

安徽容知日新科技股份有限公司容知日
新传感器元器件压电陶瓷生产项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 安徽容知日新科技股份有限公司

编制单位： 合肥嘉才环保科技有限公司

二〇一八年十一月

建设单位：安徽容知日新科技股份有限公司

法人代表：韩军

编制单位：合肥嘉才环保科技有限公司

法人代表：陶晶晶

项目负责人：方静

建设单位

电话：18656225836

传真：/

邮编：230000

地址：合肥市高新技术产业开发区望江路与浮山路沪浦工业园区
楼房3号楼

编制单位

电话：0551-65581206

传真：/

邮编：230000

地址：合肥市蜀山区长江西路与樊洼路交口乐彩中心8幢1003室

目录

一	验收项目概况.....	1
二	验收依据.....	2
	2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
	2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
	2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	2
	2.4 其他相关文件.....	2
三	项目建设情况.....	4
	3.1 地理位置及平面布置.....	4
	3.2 建设内容.....	10
	3.3 主要原辅材料及燃料.....	14
	3.4 设备清单.....	15
	3.5 水源及水平衡.....	16
	3.6 生产工艺.....	19
	3.7 项目变动情况.....	24
四	环境保护设施.....	25
	4.1 污染物治理设施.....	25
	4.2 其他环境保护设施.....	30
	4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	30
	4.4 防护距离符合性分析.....	32
五	建设项目环评报告书（表）的总体结论及审批部门审批决定....	33
	5.1 建设项目环评报告书（表）的总体结论与建议.....	33

5.2 审批部门审批决定.....	33
六 验收执行标准.....	35
6.1 废水验收监测评价标准.....	35
6.2 废气验收监测评价标准.....	35
6.3 噪声验收监测评价标准.....	35
6.4 固废验收评价标准.....	35
七 验收监测内容.....	36
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	36
八 质量保证和质量控制.....	39
8.1 监测分析方法.....	39
8.2 监测资质.....	39
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	39
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	39
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	40
九 验收监测结果.....	41
9.1 生产工况.....	41
9.2 环保设施调试运行效果.....	41
十 环境管理检查.....	44
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况.....	44
10.2 环保管理机构的设置及人员配备.....	44
10.3 环保设施投资.....	44
10.4 环评及批复要求的落实情况.....	44

十一 验收监测结论.....	46
11.1 环保设施调试运行效果.....	46
11.2 验收结论.....	47

一 验收项目概况

安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目位于合肥高新技术产业开发区望江路与浮山路交口（东经 117°08'50"，北纬 31°49'43"），系租赁安徽沪浦医药集团有限公司楼房 3 号楼 1 层西边半间作为生产办公场所，为新建项目。

公司于 2016 年 8 月委托安徽省四维环境工程有限公司编制了《安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目环境影响报告书》，并于同年 12 月 19 日经合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局审批（环高审【2016】196 号）。

本项目主要建设 1 条传感器核心元器件压电陶瓷生产线和 1 条金属配件生产线，主要从事传感器核心元器件压电陶瓷及金属配件的生产，根据实际生产设备核算最大产能，可年产 10 万片传感器核心元器件压电陶瓷以及 2000 个金属配件；项目开工时间为 2016 年 12 月下旬，竣工时间为 2017 年 2 月上旬，调试时间为 2017 年 2 月中旬到 2018 年 5 月下旬，总投资为 800 万元，其中环保投资 20 万元。本次验收针对安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目主体工程、配套工程及环保工程进行验收。

公司于 2018 年 8 月下旬组织验收工作事宜，2018 年 10 月 8 日编制验收监测方案，委托安徽省中望环保节能检测有限公司于 2018 年 10 月 12 日和 10 月 13 日组织人员进行了废水、废气、噪声的验收监测，通过对该工程“三同时”执行情况和效果的检查并依据监测结果及相应的国家有关环境标准，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

二 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- 2、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，环办环评函【2017】1235 号，2017 年 10 月 13 日；
- 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评【2017】4 号，2017 年 11 月 22 日；
- 4、《合肥市环境保护局关于开展建设项目竣工环境保护验收有关事项的公告》，2018 年 2 月 13 日；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日修订；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正版。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，环办环评函【2018】9 号，2018 年 5 月 15 日。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

- 1、《安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目环境影响报告书》，安徽省四维环境工程有限公司，2016 年 11 月；
- 2、《关于对安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目环境影响报告书的审批意见》（环高审【2016】196 号），合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局，2016 年 12 月 19 日。

2.4 其他相关文件

- 1、《容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目检测报告》（JCYS1810124），安徽省中望环保节能检测有限公司，2018 年 10 月 20 日；
- 2、《安徽容知日新科技股份有限公司（华佗巷厂区）突发环境事件应急预案备案表》（340105-2017-001-L），合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局，

2017年3月7日；

3、市政管网接管证明；

4、安徽容知日新科技股份有限公司（华佗巷厂区）提供的其他有关技术资料及文件。

三 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

安徽容知日新科技股份有限公司（华佗巷厂区）主要生产压电陶瓷和金属配件。公司地址位于合肥市高新技术产业开发区望江路与浮山路沪浦工业园区，系租赁安徽沪浦医药集团有限公司楼房3号楼1层西边半间（东经117°9'12"，北纬31°50'6"）作为生产场所。（详见图3.1-1 项目区地理位置图）

合肥高新区分区规划(含南岗镇)(2007-2020年)

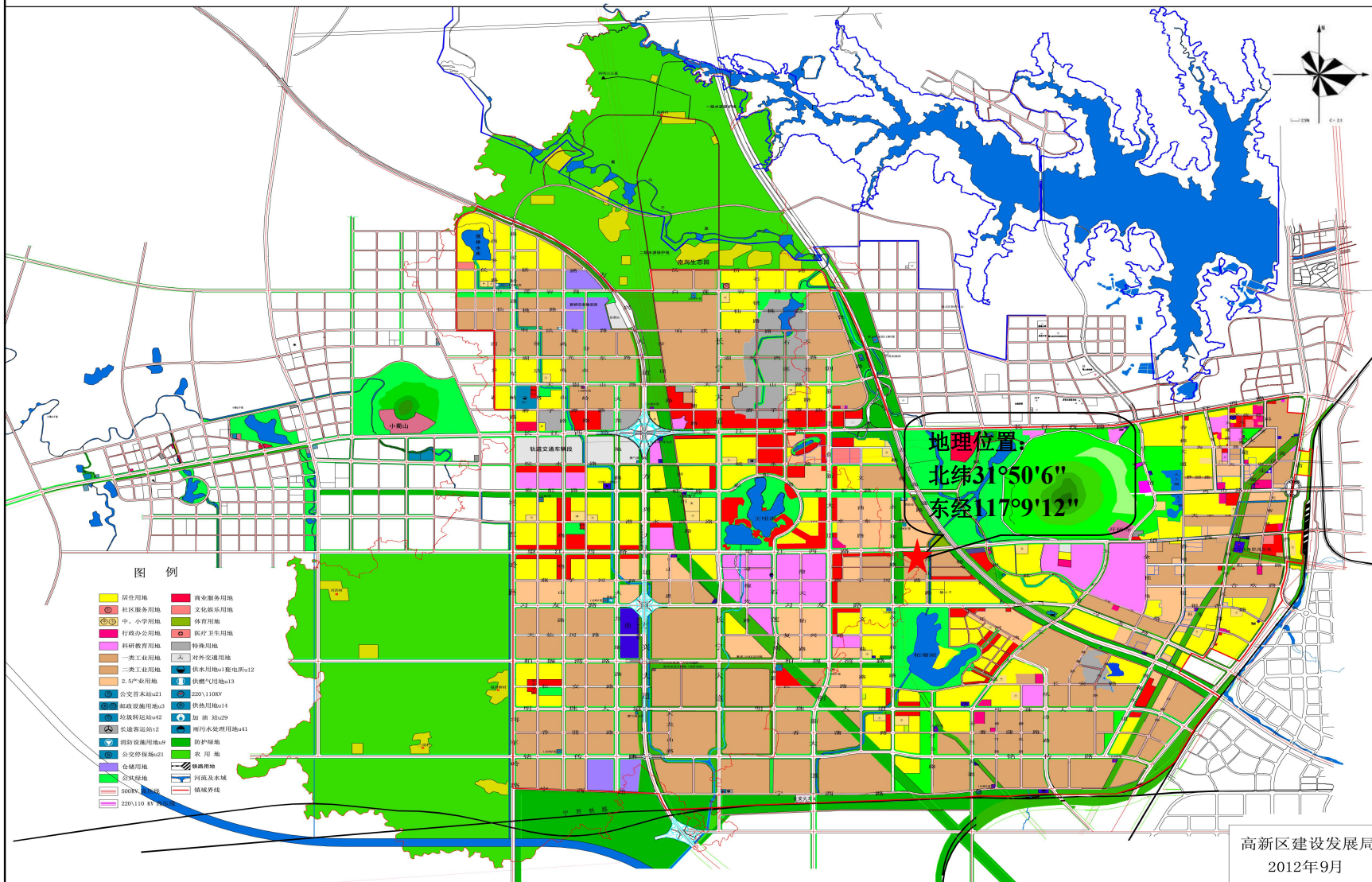


图 3.1-1 项目区地理位置图

安徽沪浦医药集团有限公司大楼东侧为安徽领帆智能科技有限公司厂房，南侧为安徽三联交通应用技术股份有限公司厂房，西侧为待建空地，北侧为待建空地（详见图 3.1-2 项目周边环境示意图）。

本项目位于合肥市高新技术产业开发区望江路与浮山路沪浦工业园区，系租赁安徽沪浦医药集团有限公司楼房 3 号楼 1 层西边半间，安徽沪浦医药集团有限公司大楼共 4 栋（1#、2#、3#、4#），3 号楼共 3 层，3 号楼 1 层东边半间为安徽领帆智能科技有限公司，2 层为安徽名锐光通信器材有限公司厂房和合肥励勤通信设备有限公司，3 层目前闲置。

