

附件 1

深圳市生态环境局关于对第 20230351 号提案的答复函

尊敬的何友添委员：

《关于推动芯片产业废水资源化无废化技术升级，彻底解决高质量发展的“拦路虎”的提案》（第 20230351 号）收悉，现就提案办理有关情况答复如下：

意见建议	办理答复
<p>建议一、调研和论证并向市领导专题报告。补充说明：市政府组织专家团队（可由市生态牵头，工信、水务、科创、发改等协同），对此项技术作更全面、更深入的调研和论证，并向市领导专题报告。</p>	<p>2023 年 4 月 7 日，我局尹杰副局长与市政协委员何友添以及多位人大代表进行座谈，就“推动芯片产业废水资源化无废化技术升级，彻底解决高质量发展的‘拦路虎’的提案”进行了深入交流。</p> <p>2023 年 4 月 11 日，我局会同市科技创新委邀请了 3 位专家，再次赴“中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 12 英寸集成电路项目废水深度处理工程”现场调研。随后，在现场会议室组织召开了“芯片产业废水资源化无废化处理技术”专家咨询论证会。</p> <p>专家意见认为：1. 该技术是由工大环境股份有限公司研发的，主要针对芯片产业废水，创造性开发了“丸粒结晶-自养/异养反硝化-MBR 技术”成套工艺，通过“丸粒结晶”、“自养/异养反硝化”关键技术与设备集成，实现了氟资源的回收，不产生含氟污泥，解决了芯片产业含氟废水资源化无废化处理难题，处于国际领先水平。</p> <p>2. 深圳市环境科学研究院与工大环境股份有限公司合作，将该技术应用到深圳市坪山区中芯国际 12 英寸集成电路项目工业废水处理中。该技术通过晶种构建、诱导结晶</p>

和流化床工艺优化等，实现了出水 F-含量 < 1.0mg/L, 优于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）规定的氟化物排放控制要求，达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。该技术应用示范过程中，体现了占地面积少、施工周期短、建设和运行成本低等优势。

3. 传统的芯片废水处理除氟工艺需要投加大量的氯化钙和其他的化学物质，导致排水中 TDS、电导率、硬度和氯离子等指标非常高，造成的后果是废水即使达标排放，后期回用也受限制。该技术使用过程中没有添加上述化学药剂，后续废水排放中没有新增其他离子，解决了“达标排放，仍无法回用”瓶颈问题，有利于深圳市芯片废水资源化全面回收利用。

4. 建议该技术在使用过程中进一步明确丸粒结晶颗粒成分、产品的行业或国家认定的产品规范标准；明确该成套装备的使用寿命；优化提升成套装备的去工业化和外观设计，做好与周边的环境相融合；优化工艺系统设计和运行方式，确保系统安全稳定运行。

此前，中国工程院任南琪院士曾高度评价该技术“具有原创性和先进性，解决了芯片废水处理难点，取得了显著的经济、社会和生态效益，总体达到了国际先进水平，其中丸粒结晶除氟技术处于国际领先水平”。

鉴于上述专家意见认为该技术先进、可靠，是一种绿色低碳的创新型技术，对芯片废水处理行业减污降碳协同增效及“双碳”目标的实现具有促进作用，且在中芯国际含氟废水处理中试点效果良好，下一步，我局将会同市科技创新委等部门积极协助相关企业助力该技术在深圳市推广应用。

一、办理过程及其他需要说明的情况

已就提案办理答复与委员进行了沟通，并获得委员认可。
本答复内容可公开。
专此答复。

深圳市生态环境局
2023年4月26日

二、办理实效评估类别

A 类

(A类：提案所提问题已经解决或基本解决；B类：提案所提问题正在解决或已列入计划准备解决；C类：提案所提问题因受目前条件限制或其他原因需以后研究解决；D类：留作参考。)

联系人	唐兴江	联系电话	23934559
-----	-----	------	----------