

建设项目环境影响报告表

项目名称：苏州博腾生物制药有限公司新建 CDMO 研发项目

建设单位(盖章)：苏州博腾生物制药有限公司

编制日期：2019 年 7 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	苏州博腾生物制药有限公司新建 CDMO 研发项目				
建设单位	苏州博腾生物制药有限公司				
法人代表	官健	联系人	蒋瑶		
通讯地址	苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼				
联系电话	13915528156	传真	—	邮政编码	215000
建设地点	苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼				
立项审批部门	苏州工业园区行政审批局	批准文号	苏园行审备[2019]278 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	[M7340]医学研究和实验发展		
占地面积(平方米)	800	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	5732.1	其中环保投资(万元)	63	环保投资占总投资比例	1%
评价经费(万元)	3.75	预计投产日期	2019 年 9 月		

原辅材料及主要设施规模、数量：

主要原辅材料使用情况见表 1-1；原辅材料理化性质见表 1-2；主要设备见表 1-3。

表 1-1 主要原辅材料表

产品类型	原料名称	规格	年用量	最大存储量	包装方式	存储方式
单抗 1F、2F	氯化钠	ACS	400 kg	100 kg	500g/瓶 2.5kg/桶	试剂柜
	氯化钾	ACS	400 kg	100 kg	500g/瓶	试剂柜
	Na ₂ HPO ₄	ACS	100 kg	20 kg	2.5kg/桶	试剂柜
	NaH ₂ PO ₄	ACS	100 kg	20 kg	500g/瓶	试剂柜
	Tris-HCL	ACS	100 kg	10 kg	2.5kg/桶	试剂柜
	Tris-Base	ACS	100 kg	10kg	500g/瓶	试剂柜
	乙酸	ACS	20 瓶	4 瓶	500ml/瓶	试剂柜
	乙酸钠	ACS	200 kg	40kg	500g/瓶	试剂柜
	氢氧化钠	ACS	400 kg	40 kg	2.5kg/桶	酸碱柜

	柠檬酸	ACS	100 kg	10 kg	500g/瓶	试剂柜
	柠檬酸钠	ACS	200 kg	20 kg	2.5kg/桶	试剂柜
	硫酸铵	ACS	400 kg	40 kg	500g/瓶	试剂柜
	硫酸钠	ACS	400 kg	40kg	2.5kg/桶	试剂柜
	甘氨酸	ACS	100 kg	10 kg	500g/瓶	试剂柜
	乙醇	75%	192L	20L	500ml/瓶	防爆柜
	异丙醇	70%	192L	12L	4L/瓶	防爆柜
	Tween	ACS	20 瓶	4 瓶	100ml/瓶	试剂柜
	蔗糖	ACS	40 kg	10 kg	500g/瓶 2.5kg/桶	试剂柜
	细胞株	保密（客户提供或自制）	240 支	53500 支	2ml 冻存管	超低温库（<-60℃）
	二甲基亚砜	细胞培养级	700mL	200ml	100mL/瓶	一般库
	L-蛋氨酸砒亚胺	细胞培养级	20g	10g	5g/L	冷库（2-8℃）
	甲氨蝶呤	细胞培养级	6g	1g	500mg/瓶	冷库（2-8℃）
	基础培养基	细胞培养级	161470L	11 袋	100L/袋	冷库（2-8℃）
	补料培养基	细胞培养级	1870L	6 袋	100L/袋	冷库（2-8℃）
	蛋白水解物	细胞培养级	120kg	3 袋	10kg/袋	冷库（2-8℃）
	氨基酸	细胞培养级	16.77kg	6 瓶	1kg/瓶	一般库
	碳酸钠	细胞培养级	59380g	12 瓶	1kg/瓶	一般库
	葡萄糖	细胞培养级	140kg	24 瓶	1kg/瓶	一般库
	消泡剂	细胞培养级	70 袋	12 袋	500ml/袋	一般库
	氢氧化钠	固体	15kg	3 瓶	1kg/瓶	酸碱柜
	37% 盐酸	37%	38 瓶	3 瓶	500ml/瓶	酸碱柜
	二氧化碳	99.9%	3.6t	6 瓶	20kg/瓶	气瓶间
	氧气	99.9%	8.57t	10 瓶	6m ³ /瓶	气瓶间
	液氮	99.9%	38880L	9 罐	160L/罐	细胞库
	注射用水	EP	25t	15 袋	200L/袋	冷库（2-8℃）
基因治疗药物	细胞培养基	细胞培养级	1000L	3 袋	50L/袋	冷库（2-8℃）

3F	生理盐水	注射级	200L	4 袋	5L/袋	冷库 (2-8℃)
	磷酸盐缓冲液	注射级	5.25L	3 袋	1L/袋	一般库
	二甲基亚砜	细胞培养级	1.25L	2 瓶	100mL/瓶	一般库
	菌种	客户提供	10 支	10 支	2ml/支	超低温库
	血细胞	客户提供	10 袋	5 袋	20ml/袋	超低温库
	细菌培养基	食品级	500L	4 袋	50L/袋	一般库
	乙醇	75%	192L	20L	500ml/瓶	防爆柜
	异丙醇	70%	192L	12L	4L/瓶	防爆柜
实验 4F	甲醇	色谱纯	800L	16L	4L/瓶,4 瓶/箱	试剂库
	乙腈	色谱纯	1000L	32L	4L/瓶,4 瓶/箱	试剂库
	氢氧化钠	AR	10kg	2 kg	500g/瓶	试剂库
	乙醇	AR	384L	10L	5L/桶	试剂库
	丙酮	AR	5L	0.5L	500mL/瓶	试剂库
	二氯甲烷	色谱纯	10L	4L	4L/瓶	危化品柜
	异丙醇	色谱纯	384L	10L	4L/瓶; 4 瓶/箱	试剂库
	乙二醇	AR	0.5L	0.5L	500mL/瓶	试剂库
	盐酸	37%, AR	2L	0.5L	500mL/瓶	危化品柜
	硫酸	98%, AR	0.5L	0.5L	500mL/瓶	危化品柜
	磷酸	色谱纯	1L	0.5L	500mL/瓶	试剂库
	三氟乙酸	色谱纯	0.5L	0.2L	100mL/瓶	危化品柜
	甲酸	色谱纯	0.5L	0.5L	500mL/瓶	试剂库
	乙酸	色谱纯	0.5L	0.5L	500mL/瓶	试剂库
	过氧化氢	AR	10 L	5L	5L/瓶	试剂库
	甲酸铵	AR	4 kg	1kg	500g/瓶	试剂库
	乙酸铵	AR	4 kg	1kg	500g/瓶	试剂库
	硫酸铵	AR	30kg	3kg	500g/瓶	试剂库
	氯化钠	AR	10kg	1kg	500g/瓶	试剂库
	磷酸氢二钠 (无水)	AR	4kg	1kg	500g/瓶	试剂库

磷酸二氢钠	AR	4kg	1kg	500g/瓶	试剂库
氯化钾	AR	4kg	1kg	500g/瓶	试剂库
磷酸二氢钾	AR	4kg	1kg	500g/瓶	试剂库
磷酸氢二钾	AR	4kg	1kg	500g/瓶	试剂库
氢氧化钾	AR	1kg	1kg	500g/瓶	试剂库
十二水磷酸氢二钠	AR	2kg	1kg	500g/瓶	试剂库
碳酸氢钠	AR	1kg	0.5kg	250g/瓶	试剂库
氯化钙	AR	2kg	1kg	500g/瓶	试剂库
三羟甲基氨基甲烷	AR	1kg	0.5kg	250g/瓶	试剂库
二水柠檬酸钠	AR	1kg	1kg	500g/瓶	试剂库
无水柠檬酸钠	AR	1kg	1kg	500g/瓶	试剂库
一水枸橼酸	AR	1kg	1kg	500g/瓶	试剂库
二水枸橼酸钠	AR	1kg	1kg	500g/瓶	试剂库
醋酸钠	AR	1kg	1kg	500g/瓶	试剂库
乙酸乙酯	色谱纯	4L	4L	4L/瓶	试剂库
硫酸钠	AR	2kg	1kg	500g/瓶	试剂库
尿素	AR	2kg	1kg	500g/瓶	试剂库
氨水	AR	1L	0.5L	500mL/瓶	试剂库

表 1-2 原辅材料的理化性质表

名称 (分子式)	理化特性	毒性毒理	危险特性
氯化钠	氯化钠 (NaCl), 外观是白色晶体状, 其来源主要是在海水中, 是食盐的主要成分。易溶于水、甘油, 微溶于乙醇、液氨; 不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好	LD50(大鼠经口): 3.75 ±0.43g/kg	在浓度为 -0.00001%到 -0.02458%时, 比 较容易爆炸
NaH ₂ PO ₄	白色结晶粉末或颗粒, 无味, 微吸湿。溶于水, 不溶于醇	LD50(大鼠经口): 8290mg/kg	本品不燃, 具有 刺激性, 属微毒 类, 遇高热分解 出高毒烟气
Tris-HCL	白色结晶或粉末。熔点 171-172℃, 沸点 219-220℃/1.3kPa, 溶于乙醇和水,	无毒	本品不燃

	微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳，对铜、铝有腐蚀作用，有刺激性，用作生物缓冲剂		
乙酸	无色透明液体。熔点 16.635℃，沸点 117.9℃，相对密度 1.0492(20/4℃)折射率 1.3716，闪点（开杯）57℃，自燃点 465℃，粘度 11.83mPa·s（20℃）。纯乙酸在 16℃以下时，能结成冰状固体，故称冰醋酸。与水、乙醇、苯和乙醚混溶。有刺激性气味。	腐蚀性物质	本品易燃
氢氧化钠	无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃，溶于水、乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚	无资料	本品不燃
柠檬酸	无色半透明的结晶或白色的颗粒或白色结晶状粉末，无臭，味极酸，溶于水、醇和乙醚，相对密度 1.542，熔点 153℃（失水），折射率 1.493~1.509	无毒	不燃
硫酸钠	无色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。熔点 884℃，相对水密度 2.68	LD50(小鼠经口): 5989mg/kg	本品不燃，受高热分解有毒的硫化物烟气
硫酸铵	纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色结晶体，熔点 140℃，相对水密度 1.77	无毒	本品不燃，具有刺激性
甘氨酸	白色晶体或者结晶性粉末，有甜味，熔点为 232~236℃，相对水密度 1.1607	无毒	本品不燃
乙醇	分子量 46.07，常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，水溶液具有特殊的、令人愉快的香味，并略带刺激性，熔点-114.3℃，沸点 78.5℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.59，能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	LD50: 7060mg/kg (兔经口) 7340mg/kg (兔经皮); LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	本品极易燃
蔗糖	白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末。味甜，甜度约为蔗糖的 69%。易溶于水，极易溶于沸水，微溶于乙醇。	无毒	可燃
Tween80	淡黄色至琥珀色油状液体或膏状物，溶于水、乙醇、油脂等	无毒	不燃
盐酸	无色或微黄色易挥发性液体，熔点 -35° C，沸点 57° C，密度 1.2g/mL，易溶于水，强酸性，有刺鼻味	急性毒性:LD50900mg/kg(兔经口);LC503124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	不燃
甲醇	液体，透明，无色；纯品清淡，类似乙	LD50: 5628mg/kg(大	本品易燃

	醇; 熔点: -98℃; 沸点: 64.5~64.7℃; 密度: 0.791g/mL at 25℃; 闪点: 约 11℃ (闭杯); 蒸气密度: 1.11 (大气压=1); 蒸气压: 127mmHg (25℃); 410mm Hg (50℃)。	鼠经口)	
乙腈	无色液体, 有刺激性气味。分子量 41.05, 熔点-45.7℃, 闪点 2℃, 沸点 81.1℃, 饱和蒸气压 13.33kpa (7℃), 临界温度 274.7℃, 自燃温度 524℃, 相对密度 (水=1) 0.79, 相对蒸汽密度 (空气=1) 1.42, 临界压 4.83MPa, 燃烧热 1264KJ/mol, 溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂	LD50: 2730 mg/kg(大鼠经口); 1250 mg/kg(兔经皮) LC50: 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	本品易燃
丙酮	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-94.6℃, 沸点 56.5℃, 相对水密度 0.8。与水混溶, 可溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	LD50: 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)	本品易燃, 具有刺激性
二氯甲烷	无色透明液体, 有芳香气味。熔点 -96.7℃, 沸点 39.8℃, 临界温度 237℃, 相对密度(水=1)1.33, 自然温度 615℃, 相对蒸汽密度 (空气=1) 2.93	LD50 : 1600 ~ 2000mg/kg(大鼠经口) LC50: 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)	本品可燃, 具有刺激性
异丙醇	无色透明具有乙醇气味的可燃性液体。沸点 (atm,℃,101.3kPa): 82.45 熔点 (atm,): -87.9, 闪点 12℃, 相对密度 (g/mL,20C,atm): 0.7863 相对蒸汽密度 (g/mL,空气=1)	口服 - 大鼠 LD50: 5840 mg/kg; 口服 - 小鼠 LC50: 3600mg/kg, 家兔经皮 LD50 为 16.4ml/kg	易燃, 蒸气能与空气形成爆炸性混合物
乙二醇	无色、无臭、有甜味、粘稠液体。熔点 -13.2℃, 沸点 197.5℃, 相对水密度 1.11, 可与水混溶, 可混溶于乙醇、醚等	LD50: 8000~15300 mg/kg(小鼠经口); 5900~13400mg/kg(大鼠经口)	本品可燃
硫酸	透明无色无臭油状液体, 密度 1.84 g/cm ³ , 沸点 337℃, 能与水以任意比例互溶, 其具有强烈的腐蚀性和氧化性	急性毒性 :LD50 : 2140mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	本品不燃
磷酸	无色结晶, 无臭, 具有酸味。熔点 42.4℃, 沸点 260℃。与水混溶, 可混溶于乙醇	LD50: 1530 mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)	本品不燃, 具有腐蚀性、刺激性

三氟乙酸	无色有强烈刺激气味的发烟液体, 熔点 -15.2℃, 沸点 72.4℃, 易溶于水、乙醇、乙醚、苯等	LD50: 200mg/kg(大鼠经口); LC50: 1000mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	本品不燃, 具有腐蚀性、刺激性
甲酸	无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味, 熔点 8.2℃, 沸点 100.8℃, 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇	LD50: 1100mg/kg(大鼠经口); LC50: 15000mg/m ³ , 15 分钟(大鼠吸入)	本品可燃, 具有腐蚀性、刺激性
过氧化氢	无色透明液体, 有微弱的特殊气味, 熔点-2℃, 沸点 158℃, 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。	无资料	本品助燃, 具强刺激性
乙酸乙酯	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。熔点-83.6℃, 沸点 77.2℃, 饱和蒸汽压 13.33kpa (27℃), 临界温度 250.1℃, 闪点-4℃, 引燃温度 426℃, 相对密度 (水=1) 0.90, 相对蒸汽密度 (空气=1) 3.04, 燃烧热 2244.2kJ/mol, 临界温度 3.83mpa, 爆炸极 2.0~11.5% (V/V), 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。	LD50: 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口) LC50: 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	本品易燃, 具刺激性, 具致敏性
二水柠檬酸钠	白色粉末, 密度 1.76, 熔点 300° C, 水溶性 720g/L(25° C)	无毒	不燃
碳酸氢钠	白色粉末或单斜晶结晶性粉末, 无臭、味咸、易溶于水, 不溶于乙醇, 水溶液呈微碱性。受热易分解。在潮湿空气中缓慢分解, 密度 2.159g/cm ³ (固体)	LD50(大鼠, 经口)4420mg/kg	不燃
三羟甲基氨基甲烷	白色结晶或粉末。熔点 171-172℃, 沸点 219-220℃/1.3kPa, 溶于乙醇和水, 微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳, 对铜、铝有腐蚀作用, 有刺激性, 用作生物缓冲剂	无毒	不燃

二、主要设备规格、数量:

表 1-3 主要设备表

产品	设备名称	规格型号	数量 (台)	产地
单抗药物 (1F、2F)	生物安全柜	AC2-5S1 / Maxisafe 2020 1.5m	15	进口
	生物安全柜	AC2-4S1 / Maxisafe 2020 1.2m	6	进口
	200L 一次性生物反应器	STR200	1	进口

