

联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备
制造项目竣工环境保护验收（部分验收）
监测报告



建设单位： 联影（常州）医疗科技有限公司

2021年3月

建设单位：联影（常州）医疗科技有限公司

法人代表：张强

编制单位：江苏润环环境科技有限公司常州分公司

负责人：孙玉芝

项目负责人：丁秘

报告编写人：丁秘

建设单位：联影（常州）医疗科技有限公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司
常州分公司

电话：15306111103

电话：18915047007

邮编：213000

邮编：213000

地址：常州市新北区辽河路 1008 号

地址：常州市新北区衡山路 18 号嘉
新花苑 B 座 15 楼 C 室

目 录

1 验收项目概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 竣工验收重点关注内容	2
1.3 验收工作技术程序和内容	2
2 验收依据	5
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及燃料	9
3.4 水源及水平衡	11
3.5 生产工艺	13
3.6 项目变动情况	30
4 环境保护设施	31
4.1 污染物治理/处置设施	31
4.2 其他环境保护设施	36
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	37
5 环评主要结论与建议及其审批部门审批决定	39
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	39
5.2 环评批复意见	39
6 验收监测评价标准	41
6.1 废水排放标准	41
6.2 废气排放标准	41
6.3 厂界噪声标准	43
6.4 总量控制指标	43
7 验收监测内容	44
7.1 环保设施调试效果	44
7.2 噪声监测内容	45
8 质量保证及质量控制	46
8.1 监测分析方法及仪器	46

8.2 人员能力	48
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
9 验收监测结果.....	50
9.1 生产工况	50
9.2 环境环保设施调试运行结果	51
10 验收监测结论.....	61
10.1 环境环保设施调试运行效果	61
10.2 环保“三同时”执行情况	64
10.3 验收结论	65
10.4 建议	66

附件：

附件 1：委托书

附件 2：环评批复

附件 3：污水委托处理合同

附件 4：工况说明

附件 5：一般变动环境影响分析

附件 6：监测报告

附件 7：其他材料

附图：

附图 1、地理位置图

附图 2、周边概况图

附图 3、厂区平面布置图

1 验收项目概况

1.1 项目概况

本次验收项目为联影（常州）医疗科技有限公司“高端医疗装备制造项目（重新报批）”，于2020年12月31日取得了常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见（常新行审环表[2020]388号）。该项目于2017年4月开工建设，2021年2月部分建成，其主体工程和环保“三同时”设施运行稳定，状态良好，具备了项目竣工环境保护验收监测条件，目前实际建成年产数字平板X线成像系统3600套、电子计算机断层扫描系统500套、分子影像系统（磁共振成像）720套、放射治疗仪系统400套的生产能力，但灌胶、烘干工段进行委外加工，不在本次验收范围内，因此本次验收为该项目的部分验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，受联影（常州）医疗科技有限公司委托，江苏润环环境科技有限公司常州分公司承担该项目的竣工环保验收工作。本公司组织专业技术人员于2021年2月对该项目开展了资料收集，对项目相关环境影响评价文件及审批文件、以及相关的环保设计和施工合同进行了总结，同时对工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等进行了现场勘查，经现场勘查并查阅相关资料，该扩建项目建设过程较原环评发生调整：①环保设备在厂区内部发生调整；②生产工艺发生调整；③污染防治设施发生变动。以上变动已纳入《变动环境影响分析》范围，结论为：对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知》（环办环评函〔2020〕688号），本项目发生的变动不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理

经现场勘查，联影（常州）医疗科技有限公司已建成项目主体工程 and 环保“三同时”设施运行稳定，状态良好，具备了项目竣工环境保护验收监测条件。在此基础上，编制了“联影（常州）医疗科技有限公司高

端医疗装备制造项目”环保设施竣工验收监测方案，并委托江苏（久诚）检验检测有限公司于 2021 年 2-3 月对企业进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，在资料调研的基础上，编制了本竣工验收监测报告。

企业于 2020 年 5 月 21 日取得固定污染源排污许可登记回执，登记编号：91320411MAAMEGW61A001Y。

1.2 竣工验收重点关注内容

（1）核实主要生产设备、原辅材料用量、种类等，确定项目产能是否发生变化及是否达到环保竣工验收的负荷要求；

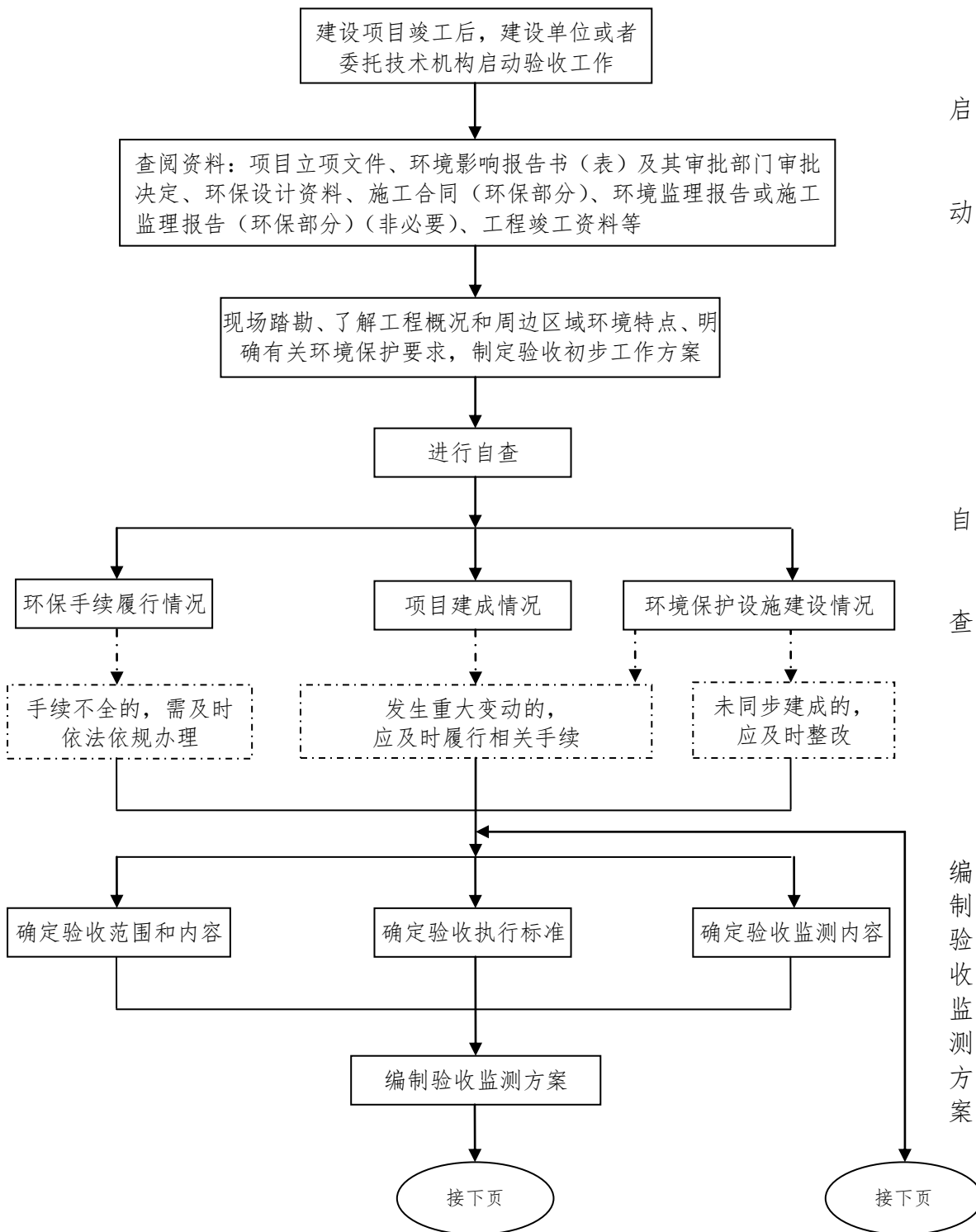
（2）核实生产工艺流程，确定项目产污环节是否有变化；

（3）核实各类污染防治措施，对照环评要求是否落实到位；

（4）核实敏感保护目标的距离、方位，说明卫生防护距离内是否存在保护目标；

1.3 验收工作技术程序和内容

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段。验收工作技术程序见图 1.3-1。



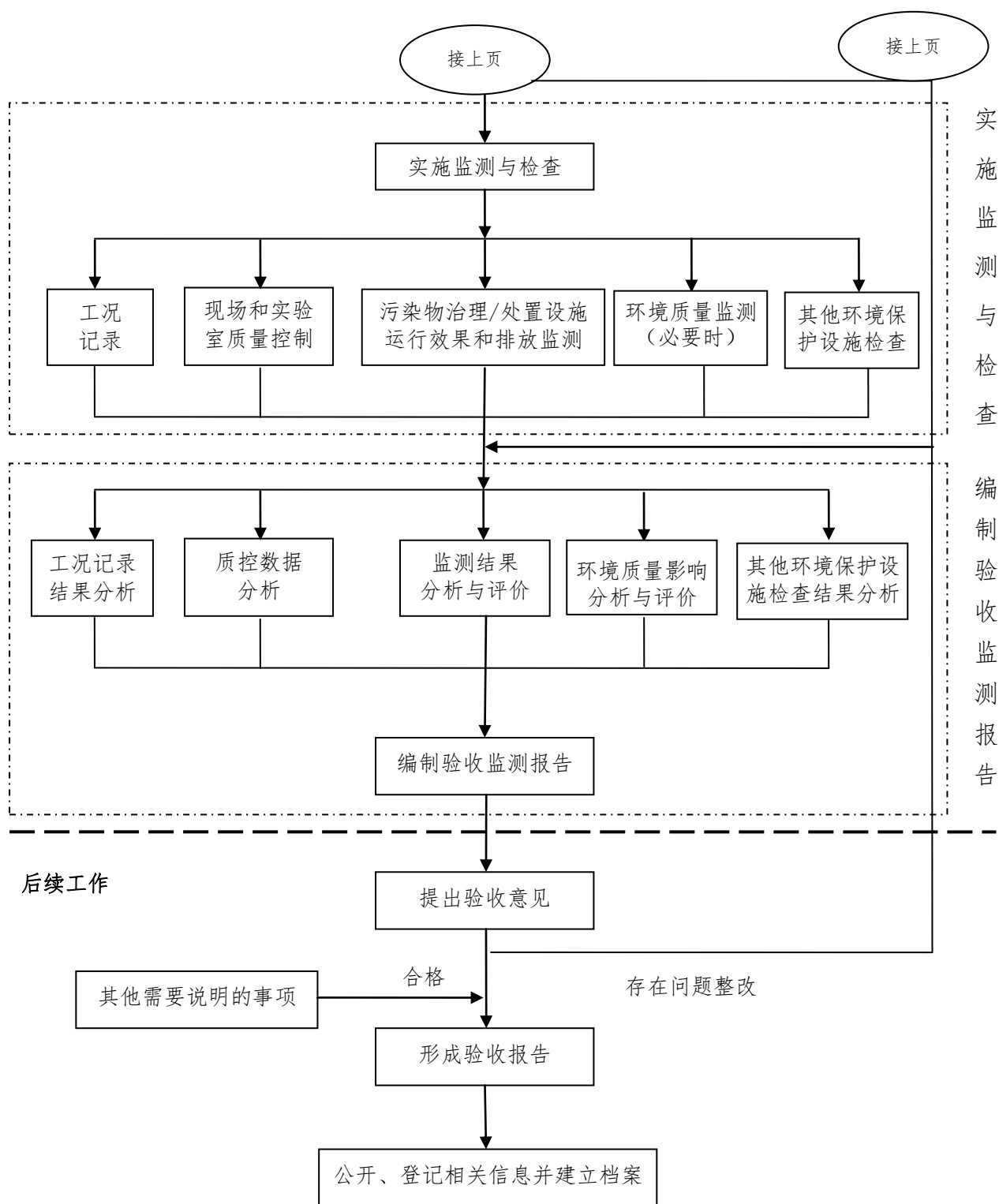


图 1.3-1 竣工环境保护验收技术工作程序图

2 验收依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订。

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施。

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日。

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；

(6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号，2017年10月1日起实施）；

(7) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（生态环境部公告 公告2018年第9号）；

(8) 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；

(9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控〔1997〕122号，1997年9月）；

(10) 《有关加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏控监〔2006〕2号）；

(11) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34号）；

(12) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）；

(13) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（2021年4月16日）；

(14) 《联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目环境影响报告表》及审批意见；

(15) 《联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目验收检测报告》。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于常州市新北区辽河路 1008 号。项目东侧龙江北路，隔路为常州工学院（辽河路校区）；南侧为辽河路，隔路为空地；西侧为新七路，隔路为空地；北侧为运河路，隔路为空地。周边环境状况见附图 2。

生产厂区中心经度：E119°56'、中心纬度 N31°52'，联影（常州）医疗科技有限公司共建设两个生产车间，项目总体成东西两块，东侧从南到北为办公楼、装配车间；西侧从南到北为食堂、机加工车间，厂区总平面图见附图 3。

3.2 建设内容

(1) 验收项目基本情况

验收项目环保手续履行情况

表 3.2-1 企业建设项目和环保手续一览表

序号	项目名称	产品及产能	环评审批情况	环评验收情况
1	高端医疗装备制造项目	年产数字平板 X 线成像系统 3600 套、电子计算机断层扫描系统 500 套、分子影像系统（磁共振成像）720 套、放射治疗仪系统 400 套	（常新行审环表 [2020]388 号），常州国家高新区（新北区）行政审批局，2020 年 12 月 31 日	本次验收内容（灌胶、烘干工段不包括在内）

验收项目基本情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 验收项目基本情况

类别	基本信息
项目名称	高端医疗装备制造项目
建设单位	联影（常州）医疗科技有限公司
建设地点	常州市新北区辽河路 1008 号
占地面积	108121 平方米
总投资	150000 万元，其中环保投资 310 万元
劳动定员	员工 360 人，8 小时/班，单/双班制生产，300 天/年
环评批复	2020 年 12 月 31 日取得了常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见，常新行审环表 [2020]388 号
开工建设时间	2017 年 4 月
竣工时间	2021 年 2 月
调试时间	2021 年 2 月
有无分期建设情况	有，灌胶烘干工段委外，不在本次验收范围内
环评单位	江苏润环环境科技有限公司

环保工程设计及施工单位	废气、废水治理工程	江苏剑桥涂装工程股份有限公司
现场勘查工程实际建设情况		项目已建成，主体与“三同时”环保工程已经建成，各类设施处于正常运行状态，生产负荷达到建成部分设计规模的75%以上

(2)验收项目建设内容相符性分析。

表3.2-3 验收项目建设内容相符性

项目名称	联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目		
类别	环评及批复内容	实际建设内容	备注
产品及产能	新建车间等建筑物,项目建成后形成年产数字平板X线成像系统3600套、电子计算机断层扫描系统500套、分子影像系统(磁共振成像)720套、放射治疗仪系统400套的生产能力	新建车间等建筑物,项目建成后形成年产数字平板X线成像系统3600套、电子计算机断层扫描系统500套、分子影像系统(磁共振成像)720套、放射治疗仪系统400套的生产能力	一致
生产时间	4800/2400 小时	4800/2400 小时	一致
总投资	150000 万元	150000 万元	一致
建设地点	常州市新北区辽河路 1008 号	常州市新北区辽河路 1008 号	一致

(3)公用及辅助工程情况

表 3.2-4 项目公用工程及辅助工程情况

类别	建设名称	环评情况	实际建设情况	变更情况
公用工程	供水(新鲜水)	市政自来水管网	一致	无
	供电	用电量 1800 万度/年	一致	无
	纯水系统	3t/h 纯水系统一套,年制纯水 300t/a	一致	无
	给水	20678.5m ³ /a	一致	无
	排水	项目实行“雨污分流”,雨水排入市政雨水管网;本项目生产废水经污水处理设施处理后与生活污水一起接入常州市江边污水处理厂处置	一致	无
贮运工程	外部运输	原辅料及产品进出厂采用汽车运输	一致	无
	一般固废堆场	设置一般工业固废堆场1座,占地面积50m ²	一致	无
	危废堆场	设置危废堆场1座,占地面积110m ²	一致	无