项目区南侧为合肥科威尔电源系统有限公司厂房，北侧为安徽沪浦医药集团有限公司闲置厂房，西侧为合肥万益宏商贸有限公司厂房，东侧为安徽领帆智能科技有限公司厂房。

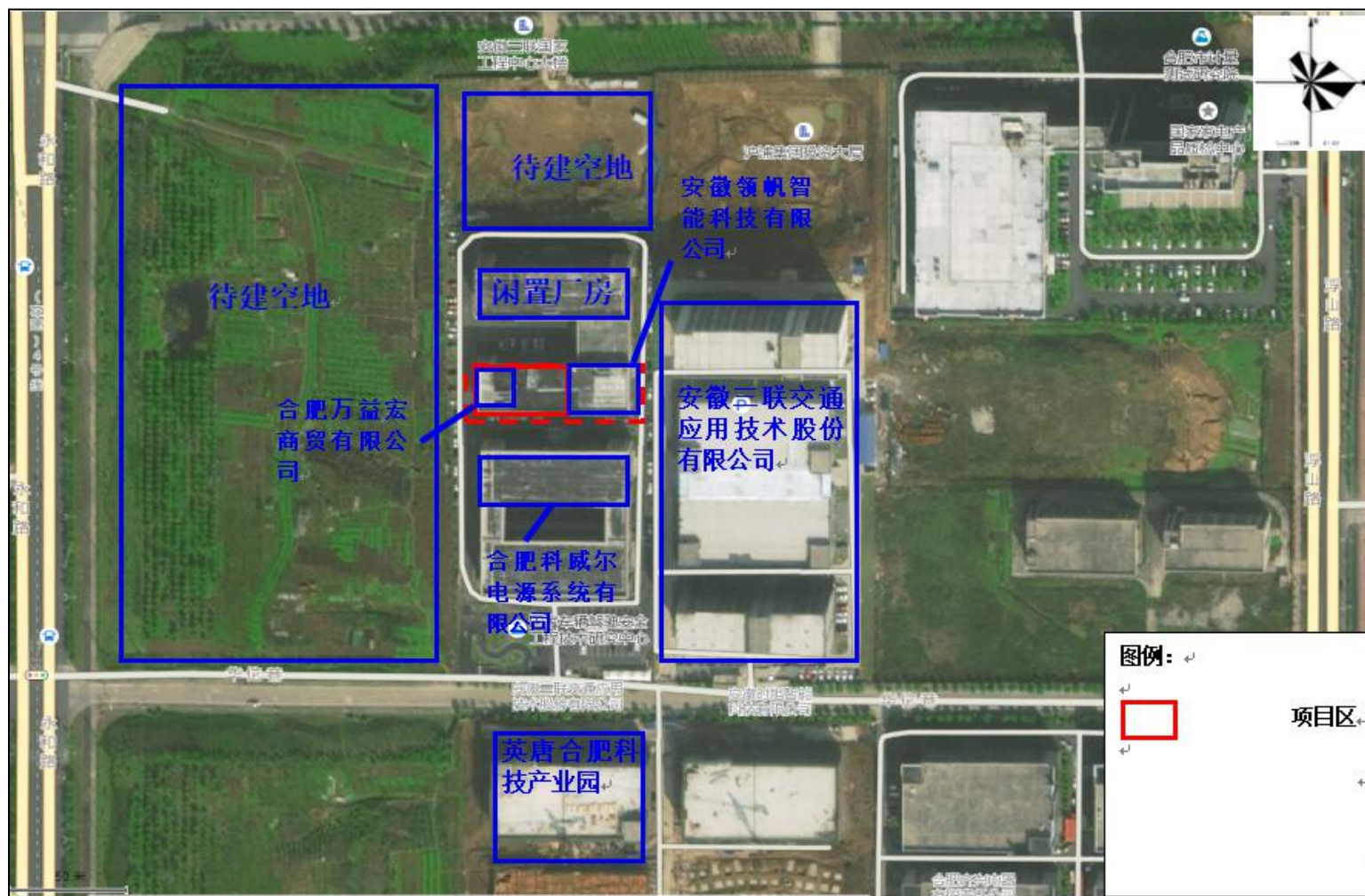


图 3.1-2 项目周边环境示意图

公司入口位于华佗巷，系租赁安徽沪浦医药集团有限公司楼房3号楼1层西边半间作为生产区域，项目区整体分为南北两部分，厂区北侧自西向东依次为配料间、极化测试件、电炉间（被银间）、球磨间（清洗烘干间），南侧自西向东依次为仓库（危废暂存库、办公室）、打样机加工车间，陶瓷机加工车间（成型间）（详见图3.1-3 厂区总平面布置图），本项目的实际平面布置与环评中一致。

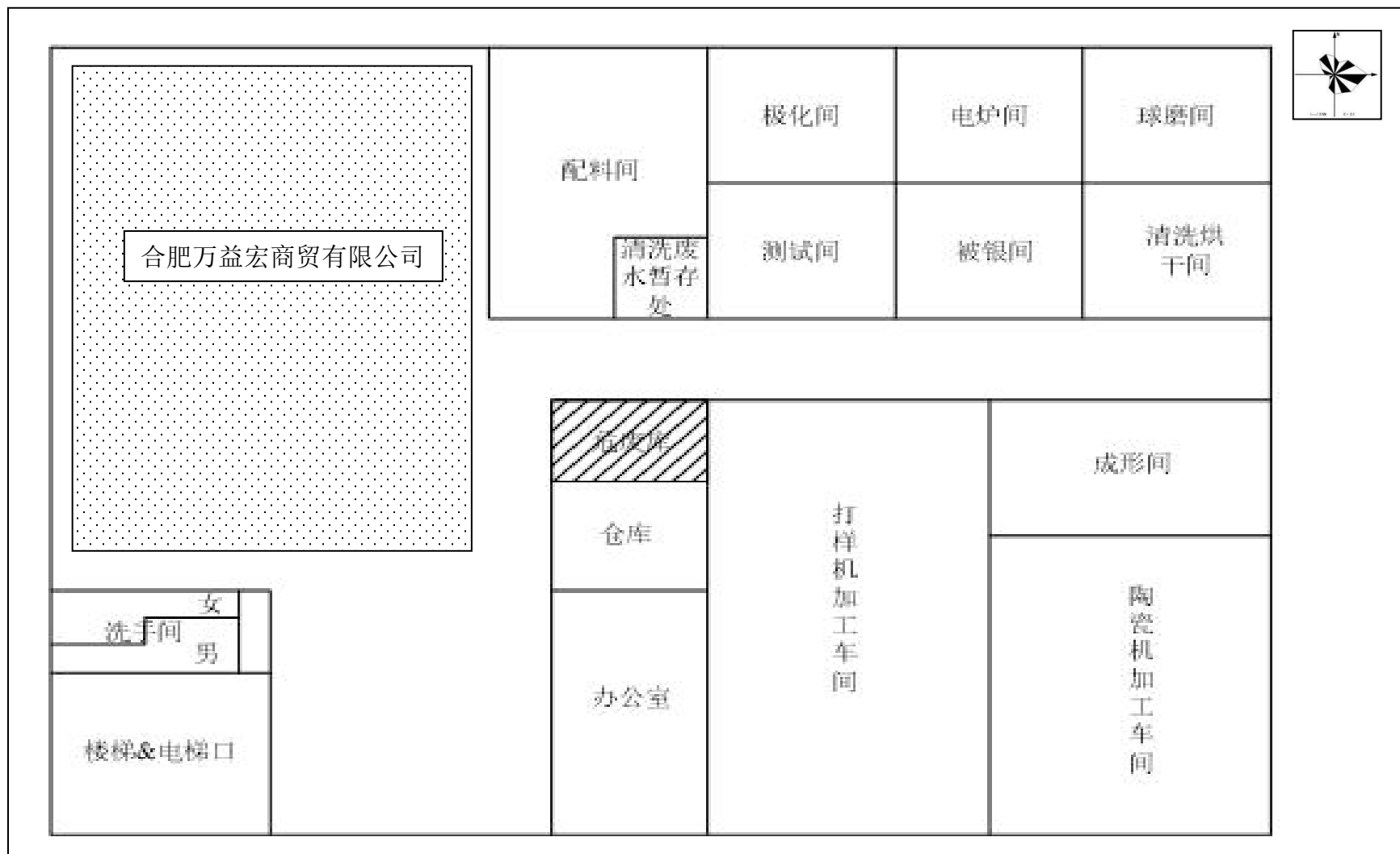


图 3.1-3 厂区总平面布置图

3.2 建设内容

本项目主要建设一条压电陶瓷生产线及一条金属配件生产线，根据实际生产设备核算最大产能为年产 10 万片传感器核心元器件压电陶瓷以及 2000 个金属配件；根据验收期间工况证明核算，可年产 10 万片传感器核心元器件压电陶瓷以及 2000 个金属配件，与环评中建设规模一致。产品方案与规模详见表 3.2-1，主要建设内容详见表 3.2-2。

本项目实际总投资为 800 万元，实际环保投资为 20 万元，与环评内容一致。本项目系租赁安徽沪浦医药集团有限公司楼房 3 号楼 1 层西边半间，依托园区现有雨污水管网、化粪池、消防设施及供水供电设施。

表 3.2-1 建设项目产品方案与规模一览表

序号	产品名称	环评设计最大产能	根据实际生产设备核算最大产能
1	压电陶瓷	100000 片	100000 片
2	金属配件	2000 个	2000 个

表 3.2-2 环评及批复建设内容与实际建设内容对比一览表

工程类别	单项工程名称	环评及批复要求		实际建设内容
		工程内容	工程规模	
主体工程	压电陶瓷生产线	本项目主要建设压电陶瓷生产线一条，厂区压电陶瓷生产分为配料间、极化测试间、电炉间、被银间、球磨间、清洗烘干间、成形间、陶瓷机加工车间，购置纯水制备机、高压极化设备、准静态测量仪、干燥柜、电炉、丝网被银设备、球磨机、超声波清洗机、高温箱、压力机、内圆切割机、平面磨床等设备	占地面积约为 285m ²	与环评内容一致
	金属配件生产线	本项目主要建设金属配件生产线一条，位于陶瓷机加工车间的西侧，设有数控车床 1 台，加工中心一台、台钻 1 台、小型普通车床 1 台，空压机 1 台、砂轮机 1 台，主要用于加工金属配件	占地面积约为 105m ²	与环评内容一致
辅助工程	办公区	位于打样机加工车间的西侧，用于日常办公活动	建筑面积约为 40m ²	与环评内容一致
	洗手间	位于厂区的西北侧	建筑面积约为 39m ²	与环评内容一致

