

韶关市华南先进装备产业园配套表面处理中心
规划环境影响报告书
(征求意见稿)

委托单位：韶关市装备园表面处理有限公司

评价单位：海南国为亿科环境有限公司

2019年3月

目 录

1# 总则	1#
1.1# 项目背景.....	1#
1.2# 环境功能区划.....	4#
1.3# 污染控制与环境保护目标.....	4#
1.4# 评价标准和规范.....	6#
1.5# 评价范围.....	7#
2# 规划概述与分析	8#
2.1# 规划背景及本规划实施的必要性分析.....	8#
2.2# 规划规划范围.....	15#
2.3# 规划目标及建设规模.....	15#
2.4# 规划布局.....	16#
2.5# 与相关规划的相符性分析.....	17#
3# 规划方案及污染源分析	18#
3.1# 规划方案分析.....	18#
3.2# 污染源分析.....	19#
3.3# 拟采取的环保措施.....	19#
4# 环境概况	21#
5# 环境影响识别与评价指标体系	23#
5.1# 环境影响评价指标体系.....	23#
5.2# 评价因子筛选.....	23#
6# 环境影响预测评价	25#
7# 规划方案优化调整建议与环境影响减缓	27#
7.1# 水环境影响减缓措施.....	27#
7.2# 大气环境影响减缓措施.....	27#
7.3# 固体废物环境影响减缓措施.....	28#
7.4# 声环境影响减缓措施.....	28#
7.5# 生态环境影响减缓措施.....	28#
8# 规划方案环境可行性的综合论证	29#

9# 困难与不确定性	30#
9.1# 不确定性.....	30#
9.2# 有关对策.....	30#
10# 执行总结	32#

1 总则

1.1 项目背景

为加快实施“中国制造 2025”，推动珠江西岸产业带建设取得更大进展，广东省制定了《珠江西岸先进装备制造产业带聚焦攻坚行动计划（2018-2020 年）》，提出到 2020 年，力争工作母机类制造业、机器人、新能源汽车产业领跑全国，推动珠江西岸迈入全球制造业第二梯队，将珠江西岸地区打造成装备制造业产值 2 万亿元、具有世界影响力和国际竞争力的先进装备制造业基地，争创“中国制造 2025”国家级示范区，为贯彻落实“中国制造 2025”创造新示范、树立新标杆。

2015 年 9 月 18 日，韶关成功获批作为珠江西岸先进装备制造业产业带配套区，这标志着韶关作为珠西产业带的成员正式起航。

2016 年 7 月，韶关市委审议通过了《东莞韶关两市关于“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区——华南先进装备产业园”的共建方案》，决定把原东莞（韶关）产业转移工业园——华南钢铁深加工产业片作为第二期东莞对口帮扶园区扩能增效的主战场，整合原华南钢铁深加工产业园，建设华南先进装备产业园，两市共同谋划和推进开发建设，打造韶关产业发展新平台。同年，韶关市印发《韶关市发展先进装备制造产业打造珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区行动计划（2016-2018 年）》，对“装备园”的定位：“依托韶钢的普钢和特钢产业，以钢铁深加工、粉末冶金等产业为重点，延伸钢铁产业链，培育新型材料和特钢产业集群，将华南先进装备产业园打造成为集汽车零部件、机械装备、粉末冶金、钢铁深加工、循环经济为主导的第四代特色产业园区，发展成为珠江西岸先进装备制造产业带配套核心区，广东钢铁深加工基地，韶关传统产业转型提升示范区”。《行动计划》赋予了“装备园”成为带动韶关区域经济发展的历史使命。

2017 年 6 月，韶关市城乡规划局组织广州市科城规划勘测技术有限公司编制了《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）》。韶关市华南先进装备产业园位于韶关市中心城区东部，行政区划上属于曲江区马坝镇和大塘镇辖区，园区西至马坝镇乐村坪村，东至大塘镇其田村，北至大塘镇梅花村，南至马坝镇山子背村，总用地面积 3100.48hm²，其中城市建设用地规模 1380.65 hm²。规划年限为 2016~2030 年。

为满足东莞韶关共同打造“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区”的需要，致力于打造先进的装备制造业孵化基地，吸引更多优质企业入驻园区，有效降低入园企业生

产成本，提升产业园装备制造业的影响力。根据华南先进装备园的建设规划及相关配套和可持续发展的需要，建设单位提出对本项目即韶关市华南先进装备产业园配套表面处理中心的建设。

韶关市华南先进装备产业园配套表面处理中心位于韶关市华南先进装备产业园东片区（山子背污水处理厂集污范围），占地约 60000m²，建设规模为年电镀面积 1000 万 m²，其中 30%的镀件为多层电镀，70%的镀件为单层电镀，配套表面处理中心以处理汽车零部件、液压件和紧固件等机械配件为主，基材主要为钢铁件，镀种主要以镀锌、镀镍、镀铬为主，还有少量的镀铜。

韶关市华南先进装备产业园所在区位及规划范围详见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》的要求，建设单位应当组织规划调整环境影响评价，并报环境影响评价文件审批部门审查。建设单位拟委托海南国为亿科环境有限公司承担该基地规划环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价专题组对评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，结合基地所在区域的环境特点和区域规划，对规划方案进行了分析，并按照《规划环境影响评价技术导则 总纲》和《环境影响评价技术导则》(大气环境、地面水环境、地下水环境、噪声、生态)的有关要求，编制完成本环境影响报告书。