环保工程	废气治理	灌胶、烘干有机废气经活性炭处理后通过 15 米高排气筒（1#）高空排放；抛丸粉尘经脉冲+滤芯除尘器处理后通过 15 米高排气筒（2#）高空排放，喷砂粉尘经自带布袋除尘器处理后同抛光废气一起通过 1 根 15 米高排气筒（2#）高空排放；调漆 VOCs、喷漆 VOCs、颗粒物（漆雾）及烘干 VOCs 经过滤器+活性炭吸附处理后通过 20 米排气筒（3#）排放；烘干天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放，锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放；锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（5#）排放；未捕集废气车间无组织排放；焊接、切割、打磨废气经布袋除尘器处理后车间内无组织排放	抛丸粉尘经脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒（2#）高空排放；调漆 VOCs、喷漆 VOCs、颗粒物（漆雾）及烘干 VOCs 经过滤器+活性炭吸附处理后通过 20 米排气筒（3#）排放；烘干天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放，锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#、6#）排放；锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（5#）排放；未捕集废气车间无组织排放；焊接、切割、打磨废气经布袋除尘器处理后车间内无组织排放	灌胶、烘干工段未上，新增锅炉排气筒一个（6#）；抛丸废气提成改造
	废水治理	生产废水经厂区污水设施处理后与生活污水一起接入区域管网，排入常州市江边污水处理厂集中处理	一致	无
	噪声治理	车间合理布局，局部消声、隔音；厂房隔音等	一致	无
	固体废物处理	固废全部得到合理处置，不排放。项目设置危废堆场 110m ² ，用于堆放危险废物；设置一般固废 50m ² ，用于一般固废堆放	一致	无

(4)生产设备情况

本项目实际建设设备与原有环评基本一致，具体见下表。

表 3.2-5 项目生产设备清单

序号	设备名称	型号	环评数量(台)	实际数量(台)	变化情况
1	加工中心	HEM 系列/Slim 系列/ MCR 系列/A 系列	57	57	0
2	线切割/切割机	CUT2000/ CUT20P/ TruLaser4030/ LG4020F1NT/ TruLaser3030	7	7	0
3	折弯机	TruBend5230/ TruBend3066/ HDS-2203NT	4	4	0
4	车床	Neoa-20EX/Neoa-16EX/NLX2 500Y/700/ELITE8/51plus/GS1 50/NLX1500Y/500	13	13	0
5	磨床	NP1040X-F/PSGC-50100AHP/ JG-618/NN515X-S	7	7	0
6	铣床	QJM-QB-VS	2	2	0
7	压铆机	C-618Plus-H	1	1	0
8	清洗机	XR-5030	3	3	0
10	打标机	C-F-20-RFL-160-C3	1	1	0
11	抽真空机	XT-600A	1	1	0

12	矫平机	JP63-1300-21	1	1	0	
13	抛丸机	JH-03A340X	1	1	0	
14	装刀仪	ISG3400TWK-11/ISG1000	2	2	0	
15	钻床	Z3025*10/1/Z5132A/Z512B-1	4	4	0	
16	锯床	GY4028/S-4633SA	2	2	0	
17	攻丝机	RNRM-20/RNM-12	8	8	0	
18	焊机	FastMig MXF65/Mastertig ACDC3500W	20	20	0	
19	空压机	OPS-110M5	3	3	0	
20	燃气锅炉	BTZ240-I-Q (2.8MW/1.0MW)	4	4	0	
21	行车	FHD-10/5/3	31	31	0	
22	表面处理线1条	预脱脂池	3.8m×2.8 m×2.7m	1	1	0
		脱脂池	3.8m×2.8 m×2.7m	1	1	0
		水洗池	3.8m×2.8 m×2.7m	2	2	0
		硅烷化池	3.8m×2.8 m×2.7m	1	1	0
		水洗池	3.8m×2.8 m×2.7m	1	1	0
		水洗池	3.8m×2.8 m×2.7m	1	1	0
23	喷漆线	喷漆房	5.9m×5.4 m×7.6m	2	2	0
		烘干房	30m×3.65 m×9.28m	2	2	0
24	污水处理设施	/	1	1	0	
25	废气处理设施	/	7	6	-1	
26	检测设备	/	若干	若干	/	
27	纯水机	3t/h	1	1	0	
29	热处理炉	/	2	2	0	
30	卷板机	W12-20*220	1	1	0	
31	翻边机	200T	1	1	0	
32	压块机	ZT-DM16A-PL	1	1	0	
33	振动机	300HP	1	1	0	
34	喷砂机	/	1	0	-1	
35	喷枪清洗废水蒸发设施	/	1	1	0	

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3.3-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	规格、成分	环评年消耗量 (t/a)	实际年消耗量 (t/a)	变化情况 (t/a)	
1	普通钢材	铁	5000	5000	0	
2	铝材	铝	500	500	0	
3	不锈钢	铁	800	800	0	
4	焊丝	不含铅	4.5	4.5	0	
5	脱脂剂	碳酸钾、偏硅酸钠、葡萄糖酸钠、脂肪醇聚氧乙烯醚	3	3	0	
6	硅烷处理	PT-6030M 配槽剂	氟锆酸、氟硅酸、硫酸铝、氢氟酸	1.5	1.5	0
		PT-6030R 补充剂	氟锆酸、氟硅酸、硫酸铝、氢氟酸	1.5	1.5	0

	剂	PTA-1000 pH 调节剂	氢氧化钠、水	0.5	0.5	0
		PTA-1015 pH 调节剂	硫酸铝、水	0.5	0.5	0
7		打磨片	/	7000片	7000片	0
8		液氮	液氮	100	100	0
9		氧气	氧气	60	60	0
10		二氧化碳	二氧化碳	8	8	0
11		液氮	液氮	150	150	0
12		氩氢混合气	氩氢混合气	6	6	0
13		丙烷	丙烷	0.5	0.5	0
14		氩气	氩气	6	6	0
15		切削液	矿物油等	10	10	0
16		润滑油	矿物油等	5	5	0
17		其他配套零部件	/	若干	若干	0
18		水性底漆	水性环氧树脂、钛白粉、水、丙二醇甲醚	21	21	0
19		水性漆固化剂	环氧树脂、丙二醇甲醚、水	3.5	3.5	0
20		水性面漆	水性羟基丙烯酸树脂、乙二醇丁醚、水、白色浆	21	21	0
21		水性漆面漆固化剂	六甲撑二异氰酸酯均聚物、六甲撑二异氰酸酯、水	3.5	3.5	0
22		7452 粘胶促进剂	丙酮、烷基苯磺酸钠	0.5	0	-0.5
23		Sico77 快干胶	氰基丙烯酸酯、丙酮、增稠剂	0.5	0	-0.5
24		固化剂	乙醇、癸二酸二辛酯	1.0	0	-1.0
25		环氧树脂胶	环氧树脂、活性稀释剂、二氧化硅	0.5	0	-0.5
26		石英粉	/	0.5	0.5	0
27		天然气	/	36万立方米	36万立方米	0

表 3.3-2 原辅料组分分析

序号	种类	主要成分含量 (%)				
		1	水性底漆	水性环氧树脂 40-50	钛白粉 20-40	水 15-25
2	水性底漆固化剂	环氧树脂加成物 50-60	丙二醇甲醚 25-35	水 15-25	/	/
3	水性面漆	水性羟基丙烯酸树脂 50-60	乙二醇丁醚 5-10	水 15-20	白色浆 15-20	/
4	水性面漆固	六甲撑二异氰酸酯均聚	水	六甲撑二	/	/

	化剂	物		异氰酸酯			
		90-95	2-5	2-5	/	/	
5	7452 粘胶促进剂	烷基苯磺酸钠	丙酮	/	/	/	
		50-70	30-50	/	/	/	
6	Sico77 快干胶	氰基丙烯酸酯	丙酮	增稠剂	/	/	
		50-65	30-50	1-5	/	/	
7	固化剂	癸二酸二辛酯	乙醇	/	/	/	
		80-90	10-20	/	/	/	
8	树脂胶	环氧树脂	活性稀释剂	二氧化硅	/	/	
		80-85	10-20	1-2	/	/	
9	脱脂剂	SX-L8 820	碳酸钾	偏硅酸钠	葡萄糖酸钠	脂肪醇聚氧乙烯醚	水
			20-30	10-30	1-5	3-8	30-50
		SX-L8 825	脂肪醇聚氧乙烯醚	水	/	/	/
			30-50	50-70	/	/	/
10	硅烷处理剂	PT-60 30M	氟锆酸	氟硅酸	硫酸铝	氢氟酸	水
			1-10	1-5	1-10	1-10	70-95
		PT-60 30R	氟锆酸	氟硅酸	硫酸铝	氢氟酸	水
			1-15	1-5	1-10	1-10	65-95
		PTA-1 000	氢氧化钠	水	/	/	/
			5-30	70-95	/	/	/
		PTA-1 015	硫酸铝	水	/	/	/
			5-30	70-95	/	/	/

备注：本项目所用前处理剂（包括脱脂剂、硅烷处理剂）原辅料均不含氮磷；

3.4 水源及水平衡

本项目生产废水经污水处理装置处理后与生活污水一起接管进常州江边污水厂处理，实际水平衡图见下图。

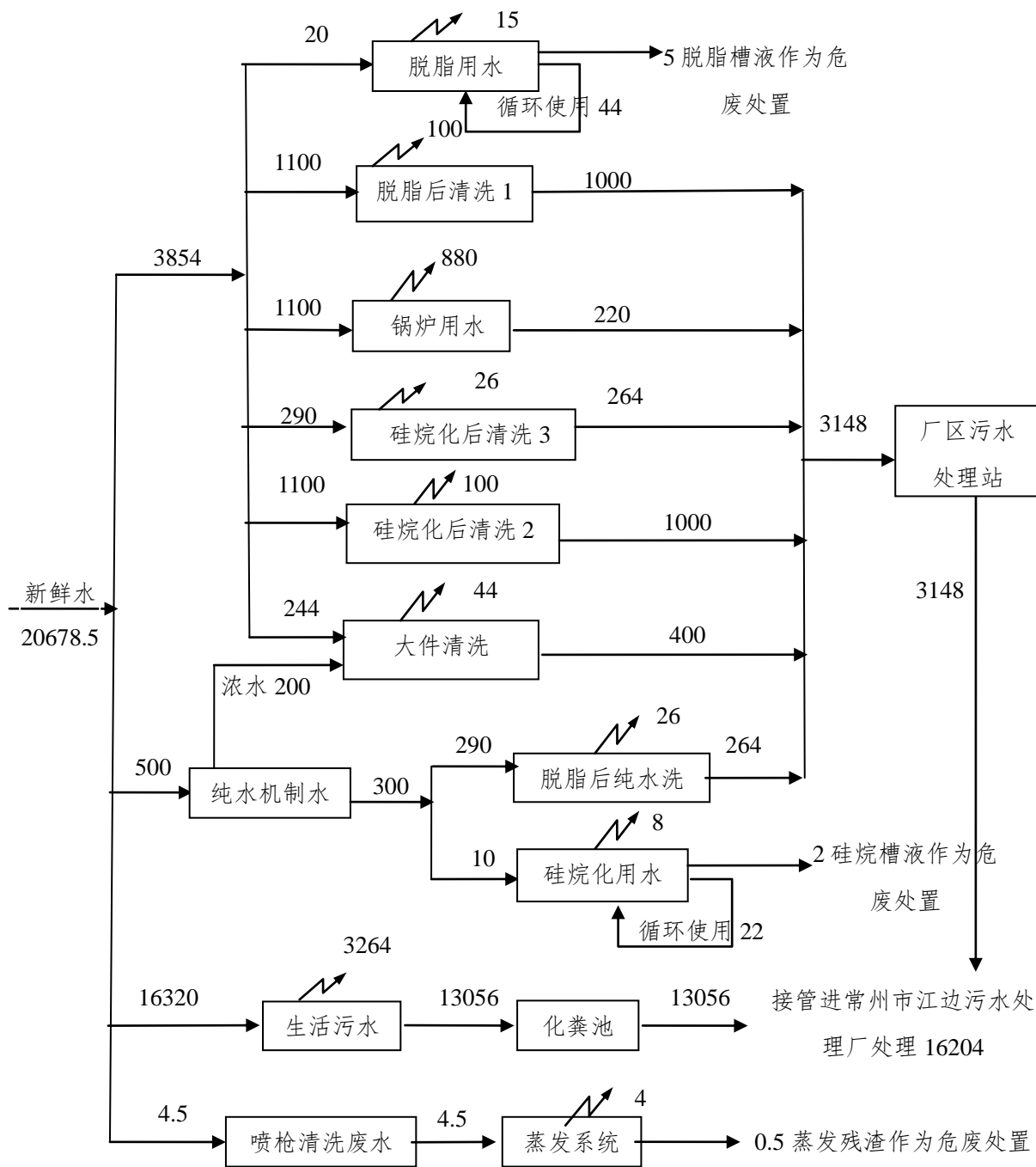


图 3.4-1 项目实际水平衡图 (单位 m³/a)

备注：企业实际用水量根据自来水用量进行估算；实际水量与环评一致。

3.5 生产工艺

实际建成后灌胶烘干工段委外处理，清洗工段调整，将部分不能进入前处理清洗线的大件工件纳入大件清洗室进行清洗，喷砂工艺均由抛丸工艺替代，其他生产工艺均与环评一致。

本项目为医疗器械生产项目，主要有数字平板 X 成像系统、电子计算机断层扫描系统、分子影像系统（PET-CT 分子成像系统）、磁共振成像系统及放射治疗仪系统。具体生产工艺如下：

1、数字平板 X 成像系统：购置高压发生器、球管等原材料，并领取机加工车间生产的零部件进行组装，主要工艺流程见下图：

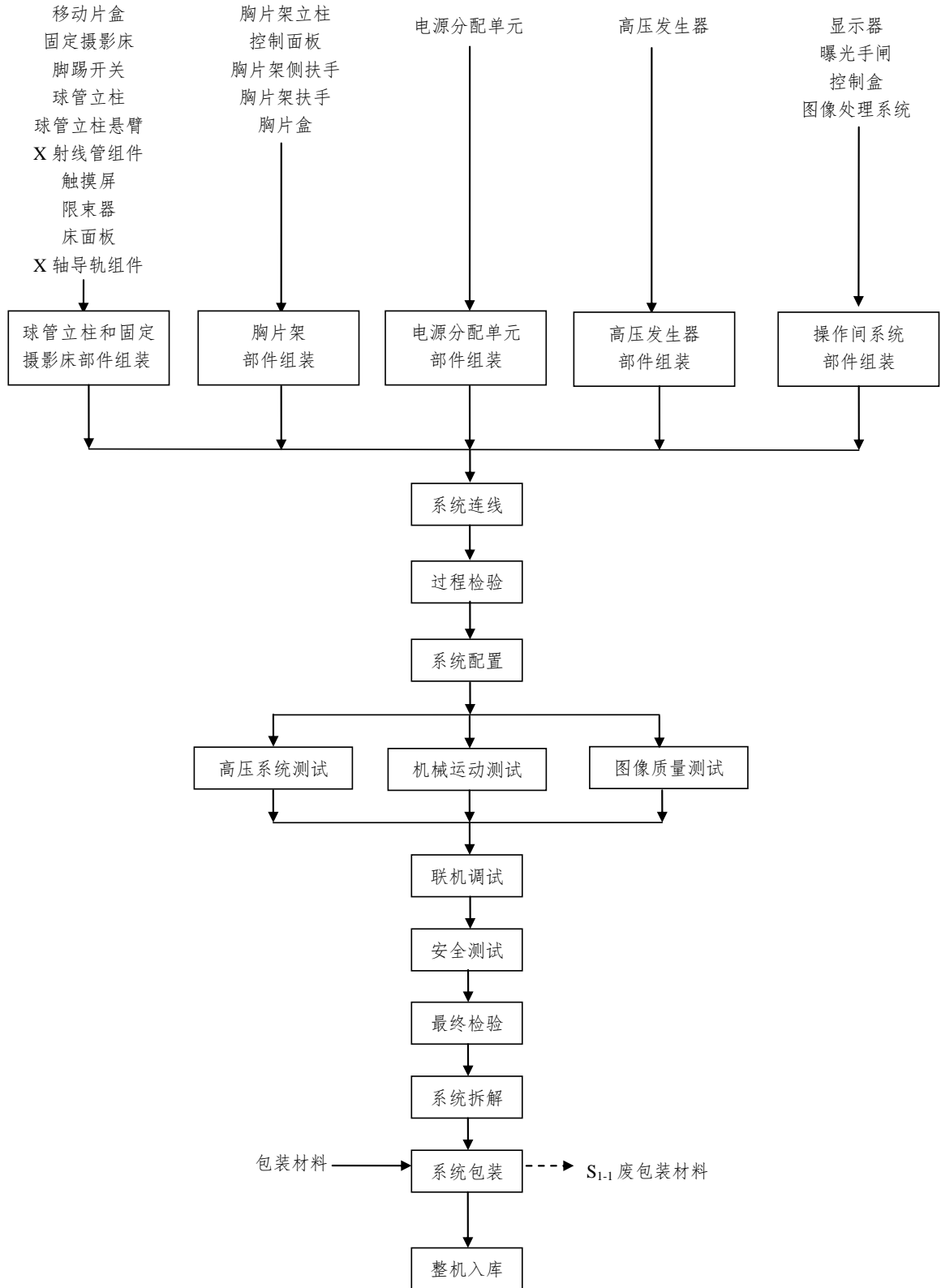


图 1 项目数字平板 X 线成像系统工艺流程图

工艺流程简述：

企业外购高压发生器、电源分配单元、图像系统等原材料，并利用机

加工车间生产的金属原件进行部件组装，之后对组装的球管立柱和固定摄影床、胸片架、电源分配单元等部件进行系统连线，并检验线路连接情况，连接完毕后对系统进行配置安装，之后同步进行高压系统测试、机械运动测试和图像质量测试；测试合格的系统进行联机调试，调试完毕后进行安全测试，最终检验合格后进行系统拆解、包装，最后整机入库。不合格产品再进行联机调试等工序，直至合格后包装入库，包装过程有废包装材料（S1-1）产生。

