

高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目二期后续工程竣工环境保护现场验收意见

2021年12月18日，高利宝（厦门）科技发展有限公司根据《高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目二期后续工程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》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求，对本项目竣工进行环保设施验收，参加会议的有厦门市华测检测技术有限公司（监测单位和验收报告编制单位）以及应邀的专家3人（名单附后），共10人，与会代表听取了建设单位和厦门市华测检测技术有限公司关于建设项目概况、环保设施建设、运行和管理情况以及竣工环保验收报告主要内容的汇报，审阅核实了有关验收申报材料，现场检查了生产及环保设施的运行情况，经认真讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

高利宝（厦门）科技发展有限公司（以下简称高利宝公司）服饰及电子配件生产项目二期后续工程于2021年7月利用原1#厂房3层东侧建设面积为3002m²的场所，投建全自动挂镀镀铜/镍/铬/哑镍生产1条（多层复合镀），镀铜后发黑（阳极氧化）生产线1条，进行经外购塑胶卫浴件的电镀加工，设计总电镀面积为35.95万m²/a，验收阶段实际电镀面积27万m²/a。

（二）建设过程及环保审批情况

《高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目环境影响报告书》于2010年3月30日取得了原厦门市环境保护局的批复，批准文号为“厦环监[2010]21号”。原环评申报该项目主体工程计划分两期建设。本项目在实际建设过程中，因建设单位对厂房主体生产车间及生产工艺进行了优化布置和调整，变更了厂区总平面布局、少部分生产装置和生产工艺及环保设施，但整体生产规模、产品方案、生产线和电镀工艺、建设进度与原环评一致。一期工程设计生产服饰配件7200万套（拥有全自动电镀线3条、半自动电镀线1条、滚镀生产线2条，喷漆生产线1条），二期工程设计生产服饰配件4800万套、电子配件1152万套、高档工艺品1080万套（拥有全自动电镀线3条、半自动电镀线1条、滚镀生产线2条，喷漆生产线1条），总工程设计电镀面积为99.86万m²/a。变更后的高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目只在厂区东南侧建成1#5F厂房1栋、倒班宿舍楼1栋、试制车间1栋、设备间（污水处理站和危险废物贮存库）1栋等总建筑面积约45629.5m²，



待建的2#厂房地块位于厂区北侧，目前仍为闲置未建。

根据原厦门市环保局的意见，建设单位需对该建设项目的部分变更产生的环境影响情况进行补充评价。高利宝公司于2016年5月委托北京博城立新环境科技有限公司对建设项目的部分变更编写了《高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目环境影响报告书变更说明》，该变更说明经原厦门市环保局组织专家评估论证后，厦门市环保局以“厦环评【2016】37号文”就高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产竣工环保验收事宜做出了通知，同意该公司的变更补充说明结论，相关变更内容应纳入竣工环保验收管理，项目除变更内容以外仍按原环评批复要求进行。

项目一期工程于2012年2月动工投建，2016年7月21日投入试生产，于2017年2月通过厦门市海沧生态环境局（原厦门市环境保护局海沧分局）环保验收审批（见附件4环保验收批复：环验海[2017]31号）。因受多种客观因素影响，一期工程验收后于当年10月停产至今。二期阶段性建设工程投建于1#厂房西侧的3层和4层，总使用面积为6002m²，建设1条电子配件塑料自动电镀生产线、1条喷漆线，年加工电子配件电镀面积为11.5万m²/a后再喷漆。二期阶段性建设工程于2019年底投产，并于2020年4月由建设单位自主完成二期工程阶段性环保验收。

二期后续工程于2021年7月初投建，2021年8月上旬投入试生产，在主体工程 and 各项环保设施运行正常后开始委托厦门市华测检测技术有限公司开展验收监测。

高利宝公司于2020年12月05日经厦门市海沧生态环境局核准申领了排污许可证，证书编号：913502006999027368001P。项目从一期工程投产至今无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

二期后续主体工程总投资为1000万元，环保投资为100万元。主要用于电镀车间防腐防渗处理、镀槽废气收集设施和收集管道、车间内电镀废水分质分流收集管道建设，按相关规范设置的1个车间危废仓库、液态酸类仓库和普通化学品储存仓库等，废气治理设施和废水处理设施均依托高利宝公司原一期工程已建的满足全厂的环保设施。