	500L 收获液袋子架具	500L LEPURE	1	进口
	一次性深层过滤	Millipore	1	进口
	自动生化分析仪	Nova 400 BioProfile	2	进口
	层析上样系统	AKTA Ready	2	进口
	纳滤系统	Millipore	1	进口
	超滤系统	Millipore	2	进口
	完整性测试仪	PALL	1	进口
	AKTA 纯化系统	Avant	3	进口
	切向流过滤系统	Millipore	1	进口
	流式细胞仪	BECKMAN	2	进口
	毛细管电泳	PROTEINSAMPLE	1	进口
	清洗机	FlaskScrubber / 4420431	3	进口
	灭活灭菌柜	SGLASS-RX1D 350L	3	进口
	半自动预充针灌装装置	EDM 3611	1	进口
	半自动预充针加塞装置	SVP 4600	1	进口
	灭菌锅	MLS-3781L-PC	14	进口
	质谱仪	Xevo G2-XS Qtof/Tof	1	进口
	液氮补给罐	Model 180	8	进口
	液氮工作种子储存罐	V1500-AB	1	进口
	RM20/50 摇摆式生物反应器	Biostat RM20/50	2	进口
	50L 一次性灌注生物反应器	STR50 Perfusion	1	进口
	细胞计数活力分析仪	Vi-Cell XR	4	进口
	单细胞克隆系统	/	1	进口
	单克隆细胞追踪成像仪	Cell Metric™ CLD	1	进口
	灌注生物反应器系统	Sartorius Ambr	1	进口
	5L 灌注生物反应器	BIOSTAT B-DCU	2	进口
	小型超滤系统	Millipore	1	进口
	超纯水机	Milliq	3	进口
	切向流过滤系统	Millipore	3	进口
	流式细胞仪	BECKMAN	1	进口
	毛细管电泳	BECKMAN	2	进口
	高效液相色谱	1260/ Acquity H-Class	12	进口
基因治疗 药物 (3F)	生物安全柜	AC2-5S1	6	进口
	冰箱	Liebherr	12	进口
	微生物反应器	Sartorius 50L	1	进口
	超滤系统	Millipore	2	进口

	50L 混合系统	-	2	进口
	磁力搅拌器	-	1	进口
	无菌封管机	-	7	进口
	灭活灭菌柜	SGLASS-RX1D 350L	1	进口
	层析上样系统	GE	1	进口
	分子筛层析柱	GE	1	进口
	阴离子层析柱	GE	1	进口
	阳离子层析柱	GE	1	进口
	超滤/透析系统	GE	1	进口
	全自动细胞制备工厂	Prodigy	1	进口
	二氧化碳培养箱	CLM-170B-8-NF	11	进口
	无菌焊管机	-	7	进口
	切向流过滤系统	-	1	进口
	干热细胞复苏设备	BECKMAN	1	进口
	无液氮程序降温冷冻设备	-	2	进口
	自动细胞分离设备 (小体积)	Prodigy	2	进口
	细胞分选设备	Prodigy	2	进口
	自动化细胞培养设备	Prodigy	6	进口
	自动化细胞分离设备 (大体积)	Prodigy	2	进口
	灭菌锅	MLS-3781L-PC	7	进口
	干热细胞复苏设备	-	1	进口
	A 级层流罩	-	2	进口
	完整性测试仪	-	1	进口
研发、分析 实验室 (4F)	生物安全柜(B2 型, 操作区为 A 级)	AB2-5S1 / Maxisafe 2020 1.5m	1	进口
	荧光定量 Q-PCR 工作站	7500System/CXF-/LightCycler® 480 II	2	进口
	RNA 提取仪		1	进口
	生物安全柜(A2 型, 操作区为 A 级)	AC2-5S1 / Maxisafe 2020 1.5m	6	进口
	二氧化碳培养箱	CLM-170B-8-NF / Heracell VIOS 160i	4	进口
	灭活灭菌锅	MLS-3781L-PC	2	进口
	37℃ 恒温培养箱	IFA-170T-8	1	进口
	培养基灭菌锅	MLS-3781L-PC	1	进口
	电泳仪	/	1	进口

无菌隔离器	/	1	进口
全自动微生物鉴定药敏分析系统	BD Phoenix M50	1	进口
全自动微生物培养系统	BD BACTEC FX40	1	进口
内毒素测试仪	Endosafe® nexgen-PTS™	1	进口
37℃恒温培养箱	IFA-170T-8	2	进口
流式细胞仪	/	1	进口
分子互作仪	Biocore T200	1	进口
超纯水机	Z00Q0V0CN	2	进口
毛细管电泳	Maurice	1	进口
园二色性分析仪	Chirscan	1	进口
可变光程紫外分光光度计	SYS-VPE-SOLO5	1	进口
高效液相色谱	alliance	2	进口
超高效液相色谱	H-class	2	进口
质谱仪	Xevo G2-XS Qtof/Tof	1	进口
稳定性测试箱	KBF 240/ HPP260	3	进口

水及能源消耗量

名 称	消耗量	名 称	消耗量
水（吨/年）	自来水 4650、注射水 25	燃煤油（吨/年）	/
电（千瓦时/年）	192 万	燃气（立方米/年）	/
燃煤（吨/年）	/	其他（立方米/年）	/

废水（工业废水√、生活废水√）排水量及排放去向：

本项目排放的废水主要为员工生活污水、软化过程硬水、纯水制备浓水、冷凝水，生活污水 1800t/a，软化过程硬水 200t/a，纯水制备浓水 660t/a，冷凝水 1470t/a，经市政污水管网接入园区污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排至吴淞江。

表 1-4 废水排水量及排放去向

废水	排水量（t/a）	排放口名称	排放去向及尾水去向
生活污水	1800	污水口	进入园区污水处理厂处理 最后进入吴淞江
软化过程硬水	200		
纯水制备浓水	660		
冷凝水	1470		

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况

本项目无放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用。

工程内容及规模：

1、项目概况

苏州博腾生物制药有限公司成立于2018年12月，公司主要从事生物制药科技领域内的技术开发，公司凝聚了来自世界顶级研究机构的科学家，是一家国际领先的精准医药研发公司。

根据企业建设计划，企业拟投资5732.1万元租赁腾飞科技园发展（苏州工业园区）有限公司位于苏州工业园新平街388号腾飞创新园3号楼，建设研发实验室项目，主要用于单抗和基因治疗的研究。项目建成后，预计研发的基因治疗药物一年25人份剂量，单抗药物一年50L。该项目已于2019年6月27日取得苏州工业园区行政审批局备案（登记备案号：苏园行审备[2019]278号）见附件1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）（2018年修订）中“三十七、研究和试验发展—108研发基地的其它”，本项目不包含中试，不属于含医药、化工类专业中试内容的，因此本项目应编制环境影响报告表。苏州博腾生物制药有限公司委托苏州市环科环保技术发展有限公司承担本项目的环评评价工作，编制了该环境影响报告表，报请环境保护主管部门审批。

2、项目名称、建设性质、建设地点及投资总额

项目名称：苏州博腾生物制药有限公司新建 CDMO 研发项目；

建设单位：苏州博腾生物制药有限公司；

建设地点：苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼（地理位置详见附图 1）；

建设性质：新建；

总投资和环保投资情况：项目总投资为 5732.1 万元，其中环保投入约 63 万元人民币，占项目总投资的 1%左右，主要是用于废水、废气、噪声及固废的治理。

建设内容及规模：本次项目租赁闲置厂房建筑面积 3468.51 平方米（五层，高度为

21m) 新建药物研发实验室, 主要用于单抗和基因治疗的研究, 购置相关设备, 建成后, 预计研发的基因治疗药物一年 25 人份剂量, 单抗药物一年 50L。

职工人数及工作制度: 全公司职工 75 人, 每天工作 8 小时, 年工作 300 天, 年工作 2400 小时, 本项目不设立食堂及宿舍。

本项目产品方案见表 1-5, 公用及辅助工程见表 1-6。

表 1-5 全厂生产规模及产品方案表

工程名称	产品名称	设计能力/年	运行时数 (h)
基因治疗药物	质粒、CAR-T	25 人份剂量	2400
单抗药物	单抗	50L	

3、项目公用及辅助工程

(1) 给水工程

本项目自来水用水量为 4650t/a, 由当地自来水管网供应; 注射水用量为 25t/a, 企业外购。

(2) 排水工程

本项目废水主要为生活污水 1800t/a, 软化过程硬水 200t/a, 纯水制备浓水 660t/a, 冷凝水 1470t/a, 接管市政污水管网排入园区污水处理厂处理, 达标后尾水排入吴淞江。

(3) 供电

本次项目总用电量为 192 万千瓦时/年, 厂区内用电由当地电网供应。

(4) 储运

本次项目原辅材料采用汽车运输, 所有工程设施均在正常运行。项目主体工程见表 1-6。

表 1-6 共用及辅助工程一览表

类别	工程名称	设计能力	备注
主体工程	单抗研发区	1F、2F, 建筑面积 1519.4m ²	用于单抗药物的研发
	基因药物研发区	3F, 建筑面积 768.6m ²	用于质粒、CAR-T 的研发
	检测实验室	4F, 建筑面积 773.1m ²	用于研发产品的实验
贮运工程	废液间	1F, 建筑面积 13.1m ²	用于研发过程中废液储存
	气瓶暂存区	3F, 建筑面积 11.8m ²	用于气体的储存

	冷库	1F、2F，建筑面积 19.2m ²	用于需冷藏物料的存储	
公辅工程	给水	自来水用水 4650m ³ /a 来自于市政自来水管网，25t/a 注射水外购		
	排水	生活污水 1800t/a，软化过程硬水 200t/a，纯水制备浓水 660t/a，冷凝水 1470t/a，经市政管网接管至园区污水处理厂		
	供电	用电量 192 万 KWh/a		
环保工程	固废处置	危险固废	1F 建筑面积 32m ² ，委托有资质单位处置	
		一般固废	1F 建筑面积 28.8m ² ，2F 建筑面积 11m ² ，外售处置	
		生活垃圾	环卫部门统一处理	
	废气处理		通风橱内集气罩收集，活性炭处理经 23m 高排气筒排放	
	废水处理	生活污水	经市政污水管网排入园区污水处理厂。	
		软化过程		
		硬水		
纯水制备				
浓水				
	冷凝水			
噪声控制		通过采取减振、隔声等措施达标后排放。		

企业租赁腾飞科技园发展（苏州工业园区）有限公司位于苏州工业园新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼的研发办公楼，腾飞创新园现共有 5 幢已建成研发楼，占地面积为 81928.48m²，建筑面积为 170797.4m²，厂区用地性质为科教用地（见附件），项目依托创新园已连通的市政供水、供电系统，污水管网已接通园区污水处理厂，满足本项目建设要求。

4、项目周边环境概况及平面布置

本次项目位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼，从研发楼内现在建筑面积 3468.51 平方米内进行调配。具体平面布置图见附图 3。

项目所在厂区的东侧为创新园 4 号楼，南侧为裕新路，隔路为园区待建科研用地，西侧为创新园 2 号楼，北侧为创新园内部道路。周围 500m 范围内没有敏感点，最近的

敏感点在项目东南侧（520m）淞泽家园四区。项目所在地周边概况图见附图 2。

5、产业政策及用地规划相符性

项目已获得苏州工业园区行政审批局的批复确认信息（项目代码：2019-320571-73-03-516856）。经对照，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业）[2013]183 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号文）中规定的限制、淘汰目录和能耗限额类；亦不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》鼓励类、淘汰类和禁止类项目，故为允许类。因此，项目符合国家和地方产业政策。

根据土地证（详见附件）可知，项目所在地土地性质为科教用地/非居住，根据苏州工业园区总体规划图（详见附件）可知，本次项目所在地块用地性质为教育科研用地，因此项目用地与相关用地政策相符。

6、“三线一单”符合性

（1）生态保护红线

本项目位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目距离保护区阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区准保护区 12500 米，不在准保护区范围内；本项目距离最近的生态红线区域为西侧的独墅湖重要湿地 1400m，不在独墅湖重要湿地管控区范围内，因此本项目建设与《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。

（2）环境质量底线

根据《2017 年度苏州工业园环境质量公报》，2017 年苏州工业园区 PM_{2.5}、NO₂ 和 O₃ 存在超标情况，CO、SO₂ 和 PM₁₀ 全年达标。区域环境空气为不达标区。为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到 2020 年，园区 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 25%，城市空气质量优良天数比例达到

73.9%以上。

建设项目周围水体水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准;项目厂界声环境可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a类标准。

本项目建设后会产生一定的污染物,如废气、废水、固废以及生产设备运行产生的噪声等,在采取相应的污染防治措施后,各类污染物的排放一般不会对周边环境造成不良影响,即不会改变区域环境功能区质量要求,能维持环境功能区质量现状。本项目建设不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目生产过程中所用的资源主要为电、水;苏州工业园区建立有完善的基础设施,可满足本项目运行的要求。因此,本项目建设符合资源利用上线标准。

(4) 环境准入负面清单

根据苏州工业园区总体规划及其审查意见,园区制定严格的产业准入负面清单,禁止高污染、高耗能、高风险产业准入,禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,一级单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。本项目设备不在《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》中。

本项目不属于高污染、高耗能、高风险产业,也不属于“化工、印染……危险化学品储存等项目”,不在产业准入负面清单范围内。

综上,本项目符合“三线一单”要求。

7、与《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修正)相符性

“第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:

(一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;

(二) 销售、使用含磷洗涤用品;

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物;

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;

(七) 围湖造地；

(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

(九) 法律、法规禁止的其他行为。”

本项目属于医药研发，不属于化学制浆造纸等行业，项目仅纯水制备、软化过程硬水及生活污水排放，无生产性氮磷废水排放，产生的危险废物委托有资质单位收集处置，因此，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求不相悖。

8、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）相符性

《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第十一条三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

第二十四条三级保护区内禁止建设化工、制革、制药、造纸、电镀（含线路板蚀刻）、印染、洗毛、酿造、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目；禁止在距二级保护区一千米内增设排污口。

本项目位于娄江南侧 9700 米，不在阳澄湖三级保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的要求。

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

表1-7 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

内容	序号	标准要求	项目情况	相符性
VOCs物料储存无组织排放控制要求	(一)	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目VOCs物料全部储存于密闭的包装桶、包装箱中。	相符
	(二)	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目VOCs物料全部储存于室内。包装袋在非取用状态时封口。	相符
VOCs物料转	(一)	粉状、粒状VOCs物料应采用气	本项目不涉及粉状、粒状	相符

移和输送无组织排放控制要求		力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	VOCs物料。	
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	(一)	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及有机聚合工艺。	相符
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备能够停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
	(二)	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758 的规定。	本项目废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合GB/T 16758 的规定。	相符
	(三)	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	相符
	(四)	VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目废气经收集处理系统处理后能够符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。	相符
	(五)	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目位于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，但已配置VOCs处理设施。	相符
10、规划环评相符性				

2015年7月24日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。

表1-8 项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	相符性
1	根据国家、区域展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，本项目所在地为规划的教育科研用地，且项目实施前后不改变土地性质，因此与苏州工业园区总体规划是相符的
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好塘老镇区、科教创新区及车坊区部分地块居住与工业布局混杂的题。	对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《苏州工业园区生态红线区域保护方案》，距离最近的保护区独墅湖重要湿地1400m，不在江苏省及苏州工业园区划定的生态红线一、二级管控区域范围内，符合江苏省及苏州工业园区生态红线区域保护规划要求
3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位 and 环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。	本项目主要为研发项目，不属于园区产业规划淘汰和严格限制的产业，符合园区产业结构。
4	严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能、物耗、污染物排放资源利用率均达到同行业国际先进水平。	本项目属于研发项目，不违背园区产业和项目的环境准入。
5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江省生态红线区域保护规划》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整阳澄湖饮用水水源保护区水产养殖项目 and 不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目不在阳澄湖保护范围内。
6	落实污染物排放总量制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护 and 改善区域环质量。	本项目在技术和经济可行的条件下，拟采取污染致治理设施减少污染物排放量，维护区域环境。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租赁腾飞科技园发展（苏州工业园区）有限公司位于苏州工业园新平街 388 号腾飞创新园已建 3 号楼进行实验研发活动，之前无其他企业入驻，租赁时为空置状态，3 号楼已于 2013 年 10 月 17 日取得环保工程验收合格通知书，档案编号：