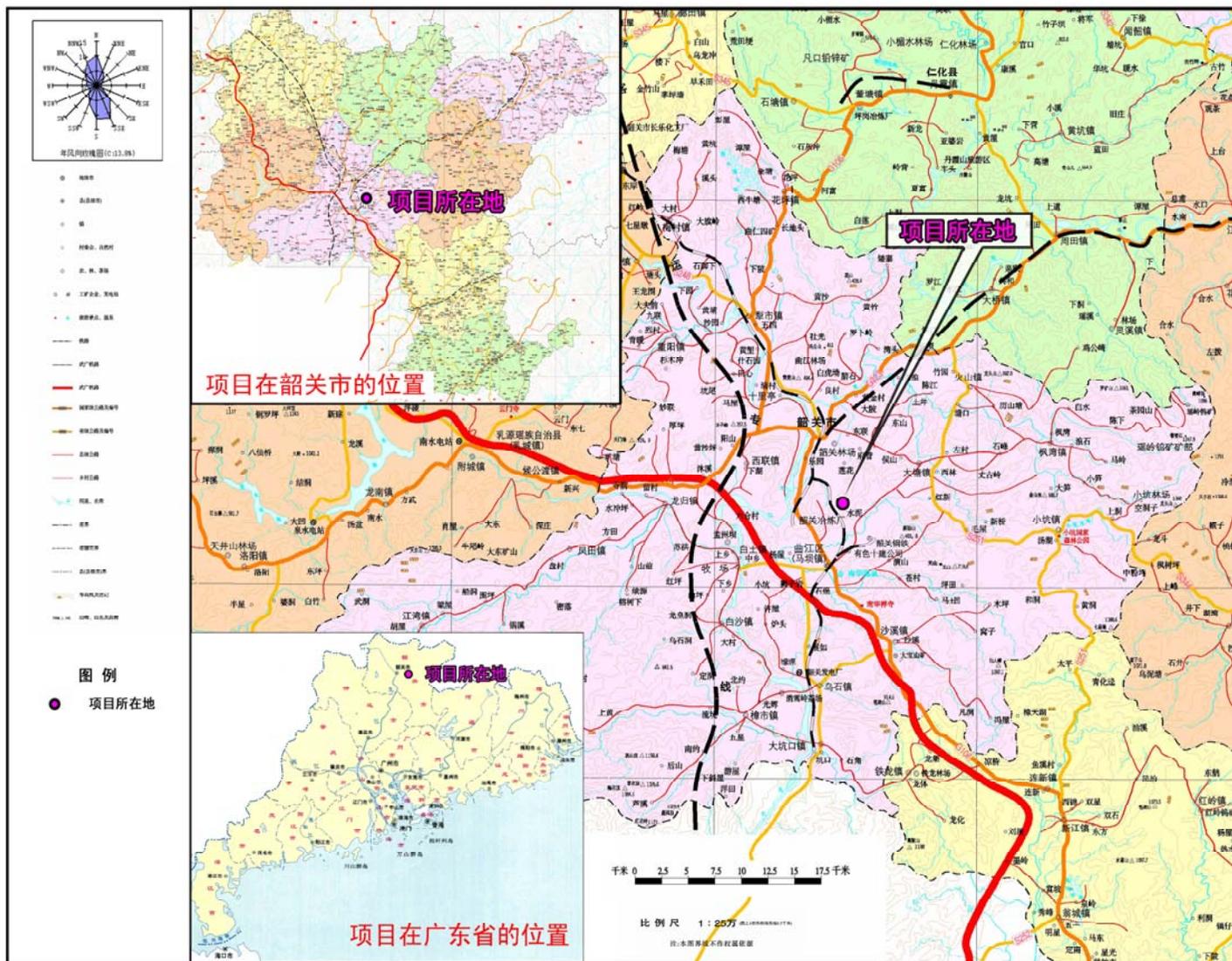


图 1.1-1 地理位置图

1.2 环境功能区划

该建设项目所属的各类功能区划范围如表1.2-1所列。

表 1.2-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	梅花河，韶关黄沙坑-韶钢排污口	综合用水区	Ⅲ类
		梅花河，韶钢排污口-韶关龙岗（河口）	综合用水区	Ⅳ类
		马坝水，韶关龙岗-韶关白土（河口）	综合用水区	Ⅳ类
		北江，沙洲尾-白沙	综合用水区	Ⅳ类
2	环境空气质量功能区	二类区，二类		
3	声环境功能区	3类区，3类		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	酸雨控制区		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	是(规划山子背污水处理厂)		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

1.3 污染控制与环境保护目标

评价范围及主要环境保护目标如图 1.3-1 所示。

1.4 评价标准和规范

1.4.1 环境质量评价标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类和IV类标准。

《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）II 类标准。

《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）。

1.4.2 污染物排放标准

规根据《韶关市华南先进装备产业园总体规划(2016-2030)环境影响报告书》，园区配套表面处理中心污水配套污水处理厂废水排放执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 标准（新建企业排放限值），其中第一类污染物以外的指标排放浓度不超过 DB 44/1597-2015 中的现有项目（表 1）相应排放限值的 200%。

根据《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）、广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环〔2014〕27 号）等文件规定，粤北地区实行从严从紧环保准入，配套表面处理中心禁止向外环境排放含汞、砷、镉、铬、铅重金属污染物。

山子背污水处理厂外排废水应达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准A标准的严者后排入梅花河。

本中心为园区配套表面处理园区，工艺废气执行国家《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；有机废气参照广东省《家具行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中第 II 时段标准及无组织排放监控点浓度限值；其他污染物及厂界无组织监控浓度执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级限值，其中恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新扩改二级限值。。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

1.4.3 其他标准

- (1) 《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001);
- (2) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-7-2007);
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (5) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号);

1.5 评价范围

1.5.1 水环境评价范围

1.5.1.1 地表水

根据地表水环境评价工作等级,依据导则,确定本中心地表水环境评价范围为:梅花河,装备产业园山子背污水处理厂排污口上游1.0m至与马坝河汇合处,马坝河与梅花河汇合口至与北江汇合处,总长度约16km的河段。

1.5.1.2 地下水

根据基地所在地地下水补给、径流、排泄条件,地下水开采利用状况,及其与基地建设活动的关系确定。地下水评价范围为基地规划范围所在的地下水水质单元。

1.5.2 大气环境评价范围

本项目大气环境评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008),确定环境空气影响评价的范围是以规划地块为中心,由边界向外延伸2.5km。

1.5.3 生态影响评价范围

生态环境评价范围以本中心规划范围为主,兼顾与区域相邻边界交界区域。

1.5.4 声环境评价范围

声环境评价范围为本中心规划范围及边界向外延伸200m,同时包括区域边界处邻近交通干道处的交通噪声。

1.5.5 风险评价

大气风险评价范围以规划范围为中心,由规划区边界向外延伸3km。水风险评价范围同地表水评价范围。

2 规划概述与分析

2.1 规划背景及本规划实施的必要性分析

2.1.1 规划背景

为加快实施“中国制造 2025”，推动珠江西岸产业带建设取得更大进展，广东省制定了《珠江西岸先进装备制造产业带聚焦攻坚行动计划（2018-2020 年）》，提出到 2020 年，力争工作母机类制造业、机器人、新能源汽车产业领跑全国，推动珠江西岸迈入全球制造业第二梯队，将珠江西岸地区打造成装备制造业产值 2 万亿元、具有世界影响力和国际竞争力的先进装备制造业基地，争创“中国制造 2025”国家级示范区，为贯彻落实“中国制造 2025”创造新示范、树立新标杆。

2015 年 9 月 18 日，韶关成功获批作为珠江西岸先进装备制造业产业带配套区，这标志着韶关作为珠西产业带的成员正式起航。2016 年 7 月，韶关市委审议通过了《东莞韶关两市关于“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区——华南先进装备产业园”的共建方案》，决定把原东莞（韶关）产业转移工业园——华南钢铁深加工产业片作为第二期东莞对口帮扶园区扩能增效的主战场，整合原华南钢铁深加工产业园，建设华南先进装备产业园，两市共同谋划和推进开发建设，打造韶关产业发展新平台。同年，韶关市印发《韶关市发展先进装备制造产业打造珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区行动计划（2016-2018 年）》，对“装备园”的定位：“依托韶钢的普钢和特钢产业，以钢铁深加工、粉末冶金等产业为重点，延伸钢铁产业链，培育新型材料和特钢产业集群，将华南先进装备产业园打造成为集汽车零部件、机械装备、粉末冶金、钢铁深加工、循环经济为主导的第四代特色产业园区，发展成为珠江西岸先进装备制造产业带配套核心区，广东钢铁深加工基地，韶关传统产业转型提升示范区”。《行动计划》赋予了“装备园”成为带动韶关区域经济发展的历史使命。

因此，为满足东莞韶关共同打造“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区”的需要，致力于打造先进的装备制造业孵化基地，吸引更多优质企业入驻园区，有效降低入园企业生产成本，提升产业园装备制造业的影响力，根据华南先进装备园的建设规划及相关配套和可持续发展的需要，建设单位提出对韶关市华南先进装备产业园配套表面处理中心的建设。