储运工程	原辅仓库	本项目设置一个原辅材料仓库，位于打样机加工车间的西侧，主要储存陶瓷粉体（放置在仓库的干燥柜里）以及 PVA 等材料，其中银浆直接储存在办公室的冰箱里	建筑面积约为 18m ²	与环评内容一致	
	成品储藏点	本项目成品暂存在测试间的干燥柜里	/	与环评内容一致	
公用工程	给水	新鲜水	高新区市政供水管网供给	用水量 102.252t/a	实际用水量为 97.792t/a，供水方式与环评内容一致，依托安徽沪浦医药集团有限公司现有供水设施
		纯水	拟建项目球磨工艺需要使用纯水制备装置，采用活性炭+PP 滤芯+反渗透膜（RO）进行处理。制备能力 0.65m ³ /次（1.552m ³ /a）新鲜水，产生 0.011m ³ /次（0.264m ³ /a）纯水用于球磨，产生 0.038m ³ /次（0.9m ³ /a）纯水用于设备清洗，产生 0.016 m ³ /d（0.388m ³ /a）废水进入市政污水管网	/	纯水制备方式、纯水制备尾水的排水方式、实际用水量及产生量均与环评一致
	排水	项目区采用雨污分流制，雨水直接排入华佗巷市政雨水管网；清洗废水（含四氧化三铅）经蒸干设备蒸干后，剩余残渣交由有资质单位处理，员工的生活污水经园区化粪池处理后，与纯水制备的尾水一起由厂区南侧污水排口出厂，接入华佗巷市政污水管网，最终进入经开区污水处理厂处理，处理达标后排入派河	年排水量 60.388t	厂区排水采取雨污分流制，厂区雨水经园区雨水管网收集后排入生物医药园支路市政雨水管网，清洗废水不外排，生活污水经化粪池预处理后和纯水制备尾水排入生物医药园支路市政污水管，实际年排水量约为 60.388t，依托园区现有雨污水管网及化粪池（生物医药园支路即为华佗巷路）	
	供电	由高新区市政电网供电	年用电量 4000kw·h/a	供电方式与用电量与环评一致，年用电量约为 4000kw·h/a，依托安徽沪浦医药集团有限公司现有供电设施	
	供热制冷	/	/	本项目办公室夏季制冷、冬季采暖采用分体空调	
	消防	消防水源为自来水	/	与环评内容一致	
	环保工程	废水治理	本项目外排废水主要为纯水制备的尾水以及员工的生活污水，产生量约为 60.388m ³ /a，生活污水经过园区化粪池处理后排入市政污水管网中，纯水制备尾水排入市政污水管网，最终都进合肥经济技术开发区污水处理厂统一		本项目外排废水主要为出水制备的尾水和员工的生活污水，生活污水经园区化粪池处理后与纯水制备的尾水一起排入市政污水管

		处理。此外本项目产生的清洗废水中含有四氧化三铅等陶瓷粉体，产生量为 4.214t/a，不外排，在厂区内经过蒸干设备进行蒸干处理，处理后的残渣交由有资质的单位进行处理	网，进入经开区污水处理厂处理，最终排入派河，实际年排水量为 60.388t。本项目产生的清洗废水不外排，在厂区内经过蒸干设备进行蒸干处理，蒸干残渣交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置
废气治理		本项目废气主要有干式操作产生的粉尘以及排塑、烧银工序中产生的非甲烷总烃，本项目所有干式操作均在密闭的空间内进行操作，所以粉尘经过一段时间，会沉降在密闭的空间中，经过集中收集，交由有资质的单位进行处理处置。本项目外排废气主要为非甲烷总烃，非甲烷总烃的产生量为 2.89kg/a，主要集中在电炉间。项目非甲烷总烃废气收集冷却后经过活性炭吸附装置后通过 15m 高的排气筒排放可以做到达标排放	本项目废气主要有干式操作产生的粉尘以及排塑、烧银、烧结工序中产生的非甲烷总烃，本项目所有干式操作均在密闭的空间内进行操作，所以粉尘经过一段时间，会沉降在密闭的空间中，经过集中收集，交由有资质的单位进行处置。本项目外排废气主要为非甲烷总烃，非甲烷总烃的产生量为 2.89kg/a，主要集中在电炉间。项目非甲烷总烃废气收集冷却后经过滤棉过滤后再经过活性炭吸附装置处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放
噪声治理		项目噪声主要为风机、空压机、车床、切割机等设备运转时候产生的噪声，项目通过采用低噪声设备以及隔音降噪措施，有效降低噪声对周围环境的影响	项目噪声主要为风机、空压机、车床、切割机等设备运转时候产生的噪声，项目通过采用低噪声设备以及厂房隔声，有效降低噪声对周围环境的影响
固废处置		废粉料、不合格产品、清洗废水蒸干残渣、磨削液蒸干残渣、陶瓷机加工废液蒸干后残渣、废切削液、废活性炭和废丝网为危险废物，暂存在危险固废暂存场所。金属配件废边角料有物资部门回收处理，生活垃圾由环卫部门统一处理。厂区设置 12m ² 危险固废暂存场所，位于办公室北侧	厂区产生的固体废物包括废粉料、不合格产品、清洗废水蒸干残渣、磨削液蒸干残渣、陶瓷机加工废液蒸干后残渣、废切削液、废活性炭和废丝网等危险废物、金属配件废边角料等一般固废以及生活垃圾。危险废物全部在危废库暂存后统一交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置，金属配件废边角料交由合肥市春磊物资回收利用再生公司处

			置, 生活垃圾交由环卫部门 统一清运处置
	防渗	项目重点防渗区为: 危险固废暂存场所等	厂区地面进行了水泥硬化 防渗处理, 危险固废暂存场 所地面进行了防腐防渗处 理, 并设置了围堰

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3.3-1 建设项目原辅材料及能耗一览表

名称	组分	性状	储存规格	环评年消耗量 (kg/a)	实际最大年消耗量 (kg/a)	实际最大储存量 (kg)	储存周期	储存地点
陶瓷粉体	见表 3.3-2	固态	瓶装	93.75	93.75	8	15 天	仓库(干燥柜)
银浆	银粉、树脂载体、尼龙酸二甲酯、炭黑	液态	瓶装 (1kg/瓶)	5	5	2	3 个月	办公室(冰柜)
PVA 胶	PVA(聚乙烯醇)、乙醇、水、硼酸及 NaOH	液态	瓶装 (20kg/瓶)	0.24	0.24	20	1 年	配料间
硅油	/	液态	瓶装 (5kg/瓶)	1	1	10	1 年	仓库
磨削液	润滑剂、防锈添加剂、稳定剂	液态	桶装 (20kg/桶)	60	60	20	3 个月	仓库
活性炭	/	固态	/	500	50	即买即用, 不储存		
铝棒	/	固态	散放	206.88	206.88	40.8	1 个月	打样机加工车间
304 不锈钢	/	固态	散放	243.36	243.36	101.4	3 个月	
45#钢	/	固态	散放	72	72	30	3 个月	
316L 不锈钢	/	固态	散放	245.52	245.52	53	3 个月	
切削液	/	液态	桶装 (18kg/桶)	100	15	40	1 年	
能耗								
水	/	/	/	97.792m ³ /a	97.792m ³ /a	/	/	/
纯水	/	/	/	1.552m ³ /a	1.552m ³ /a	/	/	/
电	/	/	/	4000kwh/a	4000kwh/a	/	/	/

表 3.3-2 陶瓷粉体中各组分分析表

序号	名称	单批次用量(kg)	年耗量(kg)	占陶瓷粉体的百分比	粒径(um)	纯度	存储方式
1	四氧化三铅 Pb ₃ O ₄	2.15	51.56	55%	60	97.85%	瓶装(10kg/瓶)
2	二氧化锆 ZrO ₂	1.02	24.37	26%	55	99.83%	瓶装(10kg/瓶)
3	二氧化钛 TiO ₂	0.72	16.87	18%	50	99.56%	瓶装(5kg/瓶)
4	氧化锶 SrO	0.016	0.38	0.4%	30	化学纯	瓶装(0.5kg/瓶)
5	碳酸钡 BaCO ₃	0.009	0.21	0.22%	50	化学纯	瓶装(0.3kg/瓶)
6	三氧化二锑 Sb ₂ O ₃	0.009	0.22	0.23%	20~40	化学纯	瓶装(0.3kg/瓶)
7	三氧化二钐 Sm ₂ O ₃	0.006	0.14	0.15%	10	化学纯	瓶装(0.2kg/瓶)

注：本项目切削液实际用量为 15kg/a，活性炭实际用量为 50kg/a，实际生产中其余原辅料种类、用量与环评一致。

3.4 设备清单

表 3.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备	规格型号	环评数量	实际数量	变动情况
生产设备					
1	纯水机	1830A	1 台	1 台	与环评一致
2	电子天平	ML6001T	1 台	1 台	与环评一致
3	电子天平	ME2002E	1 台	1 台	与环评一致
4	电子天平	L06	1 台	1 台	与环评一致
5	高压极化设备	CS2674-50	1 台	1 台	与环评一致
6	准静态 D33/D31 测量仪	ZJ-6A	1 台	1 台	与环评一致
7	电炉	SX2-12-12	1 台	1 台	与环评一致
8	电炉	KL-10	2 台	2 台	与环评一致
9	电炉	LH60/14/P300	1 台	1 台	与环评一致
10	干燥柜	B1-315	2 台	2 台	与环评一致
11	高温箱	DHG-70	2 台	2 台	与环评一致
12	高温箱	DHG-136	2 台	2 台	与环评一致
13	球磨机	GMS10-4	1 台	1 台	与环评一致
14	超声波清洗机	FRQ-1020ST	1 台	1 台	与环评一致
15	超声波清洗机	FRQ-1010ST	1 台	1 台	与环评一致
16	压力机	YW32-30T	1 台	1 台	与环评一致
17	内圆切割机	J5060A-1	1 台	1 台	与环评一致
18	平面磨床	MY250	1 台	1 台	与环评一致
19	除湿机	MD-35E	1 台	1 台	与环评一致
20	砂轮机	MQD3220-E	1 台	1 台	与环评一致
21	数控车床	HCL360	1 台	1 台	与环评一致
22	加工中心	HSV-900E	1 台	1 台	与环评一致

23	小型普通车床	CJM250	1台	1台	与环评一致
24	台钻	Z4116B	1台	1台	与环评一致
25	空压机	W-0.36/8	1台	1台	与环评一致
26	手动液压叉车	2000KG	1台	1台	与环评一致
环保设备					
1	活性炭吸附装置	Like Air-H-04	1台	1台	与环评一致

注：本项目实际生产设备型号与台数与环评一致。

3.5 水源及水平衡

项目区用水依托园区现有供水管网，主要用水环节为生活用水、清洗用水、工艺用水、车间清洁用水、循环水补充水和纯水。

建设项目排水依托园区现有排水管网，排水实行雨污分流制。建设项目产生的废水主要包括清洗废水、纯水制备的尾水和生活污水。清洗废水（含三氧化二铝）经蒸干设备蒸干后，剩余残渣交由有资质单位处理，员工的生活污水经园区化粪池处理后，与纯水制备的尾水一起由园区南侧污水排口出厂，接入生物医药园支路市政污水管网，最终进入经开区污水处理厂处理，处理达标后排入派河。厂区平均日用水量约为 0.326t，平均年新鲜用水量为 97.792t，厂区实际水平衡图见下：

