

济宁海富光学科技有限公司
移动智能终端电子光学盖板项目(二期)竣工
环境保护验收监测报告

建设单位：济宁海富光学科技有限公司

编制单位：济宁海富光学科技有限公司

二〇二三年十二月

建设单位：济宁海富光学科技有限公司

法人代表：王家好

编制单位：济宁海富光学科技有限公司

法人代表：王家好

建设单位

编制单位

电话：

电话：

传真：

传真：

邮编：

邮编：

地址：

地址：

目 录

1、验收项目概况.....	5
2、验收依据.....	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定.....	6
3、工程建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 项目建设内容.....	14
3.3 项目设计方案.....	16
3.4 主要原辅料.....	16
3.5 水源及水平衡.....	17
3.6 生产工艺.....	19
3.7 项目变动情况.....	21
4、环境保护设施.....	22
4.1 污染物处理/处置设施.....	22
4.2 其他环保设施.....	25
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
5、建设项目环评报告表的主要结论及建议.....	27
6、验收执行标准.....	27
7、验收监测内容.....	28
7.1 环境保护设施调试效果.....	28
7.2 环境质量监测.....	29
8、质量保证及质量.....	29
8.1 监测分析及检测方法.....	29
8.2 人员资质.....	30
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	30

8.4 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	32
9.1 验收监测期间工况调查	32
9.2 环保设施调试运行效果	32
9.3 工程建设对环境的影响	34
10、验收结论	34
11、建设项目环境保护三同时竣工验收登记表	36

附件 1：营业执照

附件 2：环评批复

附件 3：排污许可证

附件 4：危废处置协议

附件 5：检测报告

1、验收项目概况

1、验收项目概况

济宁海富光学科技有限公司成立于2021年11月08日，法定代表人为王家好。公司地址位于济宁市高新区王因街道崇文大道与弘济路交叉路南300米海富科技园内厂房，控股公司为济宁海富电子科技有限公司。

济宁海富光学科技有限公司于2021年12月委托编制了《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目环境影响报告表》，济宁市生态环境局高新区分局于2022年1月28日对《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目环境影响报告表》作出了批复"济环报告表（高新）【2022】5号"。2022年8月19日企业开展移动智能终端电子光学盖板项目(一期)竣工环境保护验收，项目一期产能规模为年产2000万片产能规模，即日产6.67万片产能规模；

2023年10月，济宁海富光学科技有限公司编制了《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目（二期）竣工环境保护验收监测方案》，并于2023年10月23日和10月24日委托山东诚臻检测有限公司对该项目进行现场监测及检查，根据勘查和监测的结果出具了本项目的检测报告。根据现场检查和检测报告结果，济宁海富光学科技有限公司编制了《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年5月1日；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1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》，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年5月；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令），2017年6月；
- (8) 《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16日；
- (9) 《国家危险废物名录》，2021年1月1日；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部 环发[2012]77号），2012年7月；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部 环发[2012]98号），2012年8月；
- (12) 《山东省环境保护条例》2018年11月；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（山东省环境保护厅 鲁环发[2013]4号），2013年1月；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅），2018年5月16日。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1) 2021年12月山东君致环保科技有限公司编制了《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目环境影响报告表》；
- (2) 2022年1月28日济宁市生态环境局高新区分局济环报告表（高新）【2022】5号文对该项目环评报告进行了批复。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于济宁高新技术产业开发区崇文大道以南、德源路以西、志学路以东，厂址中心坐标为 116 度 42 分 37.424 秒，35 度 25 分 17.299 秒。厂区东侧为德源路，路的东侧为空地；西侧为志学路，路西侧为高新技术产业园；厂区北侧为崇文大道，路北为英特力工业园；厂区空地，空地南侧为嘉达路。该区域基础设施配套完善，交通、通讯等条件便捷，所需各种原材料及水、电等资源供应充足，是项目建设的理想地段。

（项目地理位置见附图 3.1，项目近距离卫星图见附图 3.2）。

表 2-1 公司概况

单位名称	济宁海富光学科技有限公司		
单位所在地	济宁市高新区崇文大道 6699 号 (崇文大道以南、德源路以西、 志学路以东)	所属行业类别	C3989 其他电子元件制造
厂区面积	15000 平方米	总投资	50000 万元
建厂日期	2021 年	联系方式	齐伟 18678799985
经纬度	东经 116°42'37.424" 北纬 35°25'17.299"	企业性质	有限责任公司 (自然人投资或控股)
法定代表人	王家好	统一社会 信用代码	91370800MA7CBWPT4L

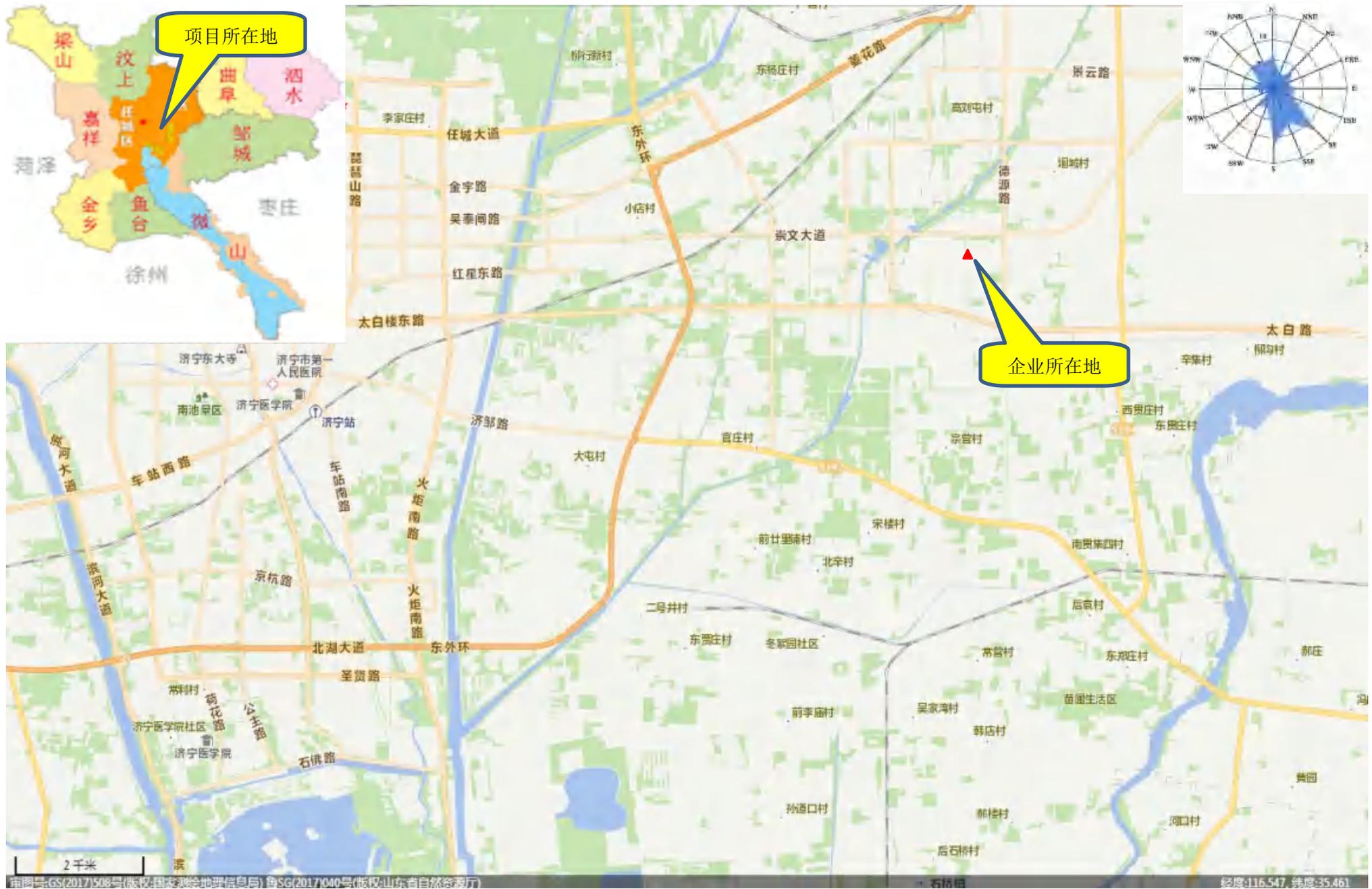
生产一区(一期建成并开展验收)位于海富电子生产车间西北处,占地面积 5520m²,长×宽×高为 92m×60m×3.5m, 1F, 混凝土框架结构。主要设置有: 开料区、CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、超声清洗区、钢化车间、辅料仓库、CNC 备品间、丝印烘烤区等。

生产二区(二期项目)位于海富电子生产车间东南处,占地面积 4567m²,长×宽为 51.2m×89.2mm, 1F, 混凝土框架结构。主要设置有: CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、超声清洗区、质检区等。

厂区内建、构筑物布置原则是在合理利用土地基础上,使工艺合理、物流顺畅,建筑物布置做到遵守有关规定,满足环保、消防、节能和职业安全卫生等方面要求。

本项目租赁车间进行生产,平面布置按照生产工艺流程布置,功能分区明确,交通顺畅,布置紧凑,装饰管线短捷;人货流动畅通,并充分考虑到工程行业特点、安全间距、卫生防护、货物运输和防火需要,各装置区之间留有足够的安全间距,避免相互影