2.1.2 本中心规划建设的必要性

2.1.2.1 韶关市装备制造业现状及需求

1、韶关周边的市场需求和产业集群情况

在与韶关市接临的省份中，湖南、江西大力发展装备制造，已形成装备制造的优势基础和产业集群效应。湖南省在电工电器、工程机械、汽车及零部件、重型矿山机械等产业蓬勃发展，正在成为“中国制造 2025”的有利支撑。江西省是我国航空工业的摇篮，是全国唯一同时拥有固定翼飞机和旋翼机研制生产能力的省份，已发展成为我国重要的通航产业研发和生产基地。

此外韶关周边的河源、清远、广州、东莞、郴州及赣州等地依托区域的资源优势，逐步形成特色鲜明的装备制造产业体系。例如广州已成为全国三大乘用车生产基地之一，国家汽车及零部件出口基地，国家节能与新能源汽车示范推广试点城市，汽车及零部件出口居全国汽车出口基地城市第二位。广州（清远）产业转移工业园目前初步形成以新材料产业为主导，高端装备制造业和现代服务业协同发展的产业格局；郴州市装备制造、电子行业等新兴产业持续保持较快增长态势等。韶关周边省市制造业的迅猛发展，也将为韶关装备制造及配套产业带来巨大的市场需求，韶关及周边城市产业与经济概况见下表。

表 2.1-1 韶关周边城市产业概况

城市	产业布局情况
河源市	支柱产业：矿产冶金，饮料制造，轻纺服装，医药制造，建材陶瓷，机械制造，电子电器 新兴产业：电子信息产业
清远市	支柱产业：有色金属冶炼，再生资源加工业，电力生产及供应 新兴产业：通信设备制造
东莞市	支柱产业：电子信息，电气机械，纺织服装，食品饮料，造纸及纸制品业 新兴产业：节能环保，新材料，新能源，新一代信息技术产业
赣州市	支柱产业：冶金工业，建筑材料工业，造纸工业，汽车行业 新兴产业：新能源，新材料产业
郴州市	支柱产业：石油及制品业，汽车行业，煤炭及制品业，粮油食品饮料烟酒业，家用电器和音像器材业 新兴产业：新材料，矿物宝石，电子信息，节能环保，先进装备制造，新能源，生物医药

2、韶关装备制造产业基础条件

韶关市是广东省装备制造业主要的基础零部件基地和配套基地，装备制造业也是韶关最大的工业产业体系。韶关装备制造业经过 40 多年的发展，特别是近年来韶关实施工业强市战略，通过深化改革，调整产品结构，进行体制创新和技术创新，逐步形成了具有一定优势的铸锻、工程机械成套设备、发配电成套设备、汽车零配件、液压油缸等为主导产品的装备工业。此外，通过招商引资，引进了如至卓飞高线路板（曲江）公司等印制电路板制造企业入驻，进一步壮大了韶关机械装备实力。目前韶关的金属铸锻件、冶金液压油缸、矿山机械、建筑工程机械、齿轮、轴承、轴瓦、铝箔等领域在省内同行业有较大的覆盖面，产业集聚态势已初步显现。韶关目前装备制造业主要产品体

系如下表所示。

表 2.1-2 韶关市装备制造业主要产品体系

一级分类	二级分类	三级分类
成台套装备	矿山建筑工程机械类	矿山破碎、筛选、输送机械设备；混凝土站、车、泵等建筑机械成套设备；高空作业车、起重车，装载车、散装水泥运输车、槽罐车、挖掘机等特种车辆
	发电设备类	水轮发电设备、变压器、高低压电气开关柜等
	农业机械类	手扶拖拉机、小型联合收割机、四轮运输车、养鸡、养猪成套自动化设备等农业机械等
基础件、电子元器件及零部件类	汽车零部件类	齿轮、汽车变速器总成、轴承、轴瓦、轮毂钢圈、刹车片、密封圈、钢板弹簧、粉末冶金件等
	液压件类	普通液压缸、工程液压缸、冶金液压缸等
	金属铸锻类	金属铸锻毛坯、轴承圈锻造毛坯、卡车铸件、大型破碎机铸件、水轮发电机铸件、吊钩锻件、箱体铸造件等
	电子元器件及线路板类	各种铝箔、多种线路板、铝电解电容器、电子元器件、磁性材料等

另一方面，韶关市的资源能源、劳动力成本和结构等在全省具有较大的优势，为韶关市发展劳动密集和能源密集的装备制造产业提供了有力的支撑。2017年，韶关全市规模以上工业企业615个，规模以上工业企业增加值322.5亿元。新增国家高新技术企业38家、省级工程技术研发中心16家。年末拥有省级工程技术研究开发中心40家，省市工程技术研发中心累计达到126家，其中省级重点研发中心2家。国家级高新技术企业103家，省级民营科技企业81家，省级火炬计划特色产业基地3个。在资源和能源方面，已探明的矿产资源储量中，煤1.31亿吨，铁矿石2642万吨，锰矿石74万吨，铜矿石8142万吨，铅矿石9154万吨，锌矿石1.31亿吨，钨矿石1.87亿吨，钼矿石1.15亿吨，锑矿石234万吨，铋矿石1.28亿吨。水资源总量175.3亿立方米，大中型水库蓄水量9.8亿立方米。2017年全社会用电量119.5亿千瓦时，其中工业用电80亿千瓦时。在人力成本上，韶关市的用工成本低于广东省乃至全国平均水平，全市在岗职工平均工资为每人54923元/年，较全国低15%，较广东省低20.7%。在劳动力结构上，据韶关市统计局公布数据显示，2000-2010年间韶关市劳动适龄人口增加15.18万人，年均增长0.9%，总人口年均增长0.3%。不断增加的劳动适龄人口为韶关市经济发展提供了十分有利的人力资源。此外，韶关市拥有一批国家级技工院校，例如韶关市高级技工学校、广东省工业高级技工学校，为韶关市培养优质的技术人才，保证当地技术资源供应。

3、韶关特钢资源及面临的全省装备制造产业新机遇

发展经验表明，先进装备制造业往往布局在钢材等材料生产加工发达区域。目前，宝武集团广东韶关钢铁公司吸收宝武特钢上海基地长材产品的高端技术，已建成了华南地区唯一的高端优特钢生产基地，具备特钢先进生产装备和全流程低成本生产合金结构钢的优势，全力打造珠三角地区汽车用钢、海洋工程、智能制造装备用钢等高端特种钢供应基地。韶关特钢基地的建成有效地弥补广东省在装备材料生产及加工环节的缺失及不足，也为广东地区装备产业的高端制造和自主发展提供

了有利条件。

此外，珠江西岸已布局了汽车、轨道交通、通用航空、核风电设备、造船、海工装备等产业。“十二五”期间广东装备制造业工业增加值均保持 10%以上增速，规模以上装备工业企业已达 1.63 万家，占规上企业的 40%左右，产值超过 20000 亿元。预计到 2020 年，珠江西岸规模以上装备制造业实现产值 22000 亿元，年均增长约 15%。珠江西岸先进装备制造产业带在高速发展的同时，也存在特钢、装备基础件、汽车零部件等方面配套不足的问题。据最新统计，全省汽车整车产值与汽车零部件产值比仅为 1:0.45，不仅低于全国 1:0.9 的水平，也远远低于发达国家 1:1.7 的水平，在高端基础件、基础工艺、汽车零部件等方面有着强烈的需求，这为装备园产业的发展提供了极为广阔的市场需求空间。