0006315。目前产业园雨、污水管网均已接通，不存在原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

苏州处于江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州工业园区坐落苏州市区东部，地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，具有十分优越的区位优势。

本项目位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼，具体位置见附图 1，项目周围概况图见附件 2。

2、地形地貌

苏州在地貌上属于长江下游三角洲冲积平原，地势平坦，高程在 3.5~5m，苏州西部地势较高，并有低山丘陵，如天平山、七子山等，东部地势相对低洼，且多湖泊，如阳澄湖、金鸡湖等。

项目所处的苏州工业园区主要为开阔的湖积平原，地势平坦、水网密布。厂址地属江南地层区苏州—长兴小区的江苏部分、太湖冲击平原区，场地第四系覆盖层厚度大。据区域资料，场地属地壳活动相对稳定区。

3、地质概况

苏州工业园区为冲积平原地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、互交层或夹层，较有规律。地质特点表现为：地势平整，地质较硬，地耐力较强。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办[1992]160 号文，苏州市 50 年超过概率 10% 的裂度值为 VI 度。

4、气候气象

苏州工业园区属亚热带季风海洋性季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，季风盛行，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风。雨季为 6~7 月份。根据苏州市气象台历年气象资料统计：

（1）温度

年平均气温：15.8℃；最热月平均温度：28.5℃；最冷月平均温度：3℃；极端最高

温度：38.8℃；极端最低温度：-9.8℃。

(2) 湿度

年平均湿度：76%；最热月平均相对湿度：83%。

(3) 风向

全年主导风向：SE；夏季主导风向：SE，S；冬季主导风向：NW，N。

(4) 风速

年平均风速：2.5m/s。

(5) 气压

年平均气压：1016hpa。

(6) 降水量

年平均降水量：1076.2mm；年最大降水量：1554.7mm；日最大降水量：343.1mm。

(7) 积雪厚度

最大积雪厚度：26cm。

(8) 冻结深度

土壤最大冻结深度：8cm。

5、水文

苏州工业园区为江南水网地区，河网纵横交叉，湖荡众多，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。

据大运河苏州站多年的观测资料，苏州地区年均水位约 2.76m(吴淞标高)，内河水位变化在 2.2~2.8m 之间，地下水位一般在-3.6 至-3.0m 之间。

本项目污水的最终受纳河流吴淞江的主要功能为航运、引排水、灌溉等功能，为五级航道，称为“苏申内港线”，该河道是太湖流域三大古老的排水河道之一。

6、植被与生物多样性

本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已为城市生态所取代，由于土地利用率高，自然植被已基本消失。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济概况

苏州工业园区是中新两国政府间的重要合作项目，是苏州对外开放的重要窗口。园区地处苏州城东金鸡湖畔，行政区域面积 278km²，其中，中新合作区 80km²，下辖四个街道，常住人口约 80.78 万。

2018 年，苏州工业园区共实现地区生产总值 2570 亿元，公共财政预算收入 350 亿元，进出口总额 1035.7 亿美元，社会消费品零售总额 493.7 亿元，城镇居民人均可支配收入超 7.1 万元。

在商务部公布的国家级经开区综合考评中，苏州工业园区连续三年（2016、2017、2018 年）位列第一，并跻身建设世界一流高科技园区行列，入选江苏改革开放 40 周年先进集体（2018 年）。

区内环境基础设施完善，已累计投入 300 多亿元，基本完成 80km² 合作区主要基础设施开发，其中 30km² 里建成区达到“九通一平”（道路、供电、供水、燃气、供热、排水、排污、邮电、有线电视和土地填高平整）的国际水准，建设了首期 60 万 kW 发电厂、日供 45 万 t 自来水厂、日供 1 万 m³ 燃气厂、日处理 35 万 t 污水处理厂和每小时供热 340t 集中供热厂（苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司）等基础设施源厂。目前全区整体绿化率已达 45%。

区内社会事业也在同步发展，具有综合社区服务功能的邻里中心和一批学校、银行、宾馆、商店、公园、医疗诊所、体育设施相继建成投用，园区科、教、文、卫等各项社会事业在高起点上发展、方兴未艾。随着近两年教育投入的不断加大，全部教育网络日趋健全，教育设施日趋完善，现已具备适应开发区特点的基础教育、特色教育、高等教育网络，园区已拥有自己的省重点中学、省示范初中、省实验小学、省示范幼儿园。

2、苏州工业园区总体规划（2012-2030）

苏州工业园区功能定位为：国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城市。

苏州工业园区总体规划（2012~2030）主要内容：

规划期限与范围：本规划范围为苏州工业园区行政辖区，土地面积 278 平方公里。本规划期限为 2012-2030 年，其中近期：2012-2020 年，远期：2021-2030 年。

功能定位：国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城市。

人口规模：到 2020 年，常住人口为 115 万人；到 2030 年，常住人口为 135 万人。

用地规模：到 2020 年，城市建设用地规模为 171.4 平方公里，人均城市建设用地约 149.0 平方米；到 2030 年城市建设用地规模为 177.2 平方公里，人均城市建设用地约 131.3 平方米。

空间布局结构：规划形成“双核多心十字轴、四篇多区异彩呈”的空间结构。

双核：湖西 CBD、湖东 CWD 围绕金鸡湖合理发展，形成园区城市核心区。

多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。

十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字星发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能区又划分为若干片区。

中心体系：规划“二主、三副、八心、多点”的中心体系结构。“二主”，即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商务文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）。“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区，月亮湾商务区和国际商务区。“八心”，即八个片区中心。包括唯亭街道片区中心（三个）、娄葑街道片区中心（一个）、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区和胜浦生活区中心。“多点”，即邻里中心。

发展战略：以提高经济增长质量和综合竞争力为核心，围绕建设以高新技术为先导、现代工业为主体、第三产业和社会公益事业相配套的现代化工业园区的总目标，坚持中新合作，努力把园区建成具有国际竞争力的开发区。

产业发展方向：

- 主导产业：（电子信息制造、机械制造）将积极向高端化、规模化发展。
- 现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。
- 新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

3、交通运输

园区地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，位于苏州古城以东，东临上海，西靠太湖，南接浙江，北枕长江，距上海虹桥机场约 80km。

4、公用工程

(1) 供水：

1998 年 1 月，按照国际先进水平建设的净水厂一期工程建成并开始向园区正式供水。水厂的水源取自太湖，出厂水的水质标准超过中国国家标准以及 WHO1993 年饮用水的标准。

苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口，于 1998 年投入运行，总占地面积 25 公顷，规划规模 60 万立方米/日，现供水能力 45 万立方米/日，取水口位于太湖浦庄。原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水水质符合 GB5749—2006《生活饮用水卫生标准》。太湖原水通过两根输水管线（DN1400 浑水管，长 28km，20 万 m³/日，97 年投入运行；DN2200 浑水管，长 32^km，50 万 m³/日，05 年投入运行），经取水泵站加压输送至净水厂，在净水厂内混凝、沉淀、过滤、消毒后，由配水泵房加压至园区管网。

苏州工业园区第二水源工程-阳澄湖水厂为园区第二水源工程，位于听波路，紧邻阳澄湖。设计总规模 50 万 m³/d，近期工程设计规模 20 万 m³/d，中期 2020 年规模为 35 万 m³/d。水厂采用“常规处理+深度处理”工艺，达到国标生活饮用水水质标准。

(2) 排水：

园区采用雨污分流制。雨水由雨水管汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管网，工业污水在达到排放标准后排入污水管网，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。

(3) 水处理：

园区范围规划污水处理总规模 90 万吨/日。目前苏州工业园区污水处理能力为 35 万吨/日。其中第一污水处理厂污水处理能力 20 万吨/日，第二污水处理厂一期工程处理能力 15 万吨/日。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖，污水管网 683km，污水泵站 43 座。

目前，园区第一污水厂与第二污水厂已实现管网联通，并行运营。其中，第一污水处理厂服务范围中新合作区、娄葑、唯亭、跨塘、胜浦、新发展东片及南片区等七个片区，总面积为 260km²。二期工程收集范围中新合作区的各分区的镇区和开发区约 120km²。第二污水处理厂服务范围西至独墅湖、东至吴淞江西岸、南临吴淞江北、北至斜塘河以南区域内的工业废水和生活污水。

(4) 供电：

园区的电力供应有多个来源，通过华东电网和一些专线向园区供电。高压电经由园区内的数座变电站降压后供用户使用。目前的供电容量为 486MW。多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险。

(5) 供热：

目前园区集中供热主要由苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司、苏州工业园区北部燃机热电有限公司、东吴热电有限公司提供。

蓝天燃气热电有限公司作为园区的主要集中供热企业之一，有燃机分厂、第一热源厂、跨塘分厂 3 个热源点，其中跨塘分厂于 2015 年 8 月正式停产并拆除。

蓝天燃机分厂坐落于苏州工业园区三区东南部，建有 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，最大对外供热能力可达 250t/h，发电能力为 360MW，第一热源厂建有一台德国进口的 20t/h LOOS 燃油锅炉，供热能力为 40t/h。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道以北，占地面积 7.73 公顷，于 2013 年 5 月投入运行，建设规模为 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，年发电能力 20 亿 KWh，最大供热能力 240t/h，年供热能力 100 万吨。

苏州东吴热电有限公司位于苏州工业园区的东南部，建有三台 130 吨/小时循环流化床锅炉，配二台 24MW 抽凝式汽轮发电机组，总投资达 5 亿多元，已于 2005 年 5 月建成，供汽发电。采用电除尘的电站锅炉，除尘效率高达 99% 以上；采用高温高压参数和抽汽供热机组性能可靠、压力变动率小的自动调压系统，可以在任何时段保障热用户的用汽品质，满足热用户用汽特性的需要。投产以来，机组抽汽的供汽能力可达 160-180 吨/小时以上。公司目前拥有蒸汽用户 30 多家，年销售蒸汽 43 万吨，主要为苏州工业园区独墅湖科教创新区和吴中区河东工业园的外资企业、民营私营企业服务。

5、关于《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见

2015年7月，环保部在江苏南京主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，并于2015年9月14日取得了其审查意见（环审[2015]197号），与本项目相关的主要内容如下：

（一）根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。

（二）优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘古镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住于工业布局混杂的问题。

（三）加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。

（四）严格入区产业和项目的准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、技改化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

（五）加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。

（六）落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

（七）组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测

管理与信息公开，接受公众监督。

（八）完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置。

（九）在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

根据苏州工业园区总体规划（2012-2030年），项目建设所在地为苏州工业园区规划的教育科研用地，项目租赁现有空置研发楼，项目所在区域为腾飞创新园，本项目主要从事生物制药的研发，技术成熟，符合苏州工业园区总体规划（2012-2030年）中用地和产业规划的要求。本项目建设充分依托苏州工业园区的公用工程和基础设施，如水、电均由园区集中供应。

综上，本项目的建设符合工业园区总体规划要求，符合国家及地方产业政策相关要求，同时亦符合地方相关环保政策的要求。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

一、建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、环境空气质量

本项目为大气环境三级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。评价引用《2017年度苏州工业园区环境质量公报》。具体评价结果见下表。

表3-1 2017年空气中主要污染物浓度值

单位：CO为mg/m³，其余均为ug/m³

项目	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃
年平均值	40	16	49	63	0.9	107
日最大8小时滑动平均值 得第90百分位数	/	/	/	/	/	181
24小时平均第95百分位数	86	/	/	135	1.5	/
24小时平均第98百分位数	/	31	118	/	/	/
年平均二级标准限值	35	60	40	70	/	/
百分位数评价标准	75	150	80	150	4	160

表3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	现状浓度/ (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	超标
	百分位数日平均	86	75	114.7	超标
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.7	达标
	百分位数日平均	31	150	20.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	49	40	122.5	超标

	百分位数日平均	118	80	147.5	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	达标
	百分位数日平均	135	150	90	达标
CO	年平均质量浓度	0.9mg/m ³	/	/	/
	百分位数日平均	1.5mg/m ³	4	37.5	达标
O ₃	年平均质量浓度	107	/	/	/
	百分位数日平均	181	160	113.1	超标

由表 3-1、3-2 可以看出，2017 年苏州工业园区 PM_{2.5}、NO₂ 和 O₃ 存在超标情况，CO、SO₂ 和 PM₁₀ 全年达标，项目所在区域为不达标区。为进一步改善环境质量，根据《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州工业园区打赢蓝天保卫战三年行动计划》，结合园区实际，制定《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到 2020 年，园区 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 25%，城市空气质量优良天数比例达到 73.9% 以上。

2、水环境质量现状

本项目纳污水体为吴淞江，按《江苏省地表水（环境）功能区划》2020 年水质目标，吴淞江执行水质功能要求为Ⅳ类水。本项目引用科睿（江苏）新材料有限公司委托南京万全检测技术有限公司对吴淞江（清源华衍水务排口）上下游的监测数据的平均值，监测时间 2017 年 9 月 13 日至 15 日，报告编号：NVT-2017-H0279。从监测时间至今水体无重大污染源接纳的变化，监测结果具有可参考性，地表水监测结果如下：

表3-2 吴淞江水质监测结果表

河流名称	断面名称	项目	pH	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)
吴淞江	清源华衍水务排口上游 500m	浓度范围	7.19~7.31	19~21	0.5~0.533	0.146~0.151	13~16
		浓度均值/极值	7.31	20	0.53	0.15	14.33
		污染指数	0.155	0.67	0.35	0.5	0.24
		超标率 (%)	0	0	0	0	0
		最大超标倍	0	0	0	0	0
	清源华衍水务排口下	浓度范围	7.18~7.26	23~25	0.597~0.612	0.158~0.161	13~16
		浓度均值/极值	7.26	24	0.61	0.16	14.33

游 500m	污染指数	0.13	0.8	0.41	0.53	0.24
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
清源华 衍水务 排口下 游 1500m	浓度范围	7.18~7.26	18~19	0.565~0.58	0.151~0.154	13~16
	浓度均值/极 值	7.26	18.67	0.57	0.15	14.67
	污染指数	0.13	0.62	0.38	0.5	0.24
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍 数	0	0	0	0	0

由上表可知，吴淞江清源华衍水务排口断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，水质情况良好，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》2020年水质目标和“河长制”考核要求。

3、声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量状况，我单位委托中新苏州工业园区清城环境发展有限公司于2019年6月11日在项目所在地进行监测，报告编号：QCHJ20190000650。监测点设置在厂界外1米处，共布置4个监测点位，点位布置租赁研发楼四周，监测时厂区处于未开工情况，监测结果见表 3-3。

表3-3 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	序号	监测位置	昼间	夜间	备注
2019年6月11 日	N1	厂界东	53.3	42.3	昼间≤60dB(A)、 夜间≤50dB(A)
	N2	厂界南	61.3	46.0	
	N3	厂界西	58.9	41.1	
	N4	厂界北	56.1	42.1	
气象条件：天气：晴，东北风，风力2.9m/s					

根据监测数据可知，项目地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准要求，声环境质量现状较好。

二、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经现场实地调查，本项目位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼，有关水、气、声环境保护目标及要求见下表：

表3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标			方位	距厂界最近距离(m)	规模	保护级别
	名称	X	Y				
空气环境	独墅湖小学	-700	0	西	700	师生 2000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
	月亮湾	-600	300	西北	760	1600 人	
	铂悦犀湖	-1200	0	西	1200	2000 人	
	菁英公寓	-600	-100	西南	750	1200 人	
	淞泽家园	0	-520	南	520	5700 人	
	苏州工业园区服务外包职业学院	1000	0	东	1000	3500 人	
	工业园区工业技术学校	1000	350	东北	1200	2800 人	
水环境	上段港			南	500	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
	西江塘			东	900	小河	
	园区 56 号河			西	650	中河	
	吴淞江（纳污河流）			南	2800	中河	
	独墅湖			西北	1400	大湖	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	金鸡湖			西北	5800	大湖	
声环境	厂界周边 200m 范围内无声环境敏感点					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	
生态环境	阳澄湖（工业园区）重要湿地（二级管控区：阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围）			北	12.5 公里	总面积 68.2km ²	《江苏省生态红线区域保护规划》中主导生态功能为：湿地生态系统
	金鸡湖重要湿地（二级管控区：金鸡湖湖体范围）			西北	5.8 公里	总面积 6.77km ²	
	独墅湖重要湿地			西北	1.4 公里	总面积 9.08km ²	
	阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区			北	12.5 公里	总面积 28.31km ²	《江苏省国家级生态保护红线规划》中主导生态功能为：饮用水水源保护区