响，其平面布置基本合理。详见附图 3-3：平面布置图。



附图 3-1: 项目地理位置图



附图 3-2: 项目四邻及 300m 范围土地利用现状图



图 3-3 项目近距离敏感目标

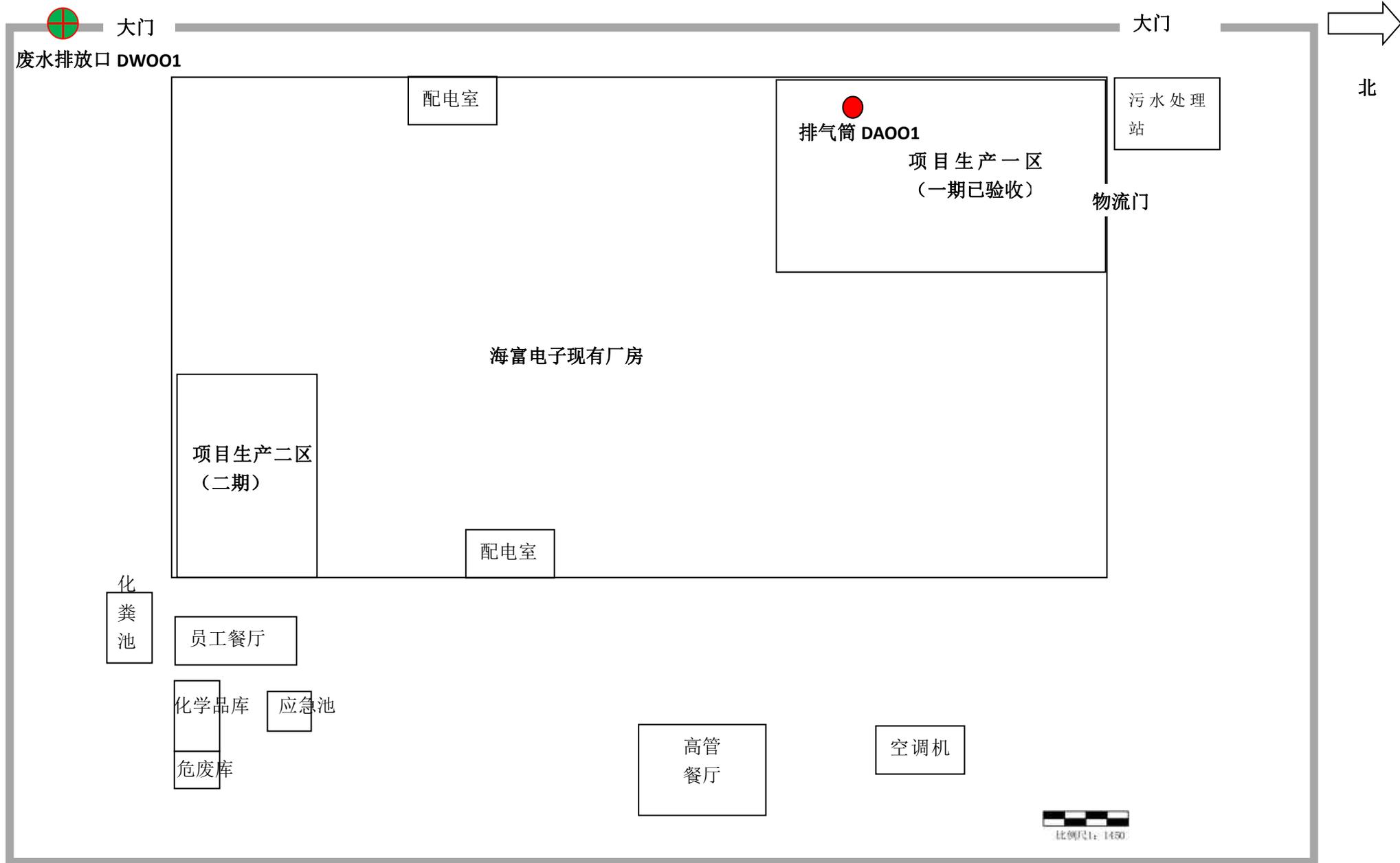


图 3-3 项目近距离敏感目标

根据区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定本项目影响主要保护目标见下表。

1、环境空气：厂界外 500 米范围的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、地表水：保护目标为蓼沟河，保护级别要达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

3、地下水：厂界外 500 米范围的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、声环境：厂界外 50 米范围的声环境保护目标。

表 3-1 项目敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	距厂界最近距离(m)	规模(人)	环境功能
环境空气	中南漫悦湾	NW	287	681	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	中南漫悦湾幼儿园	NW	496	240	
地下水	区域地下水	/	厂界外 500 米范围	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	
声环境	/	/	厂界外 50m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区	
生态环境	本项目租赁现有厂房，占地范围内无生态环境保护目标				

3.2 项目建设内容

项目名称：移动智能终端电子光学盖板项目（二期）

建设单位：济宁海富光学科技有限公司

建设地点：济宁市高新区崇文大道 6699 号（崇文大道以南、德源路以西、志学路以东）

建设性质：新建

行业类别：C3989 其他电子元件制造

产品方案及规模：项目总设计年产 3000 万片产能规模（即日产 10 万片产能规模），项目一期产能规模为年产 2000 万片产能规模，即日产 6.67 万片产能规模；项目二期产能规模为年产 1000 万片产能规模，即日产 3.33 万片产能规模；

竣工时间：2023 年 10 月

项目二期实际投资：10000 万元

工作制度：项目劳动定员 150 人，年工作时间 300 天，16h 工作制。

1、工程组成

项目工程组成对照表见表 3-2 所示。

表 3-2 项目工程组成对照表

工程类别	工程名称	工程内容	实际建设情况
主体工程	生产一区	生产一区位于海富电子生产车间西北处，占地面积 5520m ² ，长×宽×高为 92m×60m×3.5m，1F，混凝土框架结构。主要设置有：开料区、CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、超声清洗区、钢化车间、辅料仓库、CNC 备品间、丝印烘烤区等。	一期项目，已建成并开展验收
	生产二区	生产二区位于海富电子生产车间东南处，占地面积 4567m ² ，长×宽为 51.2m×89.2mm，1F，混凝土框架结构。主要设置有：CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、超声清洗区、质检区等。	二期项目，本次验收内容，不在进行下料、化学抛光、喷砂、钢化、印刷等工序
辅助工程	车间办公区	办公区位于生产一区西北侧，面积约 27m ² ；	依托现有，一期已开展验收
	食堂	位于厂区东侧，依托济宁市海富电子科技有限公司员工食堂	依托现有，一期已开展验收
储运工程	原料仓库	玻璃原材料暂存区位于开料车间内，面积约 26m ²	依托现有，一期已开展验收
公用工程	供水	项目用水为市政管网供给。	依托现有
	供电	项目用电由济宁市高新区供电系统提供	
	供热	项目办公区冬季采用空调取暖，车间不供暖	
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理，排入高新区第二污水处理厂深度处理。化粪池依托济宁市海富电子科技有限公司现有化粪池。 生产废水中超声清洗废水、研磨废水经厂区新建污水处理站（设计处理规模为 3m ³ /d）处理，采用“调节→厌氧→接触氧化→沉淀”的处理工艺处理达标后与生活污水，排入高新区第二污水处理厂深度处理。	依托现有，一期已开展验收
	噪声	各机械设备安装时采用加大减振基础，安装减振装置。采用隔声门、窗，加强厂房门窗密闭性。加强管理，经常保养和维护生产设备，避免设备在不良状态下运行	与环评一致
	固废	生活垃圾由环卫部门外运处理。一般固废收集外售；危险废物委托相关资质单位处理。危废库位于厂区东侧，面积 20m ² ；	与环评一致
	风险	本项目在厂区东南侧建设事故水池 1 座，有效容积为 150m ³ ；在风险场所设置导排系统，与事故水池相连，最大程度避免泄漏物料的溢流，事故状态下有效收集废水，保证废水不外排。	与环评一致

2、主要生产设备

设备表见表 3-3。

表 3-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量 (台)	一期数 量	二期 数量	对应工序
1	保护油滚涂线	11x2.3	1	1	0	涂保护油
2	开料机	2.6x2.2	2	1	0	开料
3	掰片机	2.2x2.1	1	1	0	掰片
4	精雕机	1.3x1.3x1.9	50	4	50	加工, 打孔
5	3D 抛光机/正面	1.4x2.0x2.5	36	20	20	抛光
6	6 槽清洗机	4.0x2.0	2	1	1	清洗
7	双面平磨机/正面	1.9x1.5x2.7	5	2	5	研磨
8	十一槽清洗机	8x2.3	2	2	1	清洗
9	单槽清洗机	1.2x0.6	1	1	0	清洗
10	三吨双缸强化炉	9.4x4.2x3.8	1	1	0	钢化
12	一吨单缸强化炉	7.9x2.8x3.2	1	1	0	钢化
13	十一槽清洗机	8x2	2	2	1	清洗
14	丝印机	6.0x2.9x2.0	28	25	0	印刷

3、项目设计方案

表 3-4 主要产品方案和规模

产品名称	环评产量	一期产量 (已验收)	二期产量	备注
移动智能终端电 子光学盖板	3000 万片/年 (10 万片/日)	2000 万片/年 (6.67 万片/日)	1000 万片/年 (3.37 万片/日)	

4、主要原辅料

本项目的原辅料为：

表 3-5 项目原辅料一览表

序号	产品名称	单位	一期 项目	二期 项目	形态	包装方式	储存地点
1	玻璃	万 m ²	0.87	0.43	固态	--	仓库
2	研磨粉	t	2.33	1.17	固态	箱装	仓库
3	玻璃保护油	t	0.53	0	液态	桶装	仓库
4	切削液	t	2.40	1.2	液态	桶装	化学品仓库
5	清洗剂	t	6.67	3.33	液态	桶装	化学品仓库
6	硝酸钾	t	4.00	0	固态	袋装	化学品仓库

7	氢氧化钠	t	4.00	0	固态	袋装	/
8	丝印油墨	t	1.20	0	固态	罐装	化学品仓库
9	固化剂	t	0.07	0	固态	罐装	化学品仓库
10	退墨剂	t	0.87	0	液态	桶装	化学品仓库
11	靶材	t	2.33	0	固态	/	仓库
12	网版	张	0.53	0	固态	5 张/包保鲜膜	仓库
13	氩气	kg	2.40	0	气态	瓶装	/
14	金刚砂	kg	6.67	0	固态	袋装	仓库

3.3 水源及水平衡

(1) 给水

本项目用水由市政管网提供，其水质、水压、水量均能满足生产和生活的需要。

1) 生活用水：

本项目二期不新增职工从现有职工中调配，不新增生活用水。生活污水经化粪池预处理排入高新区第二污水处理厂；

2) 生产用水：

①超声清洗用水

本项目二期使用多槽超声清洗机对半成品进行清洗，项目超声用水使用量为 129.6m³/a。部分工段使用新鲜水作为清洗用水，新鲜水使用量约为 103.68m³/a。部分工段使用纯水作为清洗用水，纯水使用量约为 25.92m³/a。

②纯水制备用水

本项目二期使用多槽超声清洗机对半成品进行清洗，部分工段使用纯水作为清洗用水，其中纯水使用量为 25.92m³/a，纯水制备过程新鲜水用水量约为 34.10m³/a。

③切削用水

本项目二期使用 CNC 加工精雕过程使用切削液。切削液主要成分为丙三醇、三乙醇胺硼酸酯、三乙醇胺、异辛酸等混合物。切削过程切削液加水稀释使用，浓度为 5%，切削液年使用量为 1.08 t/a，新鲜水使用量为 21.6m³/a。

