

小原光学（中山）有限公司年产特殊光学
玻璃制品100万件、电池浆料50吨扩建项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：小原光学（中山）有限公司



验收日期：2026年6月



小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目竣工环境保护验收报告

2026 年 6 月 29 日，由建设单位小原光学（中山）有限公司、环保技术咨询单位和 2 位专家组成的《小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表》（以下简称“项目”）竣工环境保护验收工作组在小原光学（中山）有限公司进行竣工环境保护验收。验收工作组及代表听取了建设单位关于项目建设及环境保护执行情况的介绍，审阅并核实有关资料，并对现场进行勘察，经认真讨论，认为项目总体符合竣工环境保护验收条件，验收工作组一致同意项目通过环境保护验收。

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表（以下简称“本项目”），位于广东省中山市坦洲镇前进四路 6 号（项目中心坐标为东经：113 度 26 分 39.190 秒，北纬：22 度 18 分 11.670 秒）。建设单位拟增加投资 400 万元，其中环保投资为 20 万元，使用原项目厂房空置区域作为本次扩建的生产场地，新增产品所涉及的生产设备，并依托原项目部分生产设备。扩建工程不新增用地面积及建筑面积，年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨；本次扩建后项目总投资为 9200 万元人民币，环保投资 70 万元人民币，总用地面积 35906.7 平方米，总建筑面积为 18000 平方米。主要从事光学玻璃制品的生产与销售，年产光学玻璃毛坯 440 吨、光学镜片成品 15 吨、冷加工玻璃产品 80 吨、光学镜片成品 20 吨、特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨；本次扩建不新增员工，生产工作由原项目调配，项目员工共 450 人，均在项目内食宿，每天工作 24 小时，生产制度为三班制，年工作 300 天。

2、建设过程及环保审批情况

小原光学（中山）有限公司委托中山正华环保工程有限公司编制《小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表》，于 2026 年 3 月 9 日取得中山市生态环境局批复文件[中（坦）环建表〔2026〕0007 号]。项目竣工日期为 2026 年 4 月 28 日，调试时间为 2026 年 4 月 29 日至 2027 年 4 月 28 日，环保设施运行正常。

3、投资情况

项目本次扩建总投资 400 万元，其中环保投资 20 万元。

4、验收范围

实际试运行生产中，项目生产设备与配套的环保设施已建设完成，本次验收为整体验收，建设内容与申请内容一致，为《小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表》中的内容。

申报与验收的产品名称、产量如下表：

表 1 申报与验收产品名称、产量表

序号	名称	项目环评审批数量	本次验收数量
1	特殊光学玻璃制品	100 万件/a	100 万件/a
2	电池浆料	50t/a	50t/a
3	光学玻璃毛坯	+15t/a (440t/a)	+15t/a (440t/a)
4	光学镜片成品	-15t/a (15t/a)	-15t/a (15t/a)

申报原材料与实际生产使用原材料如下表：

表 2 审批原辅材料与实际生产验收原辅材料表

序号	名称	项目环评审批数量 (t)	本次验收数量 (t)	备注
1.	特殊光学玻璃原片	18t	18t	所有工序
2.	水溶性切削液	0.4t	0.4t	切割、研磨、滚圆
3.	打磨石	2t	2t	调整
4.	金刚砂	4t	4t	调整
5.	环保水溶性临时粘结蜡	0.05	0.05	熔蜡
6.	机油	0.05t	0.05t	设备维护
7.	柴油	0.05t	0.05t	切断
8.	氧化铈抛光粉	0.2t	0.2t	
9.	隔离粉	0.02t	0.02t	成型
10.	LICGC (锂离子传导玻璃陶瓷)	50.001t	50.001t	电池浆料原材料
11.	NMP	18L	18L	检测
12.	硼酸	0.18L	0.18L	
13.	硝酸	0.252L	0.252L	
14.	盐酸	0.216L	0.216L	
15.	氢氟酸	0.144L	0.144L	