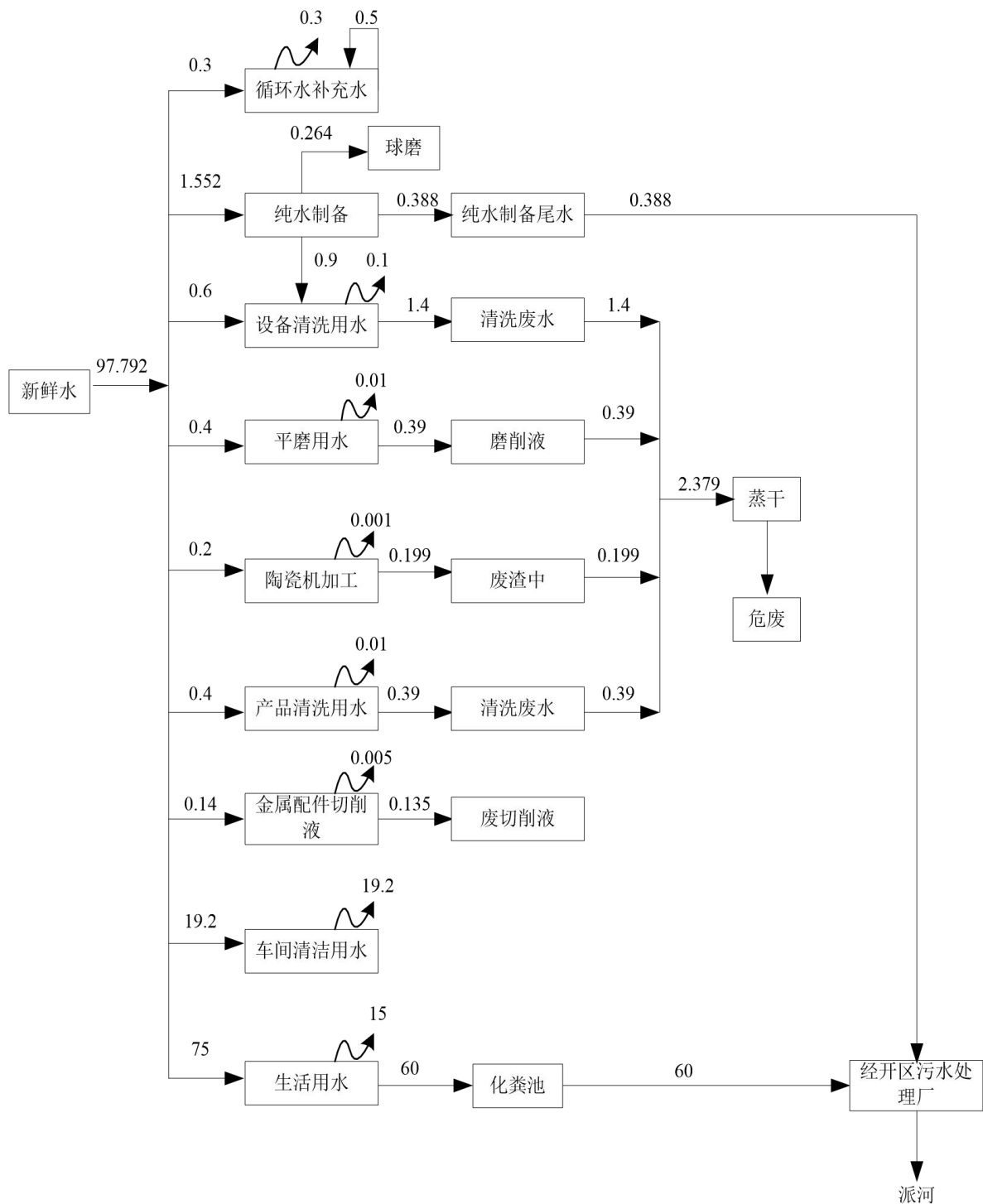


图 3.5-1 厂区实际水平衡图 (单位: t/a)

根据全厂实际水平衡图,项目所排废水主要为纯水制备尾水和生活污水,废水日排放量为 0.20t,年排废水量为 60.388t,生活污水经化粪池处理后与纯水制备尾水一起通过市政污水管网,进入经开区污水处理厂,处理达标后排入派河。废水中 COD、NH₃-N 排放浓度按 DB34/2710-2016《巢湖流域城镇污水处理厂和

工业行业主要水污染物排放限值》中城镇污水处理厂排放限值，未规定的工业行业其他水污染物执行 GB18918-2002 中一级 A 标准计算，分别为 40mg/L、2mg/L，排放量分别为 0.003t/a、0.0003t/a。

3.6 生产工艺

(1) 压电陶瓷生产工艺

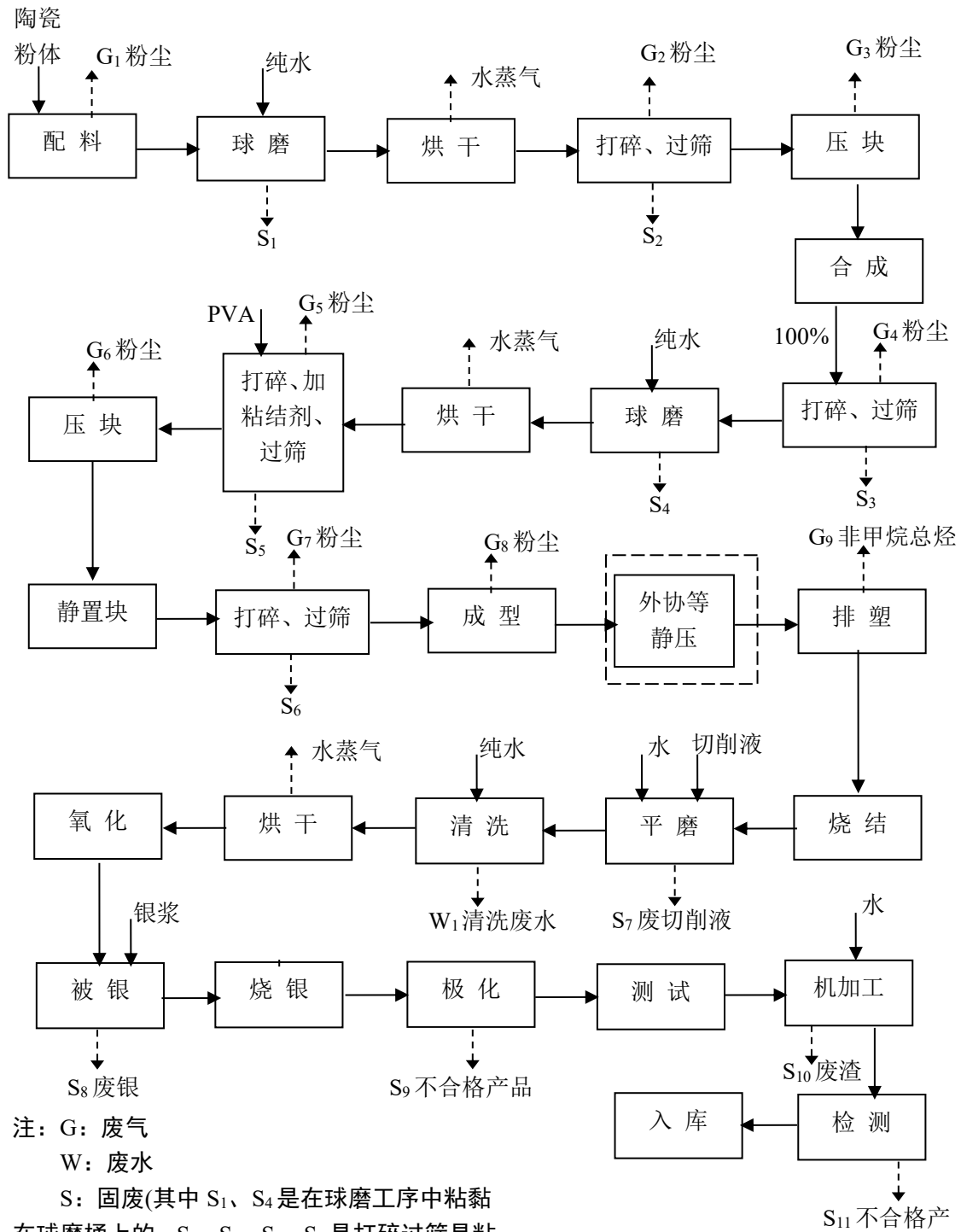


图 3.6-1 压电陶瓷生产工艺及产物节点图

工艺说明：

1、配料、球磨

本项目陶瓷粉体（主要成分为 Pb_3O_4 、 ZrO_2 、 SrO 、 BaCO_3 、 SbO_3 、 Sm_2O_3 、 TrO_2 ）根据产品需求按照规定的比例配料，其中 Pb_3O_4 约占配陶瓷粉体的 55%，将陶瓷粉体手工装入球磨机中，同时加入纯水，使用玛瑙球作为球磨介质，球径 1mm，球磨结束后将粉料和玛瑙球分离开。配料由于要求比较精密，所以需要 4h，球磨工序需要 10h，在配料工序会有 G_1 粉尘产生，球磨工序中损耗的物料 S_1 粘黏在球磨桶中，后续经过设备清洗，会进入设备的清洗废水中。

2、烘干

由于湿式球磨，所以对球磨好的物料进行烘干工序，将物料中的水分烘干，在烘干过程中会有水蒸气产生，烘干的温度约为 110°C ，烘干时间 24h。

3、打碎、过筛

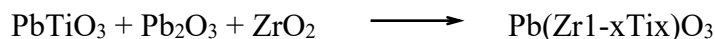
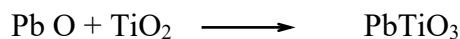
将已经烘干成块的物料利用研钵手工打碎研磨，再利用手工筛过筛，此工序会耗时 4h，此过程中会有少量的 G_2 粉尘产生，在打碎过筛的过程中会有少量的物料 S_2 粘黏在研钵和手工筛中，后序经过清洗设备，会进入清洗废水中。

4、压块成型

将上一步处理好的粉料放置在模具中利用压力机进行压块成型，耗时 3h，此过程会产生 G_3 粉尘。

5、合成

将压块成型的物料放置在电炉间内的电炉进行合成，合成温度为 800°C ，此过程主要是利用电炉加热，然后物料进行内部反应，主要的反应如下。



另外的添加物如 BaCO_3 等取代物质，就是用一些与铅离子半径相近、化学价也相同的元素，加入固溶体中取代一部分铅离子。这些元素进入固溶体之后，就占据晶格中铅离子原来的位置，形成取代式固溶体。所加入的元素就叫取代元素。