2、电子计算机断层扫描系统：购置高压发生器、球管等原材料，并领取机加工车间生产的零部件进行组装，主要工艺流程见下图。

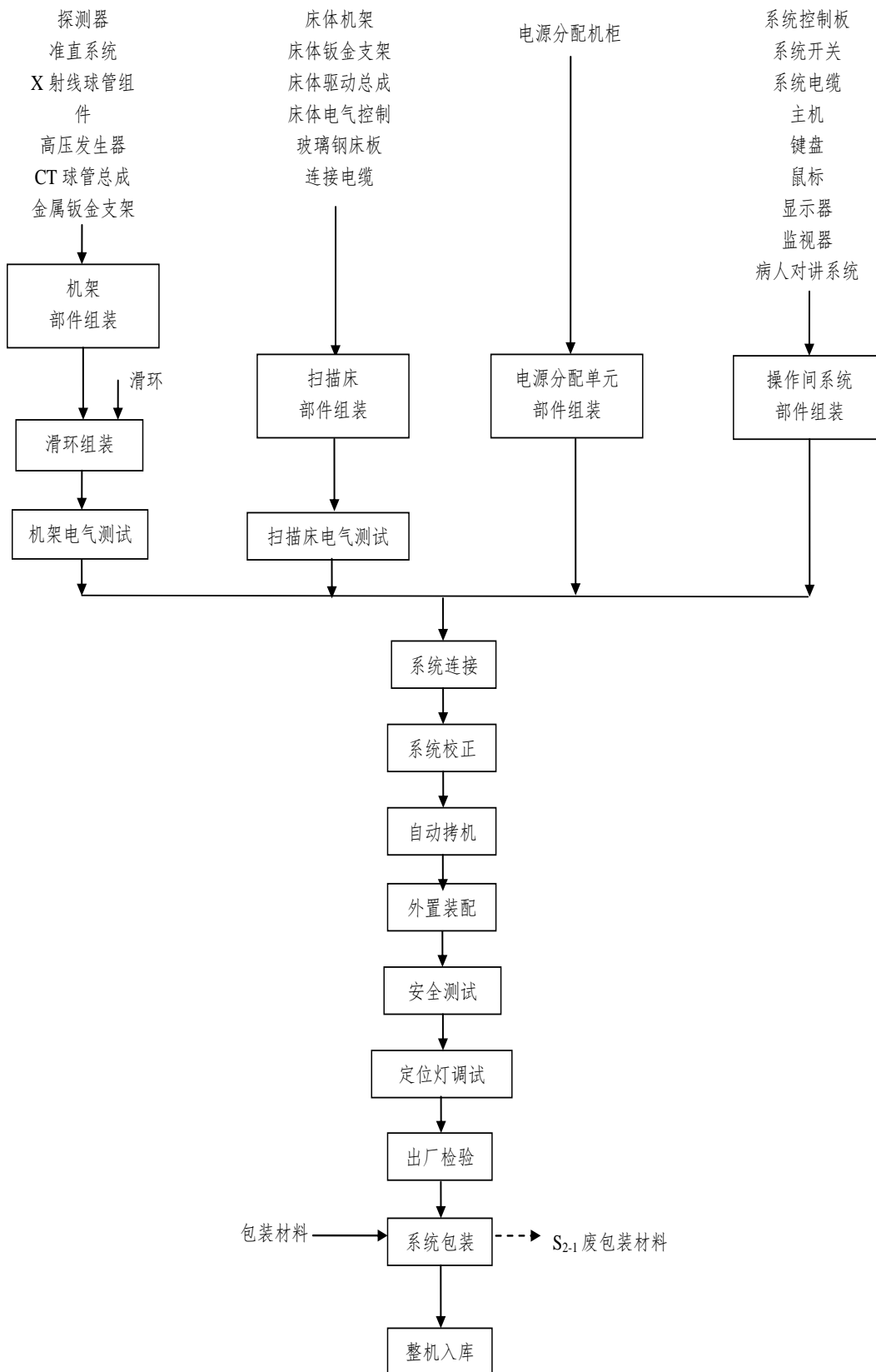


图 2 项目电子计算机断层扫描系统工艺流程图

工艺流程简述：

企业外购 CT 球管总成、探测器组件等原材料，并利用机加工车间生产的金属工件进行部件组装，之后对组装的扫描床进行扫描床电气测试，对组装的主机架进行滑环装配及机架电气测试；之后系统连接，连接后系统进行校正，校正后的系统自动拷机，然后进行外置装配，装配完成后进行安全测试及定位灯调试，合格后进行出厂检验，检验达标后包装入库。不合格产品返回安全测试及定位灯调试，直至合格后包装入库，包装过程有废包装材料（S2-1）产生。

3、磁共振成像：购置床体电子部件等原材料，并领取机加工车间生产的零部件进行组装调试，工艺流程见下图。

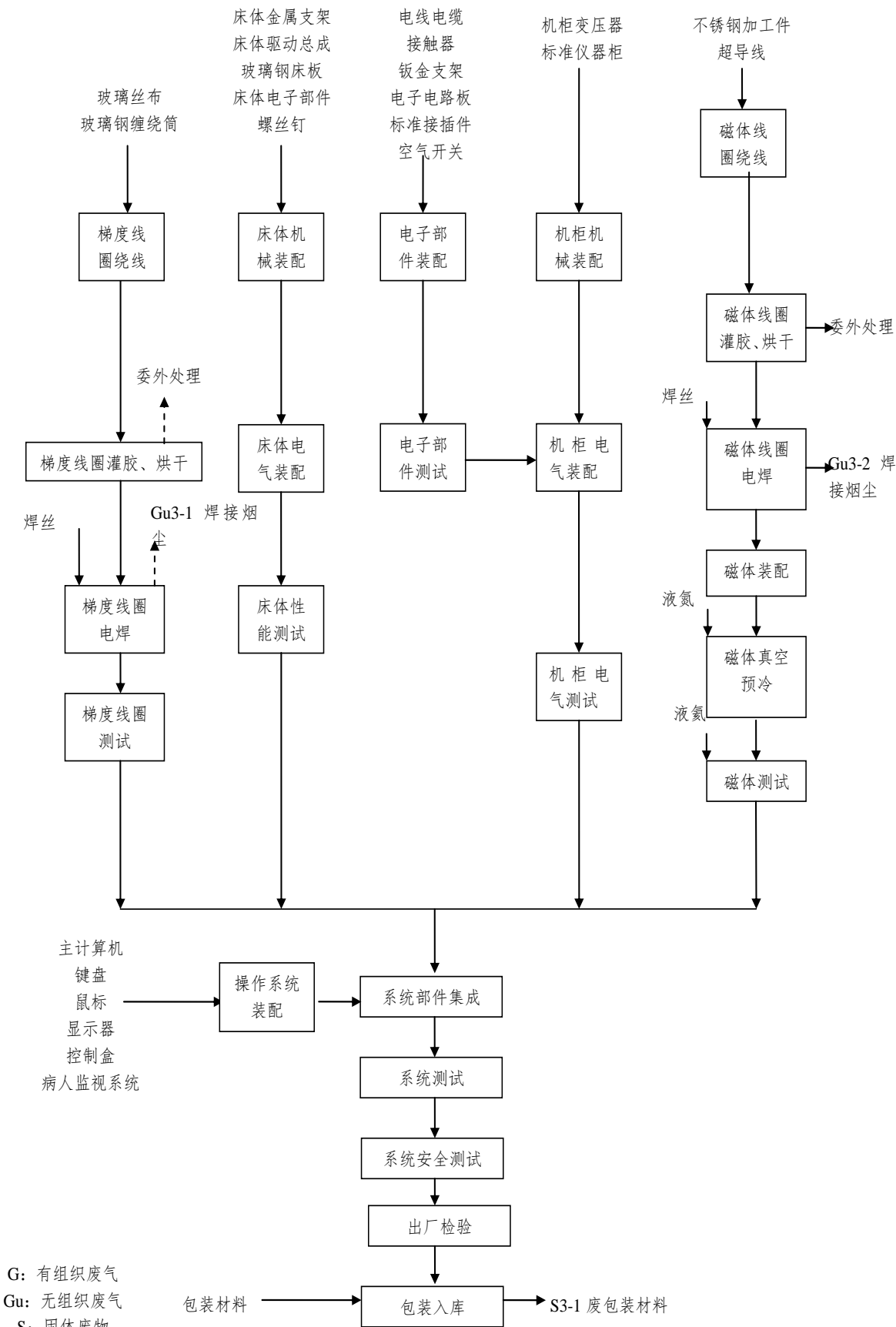


图 3 项目磁共振成像工艺流程图

工艺流程简述：

梯度线圈部件装配：企业外购玻璃钢缠绕筒、玻璃丝布等原材料进行梯度线圈绕线，然后委外进行灌胶、烘干，梯度线圈经电焊后进入测试工序；

床体部件装配：企业采用机加工车间自制的床体金属支架、及外购的床体驱动总成、玻璃钢床板等工件进行床体机械装备及电气装配，装配后床体进行性能测试；

机柜部件装配：企业电线电缆、接触器、开关等工件，与机加工车间自制的钣金支架组装成电子部件，组装后进入测试工序；企业外购机柜变压器、标准仪器柜进行机柜机械装配，然后与上述电子部件组装，组装后进入机柜电气测试工序；

磁体线圈部件装配：企业利用自制的不锈钢加工件和外购的超导线进行磁体线圈绕线，然后委外进行灌胶烘干，磁体线圈进行焊接，此过程有焊接废气（Gu3-1、G3-2）产生（焊接烟尘），焊接之后与玻璃丝布、电子电路板、玻璃钢外壳等工件进行组装，组装后磁体进行真空预冷，然后进入测试工序；

操作间系统部件装配：企业外购主机、键盘、鼠标、病人监视系统等工件进行装配，装配完成后待用；

将上述测试合格后部件进行系统集成，然后连线测试，测试合格后进入系统安全测试，合格后进行出厂检验，检验达标后包装入库。不合格产品返回系统集成、连线测试阶段，直至合格后包装入库，包装过程有废包装材料（S3-1）产生。

4、分子影像系统（PET-CT 分子成像系统）：购置闪烁晶体等原材料，并领取机加工车间生产的零部件进行组装调试，先组装正电子发射断层扫描系统（CT 机）待用，然后与病床、治疗仪器等元件进行系统连线，配置成放射治疗仪系统进行调试后包装入库。主要工艺流程见下图。

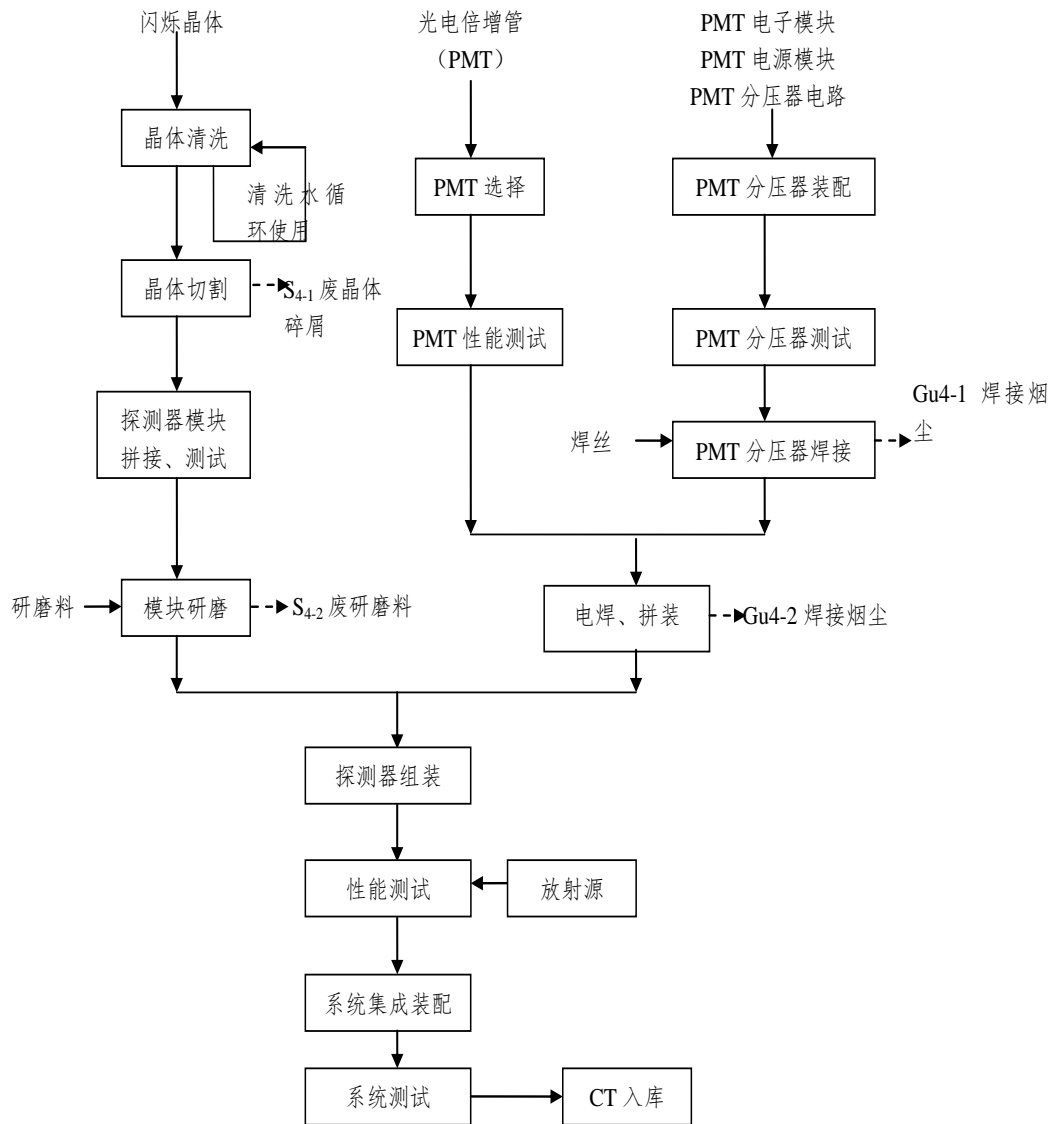


图 4 项目分子影像系统工艺流程图

工艺流程简述：

外购晶体先经过清洗，清水水沉淀后循环使用，清洗干净的晶体进行切割，切割过程有废晶体碎屑（S4-1）产生，之后进行探测器模块拼接、测试，测试合格后进行研磨，研磨过程有废研磨料（S4-2）产生；PMT 分压器装配、测试、焊接后与选择测试合格的 PMT 进行拼装点焊，此过程有焊接废气（Gu4-1、G4-2）产生（焊接烟尘）；之后将上述两步得到的部件进行组装，之后进行性能测试，测试合格后精细系统集成装配，装配完成后在进行系统测试，合格后为放射治疗仪组装待用。