④研磨用水

本项目二期使用研磨粉对玻璃盖板表面研磨，研磨粉主要成分为氧化铈，不溶于水，研磨过程加入新鲜水配合使用，研磨新鲜水使用量约为 100m³/a。

综上所述，拟建项目新鲜水用量约 259.38m³/a，项目用水环节及用水量一览表见表 3-9。

表 3-9 项目用水环节及用水量一览表

序号	用水环节	用水指标	用水量 (m³/a)
1	超声清洗用水 (新鲜水)	0.105m³/台·d	103.68
2	纯水制备用水	制备率为 76%	34.10
3	切削用水	浓度为 5%	21.6
4	研磨用水	0.2m³/台·d	100
合计 (新鲜水)			259.38

(2) 排水

本项目二期排水实行“雨污分流、清污分流”，厂区雨水由雨水管道汇集就近排入雨水管网。

1) 生活污水：

本项目二期不新增职工从现有职工中调配，不新增生活用水。生活污水经化粪池预处理排入高新区第二污水处理厂；

2) 生产废水：

①超声清洗废水

本项目二期使用多槽超声清洗机对半成品进行清洗，废水产生量 93.312m³/a。

②纯水制备废水

本项目二期采用反渗透（RO）过滤系统制取纯水，制备过程产生浓盐水，纯水使用量为 25.92m³/a，废水产生量为 8.14m³/a

③切削废水

本项目切削液原液主要成分为丙三醇、三乙醇胺硼酸酯、三乙醇胺、异辛酸等混合物。使用过程中加水成稀释浓度约 5%，切削液系统配备水槽及过滤系统，切削液循环使用，CNC 精雕、开孔、抛光等加工工序完成后，玻璃盖片会带走部分切削液，产生一定损耗，因此需定期补充水及切削液。切削液年使用量为 1.08t/a，新鲜水使用量为 21.6m³/a。本项目不产生切削废水。

④研磨用水

本项目使用研磨粉对玻璃盖板表面研磨，研磨粉主要成分为氧化铈，不溶于水，研磨过程加入新鲜水配合使用，新鲜水使用量为 100m³/a，使用过程产生一定损耗，本项目废水产生量为 30m³/a。

本项目废水产生情况详见下表：

表 3-10 项目废水产生情况一览表

序号	废水环节	废水量 (m³/d)	产生量 (m³/a)	排放去向
----	------	------------	------------	------

1	超声清洗废水	0.311	93.312	经厂区污水处理站处理后，排入高新区第二污水处理厂理
2	纯水制备废水	0.09	8.14	
3	研磨废水	0.3	90	
4	切削废水	0.24	21.6	过滤后循环使用，定期补充，不外排

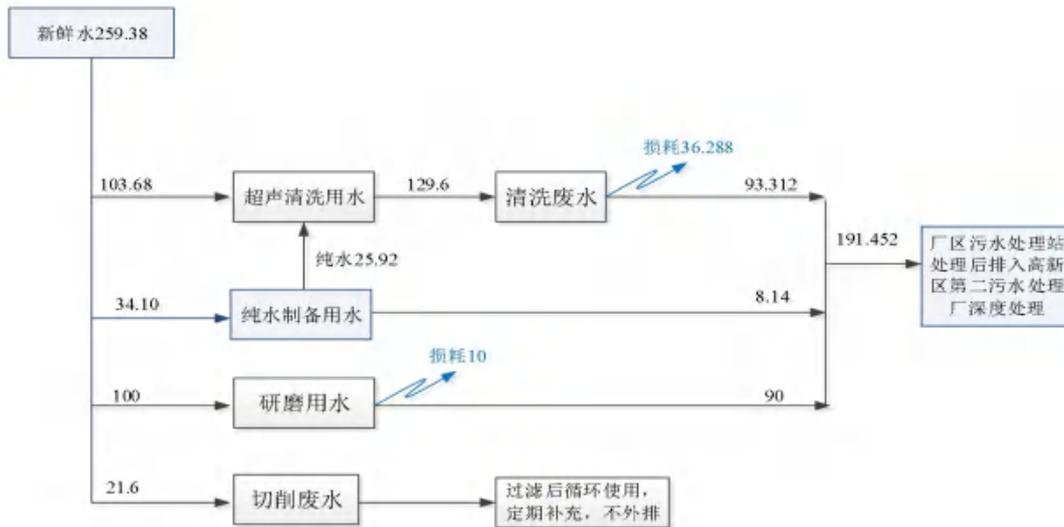


图 3-5 项目用水平衡图（单位：m³/a）

3.5 生产工艺

1、玻璃盖板生产工艺流程



图 3-6 玻璃盖板工艺流程图

本项目二期位于海富电子生产车间东南处，CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、超声

清洗区、质检区等。二期项目本次验收内容，不在进行下料、化学抛光、喷砂、钢化、印刷等工序；

工艺说明：

(1) CNC 加工：CNC 加工系统主要包括开孔、磨边及 3D 抛光。将玻璃放入 CNC 机床中进行雕刻，雕刻出外形、孔槽等完成开孔；磨边是对外形及各类孔槽进行精磨，使切断面精细化。开孔、磨边、3D 抛光均在 CNC 机床内加工进行，加工过程使用切削液进行润滑及冷却。CNC 加工过程不产生粉尘。

切削液原液主要成分为丙三醇、三乙醇胺硼酸酯、三乙醇胺、异辛酸等混合物。使用过程中加水成稀释浓度约 5%，切削液系统配备水槽及过滤系统，切削液循环使用，精雕完成玻璃盖片会带走部分切削液，产生一定损耗，因此需定期补充水及切削液。切削液需定期清理，清理后的切削液通过高温蒸发器蒸发掉水分，蒸发后的浓液 S1 作为危废委托有资质机构处理。切削液过滤过程会产生一定量的玻璃碎屑 S2。

根据企业提供资料，切削液过滤过程主要依靠多级不锈钢滤网（200 目）进行过滤，主要去除玻璃渣固体颗粒，滤网经冲洗后可重复使用，不产生滤芯或过滤膜。

(2) 超声波清洗 1：CNC 加工后使用多槽超声波清洗机对玻片进行清洗，清洗溶液为纯水和新鲜水，清洗剂为碱性清洗剂，主要成分为环保表面活性剂、络合剂、分散剂、渗透剂、碱性助剂、缓蚀剂等混合物。清洗用水每天外排一次，此工序产生超声波清洗废水 W1；

超声波清洗工作原理：利用超声波的空化效应并结合清洗剂的除污作用使工件表面达到洁净要求，利用频率高于 20KHZ 的超声波信号，通过换能器转换成高频机械振荡而传入清洗介质中，超声波在清洗介质中疏密相间的向前辐射，使液体流动产生数以万计的微小气泡，这些气泡在超声波纵向传播的负压区形成并生长，而在正压区迅速闭合，这种现象称为空化现象。在空化现象中这些气泡的闭合形成瞬间高压，连续不断地瞬间高压就像一连串小的爆炸，连续不断地轰击钢化玻璃表面，使物体表面及缝隙中的污垢迅速剥落。

(3) 研磨抛光：使用研磨机对玻璃片材进行研磨抛光处理，使其表面光亮。抛光过程为湿式抛光，主要为研磨粉和水混合使用，此工序产生研磨废水 W2，研磨过程不产生粉尘。

研磨粉主要材质为氧化铈，氧化铈是一种无机物，化学式为 CeO_2 ，淡黄或黄褐色助粉末。不溶于水和碱，研磨机配备水槽和过滤系统及小型压滤机，压滤系统收集的压滤滤渣主要为研磨粉和玻璃粉的混合物 S3，收集后由厂家回收，研磨废水经过滤后排入厂区污水处理站。

(4) 超声波清洗 2：研磨抛光后使用多槽超声波清洗机对玻片进行清洗，清洗溶液为纯

水和新鲜水，清洗剂为碱性清洗剂。清洗用水每天外排一次，此工序产生超声波清洗废水 W3；

(5) 检验出库：

玻璃通过检验合格后即可成为成品外售，部分通过贴合机对带有贴合胶的功能片进行贴合、脱泡，形成最终产品。贴合过程仅有轻微噪声产生。

2、运营期污染物分析

根据上述分析，项目生产过程中污染物产生环节汇总如下表所示。

表 3-10 项目产污环节汇总表

污染因素	编号	污染名称	污染因子
废水	W1	清洗废水	丙三醇、三乙醇胺、清洗剂
	W2	研磨废水	悬浮物
	W3	清洗废水	清洗剂
	S1	切削液浓液	作为危废处置
	S2	过滤废渣	作为危废处置
	S3	研磨压滤滤渣	收集后对外出售
主要噪声源：超声机、CNC 加工、研磨机等设备运行时产生的噪声。			

3.6 项目变动情况

本项目工程建设、生产设备、生产规模等变更情况见下表。

表 3-11 项目环评及批复变更情况一览表

序号	环评及批复要求内容	实际建设情况	变更影响
2	生产二区位于海富电子生产车间东南处，占地面积 4567m ² ，长×宽为 51.2m×89.2mm，1F，混凝土框架结构。主要设置有：下料区、CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、化学抛光、喷砂区、超声清洗区、钢化区、印刷车间、质检区等	本项目二期位于海富电子生产车间东南处，CNC 加工设备区、研磨抛光清洗区、超声清洗区、质检区等。不在进行下料、化学抛光、喷砂、钢化、印刷等工序；	不属于重大变动
3	环评中规划建设精雕机 50 台、3D 抛光机/正面 36 台、双面平磨机/正面台	本项目实际建成（含一期）精雕机 54 台、3D 抛光机/正面 40 台、双面平磨机/正面台 7 台	新增处置能力规模 < 30%、不属于重大变动

本项目建设过程中严格落实报告表及批复提出的各项要求，参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环评环办函【2020】688 号）（2020 年 12 月 13 日）文件，本项目未发生重大变动，符合验收监测条件。

4、环境保护设施

4.1 污染物处理/处置设施

4.1.1 废水

本项目主要为职工生活污水。生活污水依托海富电子厂区内化粪池预处理后排入高新区第二污水处理厂；项目生产废水产生环节主要为超声清洗废水、纯水制备废水、研磨废水。经厂区污水处理站处理后，排入高新区第二污水处理厂；

厂区污水处理站设置于厂区北侧处理超声清洗废水、纯水制备废水、研磨用水、退保护油废水、去盐浸泡废水，污水处理站设计处理规模为 3m³/d，采用“调节→厌氧→接触氧化→沉淀”的处理工艺，其具体处理工艺流程见图 4-1。



