

证书编号：国环评证乙字第1835号

上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目
环境影响报告表
(报批稿公示版)

建设单位：上海中科新生命生物科技有限公司

编制单位：钦覃（上海）环境工程有限公司

2018年12月



1、说明

【钦覃（上海）环境工程有限公司】（环评单位）受【上海中科新生命生物科技有限公司】（建设单位）委托，完成了【上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目】的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具有审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。我们承诺本文件内容为拟报批的环境影响报告表全本，不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私内容。我们承诺本文件的真实性，并承担内容不实之后果。本文件在报环保部门审查后，我单位将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染治理措施等内容开展进一步的修改和完善工作，【上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目】最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的【上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目】环境影响评价文件（审批稿）为准。

2、建设项目概要

项目名称：上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目

项目地址：上海市闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼

所属区县： 闵行区

项目所属行业：

项目内容：M745 质检技术服务

3、建设单位概要

建设单位名称：上海中科新生命生物科技有限公司

建设单位地址：上海市闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼

建设单位联系人：梅佳萍

建设单位联系方式：13661864277

4、环评机构概要

环评机构名称：钦覃（上海）环境工程有限公司

环评机构证书编号：国环评证乙字第 1835 号

环评机构地址：上海市石龙路 345 弄 27 号 C 座 601 室

环评机构联系人：李工

联系电话：02154260336

电子邮件：qintan01@qintanhj.com

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目

建设单位(盖章): 上海中科新生命生物科技有限公司

编制日期: 2018 年 12 月 3 日

国家环境保护总局制

《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(两个英文字母作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地的名称，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. 结论与建议——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，说明本项目对环境造成的影响，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。

上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资格证 书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		李东京	201703531035201 4310101000164	B183501602	化工石化医药	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资格证 书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	李东京	201703531035201 4310101000164	B183501602	报告编写	
	2	凡小梅	00018350	B183501103	审核	
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	...					

建设项目基本情况

项目名称	上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目				
建设单位	上海中科新生命生物科技有限公司				
法人代表	■	联系人	梅佳萍		
通讯地址	上海市徐汇区漕宝路 500 号 2 号楼				
联系电话	■	传真	/	邮政编码	200233
建设地点	上海市闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	M745 质检技术服务	
占地面积(平方米)	建筑面积 5700m ²		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	5922	其中:环保投资(万元)	120	环保投资占总投资比例	2.03%
评价经费(万元)	■	预期投产日期	2019 年 2 月		
<p>工程内容及规模:</p> <p>1.项目背景</p> <p>上海中科新生命生物科技有限公司因公司发展需要,拟投资 5922 万元,租赁产权属于上海紫竹新兴产业技术研究院有限公司位于闵行区园美路 58 号的已建成厂房,建设检测实验室(即“本项目”),租赁位置为园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼,共四层,总建筑面积约 5700m²,建成后,从事蛋白质组学分析实验(不从事蛋白质的生产),预计每年完成 7500 批次检测实验,并出具药物一致性评价报告 200 份。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第 44 号)、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号)及上海市实施细则(2018 版)(沪环规[2018]4 号),本项目为理化实验室,无生物实验,属于“三十七 研究和试验发展”中“107 专业实验室”中的“涉及生物、化学反应的”类,应编制环境影响报告表。为此,上海中科新生命生物科技有限公司委托钦覃(上海)环境工程有限公司承担该项目的环评工作。</p> <p>钦覃(上海)环境工程有限公司在接受委托后即赴现场踏勘,在调查环境现状和解</p>					

读有关资料、图纸后，以环评导则和相关法律法规为准则，编制和完成了项目环境影响报告表。

2. 选址和周边环境

本项目位于闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼，东侧为莲花南路，南侧为园美路，西侧为园美路 58 号 2 幢，北侧为园美路 58 号 4 幢（园区食堂）。项目地理位置图见附图 1，周边环境示意图见附图 2，周边环境照片见附图 3。

3. 产业政策及规划相容性

本项目选址于闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼，主要从事蛋白质组学分析实验。

(1) 与国家产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及其修改单（国家发改委 2011 年第 9 号令、2013 年第 21 号令和 2016 年第 36 号令），项目属于“鼓励类 三十一、科技服务业”中的“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，符合国家产业政策。

(2) 与上海市产业政策相符性分析

根据《上海产业结构调整负面清单(2016 版)》，本项目不属于“限制类”、“淘汰类”清单；根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014 年版)》，项目属于“培育类 十三、检验检测认证服务”，符合上海市产业政策。

(3) 与园区相容性分析

项目位于闵行区园美路 58 号，属于 195 产业区块，是上海交通大学和闵行区共建的上海智能医疗创新示范基地，重点聚焦新能源、先进制造和新材料、数字光电技术以及健康医疗四个领域，本项目从事蛋白质分析化学和蛋白质组学服务，为客户蛋白药物研发提供专门的相关检测服务，属于健康医疗行业有机组成部分，与园区规划基本相符。

2018 年 8 月 8 号，区经委牵头区发改委、区环保局、区规土局及相关街镇、工业区，对 14 个生产型建设项目，按照所属领域、经济指标、工艺设备的先进性、环境影响、规划要求等方面进行了联合评审，经评审，会议形成了《关于上海昌凯机电科技有限公司等 14 家生产型建设项目（租赁类）联合评审意见》，根据评审意见，同意区环保局对该项目进行环评审批。因此本项目可办理相关环保手续。

4. 工程内容

项目建筑面积 5700m²，位置为 1 幢 14~17 楼，其中 14、15 楼为办公室，实验室分布在 16、17 楼。项目主要工程组成一览表见下表：

表 1 项目工程组成一览表

工程类型	工程内容	
主体工程	16 楼：实验室、耗材室、试剂室、超声波清洗室、废液室、空压机房等 17 楼：实验室、样品准备间、超声波清洗室、废液室、洁净室等。	
辅助工程	14 楼、15 楼为办公室	
公用工程	供水	依托出租方供水系统，由市政给水管网供应，主要为实验用水和生活用水
	排水	雨污分流；清洗废水经预处理后排入市政污水管网，生活污水直接纳管排放
	供电	由市政供电设施供电，依托房东原有变配电设施，年用电量约 80 万度
环保工程	废气	溶液配制及预处理均在通风厨中进行；检测分析仪器废气产生点位较小，上方设置万向臂集气罩，废气经收集后分别经配套的活性炭吸附装置净化处理后通过 17 层楼顶排放，项目共设 5 套活性炭吸附装置和 5 根排气筒。
	废水	清洗废水经均质+酸碱中和+微电解+混凝沉淀+过滤吸附（砂滤、碳滤）预处理后排入市政污水管网，废水处理能力为 1t/d；生活污水直接纳管排放
	噪声	选用低噪设备，风机安装在楼顶，空压机安装在专用空压机房，同时采用隔声、减振等措施
	固废	16 楼、17 楼均设置危废间（废液间），用来收集本楼层产生的废液和其他危废，生活垃圾委托环卫部门定期清运

5. 设计实验规模

项目从事蛋白质组学分析实验（不从事蛋白质的生产），预计每年完成 7500 批次检测实验，并出具药物一致性评价报告 200 份。项目主要实验名称及批次见下表：

表 2 实验名称及批次

序号	实验名称	实验批次（次/年）
1	N 端测序类	1300
2	HPLC 检测类	500
3	液质联用检测类	1000
4	光谱检测类	1400
5	质谱检测	1330
6	蛋白质鉴定类	1220
7	蛋白质标记定量	750
合计		7500

6. 主要设备

项目主要设备见下表：

表 3 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	功率 (KW)	数量 (台)
1	质谱仪台式 LC-MS/MS	QE+WATERS+MALDI+5500+5600	110	11
2	Agilent HPLC	1200	1	1
3	Perkin-液相色谱仪	Perkin-series 200	0.8	1
4	AKTA 全自动层析系统	AKTA-purifer 100	0.62	1
5	岛津 HPLC	20-AT	1.33	1
6		20-A	2.02	2
7		30-A	1.6	1
8	N 端测序仪	PPSQ-33A	0.61	2
9		PPSQ-33B	0.61	1
10		PPSQ-53A	1.2	1
11	多功能激光扫描成像仪	Typhoon FLA 900	0.72	1
12	真空离心浓缩仪	Eppendorf Concentrator 5301	0.35	4
13	冷冻干燥机	FD-1D-80	1.5	3
14	Eppendorf 离心机	Cehtrifuge 5430R	1.05	2
15		Cehtrifuge 5427R	0.55	2
16	组织破碎仪	Fast Prep-24	0.5	1
17	正压抽滤机	Waters-positive pressure-96	0.3	1
18	循环水冷仪	RW-0525G	0.2	1
19	多功能电泳系统	Mul-trpror- II	0.26	1
20	纯水仪	Millipore	0.5	1
21	微孔板震荡仪	WKB-300	0.045	1
22	紫外分光光度计	WF2-UV-2100	0.2	1
23	酶标仪	MULTISKAN FC	0.024	1
24	扫胶仪	epson-perfection V750 Pro	0.032	1
25	恒温磁力搅拌器	Feb-85	0.325	3
26	台式酸度计	Cyberscan PH 510	0.1	1
27	半自动微孔板热封仪	Seal Bio-2	0.48	1
28	Heater	TGL-16G	0.46	1
29	安捷伦荧光分光光度计	G9800A	0.18	1

30	电子天平	METTLER TOLEDO	0.004	2
31	抽滤机	LC-85	0.18	2
32	超声波细胞粉碎机	JY92-II	1.2	1
33	碎冰机	WF A-108	0.18	1
34	空气压缩机	QWWJ-200	2.4	1
35	超声清洗仪	SK7200H	0.35	1
36	电热恒温鼓风干燥箱	G2X-9070 MBE	0.9	1
37	电热恒温水槽	DK-8D	0.8	1
38	隔水式恒温培养箱	GNP-9080	0.83	1
39	金属浴	BL-120	0.2	1
40	干式氮吹仪	96 孔氮吹仪	0.3	1
41	氮吹仪	Organomation	0.6	1
42	圆二色谱仪	Chirascan v100	4	1
43	通风橱	/	/	6