5、放射治疗仪系统：购置原材料，并领取机加工车间生产的零部件

进行组装调试，先组装计算机断层扫描系统（CT机）待用，然后与病床、治疗仪器等元件进行系统连线，配置成放射治疗仪系统进行调试后包装入库。主要工艺流程见下图。

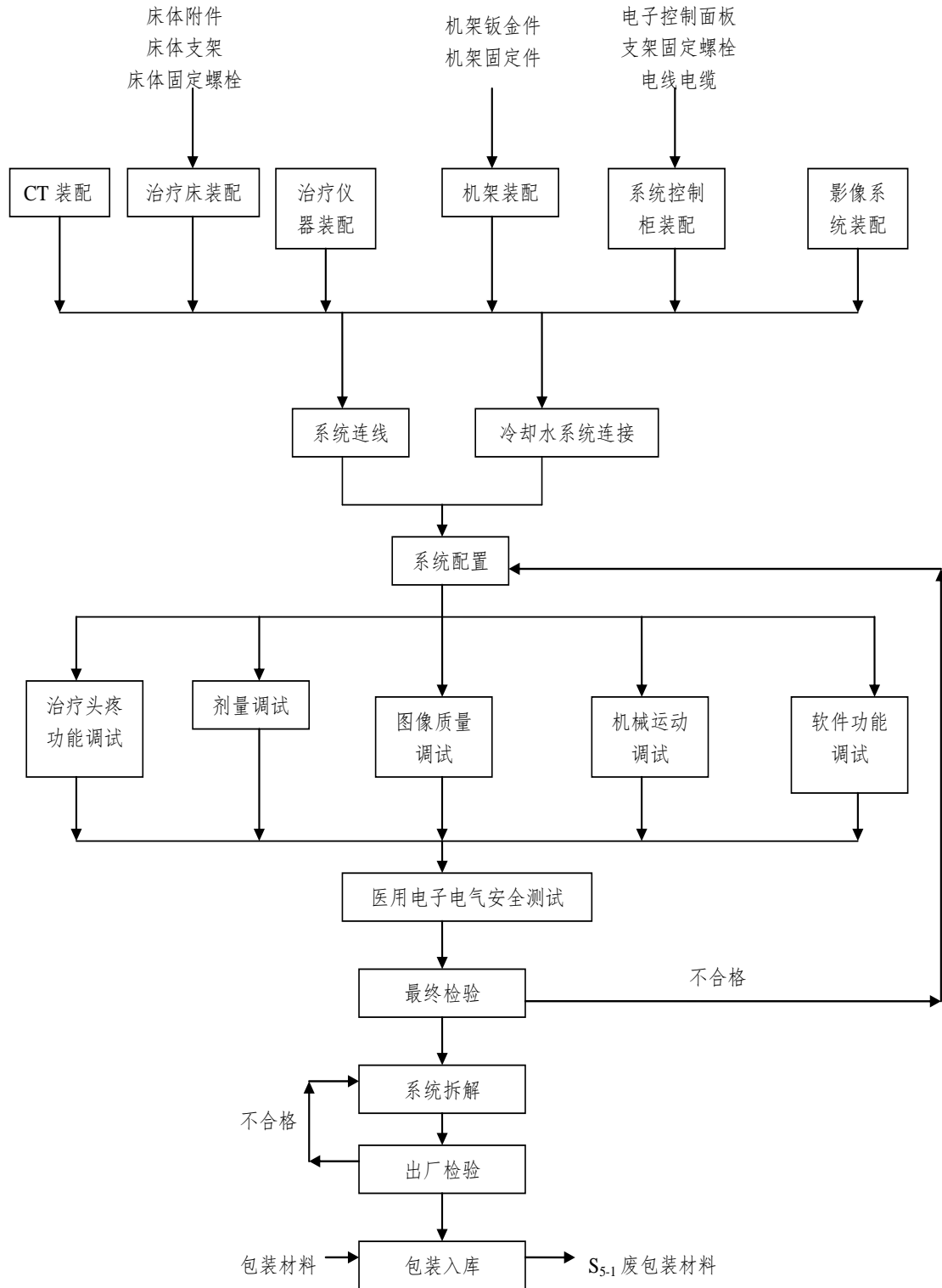


图 5 项目放射治疗仪系统工艺流程图

工艺流程简述：

项目先进行病床组装、治疗头设备组装、机架组装、系统控制柜组装、影像系统组装，与上步已经组装好的CT进行系统连线、冷却水系统连接，

连接完毕后进行系统配置，配置后分别进行治理头功能调试、剂量调试、图像质量调试、机械运动调试及软件功能调试，调试合格后进行医用电子电气安全测试，之后最终检验，检验不合格产品回到系统配置工序，合格产品进行系统拆解，包装检验，检验不合格的再回到系统拆解工序，合格产品入库，包装过程有废包装材料（S5-1）产生。

6、机架结构生产：项目机加工车间生产的机架结构等金属工件作为项目产品的配件使用，不外售。

主要工艺为外购钢材、铝材等原材料经过切割、钻孔、焊接等机加工工序成半成品，部分工件（不锈钢工件）直接入库，其余工件再经过预脱脂、脱脂等表面处理后，部分工件直接入库，部分工件经喷漆等工序后入库。主要生产工艺见下图。

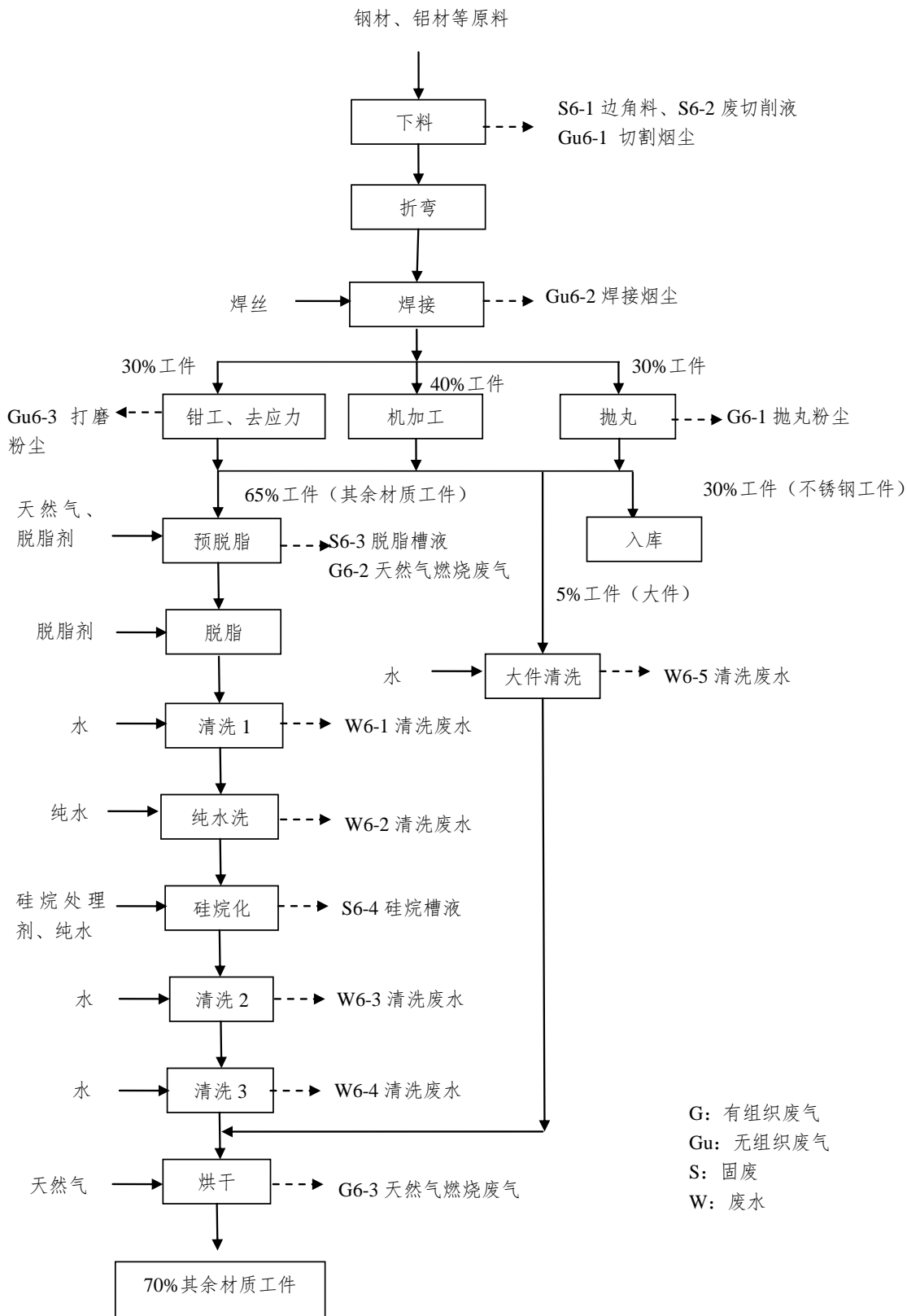


图 6-1 机架结构加工工艺流程图

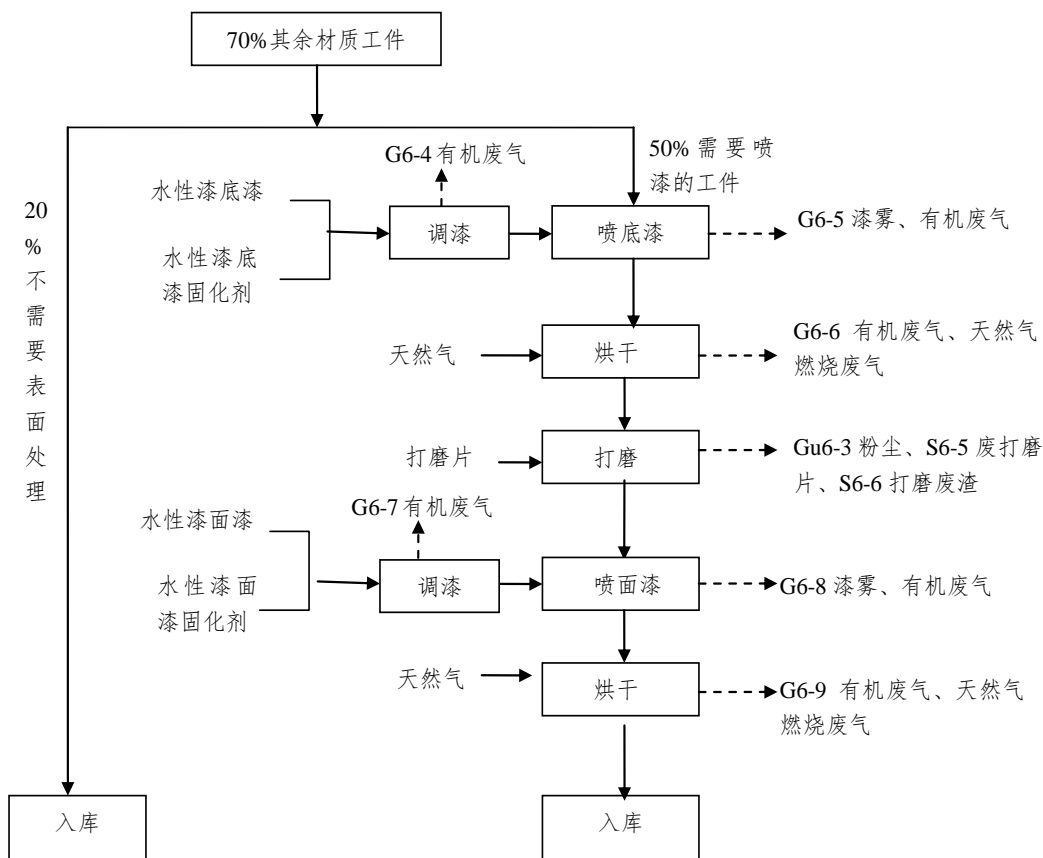


图 6-2 机架结构加工工艺流程图

下料：将购买的铝材、钢材安装设计要求进行切割处理，此过程会有边角料（S6-1）、切割烟尘（Gu6-1）产生，锯床设备使用过程中会有废切削液（S6-2）产生；

钳工、去应力/机加工/抛丸：焊接后 30% 工件（非铝件工件）进入钳工处理，即钻孔、攻丝、打磨等，此过程有打磨粉尘（Gu6-3）产生，经钳工处理后的工件通过热处理炉进行去应力处理，热处理炉采用电加热，去应力处理温度分别为 170℃、380℃（根据工件不同，选择不同的去应力温度），去应力的工件表面无残留的油类物质，故此过程无污染产生；焊接后 40% 工件进入机加工处理，利用车床等机加工设备进行加工；焊接后 30% 工件进入抛丸处理，抛丸/喷砂过程有抛丸粉尘（G6-1）产生；

经过钳工/机加工/抛丸处理后的工件 30% 的不锈钢工件直接入库待用（主要用于磁共振成像及分子影像系统（PET-CT 分子成像系统）产品的

组装)，剩余的 70% 其余材质工件进入前处理工序（其中 65% 小件工件进入前处理清洗线进行处理，5% 不含油污的大件工件直接进入大件清洗室进行清洗）。

预脱脂：预脱脂把附着在工件表面的灰尘及机加工时留下的油污等污垢去除。在预脱脂槽内加入 3/4 水，锅炉热水加热至 50-60℃，加入脱脂剂，调节槽液浓度约 5%（重量比），将工件浸入池内，浸泡约 3 分钟，槽液循环使用，根据工作量，定期添加药剂，调节 pH10-11。预脱脂槽内槽液定期倒槽（约每 6 个月），上清液回到预脱脂槽内继续使用，剩下脱脂槽液（S6-3）作为危废处置；

脱脂：脱脂进一步把附着在工件表面的油污等污垢去除。在脱脂槽内加入 3/4 水，锅炉加热至 50-60℃，加入脱脂剂，调节槽液浓度约 5%（重量比），将工件浸入池内，浸泡约 3 分钟。脱脂液循环使用，根据工作量，定期添加脱脂剂，约每 6 个月将脱脂池中半槽脱脂液替换进入预脱脂池中，本项目工件表面油污较少，预脱脂槽液上清液、脱脂槽液回用能够满足生产要求，且减少危废产生，提高企业清洁生产能力；

预脱脂和脱脂过程使用 50-60℃ 热水，通过采用一台 210 万 kcal/h 的燃气锅炉供水，采用天然气为燃料，过程中天然气燃烧废气（G6-2）产生；

清洗 1：经脱脂工序处理后的工件表面附着少量脱脂液，本项目采用自来水对工件表面进行清洗处理。工件清洗处理后查看工件表面状况，若呈基本均匀银灰色且水膜连续不挂水珠，即认为除油脱脂完成，若水膜不完整及出现水珠，则说明除油脱脂不完全，将返回脱脂池中再处理。清洗时间控制在常温下 2min 左右，在生产过程中，清洗池槽液每周整体更换，本工序将产生清洗废水（W6-1），产生的清洗废水经污水站处理；

纯水洗：经清洗工序处理后的工件表面仍附着少量脱脂液，本项目采用纯水对工件表面进行清洗处理。清洗时间均控制在常温下 2min 左右。纯水池槽液每月整体更换，本工序将产生清洗废水（W6-2），产生的清洗

废水经污水站处理；

硅烷化：向硅烷化槽内注入 3/4 水，然后加入配槽剂（补充剂、调节剂等），pH 控制在在 3.5-4.5，采用浸式成膜，成膜时间为 2-3 分钟。硅烷化槽液循环使用，定时补加配槽药剂及水，硅烷化槽内槽液定期倒槽（约每 3 个月），上清液回到硅烷化槽内继续使用，剩下硅烷槽液（S6-4）作为危废处置；

硅烷化原理为用氟锆酸与氟硅酸等水解后通过其硅烷基团与金属表面的羟基反应形成共价键，从而在工件表面形成硅烷膜，膜层有极好的防腐性能，且提高涂层与基材的附着力、耐蚀性。硅烷化过程中加入少量补充剂。调节剂等助剂，主要起到成膜效果更好作用。

清洗 2：经硅烷化处理的工件表面吸附着一些表面处理剂，这些残留物需经过充分的清洗后才能完全去除，本项目采用自来水对工件表面进行清洗处理，清洗时间控制在常温下 2min 左右，清洗池槽液每周整体更换，本工序将产生清洗废水（W6-3），产生的清洗废水经污水站处理；

清洗 3：经清洗工序处理后的工件表面仍附着少量槽液，这些残留物需经过充分的清洗后才能完全去除，本项目采用自来水对工件表面进行清洗处理，清洗时间控制在常温下 2min 左右，清洗池槽液每月整体更换，本工序将产生清洗废水（W6-4），产生的清洗废水经污水站处理；

大件清洗：在大件清洗室内直接用水枪对大件工件表面进行冲水清洗，以去除工件表面的打磨残渣，此过程用制水浓水及自来水进行清洗，产生清洗废水（W6-5），产生的清洗废水通过清洗室管道进污水站处理。