图 4-1 厂区污水处理站处理工艺流程图

污水处理站	废水排放口
	

表 4-1 本项目水污染物产生及排放情况

序号	废水环节	废水量 (m ³ /d)	产生量 (m ³ /a)	排放去向
1	超声清洗废水	0.311	93.312	经厂区污水处理站处理后，排入高新区第二污水处理厂理
2	纯水制备废水	0.09	8.14	
3	研磨废水	0.3	90	
4	切削废水	0.24	21.6	过滤后循环使用，定期补充，不外排

4.1.2 废气

二期项目不在进行下料、化学抛光、喷砂、钢化、印刷等工序，不产生废气。

4.1.3 噪声

二期项目噪声源主要来自 CNC 精雕机、抛光机、清洗机及废水治理措施。项目各机械选用低噪声设备，加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物包括一般固废及危险废物，其中一般废物包含不合格品、废 RO 膜、研磨压滤滤渣。危险废物包含切削液浓液、过滤废渣、设备维护废机油。

一般固体废物的贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。切削液浓液、过滤废渣、设备维护废机油暂存于危废库内，委托有资质单位定期处置；危废暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

表 4-2 固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	废物属性	物理性状	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	贮存方式	处置方式	环境管理要求
1	质检	不合格品	一般固废	固态	玻璃	390-008-08	0.5	存于一般固废间	收集后外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
2	纯水制备	废 RO 膜	一般固废	固态	树脂薄膜	900-999-99	0.05		收集后外售	
3	研磨	压滤废渣	一般固废	固态	玻璃粉	900-999-99	0.8		收集后由厂家回收	
4	切削液过滤	切削液浓液	危险固废	液态	乳化液	900-006-09	0.5	危废间	委托资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
5	切削液过滤	切削液过滤废渣	危险固废	液态	过滤废渣	900-041-49	0.5			
6	设备维护	废机油	危险固废	液态	机油	900-249-08	0.2			

危险废物暂存库（外部）	危险废物暂存库（内部）
 The image shows the exterior of a hazardous waste temporary storage room. The wall is covered in white square tiles. A white door is visible on the left. To the right of the door, several warning signs are posted on the wall, including a yellow triangular radiation warning sign and other hazard-related notices.	 The image shows the interior of a hazardous waste temporary storage room. The walls are white. In the corner, there are several large metal drums stacked together. The drums are in various colors: blue, red, and green. Two red warning signs are mounted on the wall above the drums. The floor is concrete with red lines marking a designated area.

4.1.5 辐射

项目无辐射源。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防控设施

企业采取了完善成熟的污染防治措施和环境风险防范措施，项目建设对周围群众的影响较小，公众调查显示周围群众支持项目建设，项目建设符合大多数群众的意愿和利益；项目建设不存在引发群众集体上访的不稳定因素，其它社会稳定风险因素已制订相应有效的风险规避、防范、化解措施和应急处置预案，使可能影响社会稳定的矛盾隐患在可控范围内。

企业制定了《济宁市海富光学科技有限公司环境保护管理制度》，对全厂的各项环保工作做出了详细、具体的规定。制定了《济宁海富光学科技有限公司突发环境污染事故应急预案》并在当地环保部门进行备案（备案编号：GX3708842022042），设立了环保管理机构，环保规章制度较完善。



4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

二期项目无在线监测装置，排污口已规范化建设。

4.2.3 其他设施

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目二期总投资 10000 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 0.2%，主要用于废气、噪声、固废治理：

表 4-3 环保投资一览表

序号	项目		投资额 (万元)
1	废水处理措施	污水管网、污水处理站。	14
2	固废处理措施	委托有资质的单位处理。	3

3	噪声治理措施	厂房隔声，距离衰减。	2
4	其他	绿化、防渗等。	1
合计		--	20
总投资		--	10000
占总投资比例		--	0.2%

环评批复及落实情况见表 4-4:

表 4-4 环评批复及落实情况表

		环评批复情况	实际建设情况
济环报告 表（高新） 【2022】5 号	废水：	落实“清污分流、雨污分流”及节水措施。项目区废水经厂区污水处理站预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级要求和污水处理厂接纳标准后，汇同生活污水经市政污水管网排入济宁高新区第二污水处理厂处理。企业应按照有关设计规范和技术规定，采取有效的防渗措施，防止污染地下水和土壤。	符合
	废气：	优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求。涂保护油、丝印印刷、烘烤产生的有机废气由集气罩收集后经活性炭吸附处理后高空排放，排气筒高度不得低于 15 米。废气排放执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2018）表 2 标准要求。	二期项目不涉及
	噪声：	选用低噪声设备，对主要噪声源采取安装减震、消声、隔声装置等降噪措施，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	符合
	固废：	做好固废的无害化处理。工艺废渣经收集后综合利用；生活垃圾由环卫部门集中清运处理；废保护油、废活性炭等危险废物委托有资质的单位定期处置，并及时向环保部门备案；企业应建设独立的危险废物贮存场所，设立危险废物标识，建立危险废物规范化管理档案。固体废物处置必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求和《危险废物贮存污染控	二期项目危险废物为切削液浓液、过滤废渣、设备维护废机油均委托有资质的单位定期处置

	制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。	
--	-------------------------------	--

5、建设项目环评报告表的主要结论及建议

总体结论：

综上所述，本项目符合国家产业政策，本项目生产过程中各类污染物均做到合理处置，满足国家相关标准要求。项目所在区域内环境质量现状良好，无重大环境制约要素。项目在认真落实各项污染防治措施，做到主体工程与环境工程“三同时”的前提下，对周围环境影响较小，从环境保护的角度出发，评价认为，本项目的实施建设是可行的。

6、验收执行标准

1、废水排放标准

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后与生活污水一同排入高新区第二污水处理厂深度处理；废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）1B 标准，同时满足济宁高新区第二污水处理厂进水水质要求。全盐量执行《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）标准要求。

表 6-2 废水外排执行标准 单位：mg/L

序号	污染物	单位	参照标准		最终标准
			GB/T31962-2015 1B 标准	高新区第二污水处 理进水水质标准	
1	PH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	色度 (稀释倍数)	无量纲	30	/	30
3	悬浮物	mg/L	400	320	320
4	BOD5	mg/L	350	200	200
5	COD	mg/L	500	500	500
6	氨氮	mg/L	45	30	30
7	总氮	mg/L	70	50	50
8	总磷	mg/L	8	5	5
9	全盐量	mg/L	/	/	1600

2、噪声排放标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求，具体见表。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
----------	----	----

2	60	50
---	----	----

3、固废排放标准

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2020）；《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

表 7-4 废水排放检测一览表

序号	检测点位	检测项目	标准值 mg/L	检测时间和频率
DW001	厂区污水排放口	PH	6~9	4 次/天， 检测 2 天
		色度	30	
		悬浮物	320	
		BOD5	200	
		COD	500	
		氨氮	30	
		总氮	50	
		总磷	5	
		全盐量	1600	

7.1.2 噪声监测

1、噪声监测点位、项目及频次

本项目噪声验收监测点位、项目及频次见表 7-5。

表 7-5 检测点位、检测项目及检测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东厂界	厂界噪声、等效连续等效 A 声级	昼间监测一次， 监测两天
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

7.1.3 固（液）体废物监测

本项目不涉及固（液）体废物监测项目。

7.1.4 辐射监测

本项目不涉及辐射监测项目。

7.2 环境质量监测

本项目不涉及环境质量监测。

8、质量保证及质量

8.1 监测分析及检测仪器

表 8-1 监测分析及检测仪器

附表 1 检测依据及设备一览表

检测参数	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
废水				
pH	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	便携式 pH/mV/电导率/溶解氧测定仪 SX736	/	无量纲
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	COD 消解器 HM-HL12	4	mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721	0.025	mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外分光光度计 TU-1810PC	0.05	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
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	生化培养箱 BSP-250	0.5	mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 721	0.01	mg/L
色度	HJ 1182-2021 水质 色度的测定 (稀释倍数法)	/	2	倍
噪声				
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688	/	dB(A)

附表 8-2 质控依据

序号	标准编号	标准名称
1	HJ 706-2014	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正
2	HJ/T 91.1-2019	污水监测技术规范

3	HJ/T 493-2009	水质采样 样品的保存和管理技术规定
---	---------------	-------------------

8.2 人员资质

山东诚臻检测有限公司的检验检测资质认证证书详见下图：



8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、质控依据：《环境水质监测质量保证手册》（第四版）
- 2、质控措施

（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) 采样过程中采集一定比例的平行样，实验室分析过程中使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据：《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ 706-2014；

2、质控措施：

(1) 声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测试前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB；

(2) 本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s；

(3) 检测、计量设备强检合格；人员持证上岗。

9、验收监测结果

9.1 验收监测期间工况调查

监测时间为2023年10月23日和10月24日，监测期间满负荷生产，满足验收应在工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的75%以上的情况下进行的要求，监测数据具有代表性。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.4 生产废水

监测结果见表9-6

表9-6 生产废水监测结果一览表

检测类别	废水			
检测点位	DW001 厂区污水排放口			
样品描述	浑浊液体			
检测参数	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
采样日期	2022.08.10			
pH（无量纲）	8.0	8.0	7.9	8.0
色度（倍）	20	20	20	20
五日生化需氧量（mg/L）	14.2	14.1	17.4	12.9
悬浮物（mg/L）	25	21	26	24
化学需氧量（mg/L）	33	38	30	31
氨氮（mg/L）	0.568	0.548	0.659	0.576
总氮（mg/L）	5.58	5.45	5.71	5.8
总磷（mg/L）	0.04	0.04	0.05	0.05
全盐量（mg/L）	876	903	869	883
采样日期	2022.08.11			
pH（无量纲）	8.0	8.0	7.9	8.0
色度（倍）	30	30	20	20
五日生化需氧量（mg/L）	30.7	26.9	30.9	24.8
悬浮物（mg/L）	26	22	28	27
化学需氧量（mg/L）	75	73	78	65
氨氮（mg/L）	0.732	0.698	0.554	0.637
总氮（mg/L）	4.5	3.99	4.15	4.3
总磷（mg/L）	0.07	0.08	0.08	0.09

全盐量 (mg/L)	792	841	823	835
------------	-----	-----	-----	-----

项目生产废水达标情况见表 9-7

表 9-7 生产废水达标情况一览表

监测点位	监测浓度最大值 (mg/L)	浓度排放标准值 (mg/L)	达标情况
pH (无量纲)	8.0	6.5~9	达标
色度 (倍)	30	/	达标
五日生化需氧量	30.9	300	达标
悬浮物	28	400	达标
化学需氧量	78	500	达标
氨氮	0.732	45	达标
总氮	5.8	70	达标
总磷	0.09	8.0	达标
全盐量	903	1600	达标