7. 主要原辅材料

项目主要原辅材料见下表。

表 4 项目所需原辅材料清单

序号	名称	规格	物态	年用量	储存量
1	甲醇	4L/瓶	液态	300L (237.6kg)	24L (19.008kg)
2	无水甲醇	500ml	液态	70L (55.44kg)	10L (7.92kg)
3	碘乙酰胺	25g	固态	150g	25g
4	磷酸氢二钠	500g	固态	500g	500g
5	乙腈	4L	液态	550L (434.5kg)	32L (25.28kg)
6	氧 18 水	1ml	液态	20ml (0.02kg)	6ml (0.006kg)
7	甘油	500ml	液态	2L (2.53kg)	500ml (0.633kg)
8	尿素	1000g	固态	7000g	2000g
9	硝酸银	100g	固态	500g	200g
10	双对氯苯基三氯乙烷	5g	固态	200g	15g
11	无水硫酸钠	500g	固态	500g	500g
12	乙酸钠	500g	固态	3kg	500g
13	无水碳酸钠	500g	固态	1kg	500g
14	硫酸铵	500g	固态	6kg	500g
15	硫代硫酸钠	500g	固态	500g	500g
16	蔗糖	250g	固态	250g	250g

17	三羟甲基氨基甲烷	1000g	固态	4kg	1000g	
18	异丙醇	4L	液态	40L (31.4kg)	12L (9.42kg)	
19	无水乙醇	500ml	液态	100L (79kg)	10L (7.9kg)	
20	丙烯酰胺	1kg	固态	4kg	1kg	
21	甲叉双丙烯酰胺	50g	固态	200g	50g	
22	氯化钾	500g	固态	2kg	500g	
23	冰乙酸	500ml	液态	40L (42kg)	5L (5.25kg)	
24	三氟乙酸	100ml	液态	3L (4.605kg)	100ml (0.154kg)	
25	甲酸	50ml	液态	1.5L (1.83kg)	50ml (0.061kg)	
26	乙酸乙酯	200ml	液态	96L (86.4kg)	12L (10.8kg)	
27	12% 三甲胺	200ml	液态	4L (2.684kg)	1.8L (1.208kg)	
28	1-氯丁烷	200ml	液态	39L (34.554kg)	7.2L (6.379kg)	
29	30% 硝酸	500ml	液态	500ml	500ml	
30	丽春红	25g	固态	25g	25g	
31	考马斯亮蓝	25g	固态	125g	25g	
32	氦气	40L/瓶		气体	80L	40L
33	氩气	40L/瓶			20L	40L

主要原辅材料的理化性质见下表：

表 5 主要原辅材料的理化性质

序号	名称	主要理化性质	急性毒性
1/2	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味，密度 0.79g/ml，熔点 98°C，沸点 65.4°C，闪点 11°C，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂	LD ₅₀ (大鼠经口): 5628mg/kg
3	碘乙酰胺	白色结晶，熔点 95°C，密度 2.11mg/L，溶于热水，易溶于乙醇，危险性属于 6.1 项：毒性物质	LD ₅₀ (小鼠经口): 74 mg/kg
4	磷酸氢二钠	无色半透明结晶或白色结晶性粉末，密度 1.52mg/L，熔点 35°C，易溶于水，不溶于乙醇	/
5	乙腈	无色液体，有刺激性气味，密度 0.79g/ml，熔点 -48°C，沸点 81°C，闪点 48°F (8.9°C)，可与水、甲醇、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳等混溶，易燃液体，高毒，爆炸极限 3.0~17% (V)	LD ₅₀ (大鼠经口): 2730mg/kg LD ₅₀ (小鼠经口): 269mg/kg
6	氧 18 水	又称重氧水，分子式 H ₂ ¹⁸ O，分子量 20.015	/
7	甘油	中文名丙三醇，无色、透明、无臭、粘稠液体，密度 1.263~1.303g/mL，熔点 18.6°C，沸点 290.9°C，闪点 177°C，可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。遇明火、高热可燃	LD ₅₀ (小鼠口服) 31500mg/kg
8	尿素	白色晶体或粉末，熔点 131~135°C，沸点 196.9°C，密度 1.335g/ml，易溶于水。	/
9	硝酸银	无色透明的斜方结晶或白色的结晶，有苦味，密度 4.35g/ml，熔点 212°C，易溶于水、碱，微溶于乙醚，	LD ₅₀ (小鼠口服) 50mg/kg

		助燃，高毒	
10	双对氯苯基三氯乙烷 (DDT)	无色针状结晶，密度 1.556mg/L，熔点 108.5~109°C，沸点 260°C，闪点 72°C，不溶于水、稀酸和碱液，易溶于吡啶及二氧六环，农药，高毒	LD50 (大鼠口服) 113mg/kg LD50 (小鼠口服) 135mg/kg
11	无水硫酸钠	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性，密度 2.68mg/L，熔点 884°C，不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	LD50 (小鼠口服) 5989mg/kg
12	乙酸钠	无色透明结晶或白色颗粒，熔点 324°C，沸点 400°C	LD50 (大鼠经口): 3530mg/kg
13	无水碳酸钠	无水碳酸钠的纯品是白色粉末或细粒，密度 2.532mg/L，熔点 851°C，沸点 1600°C，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。	/
14	硫酸铵	无色结晶或白色颗粒，无气味，密度 1.77mg/L，熔点 230~280°C，溶于水，不溶于乙醇和丙酮，中毒	LD50: 3000mg/kg (大鼠经口)
15	硫代硫酸钠	无色单斜晶系结晶，无臭，有清凉带苦的味道，密度 1.715g/ml，熔点 48.2°C，沸点 100°C，易溶于水，不溶于醇。	大鼠注射 LD50: >2500 gm/kg
16	蔗糖	白色结晶性无臭固体，有甜味，密度 1.586mg/L，熔点 170~186°C，易溶于水，不溶于乙醚，	LD50: 29700mg/kg (大鼠经口)
17	三烃甲基氨基甲烷	白色结晶或粉末，密度 0.865mg/L，熔点 171°C，沸点 136~140°C，闪点 29°C，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳，易燃	大鼠经口 LD50: 5900mg/kg
18	异丙醇	无色澄清液体，密度 0.785g/ml，熔点 -89.5°C，沸点 82.45°C，闪点 12°C，爆炸极限 2~13.4% (V)，可燃，中毒，与水、乙醇、乙醚、氯仿混溶，	LD50(大鼠经口): 5045mg/kg
19	无水乙醇	无色液体，有酒香；第 3 类 易燃液体；相对密度：0.79 (水=1)；闪点 12°C，沸点 78.3°C；爆炸极限 (V/V%)：3.3~19.0 与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	LD50 7060mg/kg (兔经口)；7430mg/kg (兔经皮)；LC50 37620 mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)
20	丙烯酰胺	白色结晶固体，无气味，密度 1.322g/ml，熔点 82~86°C，沸点 125°C，闪点 138°C，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯，中毒	LD50(大鼠经口): 124mg/kg
21	甲叉丙烯酰胺	中文别名 N,N-亚甲基二丙烯酰胺，白色晶体粉状，无味，吸湿性极小；密度 1.235g/ml，熔点 185°C，遇高温或强光则自交联，微溶于水、乙醇。	/
22	氯化钾	白色结晶或结晶性粉末，密度 1.98g/ml，熔点 770°C，沸点 1500°C，易溶于水和甘油，微溶于乙醇，不溶于醚和丙酮	/
23	冰乙酸	无色透明液体，有刺激性酸臭；第 8 类 腐蚀性物质；第 3 类 易燃液体；密度 1.05g/cm ³ ，闪点 39°C；沸点 117.9°C，爆炸极限 (V/V%)：4.0-17.0；溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳；	LD50 7060mg/kg (兔经口)；7430mg/kg (兔经皮)；LC50 37620 mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)
24	三氟乙酸	无色液体，有辛辣气味，有吸湿性，能发烟。是一种强而非氧化性的酸。密度 1.535g/ml，熔点 -15.2°C，沸点 72.4°C，能与乙醚、丙酮、乙醇、苯、四氯化碳和己烷混溶。蒸汽有毒，可燃，有腐蚀性。	LD50 (大鼠经口) 200mg/kg

25	甲酸	无色发烟易燃液体，具有强烈的刺激性气味，溶于水、乙醇和乙醚，微溶于苯，熔点 8.2~8.4℃，沸点 101℃，闪点 133°F (56℃)，密度 1.22kg/L，爆炸极限 12~38% (V)，	LD ₅₀ (大鼠经口): 1100 mg/kg LD ₅₀ (小鼠经口): 700 mg/kg
26	乙酸乙酯	无色澄清粘稠状液体，密度 0.9g/ml，沸点 77.2℃，闪点-4℃，爆炸极限 2.2~11.5%，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂	LD ₅₀ (大鼠经口): 5620 mg/kg LC ₅₀ 200 mg/m ³ , (大鼠吸入)
27	12%三甲胺	纯品三甲胺无色可液化易燃气体，有氨臭气味，密度 0.671kg/L，熔点-117℃，沸点 3.2~3.8℃，闪点-6℃，易溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯、二甲苯、乙苯和氯仿，通常以水溶液存在，为弱碱性溶液	LD ₅₀ 19mg/L (吸入)
28	1-氯丁烷	无色易燃液体，密度 0.886g/ml，熔点-123℃，沸点 77℃，闪点-12℃，爆炸极限 1.8~10.1% (V)，几乎不溶于水、与乙醇和乙醚混溶	LD ₅₀ (大鼠经口): 2670 mg/kg
29	30%硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味，密度 1.5g/ml，熔点-42℃，沸点 86℃，与水混溶，本项目所用为 30% (6mol/L) 的稀硝酸，无酸雾。	/
30	丽春红	一种染料及颜料，其分子式为 C ₁₈ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₇ S ₂ ，分子量为 480.4225	/
31	考马斯亮蓝	暗蓝-紫-棕色结晶粉末，溶于甲醇、乙醇，不溶于冷水，微溶于热水呈艳红光蓝色，微溶于乙醇呈艳蓝色。遇浓硫酸呈橙红色。其水溶液加氢氧化钠呈紫色。	/
32	氩气	无色无臭气体，熔点-192℃，沸点-185.7℃，微溶于水，为惰性气体，氩本身无毒,但在高浓度时有窒息作用。	/
33	氙气	无色无味无臭气体，熔点-272.3℃，沸点-268.9℃，为惰性气体，临界温度最低，是最难液化的气体。极不活泼，不能燃烧也不助燃。	/