烘干：经清洗后的工件（除不锈钢工件）表面附着一定的水，该工艺设置一间烘干室，采用燃气热风炉对工件进行烘干处理，烘干室温度控制的 90℃左右，燃气热风炉燃料为天然气，属于清洁能源，天然气燃烧过程中有天然气燃烧废气（G6-3）产生。

除大件清洗以外以上前处理工艺全部在各自工艺池中进行，进行流

水线作业。

烘干后的工件 20% 工件直接入库待用（主要用于数字平板 X 线成像系统组装），50% 工件进入喷漆线（喷漆线为流水线作业）（主要用于其他产品组装）。

调漆：项目底漆和面漆调漆均在喷漆房内进行，设置 2 个自动调漆系统，水性漆、固化剂按比例加入搅拌管内，通过搅拌将物料混合均匀，搅拌混合均匀后通过隔膜泵泵入生产区操作箱，连接喷枪，通过喷枪直接喷涂。整个过程通过管道密闭输送，将水性底漆、水性底漆固化剂按照 6:1 的比例搅拌混合，调漆过程会有调漆废气（G6-4）产生；将水性面漆、水性面漆固化剂按照 6:1 的比例搅拌混合，会产生调漆废气（G6-7）。

喷底漆：喷漆工序均在喷漆室进行。喷漆室为组合式房体，设备由室体、照明、送风系统、排风系统、电控系统以及过滤器系统、活性炭吸附装置等组成。喷漆室采用国内较先进的涂装工艺结构：即上送风、全下冲式。新鲜空气从送风机进风口进风，由送风机送至室体顶部独立静压室，喷涂操作区断面有载平均风速 $\geq 0.35\text{m/s}$ ，其气流均匀地将工件环绕包围住，可以减少过漆雾飞溅，保护环境和操作人员的身体健康。

将表面处理合格的零部件送至喷漆室喷涂底漆。喷漆室密闭设计，采用喷枪喷涂，该环节产生有机废气、漆雾（G6-5）。

烘干、打磨：喷完底漆的工件先入烘干房进行烘干，烘干房密闭设计，烘干之后工件用打磨片对极少数表面不平工件进行打磨，使其表面光滑。该工序产生烘干有机废气（G6-6）、打磨粉尘（Gu6-3）、废打磨片（S6-5）、打磨废渣（S6-6）；本项目喷漆室配套使用燃气热风炉进行烘干，本项目配套的燃气热风炉集间接式燃烧换热、空气过滤、热风循环于一体，是工业涂装烘干的理想热风源，同时此热风炉全套引进欧洲先进技术，其原理为：通过燃烧机间接提供热源，加热升温烘干室内循环空气；天然气燃烧过程会有天然气燃烧废气产生；

喷面漆：在工件表面喷涂面漆，操作工序同喷涂底漆，该环节产生有机废气、漆雾（G6-8）。

为了更好的保证工件的上漆率，本项目冬季（12月-次年2月）采用锅炉加热的水通过管道输送至喷漆房以提高喷漆房温度，从而保证工件在气温低时的上漆率，锅炉采用天然气加热，天然气燃烧过程有废气产生。

烘干：喷漆后的工件均在烘干房内进行固化，本项目采用燃气热风炉进行烘干，燃料为天然气，属于清洁能源，热风炉原理同喷底漆烘干工序。热风炉将固化温度控制在 80~180℃，促使油漆在工件表面固化，形成坚固的涂层。烘干房密闭设计，固化过程会产生一定的有机废气（G6-9）。烘干后的喷漆工件入库待用。

7、项目供暖系统简述

项目生产车间设有锅炉供暖系统，仅在冬季（12月-次年2月）运行，其工艺如下：

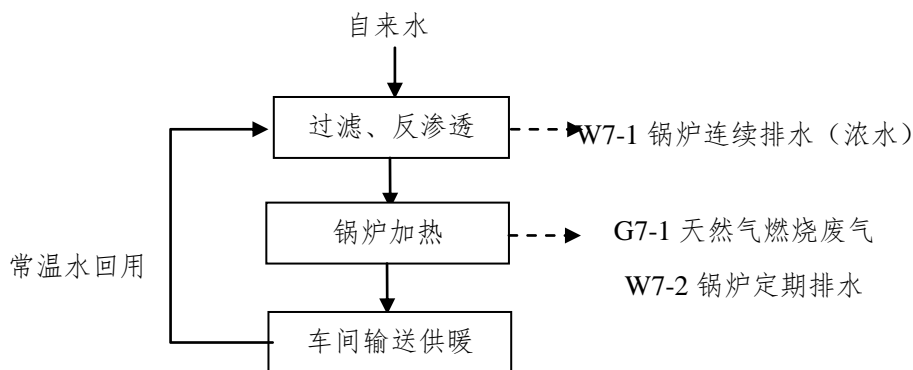


图 7 供暖系统运行工艺

工艺流程描述：

自来水水通过多介质过滤、RO 反渗透后软水后进入锅炉，此过程会产生锅炉连续排水（W7-1）（浓水），锅炉通过燃烧天然气加热软水，此环节产生天然气燃烧废气（G7-1）；加热的水通过管道输送至生产车间提高车间温度；锅炉主要在冬季运行，运行结束后会用锅炉系统中的水采用

压力冲洗锅炉系统内部后全部排出，会产生锅炉定期排水（W7-2），锅炉排水进入厂区污水站处理。

3.6 项目变动情况

本项目的建设性质及生产规模不变，环保设备在厂区车间内部有所调整，生产工艺、污染防治设施有所变化，但不影响产能，项目变动后排放的污染物种类及排放量均不增加，以上变动均没有发生《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中的重大变动，为一般变动项目。

项目发生一般变动后各评价要素评价等级、评价范围、评价标准等均与原环评一致，各环境要素的影响分析结论、危险物质和环境风险源均未发生变化。详见一般变动环境影响分析（附件5）。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

厂区实行“雨污分流、清污分流”制度，雨水由厂区内雨水管网排入市政雨水管网；本项目清洗废水及锅炉排水接入厂区污水处理站，经处理达标后与生活污水一起接入区域污水管网，排入常州市江边污水处理厂处理。具体废水排放及防治措施见表 4.1-1。

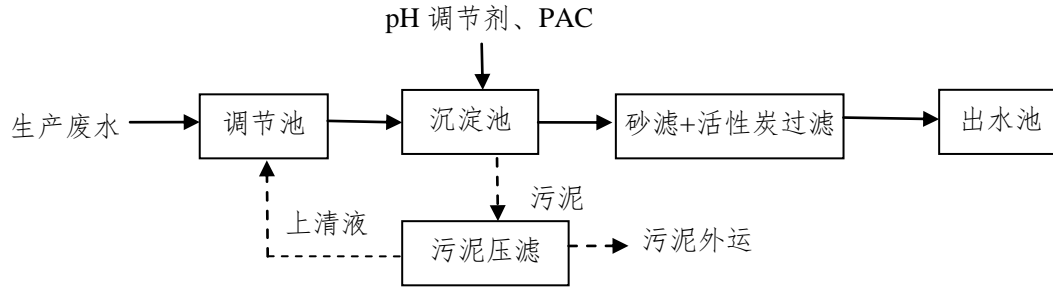
表 4.1-1 项目污水排放及防治措施

类别	污染物	治理措施	
		环评/批复	实际建设
生活污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油	/	/
生产废水（清洗废水、锅炉排水）	化学需氧量、悬浮物、石油类、LAS、氟化物、总锆	污水站（调节+沉淀+砂滤+活性炭过滤）	污水站（调节+沉淀+砂滤+活性炭过滤）

污水站现场照片如下图：



项目污水站处理流程图如下：



工艺流程说明：

项目生产废水收集至废水收集池中，均衡水质、水量，然后由泵提废水至斜管沉淀池中，通过加入适量碱试剂、絮凝剂等，使得废水中的铝、F 等混凝反应形成更大的矾花，并以污泥的形式沉淀下来。沉淀完全后，产生的污泥由污泥泵送至污泥收集池中，由污泥泵输送至压滤机中进行压滤，并将产生的滤液回流至含废水收集池中重新处理，滤饼则委托有资质的单位进行处理。沉淀上清液自流进入中间水箱。通泵输送至石英砂过滤器及活性炭过滤器中，以去除废水中的 SS、钙镁离子和少量有机物。废水进入待排放水池，待高液位时检测（通过在线监测设备或人工自检）废水水质是否达到排放标准，如果出水污染物不超标，回流输送至原水收集池继续处理；如果出水水质合格，则直接排放，接管进入污水处理厂进行处理。

4.1.2 废气

本次验收项目抛丸废气经收集脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘系统处理后经 15 米高排气筒(2#)排放；项目调漆产生的 VOCs、喷漆产生的 VOCs、颗粒物（漆雾）、烘干产生的 VOCs 经抽风系统收集+过滤器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米排气筒（3#）排放；项目喷漆烘干天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放，项目脱脂、预脱脂工段锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放；喷漆房（冬季）喷漆工段锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（6#）排放；项目车间

供暖系统（冬季）会用到锅炉（两个），锅炉采用天然气加热，天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（5#）排放。未补集废气车间内无组织排放，切割、焊接、打磨废气经布袋除尘器处理后无组织排放。

本项目废气排放及放置措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目废气排放及防治措施

种类	产污工段	污染物	治理措施等					
			环评			实际建设		
			风机风量(m ³ /h)	工艺	排气筒高度(m)	风机风量(m ³ /h)	工艺	排气筒高度(m)
有组织废气	灌胶、烘干	VOCs	4000	集气罩收集+活性炭吸附	15 米高排气筒(1#)	/	/	/
	抛丸(喷砂)	颗粒物	8000	收集+滤芯除尘/布袋除尘	15 米高排气筒(2#)	8000	收集+滤芯除尘+布袋除尘	15 米高排气筒(2#)
	调漆、喷漆、烘干	VOCs、颗粒物	45000	抽风收集+过滤器+活性炭吸附	20 米高排气筒(3#)	42000	抽风收集+过滤器+活性炭吸附	20 米高排气筒(3#)
	锅炉、烘干天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2000	低氮燃烧	15 米高排气筒(4#)	2000	低氮燃烧	15 米高排气筒(4#)
	锅炉天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2000	低氮燃烧		2500	低氮燃烧	15 米高排气筒(6#)
	锅炉天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	4000	低氮燃烧	15 米高排气筒(5#)	5000	低氮燃烧	15 米高排气筒(5#)
无组织废气	未补集废气	VOCs、颗粒物	--	--	无组织排放	--	--	无组织排放
	焊接、切割、打磨	颗粒物	--	布袋除尘器	无组织排放	--	布袋除尘器	无组织排放
	喷漆打磨	颗粒物	--	--	无组织排放	--	--	无组织排放

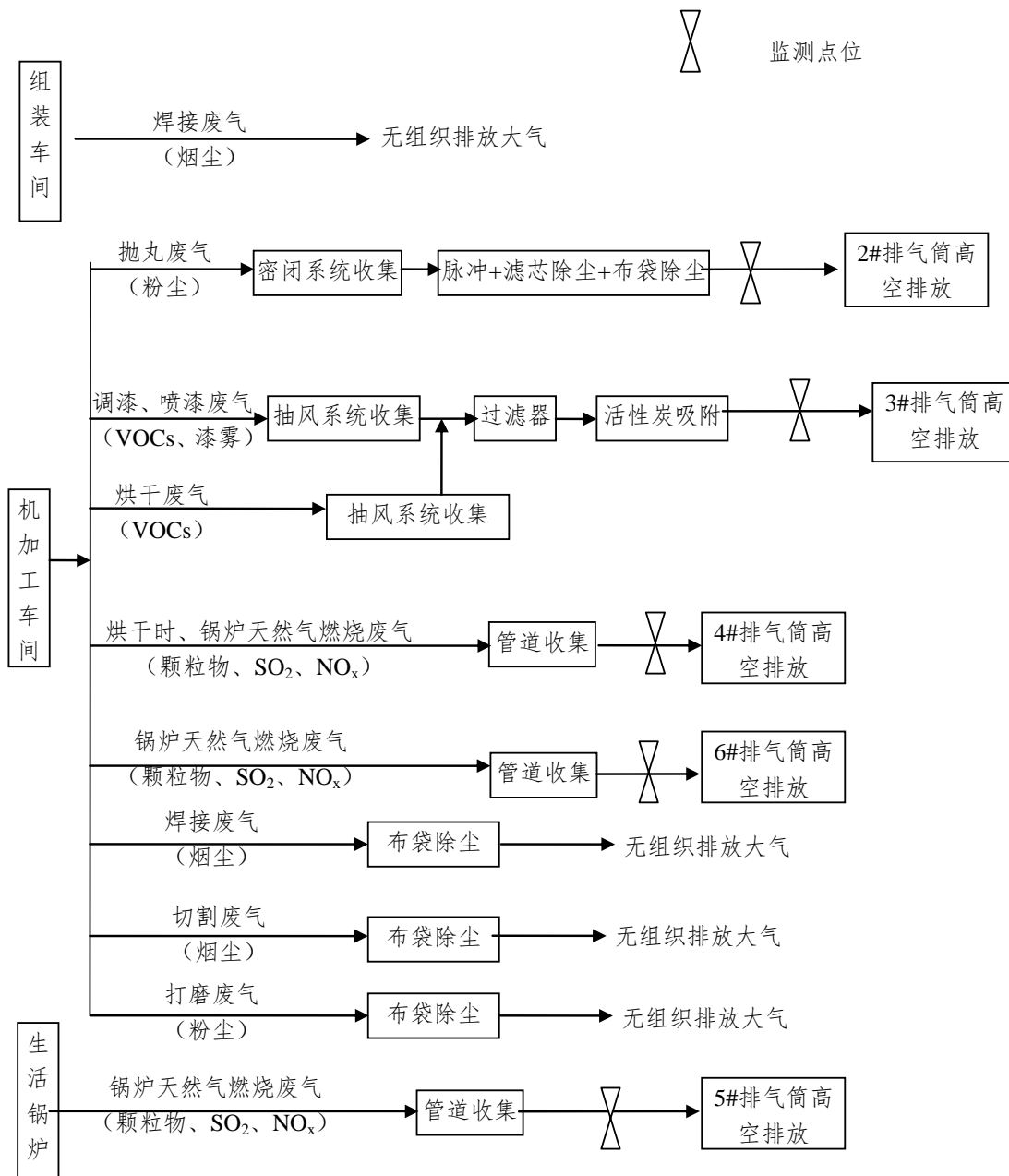


图 4.1-2 废气处理措施走向及监测点位图

废气现场图片如下图所示：



布袋除尘（2#）



喷漆排气筒及锅炉排气筒（3#、4#）

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为设备运行时噪声，项目已采取合理设备选型、合理车间内设备布局，高噪声设备做好建筑隔声、减振等降噪措施。

噪声产生及防治措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 噪声产生及防治措施表

序号	设备名称	数量(台/套)	单台设备等效声级 dB (A)	所在车间(工段)名称	环评防治措施	实际建设防治措施
1	加工中心	57	70	车间内	隔声、减振装置、距离衰减	合理布局+减振，同环评
2	线切割/切割机	7	80			
3	折弯机	4	70			
4	车床	13	70			
5	磨床	7	80			
6	铣床	2	75			
7	压铆机	1	70			
8	清洗机	3	75			
10	打标机	1	70			
11	抽真空机	1	70			
12	矫平机	1	75			
13	抛丸机	1	70			
14	钻床	4	70			
15	锯床	2	85			
16	攻丝机	8	70			
17	焊机	20	75			
18	空压机	3	85			
19	风机	12	85			
20	污水站	1	80			