（四）验收范围

二期后续工程的电镀车间、依托高利宝公司原一期工程配套的环保设施和车间新建的环保设施。

二、工程变动情况

经现场勘察，因高利宝公司总工程经审批的环评报告已超过5年时间，且高利宝公司在实际建设的2016年中有进行工程变更，并委托北京博城立新环境科技有公司就建设中的



变更做了“服饰与电子配件生产项目环境影响评价变更说明”，原厦门市环境保护局以“厦环评[2016]37号”同意相关变更内容可纳入竣工验收环保管理。因高利宝公司二期后续工程的建设于2021年4月才开始，距项目原环评的时间间隔较长，且随着时代科技进步，现有电镀业在电镀工艺较先进、自动化程度较高和原辅材料污染性较小，故二期后续工程的实际建设内容跟原环评年代历史背景下的编制内容还是有些变动，但这些变动并未在《电镀建设项目重大变动清单》（试行）范围内，不属于工程重大变更，具体变动情况见项目验收监测报告表3-16。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水来源及污染治理措施

二期后续工程废水主要来源于镀铜、镀镍、镀铬、阳极氧化、退镀废水，综合废水等、总产生量为19278t/a，废水基本呈酸性，废水中主要污染物为总铜、总镍、六价铬、总铬、化学需氧量、氨氮、总氮和总磷。还有员工生活污水产生量为2988t/a，主要污染因子为废水常规五项。

电镀废水采用分质分流分治原则。将车间内的电镀废水分为7类不同质分流到位于厂区西北侧的原一期工程已建设的满足总工程废水处理负荷需求的设计处理能力为820m³/d的污水处理站中各分类废水收集调节池，污水处理站针对各股不同水质的废水再分别采用“氧化还原+物化沉淀预处理后”再全部（含铬废水直接排入总排口除外）汇入污水站的综合废水收集池进行后续“物化沉淀+生化处理”深度处理至达标后，经厂区生产废水总排口进入市政污水管网最终进入海沧污水处理厂再深度处理。生活污水经厂区三级化粪池预处理后经另一个排污口排入海沧污水处理厂。

（二）废气来源及污染治理措施

有组织排放废气：主要来自镀铜工段的钎活化槽产生的氯化氢、来源于塑料卫浴件电镀基础铜前处理的粗化槽1#和2#、镀化学镍前的解胶槽产生的硫酸雾、来源于塑料卫浴件电镀前的粗化槽1#和2#镀光铬槽和电解保护槽的铬酸雾，碱雾废气主要来源于发黑工段。

无组织排放废气：电镀车间内未被集气罩收集的镀槽边逸散性无组织排放气。

在产生电镀酸雾废气的镀槽和退挂镀槽边设置多个侧式集气罩收集废气，经集管道引向1#厂房楼顶的原一期工程设置的2套酸雾净化塔处理。电镀车间的粗化工序的铬酸雾、镀光铬和电解保护工序的铬酸雾、发黑工段的碱雾、退镀工序的酸雾收集后共用1根抽气管道汇入设计处理能力为45000m³/h的碱液喷淋净化塔，塔内采用三层碱液水雾喷淋净化装置，处理后经1根35高度排气筒排放。钎活化槽的盐酸雾、前处理的粗化槽1#和2#的硫酸雾、镀化学镍工序的解胶槽的硫酸雾、退挂镀工序的酸雾共用1根抽气管道汇入设计处



理能力为 15000 m³/h 的碱液喷淋净化塔处理后经 1 根 35 高度排气筒排放。

（三）噪声源及治理措施

运营期间主要噪音源来自鼓风机、抽排风机、过滤机、各类水泵等，噪声值约在 75~85dB(A)之间。所有高噪声设备均布置在封闭的车间内，机台设减振基础台座，高噪声风机进出口设消声器，较大噪声源强的废气处理设施抽风机设置在厂房 5 层楼顶，各高噪声设备通过采取的减振降噪措施及厂房隔声，可综合降噪 20~25dB(A)。同时在运行中加强检修，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高，确保厂界环境噪声稳定达标排放。