16.	高氯酸	0.072L	0.072L	
17.	氩气	1.8L	1.8L	
18.	氢氧化钠	0.5kg	0.5kg	废气中和

申报设备与实际生产设备如下表：

表 3 设备与实际生产验收设备表

序号	生产设备	设备型号	项目环评 审批数量	本次验 收数量	所在工序	备注
本次扩建特殊光学玻璃制品新增设备						
1.	自动切断机	TH4020A	1台	1台	切断	设备为电能
2.	单线切割机	YIB0250Z	1台	1台		设备为电能
3.	手动倒角机	/	1台	1台	倒角	设备为电能
4.	扫光机	/	1台	1台	切割	设备为电能
5.	激光切割机	K-GC1041DA	1台	1台		设备为电能
6.	磨床	K-GC1041DA-SE	1台	1台		设备为电能
7.	压缩冷却机	配套激光切割	2台	2台		设备为电能
8.	滚圆机	RK-SKG200	1台	1台	调整	设备为电能
9.	平面磨床	RX-XM750	1台	1台		设备为电能
10.	超声波洗净机	28K15	1台	1台	清洗	设备为电能
11.	制品清洗容器	/	1台	1台	清洗	设备为电能
12.	歪检测仪	LSM-9002LE	1台	1台	测试	设备为电能
13.	水研磨机	/	1台	1台		设备为电能
14.	90°TP 研磨机	H-15-4	1台	1台		设备为电能
15.	振桶研磨机	25L	1台	1台	调整	设备为电能
16.	小水切割机	/	1台	1台	测试	设备为电能
特殊光学玻璃制品依托原项目设备						
17.	成型机	/	4台	4台	成型	设备为电能
18.	热处理机	JK-BOX-R	2台	2台	热处理	设备为电能
19.	精密屈折计	KPR-2000/3000	2台	2台	测试	设备为电能
本次扩建电池浆料产品新增设备						
20.	激光粒度测量仪 (含进料器)	LT3600Plus	1台	1台	检测	设备为电能
21.	电子秤	LC-TF3003	1台	1台		设备为电能
22.	干燥箱	LCS-AOV-120	1台	1台		设备为电能
23.	消解装置	/	1台	1台		设备为电能
24.	ICP 成分分析仪	EXPEC6100D	1台	1台		设备为电能

原项目调整（新增）设备						
1.						
2.	大手割切断机	/	1台	1台	用于原项目光学玻璃毛坯产品的切断工序	设备为电能
3.	自动热切断机	/	1台	1台		设备为电能
4.	火割切断机（电）	/	1台	1台		设备为电能
5.	单线切割机	YIB0250Z	1台	1台		设备为电能
6.	小水切割机	/	1台	1台		设备为电能
7.	超声波裂解机	K-F6022-MA	2台	2台		设备为电能
8.	压缩冷却机	配套超声波裂解机	3台	3台		设备为电能
		配套自动内圆切片机	3台	3台		设备为电能
9.	扫光机	/	2台	2台		设备为电能
10.	电磁炉	/	1台	1台	用于原项目光学玻璃毛坯的熔蜡	设备为电能
11.	电热锅	/	2台	2台		设备为电能
12.	冷加工滚圆机	/	2台	2台	调整	设备为电能
13.	砂轮研磨机	FG205T	4台	4台		设备为电能
14.	滚筒研磨机	25L	7台	7台		设备为电能
15.	振桶研磨机	30L	3台	3台		设备为电能
		50L	2台	2台		设备为电能
		100L	3台	3台		设备为电能
16.	小型无心磨床	WX-M2-60	1台	1台		设备为电能
17.	手动倒角机	/	1台	1台		设备为电能
18.	自动角研磨机	/	2台	2台		设备为电能
19.	自动边角研磨机	/	3台	3台		设备为电能
20.	镜面滚圆机	/	1台	1台		设备为电能
21.	抛光多功能机	/	1台	1台	设备为电能	
22.	毛边研磨机		1台	1台	设备为电能	
23.	振桶研磨机	10L	13台	13台	设备为电能	
24.	风淋机	/	2台	2台	辅助	设备为电能
25.	净化台	/	10台	10台	检测	设备为电能
26.	偏心仪	/	1台	1台		设备为电能
27.	显微分光仪	/	1台	1台		设备为电能
28.	轮廓仪	/	1台	1台		设备为电能

29.	自动上摆推拉机	/	1台	1台		设备为电能
30.	恒温箱	/	1台	1台		设备为电能
31.	真空打包机	DZQ400/500/600	3台	3台	包装	设备为电能
32.	封箱机	/	3台	3台		设备为电能
33.	影像筛选机（自动收料机）	RK-1130-C8	2台	2台		设备为电能
34.	PG 烟雾清除机	ESP2001	1台	1台	环境治理	设备为电能
35.	缓冲石过滤机	/	1台	1台		设备为电能
36.	热泵污泥烘干除湿一体机（电）	JK-CSJ07WN-HT	1台	1台		设备为电能
37.	精磨用水循环设备	/	1台	1台		设备为电能
38.	CG、SG 用水循环设施	/	1台	1台		设备为电能
39.	脉冲滤筒除尘器	/	3台	3台		设备为电能

二、工程变动情况

根据环评文件，本次项目竣工环境保护验收内容为项目环评及批复内容，项目工程规模（设备数量，详见设备表）与环评及批复内容一致，项目的性质、地点、生产工艺、环境保护措施均按照环评文件及批复的要求进行建设，项目未发生变动情况，可纳入竣工环境保护验收管理，根据项目验收监测报告，各污染物排放均能符合环评批复的要求。