厂区污水排放口废水中 pH 排放最大值 8.0 (无量纲)，色度 (倍) 排放浓度最大值 30 (倍)，五日生化需氧量排放浓度最大值 30.9mg/L，总磷排放浓度最大值 0.09mg/L，悬浮物排放浓度最大值 28mg/L，氨氮排放浓度最大值 0.732mg/L，总氮排放浓度最大值 5.80mg/L，化学需氧量排放浓度最大值 78mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 1B 标准及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准，同时满足济宁高新区第二污水处理厂 (济宁蓼河东方生态建设开发有限公司) 进水水质要求。全盐量排放浓度最大值 903mg/L，满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 标准要求。

9.2.1.4 噪声

本项目的厂界噪声监测数据见表 9-8：

表 9-8 厂界噪声监测数据一览表

检测类别	工业企业厂界环境噪声				
校准数据	监测前校正值：93.8 dB(A)，监测后校正值：93.8 dB(A)				
检测日期	检测点位	检测时间	昼间值 dB(A)	检测时间	夜间值 dB(A)
2023.10.23	东厂界外 1m	12:02-12:12	54.3	22:26-22:36	45.9
	南厂界外 1m	12:35-12:45	54.7	22:13-22:23	49.3
	西厂界外 1m	10:44-10:54	50.9	22:00-22:10	48.2
	北厂界外 1m	10:58-11:08	57.1	22:38-22:48	40.9

2023.10.24	东厂界外 1m	16:16-16:26	55.1	22:26-22:36	46.4
	南厂界外 1m	15:26-15:36	51.1	22:13-22:23	49.8
	西厂界外 1m	15:39-15:49	52.3	22:00-22:10	45.3
	北厂界外 1m	16:27-16:37	51.8	22:39-22:49	45.2

本项目厂界噪声要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声功能区标准要求，监测数据的达标分析详见表 9-7。

表 9-9 厂界噪声达标情况一览表

测量时段	检测结果 dB(A)			
	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间最大值	55.1	54.7	52.3	57.1
昼间标准限值	60			
达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间最大值	46.4	49.8	48.2	45.2
夜间标准限值	50			
达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为 57.1dB（A），小于其标准限值 60dB（A）；夜间噪声最大值为 49.8dB（A），小于其标准限值 50dB（A）；各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

9.2.1.5 固（液）体废弃物

不涉及固（液）体废弃物监测

9.2.1.6 污染物排放总量核算

本项目不涉及废气排放，不涉及总量控制污染物

本项目二期投产后，生产废水经厂区污水处理站处理达标后同生活污水一同排入高新区第二污水处理厂深度处理，不直接排入外环境。其排放总量应包含在高新区第二污水处理厂的总量中。

9.3 工程建设对环境的影响

工程建设后，全部污染物得到有效处理，对周围环境影响较小。

10、验收结论

本项目废水主要为职工生活污水及生产废水。生活污水依托海富电子厂区内化粪池预处理后排入高新区第二污水处理厂；项目生产废水产生环节主要为超声

清洗废水、纯水制备废水、研磨废水、喷砂废水、退保护油废水、去盐浸泡废水。厂区污水处理站位于厂区北侧，设计处理能力为 3m³/d，采用“调节→厌氧→接触氧化→沉淀”的处理工艺，生产废水经厂区污水处理站处理后，排入高新区第二污水处理厂；

厂区污水排放口废水中 pH 排放最大值 8.0（无量纲），色度（倍）排放浓度最大值 30（倍），五日生化需氧量排放浓度最大值 30.9mg/L，总磷排放浓度最大值 0.09mg/L，悬浮物排放浓度最大值 28mg/L，氨氮排放浓度最大值 0.732mg/L，总氮排放浓度最大值 5.80mg/L，化学需氧量排放浓度最大值 78mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 1B 标准及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准，同时满足济宁高新区第二污水处理厂（济宁蓼河东方生态建设开发有限公司）进水水质要求。全盐量排放浓度最大值 903mg/L，满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)标准要求。

本项目噪声源主要来自 CNC 精雕机、开料机、3D 抛光机、清洗机及废气治理措施。项目各机械选用低噪声设备，加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为 57.1dB（A），小于其标准限值 60dB（A）；夜间噪声最大值为 49.8dB（A），小于其标准限值 50dB（A）；各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

项目产生的固体废物包括一般固废及危险废物，其中一般废物包含不合格品、废 RO 膜、研磨压滤滤渣。危险废物包含切削液浓液及过滤废渣、设备维护废机油。

一般固体废物的贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。切削液浓液、过滤废渣、设备维护废机油暂存于危废库内，委托有资质单位定期处置；危废暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

11、建设项目环境保护三同时竣工验收登记表

填表单位(盖章):济宁海富光学科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称		移动智能终端电子光学盖板项目(二期)			项目代码		--		建设地点		济宁市高新区崇文大道6699号(崇文大道以南、德源路以西、志学路以东)		
	行业类别(分类管理名录)		三十六-39 计算机、通信和其他电子设备制造业 电子元件及电子专用材料制造 398			建设性质		新建		√ 改扩建		新建		
	设计生产能力		年产3000万片产能规模			实际生产能力		年产1000万片产能规模		环评单位		山东君致环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		济宁市生态环境局高新区分局			审批文号		济环报告表(高新)【2022】5号		环评文件类型		环评报告表		
	环保设施设计单位		/			环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91370800MA7CBWPT4L001Z		
	验收单位		济宁海富光学科技有限公司			环保设施监测单位		山东诚臻检测科技有限公司		验收监测时工况		75%		
	投资总概算		50000			环保投资总概算(万元)		50		所占比例(%)		0.1		
	实际总投资		10000			环保投资总概算(万元)		20		所占比例(%)		0.2		
	废水治理(万元)		14	废气治理(万元)	0	噪声治理(万元)	2.0	固体废物治理(万元)		3.0	绿化及生态(万元)	1.0	其他(万元)	0
	新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		2400h		
运营单位		济宁海富光学科技有限公司			运营单位社会统一信用代码			91370800MA7CBWPT4L			验收时间		2022.8	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	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)	本期工程核定排放总量(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)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	CODcr	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

工业建设项目详填)	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SO2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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——吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——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

附件 1：营业执照



营 业 执 照
(副 本) 1-1

统一社会信用代码
91370800MA7CHWPT4L


扫描二维码
下载国家企业信用信息公示系统APP
了解更多企业、个体工商户、农民专业合作社、行政许可、监管信息。

名 称	济宁海富光学科技有限公司	注册 资本	叁亿陆仟伍佰万元整
类 型	其他有限责任公司	成 立 日 期	2021年11月08日
法 定 代 表 人	王家好	营 业 期 限	2021年11月08日至 年 月 日
经 营 范 围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光学玻璃制造；光学玻璃销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
住 所	山东省济宁市高新区王因街道崇文大道与弘济路交叉口路南300米海富科技园内17号		

登 记 机 关 
2021年 11月 08日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn> 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告 国家市场监督管理总局监制

附件 2：环评批复

审批意见：

济环报告表(高新) [2022] 5 号

济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目，建设在济宁高新区崇文大道 6699 号（崇文大道以南、德源路以西、志学路以东）。经环境影响报告表分析，项目产品主要为：移动智能终端电子光学盖板 3000 万片/年。经审查，项目建设符合国家产业政策和高新区发展规划要求。经研究，同意该项目建设，项目运行中须重点落实报告表提出的环保措施和如下要求：

一、落实“清污分流，雨污分流”及节水措施。项目区废水经厂区污水处理站预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 B 等级要求和污水处理厂接纳标准后，汇同生活污水经市政污水管网排入济宁高新区第二污水处理厂处理。企业应按照有关设计规范和技术规定，采取有效的防渗措施，防止污染地下水和土壤。

二、优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求。涂保护油、丝印印刷、烘烤产生的有机废气由集气罩收集后经活性炭吸附处理后高空排放，排气筒高度不得低于 15 米。废气排放执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》(DB37/2801.4-2018)表 2 标准要求。

三、做好固废的无害化处理。工艺废渣经收集后综合利用；生活垃圾由环卫部门集中清运处理；废保护油、废活性炭等危险废物委托有资质的单位定期处置，并及时向环保部门备案；企业应建设独立的危险废物贮存场所，设立危险废物标识，建立危险废物规范化管理档案。固体废物处置必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)标准要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中相关要求。

四、选用低噪声设备，对主要噪声源采取安装减震、消声、隔声装置等降噪措施，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

五、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺，拟采用的防治污染的措施发生重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

六、项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；配套建设的环境保护设施经验收合格，项目方可投入生产或者使用。

经办人：高俊侠



二〇二二年一月二十八日

附件 3：项目一期自主验收意见

济宁海富光学科技有限公司
移动智能终端电子光学盖板项目(一期)建设竣工环境保护自主验收意见

2022 年 8 月 19 日，济宁海富光学科技有限公司根据《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依据国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范环评报告表和审批意见等要求对本项目废水、废气、噪声、固废环保措施进行竣工环境保护自主验收；参加会议的有济宁海富光学科技有限公司（建设单位）、山东诚臻检测有限公司（检测单位）、验收专家（名单附后）。与会专家和代表踏勘了现场，查阅了相关资料，听取了建设单位对项目环保执行情况介绍、验收检测单位对验收监测报告表的汇报，经认真讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

济宁海富光学科技有限公司成立于 2021 年 11 月 08 日，法定代表人为王家好，公司地址位于济宁市高新区王因街道崇文大道与弘济路交叉路南 300 米海富科技园内厂房，控股公司为济宁海富电子科技有限公司。

济宁海富光学科技有限公司租赁济宁市海富电子科技有限公司现有厂房，进行移动智能终端电子光学盖板项目生产建设，项目一期年产 2000 万片产能规模（即日产 6.67 万片产能规模）。项目一期总投资 10000 万元，其中环保投资约 50 万元。具体工程建设内容见表 3-2。

（二）建设过程及环保审批项目

2021 年 12 月山东君致环保科技有限公司编制了《济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目环境影响报告表》，2022 年 1 月 28 日济宁市生态环境局高新区分局济环报告表（高新）【2022】5 号文对该项目环评报告进行了批复。企业已取得可排污许可证（登记备案），编号：91370800MA7CBWPT4L001Z。