图 2.1-1 珠江西岸先进装备制造产业带示意图

4、打造“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区”

韶关市围绕以全面建成小康社会为总目标，以主动融入珠三角为总战略，以城市经济和县域经济为主战场，狠抓交通基础设施建设、中心城区扩容提质、产业园区扩能增效“三大抓手”，加快发展先进装备制造业，推进传统产业转型升级，正努力建设成为珠三角融合发展区、国家生态文明先行示范区、“一带一路”节点城市。同时，通过全面对接融入珠三角特别是珠江西岸先进装备制造产业分工体系，力争建成具有自主创新能力的广东重要装备制造业基地和珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区。

按照广东省《珠江西岸先进装备制造产业带聚焦攻坚行动计划（2018-2020 年）》，明确提出到

2020年，力争工作母机类制造业、机器人、新能源汽车产业领跑全国，推动珠江西岸迈入全球制造业第二梯队，将珠江西岸地区打造成装备制造业产值2万亿元、具有世界影响力和国际竞争力的先进装备制造业基地。而韶关要把工作母机类制造业和新能源汽车作为重点产业发展目标，到2020年产业集群产值规模分别达到35亿和20亿元。同时，《韶关市发展先进装备制造产业打造珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区行动计划（2016—2018年）》明确了华南先进装备产业园将积极为珠三角先进制造业提供优质基础原材料，依托韶钢的普钢和特钢产业，以钢铁深加工、粉末冶金等产业为重点，延伸钢铁产业链，培育新型材料和特钢产业集群，将园区建成具有自主创新能力的省级装备制造基地和珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区。

引进和培育资金密集型、科技含量高、产出效益大、能耗污染低的先进装备制造产业链项目，已成为韶关主动适应经济发展新常态、对接珠三角产业转移、建设珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区的重点发展方向和必然选择。

2.1.2.2 华南先进装备园的产业发展体系需求

根据《华南先进装备产业园产业发展规划研究报告》（2017年3月），华南先进装备产业园将全力实现以特殊钢产业带动装备基础零部件发展，以汽车关键零部件产业和成套（台）装备制造产业带动装备制造业发展，构建发展以装备基础零部件产业、汽车关键零部件产业、成套（台）装备制造产业为内涵，以装备服务业为驱动的“四大”产业体系。利用10-20年时间，将装备园建设成为广东及珠江西岸装备制造产业带上的新增长极、市际合作机制创新区和东西合作示范区。

表 2.1-3 华南先进装备园产业发展体系列表

产业体系	产业名称	细分领域	发展内容
装备基础零部件产业	特殊钢铸材料	结构材料	高性能结构钢、高温合金、高压精密铸件用铸铁等
		工艺材料	模具钢、新型焊接材料、高强高韧焊接材料、耐性焊接材料、无毒绿色钎材料及焊剂等
	机械基础零部件	高速精密重载轴承	中高端数控机床轴承和电主轴，大功率风力发电机组轴承，高速长寿命纺织设备轴承，医疗器械主轴轴承，汽车长寿命高可靠性轴承及轴承单元、通用航空、轨道交通、海工装备等先进装备用轴承
		大型高参数齿轮及传动装置	船舶大型齿轮及传动装置，工程机械及矿山机械用齿轮及液力变速器，污水处理设备高速用齿轮及齿轮箱等大型高参数齿轮及传动装置。探索发展大功率风力发电齿轮箱、高铁车辆齿轮传动装置，核电循环水泵齿轮箱等
		高压液压元件及大功率液力元件	工程机械用高兆帕高压柱塞泵/马达，高压液压阀、液压电子控制器、高兆帕高频响电液伺服器和比例阀，液力变矩器，数字液压泵及油缸，农业机械用无级变速传动装置
		高速链传动系统	发动机正时链及自动变速箱哈瓦链，无级变速箱专用无级变速链，高精度低噪音链轮，抗疲劳、耐磨损、耐腐蚀特种链
		高可靠性连轴器、制动器、离合器	大功率风力发电制动器，高性能联轴器，电磁离合器和制动器，轨道交通制动器，高精密度限矩安全联轴器
		高强度紧固件	发动机紧固件，风力发电设备大规格高强度紧固件，飞机及航空器专用镁铝合金紧固件，自锁类紧固件
		高应力、高可靠性	工程机械用高端悬架弹簧、气门弹簧和稳定杆，高铁列车用

产业体系	产业名称	细分领域	发展内容	
汽车关键零部件	汽车关键零部件	弹簧	弹簧，气动、液压件弹簧	
		大型精密和多功能模具	装备用高强钢板热成型模具，高速精密多工位级进冲压模具，高光叠层旋转大型塑料模具，超大超薄 LED 大型塑料模具，精密电子与医疗器械注塑模具，大型工程机械轮胎橡胶模具	
		智能装备零部件	工业机器人零部件、数控机床零部件、家电智能化设备零部件、3D 打印等产品零部件等	
	基础制造工艺	铸造工艺	定向凝固铸造工艺，微铸锻铣工艺，热风长炉龄冲天炉及其熔炼工艺技术，高紧实度粘土自动造型生产线技术，快速无模砂型铸造工艺，铝、镁、钛等特种合金铸造工艺，高温、低温、高强韧度材料（球墨铸铁、等温淬火球铁、蠕墨铸铁）高精度铸造工艺	
		锻压工艺	大型薄壁结构件整体成形工艺，多工位冷、温锻工艺，高精度镦锻工艺，大型复杂结构件精密体积成形工艺，大型环件冷辗扩工艺，板材管材精密成形工艺，高强度钢板热成形工艺，曲轴、风电主轴成形技术，汽车铝合金精密锻造工艺，螺旋伞齿轮锻-磨联合制造工艺，精冲工艺	
		焊接工艺	激光及激光电弧焊复合热源焊接工艺，搅拌摩擦焊工艺，高精度及大厚度切割工艺，高效电弧焊工艺，等离子喷焊工艺，近净成形焊接新技术	
		热处理工艺	化学热处理催渗工艺，精密控制加热和淬火工艺，齿轮和轴承精密可控热处理工艺，大型轴类和管类零件感应淬火热处理工艺，大型薄板件压淬热处理工艺，深冷热处理工艺	
		表面处理工艺	气相沉淀技术、“三束”（电子束、离子束、激光束）表面处理技术等，硅烷化处理技术、合金催化液处理技术等新兴环保工艺	
		电镀工艺	镁铝合金件表面处理与强化工艺，纳米颗粒复合电刷镀工艺，低铬酸镀硬铬、镀锌后低铬钝化等绿色电镀工艺	
		切削加工及特种加工工艺	高速/超高速切削加工工艺，复合加工工艺（车铣复合、铣磨复合等），复合材料切削工艺，超精密加工工艺，超大零件切削加工工艺，微量润滑切削工艺，干式切削工艺，电子束、离子束、激光束加工工艺，电火花加工工艺，超声加工工艺，增材制造工艺，粉末冶金零部件的精密成形工艺	
		汽车标准件及车载工具模块	汽车标准件及车载工具模块	汽车钢板、车用精密轻合金件、铸锻造毛坯件、粉末冶金件等汽车金属用材；轴承、轴瓦、齿轮、油封、钢板弹簧、螺栓、卡箍及垫圈、刹车片、曲轴、凸轮轴、差速器、分动器、增压器、油泵与五金制品
			底盘模块	离合器总成、自动变速箱总成、手自动变速箱总成、液力变矩器、车轴总成、制动器总成、底盘冲压件、减震器、悬挂总成、板簧总成、液压动力转向器总成、转向机总成（方向盘、转向节及转向支架）、铝合金轮毂、驱动板、半挂车油缸等
			动力模块	发动机缸体、曲轴、连杆、活塞及活塞环、气缸套、进排气阀、进排气管总成、进排气歧管座、气缸盖罩、机油与汽油滤清器、油封、正时齿轮室盖、油箱及进出口管、专用轴承、凸轮轴轴承盖、平衡轴室盖、通风阀总成、碳罐、发动机支架、节气阀总成、速度计孔盖等
			汽车电子	汽车线束、电子整流器、控制杆、信号接受盒、静电带、蓄

