

第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目(废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统)竣工环境保护验收小组意见

2020年1月15日，捷普科技（成都）有限公司组织召开了“第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目”竣工环境保护验收会。参加会议的有建设单位捷普科技（成都）有限公司、验收监测单位四川溯源环境监测有限公司及特邀专家，会议成立了专家组。与会代表根据《捷普科技（成都）有限公司第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目环境影响报告书》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告等要求对本项目进行验收；根据项目环保治理设施的运行情况和环境保护措施落实情况，查阅了相关资料；听取了建设单位对该项目建设情况的汇报、验收监测单位对该项目竣工环境保护验收调查的汇报情况。经认真讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）基本情况、建设地点、规模、主要建设内容

本项目于2018年11月开工建设，于2019年1月竣工，2019年4月通过了竣工环境保护验收（不包括废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统），由于项目环保工程中的废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统未建设且未纳入验收范围，故本次按照《捷普科技（成都）有限公司第三代及后续移动通信

设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目环境影响报告书》要求，进行建设废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统，建成后用于处理本项目其他工序产生的微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液。

项目位于成都市崇州经济开发区新增 5 平方公里产业园区现有厂址内，建设内容为项目的环保工程：废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统，占地面积 299m²，项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统投资 851 万元，其中环保投资 86.88 万元，建设后处理废液能力为 5500t/a。

（二）建设过程及环保审批情况

捷普科技（成都）有限公司“第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目”于 2018 年 7 月 20 日在四川省经济和信息化委员会投资项目在线审批监管平台进行了备案《四川省外商投资技术改造项目备案表》（川投资备 12018-510184-39-03-250119JXWB-0072 号）。2018 年 10 月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制完成了《捷普科技(成都)有限公司第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目环境影响报告书》；2018 年 11 月 10 日，项目取得了《成都市环境保护局关于捷普科技（成都）有限公司第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目环境影响报告书的审查批复》。

项目废液（微蚀线、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统自 2019 年 6 月开始建设，2019 年 9 月完成建设并投入使用。

（三）验收范围

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号），本次环境保护验收的范围为废液（微蚀线、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统，验收内容包括主体工艺、公辅设施、环保及其相关配套设施。

验收监测期间主体工程及配套环保设施运行稳定，日生产负荷满足验收监测要求。

二、工程变动情况

根据目前项目废液处理需求等相关情况，在实际建设中，部分内容与环评相比不一致，具体如下：

表1 项目变动情况对照表

序号	类型	环评设计内容	实际建设内容	备注
1	规模	设置处理能力为11000t/a的废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统。	新增处理能力为5500t/a的废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统。	根据项目实际废液处理需求进行建设。
2	工艺 （封孔及染色废液）	将封孔及染色废液经原料储存罐泵入到反应池内，在反应池内添加H ₂ SO ₄ 、NaOH液调节pH至中性，然后加入PAC、PAM进行反应，使物料中的悬浮物（或细微杂质）产生絮凝作用；出水进入沉淀池在其中进行自然沉降分离，杂质和絮凝后的颗粒物落入池底，清液从上部溢流至气浮池。在气浮池中，浮油及絮凝矾花在爆气的作用下进入污	将封孔及染色废液经原料储存罐泵入一体式混凝沉淀槽（位号V003A，容积5m ³ ）内，在搅拌中向一体式混凝沉淀（V003A）内添加H ₂ SO ₄ 、NaOH液调节pH至中性（6-9），然后加入PAC、PAM进行反应，使物料中的悬浮物（或细微杂质）产生絮凝作用；使用气动隔膜泵将一体式混凝沉淀槽（V003A）内含泥废水全部通入板框压滤机（BY-01）内进行脱泥，滤液通	工艺优化