四、评价适用标准

环境 质量 标准	一、环境质量标准				
	1、大气环境质量标准				
	<p>根据江苏省环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能区为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，硫酸雾、氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值，乙腈执行《大气环境标准工作手册》中一次值。具体标准限值见表 4-1。</p>				
	表4-1 大气环境质量标准				
		污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m³)	标准来源
		SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
			日平均	0.15	
			1 小时平均	0.50	
		PM ₁₀	年平均	0.07	
			日平均	0.15	
	NO ₂	年平均	0.05		
		日平均	0.1		
		1 小时平均	0.25		
	O ₃	1 小时平均	0.2		
		日平均	0.1		
	PM _{2.5}	1 小时平均	0.075		
		日平均	0.035		
	CO	1 小时平均	10		
		日平均	4		
	硫酸雾	24 小时平均	0.1	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	
		小时平均	0.3		
	氯化氢	24 小时平均	0.015		
		小时平均	0.05		
	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》	
	乙腈	一次值	0.07	《大气环境标准工作手册》	
	2、地表水环境质量标准				
	<p>本项目产生的废水为纯水制备浓水、软化过程硬水与生活污水一起接管送入园区污水处理厂处理，尾水排入吴淞江。吴淞江执行《地表水环境质量标准》</p>				

(GB3838-2002) IV类水标准。SS参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级标准。如下表4-2所示。

表4-2 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表 1 IV类	pH 值	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮		1.5
			总磷(以 P 计)		0.3
	水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)		悬浮物 (SS)	mg/L	60

3、声环境质量标准

项目位于苏州工业园区，依据《市政府关于印发苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定》(2018 修订版)该地块为 2 类声环境功能区。项目地厂区南邻裕新路，距离约 25m，依据《苏州市市区环境噪声标准适用区划分规定》，项目地厂界南侧为主次干道，结合厂界与道路之间的距离可确定厂界南侧适用 4a 类标准，其余厂界执行 2 类标准，具体指标见表 4-3：

表4-3 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

标准级别	指标		执行标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
4a	70	55	

1、废气排放标准

本项目产生的废气主要为实验室检测、消毒过程产生的废气，硫酸雾、氯化氢和非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级排放标准，乙腈执行江苏《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016中相关标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。具体标准限值见表4-4。

表4-4 本项目废气排放标准限值

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		排放高度 (m)	二级		
非甲烷总烃	120	23	20.6	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
硫酸雾	45	23	3.22	1.2	
氯化氢	100	23	0.527	0.2	
乙腈	30	23	2.2	0.6	江苏《化学工业挥发性有机物排放标准》 DB32/3151-2016
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度		6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		监控点处任意一次浓度值		20	

注：某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按式B1 计算：

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$$

式中：Q——排气筒最高允许排放速率，kg/h；

Q_a——对应于排气筒h_a 的排放速率，kg/h；

Q_{a+1}——对应于排气筒h_{a+1} 的排放速率，kg/h；

h——排气筒的几何高度，m；

h_a——比某排气筒低的表列高度中的最大值，m；

h_{a+1}——比某排气筒高的表列高度中的最小值，m。

2、废水排放标准

本项目产生的废水有纯水制备浓水、软化过程硬水、冷凝水，水质较简单，与项目生活污水接管送入园区污水处理厂处理，尾水排入吴淞江。项目厂排口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准。2021年1月1日前污水厂尾水排放执行《太湖

污
染
物
排
放
标
准

地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)的表2标准, 2021年1月1日起污水厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)的表2标准, (DB32/1072-2007)、(DB32/1072-2018)未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表1一级A标准。如下表4-5所示。

表4-5污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度
园区污水处理厂接管要求	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表4 三级标准	pH	—	6~9
			COD	mg/L	500
			动植物油		100
			石油类		20
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	表1 B等级	SS		400
			氨氮(以N计)	mg/L	45
			总氮		70
	污水厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)	表2 城镇污水处理厂II	总磷(以P计)	
COD				mg/L	50
氨氮					5(8)*
总氮					15
《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)		表2	总磷		0.5
			COD	mg/L	50
			氨氮		4(6)*
			总氮		12(15)*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)		表1 一级A标准	总磷		0.5
			pH	—	6~9
	动植物油		mg/L	1	
	石油类		mg/L	1	
			SS	mg/L	10

注: *括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。(DB32/1072-2007)标准执行时间为现在至2021年1月1日前, 2021年1月1日后开始执行(DB32/1072-2018)标准。

3、噪声排放标准

本项目南侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中4类标准, 其余厂界执行2类标准, 具体标准限值见表4-6。

表4-6 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值
-----	------	----	----	------

				昼	夜
东、西、北厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 GB12348-2008	2类	dB(A)	60	50
南厂界外 1m		4类		70	55

4、固体废弃物

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017），一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改清单（公告 2013 年第 36 号）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

1、总量控制因子和排放指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，“十三五”将工业烟粉尘、总氮、总磷、挥发性有机物四种污染物纳入总量控制范围。根据苏环办[2011]71号“关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知”文件要求，COD、NH₃-N 应按照江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法执行。结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。根据总量控制要求及本项目工程分析确定，本项目排放的污染因子中挥发性有机物作为控制因子。

大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃监管）；

水污染总量控制因子：COD、氨氮、TP；考核因子：SS。

2、排放总量控制指标推荐值

污染物总量控制指标见表 4-8。

表 4-8 项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	*排放量	申请量		
					控制量	考核量	
废水	生活污水	水量	1800	0	1800	/	/
		COD	0.72	0	0.72	0.72	/
		SS	0.54	0	0.54	/	0.54
		氨氮	0.063	0	0.063	0.063	/
		TP	0.009	0	0.009	0.009	/
	研发废水	废水量	2330	0	2330	/	/
		COD	0.233	0	0.233	0.233	/
		SS	0.233	0	0.233	/	0.233
	全厂废水	水量	4130	0	4130	/	/
		COD	0.953	0	0.953	0.953	/
		SS	0.773	0	0.773	/	0.773

		氨氮	0.063	0	0.063	0.063	/
		TP	0.009	0	0.009	0.009	/
废 气	有组织	VOCs（非甲烷总烃）	1263.6kg/a	1137.24kg/a	126.36kg/a	126.36kg/a	/
		硫酸雾	0.09kg/a	0.009kg/a	0.081kg/a	/	0.081kg/a
		HCl	0.216kg/a	0.0216kg/a	0.194kg/a	/	0.194kg/a
		乙腈	70.2kg/a	63.18kg/a	7.02kg/a	/	7.02kg/a
	无组织	VOCs（非甲烷总烃）	140.4kg/a	0	140.4kg/a	/	/
		硫酸雾	0.01kg/a	0	0.01kg/a	/	/
		HCl	0.024kg/a	0	0.024kg/a	/	/
		乙腈	7.8kg/a	0	7.8kg/a	/	/
固废	生活垃圾	22.5	22.5	0	0	0	
	危险废物	144	144	0	0	0	

备注：*排放量为排入园区污水处理厂的量

3、总量平衡途径

本项目废水在苏州工业园区污水处理厂内平衡；大气污染物在园区范围内平衡；项目固体废弃物得到妥善处理，生活垃圾由环卫部门清运，危废委托有资质单位处理，固体废弃物实行零排放。

五、建设项目工程分析

一、施工期

本项目租赁已有研发楼，施工期仅需要装修及安装设备过程，不涉及土建，所以施工期不做具体分析。

二、营运期

1、工艺流程及产污环节

本项目主要研发产品有两种，一种为单抗药物，设置在 1F、2F，一种为基因治疗药物，设置在 3F，基因治疗药物分为质粒和 CAR-T 两个部分，4F 为检测实验室，主要对研发出来的产品进行检测。单抗药物具体工艺流程图如下：

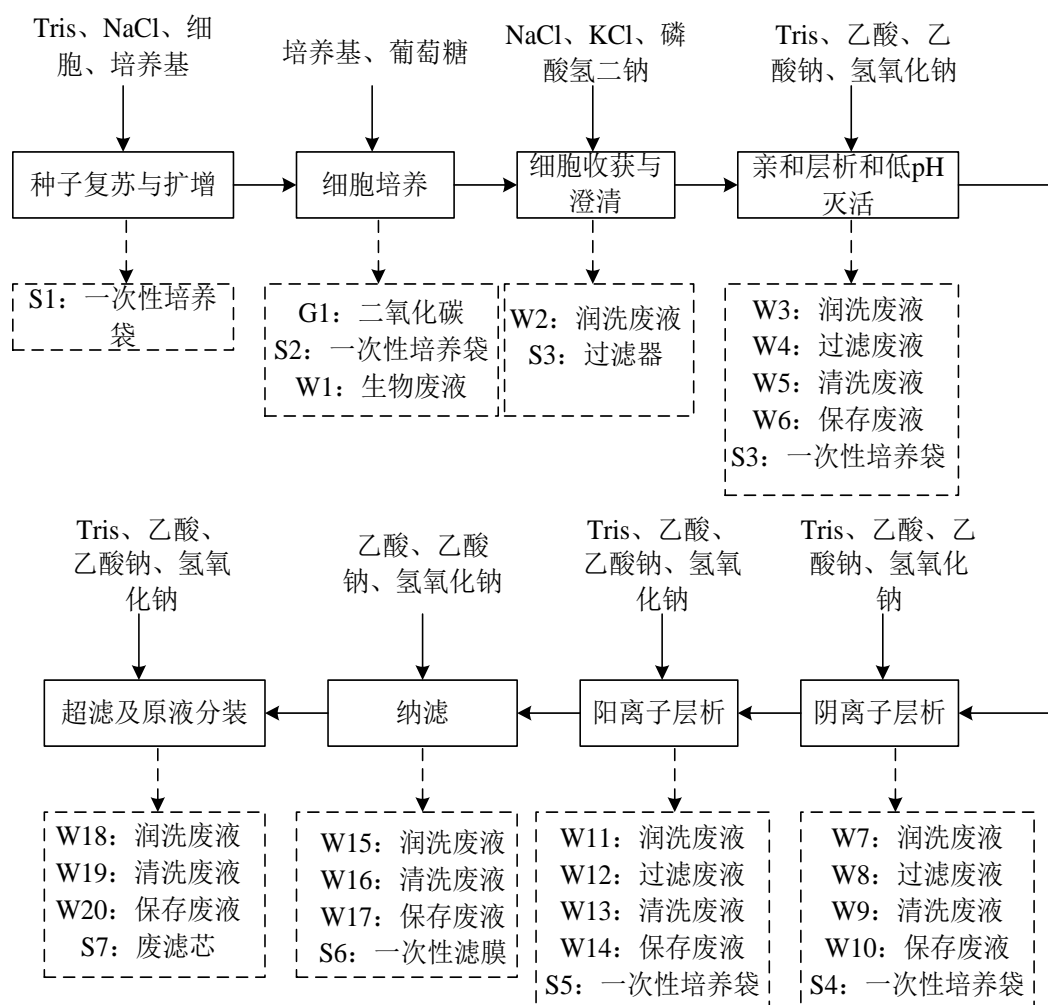


图 5-1 单抗药物工艺流程及产污环节图

单抗药物研发流程简介：

(1) 种子复苏与扩增：种子从工作细胞库中取出，经检定合格的低温冻存的细胞株，37℃水浴溶解后，在生物安全柜中接种至无血清的培养基中，进行细胞培养和扩增，细胞培养和扩增均在细胞培养袋内进行，细胞培养袋放置在生物反应器内。该过程约为1天，培养完毕的细胞进入下一个步骤，该环节产生废一次性培养袋 S_1 和生物废液 W_1 。

(2) 细胞培养：经过扩增后的细胞再被转入更大的一次性细胞培养袋中进行，细胞培养袋放置在生物反应器内。在细胞繁殖产生抗体过程中，加入培养基、大豆蛋白质和葡萄糖等培营养物质，以维持细胞所需要的养分。在培养过程中通入空气和 CO_2 ，通入时间大约为30~40天，培养温度约37℃，pH值控制在7.2~7.3，培养完成的细胞内容物进入下一环节，该环节会产生一次性废培养袋 S_2 和通过呼吸作用也释放出少量的废气（主要为 CO_2 ） G_1 。

(3) 细胞收获与澄清：将上一步产生的细胞内容物，经过一次性的深层过滤器进行过滤，细胞内容物 pH 值控制在7.2~7.3，过滤温度20℃。之前深层过滤器需要润洗使用 NaCl、KCl、磷酸氢二钠和磷酸二氢钾配置的润洗溶液对深层过滤器进行润洗，过滤后得到富含抗体蛋白的深层过滤收集液。该环节产生润洗废液 W_2 和废过滤器 S_3 。

(4) 亲和层析与低 pH 灭活：深层过滤收集液在纯化装置（蛋白层析系统和装有亲和填料的层析柱）中进行纯化及低 pH 灭活。过滤之前使用加入 Tris、氯化钠、缓冲液对层析柱进行润洗平衡，pH 值控制在7.2~7.3，温度20℃，产生润洗废液 W_3 ，清洗平衡后，将深层过滤收集液加入层析柱中，层析柱中的吸附剂将有亲和能力的目标蛋白质被吸附而滞留在层析柱中，没有亲和能力的蛋白质由于不被吸附，直接流出而与目标蛋白分离，就作为过滤废液 W_4 。之后使用氯化钠缓冲液冲洗层析柱，使得层析柱吸附的目标蛋白质脱落进入缓冲液，为目标洗脱液。在富含目标蛋白的目标洗脱液中添加缓冲液溶液，调节 pH 值达到规定值，一般控制 pH 在3~4，在此条件下，药物蛋白不受影响，病毒表面的细胞抗原电荷发生改变，使病毒外表面夹膜，从而消灭可能存在的细菌病毒。该环节之后层析柱使用浓度0.1mol/L 的 NaOH 缓冲液进行冲洗以使层析柱清洗干净，产生清洗废液 W_5 ，之后用20%乙醇进行保存，在下次使用前将保存液放出，作为保存废液 W_6 。

(5) 阴离子层析：亲和层析与低 pH 灭活步骤纯化得到目标缓冲液，继续进入阴离子交换层析装置进行过滤，进一步提纯。该过程 pH 值控制在 7~8.5，层析温度 20℃。在该环节中，阴离子层析柱先进行预清洗平衡，用 Tris 和 NaCl 配置的缓冲液进行冲洗，产生润洗废液 W₇。之后将目标蛋白质放入，将需要的蛋白质进一步吸附，不需要的蛋白质等废液脱落，该环节产生过滤废液 W₈，使用完毕的阴离子层析柱使用 Tris 和 NaCl 进行清洗，产生清洗废液 W₉。最后使用 NaOH 缓冲液对层析柱进行储存，下次使用层析柱之前，保存用的缓冲液作为保存废液 W₁₀。

(6) 阳离子层析：该过程 pH 值控制在 5~7，层析温度 20℃，阳离子层析柱使用前需要使用醋酸钠和氯化钠的溶液进行润洗，产生润洗废液 W₁₁，之后将洗脱液加入阳离子层析柱，将需要的蛋白质进一步纯化，不需要的蛋白质脱落，该环节产生过滤废液 W₁₂，之后使用醋酸钠、氯化钠等物质对层析柱进行清洗，产生清洗废液 W₁₃，之后阳离子层析柱使用 NaOH 配置的溶液进行保存，下次使用前将保存液放出作为废液 W₁₄。

(7) 纳滤：为了避免未在低 pH 灭活过程中灭活的病毒残留，此时需要通过一次性膜过滤器进行病毒过滤，该过程 pH 值控制在 7~8.5，操作温度 20℃。首先使用含有 NaCl、KCl、磷酸氢二钠、磷酸二氢钾的缓冲液对过滤器进行清洗和冲洗，产生清洗废液 W₁₅，之后将目标蛋白加入进行除菌过滤，得到目标蛋白液，该环节产生废一次滤膜 S₆、过滤废液 W₁₆ 和保存废液 W₁₇。