本项目用到的取代元素是碱土金属元素，像 Sr（锶）、Ba（钡）等。它们都是以 2 价正离子的形式（如 Sr^{2+} 、 Ba^{2+} ）取代铅离子（ Pb^{2+} ）。当部分铅离子

被取代后，仍保持钙钛矿型结构，但是材料的一系列物理性能却发生改变。

这些性能的获得，可以作如下解释：“软性”添加物的附属离子进入固溶体之后，可能占据 Pb^{2+} 的位置，也可能占据 Zr^{4+} 或 Ti^{4+} 的位置。此外，在烧结过程中另外两种三价金属氧化物 Sb_2O_3 和 Sm_2O_3 中的 Sb 和 Sm 取代晶格中的 Ti 和 Zr 离子位置，形成氧空位，提高陶瓷的介质常数，提高陶瓷压电性能。此工序耗时 60h。

6、打碎、过筛

将已经合成好的物料利用手工研磨器打碎研磨，再利用手工筛过筛，此工序耗时 5h，此过程中会有少量的粉尘 G_4 产生，此过程也会有少量的物料 S_3 粘黏在研钵和手工筛中，后序经过清洗设备，会进入清洗废水中。

7、球磨、烘干

将经过上述工序的物料重新装入球磨机内，加入纯水和玛瑙球进行球磨，再将物料和玛瑙球分离，对物料烘干去除掉物料中的水分，在烘干过程中会产生水蒸气，烘干的温度约为 $110^{\circ}C$ ，球磨工序耗时 26h，球磨工序中会损耗的物料 S_4 粘黏在球磨桶中，后序经过设备清洗，会进入设备的清洗废水中。烘干会耗时 24h。

8、打碎、加粘结剂、过筛

将上述工序中烘干好的物料利用手工研磨器打碎研磨，同时加入粘结剂（本项目使用的粘结剂为 PVA 胶）与物料混合。混合后过筛，此工序耗时 6h，会产生粉尘 G_5 ，在打碎过筛的过程中会有少量的物料 S_5 粘黏在研钵和手工筛中，后序经过清洗设备，会进入清洗废水中。

9、压块、静置

将上一步处理好的粉料放置在模具中利用压力机进行压块成型，耗时 3h，此过程会产生 G_6 粉尘。压好块的物料进行静置 15h。

10、打碎、过筛

将已经静置好的物料利用手工研磨器打碎研磨，再利用手工筛过筛，此工序耗时 6h，此过程中会有少量的粉尘 G_7 产生，此过程中会有少量的物料 S_6 粘黏在研钵和手工筛中，后续经过清洗设备，会进入清洗废水中。

11、成型

再继续压块成型，耗时 6h，此过程会产生 G₈ 粉尘。

12、等静压

这个工序委托外协单位进行加工，本项目厂区内不进行这个工序。

13、排塑

压电陶瓷成型之前，陶瓷胚体中因为有粘结剂(PVA 胶)，因此在烧结前必须通过加热的方式将坯体内有机物排除，即进行排塑，具体工序为：将压好的陶瓷胚体人工加入排塑炉中，关闭排塑炉阀门，对排塑炉进行升温(采用电加热方式)，排塑炉升温至 800°C，保持 60h，停止加热，使用自然冷却的方式使排塑炉降温至室温，排塑工段不需添加保护性气体。此过程会产生 G₉ 非甲烷总烃。

14、烧结

将排塑完成的陶瓷胚体送至烧结炉内烧结，具体工序为将排塑完成的陶瓷胚体人工加入烧结炉中，关闭烧结炉阀门，对烧结炉进行升温(采用电加热方式)，烧结炉升温至 1200°C，保持 72h，停止加热，使用自然冷却的方式使烧结炉降温至室温，烧结工段不需添加保护性气体。此过程会产生 G₉ 非甲烷总烃。

15、平磨

烧结完成之后的陶瓷胚体，利用平面磨床对其进行表面平磨，使其表面平滑。此过程会有产生少量的废磨削液 S₅，耗时 16h。

16、清洗

平磨之后的陶瓷胚体表面会有一些陶瓷粉粒，所以利用超声波清洗机进行清洗，以去除表面的杂质。在这个过程中会有少量 W₁（含四氧化三铅等陶瓷粉体）清洗废水产生，此工序耗时 2h，产生的清洗废水和设备清洗产生的废水在厂区内经过蒸干设备蒸干后，将残渣交由有资质的单位进行处理处置。

17、烘干

将清洗之后的陶瓷坯体进行烘干，使其表面的水蒸气得以去除。会产生水蒸气，耗时 1h。

18、氧化

将清洗好的陶瓷胚体送至氧化炉内氧化，具体工序为：将压好的陶瓷胚体人工加入氧化炉中，关闭氧化炉阀门，对氧化炉进行升温(采用电加热方式)，氧化炉升温至 800°C，保持 60h，停止加热，使用自然冷却的方式使氧化炉降温至室

温，氧化工段需要添加氧气，为其提供氧气氛围。

19、被银

氧化完成后使用丝网印刷机(250目)按照设计对陶瓷胚体表面印刷银浆，印刷银浆的目的为印刷内部电极，印刷工段温度为常温，本项目使用的丝网模板由外协厂家提供，厂区不生产。本项目在被银过程中会有少量 S₈ 废银浆粘黏在丝网上，这类银浆不能在厂区回收利用。此工序耗时 4h。

20、烧银

将被银好的陶瓷胚体送至烧银炉内烧银，具体工序为：将压好的陶瓷胚体人工加入烧银炉中，关闭烧银炉阀门，对烧银炉进行升温(采用电加热方式)，烧银炉升温至 800°C，保持 60h，停止加热，使用自然冷却的方式使烧银炉降温至室温，烧银工段需要添加氧气，为其提供氧气氛围。

21、极化

极化工段对于压电陶瓷生产是一个重要的环节，因为压电陶瓷只有经过极化之后才具有压电性能，具体原理为：在强直流电场作用下，使原来混乱取向的极化区域沿电场方向有序排列，这样原来各向同性的多晶体变为各向异性的多晶体，从而使陶瓷体具有压电性能。

本项目工程使用极化机对陶瓷烧成件进行极化，极化工艺参数为：电场强度为 2.2KV/mm，极化时间为 15min，极化工序耗时 72h，此过程中会产生不合格产品 S₉。

22、测试

利用准静态测量仪对极化过后的陶瓷胚体进行测试。

23、机加工

利用内圆切割机以及加工中心等设备，根据不同产品的规格型号对陶瓷坯体进行切割、打孔等机加工操作。为避免产生粉尘，使用循环水对陶瓷坯体和机械进行冲洗和降温，定期对循环水池进行清理，约一年清理一次，会产生 S₁₀ 废渣（含水率较大），耗时 150h。

24、检测、入库

人工对压电陶瓷进行检测，主要检测其规格尺寸是否达标。检测达标的产品入库包装，不达标的作为不合格产品 S₁₁ 处理，耗时 8h。

(2) 金属配件生产工艺

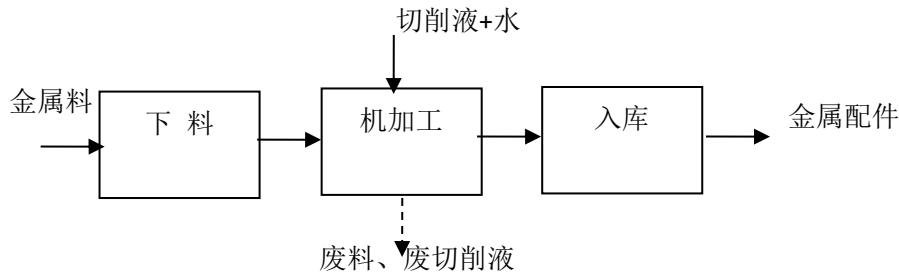


图 3.6-1 金属配件生产工艺及产物节点图

工艺说明：

本项目除了生产传感器元器件压电陶瓷外，还配套生产传感器的金属配件。金属配件的生产工艺主要是机加工。

由于产品的不同需求，本项目的金属料主要是铝棒、304 不锈钢棒、45#钢、316L 不锈钢，根据不同产品的规格型号要求，利用数控机床、加工中心、普通车床、台钻、等设备对这些金属料进行机加工，最终加工成金属配件。在机加工的过程中会加入切削液，会产生废切削液和废金属边角料。金属原料投入量约为 767.76kg/a，切削液的投入量为 15kg/a，切削液和水的配比为 1：10，水的用量为 140kg/a(m³/a)，产生的金属配件为 600kg/a，废切削液为 150kg/a(2.05m³/a)，废边角料的量为 167.76kg/a 以及水蒸汽 50kg/a。

3.7 项目变动情况

本项目环评阶段拟建厂区面积为 1000m²，实际建设过程中将厂区西南部约 260m² 部分闲置厂房租赁给合肥万益宏商贸有限公司，不属于重大变动；

表 3.7-1 建设项目变动情况一览表

环评及批复要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动
本项目环评阶段拟建厂区面积为 1000m ²	实际建设过程中将厂区西南部约 260m ² 部分闲置厂房租赁给合肥万益宏商贸有限公司	实际建设过程中部分厂房闲置，先租赁给合肥万益宏商贸有限公司约 260m ² ，对厂区总体平面布局无影响，对生产无影响	否

四 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水

项目产生的废水主要包括清洗废水、纯水制备的尾水和生活污水。清洗废水（含四氧化三铅）经蒸干设备蒸干后，剩余残渣交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置，员工的生活污水经园区化粪池处理后，与纯水制备的尾水一起由园区南侧污水总排口，接入生物医药园支路市政污水管网，最终进入经开区污水处理厂处理，处理达标后排入派河。

表 4.1-1 废水种类及治理设施一览表

废水种类	主要污染物	排放浓度 (mg/l)	年产生量 (t)	处理方式	治理设施参数	排放去向	排放方式
生活污水	COD	300	58	化粪池	位于厂区南侧，尺寸为 1.5m*1.5m*3m	经开区污水处理厂	间歇式
	SS	200					
	NH ₃ -N	25					
纯水制备的尾水	COD	50	0.6	/	/	经开区污水处理厂	间歇式
	SS	20					
清洗废水	COD	450	1.79	经蒸干设备蒸干后， 剩余残渣在危废库 暂存		交由安徽浩悦环境 科技有限 责任公司 进行处置	不外排
	SS	2000					
	Pb ₃ O ₄	0.4					