三、环境保护设施建设情况

1、生活废水

项目本次扩建部分不新增员工，不新增生活用水量及生活污水排放量，项目扩建后员工为 450 人，均在项目内食宿，生活污水产生量为 33750m³/a，生活污水经厂区配套三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理。

2、生产废水

A、特殊光学玻璃制品生产过程中新增用水量：

- ①项目手动倒角机用水量1.08m³/a，产生废液0.18m³/a。
- ②项目扫光机用水量3.36m³/a，产生废液0.96m³/a。
- ③项目超声波清洗机用水量2.46m³/a，产生废液1.56m³/a。
- ④项目水研磨机用水量1.44m³/a，产生废液0.24m³/a。

⑤项目小水切割机用水量 $0.41\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废液 $0.26\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥项目 90° TP研磨机用水量 $1.02\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废液 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦项目制品清洗容器用水量 $1.08\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废液 $0.48\text{m}^3/\text{a}$ 。

B、电池浆料检测器皿清洗用纯水：

①项目纯水制备用水量 $1.54\text{m}^3/\text{a}$ ，产生浓水 $0.46\text{m}^3/\text{a}$ ，用于原项目切断调整用水。

②项目检测清洗用纯水量 $1.08\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废液 $1.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

C、原项目设备调整用水量情况：

①项目小水切割机用水量 $0.41\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $0.26\text{m}^3/\text{a}$ ；

②项目超声波裂解机用水量 $57.4\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $36.4\text{m}^3/\text{a}$ ；

③项目扫光机用水量 $1.26\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ；

④项目冷加工滚圆机用水量 $10.2\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑤项目手动倒角机用水量 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $0.06\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑥项目镜面滚圆机用水量 $6.6\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $6\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑦项目抛光多功能机用水量 $0.42\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑧项目毛边研磨机用水量 $0.84\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $0.24\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑨项目自动上摆推压机用水量 $0.84\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量 $0.24\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑩项目滚筒研磨机用水量增加 $123.15\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4105\text{m}^3/\text{d}$)，废水量增加 $439.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.465\text{m}^3/\text{d}$)；

⑪项目振桶研磨机用水量增加 $309.75\text{m}^3/\text{a}$ ($1.0325\text{m}^3/\text{d}$)，废水量增加 $679.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.265\text{m}^3/\text{d}$)；

⑫项目滚圆机用水量减少 $921\text{m}^3/\text{a}$ ($3.07\text{m}^3/\text{d}$)，废水量减少 $768\text{m}^3/\text{a}$ ($2.56\text{m}^3/\text{d}$)；

⑬项目取消电化学处理回用装置用水量增加 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ($20\text{m}^3/\text{d}$)，废水量增加 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ($20\text{m}^3/\text{d}$)；

⑭项目电磁炉用水量增加 $316.2\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量增加 $16.2\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑮项目超声波清洗线用水量减少 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ($3.6\text{m}^3/\text{d}$)，产生废水量 $2310\text{m}^3/\text{a}$ ($7.7\text{m}^3/\text{d}$)
用于切断、调整用水，排水量减少 $4620\text{m}^3/\text{a}$ ($15.4\text{m}^3/\text{d}$)；

⑯项目纯水制备用水量减少 $2580\text{m}^3/\text{a}$ ($8.6\text{m}^3/\text{d}$)，废水量减少 $780\text{m}^3/\text{a}$ ($2.6\text{m}^3/\text{d}$)；

⑰项目冷加工滚圆机用水量减少 $0.636\text{m}^3/\text{a}$ ($0.00212\text{m}^3/\text{d}$)，废液量减少 $0.036\text{m}^3/\text{a}$ ($0.00012\text{m}^3/\text{d}$)；

⑱项目车边机用水量减少 $12\text{m}^3/\text{a}$ ($0.04\text{m}^3/\text{d}$)，废液量减少 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0012\text{m}^3/\text{d}$)；项目本次扩建生产用水量增加 $416.874\text{m}^3/\text{a}$ ($1.38958\text{m}^3/\text{d}$)，生产废水产生量增加 $1792.08\text{m}^3/\text{a}$ ($5.9736\text{m}^3/\text{d}$)，依托项目内原有配套污水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。

3、废气

①（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集后，与成型工序废隔离粉采用集气罩收集的粉尘一起，经耐高温滤筒除尘器处理后，通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。

②成型工序废隔离粉粉尘：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放（FQ-07043）。

③隔离粉投料、搅拌过程粉尘：无组织排放。

④切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气：无组织排放。

⑤废水处理及污泥烘干过程废气：无组织排放。

⑥氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。

⑦使用水性切削液废气：无组织排放。

⑧电池浆料抽样检测消解工序废气：采用设备密闭负压收集，经设备自带碱液中和装置处理后，无组织排放。

⑨电池浆料抽样检测使用NMP和干燥过程有机废气：无组织排放。

3、噪声

项目通过合理安装生产设备，采取隔声、减震等措施，并合理安排车间布局，使项目南侧边界区域达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4类标准，其余边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。