4.1.4 固废

本项目固废产生及处置情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 固废产生及处置情况

序号	固废名称	产生来源	属性	废物类别	产生量 t/a		利用处置方式	
					环评量	实际量	环评处置方式	实际处置方式
1	废包装材料	包装	一般固废	--	0.4	0.4	外售综合利用	同环评
2	废晶体	晶体切割		--	0.01	0.01	外售综合利用	同环评
3	废研磨材料	模块研磨		--	0.5	0.5	外售综合利用	同环评
4	边角料	下料		--	4.5	4.5	外售综合利用	同环评
5	废打磨片	打磨		--	3	3	外售综合利用	同环评
6	烟（粉）尘	废气处理		--	2.264	2.264	外售综合利用	同环评
7	打磨废渣	打磨	危险固废	HW12 900-252-12	0.7	0.7	委外处置	有资质单位处置
8	漆渣	喷漆		HW12 900-252-12	4.6	4.6	委外处置	
9	废切削液	机加工		HW09 900-006-09	30	30	委外处置	江苏绿赛格再生资源利用有限公司
10	废矿物油	机加工		HW08 900-249-08	1.3	1.3	委外处置	有资质单位处置
11	脱脂槽液	脱脂		HW17 336-064-17	5	5	委外处置	
12	硅烷槽液	硅烷化		HW17 336-064-17	2	2	委外处置	
13	废包装桶	包装		HW49 900-041-49	5.2	5.2	委外处置	
14	废活性炭	废气处理		HW49 900-039-49	19.4535	16.86	委外处置	有资质单位处置
15	废过滤器	废气处理		HW49 900-041-49	1.3	1.3	委外处置	
16	压滤污泥	废水处理		HW17 336-064-17	5	5	委外处置	江苏锦明再生资源有限公司
17	蒸发残渣	废水处理		HW12 900-252-12	0.5	0.5	委外处置	有资质单位处置
18	废抹布手套	生产		HW49 900-041-49	0.2	0.2	委外处置	
19	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	96	96	环卫部门统一处理	环卫部门统一处理

备注：本次为部分验收，灌胶、烘干委外加工，其相应废气处置产生的废活性炭也未产生。

4.2 其他环境保护设施

表 4.2-1 其他环保设施调查情况一览表

调查内容	执行情况
环境风险防范设施	①环评及批复未作规定； ②已编制安全生产章程，设有专人负责车间生产安全管理； ③厂区配置了消防器材等应急物资，应急物资储备齐全。

规划化排污口、监测设施及在线监测装置	厂区实施雨污分流，全厂设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，已设置环保提示性标志牌
在线监测装置	环评未要求在线监测装置

雨水口、污水口现场照片如下：



雨水口及污水口标识标牌

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目的环保设施投资概况见表 4.3-1

表 4.3-1 实际环保设施投资概况

项目	项目组成	污染物	治理措施	投资额 (万元)	完成时间	效果
废气	有组织废气	颗粒物	管道收集经脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (2#) 高空排放	140	已建成	达标排放
		VOCs、颗粒物	管道收集经过滤器+活性炭吸附处理后通过 20 米排气筒 (3#) 排放			
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧后直接通过 15 米排气筒 (4#) 排放			
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧后直接通过 15 米排气筒 (6#) 排放			
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧后直接通过 15 米排气筒 (5#) 排放			
	无组织废气	VOCs	车间内无组织排放			
		颗粒物	布袋除尘器处理后车间内无组织排放			
废水	生活污水、生产废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油、石油类、LAS、氟化物及总锆	生产废水经厂内污水处理站处理后，同生活污水一起接管至常州市江边污水处理厂处理	100	已建成	达标排放
噪声	设备	噪声	减振、厂房隔声	--	已建成	厂界噪声达标

固废	一般固废	废包装材料、废晶体、废研磨材料、边角料、废打磨片、烟（粉尘）	外售综合利用	70	已建成	固体废物处理、处置率100%
	危险废物	打磨废渣、喷漆后打磨粉尘、漆渣、废切削液、废矿物油、脱脂槽液、硅烷槽液、废包装桶、废活性炭、压滤污泥、蒸发残渣、废抹布手套	设置危废堆场，委托有资质单位处理，危废堆场1处，危废堆场面积约110m ²			
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫清运			
合计				310		

“高端医疗装备制造项目”主体工程及环保治理设施同时设计、同时施工、同时投入使用，严格履行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，目前实际建成年产数字平板 X 线成像系统 3600 套、电子计算机断层扫描系统 500 套、分子影像系统（磁共振成像）720 套、放射治疗仪系统 400 套，项目总投资 150000 万元，实际环保投资 310 万元，项目“三同时”落实情况见下表。

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

序号	分类	执行情况
1	环评	高端医疗装备制造项目
2	环评批复	2020 年 12 月 31 日取得了常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见，常新行审环表[2020]388 号
3	环保设施设计及施工单位	江苏剑桥涂装工程股份有限公司
4	项目环保设施初步设计	2017 年 06 月
5	项目环保设施施工	2017 年 12 月
6	项目环保设施调试	2020 年 2 月-3 月
7	项目验收启动时间	2020 年 2 月
8	现场勘查后项目实际建设情况	主体工程与环保设施同时设计、施工和投入使用，并可以正常稳定运行

5 环评主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

本项目环评报告表主要结论与建议见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评报告表主要结论与建议一览表

环评报告表主要结论和建议		实际情况
污染防治措施可行，污染物达标排放，周围环境质量不降低	本项目灌胶、烘干产生的有机废气（以VOCs计）经集气罩收集+活性炭处理后通过1根15米高排气筒（1#）高空排放；项目抛丸过程产生的抛丸粉尘经密闭收集系统+脉冲+滤芯除尘器处理后通过1根15米高排气筒（2#）高空排放，项目喷砂过程产生的喷砂粉尘经抽风系统+自带布袋除尘器处理后同抛丸废气一起通过1根15米高排气筒（2#）高空排放；项目调漆产生的VOCs、喷漆产生的VOCs、颗粒物（漆雾）、烘干产生的VOCs经抽风系统收集+过滤器+活性炭吸附装置处理达标后通过20米排气筒（3#）排放；项目喷漆烘干过程使用的天然气，天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过15米排气筒（4#）排放，项目脱脂、预脱脂工段及喷漆房（冬季）喷漆工段各会用到锅炉，锅炉采用天然气加热，天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过15米排气筒（4#）排放；项目车间供暖系统（冬季）会用到锅炉（两个），锅炉采用天然气加热，天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过15米排气筒（5#）排放；切割过程产生的切割烟尘经布袋除尘器处理后车间内无组织排放；打磨过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后车间内无组织排放。根据卫生防护距离的制定原则，项目设置的卫生防护距离包络线没有居民，满足卫生防护距离的要求。	灌胶、烘干工段未上，新增锅炉排气筒（6#），抛丸粉尘经密闭收集系统+脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘处理后通过1根15米高排气筒（2#）高空排放，其他与环评一致
	本项目不含氮磷生产废水经厂区污水站处理达标后，与生活污水一起接入区域污水管网，接管进常州市江边污水处理厂集中处理。本项目污水进入区域污水管网，进入常州市江边污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排至长江，对周边环境影响很小。	实际与环评相符
	本项目主要为设备运行时产生的噪声，噪声源强为70-85dB(A)。项目设备设置在车间内，采取合理布局、减振，厂房隔声等措施治理后，可使项目南厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的4类标准，其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准，不会对周边声环境造成影响。	实际与环评相符
	本项目固废全部得到分类处理或处置，不外排，对环境无直接影响。	实际与环评相符
总量控制	废气：本项目全厂废气排放总量向常州市新北区环境保护局申请，总量在辖区内平衡调拨，总量在区域内平衡解决。 废水：本项目废水为污水厂考核量，总量在污水处理厂内平衡。 固体废弃物都得到合理处置，不排放	实际与环评相符
建议	项目建设过程和投产后公司都应有合理的环境管理体制，制订环境保护计划，配备专门的人员检查日常环境管理工作。	/

5.2 环评批复意见

《联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目》环境影响报告表于2020年12月31日取得了常州国家高新区（新北区）行政审批局的审批意见，常新行审环表[2020]388号，详见附件。

项目环评批复内容落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1“环评批复”落实情况检查

序号	环境影响报告表批复要求	批复落实情况
1	项目总投资 150000 万元，在辽河路 1008 号，新建生产厂房，实施高端医疗装备制造项目，项目建成后可形成年产数字平板 X 线成像系统 3600 套、电子计算机断层扫描系统 500 套、分子影像系统（磁共振成像）720 套、放射治疗仪系统 400 套的生产能力。项目产品方案、主要原辅材料、主要设备及生产工艺按《报告表》确定的内容实施。	实际建成产能与环评一致。
2	全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，从源头减少污染物产生量、排放量。	已落实。
3	厂区实行“雨污分流、清污分流”。本项目清洗废水、锅炉用水、制纯水浓水经预处理后与生活污水一并达标接管进接管进常州市江边污水处理厂集中处理，	已落实，生产废水预处理设施已建成，根据验收监测，废水达标排放。
4	落实《报告表》提出的各项废气防治措施，确保各类废气达标排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020 中标准）。	已落实，废气处理措施已建成，根据验收监测，废气可以达到排放标准要求。
5	优选低噪声设备，合理布局生产设备，高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施，项目厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准	已落实，本项目噪声源合理布局，高噪声设备风机采取降噪、减振措施，厂界可以达到 3、4 类标准要求。
6	按“资源化、减量化、无害化”原则和环保管理要求，落实各类固废特别危险废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。危险废物须委托有资质单位处置，其处置应按照国家危险废物环保管理规定执行，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。按危废转移联单管理制度要求，专营过程须按规定办理相关审批手续，须批准同意后方可实施转移。	已落实，按“资源化、减量化、无害化”原则和环保管理要求，落实各类固废特别危险废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。本项目一般固废外售综合利用，设置一般固废堆场一处，位于车间内，约 50m ² ，一般固废堆场符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求；危险废物已与有资质单位签订处置合同；生活垃圾委托环卫部门清运处置；本项目危险固废已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。危废堆场单独设置，面积约 110m ² ，设置了标识标牌，符合危废堆场要求。
7	企业应认真做好各项风险防范措施,完善各项管理制度,生产过程应该严格操作。	已落实。
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求规范设置各类排污口和标识。	已落实，厂区设置了符合规范要求的排放口和标识牌；厂区设置了固体废物分类堆放场所，并设置标识牌
9	项目污染物排放总量核定（单位 t/a）如下： 水污染物：污水量（接管量）16204m ³ /a、COD 5.7566、SS 4.162、氨氮 0.3264、TP 0.0522、TN 0.6528、动植物油 0.6528、石油类 0.0371、LAS 0.0148、氟化物 0.0219、总锆 0.0219。 大气污染物：有组织：VOCs0.4988、颗粒物 0.5999、SO ₂ 0.144、NO _x 0.384；无组织：VOCs0.2675、颗粒物 0.1284。 固体废物：全部综合利用或安全处置。	本项目各污染物排放总量均未超出环评批复量。

6 验收监测评价标准

6.1 废水排放标准

项目生产废水经厂区污水站预处理后与生活污水一起接管进常州市江边污水厂处理。废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）接管标准，标准值见表 6.1-1：

表 6.1-1 污水接管标准及排放标准

采样点位	污染物	单位	验收标准限值	验收标准依据
污水接管口	pH	无量纲	6.5-9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
	COD	mg/L	500	
	SS	mg/L	400	
	氨氮	mg/L	45	
	总氮	mg/L	70	
	总磷	mg/L	8	
	动植物油	mg/L	100	
	石油类	mg/L	15	
	LAS	mg/L	20	
	氟化物	mg/L	20	

6.2 废气排放标准

本验收项目 2#排气筒抛丸颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；3#排气筒调漆、喷漆、烘干 VOCs 参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业排放标准，喷漆颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；4#排气筒烘干天然气燃烧废气及锅炉天然气燃烧废气颗粒物、SO₂ 及 NO_x 从严执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值；5#和 6#排气筒锅炉天然气燃烧废气颗粒物、SO₂ 及 NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值；根据《关于印发江苏省 2020 年大气污染防治工作计划的通知》（苏大气办[2020]3 号）和《市政府关于印发<2020 年常州市打好污染防治攻

攻坚战工作方案》的通知》（常政发[2020]29号）要求，2020年底前全面完成天然气锅炉低氮改造或更新，氮氧化物排放浓度不高于50mg/m³，具体见下表：

表 6.2-1 有组织大气污染物排放标准

排气筒	执行标准及表号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率	
				排气筒高度 m	速率 kg/h
2#	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级	颗粒物	120	15	1.75*
3#	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 涂装行业	VOCs	50	20	3.4
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级	颗粒物	120	20	5.9
4-6#	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3、《关于印发江苏省 2020 年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2020]3 号)和《市政府关于印发<2020 年常州市打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》(常政发[2020]29 号)	颗粒物	20	15	/
		SO ₂	50	15	/
		NO _x	50	15	/
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1		

*注:由于排气筒未高出周围建筑高度 5 米以上,排放速率标准严格 50% 执行。

本项目厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准,无组织 VOCs 参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中非甲烷总烃标准;无组织 VOCs 废气厂区执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019),无组织废气标准见下表。

6.2-2 大气污染物(无组织)排放标准

/	执行标准	污染物	监控点	浓度 mg/m ³
厂界无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
		非甲烷总烃		4.0
/	执行标准	污染物	限值含义	特别排放限值 (mg/m ³)
厂区内车间外	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

6.3 厂界噪声标准

项目运营期南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，标准值见下表：

表 6.3-1 运营期厂界噪声标准

边界外环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB (A)
3类	65	55
4类	70	55

6.4 总量控制指标

表 6.4-1 污染物总量控制一览表

污染物类别	本项目污染物总量控制指标 t/a				验收依据
	污染物名称	环评及批复总量控制指标 (t/a)	分期验收总量控制指标 (t/a)		
			本次验收总量	剩余验收总量	
废水	废水量	16204	16204	0	环评及批复 (常新行审环 表[2020]388 号)
	COD	5.7566	5.7566	0	
	SS	4.1620	4.1620	0	
	NH ₃ -N	0.3264	0.3264	0	
	TP	0.0522	0.0522	0	
	TN	0.6528	0.6528	0	
	动植物油	0.6528	0.6528	0	
	石油类	0.0371	0.0371	0	
	LAS	0.0148	0.0148	0	
	氟化物	0.0129	0.0129	0	
有组织废气	总锆	0.0129	0.0129	0	
	VOCs	0.4988	0.4323	0.0665	
	颗粒物	0.5999	0.5999	0	
	二氧化硫	0.144	0.144	0	
无组织废气	氮氧化物	0.384	0.384	0	
	VOCs	0.2675	0.2275	0.04	
固废	一般固废	零排放	零排放	零排放	
	危险固废				
	生活垃圾				
备注	本次验收为部分验收，灌胶、烘干工段委外。				

7 验收监测内容

7.1 环保设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

本项目生产废水经厂区污水站预处理后与生活污水一起接管进常州市江边污水厂处理。废水监测点位、项目和频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	污水总排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、LAS、氟化物、总锆	连续 2 天，每天 4 次
生产废水	污水站进出口	pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、LAS、氟化物、总锆	连续 2 天，每天 4 次
备注	/		

7.1.2 废气监测内容

废气监测点位、项目和频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气监测点位、项目和频次

项目	污染源	监测因子	监测点位	监测内容	监测频次
有组织废气	抛丸(2#)	颗粒物	处理措施出口	排放速率、排放浓度，同时测定废气流量、废气流速、测点管道截面积、并记录生产工况	连续 2 天，每天 3 次
	调漆、喷漆、烘干(3#)	颗粒物、VOCs	处理措施出口		连续 2 天，每天 3 次
	烘干、锅炉天然气燃烧(4#)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	处理措施出口		连续 2 天，每天 3 次
	锅炉天然气燃烧(5#)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	处理措施出口		连续 2 天，每天 3 次
	锅炉天然气燃烧(6#)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	处理措施出口		连续 2 天，每天 3 次
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	无组织监控浓度	连续 2 天，每天每个点位 3 次
	厂区内车间外	NMHC	喷漆工段车间外	无组织监控浓度	连续 2 天，每天每个点位 3 次
备注	本项目 2#进口管道太短，不具备监测条件，无法进行监测；由于 3#排气筒进口开孔存在安全隐患，尚未开孔，未进行进口监测。				

7.2 噪声监测内容

本次噪声监测因子及内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测编号	监测项目	监测频次	执行标准
东、南、西、北厂界外 1m	▲Z1~▲Z4	等效声级,同时记录主要噪声设备运转情况	连续监测 2 天,每天昼夜各 2 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类标准
备注:	/			

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

本项目监测分析方法及所用仪器见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法及仪器

检测项目	分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHSJ-3F pH 计 JC/SJJ-013-02	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	MX-106 型 标准 COD 消解器 JC/SFZ-007-02	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	FA1004B 分析天平（万分之一） JC/SJJ-024-03	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	SP-722 可见分光光度计 J C/SJJ-018-02	0.025 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	TU-1900 紫外可见分光光度计 JC/SJJ-030	0.05 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	SP-722 可见分光光度计 JC/SJJ-018-02	0.01 mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OL1010 红外分光油分析仪 JC/SJJ-028	0.06 mg/L
	石油类			
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	SP-722 可见分光光度计 JC/SJJ-018-02	0.05 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计 JC/SJJ-016	0.05 mg/L
	锆	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP 5800 电感耦合等离子体发射光谱仪 JC/SJJ-001	0.09 mg/L (垂直)
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	MS105DU/A 分析天平（十万分之一） JC/SJJ-025	1.0 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	YQ3000-D 自动烟尘（气）测试仪 JC/XJJ-01-03	3mg/m ³
			EM-3088-2.6 自动烟尘（气）测试仪 JC/XJJ-01-05	
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	YQ3000-D 自动烟尘（气）测试仪 JC/XJJ-01-03	3mg/m ³ (以 NO ₂ 计)
EM-3088-2.6 自动烟尘（气）测试仪				