（三）投资情况

项目一期实际总投资 10000 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 0.5%。

（四）验收范围

移动智能终端电子光学盖板项目(一期)。项目一期产能规模为年产 2000 万片产能规模，即日产 6.67 万片产能规模；

二、工程变动情况

项目实际建设内容(包括建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素)未发生变化。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为职工生活污水及生产废水。生活污水依托海富电子厂区内化粪池预处理后排入高新区第二污水处理厂；项目生产废水产生环节主要为超声清洗废水、纯水制备废水、研磨废水、喷砂废水、退保护油废水、去盐浸泡废水。厂区污水处理站位于厂区北侧，设计处理能力为 3m³/d，采用“调节→厌氧→接触氧化→沉淀”的处理工艺，生产废水经厂区污水处理站处理后，排入高新区第二污水处理厂；

（二）废气

本项目涂油、丝印、烘烤工序产生的有机废气废气收集后，经二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放。

（三）噪声

本项目噪声源主要来自 CNC 精雕机、开料机、3D 抛光机、清洗机及废气治理措施。项目各机械选用低噪声设备，加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

（四）固废

项目产生的固体废物包括一般固废及危险废物，其中一般废物包含废边角料、不合格品、废 RO 膜、研磨压滤滤渣和生活垃圾。危险废物包含废保护油、过滤废渣、废碱液、废硝酸钾、废印网版、废油墨、废印版清洗废液、退墨浸泡废液、废油墨桶、废玻璃保护液桶、废化学品包装袋、污水处理站污泥、废活性炭、设备维护废机油。危

险废物暂存于危废库内，危废库位于厂区东侧，面积 20m²，委托有资质单位定期处置；

本项目在厂区东南侧建设事故水池 1 座，有效容积为 150m³；在风险场所设置导排系统，与事故水池相连，最大程度避免泄漏物料的溢流，事故状态下有效收集废水，保证废水不外排。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水

厂区污水排放口废水中 pH 最大值 8.9，色度（倍）最大值 20，五日生化需氧量排放浓度最大值 48.9mg/L，总磷排放浓度最大值 0.19mg/L，悬浮物排放浓度最大值 43mg/L，氨氮排放浓度最大值 0.439mg/L，总氮排放浓度最大值 9.12mg/L，化学需氧量排放浓度最大值 94mg/L，全盐量排放浓度最大值 788mg/L 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级要求以及高新区第二污水处理进水水质标准。

(二) 废气

DA001 废气排气筒出口有组织 VOCs 监测排放浓度最大值 5.97mg/m³ 排放速率最大值 0.047kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》(DB 37/2801.4—2018) 表 2 印刷生产活动排气筒挥发性有机物排放限值；

项目厂界无组织 VOCs 最大浓度为 0.526 mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》(DB 37/2801.4—2018) 表 3 企业厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值；

车间下风向无组织 NMHC 最大浓度为 2.95mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 浓度限值要求；

(三) 噪声

验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为 59.8dB (A)，小于其标准限值 60dB (A)；夜间噪声最大值为 46.3dB (A)，小于其标准限值 50dB (A)；各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(四) 固废

项目一般固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。

五、环境管理制度

企业设有环保管理人员，制定规范化规章制度，取得了排污许可证，环保档案手续齐全。

六、验收结论

项目实施工程中基本按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应环境管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，基本符合环保验收条件，可以通过环保验收。

七、后续要求

（一）加强环保设施的维护及管理，提高废气收集效率，确保有组织及无组织废气排放达标。

（二）健全环境管理制度，落实台账管理制度。

（三）规范危废日常管理。

（四）按照相关要求落实企业自行监测工作。

八、验收人员信息

验收工作组人员：（见签字页）

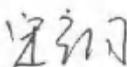
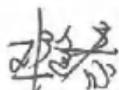
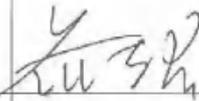
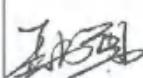
济宁海富光学科技有限公司

2022年8月19日

济宁海富光学科技有限公司移动智能终端电子光学盖板项目

(一期)建设竣工环境保护验收工作组成员名单

2022年8月19日

序号	职务	姓名	单位	职称/职务	签名
1	验收组组长	王家好	济宁海富光学科技有限公司	总经理	
2	专家组成员	宋宪国	山东省济宁生态环境监测中心	正高级	
3	专家组成员	王艳春	山东诚臻检测有限公司	高工	
4	专家组成员	谷洪君	诚臻(山东)环境保护科学研究院有限公司	高工	
5	检测单位	邱特特	山东诚臻检测有限公司	工程师	
6	建设单位	齐伟	济宁海富光学科技有限公司	行政经理	
7	建设单位	岳书勇	济宁海富光学科技有限公司	安环主管	

附件 4：企业应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	济宁海富光学科技有限公司	统一信用代码	91370800MA7CBWPT4 L
法定代表人	王家好	联系电话	--
联系人	岳书勇	联系电话	13583720760
传真	--	电子邮箱	--
地址 (经纬度)	济宁市高新区崇文大道 6699 号 (崇文大道以南、德源路以西、志学路以东) (东经 116° 42' 37.424" 北纬 35° 25' 17.299")		
预案名称	《济宁海富光学科技有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般【一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)】		
<p>本单位于 2022 年 8 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位(公章)</p>			
预案签署人		报送时间	2022-8-20
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: center;">备案受理部门(公章)</p> <p style="text-align: center;">2022 年 9 月 2 日</p>		
备案编号	GX3708842022042		
报送单位	济宁海富光学科技有限公司		
受理部门负责人	代明华	经办人	孙明琦

附件 5：排污许可登记表

固定污染源排污登记回执

登记编号：91370800MA7CBWPT4L001Z

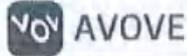
排污单位名称：济宁海富光学科技有限公司	
生产经营场所地址：山东省济宁市高新区王因街道崇文大道与弘济路交叉路南300米海富科技园内厂房	
统一社会信用代码：91370800MA7CBWPT4L	
登记类型： <input checked="" type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 变更	
登记日期：2022年08月02日	
有效期：2022年08月02日至2027年08月01日	

注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



济宁市海富电子科技有限公司
AVOVE Electronic Technology Co., Ltd., Ltd.

危险废弃物委托处置合同

合同编号：AVO-OT-OT-2303005S

委托方（甲方）：济宁海富光学科技有限公司

地址：山东省济宁市高新区王因街道崇文大道与弘济路交叉口路南 300 米海富科技园内厂房

受托方（乙方）：济宁丹佳环境服务有限公司

地址：金乡县胡集镇济宁市化学工业经济技术开发区

就甲方将其生产过程中产生的工业危险废弃物交由乙方进行处置事宜，甲乙双方根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规，本着诚实信用、合作共赢的原则，经甲乙双方自愿充分协商一致，订立本合同。

1、工业危险废弃物名称、数量、处置价款

序号	危险废弃物名称	废物类别	废物代码	危险特性	本年度计划转移量(吨)	形态	运输包装方式	处置单价(元/吨)	处置数量(吨)	处置总价(元)
1	废机油	HW08	900-249-08	T, I	0.2	液态	桶装	1646.6	1	1646.6
2	废切削液 过滤废渣	HW09	900-006-09	T	6	液态 固态	桶装	1646.6	1	1646.6
3	废印网板	HW12	900-253-12	T, I	0.2	固态	袋装	1646.6	1	1646.6
4	废油墨	HW12	900-253-12	T, I	0.02	液态	桶装	1646.6	1	1646.6
5	废保护油	HW12	900-254-12	T, I	0.02	液态	桶装	1646.6	1	1646.6
6	退墨浸泡废液、废印版清洗废液	HW12	900-256-12	T, I, C	0.3	液态	桶装	1646.6	1	1646.6
7	废碱液	HW35	900-351-35	C	0.5	液态	桶装	1646.6	1	1646.6
8	废活性炭	HW49	900-039-49	T	0.5	固态	袋装	1646.6	1	1646.6
9	废油墨桶、废玻璃保护液桶、废化学品包装袋	HW49	900-041-49	T/In	0.2	固态	袋装	1646.6	1	1646.6
10	污水处理站污泥	HW49	900-041-49	T/In	0.1	固态	袋装	1646.6	1	1646.6

合计	16466
说明：1、上述处置含税单价（税率 6%）已包含运输、运输后的贮存、无害化处置的费用； 2、最终结算金额以实际危废物种类，数量为准； 3、单次处理数量不足 1T, 结算金额按照数量 1T 结算。	

2、危险废物处置的资质及能力要求

2.1 乙方保证其为环境保护行政主管部门批准的工业危险废物处置机构，具有合法的营业执照、危险废物经营许可证、危险废物道路运输经营许可证（乙方委托具有相应资质的第三方运输公司代为运输的，乙方需保证第三方运输公司具有相应的危险废物道路运输经营许可证）及相关资质，并且在合同期限内一直具有所有国家法律、法规所要求的履行本合同所需的一切资格、执照和资质。乙方应在本合同签订前将上述证照的扫描件提供给甲方。如违反以上约定之一的，乙方须向甲方支付人民币壹佰万元的违约金，并赔偿由此给甲方造成的损失，同时甲方有权解除本合同。

2.2 乙方保证其拥有必要的危险废物无害化处置的专业技术、设备设施和工具，并能够以安全、环保、合法且有效的方式来无害化处置危险废物。

2.3 乙方或乙方委托的第三方运输公司（以下简称“第三方运输公司”）应拥有一定数量的具备危险废物运输条件的运输车辆来满足甲方的运力要求，能以安全、合法并有效的方式来运输危险废物。

2.4 乙方应向甲方提供危险废物意外事故的防范措施和应急预案。

2.5 甲方生产过程中产生的危险废物连同包装物交予乙方处理，并将各类危险废物定点分开存放，贴好标识，不可混入其他杂物，以保障乙方处理方便及操作安全。

2.6 甲方要根据危险废物的特性与状态妥善选用包装物，包装后的危险废物不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能污染现象。

2.7 乙方应按照甲方要求的日期（如甲方未通知具体处理日期的，则以甲方通知提取日当日内收运完毕）运走危险废物等本合同约定的物品，如逾期的，每逾期一日，应按本合同总金额支付 5% 违约金，并承担由此给甲方造成的损失；如逾期超过 3 日的，甲方有权解除本合同。

2.8 乙方处理人员、运输人员（包括但不限于乙方运输人员、乙方委托第三方运输的运输人员）等乙方人员的劳动关系事项由乙方处理。乙方人员自身发生或因乙方人员原因发生人身财产损毁的，由乙方负责。

3、提货要求

3.1 提货前甲方需按照《危险废物转移联单管理办法》向相应系统或当地环境保护行政主管部门提交转移申请或备案，申请审核通过或备案后方可进行转

同义务的行为。

10.2 本合同因任何原因终止或解除后,双方在本合同及其附属文件项下的权利义务立即终止,但本合同及其附属文件项下保密责任条款、违约责任条款、知识产权及保证条款以及其他依其性质应当继续有效的条款仍然有效。解除本合同并不影响任何一方因另一方违约或侵权行为造成的损失进行索赔的权利。