		<p>泥池，气浮池后得到的清水进入膜处理系统。沉淀池底部以及气浮污泥池的污泥经泵入污泥槽暂存，然后进入废水处理站的污泥浓缩系统进行浓缩。</p>	<p>过位差溢流至气浮池。在气浮池中，浮油及剩余杂质在爆气的作用下进入气浮池污泥槽，气浮池后得到的清水在物化储水罐暂存后进入膜处理系统。气浮污泥槽的污泥经泵入一体式混凝沉淀槽（V003A）内再循环处理，通过板框（BY01）脱泥去除。</p>	
	<p>预处理 （微蚀线废液、退镀线废液）</p>	<p>将微蚀废液及退镀线废液经原料储存罐泵入到反应池内，在反应池内添加 NaOH 液调节 pH 至碱性，然后加入 PAC、PAM 进行反应，使物料中的悬浮物（或细微杂质）产生絮凝作用；出水进入沉淀池在其中进行自然沉降分离，杂质和絮凝后的颗粒物落入池底，清液从上部溢流至气浮池。在气浮池中，浮油及絮凝矾花在爆气的作用下进入污泥池，气浮池后得到的清水进入蒸发系统。沉淀池底部以及气浮污泥池的污泥经泵入污泥槽暂存，然后进入废水处理站的污泥浓缩系统进行浓缩。</p>	<p>将微蚀线废液、退镀线废液经原料储存罐泵入一体式混凝沉淀槽（位号 V003B，容积 5m³）内，在搅拌中向一体式混凝沉淀槽（V003B）内添加 H₂SO₄、NaOH 液调节 pH 至中性（6-9），然后加入 PAC、PAM 进行反应，使物料中的悬浮物（或细微杂质）产生絮凝作用；使用气动隔膜泵将一体式混凝沉淀槽（V003B）内含泥废水全部通入板框压滤机（BY-02）内进行脱泥，滤液通过位差流至蒸发进料罐进入蒸发系统，或通过位差进入气浮池。在气浮池中，浮油及剩余杂质在爆气的作用下进入气浮池污泥槽，气浮池后得到的清水在物化储水罐暂存后进入蒸发进料罐。气浮污泥槽的污泥经泵入一体式混凝沉淀槽（V003B）内再循环处理，通过板框（BY02）脱泥去除。</p>	<p>工艺优化</p>

3	废气处理设施变化	废液(微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液)减量化系统废气与经过“碱液喷淋+UV 光解”处理系统处理后的废液(切削液、切削油)减量化系统废气一起汇入 D3 厂房末端废气处理系统(沸石浓缩转轮+RTO 焚烧系统)进行处理(处理效率为 90%)后,经 20m 高排气筒排放。	废液(切削液、切削油)减量化系统废气与经收集(预处理过程相关池体进行加盖,蒸发过程在密闭加热室及真空分理处中进行,其余过程密闭罐体中进行,收集效率≥99%)的废液(微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液)减量化系统废气通过“碱液喷淋+UV 光解+活性炭”处理系统处理后,一道汇入 D3 厂房末端废气处理系统(沸石浓缩转轮+RTO 焚烧系统)的 20m 高排气筒排放。	环保设施变化,废气监测可达相关标准要求。	
4	固废处理设施变化	危废暂存间	F3 库房内(1500m ²),主要用于废切削液、废研磨液、废脱脂剂、废碱洗剂、废微蚀剂、废除灰剂、含铬废渣、废退镀剂等危险废物的暂存。	项目本期工程于污泥暂存区(100m ² ,不含危废暂存区面积)内新建危废暂存区(10 m ²)用于本期工程危废暂存。	/

企业参照《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)文件,自查认定建设项目实际建设与环评相比有变动,但其性质、主体工艺施均未发生重大变动;废气环保设施及固废环保设施有所变动,但固废处置满足项目实际需求、废气亦可达标排放,因主体工程工艺优化,废液处理规模按实际需求建设而缩减(已出具证明),未对环境造成其他不利影响,不属于重大变更,可根据厂区目前的实际情况进行建设项目竣工环境保护验收。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

根据捷普（科技）成都有限公司提供的用水资料，确定本项目本期工程废水主要是：废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量废水、实验废水、地坪清洗废水。其情况如下表 1。