检测项目	分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限
		JC/XJJ-01-05	
挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	8860+5977B 气相色谱质谱联用仪+热脱附 JC/SJJ-005	见表 8.1-2
林格曼黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/ 林格曼黑度图 JC/XFZ-13-10	/
无组织废气	非甲烷总烃（以碳计）	A60 气相色谱（FID 非甲烷总烃+甲醇） JC/SJJ-011	0.07 mg/m ³
		A60 气相色谱（FID 非甲烷总烃） JC/SJJ-010	
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995/XG1-2018	0.001 mg/m ³
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	
		AWA6022A 声校准器 JC/XJJ-09-04	/
		AWA5688 多功能声级计 JC/XJJ-08-04	/

表 8.1-2 有组织废气中挥发性有机物检出限

序号	检测项目	检出限（mg/m ³ ）
1	丙酮	0.01
2	异丙醇	0.002
3	正己烷	0.004
4	乙酸乙酯	0.006
5	苯	0.004
6	六甲基二硅氧烷	0.001
7	正庚烷	0.004
8	3-戊酮	0.002
9	甲苯	0.004
10	乙酸丁酯	0.005
11	环戊酮	0.004
12	乳酸乙酯	0.007
13	乙苯	0.006
14	间,对-二甲苯	0.009
15	丙二醇单甲醚乙酸酯	0.005
16	邻-二甲苯	0.004
17	苯乙烯	0.004
18	2-庚酮	0.001
19	苯甲醚	0.003
20	1-癸烯	0.003
21	苯甲醛	0.007
22	2-壬酮	0.003
23	1- 十二烯	0.008

8.2 人员能力

现场采样、实验室分析人员均持有上岗证,具体资质能力见下表。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。

表 8.3-1 质量控制情况表

检测项目	样品个数	现场平行			实验室平行			加标			标样		
		个数	检查率%	合格率%	个数	检查率%	合格率%	个数	检查率%	合格率%	个数	检查率%	合格率%
化学需氧量	24	4	16.6	100	4	16.6	100	/	/	/	2	8.33	100
氨氮	8	2	25	100	2	25	100	2	25	100	2	25	100
总氮	8	2	25	100	2	25	100	/	/	/	2	25	100
总磷	8	2	25	100	2	25	100	2	25	100	2	25	100
动植物油类	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	25	100
石油类	24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	16.6	100
阴离子表面活性剂	24	4	16.6	100	6	25	100	2	8.33	100	4	16.6	100
氟化物	24	4	16.6	100	4	16.6	100	/	/	/	2	8.33	100
锆	24	4	16.6	100	4	16.6	100	4	16.6	100	/	/	/

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中的要求进行全过程质量控制。烟尘采样器在采样前对流量计均进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗。烟尘测试仪在采样前进行漏气检验和流量校正，烟气测试仪在采样前用标准气体进行标定。

表 8.4-1 质量控制情况表

检测项目	样品个数	现场平行			实验室平行			加标			标样		
		个数	检查率%	合格率%	个数	检查率%	合格率%	个数	检查率%	合格率%	个数	检查率%	合格率%
挥发性有机物	6	/	/	/	/	/	/	2	33.3	100	/	/	/
非甲烷总烃	120	/	/	/	12	10	100	/	/	/	2	1.67	100

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均经过计量部门核定并在有效期内，现场采样仪器使用前均经过校准，声级计在使用前、后用标准声源校准，其前、后校准示值偏差均小于 0.5dB，测量结果有效。本项目噪声校准记录见下表：

表8.5-1 噪声校准记录表

检测日期		校准设备	声校准器校准值	声级计校准值		校准情况
				检测前	检测后	
2021年02月 19日	昼间	AWA6022A 声校准器	94.0	93.8	93.8	合格
	夜间			93.8	93.8	合格
2021年02月 20日	昼间	AWA6022A 声校准器	94.0	93.8	93.8	合格
	夜间			93.8	93.8	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目的竣工环境保护验收。江苏（久诚）检验检测有限公司于2021年02月19日-20日对该项目环境保护设施建设、管理和运行进行了全面考核和检查。检查结果为验收监测期间各设施运行正常、工况稳定，生产负荷达到验收生产能力75%以上，符合验收监测要求。具体生产情况见表9.1-1。

表 9.1-1 验收期间产能情况一览表

监测日期	生产项目	设计能力	实际生产量	运行负荷%
2021年02月 19日	数字平板X线成像系统	3600套/a(12套/d)	11套/d	91.7
	电子计算机断层扫描系统	500套/a(1.67套/d)	1.5套/d	89.8
	分子影像系统（磁共振成像）	720套/a(2.4套/d)	2.2套/d	91.7
	放射治疗仪系统	400套/a(1.33套/d)	1.2套/d	90.2
2021年02月 20日	数字平板X线成像系统	3600套/a(12套/d)	11套/d	91.7
	电子计算机断层扫描系统	500套/a(1.67套/d)	1.5套/d	89.8
	分子影像系统（磁共振成像）	720套/a(2.4套/d)	2.2套/d	91.7
	放射治疗仪系统	400套/a(1.33套/d)	1.2套/d	90.2

9.2 环境环保设施调试运行结果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果

表 9.2-1 废水检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测地点	监测项目	监测结果								标准 限值 (mg/L)	达标 情况
		采样日期：2021年02月19日				采样日期：2021年02月20日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
污水总排口	pH 值	7.32	7.17	7.08	7.10	7.28	7.20	7.11	7.13	6.5-9.5	达标
	化学需氧量	284	341	302	319	276	309	285	268	500	达标
	悬浮物	205	207	199	204	199	191	202	195	400	达标
	氨氮	15.8	14.5	13.6	14.0	15.0	14.8	14.7	14.2	45	达标
	总氮	30.5	31.6	31.0	32.5	31.8	29.7	30.1	30.9	70	达标
	总磷	2.57	2.79	2.48	2.62	2.46	2.72	2.58	2.42	8	达标
	动植物油	36.6	37.1	35.4	35.1	36.5	37.2	35.5	35.2	100	达标
	石油类	1.56	1.66	1.89	1.55	1.60	1.71	1.80	1.58	15	达标
	阴离子表面活性剂	0.102	0.124	0.112	0.130	0.110	0.118	0.107	0.123	20	达标
	氟化物	0.77	0.66	0.64	0.69	0.65	0.52	0.63	0.61	20	达标
	总锆	0.64	0.63	0.63	0.63	0.61	0.62	0.62	0.62	/	/
备注	参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。										

根据现状监测结果可以看出厂区污水总排口 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂及氟化物排放浓度均符合常州市江边污水处理厂的接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

表 9.2-2 生产废水检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测地点	监测项目	监测结果								标准 限值 (mg/L)	达标 情况
		采样日期：2021年02月19日				采样日期：2021年02月20日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
污水站进口	pH	7.45	7.39	7.41	7.28	7.32	7.35	7.38	7.40	/	/
	化学需氧量	2140	2160	2210	2080	2080	2140	2140	2090	/	/
	悬浮物	104	102	108	109	102	98	103	104	/	/
	石油类	2.18	2.33	2.23	2.12	2.17	2.33	2.22	2.14	/	/
	阴离子表面活性剂	0.124	0.134	0.117	0.130	0.120	0.128	0.118	0.131	/	/
	氟化物	152	154	156	156	155	150	153	155	/	/
	总锆	34.1	33.6	33.9	33.4	31.2	31.8	31.2	31.4	/	/
污水站出口	pH	7.03	7.19	7.30	7.36	7.25	7.11	7.25	7.32	6.5-9.5	
	化学需氧量	192	173	164	180	187	170	160	181	500	达标

检测地点	监测项目	监测结果								标准限值 (mg/L)	达标情况
		采样日期：2021年02月19日				采样日期：2021年02月20日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
	悬浮物	66	69	73	64	71	64	79	74	400	达标
	石油类	1.83	1.89	1.99	1.94	1.84	1.88	2.00	1.93	15	达标
	阴离子表面活性剂	0.094	0.104	0.102	0.107	0.100	0.102	0.097	0.110	20	达标
	氟化物	0.79	0.69	0.22	0.24	0.66	0.59	0.22	0.20	20	达标
	总锆	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
备注	参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准。										

根据现状监测结果可以看出厂区污水站排口 pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂及氟化物排放浓度均符合常州市江边污水处理厂的接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准。

备注：验收项目污水总排口检出总锆，而污水站出口未检出总锆，可能是因为员工手上沾有前处理药剂，导致洗手产生的生活污水中含有总锆。

9.2.1.2 厂界噪声监测结果

联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目的噪声验收监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 环境噪声现状监测结果（单位：Leq[dB(A)]）

检测点位置	检测结果				标准限值	
	检测日期：2021年02月19日		检测日期：2021年02月20日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界外1米▲Z1	56.7	45.9	56.6	46.2	65	55
南厂界外1米▲Z2	57.3	46.4	55.5	46.5	70	55
西厂界外1米▲Z3	56.5	45.7	55.9	46.7	65	55
北厂界外1米▲Z4	56.2	45.3	55.7	45.7	65	55
备注	1、参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3、4类标准； 2、检测期间：天气均为晴，风速2.4-2.8m/s。					

经监测，联影（常州）医疗科技有限公司南厂界测点昼、夜间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准，其余各厂界测点昼、夜间厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

9.2.1.3 废气监测结果

(1) 有组织废气

本次验收项目抛丸废气经收集脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘系统处理后经 15 米高排气筒(2#)排放；项目调漆产生的 VOCs、喷漆产生的 VOCs、颗粒物（漆雾）、烘干产生的 VOCs 经抽风系统收集+过滤器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米排气筒（3#）排放；项目喷漆烘干天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放，项目脱脂、预脱脂工段锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（4#）排放；喷漆房（冬季）喷漆工段锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（6#）排放；项目车间供暖系统（冬季）会用到锅炉（两个），锅炉采用天然气加热，天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物及二氧化硫通过 15 米排气筒（5#）排放。

具体排气筒废气排放情况见表 9.2-4 至 9.2-8。

表 9.2-4 2#有组织废气排放检测结果

监测项目	检测结果						执行标准值	达标情况	
	采样日期：2021 年 02 月 19 日			采样日期：2021 年 02 月 20 日					
	一时段	二时段	三时段	一时段	二时段	三时段			
测点位置	◎P2#废气排气筒出口						/	/	
净化装置	脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘系统						/	/	
排气筒高度 (m)	15						/	/	
测点截面积 (m ²)	0.283						/	/	
烟气温度 (°C)	18	17	18	19	20	19	/	/	
烟气含湿量 (%)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	/	/	
烟气流速 (m/s)	8.66	8.73	8.62	8.72	8.62	8.80	/	/	
标干流量(m ³ /h)	8029	7964	7946	7973	7825	8026	/	/	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.4	2.3	2.6	2.4	2.4	120	达标
	排放速率 (kg/h)	2.01×10 ⁻²	1.91×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	1.93×10 ⁻²	1.75	达标
备注	颗粒物参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准,由于排气筒未高出周围建筑高度 5 米以上,排放速率标准严格 50%执行。								

表 9.2-5 3#有组织废气排放检测结果

监测项目	检测结果						执行标准值	达标情况
	采样日期：2021 年 02 月 19 日			采样日期：2021 年 02 月 20 日				

		一时段	二时段	三时段	一时段	二时段	三时段		
测点位置		◎P3#废气排气筒出口						/	/
净化装置		过滤器+活性炭吸附						/	/
排气筒高度 (m)		20						/	/
测点截面积 (m ²)		3.14						/	/
烟气温度 (°C)		26	27	28	28	29	28	/	/
烟气含湿量 (%)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	/	/
烟气流速 (m/s)		4.03	4.04	4.20	4.33	4.20	4.34	/	/
标干流量(m ³ /h)		40665	40563	41886	43287	41843	43223	/	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.1	2.0	2.6	1.9	2.2	2.3	120	达标
	排放速率 (kg/h)	8.54×10 ⁻²	8.11×10 ⁻²	0.109	8.22×10 ⁻²	9.21×10 ⁻²	9.94×10 ⁻²	5.9	达标
挥发性有机物	排放浓度 (mg/m ³)	4.45	1.24	0.554	2.77	0.213	5.74	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.181	5.03×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	0.120	8.91×10 ⁻²	0.248	3.4	达标
备注		颗粒物参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准, VOCs参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1表面涂装行业排放标准。							

表 9.2-6 4#有组织废气排放检测结果

监测项目	检测结果						执行标准值	达标情况	
	采样日期: 2021年02月19日			采样日期: 2021年02月20日					
	一时段	二时段	三时段	一时段	二时段	三时段			
测点位置		◎P4#废气排气筒出口						/	/
燃料种类		天然气						/	/
排气筒高度 (m)		15						/	/
测点截面积 (m ²)		0.0707						/	/
烟气温度 (°C)		34	33	35	33	32	33	/	/
烟气含湿量 (%)		4.7	4.8	4.7	4.8	4.7	4.6	/	/
实测含氧量 (%)		5.4	5.3	5.3	5.4	5.4	5.3	/	/
烟气流速 (m/s)		9.04	9.04	9.07	9.17	9.09	9.11	/	/
标干流量(m ³ /h)		1959	1957	1951	1986	1976	1973	/	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.4	3.8	2.9	3.0	3.6	3.7	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	3.8	4.2	3.2	3.4	4.0	4.1	20	达标
	排放速率 (kg/h)	6.66×10 ⁻³	7.44×10 ⁻³	5.66×10 ⁻³	5.96×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/

氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	29	29	30	32	33	30	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	33	32	33	36	37	33	50	达标
	排放速率 (kg/h)	5.68×10 ⁻²	5.68×10 ⁻²	5.85×10 ⁻²	6.36×10 ⁻²	6.52×10 ⁻²	5.92×10 ⁻²	/	/
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
备注		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值，氮氧化物参考执行《关于印发江苏省2020年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2020]3号)和《市政府关于印发<2020年常州市打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》(常政发[2020]29号)中相应标准。							

表 9.2-7 5#有组织废气排放检测结果

监测项目	检测结果						执行标准值	达标情况	
	采样日期：2021年02月19日			采样日期：2021年02月20日					
	一时段	二时段	三时段	一时段	二时段	三时段			
测点位置	◎P5#废气排气筒出口						/	/	
燃料种类	天然气						/	/	
排气筒高度 (m)	15						/	/	
测点截面积 (m ²)	0.385						/	/	
烟气温度 (°C)	103.4	105.6	87.1	84.1	83.8	84.1	/	/	
烟气含湿量 (%)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	/	/	
实测含氧量 (%)	5.4	5.4	5.4	5.30	5.26	5.26	/	/	
烟气流速 (m/s)	5.2	5.2	4.9	4.8	4.8	4.8	/	/	
标干流量 (m ³ /h)	4977	4967	4912	4848	4850	4871	/	/	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.2	3.1	3.4	3.5	3.3	3.2	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	3.6	3.5	3.8	3.9	3.7	3.6	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.59×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.67×10 ⁻²	1.70×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	/	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3	3	3	3	ND	ND	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	3	3	3	3	/	/	50	达标
	排放速率 (kg/h)	1.49×10 ⁻²	1.49×10 ⁻²	1.47×10 ⁻²	1.45×10 ⁻²	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	36	36	36	36	36	36	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	40	40	40	40	40	40	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.179	0.179	0.177	0.175	0.175	0.175	/	/
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
备注		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值，氮氧化物参考执行《关于印发江苏省2020年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2020]3号)和《市							

政府关于印发<2020年常州市打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》（常政发[2020]29号）中相应标准。