8. 职工人数和工作制度

员工 200 人，年工作 260 天，分析实验室、N 段实验室、HPLC、液质联用等实验室分析仪器需 24h 跑样检测，为 24h 运行，其余实验室均白天 8 小时工作制，项目不设食堂，员工就餐依托园区内食堂，无住宿。

9. 能源消耗

(1) 给水：项目用水主要为实验室用水和员工生活用水，其中实验室用水包括容器清洗用水和纯水制备用水，容器清洗用自来水 56t/a（用于前道清洗），纯水制备用自来水 160t/a（纯水机得水率约 35%，则产纯水 55t/a，浓水 105t/a，其中 45t/a 纯水用于配制溶液，10t/a 纯水用于容器后道清洗）。

项目定员 200 人，年工作 260 天，用水系数按 50 L/人·d 计算，预计生活用水量

2600t/a。

(2) 排水：纯水制备浓水约 105t/a，容器清洗废水（含前道和后道清洗）约 90t/a，合计废水量约 195t/a，由管道收集至污水处理设施，经均质+酸碱中和+微电解+混凝沉淀+过滤吸附处理达标后纳入市政污水管网；生活污水 2340t/a，直接纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂进一步处理。

项目水平衡图见图 1。

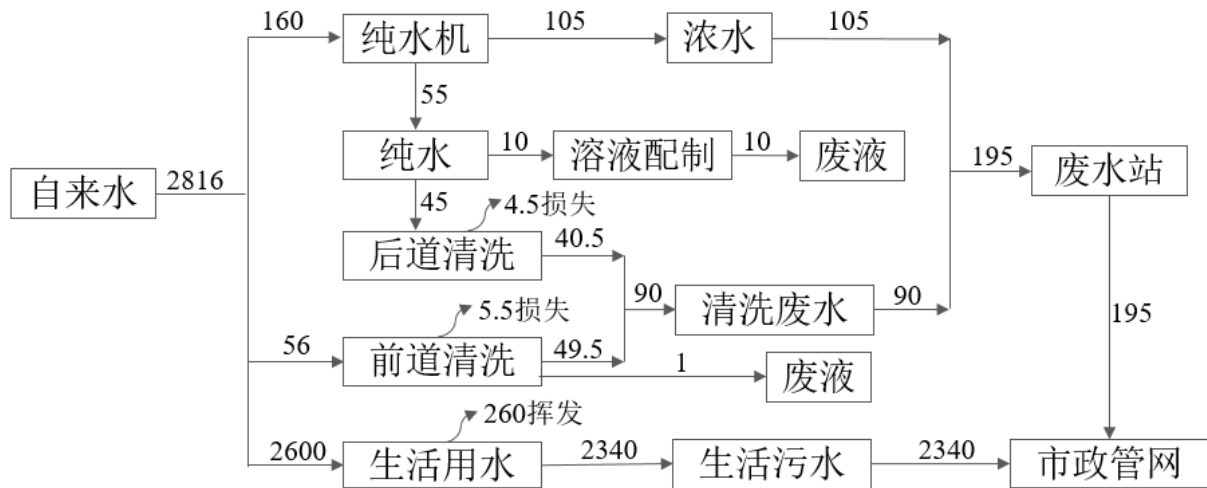


图 1 项目水平衡图

(3) 供电：由市政供电设施供电，依托房东原有变配电设施，年用电量约 80 万度。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目位于闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼，所在厂产权属于上海紫竹新兴产业技术研究院有限公司，由企业租赁所得。2011 年 7 月，上海紫竹新兴产业技术研究院委托上海顺茂环境影响评价技术服务有限公司编制了《上海紫竹新兴产业技术研究院（一期）及配套设施新建项目》环评报告表，该项目于 2011 年 10 月 31 日通过了上海市闵行区环境保护局的审批，审批文号为：闵环保许评表[2011]370 号。该项目于 2012 年 12 月开工建设，于 2017 年 12 月进行了自主环保验收。根据该项目竣工环境保护验收报告，其建设内容包含产研院总部楼群（本幢）、产研院总部 A 楼、B 楼、食堂和变电站等配套设施，用于出租，本身并不涉及生产，园区内引进项目另行办理环保审批手续。

本项目为新建项目，企业入驻租赁前房屋空置，无原有污染问题。

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

闵行区地处长江三角洲东南前沿，在上海市腹部，中心城区西南部，形似一把“钥匙”。北纬 31.05 度，东经 121.25 度。东与徐汇区、浦东新区相接；南靠黄浦江与奉贤区相望；西与松江区、青浦区接壤；北与长宁区、嘉定区毗邻；与虹桥经济技术开发区和漕河泾高新技术开发区相连，闵行经济技术开发区坐落区内，虹桥国际机场位于区境边沿。吴淞江流经北境，黄浦江纵贯南北，分区界为浦东、浦西两部分。

2、气候

闵行区具有北亚热带季风气候特征。四季分明，冬夏长，春秋短，日照充足，雨量充沛。全年最低气温为 -5.6°C ，出现在 1 月 22 日。全年无霜期 263 天，降水日 109 天，年降水量 1092.0 毫米。全年日照总时数为 2133.8 小时。

3、土地面积

闵行全区 371.68 平方公里，占上海市总面积的 5.86%，南北最长约 30 公里，东西最宽约 31.5 公里。

4、水文

闵行区区域内水资源丰富。上海的母亲河——黄浦江贯穿区境，吴淞江、淀浦河、大治河等骨干水系与区内 200 多条河道组成纵横交织、百川归江的水运网络。黄浦江源自太湖和淀山湖，江宽水深，全长 113 公里，其中流经闵行区境段长达 26.8 公里，再经上海市中心城区注入长江。

5、地势

闵行区的地貌为堆积地貌类型，境内地表为第四纪沉积层所覆盖，土层松厚肥沃，地势平坦；平均海拔高度 4 米左右。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1 行政区划及人口

闵行区位于上海中心区的西南部，全区面积近 372.56 平方公里，辖 4 个街道、9 个镇，1 个市级工业区，共有 132 个村民委员会和 427 个居民委员会，区政府驻在莘庄镇。2017 年，闵行区经济总体保持平稳健康发展，各项社会事业全面进步，发展质量和效益不断提高，人民生活持续改善。

至 2017 年末，全区常住人口为 253.43 万人，其中外来常住人口为 124.59 万人。年末全区户籍人口 111.14 万人，比上年增长 1.9%，其中城镇人口 109.30 万人。出生人口 1.04 万人，出生率 9.4‰；死亡人口 0.84 万人，死亡率 7.6‰。人口自然增长率 1.8‰。常住人口出生政策符合率为 98.5%。居民期望寿命 83.86 岁，男性 81.53 岁，女性 86.3 岁。

2 社会经济结构

2017 年，全年实现财政总收入 783.08 亿元，比上年增长 14.1%，其中区级财政收入 278.71 亿元，比上年增长 12.1%。全年地方财政支出 416.06 亿元，比上年增长 12.1%。全年完成固定资产投资额 596.18 亿元，比上年增长 20.8%。其中，第二产业完成投资 74.69 亿元；第三产业完成投资 521.49 亿元，占固定资产投资总额的比重为 87.5%，比上年下降 2.2 个百分点。年内新开工项目 196 个，完成投资 183.97 亿元；亿元以上新开工项目 67 个，完成投资 152.48 亿元。全年实现农业总产值 2.85 亿元，比上年下降 20.6%。全年完成工业总产值 3574.13 亿元，按可比价格计算比上年增长 5.0%。

3 教育、文化与医疗

至 2017 年末，全区共有中学、小学、幼儿园、中职校、工读学校、特殊教育学校 334 所，在校学生 22.69 万人，全区教职工 2.56 万人，其中专任教师 1.72 万人。全区 3-6 岁幼儿入园率为 99.5%，义务教育入学率达 100%，高中阶段入学率为 98.5%。此外，全区有成人教育培训中心（社区学院）2 所，社区学校 13 所，教育学院 1 所。2017 年，国家知识产权示范城区建设稳步推进。全年专利申请量达 14763 件，其中发明专利申请量为 6813 件；专利授权量达 8328 件，其中发明专利授权量为 3152 件。上海紫竹高新技术产业开发区获评国家知识产权示范园区。新增上海市科技小巨人（培育）企业 19 家，现共有上海市科技小巨人（培育）企业 182 家，新增闵行区科技小巨人培育企业 19

家，现共有闵行区科技小巨人培育企业 229 家。新增高新技术企业 58 家，现共有高新技术企业 705 家。新增区级研发机构 17 家，现共有区级研发机构 143 家。

4 基础设施建设情况

2017 年全年完成城市基础设施建设投资 108.86 亿元，比上年增长 2.1 倍。年内推进 87 个市政交通重大工程，主要有嘉闵高架南二段、虹梅南路高架、北青公路高架、诸光路地道、大芦线航道整治、大治河西闸、轨交 5 号线南延伸和既有线改建工程、轨道交通 8 号线（三期）、轨交 15 号线等。其中嘉闵高架南二段、虹梅南路高架、合川路、万源路等竣工通车，轨道交通 8 号线（三期）竣工。