产业体系	产业名称	细分领域	发展内容
成套(台)装备制造产业	废旧汽车回收及再造		电池及备用电源; 车用空调器、GPS 导航仪、车用影音系统、防盗系统、车身控制系统、行驶记录仪、车载电子监控系统、各类车灯、车用仪表、永磁同步和交流异步电机技术、新能源汽车混合动力装置模
		绿色拆解技术	退役汽车产品高效绿色拆解技术、有色金属(铅、铜、铝、锡)、贵金属(铂)、玻璃、工程塑料、皮革等的回收和最终处理技术等车身机械化破碎分选技术、ASR 资源化技术、汽车电子及动力电池回收利用技术
		零部件再制造技术	发动机(缸体、缸盖、曲轴、连杆, 电子配件(传感器、ECU、执行机构)、标准件(门窗玻璃、紧固件、连接件等), 电器配件(发电机、电动机、灯玻璃、门窗)等
成套(台)装备制造产业	矿山及建筑工程机械	矿山机械	液压圆锥破碎机、移动式破碎站、浮选设备、大型球磨机和粉磨成套设备、矿石处理自动化生产线等
		建筑工程机械	工程起重机械、混凝土机械、桩工机械、筑路机械、建筑物回收处理设备、人工砂石生产线等
	现代农业机械	农作物及林果蔬种植机械	节能环保中小型拖拉机、栽植机械、保护性耕作机械、多功能收获机械、秸秆收集储运机械、烘干机等
		禽畜水产养殖机械	工厂化/集约化禽畜水产养殖设施、饲喂成套设备、畜禽粪便处理、饮水设备、输氧设备及智能化农场管理系统
		农产品初加工设备	分选、初加工及贮运设备
	能源及节能环保装备	发配电设备	节能变压器、组合电站、特种电缆、超高压电缆、水电设备零部件
		环保装备	脱硫、脱销、除尘等大气污染治理装备, 城市污水、工业废水等水治理装备, 垃圾焚烧发电设备、城市垃圾智能处理设备 etc 固体废物处理装备, 以及自动/远程/便携式环境监测设备
		资源综合利用设备	废渣/废液(水)/废气综合利用设备、废旧物资回收利用设备
	轻工机械	化工/木材/非金属加工专用设备制造	石化产品、木材加工、家具制造、塑料加工等高效节能机械
		食品生产专用设备	副食品、饮料、奶制品、粮油及 PET 瓶、易拉罐包装生产线
纺织/服装和皮革加工专用设备制造		高温气液染色机、拉幅定型机、全自动数控剪线机、全自动帮脚打毛/喷胶设备、数控多工位连帮注射成型机、帮面定型机等	
装备服务业	物流运输	第三方物流	物流、智能仓储物流、IT 物流、供应链管理
	检验检测认证	机械过程检测	过程装备制造的定期检测、射线检测及缺陷等级检测评定、超声波检测及缺陷检测及评定、表面检测及缺陷检测评定、无损检测、失效分析等
		机械零部件检测	液压元件质量检测、工程机械质量检测、齿轮产品质量检测、焊接材料质量检测、机械通用零部件产品检测、环保机械产品质量检测、重要铸件产品质量检测、机械工业表面覆盖层产品质量检测等。
		材料检测	铁基合金(碳钢, 不锈钢, 工具钢, 铸铁等)、铜基合金(纯铜, 黄铜, 白铜, 青铜等)、铝基合金(变型铝, 铸铝, 纯铝等)、镁基合金(镁铝锌, 镁铝硅等)、镍基合金(高温合金, 精密合金等)、钛基合金(纯钛, T, TC11 等)、锡

产业体系	产业名称	细分领域	发展内容
			基合金（纯锡，铅锡合金，无铅焊锡等）、锌基合金（纯锌，锌铝合金等）材料等化学元素的定量和定性成分分析。以及材料中 Pb、Cd、Hg、Cr ⁶⁺ 等限量指标定量分析。
		力学性能测试	碳钢、合金钢、铸铁、有色金属及工程塑料等材料的布氏、洛氏、维氏硬度测试，拉力试验、常温低温冲击试验；精密机械类的小件、薄件、脆硬件，金属组织及表面加工层、电镀层、相夹杂点被限定的微小部分显微硬度测定；大件的表面的硬度；金属材料的拉伸、弯曲、压缩、剪切等试验。
		微观结构检测	黑色金属、有色金属、粉末冶金、高温合金等件的结构分析，现场无损检测零件的金相组织检测等。
		耐腐蚀试验	利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的实验。以及产品质量评估和失效验证。
研发设计	研究开发及服务	研发服务、技术转让服务、技术咨询服务	
	工业设计	产品设计、包装设计、外观设计、展示设计	
	嵌入式软件及电路设计	研发面向工业控制、汽车电子等嵌入式软件产品，相机发展集成电路设计	

由上表可见，表面处理中心项目是园区装备基础零部件产业的重要发展内容之一，是装备园有关产业发展建设的核心环节，可为引进优质装备制造企业进驻园区提供必要的配套加工服务。园区未来四大产业体系的巨大发展潜力将直接为项目提供庞大的市场需求。

2.2 规划规划范围

规划区域位于韶关市华南先进装备产业园内，西邻莲花大道、北临香樟路、东侧为规划道路。总用地面积 66668 m²（约合 100 亩）。

2.3 规划目标及建设规模

2.3.1 表面处理中心项目定位

根据《关于研究建设华南装备园表面处理项目有关问题的会议纪要》（2017 年 9 月 18 日），华南装备园表面处理中心项目明确定位为华南先进装备产业园内的配套服务项目，是装备园建设的核心环节，将作为引进优质企业进驻装备园的非盈利（或微利）服务平台，达到降低装备园内企业经营成本的目的。

根据园区拟入园企业项目情况，同时考虑园区未来产业发展方向及定位，并结合企业生产产品的种类，拟需要进行电镀加工的镀件产品将包括但不限于模具、主轴轴承、传动系统、紧固件、智能装备零部件、汽车零部件、离合器、减震器、影音系统、车灯系统等等，故本表面处理中心项目作为园区建设的配套环节，拟为入园企业提供的镀种