4、固体废物

(1) 一般工业固体废物：设置一般固体废物临时储存场，由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。

(2) 危险废物：设置危废临时贮存场所，定期交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理。

5、其他环境保护设施

(1) 环境风险防范措施

①制定规范的安全生产巡查制度。

②在液态物料仓储区域地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施。

(2) 在线监测装置

根据《小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表》及其批复文件[中（坦）环建表（2026）0007 号]，无在线监测及联网要求。

(3) 其他设施

根据《小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表》及其批复文件[中（坦）环建表（2026）0007 号]，无“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、无淘汰落后生产装置、无生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的要求。

四、环境保护设施调试效果

由东莞市华溯检测技术有限公司编制的《小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目环境影响报告表》竣工环境保护验收监测报告，报告编号：HSJC（验字）20260605001表明：

1、废水

项目生产废水依托项目内原有配套污水处理系统处理后，各监测指标均达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准最高允许排放浓度限值要求，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理。

2、废气

①（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、成型烟尘、燃天然气废气（污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物）：采用集气罩收集后，与成型工序废隔离粉采用集气罩收集的粉尘一起，经耐高温滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。

外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值与《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重点区域排放限值的较严者，铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物有组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值。

②成型工序废隔离粉粉尘（颗粒物）：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043）。

外排颗粒物有组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表1大气污染物排放限值。

③备用发电过程燃柴油废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物):采用燃烧机排气口直接连接管道收集后,通过2个15m排气筒有组织高空排放(FQ-007654、2#)。

外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值。

④隔离粉投料、搅拌过程粉尘:无组织排放。

⑤切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气:无组织排放。

⑥废水处理及污泥烘干过程废气:无组织排放。

⑦氧化铈抛光粉投料粉尘:无组织排放。

⑧使用水性切削液废气:无组织排放。

⑨电池浆料抽样检测消解工序废气:采用设备密闭负压收集,经设备自带碱液中和装置处理后,无组织排放。

⑩电池浆料抽样检测使用NMP和干燥过程有机废气:无组织排放。

经上述措施后,项目厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯气无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;铅及其化合物、砷及其化合物无组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表4企业边界大气污染物浓度限值;臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值。

项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值;颗粒物无组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。

3、噪声

项目南侧边界区域达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4类标准,其余边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。

4、固体废物

①项目生产过程中产生的一般工业固体废物:废金刚砂、废打磨石6吨/年,一般性包装废物产生量为0.16吨/年。这些固体废物由厂家统一收集,交由有一般工业固体

废物处理能力的单位转移处理。

②项目生产过程中产生的危险废物：主要为化学品废包装桶产生量为 0.01 吨/年；废机油、废车边油、废柴油产生量为 0.25 吨/年；废切削液、含切削液的玻璃废渣及边角料产生量为 2.225 吨/年；含机油、切削液等的废抹布手套产生量为 0.03 吨/年；反应沉淀污泥产生量为 0.12 吨/年，含铅、砷、镉的颗粒物产生量为 0.083 吨/年；特殊玻璃清洗废液产生量为 4.1 吨/年；电池浆料检测废液产生量为 1.1088 吨/年；电池浆料检测废物产生量为 0.01 吨/年。这些危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位-中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司或珠海汇华环保技术有限公司进行转移处理。

5、污染物排放总量

根据验收监测报告，项目排气筒氮氧化物排放浓度为未检出，故排放量小于扩建后该项目全厂氮氧化物总量控制指标 0.597849 吨/年，符合总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，本项目对环境的影响较小。

六、制度落实情况

1、制定环境风险事故应急预案

为建立健全公司环境风险事故应急机制，快速、科学地进行环境风险事故应急处置，企业制定了突发环境事件应急预案。

2、环保组织机构及规章制度

项目设置环保管理部门，由总经理担任部门负责人，部门设置专职人员。项目制定有环保管理制度。

3、环境监测计划

项目定期委托第三方资质单位进行监测，确保各类污染物指标均能满足相关标准要求。

七、验收结论

综上所述，项目根据国家有关环境保护法律、法规的要求进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续和“三同时”制度，履行了环保审批手续，执行了有关环保管理规章制度，落实了环评及其批复的要求，建设内容与审批内容无重大变动，采取了相应的污染防治和环境保护措施，配套的环保设施正常运行，并且各项污染物排放均符合相应的标准要求，环保档案资料齐全，根据《小原光学（中山）有限公司年产特殊

光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目竣工环境保护验收意见》，项目总体符合竣工环境保护验收条件要求，项目通过竣工环境保护验收。



小原光学（中山）有限公司

2026 年 6 月 29 日