2017 年完成 200 万平方米小区雨污分流主体工程改造，解决部分区域雨污混流问题。完成 7294 户农村生活污水收集处理建设，切实从源头上杜绝污染源的产生。完成 176 万平方米旧小区二次供水设施改造和 60 公里小口径管网改造，有效提高全区饮用水质和供水用水效率。实施黄浦江、苏州河 1.8 公里一线防汛墙加高加固工程，完成 19 处防汛积水点改造，建成陇西、新梅雨水泵站和周浦塘、友谊河、龙尖嘴外围排涝泵闸，进一步提高区域防汛排涝能力。

2017 年，全年自来水售水量 2.53 亿立方米，比上年增长 5.1%。全年售电量 175.15 亿千瓦时，比上年下降 2.1%，年末居民用电总户数 156.61 万户。全区共有天然气居民用户 82.07 万户，液化石油气居民用户 36.31 万户。

5 文物保护

闵行区内有闵行巨紫藤、鹤龙桥等 36 处区级文物保护单位，有道南桥等 30 处区级登记不可移动文物。

注：以上内容及数据摘自《2017 年上海市闵行区国民经济和社会发展统计公报》

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(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

2017 年全年闵行区环境空气质量 (AQI) 优良天数为 281 天, 优良率 77.0%。圆满完成第六轮环保三年行动计划, 全区 85 项任务均按预期时间节点完成。开展清洁空气、清洁水、清洁土壤行动计划, 深化大气污染治理, 完成挥发性有机物治理企业 1320 家, 安装扬尘在线监测点位 157 个; 加强土地全生命周期管理, 督促完成 131 个场地环境调查项目, 完成 7 个场地环境修复项目, 总面积 30 万平方米; 全面推进水污染防治行动计划, 完成二级水源保护区区划调整, 关停整治水源保护区内企业 492 家, 推进涉重金属排放企业工业废水提标改造; 全面完成中央环保督察整改工作, 清理整治违法违规建设项目 1883 个。

完成 181 条段黑臭河道整治, 基本消除黑臭水体。完成水系沟通、拆坝建桥 339 处。完成 21 条段、13.7 公里中小河道疏浚项目, 进一步增强区域水资源和水环境承载能力。完成 200 万平方米小区雨污分流主体工程改造, 解决部分区域雨污混流问题。完成 7294 户农村生活污水收集处理建设, 切实从源头上杜绝污染源的产生。

全区累计有 711 个居住小区开展了生活垃圾分类, 覆盖居民户数约 56 万户。14 个街镇建成建筑垃圾中转分拣点及湿垃圾分散处置点并投入运营。生活垃圾无害化处置率达到 100%。

至 2017 年底, 全区拥有各类绿地 7657 公顷、林地 7126 公顷、立体绿化 60.66 公顷、城市公园 30 座, 森林覆盖率达到 16.72%, 人均公园绿地面积 9.95 平方米。年内完成 210.79 公顷各类绿地、2236 亩林地建设; 完成文化公园三期剩余部分; 完成浦江郊野公园一期建设; 完成 3.59 万平方米立体绿化和 20.2 公里慢行绿道建设工程; 完成口袋公园 (街心绿地) 23 个; 共推进林地抚育改造 210 亩、公益林道路基础设施建设 8900 平方米、林地隔离网设施建设 8500 米。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目位于园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼, 本环评以距项目厂界 500m 作为环境保护目标调查范围。周边环境保护目标与本项目的具体方位关系和距离见表 6。项目周边情况附图 4:

表 6 项目环境保护目标汇总表

序号	敏感目标	性质	规模	相对方位	与项目最近距离	保护等级
1	和平村	居住	约 2000 人	北	430m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类
2	塘泾北苑	居住	2041 户	东	350m	
3	塘泾南苑	居住	1029 户	东	420m	
4	友爱实验中学	教育	约 1000 人	东南	360m	
5	永德实验幼儿园(尚德园区)	教育	约 300 人	东南	480m	
6	上海紫竹国际教育园区	教育	约 15000 人	西南	500m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级 《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类
7	塘泗泾	非航道	宽 25~30m	南	190m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类

评价适用标准

标准	污染物		标准值	依据	
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	SO ₂	年平均	60μg/m ³	上海市空气环境 功能区划
24小时平均			150μg/m ³		
1小时平均			500μg/m ³		
NO ₂		年平均	40μg/m ³		
		24小时平均	80μg/m ³		
		1小时平均	200μg/m ³		
PM ₁₀		年平均	70μg/m ³		
		24小时平均	150μg/m ³		
PM _{2.5}		年平均	35μg/m ³		
		24小时平均	75μg/m ³		
环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 附录 D	非甲烷总烃 TVOC	1小时平均	1.2 mg/m ³	/	
	甲醇	1小时平均	1.0 mg/m ³	/	
《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 厂界监控浓度限值	乙酸乙酯	一次浓度	1.0mg/m ³	/	
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	pH		6~9(无量纲)	上海市水环境 功能区划	
	COD _{Cr}		20 mg/L		
	BOD ₅		4 mg/L		
	NH ₃ -N		1.0mg/L		
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类区	昼间	65dB(A)	上海市环境噪声标准 适用区划	
		夜间	55dB(A)		
标准	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、3 标准	排放标准			
		非甲烷总烃	最高允许 排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	无组织排放 监控浓度限 值 mg/m ³
		甲酸	70	3.0	4.0
		乙酸	80	/	/
		甲醇	80	/	/
		异丙醇	50	3.0	1.0
		乙腈	80	/	/
		乙酸酯类	20	2.0	0.60
	乙酸酯类	50	1	/	

《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	乙酸乙酯	50	1	1.0
	臭气浓度(工业区)	/	1000(无量纲)	20(无量纲)
注: 乙酸酯类包含乙酸乙酯和乙酸丁酯, 本项目废气污染物中只含有乙酸乙酯, 故执行《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中乙酸乙酯的排放标准, 不再执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)乙酸酯类排放标准				
《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准	COD _{Cr}	500mg/L		
	BOD ₅	300mg/L		
	SS	400mg/L		
	NH ₃ -N	45mg/L		
	石油类	15mg/L		
	LAS	20mg/L		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间	65dB(A)		
	夜间	55dB(A)		
总量控制标准	<p>根据《本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见(试行)》(沪环保评〔2012〕6号)和《上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》(沪环保评〔2016〕101号), 总量控制具体要求如下:</p>			
	<p>1. 实施主要污染物总量控制的建设项目</p> <p>1) 凡排放二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)的工业项目, 使用天然气、轻质柴油、人工煤气、液化气、高炉(转炉)煤气等清洁能源作为燃料的设施除外。</p> <p>2) 凡向地表水体直接排放或者向污水管网排放生产废水(COD、NH₃-N)的工业项目, 排放的生活污水和初期雨水除外。</p> <p>3) 生产性、中试及以上规模的研发机构应参照工业项目进行总量计算。</p> <p>2. 本项目总量控制指标</p> <p>本项目为实验室, 非工业类项目, 也不属于生产性、中试及以上规模的研发机构, 故不属于本市建设项目主要污染物总量控制实施范围。因此, 不需要核算和申请主要污染物排放总量控制指标。</p>			

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

根据检测的成分或目的不同, 分别对样品进行相应的预处理(即上机检测前的样品处理), 然后上机检测, 并进行数据分析, 出具检测报告。各实验具体的工艺流程见图 2~8。

(1) N 端测序类实验

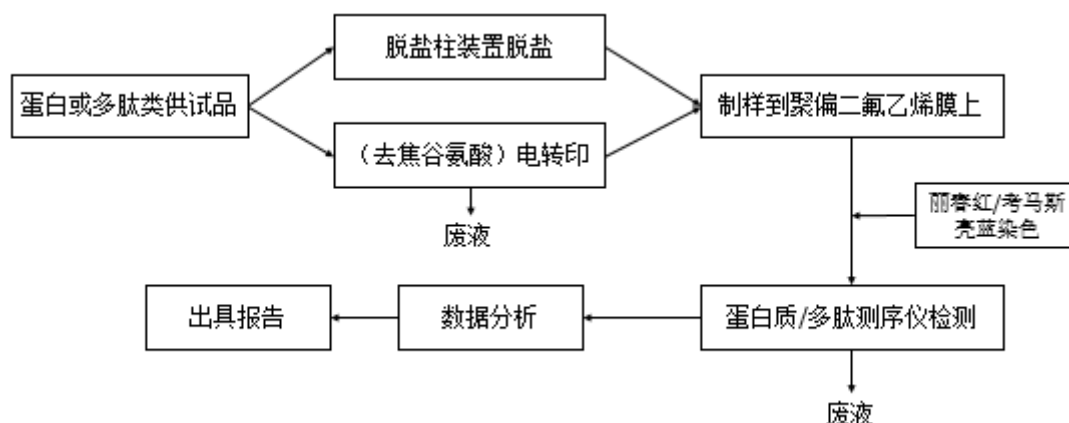


图 2 N 端测序类实验流程图

工艺说明: 根据蛋白或多肽类供试品不同, 在测序之前需对试品进行不同的预处理。普通测序项目用 Swinnex/Prosorb 装置脱盐制样到聚偏二氟乙烯膜上面后上机检测; N 端焦谷氨酸封闭的需要用去焦谷氨酸酶酶解后电转印上机测试, 电转印是指使用电流将蛋白质从凝胶转移至聚偏二氟乙烯膜上。检测仪器为蛋白质/多肽测序仪, 检测后用软件分析数据, 并上传结果至电子化报告系统出具报告。仪器检测过程中会产生 Edman 降解反应的中间体及废溶剂等废液。