2.5 与相关规划的相符性分析

2.5.1 经济发展规划

本中心规划符合《广东省东西北振兴计划纲要》、《粤东西北省产业园发展“十三五”规划》、《广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划》、《韶关市资源枯竭城市转型发展规划》（2013年10月）、《韶关市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》等规划的要求。

本中心规划符合《韶关市城市总体规划（2015-2030）》的要求。

2.5.2 区域规划

从本规划与《韶关市城市总体规划（2015-2030）》、《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）》、《东莞（韶关）产业转移工业园扩园总体规划（2011-2020）》的相符性分析可知，本规划与区域规划是相符的。

2.5.3 环境保护规划

从本中心规划与各环境保护规划的相符性分析可知，本规划符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》、《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》、《广东省环境保护“十三五”规划》、《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》各环境保护规划要求。

2.5.4 与产业政策相符性分析

从本规划与相关产业政策的相符性分析可以看出，本规划符合《广东省主体功能区规划》、《广东省主体功能区规划的配套环保政策》、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》、《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》等规划及产业政策的要求。

3 规划方案及污染源分析

3.1 规划方案分析

3.1.1 规划电镀工艺分析

电镀生产线的应用范围很广，它们适用于清洗、发黑、电泳、磷化、铝阳极氧化及各镀种等表面处理工艺。企业应从自身实力、产量大小、品种范围、质量要求、管理档次、自动化程度、发展目标等几个方面综合考虑适用企业的生产方式。电镀目前主要有手动电镀、半自动电镀和全自动电镀三种方式的生产线。

本项目为响应国家倡导的节能减排、资源节约，结合华南装备园的定位以及表面处理厂区的发展规划，本项目的电镀工艺以全自动生产线为主，为满足部分特殊复杂电镀需求，保留少部分半自动生产线。

3.1.2 规划污水处理厂工艺分析

园区废水总的治理原则是清污分流，分而治之，具体按清污分流、分质收集、分质处理、分质回收的“四分”原则进行设计。考虑到废水资源化及后续废水回用的要求，本方案将园区废水分为前处理废水、含铬废水、含镍废水和化学镍废水。

我们采用中国电镀协会推荐的电镀废水处理工艺，主要应用化学法对废水进行成熟有效的达标处理，由于该工艺的实用性、高效性、稳定性、高度自动化，在国内外得到了大量的应用。在所有设备中均采用了自动控制来保障废水处理的达标排放与费用的最低化。

在确保废水达标排放和稳定运行的前提下制定合理的废水回用处理工艺，针对不同电镀工段对水质要求不同，采用不同的优化处理工艺，确保回用水水质合格。对于镀镍漂洗水，回收镍和回用水；对于回用于漂洗工段的水，采用以预处理、超滤加反渗透的膜集成工艺处理，使产水达到电导率 $\leq 150\mu\text{s}/\text{cm}$ 后在回用；反渗透后的浓水进入后续的蒸发浓缩，确保涉重废水零排放，在符合环保要求的大前提下，使投资和运行成本最经济，为后续的园区招商提供条件，切实为园区企业减税降费降负。

污水处理厂工艺包括预处理单元、蒸发结晶单元和末端处理单元。

预处理单元去除废水中的石油类、硬度等复杂干扰组分后，进入蒸发结晶单元，回收废水中的盐类物质及达标冷凝水，部分母液进入末端处理单元。

(1) 预处理单元

针对特定水质设置针对性预处理措施，特别是高含盐高浓度有机废水，设置真空脱气环节，废水经换热后进入脱气罐，罐中填料分散的作用增加易挥发的烃类、醇类物质脱出效率，确保后续工艺高效运行，尾气进入末端处理，废水进入后续单元。

(2) 蒸发结晶单元

废水经预处理后进行降膜蒸发器，高倍浓缩，水经蒸馏冷凝后达标回用，浓缩液进入强制循环结晶单元，盐类物质结晶，经离心设备分离后，晶体打包回收，母液进入末端处理单元。

(3) 末端处理单元

废水中含有难挥发、难结晶的复杂污染物质引发的有机物富集问题，科学计算污染物质的系统平衡，严格设定母液回流比及末端处理单元，保证系统稳定高效长期运行，彻底解决 COD 富集问题。

3.2 污染源分析

规划实施后污染源分析如下表所示。

表 3.2-1 规划实施后主要污染物来源及去向一览表

污染种类	主要污染物		主要来源	污染物去向
废水	生产废水	电镀车间工艺废水	表面处理车间 生产线	生产废水经配套污水处理厂处理后经园区污水管网排入规划山子背污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后排入规划山子背污水处理厂。
	生活污水	生活污水	办公	
废气	生产废气	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾及氮氧化物	表面处理车间 生产线	中和喷淋塔、布袋除尘
噪声	生产设备运转时的噪声		——	——
固体废物	危险固废		表面处理车间 生产线	委托有资质的单位处理
	生活垃圾		办公、生活	交环卫部门处理

3.3 拟采取的环保措施

3.3.1 大气污染防治措施及治理效果

表面处理生产工艺过程中产生的氯化氢、硫酸雾和氮氧化物等酸性废气采取碱液喷淋的措施处理，铬酸雾则采取网格式铬酸雾回收装置+碱液喷淋塔处理；生产工艺过程产生的颗粒物采用布袋除尘处理，生产过程产生的有机废气采用活性炭吸附的措施处理；生产过程产生的碱性废气采取酸液喷淋或水喷淋处理。

3.3.2 水污染防治措施及效果

本中心规划实施后，运营期废水生活污水和生产废水。生产废水主要来自表面处理生产车间，主要污染物有 Cr^{6+} 、总铬、锌离子等重金属污染物，分类分质收集后进入配套污水处理厂进行处理，处理达标后再经园区管网排入规划山子背污水处理厂集中处理，最后排入梅花河。

按照清污分流的原则，厂区初期雨水进行分流收集后进入污水处理厂处理，后期污染程度轻的雨水进行简单预处理截留水中悬浮物、固体颗粒杂质后，通过雨水系统直接排入市政雨水管网。

3.3.3 噪声污染防治措施

(1) 选用低噪声生产设备；

(2) 将风机、水泵等大声源设备集中在主厂房内室内布置，厂房进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

3.3.4 固体废物污染防治措施

表面处理中心企业生产过程产生的固体废弃物包括一般工业固体废弃物和危险废物。固废通过分类收集，危险固废委托相应资质单位处置，一般固废外售或厂家回收处理，生活垃圾委托环卫部门清运。

4 环境概况

4.1.1 环境空气质量现状

通过对评价区域内监测点位的环境空气现状实测结果的分析评价，各常规因子和特征因子小时、日均浓度监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量满足相应功能区划要求，现状良好。