4.1.2 废气

本项目产生的厂区废气污染源主要是干式操作产生的粉尘以及在排塑、烧银、烧结工序产生的非甲烷总烃。

厂区产生的粉尘中含有四氧化三铅等陶瓷粉体，所有干式操作（包括配料、打碎过筛等）均在手操箱（密闭、不抽空）中进行，产生的粉尘集中在手操箱中，经过一段时间，粉尘会沉降在手操箱中，定期清理沉积在手操箱中的废粉料（沉降后的粉尘），收集的废粉料交由安徽浩悦环境科技有限责任公司进行安全处置，此外在使用压力机进行压块成型工序中也会产生粉尘，本项目将压力机隔离在一个密闭的空间(四面硬一面软)，压块成型时产生的粉尘也集中在这个密闭的空间中，经过回收作为废粉料交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处理处置。做到厂区无粉尘外排。

本项目产生的废气主要为排塑、烧银、烧结工序产生的少量非甲烷总烃。排塑、烧结工序产生的非甲烷总烃通过管道进行收集，烧银工序产生的废气通过集气罩进行收集，排塑、烧银、烧结工序产生的非甲烷总烃一起通过管道经过冷却箱进行冷却，再经过过滤棉过滤后通过活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 15 高排气筒排放。

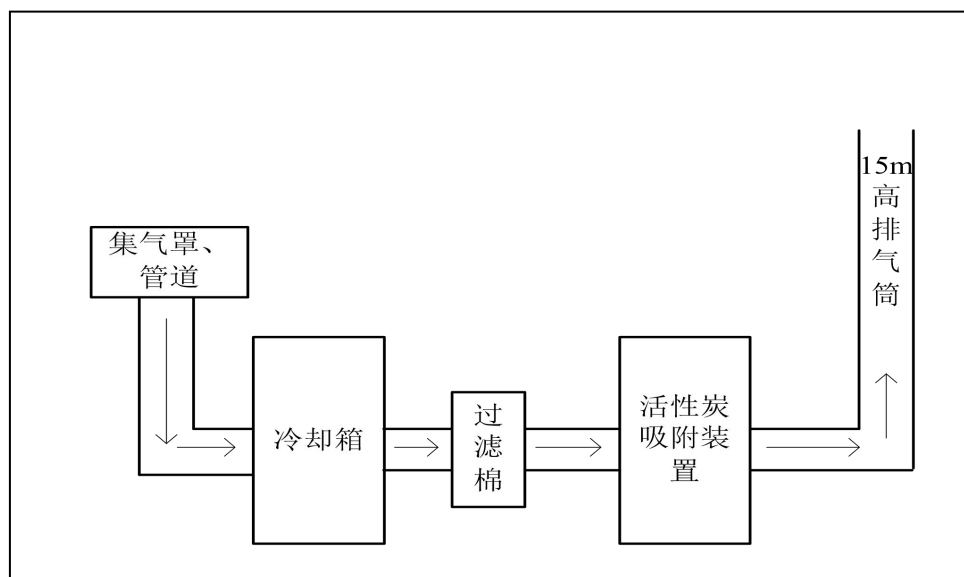


图 4.1-1 非甲烷总烃经活性炭吸附装置处理工艺流程示意图

工艺说明：

非甲烷总烃通过自带管道或集气罩收集后经冷却箱进行冷却，然后经管道内的过滤棉过滤后通过活性炭吸附箱，过滤棉将废气中的少量粉尘进行过滤，箱内的活性炭填料对各种有机污染物分子进行吸附，从而去除剩余的污染物因子，使废气被净化。经处理后的废气排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值。

表 4.1-2 废气种类及排放方式一览表

废气类别	来源	处理方式	排放方式	监测点位	处理设施参数
非甲烷总烃	电炉间	自带管道/集气罩+冷却+过滤棉+活性炭吸附装置	有组织排放	排气筒出口设置 1 个监测点位	活性炭填充量为 30kg; 风机风量为 4000m ³ /h; 排气筒直径为 φ 600mm

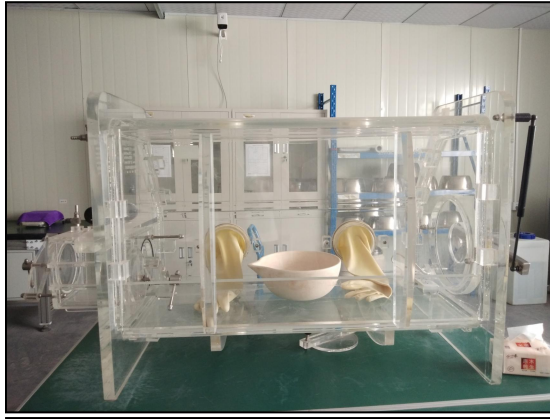


图 4.1-1 手操箱图片



图 4.1-2 电炉图片



图 4.1-3 活性炭吸附装置图片

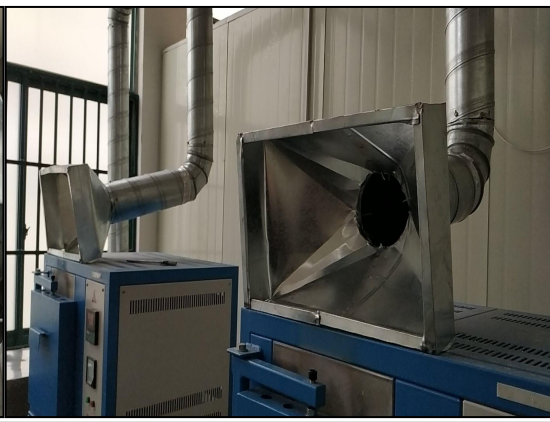


图 4.1-4 集气罩图片



图 4.1-5 电炉间图片



图 4.1-6 冷却箱图片



图 4.1-7 粉末成型机图片



图 4.1-8 排气筒图片

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要有压力机、内圆切割机等设备噪声。

表 4.1-3 噪声产生源强及治理措施一览表

设备名称	数量 (台)	源强 dB(A)	防噪措施	降噪 效果 dB(A)	备注
压力机	1	75~80	基座设置减振和固定措施	10~15	已落实
内圆切割机	1	80~85			
平面磨床	1	75~80			
砂轮机	1	75~80			
数控车床	1	75~80			
加工中心	1	75~80			
台钻	1	80~85			
超声波清洗机	2	80~85			
空压机	1	80~85	选用低噪声设备		已落实

4.1.4 固（液）体废物

厂区主要固体废弃物为生活垃圾、一般固废（金属配件废边角料）及危险废物（收集的废粉料、不合格产品、废切削液、清洗废水蒸干后残渣、废磨削液蒸干后残渣、陶瓷机加工废液蒸干后残渣、废活性炭、废丝网）。

(1) 生活垃圾：企业职工人数 5 人，生活垃圾年产生量为 0.75t，办公生活垃圾实行袋装化、分类收集，交由市政环卫部门统一清运处置。

(2) 一般固废：本项目产生的一般固体废物为金属配件废边角料，年产生量为 167.76kg，交由合肥市春磊物资回收利用再生公司处置。

(3) 危险废物：本项目产生的危险废物包括废粉料、不合格产品、废切削液、废丝网、清洗废水蒸干后残渣、废磨削液蒸干后残渣、陶瓷机加工废液蒸干后残渣、废活性炭等。危废暂存于危废库，统一收集后交由安徽浩悦环境科技有限责任公司回收安全处置，待蒸干的清洗废水和废液暂存在危废库，用塑料桶盛装，定期使用高温箱进行蒸干。本项目危废库位于厂区办公室北侧，面积为 12m²，地面已做防腐防渗措施，并设置围堰。已设置危废台账并与安徽浩悦环境科技有限责任公司签订了危废协议。

通过采取以上措施，本项目产生的固体废物均得到回收利用或有效处理，不会对项目区外环境产生影响。

表 4.1-4 厂区固体废物处置措施一览表

序号	类别	固体废物	产生工序	废物代码	产生量 t/a	处理处置去向	
1	职工办公生活	职工办公生活垃圾	办公生活	职工办公生活垃圾	0.75	由环卫部门统一清运	
2	一般固废	金属配件废边角料	机加工过程	一般固废	0.16776	交由合肥市春磊物资回收利用再生公司处置	
3	危险废物	废粉料	干式操作	HW31 900-025-31	0.005	在危废库暂存后，交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置	
		不合格产品	极化、检测		0.00337		
		废磨削液蒸干后残渣	平磨工序		0.001		
		陶瓷机加工废液蒸干后残渣	机加工		0.001		
		清洗废水蒸干后残渣	清洗		0.003		
		废切削液	机加工		HW09 900-006-09		0.15
		废丝网	被银工序		HW17 336-056-17		0.001
		废活性炭	废气处置		HW49 900-039-49		0.05



图 4.1-9 围堰图片



图 4.1-10 危废库及台账图片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、电炉间及球磨间已安装视频监控器，厂区危废库地面已做防腐防渗，并在四周设有围堰，一旦盛装容器发生倾倒或破裂，也可将危废收容在危废库内，避免进入外环境。且盛装容器破裂可用备用桶进行更换。

2、危废库地面进行了防渗、防腐处理，防止产生地下水污染。

3、本公司已编制《突发环境事件应急预案》，2017年3月7日，合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局，340105-2017-001-L。

4.2.1 防渗措施

1、本项目厂区地面已铺设水泥硬化，进行防渗处理。

2、危废库地面进行了防渗、防腐处理，防止产生地下水污染。

3、危废库设置围堰，可有效防止液体危废泄漏。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目实际总投资 800 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资 2.5%。

表 4.3-1 项目实际环保投资一览表

项目	治理措施	环保投资（万元）
废水处理	/	/
废气处理	收集管道/集气罩+冷却+过滤棉+活性炭吸附装置+15米高排气筒	8
噪声治理	减振、消音等设备、材料	2
固废治理	危险废物暂存处	3
	垃圾桶	1

地下水治理	重点防渗区，设防渗检漏系数；渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般防渗区，设防渗检漏系数；渗透 系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	6
总投资		20

项目在建设过程中履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告书及审批意见中要求建设的污染防治设施基本得到落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