(2) HPLC 类

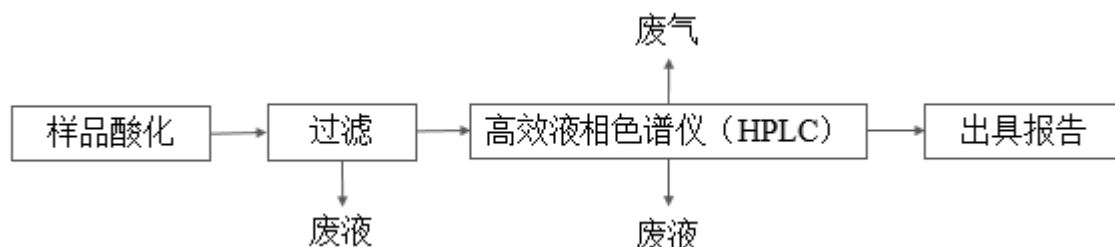


图 3 HPLC 类实验流程图

工艺说明: 将样品用微量的三氟乙酸(1~2 μ L)调 pH 至 3, 然后使用过滤膜过滤, 处理后的样品用高效液相色谱仪进行分析, 检测样品中各组分的含量, 并出具报告; 过滤过

程会产生废液，HPLC 分析过程会产生废气和废液。

(3) 液质联用检测类

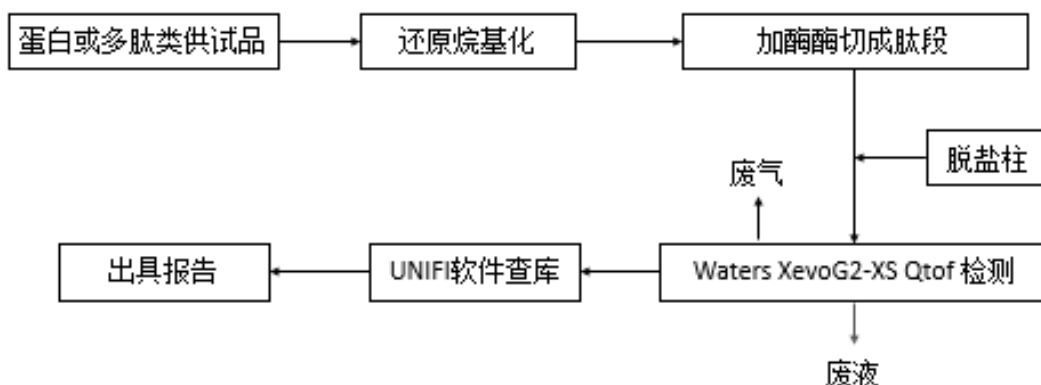


图 4 液质联用检测类实验流程图

工艺说明：蛋白或多肽类供试品加入二硫苏糖醇、吡啶乙酸还原烷基化，再选择合适的内切酶将还原之后的供试品酶切成相应肽段，经过脱盐柱脱盐调整浓度后上机检测。检测仪器为 Waters XevoG2-XS Qtof 高分辨质谱仪，检测过程中会产生废气和废液。检测后使用 UNIFI 软件分析数据，并上传结果至电子化报告系统出具报告。

(4) 光谱检测类

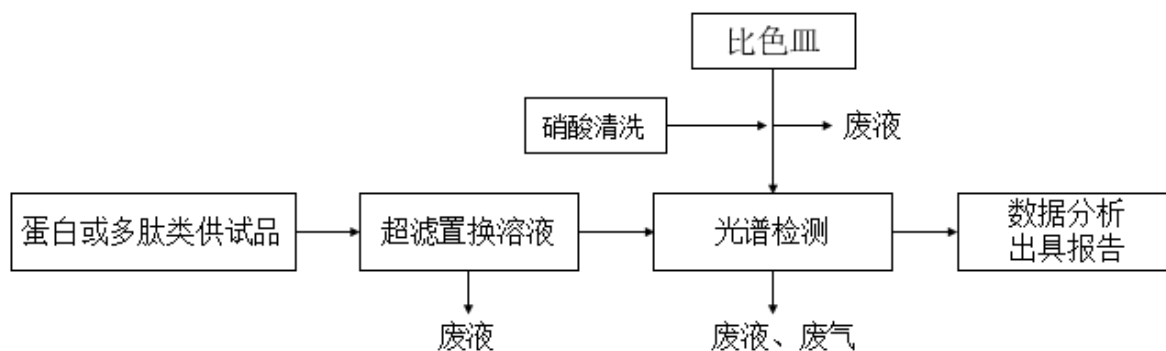


图 5 光谱检测类实验流程图

工艺说明：蛋白或多肽供试品用超滤的方法置换溶液至 20mmol/L 磷酸盐缓冲液中，调整浓度上机测试样品光谱吸收值，并自动记录数据，检测仪器为色谱仪。检测后用软件分析数据并出具报告。上机前，装样品的比色皿用 6mol/L 硝酸溶液清洗，会产生少量废液，超滤过程会产生少量废液，检测过程会产生少量废气和废液。

(5) 质谱检测类

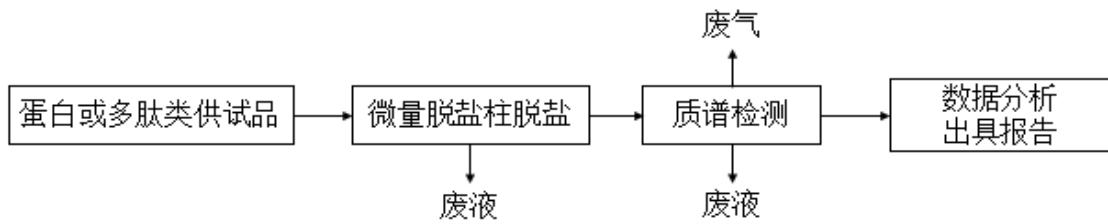


图 6 质谱检测类实验流程图

工艺说明：蛋白或多肽供试品用微量脱盐柱脱盐的方法去掉原始样品里的无机盐，后取部分样品上机测试质荷比结果，软件自动记录数据，检测仪器为质谱仪。检测后用软件分析数据并出具报告。脱盐处理会产生少量的废液。上机检测过程中会产生少量废气和废液。

(6) 蛋白质鉴定类

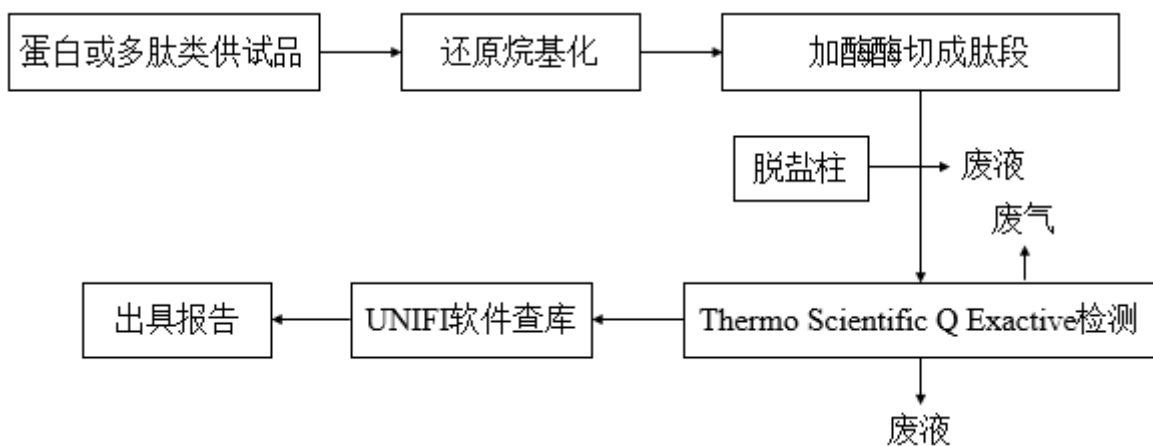


图 7 蛋白质鉴定类流程图

工艺说明：蛋白或多肽类供试品加入二硫苏糖醇、吡啶乙酸还原烷基化，再选择适合的内切酶将还原之后的供试品酶切成相应肽段，经脱盐柱脱盐调整浓度后上机检测。检测仪器为 Thermo Scientific Q Exactive 质谱仪，检测后分析数据，并出具报告。脱盐过程中会产生少量废液；仪器检测过程中会产生少量废气和废液。

(7) 蛋白质标记定量

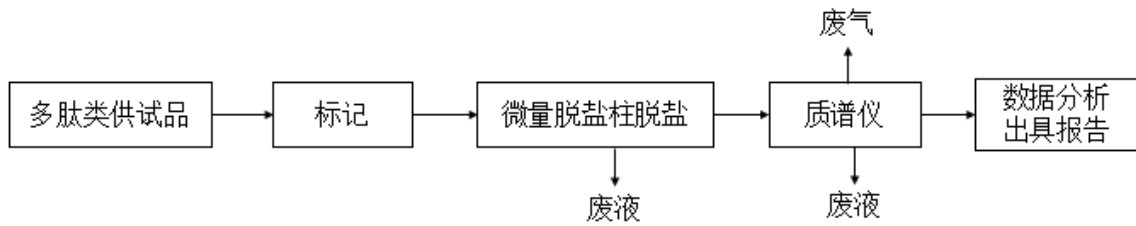


图 8 蛋白质标记定量实验流程图

工艺说明：多肽供试品中加入 1 μL 标记试剂进行标记，然后用微量脱盐柱脱盐的方法去掉原始样品里的无机盐，后取部分上机检测样品质荷比。检测仪器为质谱仪。检测后用软件分析数据，并出具报告。脱盐处理会产生少量的废液。上机检测过程中会产生少量的废气和废液。

产污环节分析：

项目产污情况如下表所示：

表 7 主要产污工序及污染物对照表

污染物类型	产生源	污染物名称	主要成分
废气	样品处理 溶液配制 上机检测	废气	甲酸、甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、乙酸、三氟乙酸、乙酸乙酯、1-氯丁烷、三甲胺等
废水	实验仪器及容器清洗	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS
	纯水制备	浓水	COD _{Cr} 、SS
	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
固废	实验	实验废液	含有有机溶剂、试剂的水溶液和废弃的样品
		实验室固废	废一次性手套、滤纸、废弃的实验器具
		废包装物	沾染有各类试剂的包装瓶或袋
	废气处理	废活性炭	吸附溶剂的活性炭
	废水处理	废水处理污泥	污泥
	员工生活	生活垃圾	废纸、塑料等
噪声	主要噪声源为水泵、空压机及废气处理风机等设备产生		