4.1.2 地表水环境质量现状

常规监测资料及监测结果表明，北江各监测断面评价因子实测浓度标准指数均小于1，说明北江水环境质量现状达到水相应水功能区划要求，北江水环境质量现状良好。

马坝河、梅花河评价河段各监测断面的各因子中，马坝河监测断面有氟化物超标现象，梅花河监测断面有氨氮和氟化物超标现象，调查可知目前韶钢废水量排放为10万吨/天（包含生产废水和生活污水），大于梅花河上游枯水期的流量，分析认为韶钢排污是导致梅花河氨氮和氟化物超标、马坝河氟化物超标的主要原因；同时周围城市污水还汇入该河段，进一步导致出现氨氮超标，随着当地政府不断完善市政截污管网，收集、处理城市污水后（预计处理韶钢生活污水2万吨/天）以及韶钢生产废水的回用措施投入运营后，此状况将得到有效改善。

4.1.3 地下水环境质量现状

地下水监测结果表明，评价区域内莲花村、硝酸盐、氨氮、锰和细菌总数出现超标，高头氨氮和细菌总数出现超标，其田村委氨氮和细菌总数出现超标，大坪硝酸盐和氨氮出现超标，马坝新村氨氮和细菌总数均出现超标，其余监测指标均达到评价标准要求，地下水质量现状总体一般。

监测取样均为民用井，取样周边区域均不存在向土壤、地表水或地下水排放废水的局部污染源，在监测的点位出现部分指标超标的原因主要是由于当地农业面源及生活源的污染以及当地地质构造、岩土类型及地下水埋藏条件造成。

4.1.4 声环境质量现状

噪声监测结果表明，园区内各网格点声环境现状均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）；相关敏感点声环境现状均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。可见，本区域声环境质量总体良。

4.1.5 土壤及河流底泥

土壤、河流底泥监测结果表明，评价区域土壤中大部分土壤呈弱酸性，铬、镉、汞、镍、锌在部分监测点位有不同程度的超标现象；河流底泥中均未出现超标现象。

评价区域内土壤及河流底泥普遍存在着重金属超标问题。究其原因，一是由于韶关地区是重要的有色金属成矿区，造成区域土壤重金属背景含量普遍偏高；其次，评价区域临近韶钢厂区，作为区域重工业企业排污大户，韶钢公司炼钢炼铁工业生产活动可能对区域土壤环境质量造成一定影响。河流底泥受到一定程度的重金属污染，一方面受区域土壤重金属背景含量偏高影响，另一方面与韶关历史上矿冶企业众多、发展粗放、污染治理不完善，外排废水携带大量重金属离子，并在河道沉积，导致当地河流底泥普遍存在重金属超标现象。

5 环境影响识别与评价指标体系

5.1 环境影响评价指标体系

经过上述的分析和环境影响因子识别，结合本规划的实际情况，初步确定本次评价的环境目标和评价指标，见下表。

表 5.1-1 区域环境目标和评价指标

环境因素	环境目标	评价指标
水环境	控制工业和生活水污染物排放及水环境污染，保护水源地水质	废水处理率及处理达标率（%）
		废水排放量（ m^3/m^2 电镀面积）
		COD 排放量（ t/m^2 电镀面积）
		生活污水处理率（%）
大气环境	控制工业废气污染物排放及空气污染	废气排放达标率（%）
		NO ₂ 排放量（ t/m^2 电镀面积）
		PM ₁₀ 排放量（ t/m^2 电镀面积）
声环境	控制区域噪声水平	区域声环境功能区要求、厂界噪声（dB（A））
固体废物	固体废物的生成量达到最小化、减量化及资源化	危险废物产生量产生量（ t/m^2 电镀面积）
		危险废物无害化处理率（%）
		生活垃圾无害化处理率（%）
资源与能源	资源与能源消耗总量的减量化，鼓励更多地使用可再生资源及废物的资源化利用	水耗（ m^3/m^2 电镀面积）
	资源承载力及环境容量	生态、水资源、土地资源承载力 大气环境容量、地表水环境容量

5.2 评价因子筛选

根据规划特征和环境对规划的制约因素，本着数据便于获取、能够量化、易于说明问题的原则，筛选出本次评价的主要环境因子，筛选的评价因子见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、HCl、硫酸雾、铬酸雾	NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、HCl、硫酸雾、铬酸雾	NO ₂ 、PM ₁₀ 、
地表水	水温、pH、溶解氧、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总锌、总镍、总铜等	COD	COD
地下水	pH、溶解性总固体、总硬度（以	高锰酸盐指数、Hg	半定量分析

	CaCO ₃ 计)、总大肠菌群、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、石油类、Hg、As、铅和 Cr ⁶⁺		
陆生生态	植物净生产量及其相对净生产量、植物生物量及标定相对生物量、植物物种量及其标定相对物种量	/	/
声环境	等效连续 A 声级	Leq (A)	/
固体废物	工业固废、生活垃圾	/	固体废物排放量
土壤	pH、有机质、总氮、总磷、铬、铜、铁、锰、铅	/	/
自然环境	土地功能、气候、环境质量	/	/
社会经济	产业结构、土地资源、环境承载力、生活水平、就业机会	宏观社会影响分析	/

6 环境影响预测评价

6.1.1 地表水影响预测与评价

本中心废水经配套污水处理厂处理达标后经园区污水管网排入装备产业园东片区山子背污水处理厂，本报告引用《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的影响预测结论。

正常和事故排放情况下，均将造成在直接纳污水体梅花河“排污口下游至韶钢排污口”大面积超标，COD、氨氮、石油类、Ni均超过地表水III类水质标准，该河段因装备产业园排水而达不到相应的地表水环境功能区划。

在不考虑实施区域治污减排的情况下，装备产业园东片区山子背污水处理厂排污将造成韶钢排污口下游全河段COD、氨氮超标，梅花河“韶钢排污口至韶关白土（河口）”河段将达不到IV类地表水环境功能区划，可见当前梅花河现状已无环境容量支撑园区规划实施。

在实施拟建的区域治污减排工程——松山街道办2万吨/天生活污水处理厂的情况下，装备产业园东片区山子背污水处理厂排污不会导致梅花河“韶钢排污口至韶关白土（河口）”河段水质超过IV类地表水水质标准，通过区域减排，可为装备产业园的规划建设腾出足够的环境容量，确保不因园区建设导致地表水质量下降，促进经济发展与环境保护协调可持续发展。

6.1.2 大气环境影响预测与评价

环境空气影响预测评价表明，本中心建成后，经采取有效措施，企业排放大气污染物对周围环境影响较小，本中心排放的大气污染物对区域环境空气质量产生的影响程度及影响范围均在可接受范围之内，不会对产业园所在区域环境空气质量带来明显不良影响。

6.1.3 声环境影响预测与评价

声环境质量影响评价表明，规划实施后，对各噪声源采取措施后，在主要声源同时排放噪声时，昼间和夜间全部边界达标。即在采取降噪措施后，规划实施后的噪声对周围环境影响较小。

6.1.4 固体废弃物

本根据同类型工业园区固体废物处理处置结果表明，装备产业园实施后，一般工业固体废物和生活垃圾得到无害化处理，危险废物由有资质的企业收集后处理的情况下，

固体废物对环境的影响较小。

6.1.5 地下水环境影响预测与评价

正常状况下，规划区可能产生污染物的单元均应采取适当的地下水污染防治措施，严格进行防腐防渗设计，不会对地下水环境质量造成显著影响。

非正常状况下，通过预测在最不利的事故情况下，由于场地渗透系数较大，配套表面处理中心废水下渗并向下游和梅花河方向流动，扩散迹线与地下水流向一致，自污染源从梅花河扩散运移。在事故得到控制后，浓度开始下降，但在事故后长达10-16.5年内区域浅层地下水中污染物浓度依然超标相应的质量标准，非正常状况下地下水影响持久。

