.0	东北风	晴
	12:00~13:00	87.4	32	2.4	东北风	晴

表8-4 无组织废气检测结果一览表

监测日期	监测点位	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )					标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2021/07/12	1○ (监控点)	0.12	0.16	0.12	0.13	0.16	4.0	达标
	2○ (监控点)	0.16	0.11	0.12	0.24	0.24		达标
	3○ (监控点)	0.15	0.50	0.36	0.24	0.50		达标
	4○ (监控点)	0.26	0.36	0.26	0.25	0.36		达标
2021/07/13	5○ (监控点)	0.20	0.29	0.22	0.30	0.30	4.0	达标
	6○ (监控点)	0.32	0.37	0.29	0.21	0.32		达标
	7○ (监控点)	0.32	0.45	0.32	0.28	0.45		达标
	8○ (监控点)	0.28	0.28	0.32	0.32	0.32		达标

验收监测期间，非甲烷总烃有组织排放浓度范围为 0.5mg/m<sup>3</sup> ~ 0.74mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 6.7×10<sup>-4</sup>kg/h；满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准限值要求。厂界无组织排放非甲烷总烃 0.50ug/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准要求限值要求。

## 9 验收监测结论

### 9.1 项目基本情况

根据《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》，环评设计新建 1 套真空泵废油回收设施，根据 2016 年 12 月 1 日中卫市环境保护局《关于对宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目竣工环境保护验收意见的批复》（卫环函【2016】425 号），企业未建设真空泵废油回收装置，2020 年 12 月，企业新建 1 套真空泵废油回收设施，试运营至今未验收，本次验收针对《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目》中 1 套真空泵废油回收设施，其他内容均已完成竣工环境保护验收工作。2020 年 12 月新建 1 套真空泵废油回收设施处理废真空泵油，处理后产生的废油委托有资质单位处置，满足《宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目环境影响报告书》及其环评批复要求内容。

### 9.2 验收监测结论

项目废气主要为真空泵废油处理设施加热、搅拌过程产生，主要成分为非甲烷总烃，通过真空泵废油处理设施自带的油雾净化器处理收通过 15m 排气筒排放。验收监测期间，非甲烷总烃有组织排放浓度范围为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.74\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $6.7\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值要求。厂界无组织排放非甲烷总烃  $0.50\text{ug}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求限值要求。

废真空泵油经真空泵废油回收设施处理后回用于生产，不能回收利用的

委托有资质单位处置。

### 9.3 验收结论

宁夏协鑫晶体科技发展有限公司年产 3850 吨（1000MW）单晶方棒项目（废油回收设施）的建设符合国家和地方产业政策及相关规划，同时履行了环境影响评价审批手续，按照环境影响评价报告和环评批复的要求进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。验收监测期间，各项环保设施运行正常，各外排污染物达标排放，同意通过竣工环境保护验收。