主要污染工序：

一、施工期

本项目租赁已建成厂房进行设备安装，不涉及土建工程，内部装修过程中对环境的影响主要有扬尘、噪声、施工垃圾等，项目按相关规定科学施工、文明施工，并采取一定的防治措施，将项目建设期的污染降低到最小程度，不会对周边环境造成不良影响。

二、营运期

1、污废水

本项目实验废液和第一道清洗废水全部收集后暂存在容器内，作危废委托资质单位处置。运营过程中产生的废水主要为容器清洗废水、纯水制备尾水和职工生活污水。

其中清洗废水约 90t/a，根据企业的监测数据，主要污染物为 pH 6~9， $COD_{Cr} \leq 800\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 300\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 15\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 400\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 10\text{mg/L}$ ，LAS $\leq 10\text{mg/L}$ 等；纯水制备浓水约 105t/a，主要污染物为 $COD_{Cr} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 60\text{mg/L}$ ，清洗废水和浓水由管道收集至自设污水处理设施，经均质+酸碱中和+微电解+混凝沉淀+过滤吸附（砂滤、碳滤）处理后纳入市政污水管网；废水处理设计对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 的去除效率不低于 70%，对氨氮、石油类、LAS 的去除效率不低于 50%。

生活污水主要为卫生间冲洗水，产生量约 2340t/a，生活污水水质 $COD_{Cr} \leq 350\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 250\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 40\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 400\text{mg/L}$ ，直接纳入市政污水管网。

表 8 项目废水及污染物产排一览表

污染源	污染物	产生情况		排放情况	
		浓度(mg/L)*	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生产废水（清洗废水和浓水）	pH	6~9（无量纲）	/	6~9（无量纲）	/
	COD_{Cr}	423.1	0.0825	126.9	0.0248
	BOD_5	138.5	0.0270	41.5	0.0081
	NH_3-N	6.9	0.0014	3.5	0.0007
	SS	216.9	0.0423	65.1	0.0127
	石油类	4.6	0.0009	2.3	0.0005
	LAS	4.6	0.0009	2.3	0.0005
生活污水	COD_{Cr}	350	0.819	350	0.819
	BOD_5	250	0.585	250	0.585
	NH_3-N	40	0.094	40	0.094
	SS	400	0.936	400	0.936

注：*指清洗废水和浓水均质后的浓度

2、废气

废水处理站无生物处理工艺，且废水处理量很小，基本不会有臭气产生。废气主要为来源于溶液配制、样品处理和检测过程。根据表 5 对原辅料理化性质的分析，废气污染物主要为甲酸、甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、乙酸、三氟乙酸、乙酸乙酯、1-氯丁烷、三甲胺等，选取具有排放标准的甲酸、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃（含所有溶剂）作为评价因子。

项目溶液配制及预处理均在通风橱中进行，废气经局部微负压收集，项目共六个通风橱，分散安装在 16 楼、17 楼的普通实验室；检测分析仪器废气产生点位较小，上方设置万向臂集气罩，废气整体收集效率约 90%，挥发的废气进行针对性收集，并且对区域内实验室空气整体收集，以增加废气的收集效率，减少无组织排放。收集后的废气通过所在区域配套的活性炭吸附装置处理净化后高空排放。根据废气产生浓度的不同，活性炭对有机废气的处理效率在 70~80%之间。

项目共设 5 个收集风机（五套活性炭吸附装置和 5 根排气筒），分别对应 5 个实验区域，各实验区域内产生的有机废气经收集后分别经配套的活性炭吸附装置净化处理后通过 17 层楼顶排放。

项目实验各区域主要的实验内容、消耗的有机溶剂的种类、用量以及涉及相关溶剂的操作年运行小时数、配套的收集风机风量和排气筒编号情况见下表。

表 9 各区域主要的实验内容及消耗的有机溶剂的种类及用量

实验区域编号	主要实验内容	有机溶剂种类	用量 (kg)	运行小时数 h	风机风量 m ³ /h	排气筒编号
16-1	分析实验、N 端	甲酸	0.976	130	20000	PF16-1
		甲醇	110.88	1300		
		乙腈	197.5	2400		
		乙醇	3.95	50		
		异丙醇	15.7	200		
		乙酸	1.05	100		
		三氟乙酸	3.08	100		
		乙酸乙酯	86.4	1300		
		1-氯丁烷	34.554	500		
		三甲胺	2.684	130		
非甲烷总烃	456.774	/				

16-2	普通实验室	甲醇	7.92	130	5000	PF16-2
		乙腈	11.85	260		
		乙醇	23.7	260		
		乙酸	13.65	260		
		三氟乙酸	0.154	10		
		非甲烷总烃	57.274	/		
17-1	HPLC、液质联用等仪器分析	甲酸	0.854	130	15000	PF17-1
		甲醇	118.8	1300		
		乙腈	197.5	2400		
		乙醇	3.95	50		
		异丙醇	15.7	200		
		乙酸	1.05	100		
		三氟乙酸	1.078	70		
		非甲烷总烃	338.932	/		
17-2	普通实验室	甲醇	27.72	800	5000	PF17-2
		乙腈	11.85	400		
		乙醇	23.7	800		
		乙酸	13.65	260		
		三氟乙酸	0.154	10		
		非甲烷总烃	77.074	/		
17-3	普通实验室	甲醇	27.72	400	11000	PF17-3
		乙腈	15.8	200		
		乙醇	23.7	400		
		乙酸	12.6	200		
		三氟乙酸	0.154	10		
		非甲烷总烃	79.974	/		

废气主要来自于溶液配制、样品处理、上机检测等环节，整个实验过程，上述有机溶剂大多以废液的形式收集处理，少部分在操作过程中挥发成废气，根据建设方提供的经验数据，有机溶剂的挥发量不超过 20%（按 20% 估计）。故项目废气产生情况见下表：

表 10 项目废气产生情况一览表

区域编号	原辅材料	年用量 (kg)	挥发量 (kg/a)	挥发速率 (kg/h)
16-1	甲酸	0.976	0.2928	0.002
	甲醇	110.88	33.264	0.026
	乙腈	197.5	59.25	0.025
	乙醇	3.95	1.185	0.024

	异丙醇	15.7	4.71	0.024
	乙酸	1.05	0.315	0.003
	三氟乙酸	3.08	0.924	0.009
	乙酸乙酯	86.4	25.92	0.020
	1-氯丁烷	34.554	10.3662	0.021
	三甲胺	2.684	0.8052	0.006
	非甲烷总烃	456.774	137.0322	0.159
16-2	甲醇	7.92	2.376	0.018
	乙腈	11.85	3.555	0.014
	乙醇	23.7	7.11	0.027
	乙酸	13.65	4.095	0.016
	三氟乙酸	0.154	0.0462	0.005
	非甲烷总烃	57.274	17.1822	0.080
17-1	甲酸	0.854	0.2562	0.002
	甲醇	118.8	35.64	0.027
	乙腈	197.5	59.25	0.025
	乙醇	3.95	1.185	0.024
	异丙醇	15.7	4.71	0.024
	乙酸	1.05	0.315	0.003
	三氟乙酸	1.078	0.3234	0.005
	非甲烷总烃	338.932	101.6796	0.109
17-2	甲醇	27.72	8.316	0.010
	乙腈	11.85	3.555	0.009
	乙醇	23.7	7.11	0.009
	乙酸	13.65	4.095	0.016
	三氟乙酸	0.154	0.0462	0.005
	非甲烷总烃	77.074	23.1222	0.049
17-3	甲醇	27.72	8.316	0.021
	乙腈	15.8	4.74	0.024
	乙醇	23.7	7.11	0.018
	乙酸	12.6	3.78	0.019
	三氟乙酸	0.154	0.0462	0.005
	非甲烷总烃	79.974	23.9922	0.086

项目的废气处理设施参数见下表：

表 11 废气处理设施参数

洁净区域	排气筒编号	风机风量 m ³ /h	处理措施	净化效率	排气筒内径 m	排气筒高度 m
16-1	PF16-1	20000	活性炭吸附 净化	70%	0.90	50
16-2	PF16-2	5000	活性炭吸附 净化	80%	0.56	50

17-1	PF17-1	15000	活性炭吸附 净化	70%	0.84	50
17-2	PF17-2	5000	活性炭吸附 净化	70%	0.56	50
17-3	PF17-3	11000	活性炭吸附 净化	70%	0.72	50

废气经收集处理后，削减及排放情况见下表：

表 12 废气产生量、削减量和排放量

污染物	挥发量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a
甲酸	0.55	0.35	0.20
甲醇	87.91	55.38	32.53
乙腈	130.35	82.12	48.23
乙醇	23.70	14.93	8.77
异丙醇	9.42	5.93	3.49
乙酸	12.60	7.94	4.66
乙酸乙酯	25.92	16.33	9.59
非甲烷总烃	303.01	190.90	112.11

各实验区域污染物挥发速率、无组织逸散速率，未处理前排气筒污染物产生速率、浓度和处理后各污染物排放速率和浓度计算结果见下表：

非正常工况

本项目为实验室，溶剂配制、样品处理和仪器检测均可随时开始，随时停止，无开停车情况、也无设备检修引起的非正常排放。本项目可信的非正常工况为废气净化装置发生故障，导致净化效率下降甚至完全失效时，或活性炭吸附饱和导致废气不经过处理直接排放估计，即废气污染物进入排气筒中未处理前的源强，见表 13.