表 1 废水排放种类及处理设施表

种类	生产位置	处理设施	去向
废液减量废水	废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统	经含铬（镍）废水处理系统处理后，出水全部回用于涉及含铬（镍）废水排放的工序（研磨后清洗、微蚀线、滚筒去毛刺及去毛刺后清洗、抛光、中粗抛光后清洗、精抛后清洗、退镀线），不外排。	含铬（镍）废水处理系统
PAC、PAM 配药废水	废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统		
实验废水	实验室	进入废水罐（依托废液（切削液、切削油）减量化系统），与废液（切削液、切削油）减量废水一起经过含铬（镍）废水处理系统处理后回用，不外排。	
地坪清洗废水	地坑	通过一体化混凝沉淀池进入项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统，然后进入含铬（镍）废水处理系统处理后回用，不外排。	
碱洗塔循环水更换废水	碱洗塔	排入废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统，减量处理后进入含铬（镍）废水处理系统处理回用，不外排。	

（二）废气

本项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统所产生的废气主要是预处理工序、蒸发装置处产生的废气，主要成分为硫酸雾和 VOCS，由集气罩和真空泵等装置收集，通过“碱液喷淋

+UV 光解+活性炭”处理系统处理后，汇入 D3 厂房末端废气处理系统（沸石浓缩转轮+RTO 焚烧系统）的 20m 高排气筒排放。

无组织废气：主要为预处理工序集气罩未完全收集的硫酸雾和 VOCs 以及污泥区产生的氨、硫化氢等，车间设置门帘，分散工序设置点对点集气罩，尽可能减少无组织废气的排放；同时加强车间通风换气，利用自然通风加快已外排的废气扩散、稀释。

（三）噪声

本项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统主要噪声源为离心机、风机、凉水塔及真空泵等泵设备，离心机、风机、凉水塔均为连续排放噪声源，真空泵等泵设备产噪极小，对外界环境无影响，目前项目采取的降噪措施如下：

（1）选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取安装减振垫等措施；

（2）设备定期调试，加润滑油进行维护；

（3）在厂界四周种植常绿乔木构成隔声绿化带，做好绿化工作。

（四）固废

本项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统危险废物主要为：废含油棉纱、手套等沾染物、废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统污泥、废矿物油、废化学品空桶、废活性炭及废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统废膜、实验室检测废液等。项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统污泥于新增污泥暂存区（100m²）暂存，

与项目其它工程污泥一起交由有资质的危险废物处理单位处置；其余危险废物经分类收集后于新建危废暂存区（10m²）暂存，然后交由有资质的危险废物处理单位处置。

一般废物主要包括废包装材料、办公生活垃圾等，一般固废依托原有一般固废暂存间暂存，交由处置公司或市政环卫部门统一清运。

表 2 固废产生来源及治理措施

序号	废弃物名称	属性	危险废物代码	处理方式
1	废矿物油	危险废物	900-249-08	经分类收集后暂存于新建危废暂存间（10m ² ）暂存，然后交由有资质的危险废物处理单位处置。
2	含油棉纱、手套等沾染物		900-041-49	
3	废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统废膜		900-41-49	
4	检测废液		900-047-49	
5	废活性炭		900-041-49	
6	废化学品空桶		900-041-49	
7	废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统污泥		336-064-17 336-066-17	
8	废包装材料	一般固废	/	交由处置公司或市政环卫部门统一清运。
9	办公生活垃圾		/	

（五）其他环境保护设施

（1）地下水污染防治措施

为避免对地下水造成影响，项目采取以下措施进行防治：

①对车间地面及污泥暂存间、危废间均做好了防渗处理。

②项目使用的原辅材料部分为液体，项目原辅料贮存、储罐区、堆场、溶液中转容器、收集槽、地坪等均做好了防渗措施。

③定期进行检漏监测及检修。强化各相关的工程的转弯、承插、对待等处的防渗。

④项目车间设置了排水渠，泄漏液体可通过排水渠进入应急池内，避免对地下水造成污染。

（2）环境风险防范措施

项目主要涉及有毒、腐蚀危化品，捷普科技（成都）有限公司制定有综合应急预案：《突发环境事件应急预案》，已报当地主管部门备案。风险防范措施如下：

（1）按照《环境影响技术评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）第10节关于大气环境防护距离的确定方法，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式清单中的模式进行预测，选择估算模式 SCREEN3 中的环境防护距离计算模式进行计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