（四）固体废物来源及处理设施

本项目产生的固废主要包括化学品包装物、镀液过滤机定期更换的废滤芯、废活性炭、电镀污泥、纯水制备过程中更换的废膜组件、擦拭废油布以及职工生活垃圾等。镀槽废镀液由本车间定期维护处理后可回用不排放。镀槽液过滤废滤芯和电镀污泥分类收集后依托高利宝公司的废贮存库暂存后，定期委托厦门宜境环保科技有限公司和莆田华盛环保产业发展有限公司处置。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范措施

电镀车间的地面和废水处理系统采取严格的防腐、防渗漏处理、车间设备和管道无跑、冒、滴、漏，并且设有 4 个备用电镀槽，能在一旦发生镀液泄漏时储存镀液和储存待处理的废镀液。镀槽边铺设架空隔水层、镀槽底部设置承托盘防滴漏。电镀车间废水分质分流用密闭专管输送至厂区污水处理站对应的收集池，在污水站西北侧建有一个地下式 214.5 m³ 废水事故应急池，污水排放口和雨水沟与应急池之间设置应急切换阀门。废水排放口设有流量计、pH、六价铬、总铬、总镍污染物在线监测设备，污水站设立化验室，设有重金分析仪器和设备，可随时抽检和了解外排废水污染物是否达标，废气处理设施运行有专人管理。车间危废贮库和危险化学品库均设有托盘收集渗漏液，车间和依托高利宝公司储存危废的仓库有明显标识和专人管理，公司危废储库地面有进行防腐防渗处理，地面四周设有导流沟，可将污泥渗滤液收集到污水处理站处理。已制定突发环境事件应急预案经海沧生态环境局备案，各类环境应急抢险资源配备齐全。

2、土壤和地下水污染防范设施

除了上述已采取落实环境风险防范措施，最大限度减少电镀液和其他化学品跑、冒、滴、漏污染地表土壤和地下水外，已在厂区内地下水上游设置 1 口地下水背景井，在厂区地下水下游污水处理站边上西北侧处设置 1 口地下水监控水井，定期监测地下水水质，随



时观察地下水是否受污染动态情况。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废水治理设施：

电镀废水遵循采用分质分流分治的污染治理原则，经分质进行化学沉淀法或氧化还原法+物化沉淀预处理后再汇集至综合废水调节池再进行后续“化学沉淀法处理+生物接触氧化”多级处理后，各预处理单元和总处理设施对各污染物的去除效率在 68.1%~99.9%之间。其治理效果良好。

2、废气处理设施：

废气处理设施对电镀废气污染物的处理效率在 10.3%~84.7%之间，处理效率不高，原因为废气处理源强均较低。

3、消声降噪效果：

厂界四周各点位噪声昼间值和夜间值均能满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类昼间及夜间标准限值要求。建设单位所采取的消声降噪措施达到了一定的效果。

4、固体废物处置：

一般固废和危废均妥善处置后达到零排放，在厂区周边未发现乱倾倒或堆放废物二次污染环境现象。

（二）污染物排放情况

1、废水：经现场核实工况，电镀面积单位产品实际排水量为 99.5 L/m²，未超出电镀面积单位产品基准排水量的基准排水量 500L/m² 的限值，无需对废物污染物排放浓度进行折算。生产废水排放口中的主要污染指标：pH 值范围为 7.1~7.6（无量纲）、COD 排放浓度范围为 17~18mg/L、氨氮排放浓度范围为 4.90~5.58 mg/L、总氮排放浓度范围为 7.04~7.8mg/L、总磷的排放浓度范围为 0.10~0.12mg/L，均能满足相应执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)要求。总铜排放浓度范围为 0.04 mg/L、六价铬排放浓度范围为未检出、总铬排放浓度范围为 0.15~0.43 mg/L、总镍排放浓度范围为 0.164~0.025 mg/L，均未超出《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 新建企业标准。

2、废气：验收监测期间，电镀车间汇往处理风量为 45000m³/h 的处理设施处理后铬酸雾、氯化氢、氮氧化物经折算为单位产品实际排气量的排放浓度分别为：0.0085 mg/m³、0.151



mg/m³、0.431 mg/m³，能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求。汇往处理风量为 15000m³/h 的处理设施处理后单位电镀面积实际排气量未超过标准中的单位产品基准排气量，无需将污染物的实际排放浓度再折算。硫酸雾、氮氧化物排放浓度为未检出、氯化氢的排放浓度为 0.22mg/m³，能满足《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 中表 5 新建企业标准限值要求。废气处理设施对电镀废气污染物的处理效率在 10.3%~84.7%之间，处理效率不高，原因为废气处理源强均较低所致。