表 9.2-8 6#有组织废气排放检测结果

监测项目	检测结果						执行标准值	达标情况	
	采样日期：2021年02月19日			采样日期：2021年02月20日					
	一时段	二时段	三时段	一时段	二时段	三时段			
测点位置	◎P6#废气排气筒出口						/	/	
燃料种类	天然气						/	/	
排气筒高度 (m)	15						/	/	
测点截面积 (m ²)	0.0707						/	/	
烟气温度 (°C)	70.3	61.5	68.0	86.6	78.6	70.4	/	/	
烟气含湿量 (%)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	/	/	
实测含氧量 (%)	5.8	5.4	5.4	5.59	5.34	5.29	/	/	
烟气流速 (m/s)	12.5	12.3	12.4	12.7	12.6	12.4	/	/	
标干流量(m ³ /h)	2418	2449	2417	2345	2372	2404	/	/	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.1	3.6	3.4	3.3	3.0	3.4	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	3.6	4.0	3.8	3.7	3.4	3.8	20	达标
	排放速率 (kg/h)	7.50×10 ⁻³	8.82×10 ⁻³	8.22×10 ⁻³	7.74×10 ⁻³	7.12×10 ⁻³	8.17×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	4	4	4	4	4	4	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	5	4	4	5	4	4	50	达标
	排放速率 (kg/h)	9.67×10 ⁻³	9.80×10 ⁻³	9.67×10 ⁻³	9.38×10 ⁻³	9.49×10 ⁻³	9.62×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	35	35	35	35	35	34	/	/
	折算排放浓度 (mg/m ³)	40	39	39	40	39	38	50	达标
	排放速率 (kg/h)	8.46×10 ⁻²	8.57×10 ⁻²	8.46×10 ⁻²	8.21×10 ⁻²	8.30×10 ⁻²	8.17×10 ⁻²	/	/
林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标	
备注	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度参考执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值，氮氧化物参考执行《关于印发江苏省2020年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2020]3号)和《市政府关于印发<2020年常州市打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》(常政发[2020]29号)中相应标准。								

监测结果表明，验收监测期间，有组织颗粒物排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级标准；挥发性有机物排放浓度、排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1表面涂装行业排放标准；颗粒物、SO₂、林格曼

黑度排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值；氮氧化物排放浓度符合《关于印发江苏省2020年大气污染防治工作计划的通知》（苏大气办[2020]3号）和《市政府关于印发〈2020年常州市打好污染防治攻坚战工作方案〉的通知》（常政发[2020]29号）中相应标准。

(2) 无组织废气

项目未补集废气车间内无组织排放，切割、焊接、打磨废气经布袋除尘器处理后无组织排放，具体监测结果见下表：

表 9.2-9 无组织废气排放监测结果汇总

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果(mg/m ³)				标准限值
			一时段	二时段	三时段	最大值	
2021年02月19日	颗粒物	上风向O01	0.133	0.111	0.156	0.133	/
		下风向O02	0.289	0.244	0.222	0.289	1.0
		下风向O03	0.422	0.489	0.378	0.489	
		下风向O04	0.556	0.622	0.578	0.622	
	非甲烷总烃(以碳计)	上风向O01	0.69	0.67	0.72	0.72	/
		下风向O02	0.74	0.78	0.77	0.78	4.0
		下风向O03	0.80	0.85	0.84	0.85	
		下风向O04	0.82	0.79	0.90	0.90	
2021年02月20日	颗粒物	上风向O01	0.111	0.178	0.133	0.178	/
		下风向O02	0.250	0.333	0.289	0.333	1.0
		下风向O03	0.467	0.422	0.378	0.467	
		下风向O04	0.644	0.600	0.689	0.689	
	非甲烷总烃(以碳计)	上风向O01	0.93	0.78	0.92	0.93	/
		下风向O02	0.76	0.87	0.78	0.87	4.0
		下风向O03	0.81	0.68	0.58	0.81	
		下风向O04	0.70	0.70	0.68	0.70	
备注	参考《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。						

监测结果表明，验收监测期间：无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《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。

无组织 VOCs 废气厂房外具体监测结果见下表：

表 9.2-10 无组织废气排放监测结果汇总

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果(mg/m ³)				标准限值
			一时段	二时段	三时段	最大值	
2021年02月19日	非甲烷总烃(以碳计)	机加工车间喷漆工段车间外	0.84	0.84	0.83	0.84	6.0
2021年02月20日	非甲烷总烃(以碳计)	机加工车间喷漆工段车间外	0.87	0.86	0.78	0.87	6.0
备注	参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中标准。						

监测结果表明，验收监测期间：非甲烷总烃在厂区内车间外监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中排放标准。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

表 9.2-11 主要污染物排放总量

污染物		环评及批复量(t/a)	本次部分验收批复排放量(t/a)	实测计算值(t/a)	是否符合批复要求
废水	废水量	16204	16204	16204	符合
	COD	5.7566	5.7566	4.8288	
	SS	4.1620	4.1620	3.2449	
	NH ₃ -N	0.3264	0.3264	0.2362	
	TN	0.6528	0.6528	0.5025	
	TP	0.0522	0.0522	0.0418	
	动植物油	0.6528	0.6528	0.5846	
	石油类	0.0371	0.0371	0.0270	
	LAS	0.0148	0.0148	0.0019	
	氟化物	0.0129	0.0129	0.0105	
	总锆	0.0129	0.0129	0.0101	
废气	VOCs	0.4988	0.4323	0.2846	符合
	颗粒物	0.5999	0.5999	0.2996	
	二氧化硫	0.144	0.144	0.0175	
	氮氧化物	0.384	0.384	0.3314	
固废	一般固废	零排放	零排放	零排放	符合
	危险废物	零排放	零排放	零排放	
	生活垃圾	零排放	零排放	零排放	
备注	/				

由表 9.2-11 可见，联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目中废气中各污染物排放总量、固废排放总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废气治理设施

本次验收项目排气筒进口不具备监测条件，去除率不评价，但各个排气筒排放的污染物排放浓度、排放速率及排放量均符合环评审批要求。

9.2.2.2 废水治理设施

本项目生产废水经厂区污水站处理后与生活污水一起接管进市政污水管网，进常州市江边污水处理厂处理。

项目污水站治理设施的治理效率见表 9.2-12。

表 9.2-12 污水站治理效率汇总表

监测点位	监测项目		平均浓度 (mg/L)		平均去除效率 (%)	
			环评	实际监测	环评	实际监测
污水站	化学需氧量	处理前	339.4	2130	50	91.7
		处理后	169.7	175.9		
	悬浮物	处理前	259.7	103.8	70	32.5
		处理后	77.9	70		
	石油类	处理前	19.6	2.2	40	13.6
		处理后	11.8	1.9		
	阴离子表面活性剂	处理前	7.8	0.13	40	23.0
		处理后	4.7	0.10		
	氟化物	处理前	8.2	153.9	50	99.7
		处理后	4.1	0.45		
	总锆	处理前	8.2	32.6	50	--
		处理后	4.1	ND		

由上表可知，污水站对化学需氧量、氟化物的平均去除效率均满足环评设计要求，污水站对悬浮物、石油类及阴离子表面活性剂平均去除效率均低于环评设计要求，这主要是污染因子的进口浓度太低，污水站出口化学需氧量、氟化物、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂及总锆排放浓度均符合常州市江边污水处理厂的接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

9.2.2.3 噪声治理设施

联影（常州）医疗科技有限公司南厂界测点昼、夜间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余各厂界测点昼、夜间厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。噪声治设施效果满足环评要求。

10 验收监测结论

10.1 环境环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废气

本次验收项目排气筒进口不具备监测条件，去除率不评价，但各个排气筒排放的污染物排放浓度、排放速率及排放量均符合环评审批要求。

(2) 废水

本项目生产废水经厂区污水站处理后与生活污水一起接管进市政污水管网，进常州市江边污水处理厂处理。厂区污水站对化学需氧量、氟化物的平均去除效率均满足环评设计要求，污水站对悬浮物、石油类及阴离子表面活性剂平均去除效率均低于环评设计要求，这主要是污染因子的进口浓度太低，污水站出口化学需氧量、氟化物、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂及总锆排放浓度均符合常州市江边污水处理厂的接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

(3) 噪声

项目已采取合理设备选型、合理车间内设备布局、合理安排生产时间，高噪声源已采取隔声、减振等降噪措施。

(4) 固体废物

项目一般固废外售综合利用，设置一般固废堆场一处，面积约 50m²，一般固废堆场符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求；危险废物已与有资质单位签订处置合同，项目危险固废已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。危废堆场单独设置，面积约 110m²，设置了标识标牌，符合危废堆场要求；生活垃圾委托环卫部门清运处置。所有固废均得到有效处置，固废实现“零排放”。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废水达标情况

根据验收监测，该项目厂区生活污水排放口中 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物及总锆排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级标准及常州市江边污水处理厂接管标准。

(2) 废气

根据验收监测，该项目有组织颗粒物排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准；挥发性有机物排放浓度、排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业排放标准；颗粒物、SO₂、林格曼黑度排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值；氮氧化物排放浓度符合《关于印发江苏省 2020 年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2020]3 号)和《市政府关于印发<2020 年常州市打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》(常政发[2020]29 号) 中相应标准；无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《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；非甲烷总烃在厂区内车间外监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 中排放标准。

(3) 噪声

根据验收监测，该项目南厂界测点昼、夜间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准，其余各厂界测点昼、夜间厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

(4) 固体废物

所有固废均得到有效处置，固废实现“零排放”。

(5) 总量控制

根据验收检测结果，项目废气核算总量及污染物核算总量满足环评及批复总量要求。

(6) 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章第八条建设项目环境保护设施存在下列情形之一，建设单位不得提出验收合格意见，本项目与该文件对照见表 10.1-1。

表 10.1-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析

文件	暂行办法中内容	项目实际情况	对照结果
《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章，第八条	(一) 未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	项目已按照环评报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并于主体工程同时投产使用	不存在
	(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	根据验收监测，项目污染物排放均符合国家和地方相关标准，符合总量控制指标要求	不存在
	(三) 环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	本项目性质、规模、地点没有发生变动	不存在
	(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	项目建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏	不存在
	(五) 纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	项目已取得排污登记回执	不存在
	(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	项目分期建设，其分期建设的环境保护设施满足主体工程需要	不存在
	(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	项目未违反国家和地方环境保护法律法规、未收到处罚	不存在
	(八) 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论	验收报告的资料属实、结论明确、合理	不存在

	不明确、不合理的；		
	(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目不属于其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的项目	不存在

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章第八条中内容，项目不存在不予验收的情形。

10.2 环保“三同时”执行情况

该公司能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。对照环评“三同时”验收一览表，本项目环保“三同时”执行情况见表 10-2。

表 10-2 三同时验收检测结果一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	效果	完成时间
有组织废气	抛丸(2#)	颗粒物	管道收集经脉冲+滤芯除尘器+布袋除尘处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (2#) 高空排放	达标排放	已建成
	调漆、喷漆、烘干(3#)	颗粒物、VOCs	管道收集经过滤器+活性炭吸附处理后通过 20 米排气筒	达标排放	已建成
	烘干、锅炉天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后直接通过 15 米排气筒 (4#) 排放	达标排放	已建成
	锅炉天然气燃烧(5#)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后直接通过 15 米排气筒 (6#) 排放	达标排放	已建成
	锅炉天然气燃烧(6#)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后直接通过 15 米排气筒 (5#) 排放	达标排放	已建成
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	未补集废气车间无组织排放，颗粒物经布袋除尘处理后无组织排放	达标排放	已建成
废水	生活污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、LAS、氟化物、总锆	接管进常州市江边污水处理有限公司处理	达标排放	已建成
	生产废水	pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、LAS、氟化物、总锆	经厂区污水站处理后与生活污水一起接管常州市江边污水处理有限公司处理	达标排放	已建成
噪声	生产设备及公辅设备噪声		合理布局、配备减振垫、车间厂房厂界围墙隔声、定期维护	达标排放	已建成
危险废物	废切削液		江苏绿赛格再生资源利用有限公司	零排放	/
	压滤污泥		江苏锦明再生资源有限公司	零排放	/
	废包装桶		江苏锦明再生资源有限公司	零排放	/

	打磨废渣、漆渣、废矿物油、脱脂槽液、硅烷槽液、废包装桶、废活性炭、废过滤器、蒸发残渣、废抹布手套	有资质单位处置	零排放	/
一般固废	废包装材料、废晶体、废研磨材料、边角料、废打磨片、烟（粉）尘	外售综合利用	零排放	/
生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	零排放	/
环境管理	制定全厂环境管理制度，开展日常的环境检测工作，统计整理有关环境检测资料并上报当地环保部门，检查监督环保设施的运行、维修和管理情况，开展全厂职工的环保知识教育和组织培训		已落实	与建设项目同时完工
清污分流、排污口规范化设置	清污分流、排污口规范化设置，设置标识标牌		已落实	与建设项目同时完工
以新带老措施	/			
总量控制	由表 9.2-11 可知，本验收项目废气、废水排放总量符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；本验收项目固废 100% 处置零排放。			
风险防范措施	厂区内已设有环境风险防范设施：雨水排放口设有截流阀，设有标识标牌。			
卫生防护距离	本项目以装配车间外扩 50 米、机加工车间外扩 100 米形成的包络区设置为卫生防护距离，经现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民等敏感点			

10.3 验收结论

本次验收为“联影（常州）医疗科技有限公司高端医疗装备制造项目”的部分验收，实际建成产能为年产数字平板 X 线成像系统 3600 套、电子计算机断层扫描系统 500 套、分子影像系统（磁共振成像）720 套、放射治疗仪系统 400 套，验收监测期间产能达到验收设计能力的 75% 以上，项目的建设性质及生产规模未发生变化，环保设备在厂区车间内部有所调整，生产工艺及污染防治设施有所变化，发生的变动情况纳入《变动环境影响分析》范围，不属于重大变动；环保“三同时”措施已落实到位，经监测，各污染物均达标排放，污染物排放总量符合环评及批复要求。经核实，卫生防护距离内无居民等敏感保护目标。

综上，本项目满足建设项目竣工环境保护验收条件及批复要求，可以申请项目竣工验收。

10.4 建议

(1) 对环保设施进行定期检查、维护，确保环保处理措施的正常运行及污染物稳定达标排放。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：联影（常州）医疗科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	高端医疗装备制造项目				项目代码	C3584 医疗、外科及兽医用器械制造			建设地点	常州市新北区辽河路 1008 号		
	行业类别（分类管理名录）	70 专用设备制造及维修				建设性质	√新建 □改扩建 □搬迁 □技改						
	设计生产能力	年产数字平板 X 线成像系统 3600 套、电子计算机断层扫描系统 500 套、分子影像系统（磁共振成像）720 套、放射治疗仪系统 400 套				实际生产能力	年产数字平板 X 线成像系统 3600 套、电子计算机断层扫描系统 500 套、分子影像系统（磁共振成像）720 套、放射治疗仪系统 400 套			环评单位	江苏润环环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	常州国家高新区（新北区）行政审批局				审批文号	常新行审环表[2020]388 号			环评文件类型	环境影响评价报告表		
	开工日期	2017.4				竣工日期	2021.2			排污许可证申领时间	2020.05.21		
	环保设施设计单位	江苏剑桥涂装工程股份有限公司				环保设施施工单位	江苏剑桥涂装工程股份有限公司			本工程排污许可证编号	91320402713256532J002Y		
	验收单位	江苏润环环境科技有限公司常州分公司				环保设施监测单位	江苏（久诚）检验检测有限公司			验收监测工况	90%		
	投资总概算（万元）	150000				环保投资总概算（万元）	310			所占比例（%）	0.207		
	实际总投资（万元）	150000				实际环保投资（万元）	310			所占比例（%）	0.207		
	废水治理（万元）	100	废气治理（万元）	140	噪声治理（万元）	--	固体废物治理（万元）	70		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	2400h			
运营单位	联影（常州）医疗科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91320411MA1MEGW61A	验收时间	2021.2.19-2.25		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水	/	/	/	16204	/	16204	16204	/	16204	16204	/	/
	化学需氧量	/	298.0	500	4.8288	/	4.8288	5.7566	/	4.8288	5.7566	/	/
	悬浮物	/	200.3	400	3.2449	/	3.2449	4.162	/	3.2449	4.162	/	/
	氨氮	/	14.6	45	0.2362	/	0.2362	0.3264	/	0.2362	0.3264	/	/
	总磷	/	31.0	8	0.0418	/	0.0418	0.0522	/	0.0418	0.0522	/	/
	总氮	/	2.6	70	0.5025	/	0.5025	0.6528	/	0.5025	0.6528	/	/
	动植物油	/	36.1	100	0.5846	/	0.5846	0.6528	/	0.5846	0.6528	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物	/	/	50	0.2846	/	0.4323	0.2846	/	/	0.4323	/	/
	颗粒物	/	/	120	0.2996	/	0.5999	0.2996	/	/	0.5999	/	/
	一般固废	/	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	/
	危险废物	/	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	/
生活垃圾	/	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升气