按照假定的最不利的事故情况下，观测井中各污染物浓度均有显著增加，会造成污染源周边局部浅层地下水超标，因此必须采取措施杜绝废水的事故排放。

7 规划方案优化调整建议与环境影响减缓

7.1 水环境影响减缓措施

一是推进清洁生产工艺、强化企业节水降耗，从源头减少产排污，同时施企业污染物总量控制；二是严格落实园区企业废水预处理要求，达到水质预处理排放标准后方可进入园区污水处理厂；三是加大园区集中治污力度，包括按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则，优化设置给、排水管网，配套建设园区集中式污水处理厂；四是不断加大区域环境综合整治，落实重大减排工程，包括松山街道办2 万吨/天生活污水处理厂建设工程、韶钢集团烧结脱硫废水（约1000 吨/日）的深度处理工程与工业废水回用工程等（最终达到回用废水3 万吨/日的要求）。

（1）配套表面处理中心废水处理

配套表面处理中心禁止向外环境排放含汞、砷、镉、铬、铅重金属污染物，因此，含铬废水、混排废水、铬酸雾喷淋塔废水不得外排，这几类含铬的废水经过物理化学处理后，再经超滤、反渗透系统净化，清水达到相应的回用水要求后大部分用于铬酸雾废气喷淋、镀铬槽液补水、循环冷却等；确实无法回用的，经MVR 多效蒸发，得到结晶盐和纯水，MVR 系统生产的纯水全部供生产线使用，结晶盐委托有资质单位处置。其它不含铬的废水经预处理后进入山子背污水处理厂处理。

（2）园区集中污水处理厂

山子背污水处理厂采用“A2/O 微曝氧化沟+化学强化除磷+ BAF 深度处理”工艺，确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者的要求排入梅花河。

7.2 大气环境影响减缓措施

表面处理中心生产工艺过程中产生的氯化氢、硫酸雾和氮氧化物等酸性废气采取碱液喷淋的措施处理，铬酸雾则采取网格式铬酸雾回收装置+碱液喷淋塔处理，工艺废气执行国家《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放限值；颗粒物采用布袋除尘措施处理，有机废气采用UV光解+活性炭吸附净化处理措施。

7.3 固体废物环境影响减缓措施

园区企业生产过程产生的固体废弃物包括一般工业固体废弃物和危险废物。一般工业固体废弃物能回收利用的尽量综合回收利用，不能综合回收利用的采取有效的处置措施，不外排，贮存、处置过程执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）及修改单；危险废物全部委托有资质的单位处理处置，危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

生活垃圾采取集中收集，委托当地环卫部门外运安全填埋。

7.4 声环境影响减缓措施

总体合理布局绿地和工业企业，进行合理的用地功能分区，各区之间以绿化带隔离，合理布置噪声源，合理设置噪声卫生防护距离；对工业企业生产设备采取吸声、隔声、消声、减振和加强厂区绿化等措施；对交通源控制鸣放喇叭，加强道路两侧绿化等措施。

7.5 生态环境影响减缓措施

在工业区四周设置生态防护林，在办公区进行绿化等措施，减少园区开发对生态环境造成的影响。

8 规划方案环境可行性的综合论证

(1) 规划方案符合《广东省东西北振兴计划纲要》、《粤东西北省产业园发展“十三五”规划》、《广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划》、《韶关市资源枯竭城市转型发展规划》等相关产业规划。

(2) 规划方案符合《韶关市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《韶关市城市总体规划（2015-2030）》、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》、《广东省环境保护“十三五”规划》、《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》的要求。

(3) 规划方案符合《广东省主体功能区规划》、《广东省主体功能区规划的配套环保政策》、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》、《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》的要求。

(4) 规划方案与《韶关市水污染防治行动计划实施方案》、《韶关市大气污染防治实施方案（2014-2017年）》、《韶关市土壤污染防治工作方案》相符。

(5) 本规划符合《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）》的要求。

(6) 本规划选址合理，规划空间布局、主导产业布局合理。

9 困难与不确定性

9.1 不确定性

9.1.1 规划的不确定性

规划虽然对园区的产业发展方向进行了初步规划，但是在规划实施中，由于市场、社会、经济等方面因素和管理部门决策的人为因素的影响，项目的实施以及采取的工艺、装备可能会与规划发生较大变化，将会导致项目的能耗指标、耗水指标、污染物的排放水平、污染物排放量与规划水平有一定差距。

9.1.2 评价方法理论体系不完善

本次评价中针对不同的环境要素采取了不同的预测和评价方法，这些方法尽管是常见和目前来看是比较好的方法，但尚未能通过一个综合的评价方法来概述评价结果。目前，有关战略环评的理论体系和技术方法体系还不完善和成熟，不能完全满足战略环评的需要，可能会导致环评结果与实际的环境影响出现偏差，需要在规划的实施过程中通过跟踪评价予以及时调整。

9.1.3 环评基础资料不确定性

由于各规划项目生产工艺或生产工艺装置目前均未确定，因此，评价污染物过程中收集了大量同类型项目的环境统计资料、数据，据此对规划实施的污染源进行了估算，可能会有一定的偏差，但总体能反映规划实施环境影响情况及环境变化趋势，规划阶段由于预测参数差异导致的环境影响偏差，将在下一步的建设跟踪评价中补充完善。

9.2 有关对策

9.2.1 广泛开展公众参与

通过广泛开展规划环评的公众参与工作，可以使规划所在地区的相关部门和个人及时了解本规划实施对周围环境可能产生的有利和不利影响，并结合实际情况对规划环评提出的环境保护措施进行补充和完善，保证规划环评提出的环境保护减缓措施更加全面和合理。

9.2.2 加强跟踪评价

由于规划本身具有不确定性，导致规划环境影响评价结论也存在一定的不确定性，故应加强规划环评的跟踪评价工作，及时分析和评估规划实施后实际产生的环境影响与

环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的差别；规划实施过程中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策措施的有效性；了解公众对规划实施所产生的环境影响的意见，及时对规划提出改进意见和建议。

10 执行总结

本规划符合《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）》，案符合国家及地方有关产业政策，其生态策略与广东省、韶关市各级规划、各专项规划均相协调，规划产业结构适宜，规划布局合理，污染防治措施得当，总体上具有合理性及合法性。

本规划实施过程中与实施后所产生的负面环境影响是局部和有限的，环境影响通过严格的产业准入、废水集中处理措施和严格排放标准、设立足够的隔离带等措施，可以得到有效减缓和补偿，不改变区域环境功能属性。对水资源、土地资源和大气环境容量、水环境容量的分析结果表明，在严格控制人口和产业用地规模，严格执行污染物排放标准和污染物总量控制，以及在重视环境监测与跟踪评价，入园项目严格执行环评制度，落实环评要求并配套完善的环保措施及区域环境综合整治措施的前提下，从环境保护的角度分析，韶关市华南先进装备产业园配套表面处理中心在拟选址区域规划建设具备环境可行性。