表 13 项目废气产生排放一览表

实验区域编号	污染物	挥发速率 (kg/h)	无组织逸散速 率 (kg/h)	排气筒未处理前		处理后排气筒排放	
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
16-1	甲酸	0.002	0.00023	0.002	0.101	0.0006	0.03
	甲醇	0.026	0.00256	0.023	1.151	0.0069	0.35
	乙腈	0.025	0.00247	0.022	1.111	0.0067	0.33
	乙醇	0.024	0.00237	0.021	1.067	0.0064	0.32
	异丙醇	0.024	0.00236	0.021	1.060	0.0064	0.32
	乙酸	0.003	0.00032	0.003	0.142	0.0009	0.04
	乙酸乙酯	0.020	0.00199	0.018	0.897	0.0054	0.27
	非甲烷总烃	0.159	0.01590	0.143	7.156	0.0429	2.15
16-2	甲醇	0.018	0.00183	0.016	3.290	0.0049	0.99
	乙腈	0.014	0.00137	0.012	2.461	0.0037	0.74
	乙醇	0.027	0.00273	0.025	4.922	0.0074	1.48
	乙酸	0.016	0.00158	0.014	2.835	0.0043	0.85
	非甲烷总烃	0.080	0.00797	0.072	14.340	0.0215	4.30
17-1	甲酸	0.002	0.00020	0.002	0.118	0.0005	0.04
	甲醇	0.027	0.00274	0.025	1.645	0.0074	0.49
	乙腈	0.025	0.00247	0.022	1.481	0.0067	0.44
	乙醇	0.024	0.00237	0.021	1.422	0.0064	0.43
	异丙醇	0.024	0.00236	0.021	1.413	0.0064	0.42
	乙酸	0.003	0.00032	0.003	0.189	0.0009	0.06

	非甲烷总烃	0.109	0.01091	0.098	6.546	0.0295	1.96
17-2	甲醇	0.010	0.00104	0.009	1.871	0.0028	0.56
	乙腈	0.009	0.00089	0.008	1.600	0.0024	0.48
	乙醇	0.009	0.00089	0.008	1.600	0.0024	0.48
	乙酸	0.016	0.00158	0.014	2.835	0.0043	0.85
	非甲烷总烃	0.049	0.00485	0.044	8.737	0.0131	2.62
17-3	甲醇	0.021	0.00208	0.019	1.701	0.0056	0.51
	乙腈	0.024	0.00237	0.021	1.939	0.0064	0.58
	乙醇	0.018	0.00178	0.016	1.454	0.0048	0.44
	乙酸	0.019	0.00189	0.017	1.546	0.0051	0.46
	非甲烷总烃	0.086	0.00858	0.077	7.019	0.0232	2.11

根据《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015),企业内部有多根排放同一污染物的排气筒时,若两根排气筒距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒,且均排放同一污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、第四根排气筒取得等效值。本项目的5个排气筒符合等效条件,故对多个排气筒排放同意污染物的排放速率进行等效计算。

项目实验各区域无组织排放的废气污染物进行叠加计算,以分析项目无组织排放的最大产生速率。

根据上表 13 统计,项目各污染物的无组织排放速率和等效排气筒排放速率见下表 14.

表 14 废气处理前后速率和浓度

序号	污染物	无组织逸散速率 (kg/h)	等效排气筒排放速率 (kg/h)
1	甲酸	0.00042	0.0011
2	甲醇	0.01025	0.0277
3	乙腈	0.00956	0.0258
4	乙醇	0.01014	0.0274
5	异丙醇	0.00471	0.0127
6	乙酸	0.00567	0.0153
7	乙酸乙酯	0.00199	0.0054
8	非甲烷总烃	0.04821	0.1302

3、噪声

项目噪声主要源为废水处理装置水泵、空压机、废气处理风机和洁净室新风机等设备,单台设备的噪声源强约为 70-80dB(A)。空压机位于位于 16 楼空压机房内,废水处理装置水泵位于地下一楼专用废水处理间内,废气处理风机和洁净室新风机位于车间 17F 楼顶。项目具体的设备噪声源强见下表所示:

表 15 主要设备噪声源强

序号	设备名称	数量 (台/套)	单台设备噪声值 dB (A)	位置
1	空压机	1	75~80	16 楼空压机房
2	水泵	2	70~75	地下一楼废水处理间
3	风机	7	75~80	17 楼楼顶

4、固体废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017] 43 号）以及上海市《固体废物章节编制技术要求的通知》（沪环保评[2012] 462 号）的要求，工程分析结合项目主辅工程的原辅材料使用情况及工艺，分析了各固废产生环节、主要成分及其产生量。

本项目产生的主要固废如下：

①实验废液：主要为脱盐、超滤等样品处理过程，仪器检测过程产生的废溶液、废弃的样品以及第一道清洗废水等，产生量约 12t/a；

②实验室固废：实验过程产生的废一次性手套、滤纸、废弃的实验器具等，产生量约 0.5t/a；

③废包装物：主要为实验过程产生的沾染有各类试剂的包装瓶或袋等，产生量约 0.5t/a；

④废活性炭：来自于废气处理过程，5 套吸附装置的活性炭填充量分别为 130kg、130kg、288kg、392kg 和 512kg，更换周期为 4 个月，则废活性炭（含吸附的非甲烷总烃的量）产生量约 4.55t/a；

⑤废水处理污泥：清洗废水由自设污水处理设施集中处理，污泥产生量约 0.05t/a；

⑥生活垃圾：来自于员工办公、生活过程产生的无机、有机杂物等，产生量按每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 100kg/d（26t/a）。

根据上海市《固体废物章节编制技术要求的通知》（沪环保评[2012]462 号）的要求和《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），项目生产过程固废的产生情况及属性判定下表。

表 16 项目固废产生情况及属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于工业固废	判定依据
1	实验废液	实验过程	液态	含有有机溶剂、试剂的水溶液和废弃的样品	是	生产及其环保工程过程产生
2	实验室固废	实验过程	固态	废一次性手套、滤纸、废弃的实验器具	是	
3	废包装物	实验过程	固态	沾染有各类试剂的包装瓶或袋	是	
4	废活性炭	废气处理	固态	吸附有有机废气的废活性炭	是	

5	废水处理污泥	废水处理	半固	含有化学药剂的污泥	是	
6	生活垃圾	员工生活	固态	有机、无机杂物	否	生活办公产生

根据《国家危险废物名录（2016）》、《危险废物鉴别标准》（GB 5085-2007）等相关文件进行工业固体废物是否属于危险废物进行判定，判定依据及结果见下表。

表 17 工业固废危险废物属性判定表

序号	工业固废名称	是否属危险废物	废物代码	主要成分	危险特性
1	实验废液	是	HW49 900-047-49	含有有机溶剂、试剂的水溶液和废弃的样品	T/C/I/R
2	实验室固废	是	HW49 900-047-49	废一次性手套、滤纸、废弃的实验器具	C/T
3	废包装物	是	HW49 900-041-49	沾染有各类试剂的包装瓶或袋	T
4	废活性炭	是	HW49 900-041-49	吸附有有机废气的废活性炭	T
5	废水处理污泥	是	HW49 900-041-49	含有化学药剂的污泥	T

根据上述分析，本项目固体废物分析结果汇总见下表。

表 18 项目固体废物分析结果一览表

序号	固体废物名称	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量	计算依据
1	实验废液	液态	含有有机溶剂、试剂的水溶液和废弃的样品	危险废物	HW49 900-047-49	12t/a	企业提供
2	实验室固废	固态	废一次性手套、滤纸、废弃的实验器具	危险废物	HW49 900-047-49	0.5t/a	企业提供
3	废包装物	固态	沾染有各类试剂的包装瓶或袋	危险废物	HW49 900-041-49	0.5t/a	企业提供
4	废活性炭	固态	吸附有有机废气的废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	4.55t/a	根据活性炭填充量及更换周期
5	废水处理污泥	半固	含有化学药剂的污泥	危险废物	HW49 900-041-49	0.05t/a	设计单位经验
6	生活垃圾	固态	有机、无机杂物	生活垃圾	/	26t/a	0.5kg/(人天)计算

5、项目污染物排放“三本账”

本项目污染物排放“三本账”见下表。

表 19 项目污染物排放“三本账”

类别	污染物名称		产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a
废气	甲酸		0.55	0.35	0.20
	甲醇		87.91	55.38	32.53
	乙腈		130.35	82.12	48.23
	乙醇		23.70	14.93	8.77
	异丙醇		9.42	5.93	3.49
	乙酸		12.60	7.94	4.66
	乙酸乙酯		25.92	16.33	9.59
	非甲烷总烃		303.01	190.90	112.11
废水	污染物名称		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
	生活污水 2340t/a	COD _{Cr}	0.819	0	0.819
		BOD ₅	0.585	0	0.585
		NH ₃ -N	0.094	0	0.094
		SS	0.936	0	0.936
	生产废水 109t/a	COD _{Cr}	0.0906	0.0634	0.0272
		BOD ₅	0.0270	0.0189	0.0081
		NH ₃ -N	0.0014	0.0007	0.0007
		SS	0.0472	0.0330	0.0141
		石油类	0.0009	0.0005	0.0005
		LAS	0.0009	0.0005	0.0005
固体废物	固废种类及名称		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
	危险废物	实验废液	12	12	0
		实验室固废	0.5	0.5	0
		废包装物	0.5	0.5	0
		废活性炭	4.55	4.55	0
		废水处理污泥	0.05	0.05	0
	生活垃圾	生活垃圾	26	26	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
			产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
大气 污 染 物	PF16-1	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
		甲酸	0.10	0.264	0.03	0.079
		甲醇	1.15	29.938	0.35	8.981
		乙腈	1.11	53.325	0.33	15.998
		乙醇	1.07	1.067	0.32	0.320
		异丙醇	1.06	4.239	0.32	1.272
		乙酸	0.14	0.284	0.04	0.085
		乙酸乙酯	0.90	23.328	0.27	6.998
		非甲烷总烃	7.16	123.329	2.15	36.999
	PF16-2	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	
		甲醇	3.29	2.138	0.99	0.428
		乙腈	2.46	3.200	0.74	0.640
		乙醇	4.92	6.399	1.48	1.280
		乙酸	2.84	3.686	0.85	0.737
		非甲烷总烃	14.34	15.464	4.30	3.093
	PF17-1	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	
		甲酸	0.12	0.231	0.04	0.069
		甲醇	1.64	32.076	0.49	9.623
		乙腈	1.48	53.325	0.44	15.998
		乙醇	1.42	1.067	0.43	0.320
		异丙醇	1.41	4.239	0.42	1.272
		乙酸	0.19	0.284	0.06	0.085
		非甲烷总烃	6.55	91.512	1.96	27.453
	PF17-2	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	
		甲醇	1.87	7.484	0.56	2.245
		乙腈	1.60	3.200	0.48	0.960
		乙醇	1.60	6.399	0.48	1.920
		乙酸	2.84	3.686	0.85	1.106
非甲烷总烃		8.74	20.810	2.62	6.243	