(8) 超滤及原液分装：用氢氧化钠清洗超滤系统，用超滤平衡缓冲液平衡超滤膜包，样品会被超滤膜包所截留，样品在超模包中被浓缩，浓缩到指定浓度后，对浓缩的样品进行换液，换液结束后将超滤膜包中剩余的样品用超滤平衡膜包中剩余的样品用超滤平衡缓冲液顶出。最后对超滤系统进行清洗和保存。该环节产生润洗废液 W₁₈、清洗废液 W₁₉、保存废液 W₂₀ 和废滤芯 S₇。

基因治疗药物具体工艺路程见下图：

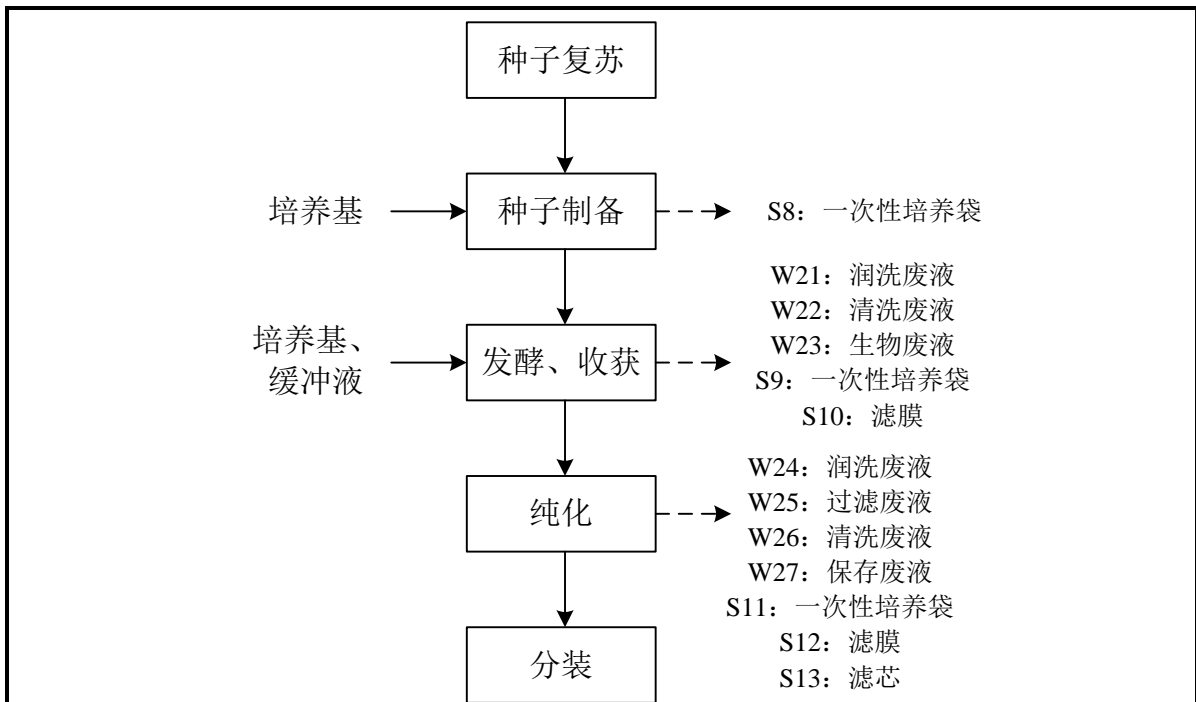


图 5-2 质粒工艺流程及产污环节图

1.质粒制备阶段

(1) 种子复苏：取处于冷冻状态的细胞，用 37℃ 水域融化进行复苏，将融化后的细胞加入到培养基中，于二氧化碳培养箱中 37℃，5.0%CO₂ 培养 3~4 天。

(2) 种子制备：将第一步中的细胞于 37℃，在 LB 培养基中震荡培养（转速 220），使其扩增到一定的细胞数目，备用。该环节会产生一次性废培养袋 S₈。

(3) 发酵与收获：用缓冲液对细胞液进行稀释，混匀后利用离心机离心。按照要求吸取离心后的液体加入培养袋，不需要的分层用专用容器收集后暂存。该环节产生润洗废液 W₂₁、清洗废液 W₂₂、生物废液 W₂₃、一次性培养袋 S₉ 和废滤膜 S₁₀。

(4) 纯化：得到的目标液进入阴阳离子交换层析装置及超滤进行进一步纯化。该过程 pH 值控制在 5~7，层析温度 20℃，纯化采用层析柱的方式，层析柱使用前需要使用缓冲液进行润洗。为了避免阴阳离子层析后得到的目标蛋白外源性病毒的进入，进行纳滤、超滤，最后得到目标蛋白。该环节产生润洗废液 W₂₄、过滤废液 W₂₅、清洗废液 W₂₆、保存废液 W₂₇、一次性培养袋 S₁₁、废滤膜 S₁₂、废滤芯 S₁₃。

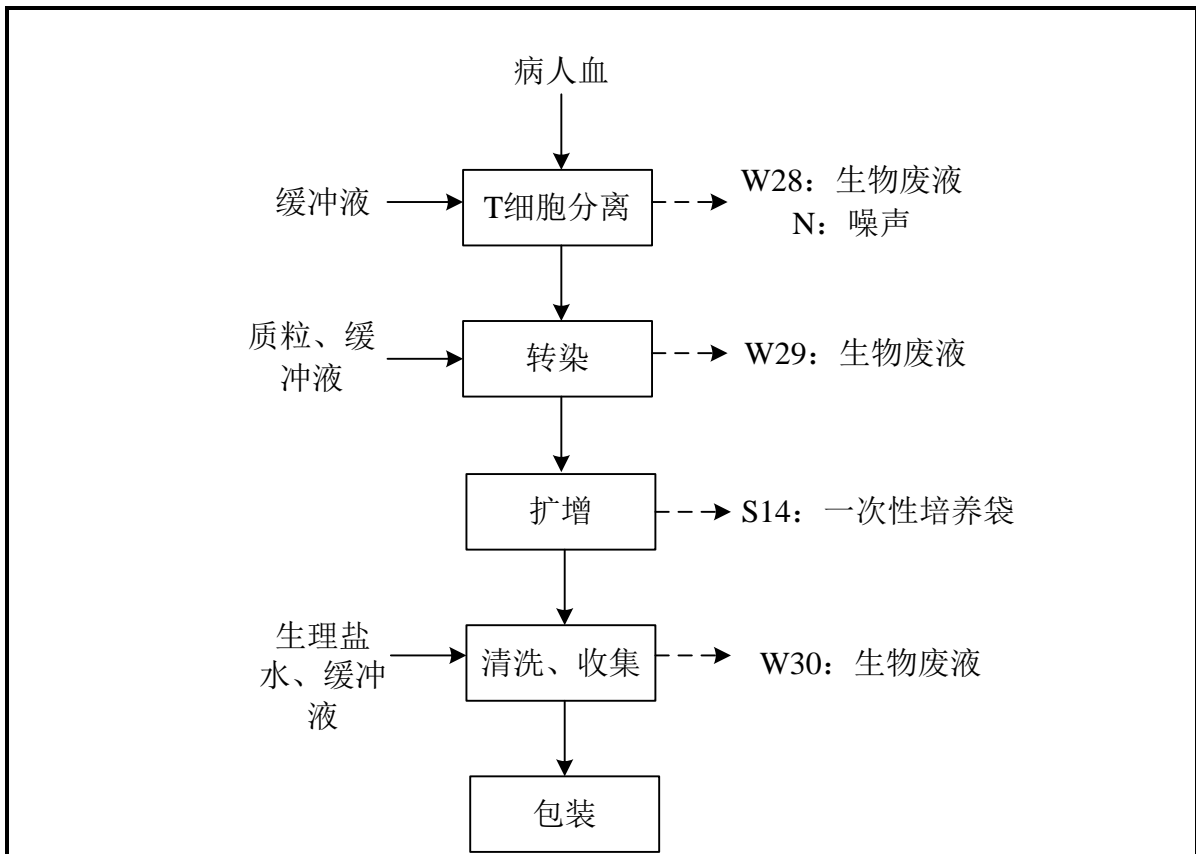


图 5-3 基因治疗药物研发工艺流程及产污环节图

2.基因治疗药物制备阶段

(1) T 细胞分离：用缓冲液对病人血样进行稀释，混匀后用离心机离心。按照要求吸取离心后的液体加入培养瓶中。该工序会产生机械噪声 N 和生物废液 W₂₈。

(2) 转染：在培养皿中将质粒和 T 细胞按照一定比例混合，在恒温培养箱中培养一段时间，完成转染工序。本工序需要加入缓冲液及纯水作为蛋白质的洗脱剂。该工序会产生生物废液 W₂₉。

(3) 扩增：将转染后的 CAR-T 细胞转移至细胞培养袋中，进行扩增培养。该环节产生一次性培养袋 S₁₄。

(4) 清洗、收集：细胞量扩增培养到一定要求时，利用生理盐水、缓冲液、细胞电转仪对细胞进行清洗，清洗完成后，对细胞进行收集放入液氮中冷冻保存。该环节产生生物废液 W₃₀。

灭菌、灭活：

生产过程使用的容器、设备均通过灭菌柜灭菌，灭菌柜不低于 121℃ 高温、1.1 倍

大气压力，加热 30 分钟灭菌。

生产过程需要中断的，使用次氯酸钠将细胞灭活。各类生产废液进行过滤，将过滤出来的死细胞作为危废处置。过滤后的废液进入废液罐，若前道废液未灭活，则在废液罐中加入氢氧化钠再次灭活。

Car-T 的质粒制备过程中，上游生产过程中排放的工业废水可能含有活性基因改良大肠杆菌，这部分废水的体积相对较大，需要先通过专有的密闭管路系统收集到灭活系统进行热灭活，然后交由有资质单位进行处理。

注射水：

本项目在研发过程中会使用到注射用水，企业外购该部分用水，注射水用水量为 25t/a，注射用水水质见下表。

表 5-1 注射水水质参数

参数	法定标准	内控标准
形状	无色的澄明液体；无臭	无色的澄明液体；无臭
过滤性	0.2 μ m	0.2 μ m
电导率	$\leq 5.00\mu$ S/cm	1.10 μ S/cm
细菌内毒素	< 0.25 EU/ml	< 0.10 EU/ml

2、主要污染工序分析

2.1、废气

本项目在细胞培养、消毒过程、实验室检测过程中会产生少量废气。

(1) 培养废气

在细胞培养中，细胞自身的生长和新陈代谢主要靠呼吸进行气体交换，将需要的氧气吸收，排出代谢的二氧化碳，该过程会释放一定量的二氧化碳、氧气与水蒸气，直接在培养区域内产生，通过洁净车间的新风系统排至车间外。细胞培养与一般的微生物发酵不同，不是在厌氧条件下进行，因此，不产生氨、硫化氢等恶臭气体，二氧化碳、氧气为大气中主要组成成分，不作为污染物指标评价，对环境空气无影响。

(2) 消毒废气

项目使用的缓冲液，培养基均不挥发，产生的废气主要为物料进入洁净车间消毒

产生的有机废气。物料进入洁净区域时需要使用异丙醇或酒精进行消毒，直接喷洒到传递物料的表面等待自己挥发达到最低接触时间以达到杀菌消毒作用。每次物料进入洁净区都需要消毒，物料停留时间约 15 分钟，每周运行 2 次，每次持续运行时间 4 小时，年运行 384 小时。根据企业提供的资料，企业物料消毒年使用异丙醇 384L（307kg），年使用酒精量为 384L（303kg）。异丙醇及酒精按全部挥发计，产生有机废气（以非甲烷总烃计）610kg，非甲烷总烃通过物料消毒间的新风系统集中收集后，经活性炭吸附装置处理后通过楼顶 23m 高排气筒 P1 排放。废气收集率 90%，处理率 90%，则该部分有组织产生量为 549kg/a，有组织排放量为 54.9kg/a。未收集的非甲烷总烃在物料消毒间内无组织排放，无组织排放量为 61kg/a。

（3）研发实验废气

本项目产品进行指标的检验和检测时，会使用乙醇、丙酮、异丙醇、盐酸、浓硫酸等易挥发物质，主要为试剂配置过程中产生，实验检测一年以 1200h 计。甲醇年使用量 800L（632kg）、乙腈 1000L（780kg）、乙醇 100L（80kg）、丙酮 5L（4kg）、异丙醇 100L（78kg）、盐酸 2L（2.4kg）、硫酸 0.5L（1kg）。配制环节都在通风柜内进行，涉及到浓硫酸和盐酸的配置均在专用的酸性通风柜进行，其相关链接环节均采用不易腐蚀的材料进行处理，此工段废气产生有几类：甲醇、乙醇、丙酮、异丙醇等有机溶剂使用中挥发的有机废气（以非甲烷总烃计），按照全部挥发来计算，产生非甲烷总烃 794kg/a，氯化氢气体产生在盐酸配置环节中盐酸的挥发，按照液体使用量的 10% 计算，产生的 HCl 为 0.24kg/a。检测环节使用的浓硫酸会挥发产生硫酸雾，按照使用量的 10% 的来计算，产生硫酸雾的量为 0.1kg/a。乙腈作为液相色谱使用的流动相，在此过程中乙腈有少量挥发，以 10% 估算，挥发量 78kg/a。检测过程中，试剂配置与实验均在通风橱内进行，经通风橱收集后，经楼顶活性炭处理装置处理后通过 23m 高排气筒 P2 排放，收集率为 90%，处理率 90%，未收集的废气无组织排放。

项目废气产生及排放情况见下表 5-2、5-3。

表 5-2 本项目有组织废气产生及排放情况

排放源 (编号)	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			执行标准		排气筒参数		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃
1#3000m ³ /h	非甲烷总烃	476.7	1.43	549	活性炭吸附 +23m 高排气筒	90	47.67	0.143	54.9	120	4.0	23	0.4	25
2#7500m ³ /h	非甲烷总烃	80	0.60	714.6		90	8	0.06	71.46	120	4.0	23	0.7	25
	硫酸雾	0.01	0.00008	0.09		10	0.009	0.00007	0.081	45	1.2	23	0.7	25
	HCl	0.024	0.0002	0.216			0.0216	0.0002	0.194	100	0.2	23	0.7	25
	乙腈	7.8	0.059	70.2		90	0.78	0.006	7.02	30	0.6	23	0.7	25

表 5-3 本项目无组织废气产生及排放情况

面源位置	污染因子	产生量 kg/a	运行时间	排放量 kg/a	面源宽度 m	面源长度 m	面源高度 m
物料缓冲间	非甲烷总烃	61	384h	61	20	38	21
4F 实验室	硫酸雾	0.01	1200h	0.01	20	38	21
	HCl	0.024		0.024			
	乙腈	7.8		7.8			
	非甲烷总烃	79.4		79.4			

*物料缓冲间的面源按照单层总面积计。

2.2、废水

①生活污水

本项目为新建项目，员工共 75 名，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》，员工用水定额为 100L/人·d，年工作天数 300 天，则生活用水量为 7.5t/d（约 2250t/a），生活污水排放量按使用量的 80% 计算，本项目总生活污水排放量约为 1800t/a，其主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，接入污水管网，进入园区污水处理厂处理。

②软化水制备

本项目用水要求比较高，在用水之前，需要对自来水进行软化，该部分自来水用量为 2400t/a，软化过程不添加试剂，利用树脂进行离子交换，根据企业提供的资料，硬水量为 200t/a，该部分水直接接入管网，进入园区污水处理厂进行处理。

③纯水制备浓水

本项目研发采用纯水，纯水采用自制，在纯水制备过程中会产生纯水制备浓水，制作出来的纯水中菌含量<100cfu/ml。纯水制备系统采用一级 RO+EDI 工艺，制备能力为 0.75t/h，纯水制备效率约为 70%。项目需要纯水 1540t/a，产生浓水 660t/a，则软化水用量为 2200t/a，水质简单，经市政污水管网排入园区污水处理厂。

④冷凝水

本项目高温灭菌柜有蒸汽冷凝水回收系统，可直接回收换热气在加热过程中产生的冷凝水；空调在运行过程中，也会产生冷凝水，冷凝水水质较为简单，主要污染物为 COD、SS，年排放冷凝水的量为 1470t/a，直接接入市政管网，排入园区污水处理厂处理。