厂界废气无组织排放监控点硫酸雾和氯化氢的排放浓度最大值分别为 0.193mg/m³ 和 0.063mg/m³ 符合（DB35/323-2018）《厦门市大气污染物排放控制标准》表 1 中无组织排放浓度监控限值要求；厂界铬酸雾无组织排放监控点排放浓度最大值为 0.0012mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控点浓度限值要求。

3、厂界噪声：厂区边界环境噪声监测点位厂界昼间噪声最大值为 60.2 dB（A）、厂界夜间噪声最大值为 52.7 dB（A）均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类昼间及夜间标准限值要求。

4、固体废物：公司运营过程的一般固废和危废都能分类收集后妥善处置和委托有处理资质单位安全处置。验收期间未发现固废对周边环境造成二次污染环境现象。

5、主要污染物排放总量：将验收监测浓度值折成生产工况 100%情况下，二期后续工程加上原二期工程（阶段性）项目废水排放总量虽略超出环评批复允许的排放量的 50%，但二期工程所排放废水排放量仍在环评批复的总工程废水排放量范围内（因原一期工程已停产多年）。废水中的主要污染物 COD 和 NH₃-N、总磷、六价铬、总铬、总镍、总铜排放总量均在环评批复的总工程允许排放量的 50%范围内，废气污染物硫酸雾和铬酸雾的排放总量也在环评批复的总工程允许排放量的 50%范围内。但原环评申报内容和原环评批复均没有提及废气污染物氯化氢、氮氧化物允许排放量，建议建设单位需向当地环保行政主管部门的排污证核发部门重新申请核发上述大气污染物允许排放浓度或排放量。

五、工程建设对环境的影响

（一）地下水：验收监测期间，经对高利宝公司内的 2 口地下水井水质监测跟二期后续工程排放污染物有关的水质污染因子的监测结果表明，地下水各项指标均能满足《地下水质量标准》，GB/T14848—2017）Ⅲ类标准。经跟环评阶段的地下水监测结果比较，数据基本处于同一浓度水平，没有明显差异。项目运营后并未对地下水产生新的影响。

（二）土壤：根据引用建设单位于 2021 年 5 月委托“福建拓普检测技术有限公司”对厂



区内7个土壤点位进行了重金属类和氰化物的检测（见附件12），从检测报告看，各点位的重金属类和氰化物指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1、表第二用地土壤污染风险筛选值。

六、验收监测结论

本次环境保护验收仅针对生产项目二期后续工程内容。高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目二期后续工程能按本项目环境影响报告书、变更补充说明的评价意见和环评批复要求，认真执行环保“三同时”制度，建设相应污染治理措施，基本实现了污染物达标排放、符合总量指标控制要求；该项目的环保设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所规定的九种不符合验收情形之一的情况，已基本符合建设项目环保设施竣工验收条件，可通过“高利宝（厦门）科技发展有限公司服饰及电子配件生产项目二期后续工程”竣工环境保护验收。

七、后续要求或整改建议

1、应加强对废水、废气污染治理设施维护和管理，促使环保设施始终处于正常运行状态，确保废水、废气各种污染物能稳定达标排放。同时做好各种环保设施运行台账记录。

2、严格控制车间的跑、冒、滴、漏现象，及时修复设备被腐蚀的节点和部位，对发现车间部分防腐防渗效果较差的部位及时完善整改，将跑、冒、滴、漏现象降到最低限度。建设单位应提高集气罩的收集效率，最大限度保证电镀废气能有效收集。

3、应向当地生态环境局申请重新核定废气污染物氯化氢、氮氧化物的允许排放浓度或排放总量。

4、应定期开展突发环境事件应急抢险的演练，并针对演练中存在的不足及时修订应急预案。

5、规范在线废水监控设施的建设与运行管理；加强工业固体废物收集、分类及暂存场所规范化建设，做好台账记录。

6、鉴于企业生产项目环境影响评价文件至今已超5年，且项目产品方案发生变化，建议企业根据实际情况进行回顾性评价。

八、验收组人员信息

详见建设项目竣工环保验收工作组名单

验收专家组成员：

陈李玲 江子承 曾子明

高利宝（厦门）科技发展有限公司

2021年12月18日