（2）以废液减量化处理系统厂房边界划定 100m 卫生防护距离。该范围包含在厂界范围内，无住户、学校、医院等环境敏感点，未引入食品业、医药等对区域大气环境质量要求较高的企业；满足环评要求：卫生防护距离范围内不得建设居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点。

（3）项目在新增废液减量化系统地面、废液减量化系统污泥暂存区（100 m²）地面设置了重点防渗措施；均按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）采取 2mmFRP+20cmP8 等级抗渗混凝土进行防渗，并建设了边沟，对可能存在的泄漏废液进行收集，并采取防风、防雨、防晒措施，定期对回收系统、储存设施进行监测，避免泄漏。

(4) 危险废物暂存库建设了“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，一般废物暂存库进行“防风、防雨、防渗”处理。

四、环境保护设施调试效果

(1) 排放情况

①废水

2019年9月27日~28日监测结果表明：

废液减量废水排口废水：总铬、镍共2项指标测定结果低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表一中最高允许排放浓度。

②废气

2019年9月27日~28日监测结果表明：

验收监测期间，有组织废气：废气排气筒出口，处理设施风机后垂直管段上0.6m处（5#）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾共4项测定结果低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准，非甲烷总烃（VOCs，以碳计）测定结果低于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377—2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业的挥发性有机物排放限值。

无组织废气：西南侧（1#）、西北侧（2#）、北侧（3#）厂界氨、硫化氢共2项测定结果低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中二级新扩改建标准限值，硫酸雾、氮氧化物共2项测定结果低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃（VOCs，以碳计）测定结果低于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表5中无组织排放

监控浓度限值。

2019年12月26日~27日监测期间，有组织废气：废气排气筒D3-RTO-1，处理设施风机弯道后8m垂直管道处（1#）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾共4项测定结果低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准，VOCs（非甲烷总烃，以碳计）测定结果低于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377—2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业的挥发性有机物排放限值。

③噪声

2019年9月27日~28日监测结果表明：

验收监测期间，本项目北侧（1#）、西侧（2#）厂界外1m处工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中的3类功能区噪声限值标准。

④固体废物

危险废物：危险废物：废含油棉纱、手套等沾染物、废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统污泥、废矿物油、废化学品空桶、废活性炭及废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统废膜、实验室检测废液等。危险废物经分类收集后于新建危废暂存间（10m²）暂存，交由相应的危险废物处理资质的单位处置。危废处置措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

一般废物：主要包括废包装材料、办公生活垃圾等，一般固废暂存于一般固废暂存间，交由处置公司或市政环卫部门统一清运。一般废物

处置措施满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
(GB18599-2001)。

五、工程建设对环境的影响

施工期结束，无遗留环境问题，工程建设未对环境造成不利影响。

六、验收结论

经现场检查、审阅有关资料和认真讨论后，验收小组认为：捷普科技（成都）有限公司“第三代及后续移动通信设备外壳生产线及配套环保设施技术改造项目”的废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统建设内容的性质、地点、采用的生产主体工艺均未发生重大变动，规模根据实际需求建设（已出具说明），废气环保设施有所变动，但其污染物排放亦满足相关标准要求；项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统执行了“三同时”制度，产生的废水、废气、噪声均达标排放，固废得到妥善处置。项目废液（微蚀线废液、退镀线废液、封孔及染色废液）减量化系统总体符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，具备项目竣工环境保护验收条件，同意项目通过自主验收。

捷普科技（成都）有限公司

2020年1月15日

附件：验收小组与会人员名单