治理对象	环评要求		落实情况
废气	本项目废气产生量较小，经过管道收集冷却后进入活性炭吸附装置处理，处理后通过 15 米高的排气筒排放。根据预测计算发现最大落地浓度小于最高允许排放浓度限制。要求排气筒的材料可以耐高温。废气的温度要冷却到活性炭吸附装置可以接受的程度		已落实，本项目产生的废气主要为排塑、烧结、烧银工序产生的非甲烷总烃，排塑、烧结工序产生的非甲烷总烃通过管道进行收集，烧银工序产生的废气通过集气罩进行收集，排塑、烧结、烧银工序产生的非甲烷总烃一起通过管道进入冷却箱进行冷却，经管道内过滤棉过滤后再经过活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 15 高排气筒排放
废水	厂区外排废水主要是纯水制备的尾水以及生活污水，纯水制备尾水直接排入市政污水管网，生活污水经过园区化粪池处理后排入市政污水管网，进合肥市经济技术开发区污水处理厂处理。需要在厂区内敷设好污水管网，确保厂区废水可以进入市政污水管网以及园区管网。由于本项目的清洗废水中含有四氧化三铅，进过厂区蒸干设备（高温箱）蒸干后，剩余残渣交由有资质的单位处理处置，在厂区内危险废物暂存库暂存		已落实，项目产生的废水主要包括清洗废水、纯水制备的尾水和生活污水。清洗废水（含四氧化三铅）经蒸干设备蒸干后，剩余残渣交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置，员工的生活污水经园区化粪池处理后，与纯水制备的尾水一起由园区南侧污水总排口，接入生物医药园支路市政污水管网，最终进入经开区污水处理厂处理，处理达标后排入派河
噪声	项目主要噪声源为压力机、平面磨床、空气压缩机、切割机等生产设备，采用减振、隔声等措施确保厂界噪声达标（2 类标准）		已落实，项目噪声主要为风机、空压机、车床、切割机等设备运转时候产生的噪声，项目通过采用低噪声设备以及厂房隔声，有效降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达标（2 类标准）
固废	危险固废	在厂区内危险废物暂存库暂存，交由有资质的单位进行处理处置	已落实，在危废库暂存后，交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置
	金属配件废边角料	由原料的供应商回收利用	已落实，交由合肥市春磊物资回收利用再生公司处置

	生活垃圾	由当地环卫部门 统一清运	已落实，实行袋装化、分类收集，交由 市政环卫部门统一清运处置
地下水	防渗措施		已落实，厂区地面已进行水泥硬化防渗 处理，危废库进行防腐防渗处理，并设 置围堰

4.4 防护距离符合性分析

根据本项目环评报告及批文要求，项目生产单元无需设置卫生防护距离。目前实际生产过程中，本项目防护距离范围内无敏感点，符合要求。

五 建设项目环评报告书（表）的总体结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书（表）的总体结论与建议

本项目的建设符合国家的产业政策，项目所在地属于工业用地性质，符合合肥市高新技术产业开发区总体规划要求；该项目需落实本评价要求的污染防治措施，认真履行“三同时”制度后，各项污染物均可实现稳定达标排放，且不会降低评价区域原有环境质量功能级别。因而从环境影响分析角度而言，该项目是可行的。

5.2 审批部门审批决定

一、经审核，安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目选址于合肥市高新技术产业开发区望江路与浮山路交口，系租赁沪浦工业园区楼房3号楼1层，已经合肥高新技术产业开发区经济贸易局同意开展前期工作。项目总投资800万元，其中环保投资92万元。项目主要建设配料间、极化测试间、电炉间、被银间、球磨间、清洗烘干间、成形间、陶瓷机加工车间、打样机加工车间等，内设1条压电陶瓷生产线、1条金属配件生产线，项目建成投产后可形成年产10万片压电陶瓷及2000件金属配件的生产能力。在建设单位认真落实有关环保法律法规以及《报告书》的各项污染防治措施的前提下，原则同意该项目按照安徽省四维环境工程有限公司编制的环评文件所列地点、内容、规模、平面布局及环境保护对策措施建设。

二、项目设计、建设及营运过程中应重点做好以下工作：

1、落实水环境保护措施，实行雨污分流。项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和办公生活污水。清洗废水经过蒸干设备蒸干后，残渣交由有资质的单位处理处置，确保清洗废水不外排。纯水制备废水和办公生活污水经预处理后，达到经开区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1998)后，排入高新区市政污水管网，最终进入经开区污水处理厂。同时，按国家有关规定和标准要求规范设置污水总排口。

经核定，排放污水中污染物COD总量不得超出0.003t/a，NH₃-N总量不得超出0.0003t/a(按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准核定)。

2、严格落实废气治理设施，确保废气达标排放。项目产生的废气主要为干

式操作产生的含铅粉尘、压块成型工序产生的含铅粉尘以及在排塑和烧银工序产生的有机废气。干式操作及压块工序均在密闭空间进行，含铅粉尘经自然沉降后，定期清理并作为危险废物处置；排塑工序和烧银工序产生的有机废气有组织收集后，经过活性炭吸附装置处理后由1根不低于15m高的排气筒排放。

3、项目噪声源主要为台钻、压力机、内圆切割机、空气压缩机等各种机械设备运行时产生的噪声，应优化总图布局，合理布置各类高噪声源，并采取有效的减振、隔声等降噪措施。

4、严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。项目职工产生的生活垃圾实行分类袋装化，送至城市生活垃圾中转站；废粉料、不合格产品、废磨削液蒸干残渣、陶瓷机加工蒸干废渣、清洗废水蒸干残渣、废切削液（打样机加工车间）等属于危险废物，须集中收集在危废临时储存场所，并定期送至具备危险废物处置资质的单位处理，危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，设置危险废物识别标志，并做好防流失、防扬散、防渗漏等工作，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

5、危废临时储存场所、清洗废水暂存点等区域须进行重点防渗处理，防止产生地下水污染。

6、有关本项目的其他环境影响的减缓措施，按环评文件要求认真落实。

三、项目建设须严格执行项目配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后应尽快向高新区环保分局申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入使用。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，如建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

五、环评执行标准按照我局出具的环评执行标准确认函(环高审(2016)168号)的要求执行。

六 验收执行标准

6.1 废水验收监测评价标准

根据环评及批复要求：本项目废水排放执行经开区污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准：

表 6.1-1 项目废水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	pH	COD	SS	NH ₃ -N	BOD ₅
合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准	6~9	330	200	20	160
GB8978-1996 中三级标准	6~9	500	400	—	300
本项目废水排放执行限值	6~9	330	200	20	160

6.2 废气验收监测评价标准

根据环评及批复要求：本项目非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值。标准值如下表：

表 6.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		标准来源
		排气筒高度（m）	二级（kg/h）	
非甲烷总烃	120	15	10	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值

6.3 噪声验收监测评价标准

根据环评及批复要求：本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。标准值如下表：

表 6.3-1 噪声验收排放标准

监测点位	执行标准	昼间	夜间
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60dB（A）	50dB（A）

6.4 固废验收评价标准

根据环评及批复要求：一般工业固废执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单内容的有关规定。危废贮存必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单内容的有关规定。

七 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据现场踏勘时,对该项目主要污染源污染物排放情况及环境保护设施建设运行情况调查结果以及合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局环高审

【2016】196号文《关于对安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目环境影响报告书的审批意见》的要求,确定本次验收监测内容。具体监测内容如下:

7.1.1 废水

废水监测因子及监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水的监测因子及监测频次

类别	监测位置	点位	监测因子	监测频次
废水	厂区污水总排口	★	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	4次/天,共2天



图 7.1-1 废水监测点位示意图

7.1.2 废气

有组织废气监测因子及监测频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气排放源的监测因子及监测频次

类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次
废气	排气筒	出口	非甲烷总烃	3次/天,共2天



图 7.1-2 有组织废气监测点位示意图

7.1.3 厂界噪声监测

噪声的监测因子及监测频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界噪声的监测因子及监测频次

类别	监测位置	点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界东	▲N1	现状噪声	昼夜各 1 次，共 2 天
	厂界南	▲N2		
	厂界西	▲N3		
	厂界北	▲N4		



图 7.1-3 噪声监测点位示意图

八 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 污染物监测分析方法一览表

序号	监测因子	监测方法及来源	检出限
废水	pH	GB/T6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
	SS	GB 11901-89 重量法	—
	COD	HJ 828-2017 重铬酸盐法	4mg/L
	BOD ₅	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
废气	非甲烷总烃	HJ 38-2017 气相色谱法	0.07mg/m ³
	噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—

8.2 监测资质



8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》和中国环境监测总站编写的《环境水质监测质量保证手册》等的要求进行。选择的方法检出限满足要求,采样过程中采集一定比例的平行样。实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体样的采集、运输、分析及监测结果的分析评价均按国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》和中国环境监测总站编写的《空气和废气监测质量保证技术规定（试行）》的要求进行，实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。废气监测每次采集平行双样，分析结果取平均值，气体样品采气量执行采样标准要求，不少于 20L。所有仪器均符合计量认证要求。废气和环境空气监测仪器使用前按操作规程进行了流量校准和系统试漏检验。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器测量前后均经 ND-9 声级校准仪校准，测量条件严格按监测技术规范要求进行，声级计校准误差 $0\pm 0.1\text{dB(A)}$ 。因此，本次验收监测结果准确，具有代表性。

监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。

九 验收监测结果

此次验收监测是对安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目环保设施的建设、运行和环境管理进行竣工验收，对环保设施的处理效果进行监测，对排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果；考察该项目生产后对周围环境产生的影响。

9.1 生产工况

安徽容知日新科技股份有限公司于2018年10月委托安徽省中望环保节能检测有限公司进行安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目竣工环境保护验收监测，安徽省中望环保节能检测有限公司于2018年10月12日~13日进行现场监测，废气、废水、噪声污染源排放监测及环境管理检查同步进行。验收监测期间日生产量达到设计产量的75%以上，各项污染治理设施运行正常，符合验收监测要求。工况分析见表9.1-1。

表 9.1-1 项目验收监测期间生产量一览表

日期	产品	设计日产量	实际日产量	运行负荷率(%)
2018.10.12	压电陶瓷	333 片	300 片	90
	金属配件	6 个	6 个	83
2018.10.13	压电陶瓷	333 片	270 片	81
	金属配件	6 个	6 个	100

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

本项目活性炭吸附装置进口由于监测采样条件苛刻，故只针对排气筒出口的非甲烷总烃的排放浓度及排放速率等进行现场监测，在验收监测期间，本项目的活性炭吸附装置排气筒出口处非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表2中的二级标准。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

有组织监测结果见表9.2-1。

表 9.2-1 排气筒出口有机废气检测结果一览表

采样点 位	项目参数	废气处 理设施	冷却+活 性炭吸附	排气筒 编号	/	排气筒 高度(m)	15	
		检测时间						
		2018.10.12			2018.10.13			
		I	II	III	I	II	III	
排 气 筒 出 口	标干流量 (m ³ /h)	3427	3395	3402	3411	3398	3401	
	非甲 烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.69	6.41	5.98	6.22	6.14	6.20
		排放速率 (kg/h)	0.019	0.022	0.020	0.021	0.021	0.021

根据表 9.2-1 可知，验收监测期间，排气筒污染物最大浓度、最大排放速率见表 9.2-2。

表 9.2-2 最大浓度和最大排放速率一览表

排放位置	污染物种类	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)
排气筒出口	非甲烷总烃	6.41	0.022