⑤研发废液

企业在研发过程中，配置药剂及清洗过程会产生废液，包括研发清洗废液（润洗废液、过滤废液、清洗废液、保存废液）、生物废液，由于以上废液中含有死细胞、抗体、缓冲液、培养基等物质，作为危废处置，以上废液均通过管道流到危废暂存处的废液罐。

项目水平衡图见图 5-4。

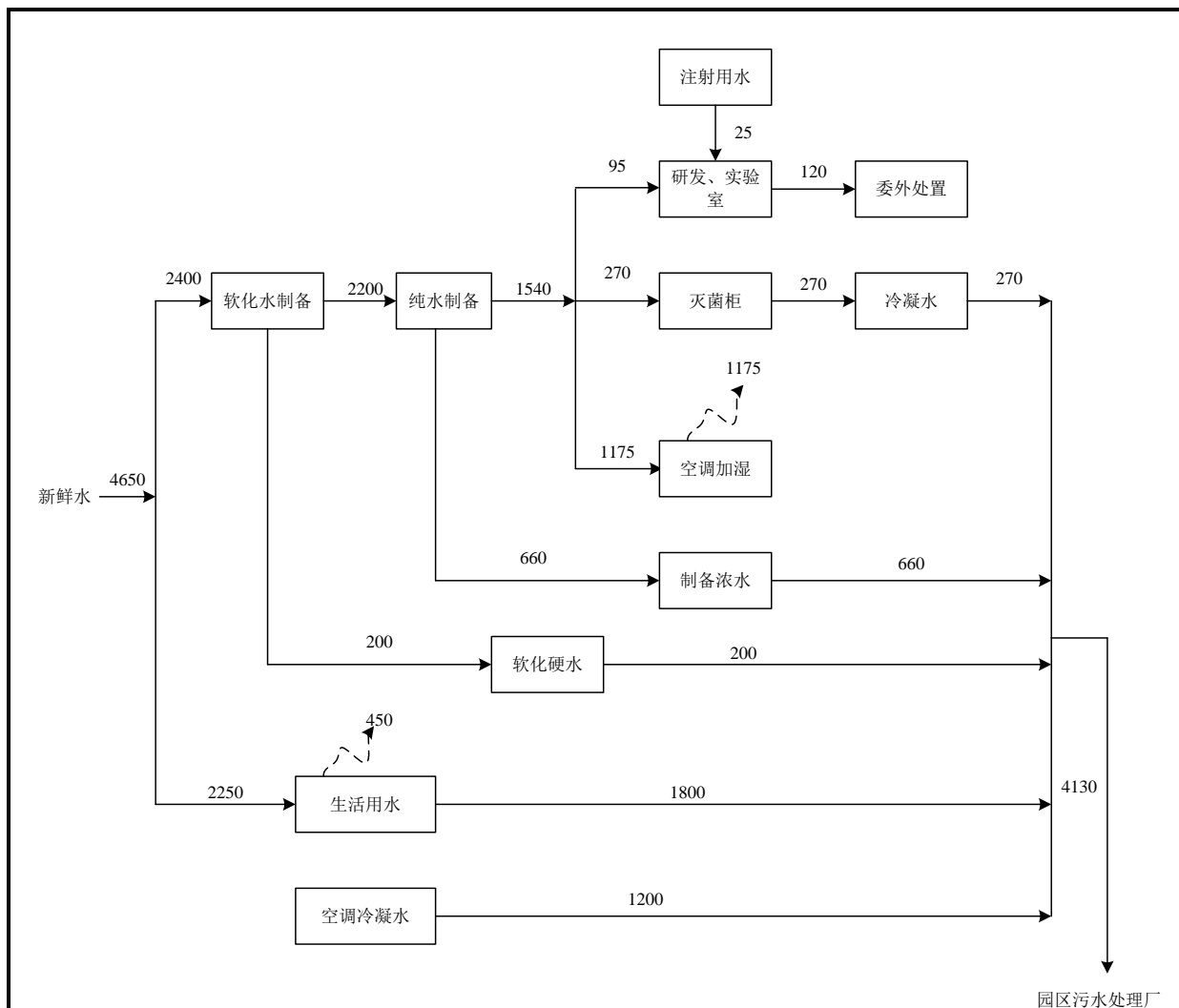


图 5-4 项目水平衡图 (t/a)

项目废水产排情况详见下表。

表 5-4 项目废水排放情况

废水来源	废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生状况		治理措施	污染物排放量		接管浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	1800	COD	400	0.72	接管	400	0.72	400	接管园区污水处理厂集中处理
		SS	300	0.54		300	0.54	300	
		NH ₃ -N	35	0.063		35	0.063	35	
		TP	5	0.009		5	0.009	5	
软化	200	COD	100	0.02	接管	100	0.02	400	

硬水		SS	100	0.02		100	0.02	300
制备浓水	660	COD	100	0.066	接管	100	0.066	400
		SS	100	0.066		100	0.066	300
冷凝水	1470	COD	100	0.147	接管	100	0.147	400
		SS	100	0.147		100	0.147	300

2.3、噪声

本项目运行时车间内的主要噪声源是清洗机，屋顶及室外的主要噪声源是冷冻水系统、热水系统、中央空调机组外机、冷库外机、风机等产生的机械噪声，其噪声源强大约 70~80dB (A)，研发是在实验室内和楼顶进行，同时经过合理布局，隔声减震之后预计厂界噪声可以达到 50dB(A)以下。主要噪声源强见表 5-5。

表 5-5 项目噪声产生及治理情况表

序号	设备名称	数量(台)	距离最近厂界距离(m)	等效声级(dB(A))	所在车间(工段)名称	治理措施	降噪效果dB (A)
1	清洗机	3	S,5	70	研发、实验	选用低噪声设备；合理布局，隔声减震	30
2	冷冻水系统	1	S,5	80			30
3	热水系统	1	N,5	80	公辅工程		30
4	中央空调组外机	1	N,5	80			30
5	冷库外机	2	N,5	80			30
6	风机	1	N,5	80	废气处理		30

2.4、固废

本项目营运期固废主要为一次性培养袋、废过滤器、研发清洗废液（包含润洗废液、过滤废液、保存废液）、生物废液、废滤膜、废滤芯、废酸、废碱、废有机溶剂、废 PPE、废试剂瓶、废离子交换树脂、废活性炭、以及生活垃圾。

一次性培养袋：来源于生物培养阶段，可能残留少量培养基和细胞，产生量约为 5t/a，委托有资质单位处理；

废过滤器：来源于细胞收获过程，可能存在少量细胞及沾染废液，产生量约为 2t/a，委托有资质单位处理；

研发清洗废液：研发过程需要对仪器进行清洗、层析等过程，该过程产生清洗废液的量约为 110t/a，暂存于储罐中，委托有资质单位处理；

生物废液：研发过程中可能占有细胞的废液，产生量约为 5.4t/a，委托有资质单位处置；

废滤膜：纳滤、纯化过程中会产生废一次性滤膜，产生量约 1t/a，委托有资质单位处理；

废滤芯：超滤及车间过滤器定期更换时，会产生废滤芯，产生量为 1.6t/a，委托有资质单位处理；

废酸：实验过程产生的废酸，产生量约为 1t/a，委托有资质单位处理；

废碱：实验过程产生的废碱，产生量约为 1t/a，委托有资质单位处理；

废有机溶剂：实验过程产生的废有机溶剂，产生量约为 4t/a，委托有资质单位处理；

废 PPE：来源于工作人员使用的口罩、手套等安全防护用品，可能有沾染的药物等物质，产生量 2t/a，委托有资质单位处理；

废试剂瓶：研发和实验过程会产生沾染试剂和药物的试剂瓶，产生量为 3t/a，委托有资质单位处理；

废离子交换树脂：来源水纯水制备过程，产生量为 1t/a，委托有资质单位处理；

废活性炭：根据大气影响分析及纯水制备过程中产生的废活性炭，废活性炭的产生量为 7t/a；

生活垃圾：本项目由员工 75 人，生活垃圾产生系数取 1kg/d，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 22.5t/a，委托环卫部门处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，对项目产生的副产物是否属于固体废物，给出的判定依据及结果见表 5-6。

5-6 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	一次性培养袋	培养	固态	塑料	5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废过滤器	过滤	固态	RO 膜	2			
3	研发清洗废液	研发清洗	液态	缓冲液	110			
4	生物废液	研发清洗	液态	细胞	5.4			
5	废滤膜	过滤	固态	膜	1			
6	废滤芯	过滤	固态	膜	1.6			

7	废酸	实验	液态	盐酸、硫酸	1			
8	废碱	实验	液态	氢氧化钠	1			
9	废有机溶剂	实验	液态	药液	4			
10	废PPE	研发	固态	PPE	2			
11	废试剂瓶	研发、实验	固态	玻璃	3			
12	废离子交换树脂	纯水制备	固态	树脂	1			
13	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭	7			
14	生活垃圾	办公生活	固态	废纸、塑料	22.5			

由上表 5-6 可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表 5-7。同时，根据《国家危险废物名录》（2016 年），判定其是否属于危险废物。

本项目营运期固体废物分析结果汇总如下：

表 5-7 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a
1	一次性培养袋	危险固废	培养	固态	塑料	《国家危险废物名录》（2016 年）	T/C/I/R	HW49	900-041-49	5
2	废过滤器	危险固废	过滤	固态	RO 膜		T	HW02	276-003-02	2
3	研发清洗废液	危险固废	研发清洗	液态	缓冲液		T	HW02	276-002-02	110
4	生物废液	危险固废	研发清洗	液态	细胞		T	HW02	276-005-02	5.4
5	废滤膜	危险固废	过滤	固态	膜		T	HW02	276-003-02	1
6	废滤芯	危险固废	过滤	固态	膜		T	HW02	276-003-02	1.6
7	废酸	危险固废	实验	液态	酸		C	HW34	900-349-34	1
8	废碱	危险固废	实验	液态	碱		C	HW35	900-399-35	1
9	废有机溶剂	危险固废	实验	液态	有机物		T/In	HW06	900-403-06	4
10	废PPE	危险固废	研发	固态	PPE		T/C/I/R	HW49	900-041-49	2
11	废试剂瓶	危险固废	研发、实验	固态	玻璃		T/C/I/R	HW49	900-041-49	3

12	废离子交换树脂	危险固废	纯水制备	固态	树脂		T	HW13	900-015-13	1
13	废活性炭	危险固废	废气治理	固态	废活性炭		T/C/I/R	HW49	900-041-49	7
14	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	废纸、塑料	/	/	/	/	22.5

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放去向
大气污 染物	消毒废气 (1#排气 筒)	非甲烷 总烃	476.7	549	47.67	0.143	54.9	活性炭吸附 +23m 排气筒
	实验室废 气(2#排 气筒)	非甲烷 总烃	80	714.6	8	0.06	71.46	活性炭吸附 +23m 排气筒
		硫酸雾	0.01	0.09	0.009	0.00007	0.081	
		HCl	0.024	0.216	0.0216	0.0002	0.194	
		乙腈	7.8	70.2	0.78	0.006	7.02	
	无组织	非甲烷 总烃	/	140.4	/	0.23	140.4	大气环境
		硫酸雾	/	0.01	/	0.00002	0.01	
		HCl	/	0.024	/	0.00002	0.024	
		乙腈	/	7.8	/	0.0065	7.8	
	水污染 物	生活污水 (1800t/a)	类别	污染物名 称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a
COD			400	0.72	400	0.72		
SS			300	0.54	300	0.54		
NH ₃ -N			35	0.063	35	0.063		
软化硬水 (200t/a)		TP	5	0.009	5	0.009		
		COD	100	0.02	100	0.02		
制备浓水 (660t/a)		SS	100	0.02	100	0.02		
		COD	100	0.066	100	0.066		
冷凝水 (1470t/a)		SS	100	0.066	100	0.066		
		COD	100	0.147	100	0.147		
SS	100	0.147	100	0.147				
固体	排放源	污染物 名称	产生量 t/a	处理处置 量 t/a	综合利用 量	外排量	备注	

废物	研发、实验室	一次性培养袋	5	5	0	0	委托有资质单位处理
		废过滤器	2	2	0	0	
		研发清洗废液	110	110	0	0	
		生物废液	5.4	5.4	0	0	
		废滤膜	1	1	0	0	
		废滤芯	1.6	1.6	0	0	
		废酸	1	1	0	0	
		废碱	1	1	0	0	
		废有机溶剂	4	2	0	0	
		废 PPE	2	1	0	0	
		废试剂瓶	3	1	0	0	
		废离子交换树脂	1	1	0	0	
	废活性炭	6	6	0	0		
生活	生活垃圾	22.5	22.5	0	0	环卫部门清运	
噪声	本项目主要的噪声源为清洗机、空调外机、冷库外机、冷冻水系统、风机等工作时产生的噪声，其噪声源强约为 70~80dB（A），通过厂房隔音、距离衰减等措施，厂界噪声能做到达标排放。						
<p>主要生态影响：本项目租赁位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼从事生产经营活动，不进行土建。本项目生产废水得到有效处置，生活污水接管园区处理厂，固废全部规范处理处置，不产生二次污染，故对生态影响无明显影响。</p>							

七、环境影响分析

施工环境影响简要分析

本项目租赁位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼已有厂房，没有土建施工，工期对环境的影响主要是设备的安装及调试过程产生噪声。以上影响是间歇性的，将随施工期的结束而消失。因此施工期影响很小，可忽略不计。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 废气治理措施可行性分析

本项目产生的所有废气均经活性炭吸附装置处理后，通过排气筒进行有组织排放。

活性炭吸附装置：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附装置采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

活性炭参数：建设项目选用蜂窝状活性炭，安装形式为框架门进式填充，每克活性炭的总表面积不低于 1500m^2 。真比重约 $1.9\sim 2.1$ ，表观比重约 $1.08\sim 0.45$ ，含炭量 $10\sim 98\%$ ，活性炭吸附器尺寸约为：长 $60\text{cm}\times$ 宽 $100\text{cm}\times$ 高 100cm ，采用侧面进气方式，废气过流截面积为 2m^2 ，吸附容量在 33.3% 左右，即 3 千克活性炭能吸附 1 千克的废气。1#排气筒有机废气处理设施活性炭一次装载量为 0.3 吨，根据工艺流程，企业需要活性炭吸附的废气为 494.1kg/a ，活性炭一次装载量完全可以吸附企业 2 个多月的废气量，但为了保障活性炭的吸附性，建议 1#活性炭更换期限为 2 月更新一次；2#排气筒有机废气处理设施活性炭一次装载量为 0.3 吨，根据工艺流程，企业需要活性炭吸附的废气为 643.15kg/a ，活性炭一次装载量完全可以吸附企业 1 个多月的废气量，但为了保障活性炭的吸附性，建议 2#活性炭更换期限为 1 月更新一次，则该部分废活性炭产生量为 6.54t/a 。企业应加强对废气处理设施的维护保养，更换的废活性炭委托有资质单位处理。

经类比调查，活性炭吸附对有机废气的处理效率可达 90% ，对无机废气处理效率为 10% ，最后经排气筒排放后，均可达标。涉及易挥发试剂的实验均在通风橱内进行，

通风橱内保持微负压状态，废气收集率可达 90%。

综上，本次项目废气治理措施技术可行综上所述，本项目废气治理措施能满足达标排放要求，是可行的。

(2) 废气排放达标分析

本项目废气经通风橱收集后进入楼顶活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过 23m 高排气筒高空排放，本项目废气排放情况见下表 7-1。

表 7-1 废气排放达标情况汇总表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	污染物排放量			排气筒高度 (m)	标准值		达标情况
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
消毒废气	3000	非甲烷总烃	47.67	0.143	54.9	23	100	4.0	达标
实验室废气	7500	非甲烷总烃	8	0.06	71.46		120	4.0	达标
		硫酸雾	0.009	0.0000 7	0.081		45	1.2	达标
		HCl	0.0216	0.0002	0.194		100	0.2	达标
		乙腈	0.78	0.006	7.02		30	0.6	达标

由上表可知，本项目氯化氢、HCl、乙腈和非甲烷总烃的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）二级标准限值要求，不会对环境空气产生明显不利影响。