11、不可抗力

11.1 本合同签约双方的任何一方,包括但不限于战争、火灾、罢工等不可抗力事件的影响而不能执行本合同时,履行本合同的期限应予以延长,延长的期限应相当于事件所影响的时间;不可抗力是指双方在缔结本合同时不能预见的,并且它的发生及后果是无法避免和无法克服的。

11.2 在不可抗力事件发生后两个工作日内,受阻方应采用传真或电子邮件通知对方,一旦不可抗力事件的影响持续 10 天以上,双方应通过友好协商达成是否进一步履行本合同的协定。

12、争议解决条款

因履行本合同所产生的或者与本合同有关的一切争议,甲乙双方首先应友好协商解决;如协商不成,任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼。

13、其它条款

13.1 甲乙双方签订的其他协议和采购订单的有关条款,均与本合同具有同等法律效力。

13.2 送达:双方来往函件,按照合同规定的地址或传真号码以快递、传真方式送达对方。如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更后的 3 日内书面通知对方,否则应承担相应责任。

13.3 附件为本合同不可分割的部分,与本合同具有同等的法律效力。若附件内容与本合同正文不一致,以本合同为准,双方另有约定的除外。

(以下无正文)

附件 1:《相关方安全管理协议书》

附件 2:《廉洁协议》

附件 3:《保密协议》

附件 4:《报价单》

本《危险废物委托处置合同》由以下各方签订：

甲 方	乙 方
名称：济宁海富光学科技有限公司 (盖章) 法定代表人或授权代表： (签字) 签订日期：2023年5月1日 开户银行：中国银行股份有限公司济宁高新区支行 账号：244245591816 统一社会信用代码（或纳税人识别号）： 91370800MA7CBWPT4L	名称：济宁丹佳环境服务有限公司 (盖章) 法定代表人或授权代表： (签字) 签订日期：2023年5月1日 开户银行：中国银行股份有限公司金乡支行 账号：205230332870 统一社会信用代码（或纳税人识别号）： 91370828MA3CALLJ4K

危险废物许可证

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。

5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的，经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。

6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。

7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处置，并在20个工作日内向发证机关申请注销。

8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

(副本)

编号: 济宁危证18号
法人名称: 济宁建康环保服务有限公司
法定代表人: 孙州琛
住所: 金乡县胡集镇济宁市化学工业经济技术开发区
经营设施地址: 金乡县胡集镇济宁市化学工业经济技术开发区
核准经营方式: 收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别:

HW02 (F11, F01, F02, F03, F04, F05, F06, F07, F08, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19, F20, F21, F22, F23, F24, F25, F26, F27, F28, F29, F30, F31, F32, F33, F34, F35, F36, F37, F38, F39, F40, F41, F42, F43, F44, F45, F46, F47, F48, F49, F50, F51, F52, F53, F54, F55, F56, F57, F58, F59, F60, F61, F62, F63, F64, F65, F66, F67, F68, F69, F70, F71, F72, F73, F74, F75, F76, F77, F78, F79, F80, F81, F82, F83, F84, F85, F86, F87, F88, F89, F90, F91, F92, F93, F94, F95, F96, F97, F98, F99, F100, F101, F102, F103, F104, F105, F106, F107, F108, F109, F110, F111, F112, F113, F114, F115, F116, F117, F118, F119, F120, F121, F122, F123, F124, F125, F126, F127, F128, F129, F130, F131, F132, F133, F134, F135, F136, F137, F138, F139, F140, F141, F142, F143, F144, F145, F146, F147, F148, F149, F150, F151, F152, F153, F154, F155, F156, F157, F158, F159, F160, F161, F162, F163, F164, F165, F166, F167, F168, F169, F170, F171, F172, F173, F174, F175, F176, F177, F178, F179, F180, F181, F182, F183, F184, F185, F186, F187, F188, F189, F190, F191, F192, F193, F194, F195, F196, F197, F198, F199, F200, F201, F202, F203, F204, F205, F206, F207, F208, F209, F210, F211, F212, F213, F214, F215, F216, F217, F218, F219, F220, F221, F222, F223, F224, F225, F226, F227, F228, F229, F230, F231, F232, F233, F234, F235, F236, F237, F238, F239, F240, F241, F242, F243, F244, F245, F246, F247, F248, F249, F250, F251, F252, F253, F254, F255, F256, F257, F258, F259, F260, F261, F262, F263, F264, F265, F266, F267, F268, F269, F270, F271, F272, F273, F274, F275, F276, F277, F278, F279, F280, F281, F282, F283, F284, F285, F286, F287, F288, F289, F290, F291, F292, F293, F294, F295, F296, F297, F298, F299, F300, F301, F302, F303, F304, F305, F306, F307, F308, F309, F310, F311, F312, F313, F314, F315, F316, F317, F318, F319, F320, F321, F322, F323, F324, F325, F326, F327, F328, F329, F330, F331, F332, F333, F334, F335, F336, F337, F338, F339, F340, F341, F342, F343, F344, F345, F346, F347, F348, F349, F350, F351, F352, F353, F354, F355, F356, F357, F358, F359, F360, F361, F362, F363, F364, F365, F366, F367, F368, F369, F370, F371, F372, F373, F374, F375, F376, F377, F378, F379, F380, F381, F382, F383, F384, F385, F386, F387, F388, F389, F390, F391, F392, F393, F394, F395, F396, F397, F398, F399, F400, F401, F402, F403, F404, F405, F406, F407, F408, F409, F410, F411, F412, F413, F414, F415, F416, F417, F418, F419, F420, F421, F422, F423, F424, F425, F426, F427, F428, F429, F430, F431, F432, F433, F434, F435, F436, F437, F438, F439, F440, F441, F442, F443, F444, F445, F446, F447, F448, F449, F450, F451, F452, F453, F454, F455, F456, F457, F458, F459, F460, F461, F462, F463, F464, F465, F466, F467, F468, F469, F470, F471, F472, F473, F474, F475, F476, F477, F478, F479, F480, F481, F482, F483, F484, F485, F486, F487, F488, F489, F490, F491, F492, F493, F494, F495, F496, F497, F498, F499, F500, F501, F502, F503, F504, F505, F506, F507, F508, F509, F510, F511, F512, F513, F514, F515, F516, F517, F518, F519, F520, F521, F522, F523, F524, F525, F526, F527, F528, F529, F530, F531, F532, F533, F534, F535, F536, F537, F538, F539, F540, F541, F542, F543, F544, F545, F546, F547, F548, F549, F550, F551, F552, F553, F554, F555, F556, F557, F558, F559, F560, F561, F562, F563, F564, F565, F566, F567, F568, F569, F570, F571, F572, F573, F574, F575, F576, F577, F578, F579, F580, F581, F582, F583, F584, F585, F586, F587, F588, F589, F590, F591, F592, F593, F594, F595, F596, F597, F598, F599, F600, F601, F602, F603, F604, F605, F606, F607, F608, F609, F610, F611, F612, F613, F614, F615, F616, F617, F618, F619, F620, F621, F622, F623, F624, F625, F626, F627, F628, F629, F630, F631, F632, F633, F634, F635, F636, F637, F638, F639, F640, F641, F642, F643, F644, F645, F646, F647, F648, F649, F650, F651, F652, F653, F654, F655, F656, F657, F658, F659, F660, F661, F662, F663, F664, F665, F666, F667, F668, F669, F670, F671, F672, F673, F674, F675, F676, F677, F678, F679, F680, F681, F682, F683, F684, F685, F686, F687, F688, F689, F690, F691, F692, F693, F694, F695, F696, F697, F698, F699, F700, F701, F702, F703, F704, F705, F706, F707, F708, F709, F710, F711, F712, F713, F714, F715, F716, F717, F718, F719, F720, F721, F722, F723, F724, F725, F726, F727, F728, F729, F730, F731, F732, F733, F734, F735, F736, F737, F738, F739, F740, F741, F742, F743, F744, F745, F746, F747, F748, F749, F750, F751, F752, F753, F754, F755, F756, F757, F758, F759, F760, F761, F762, F763, F764, F765, F766, F767, F768, F769, F770, F771, F772, F773, F774, F775, F776, F777, F778, F779, F780, F781, F782, F783, F784, F785, F786, F787, F788, F789, F790, F791, F792, F793, F794, F795, F796, F797, F798, F799, F800, F801, F802, F803, F804, F805, F806, F807, F808, F809, F810, F811, F812, F813, F814, F815, F816, F817, F818, F819, F820, F821, F822, F823, F824, F825, F826, F827, F828, F829, F830, F831, F832, F833, F834, F835, F836, F837, F838, F839, F840, F841, F842, F843, F844, F845, F846, F847, F848, F849, F850, F851, F852, F853, F854, F855, F856, F857, F858, F859, F860, F861, F862, F863, F864, F865, F866, F867, F868, F869, F870, F871, F872, F873, F874, F875, F876, F877, F878, F879, F880, F881, F882, F883, F884, F885, F886, F887, F888, F889, F890, F891, F892, F893, F894, F895, F896, F897, F898, F899, F900, F901, F902, F903, F904, F905, F906, F907, F908, F909, F910, F911, F912, F913, F914, F915, F916, F917, F918, F919, F920, F921, F922, F923, F924, F925, F926, F927, F928, F929, F930, F931, F932, F933, F934, F935, F936, F937, F938, F939, F940, F941, F942, F943, F944, F945, F946, F947, F948, F949, F950, F951, F952, F953, F954, F955, F956, F957, F958, F959, F960, F961, F962, F963, F964, F965, F966, F967, F968, F969, F970, F971, F972, F973, F974, F975, F976, F977, F978, F979, F980, F981, F982, F983, F984, F985, F986, F987, F988, F989, F990, F991, F992, F993, F994, F995, F996, F997, F998, F999, F1000, F1001, F1002, F1003, F1004, F1005, F1006, F1007, F1008, F1009, F1010, F1011, F1012, F1013, F1014, F1015, F1016, F1017, F1018, F1019, F1020, F1021, F1022, F1023, F1024, F1025, F1026, F1027, F1028, F1029, F1030, F1031, F1032, F1033, F1034, F1035, F1036, F1037, F1038, F1039, F1040, F1041, F1042, F1043, F1044, F1045, F1046, F1047, F1048, F1049, F1050, F1051, F1052, F1053, F1054, F1055, F1056, F1057, F1058, F1059, F1060, F1061, F1062, F1063, F1064, F1065, F1066, F1067, F1068, F1069, F1070, F1071, F1072, F1073, F1074, F1075, F1076, F1077, F1078, F1079, F1080, F1081, F1082, F1083, F1084, F1085, F1086, F1087, F1088, F1089, F1090, F1091, F1092, F1093, F1094, F1095, F1096, F1097, F1098, F1099, F1100, F1101, F1102, F1103, F1104, F1105, F1106, F1107, F1108, F1109, F1110, F1111, F1112, F1113, F1114, F1115, F1116, F1117, F1118, F1119, F1120, F1121, F1122, F1123, F1124, F1125, F1126, F1127, F1128, F1129, F1130, F1131, F1132, F1133, F1134, F1135, F1136, F1137, F1138, F1139, F1140, F1141, F1142, F1143, F1144, F1145, F1146, F1147, F1148, F1149, F1150, F1151, F1152, F1153, F1154, F1155, F1156, F1157, F1158, F1159, F1160, F1161, F1162, F1163, F1164, F1165, F1166, F1167, F1168, F1169, F1170, F1171, F1172, F1173, F1174, F1175, F1176, F1177, F1178, F1179, F1180, F1181, F1182, F1183, F1184, F1185, F1186, F1187, F1188, F1189, F1190, F1191, F1192, F1193, F1194, F1195, F1196, F1197, F1198, F1199, F1200, F1201, F1202, F1203, F1204, F1205, F1206, F1207, F1208, F1209, F1210, F1211, F1212, F1213, F1214, F1215, F1216, F1217, F1218, F1219, F1220, F1221, F1222, F1223, F1224, F1225, F1226, F1227, F1228, F1229, F1230, F1231, F1232, F1233, F1234, F1235, F1236, F1237, F1238, F1239, F1240, F1241, F1242, F1243, F1244, F1245, F1246, F1247, F1248, F1249, F1250, F1251, F1252, F1253, F1254, F1255, F1256, F1257, F1258, F1259, F1260, F1261, F1262, F1263, F1264, F1265, F1266, F1267, F1268, F1269, F1270, F1271, F1272, F1273, F1274, F1275, F1276, F1277, F1278, F1279, F1280, F1281, F1282, F1283, F1284, F1285, F1286, F1287, F1288, F1289, F1290, F1291, F1292, F1293, F1294, F1295, F1296, F1297, F1298, F1299, F1300, F1301, F1302, F1303, F1304, F1305, F1306, F1307, F1308, F1309, F1310, F1311, F1312, F1313, F1314, F1315, F1316, F1317, F1318, F1319, F1320, F1321, F1322, F1323, F1324, F1325, F1326, F1327, F1328, F1329, F1330, F1331, F1332, F1333, F1334, F1335, F1336, F1337, F1338, F1339, F1340, F1341, F1342, F1343, F1344, F1345, F1346, F1347, F1348, F1349, F1350, F1351, F1352, F1353, F1354, F1355, F1356, F1357, F1358, F1359, F1360, F1361, F1362, F1363, F1364, F1365, F1366, F1367, F1368, F1369, F1370, F1371, F1372, F1373, F1374, F1375, F1376, F1377, F1378, F1379, F1380, F1381, F1382, F1383, F1384, F1385, F1386, F1387, F1388, F1389, F1390, F1391, F1392, F1393, F1394, F1395, F1396, F1397, F1398, F1399, F1400, F1401, F1402, F1403, F1404, F1405, F1406, F1407, F1408, F1409, F1410, F1411, F1412, F1413, F1414, F1415, F1416, F1417, F1418, F1419, F1420, F1421, F1422, F1423, F1424, F1425, F1426, F1427, F1428, F1429, F1430, F1431, F1432, F1433, F1434, F1435, F1436, F1437, F1438, F1439, F1440, F1441, F1442, F1443, F1444, F1445, F1446, F1447, F1448, F1449, F1450, F1451, F1452, F1453, F1454, F1455, F1456, F1457, F1458, F1459, F1460, F1461, F1462, F1463, F1464, F1465, F1466, F1467, F1468, F1469, F1470, F1471, F1472, F1473, F1474, F1475, F1476, F1477, F1478, F1479, F1480, F1481, F1482, F1483, F1484, F1485, F1486, F1487, F1488, F1489, F1490, F1491, F1492, F1493, F1494, F1495, F1496, F1497, F1498, F1499, F1500, F1501, F1502, F1503, F1504, F1505, F1506, F1507, F1508, F1509, F1510, F1511, F1512, F1513, F1514, F1515, F1516, F1517, F1518, F1519, F1520, F1521, F1522, F1523, F1524, F1525, F1526, F1527, F1528, F1529, F1530, F1531, F1532, F1533, F1534, F1535, F1536, F1537, F1538, F1539, F1540, F1541, F1542, F1543, F1544, F1545, F1546, F1547, F1548, F1549, F1550, F1551, F1552, F1553, F1554, F1555, F1556, F1557, F1558, F1559, F1560, F1561, F1562, F1563, F1564, F1565, F1566, F1567, F1568, F1569, F1570, F1571, F1572, F1573, F1574, F1575, F1576, F1577, F1578, F1579, F1580, F1581, F1582, F1583, F1584, F1585, F1586, F1587, F1588, F1589, F1590, F1591, F1592, F1593, F1594, F1595, F1596, F1597, F1598, F1599, F1600, F1601, F1602, F1603, F1604, F1605, F1606, F1607, F1608, F1609, F1610, F1611, F1612, F1613, F1614, F1615, F1616, F1617, F1618, F1619, F1620, F1621, F1622, F1623, F1624, F1625, F1626, F1627, F1628, F1629, F1630, F1631, F1632, F1633, F1634, F1635, F1636, F1637, F1638, F1639, F1640, F1641, F1642, F1643, F1644, F1645, F1646, F1647, F1648, F1649, F1650, F1651, F1652, F1653, F1654, F1655, F1656, F1657, F1658, F1659, F1660, F1661, F1662, F1663, F1664, F1665, F1666, F1667, F1668, F1669, F1670, F1671, F1672, F1673, F1674, F1675, F1676, F1677, F1678, F1679, F1680, F1681, F1682, F1683, F1684, F1685, F1686, F1687, F1688, F1689, F1690, F1691, F1692, F1693, F1694, F1695, F1696, F1697, F1698, F1699, F1700, F1701, F1702, F1703, F1704, F1705, F1706, F1707, F1708, F1709, F1710, F1711, F1712, F1713, F1714, F1715, F1716, F1717, F1718, F1719, F1720, F1721, F1722, F1723, F1724, F1725, F1726, F1727, F1728, F1729, F1730, F1731, F1732, F1733, F1734, F1735, F1736, F1737, F1738, F1739, F1740, F1741, F1742, F1743, F1744, F1745, F1746, F1747, F1748, F1749, F1750, F1751, F1752, F1753, F1754, F1755, F1756, F1757, F1758, F1759, F1760, F1761, F1762, F1763, F1764, F1765, F1766, F1767, F1768, F1769, F1770, F1771, F1772, F1773, F1774, F1775, F1776, F1777, F1778, F1779, F1780, F1781, F1782, F1783, F1784, F1785, F1786, F1787, F1788, F1789, F1790, F1791, F1792, F1793, F1794, F1795, F1796, F1797, F1798, F1799, F1800, F1801, F1802, F1803, F1804, F1805, F1806, F1807, F1808, F1809, F1810, F1811, F1812, F1813, F1814, F1815, F1816, F1817, F1818, F1819, F1820, F1821, F1822, F1823, F1824, F1825, F1826, F1827, F1828, F1829, F1830, F1831, F1832, F1833, F1834, F1835, F1836, F1837, F1838, F1839, F1840, F1841, F1842, F1843, F1844, F1845, F1846, F1847, F1848, F1849, F1850, F1851, F1852, F1853, F1854, F1855, F1856, F1857, F1858, F1859, F1860, F1861, F1862, F1863, F1864, F1865, F1866, F1867, F1868, F1869, F1870, F1871, F1872, F1873, F1874, F1875, F1876, F1877, F1878, F1879, F1880, F1881, F1882, F1883, F1884, F1885, F1886, F1887, F1888, F1889, F1890, F1891, F1892, F1893, F1894, F1895, F1896, F1897, F1898, F1899, F1900, F1901, F1902, F1903, F1904, F1905, F1906, F1907, F1908, F1909, F1910, F1911, F1912, F1913, F1914, F1915, F1916, F1917, F1918, F1919, F1920, F1921, F1922, F1923, F1924, F1925, F1926, F1927, F1928, F1929, F1930, F1931, F1932, F1933, F1934, F1935, F1936, F1937, F1938, F1939, F1940, F1941, F1942, F1943, F1944, F1945, F1946, F1947, F1948, F1949, F1950, F1951, F1952, F1953, F1954, F1955, F1956, F1957, F1958, F1959, F1960, F1961, F1962, F1963, F1964, F1965, F1966, F1967, F1968, F1969, F1970, F1971, F1972, F1973, F1974, F1975, F1976, F1977, F1978, F1979, F1980, F1981, F1982, F1983, F1984, F1985, F1986, F1987, F1988, F1989, F1990, F1991, F1992, F1993, F1994, F1995, F1996, F1997, F1998, F1999, F2000, F2001, F2002, F2003, F2004, F2005, F2006, F2007, F2008, F2009, F2010, F2011, F2012, F2013, F2014, F2015, F2016, F2017, F2018, F2019, F2020, F2021, F2022, F2023, F2024, F2025, F2026, F2027, F2028, F2029, F2030, F2031, F2032, F2033, F2034, F2035, F2036, F2037, F2038, F2039, F2040, F2041, F2042, F2043, F2044, F2045, F2046, F2047, F2048, F2049, F2050, F2051, F2052, F2053, F2054, F2055, F2056, F2057, F2058, F2059, F2060, F2061, F2062, F2063, F2064, F2065, F2066, F2067, F2068, F2069, F2070, F2071, F2072, F2073, F2074, F2075, F2076, F2077, F2078, F2079, F2080, F2081, F2082, F2083, F2084, F2085, F2086, F2087, F2088, F2089, F2090, F2091, F2092, F2093, F2094, F2095, F2096, F2097, F2098, F2099, F2100, F2101, F2102, F2103, F2104, F2105, F2106, F2107, F2108, F2109, F2110, F2111, F2112, F2113, F2114, F2115, F2116, F2117, F2118, F2119, F2120, F2121, F2122, F2123, F2124, F2125, F2126, F2127, F2128, F2129, F2130, F213