由表 9.2-2 可知，排气筒出口外排挥发性有机物非甲烷总烃最大浓度、最大排放速率分别为 6.41mg/m³、0.022kg/h，满足 (GB16297-1996) 《大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准 (最大排放浓度为 120mg/m³、最大排放速率为 10kg/h)。

9.2.2.2 废水

项目产生的废水主要包括生活污水和纯水制备的尾水。生活污水经化粪池处理后，与纯水制备尾水一起经园区污水管网由园区南侧污水总排口接入生物医药园支路市政污水管网进经开区污水处理厂，处理达标后排入派河。

本次验收监测在污水总排口设置 1 个监测点。监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 废水监测结果一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

采样点	采样日期及频次	检测项目					
		pH	SS	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	
污 水 总 排 口	2018.10.12	I	7.20	38	187	11.6	79.0
		II	7.16	41	191	12.6	80.7
		III	7.21	44	176	13.1	74.5
		IV	7.17	35	169	12.8	71.6
		均值	7.18	39.5	180.7	12.5	76.4
	2018.10.13	I	7.25	37	177	13.7	74.9
		II	7.21	44	185	14.1	78.2
		III	7.20	40	196	13.5	82.8

	IV	7.17	39	184	11.9	77.8
	均值	7.20	40.0	185.5	13.3	78.4
本次环评执行标准		6~9	200	300	35	160
达标情况		√	√	√	√	√

由表 9.2-3 可知，验收监测期间，项目总排口处废水 COD 日均浓度分别为 180.7mg/L、185.5mg/L；BOD₅ 日均浓度分别为 76.4mg/L、78.4mg/L；SS 日均浓度分别为 39.5mg/L、40.0mg/L；氨氮日均浓度分别为 12.5mg/L、13.3mg/L；均满足经开区污水处理厂接管标准要求 and GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准要求。

9.2.2.3 厂界噪声

本次验收监测于 2018 年 10 月 12 日~13 日对项目厂界进行了昼、夜间噪声监测，结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 噪声检测结果 单位：dB (A)

测点号	检测点位	检测值			
		2018.10.12		2018.10.13	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	厂界东	54.7	45.7	53.2	46.2
N2	厂界南	55.0	46.0	54.0	45.7
N3	厂界西	54.2	45.2	53.8	44.6
N4	厂界北	54.6	46.1	54.5	45.5
(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准		60	50	60	50
达标情况		√	√	√	√

由表 9.2-4 可知，验收监测期间，厂界四周噪声昼间最大值为 55dB (A)，夜间最大值为 46.2dB (A)，满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据本项目实际水平衡图核算废水量，COD、NH₃-N 排放浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准核定，COD: 40mg/l、NH₃-N: 2(3)mg/l，分别为 0.003t/a、0.0003t/a，满足环评批文中“COD 总量不得超出 0.003t/a，NH₃-N 总量不得超出 0.0003t/a”的要求。

十 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

公司在项目建设中履行了有关报批手续,执行了国家环境保护管理的有关规定,环评报告书及审批意见中要求建设的污染防治设施基本得到落实。工程保证了在建成投运时,环保治理设施也同时投入运行。

10.2 环保管理机构的设置及人员配备

公司建立了环境保护网,由公司领导和公司环保员组成,定期召开公司环保情况报告会和专题会议,负责贯彻会议决定,共同做好本公司的环境保护工作。公司设置条件保障部为本公司兼职的环保管理部门,全面负责本公司环境保护工作面的管理和监测任务,改善公司环境状况,减少公司对周围环境污染,并协助公司与政府环保部门的工作。

10.3 环保设施投资

该项目实际总投资 800 万元,其中环保投资 20 万元,占总投资 2.5%。

10.4 环评及批复要求的落实情况

环评及批复要求与实际建成情况见表 10.4-1。

表 10.4-1 环评批复的落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	落实水环境保护措施,实行雨污分流。项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和办公生活污水。清洗废水经过蒸干设备蒸干后,残渣交由有资质的单位处理处置,确保清洗废水不外排。纯水制备废水和办公生活污水经预处理后,达到经开区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1998)后,排入高新区市政污水管网,最终进入经开区污水处理厂。同时,按国家有关规定和标准要求规范设置污水总排口。经核定,排放污水中污染物 COD 总量不得超出 0.003t/a, NH ₃ -N 总量不得超出 0.0003t/a(按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准核定)。	已落实水环境保护措施,已实行雨污分流。项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和办公生活污水。清洗废水经过蒸干设备蒸干后,残渣交由有资质的单位处理处置,确保清洗废水不外排。纯水制备废水和办公生活污水经预处理后,达到经开区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1998)后,排入高新区市政污水管网,最终进入经开区污水处理厂。同时,按国家有关规定和标准要求规范设置污水总排口。经核定,实际 COD、NH ₃ -N 排放量分别为 0.003t/a、0.0003t/a,总量不得超出 0.003t/a 和 0.0003t/a(按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准核定)。
2	严格落实废气治理设施,确保废气达标排放。项目产生的废气主要为干式操作产生的含铅	已严格落实废气治理设施,确保废气达标排放。项目产生的废气主要为干式操

	粉尘、压块成型工序产生的含铅粉尘以及在排塑和烧银工序产生的有机废气。干式操作及压块工序均在密闭空间进行，含铅粉尘经自然沉降后，定期清理并作为危险废物处置；排塑工序和烧银工序产生的有机废气有组织收集后，经过活性炭吸附装置处理后由1根不低于15m高的排气筒排放。	作产生的含铅粉尘、压块成型工序产生的含铅粉尘以及在排塑、烧银、烧结工序产生的有机废气。干式操作及压块工序均在密闭空间进行，含铅粉尘经自然沉降后，定期清理并作为危险废物处置；排塑、烧银、烧结工序产生的有机废气有组织收集后，经冷却后通过活性炭吸附装置处理后由1根15m高的排气筒排放。
3	项目噪声源主要为台钻、压力机、内圆切割机、空气压缩机等各种机械设备运行时产生的噪声，应优化总图布局，合理布置各类高噪声源，并采取有效的减振、隔声等降噪措施。	已落实，项目噪声主要为风机、空压机、车床、切割机等设备运转时候产生的噪声，项目通过采用低噪声设备以及厂房隔声，有效降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达标（2类标准）。
4	严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。项目职工产生的生活垃圾实行分类袋装化，送至城市生活垃圾中转站；废粉料、不合格产品、废磨削液蒸干残渣、陶瓷机加工蒸干废渣、清洗废水蒸干残渣、废切削液（打样机加工车间）等属于危险废物，须集中收集在危废临时储存场所，并定期送至具备危险废物处置资质的单位处理，危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，设置危险废物识别标志，并做好防流失、防扬散、防渗漏等工作，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。	已严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。项目职工产生的生活垃圾实行袋装化、分类收集，交由市政环卫部门统一清运处置；厂区废粉料、不合格产品、废磨削液蒸干残渣、陶瓷机加工蒸干废渣、清洗废水蒸干残渣、废切削液（打样机加工车间）等危险废物在危废库暂存后，交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置；金属配件废边角料等一般固废交由合肥市春磊物资回收利用再生公司处置。危险废物在厂区内临时贮存时严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，已设置危险废物识别标志，危废库地面已进行防腐防渗处理，并设置围堰和危废台账，已与安徽浩悦环境科技有限责任公司签订了危废协议。
5	危废临时储存场所、清洗废水暂存点等区域须进行重点防渗处理，防止产生地下水污染。	已落实危废库已进行防腐防渗处理，并设置围堰，清洗废水暂存点位于危废库内，厂区地面已进行水泥硬化。
6	有关本项目的其他环境影响的减缓措施，按环评文件要求认真落实。	有关本项目的其他环境影响的减缓措施，已按环评文件要求认真落实

十一 验收监测结论

安徽容知日新科技股份有限公司本次验收监测期间生产工况稳定，满足验收监测技术规范要求，各类环保设施运行正常，监测结果具有代表性、完整性、准确性，为此给出如下结论：

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目活性炭吸附装置进口由于监测采样条件苛刻，故只针对排气筒出口的非甲烷总烃的排放浓度及排放速率等进行现场监测，在验收监测期间，本项目的活性炭吸附装置排气筒出口处非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表2中的二级标准。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

验收监测期间，本项目排气筒出口外排挥发性有机物非甲烷总烃最大浓度、最大排放速率分别为 6.41mg/m³、0.022kg/h，满足（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表2中的二级标准（最大排放浓度为 120mg/m³、最大排放速率为 10kg/h）。

2、废水

验收监测期间，项目总排口处废水 COD 日均浓度分别为 180.7mg/L、185.5mg/L；BOD₅ 日均浓度分别为 76.4mg/L、78.4mg/L；SS 日均浓度分别为 39.5mg/L、40.0mg/L；氨氮日均浓度分别为 12.5mg/L、13.3mg/L；均满足经开区污水处理厂接管标准要求和 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准要求。

3、噪声

验收监测期间，厂界四周噪声昼间最大值为 55dB（A），夜间最大值为 46.2dB（A），满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。

4、固体废物

厂区主要固体废弃物为生活垃圾、一般固废（金属配件废边角料）及危险废物（收集的废粉料、不合格产品、废切削液、清洗废水蒸干后残渣、废磨削液蒸干后残渣、陶瓷机加工废液蒸干后残渣、废活性炭、废丝网）。

（1）生活垃圾：企业职工人数 5 人，生活垃圾年产生量为 0.75t，办公生活垃圾

实行袋装化、分类收集，交由市政环卫部门统一清运处置。

(2) 一般固废：本项目产生的一般固体废物为金属配件废边角料，年产生量为167.76kg，交由合肥市春磊物资回收利用再生公司处置。

(3) 危险废物：本项目产生的危险废物包括废粉料、不合格产品、废切削液、废丝网、清洗废水蒸干后残渣、废磨削液蒸干后残渣、陶瓷机加工废液蒸干后残渣、废活性炭等。危废暂存于危废库，统一收集后交由安徽浩悦环境科技有限责任公司回收安全处置，待蒸干的清洗废水和废液暂存在危废库，用塑料桶盛装，定期使用高温箱进行蒸干。本项目危废库位于厂区办公室北侧，面积为12m²，地面已做防腐防渗措施，并设置围堰。已设置危废台账并与安徽浩悦环境科技有限责任公司签订了危废协议。

5、根据本项目环评报告及批文要求，项目生产单元无需设置卫生防护距离。

6、本公司已编制《突发环境事件应急预案》，2017年3月7日、合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局、340105-2017-001-L。

11.2 验收结论

安徽容知日新科技股份有限公司容知日新传感器元器件压电陶瓷生产项目环境保护审查、审批手续完备，项目建设过程中总体按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合竣工验收条件。