(3) 有组织排放对环境影响分析

本次项目废气排放，采用《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式—AERSCREEN 进行估算，在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目排气筒污染物最大落地浓度及占标率。具体计算结果见下表。

表 7-2 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	807800
最高环境温度		38.8
最低环境温度		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	/
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	/

表 7-3 有组织废气排放源强表

排气筒编号	风量 m ³ /h	污染因子	处理措施	排放参数		排气筒参数			排放规律	排放去向
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 ℃		
消毒 废气 排气 筒 P1	3000	非甲烷总烃	活性炭吸附+23m 高 排气筒	47.67	0.143	23	0.4	25	连续	大气
实验 室废 气排 气筒 P2	7500	非甲烷总烃	活性炭吸附+23m 高 排气筒	8	0.06	23	0.7	25		
		硫酸雾		0.009	0.00007					
		HCl		0.0216	0.0002					
		乙腈		0.78	0.006					

根据大气导则 HJ2.2-2018 的要求，本项目采用推荐模式中估算模式计算污染物下风向轴线浓度及占标率，结果见表 7-4。

表 7-4 有组织排放大气污染物预测结果

排气筒编号	污染物名称	最大落地浓度 mg/m ³	占标率%	出现距离 m
P1	非甲烷总烃	0.01025	0.51	75
P2	非甲烷总烃	0.004682	0.23	67
	硫酸雾	5.508E-6	0.01	

	HCl	1.259E-5	0.03
	乙腈	0.0007082	0.98

由预测结果可知，有组织排放的污染物对环境影响的最大落地浓度小于其相应标准的 1%，项目对周边大气环境影响较小，因此本项目有组织废气处理后排入到大气环境中不会降低周围环境空气的功能级别，周围大气环境功能可维持现状，不需设置大气防护距离。

(4) 无组织排放对环境的影响分析

无组织废气排放情况见下表。

表 7-5 (1) 无组织排放废气产生源强

产生车间	面源参数 (m)	产生工段	污染物名称	产生量 (kg/a)	排放高度 (m)
实验室、研发室	20*38	研发、实验	非甲烷总烃	140.4	21
			硫酸雾	0.01	
			HCl	0.024	
			乙腈	7.8	

表 7-5 (2) 矩形面源参数调查清单

	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况
			X 坐标	Y 坐标							
符号	Code	Name	X _s	Y _s	H ₀	L _l	L _w	Arc	\bar{H}	Hr	Cond
单位	—	—	m	m	m	m	m	°	m	h	—
数据	1	实验室、研发楼	0	0	4	20	38	180	21	1200	正常

表 7-6 无组织排放大气污染物预测结果

产生位置	污染物名称	最大落地浓度 mg/m ³	占标率%	出现距离 m
实验室	非甲烷总烃	0.01426	0.71	61
	硫酸雾	4.321E-6	0.01	
	HCl	4.321E-6	0.01	
	乙腈	0.002074	0.98	

通过上表分析，无组织废气并未出现超标现象，对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，大气环境评价等级根据下表的分级判据进行划分。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

表 7-7 评价工作等级

评级工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据导则规定，同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。由上表可知，本项目评价等级为三级，不进行进一步预测和评价。

(5) 大气环境影响评价分析

本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈；而区域环境质量存在NO₂、PM_{2.5}超标情况，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，对于不达标区域环境影响需要满足以下4条件方可接受，逐条分析说明如下：

1、需另有替代源的削减方案：

本项目投运后，增加少量污染物排放量，排污总量可在苏州工业园区内平衡，符合本条规定要求；

2、新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%：

根据表7-4，本项目污染物最大落地浓度（小时均值）占标率为0.98%，远小于100%的占比标准，符合本条规定要求；

3、新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中一类区≤10%）：

本项目新增污染物排放量，且为大气环境三级评价，为简化预测过程，本次评价以非甲烷总烃最大落地浓度（小时均值）作为判别指标，该指标大于年均浓度贡献值，且远小于30%的占比标准，符合本条要求；

4、项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标：

本项目增加污染物非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈废气的最大落地浓度远低于环境质量标准，项目符合环境功能区划。

综上，本项目的大气环境影响是可以接受的。

(6) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详

见表 7-8。

表 7-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km		
评价因子	SO ₂ +氮氧化物排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： <input type="checkbox"/>			监测点位数 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			

论	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	氮氧化物: () kg/a	颗粒物: () t/a	VOC _s : (126.36) kg/a

(7) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91), 各类工业企业卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中: C_m—标准浓度限值; L—工业企业所需卫生防护距离, m;

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据该生产单元面积 S (m²) 计算, r = (S/π)^{1/2}; A、B、C、D—卫生防护距离计算系数; Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平, kg/h。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 规定, 无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时, 其浓度如超过 GB 3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值, 则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。

经计算, 项目无组织排放卫生防护距离计算所用参数取值及结果见下表。

表 7-9 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/m ³)	Q _c (kg/a)	L (m)
实验室	非甲烷总烃	2.5	470	0.021	1.85	0.84	120	126.36	8.918
	硫酸雾	2.5	470	0.021	1.85	0.84	45	0.081	0.128
	HCl	2.5	470	0.021	1.85	0.84	100	0.194	0.323
	乙腈	2.5	470	0.021	1.85	0.84	30	7.8	24.394

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》, 无组织排放多种有害气体的工业企业, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离; 但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此, 本项目需以研发楼边界为起点设置 100m 的卫生防护距离。其内无居民、医院等环境敏感保护目标, 将来也不能建设居民区、医院等环境敏感目标。

建议：建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对系统进行检查，以保证废气处理装置的正常运行，从而确保研发、实验废气稳定达标排放，并加强加工车间通风系统的运行管理工作，确保研发、实验车间有良好的通风效果。

2、水环境影响分析

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管网收集汇入市政雨水管网。本项目营运期产生的废水为职工的生活污水以及研发废水，研发废水包括软化硬水、制备浓水、冷凝水。职工生活污水产生量为 1800t/a，软化硬水 200t/a，制备浓水 660t/a，冷凝水 1470t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，均接入市政污水管网排入园区污水处理厂处理。

园区污水处理厂接管可行性分析

一是时间上：园区污水处理厂一、二期工程已建成使用，从时间上是可行的。

二是空间上（污水管网）：本项目所在地块位于园区污水处理厂污水管网收水范围之内。本项目产生废水经处理后，经市政污水管网排入园区污水处理厂进行处理。为此，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水进入污水处理厂处理。

三是水量上：本项目总的污水排放量为4130t/a，不会对污水处理厂产生较大影响，因此，从水量上看，园区污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的污水。

四是水质上：本项目生活废水、研发废水中主要污染因子为COD、SS、NH₃-N、TP。废水水质简单、可生化性强，预计不会对污水厂处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质的达标，符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修正本）要求。

因此，本项目废水排入园区污水处理厂进行处理是可行的，项目外排废水经污水厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排放，预计对纳污水体吴淞江水质影响较小。

3、声环境影响分析

本项目项目运行时主要的噪声源为清洗机、空调机组、冷冻水系统、风机等工作时产生的噪声，其噪声源强约为 70~80dB（A）。本项目夜间不进行研发实验。建设方拟采取的治理措施如下：

（1）尽量采用低噪动力设备与机械设备；

(2) 按照企业设备安装的有关规范，采用减振降噪装置；

(3) 在设备运行时，加强设备的维修与日常保养，使之正常运转。

通过以上防治措施，根据声源叠加原理和衰减原理，预测声源对厂界的最大贡献声压级在 50dB (A) 以下，预测结果见下表。

表 7-10 噪声预测结果表

预测点		东	南	西	北
昼间	现状值 dB(A)	53.3	61.3	58.9	56.1
	贡献值 dB(A)	35.9	38.9	34.6	45.8
	叠加值 dB(A)	53.9	61.38	58.93	56.18
	评价	达标	达标	达标	达标
夜间	现状值 dB(A)	42.3	46.0	41.1	42.1
	贡献值 dB(A)	0	0	0	0
	叠加值 dB(A)	42.3	46.0	41.1	42.1
	评价	达标	达标	达标	达标

根据噪声预测结果，经以上措施处理后再经自然衰减使项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准。项目建成后，对周围声环境的影响较小，基本不改变项目附近声环境现状。

4、固废

(1) 固体废物产生及处置情况

本项目营运期产生的固废主要为一次性培养袋、废过滤器、研发清洗废液（包含润洗废液、过滤废液、保存废液）、生物废液、废滤膜、废滤芯、废酸、废碱、废有机溶剂、废 PPE、废试剂瓶、废离子交换树脂、废活性炭、以及生活垃圾。一次性培养袋、废过滤器、研发清洗废液（包含润洗废液、过滤废液、保存废液）、生物废液、废滤膜、废滤芯、废酸、废碱、废有机溶剂、废 PPE、废试剂瓶、废离子交换树脂、废活性炭、统一收集后委托有资质单位处理；生活垃圾交由环卫部门清运。不会产生二次污染。

企业厂区内设置了一个生活垃圾及两个一般固废堆放区，应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 修正) 相关规定；厂内设置了一个 32m² 危废物储存区，危废暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 修正) 规定。

综上，本项目固废均得到合理处置，外排量为零。本项目所产生的固体废弃物对环境影响较小。具体见下表 7-11。

表 7-11 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	一次性培养袋	危险固废	900-041-49	5	委托有资质单位处理	有资质单位	符合
2	废过滤器	危险固废	276-003-02	2			
3	研发清洗废液	危险固废	276-002-02	110			
4	生物废液	危险固废	276-005-02	5.4			
5	废滤膜	危险固废	276-003-02	1			
6	废滤芯	危险固废	276-003-02	1.6			
7	废酸	危险固废	900-349-34	1			
8	废碱	危险固废	900-399-35	1			
9	废有机溶剂	危险固废	900-403-06	4			
10	废PPE	危险固废	900-041-49	2			
11	废试剂瓶	危险固废	900-041-49	3			
12	废离子交换树脂	危险固废	900-015-13	1			
13	废活性炭	危险固废	900-041-49	7			
14	生活垃圾	生活垃圾	/	22.5	环卫部门清运	环卫部门	

(2) 固体废物环境影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

厂内设置了一个 32m² 危废物储存区，位于一楼南侧，距离危废产生工序较近，便于车间内危险废物转运，此外项目所在地地址结构稳定，危废暂存间底部高于地下水最高水位，不易遭受严重自然灾害影响，因此危废暂存间选址可行。项目产生的危险废物先暂存于企业的危废仓库内，后续交由有资质单位进行处置。

厂内危险废物储存区设置基础防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，一般固体废物暂存间采用天然或人工材料构筑防渗层，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求，项目处置方式总体可行。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表见表 7-12。

表 7-12 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	一次性培养袋	HW49	900-041-49	一楼南侧	32m ²	防风、防雨、防晒、防渗漏	8t	1个月
2		废过滤器	HW02	276-003-02					
3		研发清洗废液	HW02	276-002-02					
4		生物废液	HW02	276-005-02					
5		废滤膜	HW02	276-003-02					
6		废滤芯	HW02	276-003-02					
7		废酸	HW34	900-349-34					
8		废碱	HW35	900-399-35					
9		废有机溶剂	HW06	900-403-06					
10		废 PPE	HW49	900-041-49					
11		废试剂瓶	HW49	900-041-49					
12		废离子交换树脂	HW13	900-015-13					
13		废活性炭	HW49	900-041-49					

由上表可知，本项目危险废物贮存场所的能力能够满足要求。

②转运过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于实验室、研发和废气处理装置，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的拖车转运至危废暂存间内，转

运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况，会对周围环境产生一定的影响，因此企业应加强培训和管理。此外本项目危险废物产生地点距离危废暂存间距离较近，因此企业在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

③委托处置的环境影响分析

项目签署协议的单位应获得由江苏省环境保护厅颁发的江苏省危险废物经营许可证，具有危险废物处置资格，同时应具有处理 HW02、HW06、HW13、HW34、HW35、HW49 废物类别的资格，且处理能力能够达到要求。项目与上述符合要求的危险废物处置单位签署处置协议后，项目危险废物可以得到合理处置。

经过上述处理后，本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，对周围环境不产生影响，也不会产生二次污染。

本项目危险废物的收集、暂存应按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求设置，具体要求如下：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。企业对本单位的危险废物管理工作负主体责任。

（2）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（3）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（4）固废的暂存

本项目固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项

目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

④本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

⑤贮存场所地面须作硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙；设置导排管道或渠道，贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑥本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

5、清洁生产与循环经济分析

清洁生产是实现经济和环境协调持续发展的重要途径之一，它是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。该项目建成后，企业将做好清洁生产，可从以下几方面进行：

（1）采用先进设备，改进工艺，尽量降低用电量，积极开展企业节能降耗工作。

（2）减少污染物的产生量，加强废弃物的综合利用。

（3）加强管理，完善清洁生产制度。加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维修，尽量减少和防止生产过程中的事故性排放，降低原辅材料的消耗。

6、环境管理

本项目为新建项目，企业拟设置专门的环境管理部门，同时制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求，具体包括：

(1) 定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(4) 制定各类环保规章制度

制定了全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。

经上述制度实施，企业可进行规范、安全生产。

7、环境监测

环境监测计划详见表 7-13。

表 7-13 环境监测项目及监测频率一览表

	类别	监测点位	监测项目	监测频率
运营期	废水	废水接管口	废水量、COD、SS、TP、氨氮	每年监测一次
	废气	实验室排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈	每年监测一次
		消毒废气排气筒	非甲烷总烃	每年监测一次
		厂界上下风向	非甲烷总烃、硫酸雾、	每年监测一次（下风向至少 3 个

			氯化氢、乙腈	监测点)
	噪声	厂界	等效 A 声级	每年监测一次 (昼夜各测一次)

企业不具备监测条件,可委托有资质的检测单位进行监测,监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8、环境风险评估

本环评依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)要求。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中, q1,q2...,qn--每种危险物质的最大存在总量, t。

Q1, Q2...Qn—每种危险物质的临界量, t。

当Q<1时,该项目环境风险潜势为 I。

当Q≥1时,将Q值划分为:(1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

拟建项目涉及危险物质q/Q值计算见表7-14。

表 7-14 拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位: t)

序号	物质名称	CAS 号	储存区临界量	最大储存量	q/Q
1	硫酸	7664-93-9	10	0.5L (0.0009)	0.00009
2	盐酸	7647-01-0	7.5	0.5L (0.0009)	0.0001
3	甲醇	67-56-1	10	16L (0.1)	0.01
4	乙腈	75-05-8	10	32L (0.02)	0.002
5	异丙醇	67-63-0	10	10L (0.008)	0.0008
6	乙醇	64-17-5	50	10L (0.08)	0.0016
7	过氧化氢	/	50	5L (0.01)	0.002
8	氨水	/	50	0.5L (0.0009)	0.00002
合计 (Σq/Q)					0.01661

由上表计算可知,项目 Q 值属于 Q<1 范围,该项目环境风险潜势为 I,进行简单

分析。

1) 风险因子分析

(1) 危废事故分析

本项目在运营期间产生的危废主要为清洗废液、废酸、废碱等，若处置过程中处理不当，将会对周围产生不良影响。此项事故风险来源主要有：危废堆放过程、危废处置过程。

①本项目危废清洗废液、废酸、废碱堆放在危废暂存点，如果未做防渗防漏设施，危废将由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响。

②如果未按照有关规定，将危废托具有危废处理资质的单位处理或生产厂家回收，直接或间接将危废排放入周围环境，这将对周围环境产生严重的影响。

(2) 化学品风险事故分析

本项目使用的主要原辅材料中，乙醇具有可燃易爆性，燃烧产物无毒无害；对眼睛、皮肤有轻微刺激，吸收后无影响，吞咽后对口腔、食道及胃黏膜有刺激，因此应避免直接接触皮肤。

原辅材料若运输、贮存与生产过程中防护措施不当，引起泄漏，将会对环境造成不利影响。本项目的事故风险来源主要有：原辅材料运输过程、原辅材料储存过程、原辅材料使用过程。

①原辅材料运输过程

本项目使用的原辅材料为瓶装、桶装等，由厂家运输车直接运输至企业，企业内设安全柜。运输途中若发生交通事故，如运输车侧翻等，将导致原料漏出，而且部分挥发成气体，对水、大气环境造成污染。

②原辅材料储存过程

本项目若管理操作不当或意外事故，存在着原辅材料泄漏从而引起燃烧甚至爆炸的事故风险。这不仅会对周围环境产生较大的污染影响，甚至还要危及人身的安全。此外，储存、装卸过程可能造成的原料泄漏，除在大气中挥发而损耗外，其余部分会随着地面冲洗水进入污水管道，如果不做好清污分流，地面冲洗水有可能进入雨水管道，从而给周围水环境造成污染。

由于原辅材料存在部分易燃易爆品，也可能会因火灾的发生，而引起安全柜爆炸。

③原辅材料使用过程

本项目在研发、实验过程中因操作不当等，均会造成事故排放。如原料桶破裂造成泄漏，其他诸如规章制度不健全，工程结构设计不合理，设备安装、检验不严格，作业人员操作失误或玩忽职守等等因素在事故中也占了相当大的比重。

2) 风险防范措施

(1) 危废污染防治措施

产生的危险固废进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。本项目产生的危废应委托有资质单位处理。

(2) 化学品风险事故防范措施

①原辅材料运输过程中

A、机械油等原料运输采用专车运输，禁止超载；

B、禁止与其他易燃、易爆物拼车运输；

C、危险物品的装运应做到定车、定人，并在其外包装的明显部位粘贴 GB190—85《危险货物包装标志》规定的危险物资标记。车辆配备防护用品，合理选择运输路线、时段，并限速行驶，减少事故发生概率及风险；一旦出现事故，必须保护现场，迅速报告公安交通、消防、环保部门，及时疏散群众，防止事态进一步扩大，协助公安交通、消防人员抢救人员和物资，使损失减少到最低程度。

D、卸料时应设立必要的警戒距离。

②原辅材料储存过程

采用桶、储罐等其他专用储存容器的密封性应良好，放置时须防破损。在不影响生产的情况下，尽可能减少化学品物质的贮存量。

为防止危险品万一发生泄漏而污染附近的土壤及水体，危险品仓库的地面应为不渗水性，具有泄露风险的液态物料在仓库存储过程中下方应配置防漏托盘，仓库四周应设置地沟，以及时回收泄漏的液体。

加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。

③原辅材料使用过程

企业应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。

(3) 火灾和爆炸事故防范措施

发生火灾时，火场温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸等，极易造成大面积火灾。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

对此提出以下防范措施：

①加强设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。配备生产性卫生设施（如消声、防爆、防毒等），按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

②在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

③增强工作人员的防火意识，避免明火引发火灾和爆炸事故的发生。加强火源的管理，严谨烟火带入，尤其是去毛刺车间。对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④要有完善的安全消防措施。各厂区布置应严格按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

⑤组织好现场管理应急措施，配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

组织制定本项目预防灾难性事故的管理制度和技术措施，明确应急处理要求；组织训练本单位的灾害性事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备；明确项目应急处理现场指挥机构及其相关系统，明确责任，确保指挥到位和畅通；保证通讯，及时上报和联系；物资部门确保自救需要。

(4) 建立环保设施故障应急措施

企业应对各项环保设施可能出现的故障做好相应的防范与应急措施。建议企业对环保设施配备专门的管理人员，并进行相关技术培训。定期对环保设施进行检查、检修，一旦发现事故隐患，及时进行排除，保证各项环保设施正常有效运作。

因此，本项目建成营运后，应落实以下风险防范措施：

事故应急池及事故废水收集管道建设，雨水及污水排口截断阀的安装，以及公司应急装备的配置，建设单位已组建的安全环保管理机构，应注重日常的技能培训，提升管理人员的相关专业素质以更好的承担厂内的环保安全工作。管理机构应注重收集国家最新发布的相关管理文件，并结合苏州市、工业园区及建设单位实际情况制定并及时更新各项安全生产管理制度、生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段。仓库、危废暂存处必须设置围堰或“二次容器”，以保证泄漏的危险化学品不进入周边水体。同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

上述环境风险防范措施落实后可以满足风险事故的防范和处理要求，环境风险水平可以接受。

表 7-14 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	硫酸	盐酸	甲醇	乙腈	异丙醇	乙醇	过氧化氢	氨水			
		存在总量/t	0.5L (0.0009)	0.5L (0.0009)	16L (0.1)	32L (0.02)	10L (0.008)	10L (0.008)	5L (0.001)	0.5L (0.0009)			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1000 人						5km 范围内人口数 9000 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) /人										
	地表水	地表水功能敏感性						F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级						S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性						G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能						D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 <input checked="" type="checkbox"/>					1≤Q<10 <input type="checkbox"/>			10≤Q≤100		Q≥100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>					M2 <input type="checkbox"/>			M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P <input type="checkbox"/>					P2 <input type="checkbox"/>			P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>					E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>					E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>					E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>				IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>			II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>						易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						

识别	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/___m				
	地表水	最近环境敏感目标阳澄湖，到达时间 2h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d			
最近环境敏感目标/，到达时间/d					
重点风险防范措施		拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系			
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选，“___”为填写项					

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	有组织排放 P1	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+23m 高排气筒	达标排放
	有组织排放 P2	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈	活性炭吸附装置+23m 高排气筒	
	无组织排放	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈	加强通风	
水污染物	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	经市政污水管网收集后排入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江	达标排放
	软化硬水	COD、SS		
	制备浓水	COD、SS		
	冷凝水	COD、SS		
辐射和电磁辐射	无			
固体废物	危险废物	一次性培养袋	委托有资质单位处理	全部处理，不产生二次污染
		废过滤器		
		研发清洗废液		
		生物废液		
		废滤膜		
		废滤芯		
		废酸		
		废碱		
		废有机溶剂		
		废 PPE		
		废试剂瓶		
		废离子交换树脂		
	废活性炭			
生活垃圾	生活垃圾	环卫清运		
噪声	本项目的噪声源按照工业设备安装的有关规范安装，合理布局，所有研发、实验设备置于车间内；利用厂房隔音、距离衰减，可使厂界周围噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准，对周围声环境的影响较小。			
其它	无			
生态保护措施及预期效果				
本项目利用位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼已有研发楼，不新增建筑面积，				

不需要另行征用土地，没有土建施工，对生态环境无明显影响。

九、结论与建议

一. 结论

1、项目概况

企业拟投资 5732.1 万元租赁腾飞科技园发展（苏州工业园区）有限公司位于苏州工业园新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼，建设研发实验室项目，主要用于单抗和基因治疗的研究。项目建成后，预计研发的基因治疗药物一年 25 人份剂量，单抗药物一年 50L。

本项目租赁面积 3468.51 平方米。项目职工 75 名，员工实行一班制，每班 8 小时，全年工作 300 天，年工作 2400h，厂内不设立食堂及宿舍。

2、“三线一单”相符性分析

本项目符合当地生态保护红线，不降低项目周边环境质量，本项目不超出当地资源利用上线，不属于当地环境准入负面清单中列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目的建设符合“三线一单”要求。

3、“两减六治三提升”相符性

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知和《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13 号）的通知，本项目不属于化工行业；实验、研发过程中不使用煤炭；实验室废气、消毒废气经废气处理设施处理后达标排放，生活垃圾委托环卫部门清运处理，危险废物委托有资质单位处理。本项目的建设符合江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》要求。

4、项目与产业政策相符性

本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》（2013 年修订）、《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号文）、《苏州市当前限制和禁止供地项目目录》中禁止和限制项目，也不属于《限制用地项目目录(2013 年本)》、《禁止用地项目目录(2013 年本)》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家和地方相关产业政策。

5、项目选址与规划相符性

本项目位于苏州工业园区新平街 388 号腾飞创新园 3 号楼，项目用地为规划科研用地，企业已取得该地块的土地证。本项目地块在科创区的中部，项目周边主要为研发楼

及规划的研发用地，与环境较协调，南面紧临裕新路，交通条件便利，经济环境优越，厂区周围有市政给排水、供电、供气和通讯等设施，基础设施完善。建设项目主要从事基因药物的研发，技术工艺成熟，符合科创区“苏州市高新技术研发和产业基地”的发展定位。项目建设与园区及科创区的总体规划相容。

6、满足清洁生产和循环经济

本项目采用较为先进的设备、工艺组织生产，在生产过程中，注重全过程控制，降低污染物的产生量，生产工艺中采用清洁的电作为能源，符合清洁生产的要求。项目所用的原辅材料为清洁原料，设备较先进，生产过程中排放不产生废水。固废都得到了合理处置，废气均达标排放。运行过程中产生的各种污染物量少，且均通过有效处理后达标排放，符合清洁生产的原则，体现了循环经济理念。

7、环境管理与监测计划

本项目针对运营期特点提出了具体环境管理要求。

给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求，提出了应向社会公开的信息内容。

提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保社会的建设、运行及维护费用保障要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

8、风险评价

本项目在原辅料储存、危废暂存及设备运行风险中，严格遵守法律法规及公司的规章制度，加强公司的日常管理制度，将环境风险控制在最低程度，本项目的风险水平是可以接受的。

9、环境质量现状

根据园区环境空气质量公报：2017年园区PM_{2.5}、NO₂、O₃均超标，SO₂和PM₁₀达标，所以园区整体空气质量未达标；纳污水体吴淞江水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；所在地声环境现状达到相应的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准要求。

10、达标排放及环境影响分析

(1) 废气

项目产生的废气经有效处理后均能实现达标排放，对周围大气环境影响较小。针对项目无组织排放废气，以研发楼边界为起算点，设置 100 米的卫生防护距离。防护距离内无居民区等环境敏感目标。

废气经治理设施处理后可实现达标排放，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。

(2) 废水

本项目研发、实验废水包括制备浓水、软化硬水、冷凝水与项目生活污水一起经市政污水管网收集后排入园区污水处理厂集中处理，尾水达标排入吴淞江，项目废水水量较小、水质简单，能满足接管要求。

(3) 噪声

本项目的噪声源按照工业设备安装的有关规范安装，合理布局，所有生产设备置于车间内；利用厂房隔音、距离衰减，可使厂界周围噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准。

(4) 固废

本项目营运期产生的固废主要为一次性培养袋、废过滤器、研发清洗废液（包含润洗废液、过滤废液、保存废液）、生物废液、废滤膜、废滤芯、废酸、废碱、废有机溶剂、废 PPE、废试剂瓶、废离子交换树脂、废活性炭、以及生活垃圾。一次性培养袋、废过滤器、研发清洗废液（包含润洗废液、过滤废液、保存废液）、生物废液、废滤膜、废滤芯、废酸、废碱、废有机溶剂、废 PPE、废试剂瓶、废离子交换树脂、废活性炭统一收集后委托有资质单位处理；生活垃圾交由环卫部门清运。本项目所产生的各种固废做到 100% 处理，零排放。对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

11、总量控制

(1) 总量控制因子及平衡途径

废气：本项目废气污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈，总量控制因子为非甲烷总烃，其非甲烷总烃有组织排放量为 126.36kg/a。其它污染因子作为考核指标。

废水：本项目水污染总量控制因子为 COD、NH₃-H、TP。

固废：建设项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，排放总量为零。

(2) 总量平衡途径

本项目不产生废水污染物；废气污染物在工业园区总量控制范围内；固体废弃物严格按照环保要求处理和处置，实行零排放。

表 9-1 全厂污染物产生排放三本账（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	*排放量	申请量			
					控制量	考核量		
废水	生活污水	水量	1800	0	1800	/	/	
		COD	0.72	0	0.72	0.72	/	
		SS	0.54	0	0.54	/	0.54	
		氨氮	0.063	0	0.063	0.063	/	
		TP	0.009	0	0.009	0.009	/	
	研发废水	废水量	2330	0	2330	/	/	
		COD	0.233	0	0.233	0.233	/	
		SS	0.233	0	0.233	/	0.233	
	全厂废水	水量	4130	0	4130	/	/	
		COD	0.953	0	0.953	0.953	/	
		SS	0.773	0	0.773	/	0.773	
		氨氮	0.063	0	0.063	0.063	/	
		TP	0.009	0	0.009	0.009	/	
	废气	有组织	VOCs（非甲烷总烃）	1263.6kg/a	1137.24kg/a	126.36kg/a	126.36kg/a	/
			硫酸雾	0.09kg/a	0.009kg/a	0.081kg/a	/	0.081kg/a
HCl			0.216kg/a	0.0216kg/a	0.194kg/a	/	0.194kg/a	
乙腈			70.2kg/a	63.18kg/a	7.02kg/a	/	7.02kg/a	
无组织		VOCs（非甲烷总烃）	140.4kg/a	0	140.4kg/a	/	/	
		硫酸雾	0.01kg/a	0	0.01kg/a	/	/	
		HCl	0.024kg/a	0	0.024kg/a	/	/	
		乙腈	7.8kg/a	0	7.8kg/a	/	/	
固废	生活垃圾	22.5	22.5	0	0	0		

	危险废物	144	144	0	0	0
--	------	-----	-----	---	---	---

11、环评结论

本项目是苏州博腾生物制药有限公司根据市场发展需要投资 5732.1 万元实施“苏州博腾生物制药有限公司新建 CDMO 研发项目”。该项目符合国家及地方的产业政策，选址合理，清洁生产水平可达到国内同行业清洁生产先进水平的要求，风险水平可控，采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，污染物排放总量在可控制的范围内平衡。从环境保护角度论证，该建设项目在该地建设是可行的。

二、建议

1、本次评价是针对苏州博腾生物制药有限公司提供的资料进行的，若公司有扩大生产规模或改变生产品种、生产地点、生产工艺等，则应按环保法规的要求另行申报审批。

2、各排放口需进行规范化设置，在排放口醒目处设置提示牌。

3、项目方应确保各项污染治理设施正常运行。

4、项目方应加强环境管理，提高节能降耗、减污的清洁生产意识，在项目投入运行后在生产过程中实施清洁生产，提高资源利用效率，减少污染物排放，进一步提高环境管理的水平。

三、“三同时”验收

表 9-2 苏州博腾生物制药有限公司新建 CDMO 研发项目“三同时”验收一览表

项目名称			苏州博腾生物制药有限公司新建 CDMO 研发项目			
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	消毒废气排气筒	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+23m 高排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准	10	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
	实验室废气排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、乙腈	活性炭吸附装置+23m 高排气筒			

废水	生活废水	COD、SS、 NH ³ -H、TP	接入污水管网	废水达接管要求后排入园区第一污水处理厂	2
	软化硬水	COD、SS			
	制备浓水	COD、SS			
	冷凝水	COD、SS			
噪声	清洗机、 纯水机组、风机	等效 A 声级	按照工业设备 安装的有关规范 安装，合理布局， 所有生产设备置 于车间内；利用 厂房隔音、距离 衰减	厂界噪声可达到《工业企 业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）表 1 中 2、4 类标准	1
固废	危险固废	一次性培养袋	资质单位处置	零排放,确保不产生二 次污染	50
		废过滤器			
		研发清洗废液			
		生物废液			
		废滤膜			
		废滤芯			
		废酸			
		废碱			
		废有机溶剂			
		废 PPE			
		废试剂瓶			
	废离子交换树脂				
废活性炭					
生活垃圾	生活垃圾	环卫清运			
绿化	/			/	
事故应急措施	厂区未进行应急预案评估，建立了事故 应急队伍，同时设置了完善的消防系统， 设有自动报警装置		满足要求	/	

环境管理（机构、监测能力等）	设立环境管理机构	满足管理、监测要求	/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨污分流、清污分流排水系统	满足要求	/
总量平衡具体方案	废气污染物总量在苏州工业园区内平衡； 水污染物排放总量在苏州工业园区污水处理厂已批总量内平衡； 固废实行零排放。		/
区域解决问题	/		/
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	本项目设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感点， 满足环境管理要求。		/
合计			63

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

注释：

一、附图：

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目所在地周边概况图
- (3) 项目平面布置图
- (4) 项目所在区域生态红线图
- (5) 苏州工业园区总体规划图
- (6) 创业园总体平面布置图

二、附件：

- (1) 营业执照；
- (2) 项目备案证；
- (3) 租赁协议、土地证；
- (4) 验收合格通知书
- (5) 环评合同；
- (6) 噪声监测报告；
- (7) 专家意见及修改清单；
- (8) 公示截图；
- (9) 建设单位确认书；
- (10) 建设项目环评审批基础信息表。