	PF17-3		产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
		甲醇	1.70	7.484	0.51	2.245
		乙腈	1.94	4.266	0.58	1.280
		乙醇	1.45	6.399	0.44	1.920
		乙酸	1.55	3.402	0.46	1.021
		非甲烷总烃	7.02	21.593	2.11	6.478
	无组织 逸散		产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
		甲酸	/	0.0549	/	0.0549
		甲醇	/	8.7912	/	8.7912
		乙腈	/	13.0350	/	13.0350
		乙醇	/	2.3700	/	2.3700
		异丙醇	/	0.9420	/	0.9420
		乙酸	/	1.2600	/	1.2600
		乙酸乙酯	/	2.5920	/	2.5920
非甲烷总烃	/	30.3008	/	30.3008		
水 污 染 物	生活污水 2340t/a		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
		COD _{Cr}	350	0.819	350	0.819
		BOD ₅	250	0.585	250	0.585
		NH ₃ -N	40	0.094	40	0.094
		SS	400	0.936	400	0.936
	生产废水 109t/a	COD _{Cr}	423.1	0.0825	126.9	0.0248
		BOD ₅	138.5	0.0270	41.5	0.0081
		NH ₃ -N	6.9	0.0014	3.5	0.0007
		SS	216.9	0.0423	65.1	0.0127
		石油类	4.6	0.0009	2.3	0.0005
		LAS	4.6	0.0009	2.3	0.0005
	固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	26 t/a		0
危险废物		实验废液	12t/a			
		实验室固废	0.5t/a			
		废包装物	0.5t/a			
		废活性炭	4.55t/a			
		废水处理污泥	0.05t/a			

噪声	<p>项目噪声主要源为废水处理装置水泵、空压机、废气处理风机和洁净室送风新风机等设备，单台设备的噪声源强约为 70-80dB(A)。空压机位于位于 16 楼空压机房内，废水处理装置水泵位于地下一楼专用废水处理间内，废气处理风机和洁净室送风新风机位于车间 17F 楼顶。项目经减振、隔声、消声等综合降噪措施后，白天厂界噪声排放在 49.4~60.5 dB(A)，夜间噪声排放在 33.9~54.6 dB(A)。</p>
其他	无
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目利用已建成的现有厂房，安装好设备进行产品生产，营运期不会对其周边生态造成不良影响。</p>	

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目租赁已建成厂房进行设备安装，不涉及土建工程，内部装修过程中对环境的影响主要有扬尘、噪声、施工垃圾等，项目按相关规定科学施工、文明施工，并采取一定的防治措施，将项目建设期的污染降低到最小程度，不会对周边环境造成不良影响。

营运期环境影响分析：

1. 水环境影响分析

本项目所在厂区雨污水分流。

项目运营过程中废水主要为容器清洗废水、纯水制备浓水及员工生活污水，其中：

容器清洗废水、纯水制备浓水：统一收集至自设污水处理设施，经处理达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准后，纳入市政污水管网。

污水处理设施的处理工艺为：均质+酸碱中和+微电解+混凝沉淀+过滤吸附（砂滤、碳滤），处理能力约 1t/d。

根据废水水量、水质及排放特点，废水处理采用较成熟、可靠的工艺，处理后出水能稳定达标排放。具体工艺说明如下：

（1）均质：实验室各清洗环节废水及纯水制备浓水，首先排入均质调节池内进行均质均量处理；

（2）酸碱中和：设备的传感器自动控制加药装置对废水进行酸碱调节；

（3）微电解：用铁碳电极之间形成无数个细微原电池，将铁氧化生成亚铁混凝剂，对于金属离子以及其他带微弱负电荷的微粒具有去除作用。对部分有机物也起到氧化分解的作用；

（4）絮凝沉淀：当 pH 值自动调到 8 左右时，经过计量加药泵自动加入一定量的混凝剂和絮凝剂进行自动定时搅拌，然后再进行定时沉淀处理，可以有效去除水中的悬浮物、有机质、胶体等，降低 COD_{Cr}、BOD₅、色度等。当絮凝沉淀到一定量后，污泥泵自动把絮状物抽到污泥桶内；

（5）过滤吸附：包含砂滤、碳滤。通过过滤吸附对废水进行深度处理，可进一步降低废水中的污染物浓度，企业定期使用处理过的水对砂滤和碳滤装置进行反冲洗。

生活污水：生活污水量约 2340t/a，主要污染物包括 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 450\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 40\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 等，生活污水经出租方污水系统纳入银春路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂。

综上所述，项目各类废水均满足纳管标准，纳入银春路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂进一步处理。污水纳管排放，不会对周边水体环境产生不良影响。

根据《黄浦江上游饮用水水源保护区划（2017）版》（见附图 6），本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内（暂时无缓冲区的相关准入文件），本环评暂时向上对标《上海市饮用水水源保护条例》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中对饮用水水源准保护区有关规定。本项目建设不属于准水源保护区禁止的行为，符合《上海市饮用水水源保护条例》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关要求，正常情况下不会对饮用水水源保护区造成不良影响。

2. 大气环境影响分析

（1）废气产生源及防治措施

废气主要为来源于溶液配制、样品处理和检测过程。根据表 5 对原辅料理化性质的分析，废气的主要成分包括甲酸、甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、乙酸、三氟乙酸、乙酸乙酯、1-氯丁烷、三甲胺等，选取具有排放标准的甲酸、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃（含所有溶剂）作为评价因子。

项目溶液配制及预处理均在通风橱中进行，废气经局部微负压收集；检测分析仪器废气产生点位较小，上方设置万向臂集气罩，废气整体收集效率约 90%，挥发的废气进行针对性收集，并且对区域内实验室空气整体收集，以增加废气的收集效率，减少无组织排放。收集后的废气通过所在区域配套的活性炭吸附装置处理净化后高空排放。

项目共设 5 个收集风机（五套活性炭吸附装置和 5 根排气筒），分别对应 5 个实验区域，各实验区域内产生的有机废气经收集后分别经配套的活性炭吸附装置净化处理后通过 17 层楼顶排放。

（2）排气筒排放达标性分析

根据前表 13 项目废气产生排放一览表，汇总各排气筒的排放情况及各污染物排放标准限值见下表 20。

表 20 各排气筒废气排放达标性分析

洁净区域编号	污染物	处理后排气筒排放		标准限值		达标情况
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
16-1	甲酸	0.0006	0.03	/	80	达标
	甲醇	0.0069	0.35	3.0	50	达标
	乙腈	0.0067	0.33	2.0	20	达标
	乙醇	0.0064	0.32	/	70	达标
	异丙醇	0.0064	0.32	/	80	达标
	乙酸	0.0009	0.04	/	80	达标
	乙酸乙酯	0.0054	0.27	1	50	达标
	非甲烷总烃	0.0429	2.15	3.0	70	达标
	臭气浓度	/	<2.0 (无量纲)		<1000 (无量纲)	达标
16-2	甲醇	0.0049	0.99	3.0	50	达标
	乙腈	0.0037	0.74	2.0	20	达标
	乙醇	0.0074	1.48	/	70	达标
	乙酸	0.0043	0.85	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.0215	4.30	3.0	70	达标
17-1	甲酸	0.0005	0.04	/	80	达标
	甲醇	0.0074	0.49	3.0	50	达标
	乙腈	0.0067	0.44	2.0	20	达标
	乙醇	0.0064	0.43	/	70	达标
	异丙醇	0.0064	0.42	/	80	达标
	乙酸	0.0009	0.06	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.0295	1.96	3.0	70	达标
17-2	甲醇	0.0028	0.56	3.0	50	达标
	乙腈	0.0024	0.48	2.0	20	达标
	乙醇	0.0024	0.48	/	70	达标
	乙酸	0.0043	0.85	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.0131	2.62	3.0	70	达标
17-3	甲醇	0.0056	0.51	3.0	50	达标
	乙腈	0.0064	0.58	2.0	20	达标
	乙醇	0.0048	0.44	/	70	达标
	乙酸	0.0051	0.46	/	80	达标

非甲烷总烃	0.0232	2.11	3.0	70	达标
-------	--------	------	-----	----	----

根据表 20，各排气筒甲酸、甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、乙酸、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、附录 A 标准限值要求，乙酸乙酯和臭气浓度排放浓度和排放速率均达到《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、2 标准限值要求。

根据表 14，可知等效排气筒中各污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)最高限值要求。

本项目废气采取《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，预测排气筒排放的非甲烷总烃（TVOC）、甲醇、乙酸、乙酸乙酯对下风向环境空气的影响，污染物排放参数见表 21、22，预测结果见表 23。

表21 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）	2500万
最高环境温度/℃		39.2
最低环境温度/℃		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 22 排气筒废气预测参数

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	排气筒高度(m)	废气温度 (°C)	管径 (m)
PF16-1	甲醇	0.0069	3.0	20000	50	20	0.90
	乙酸	0.0009	0.2				
	乙酸乙酯	0.0054	1.0				
	非甲烷总烃	0.0429	1.2				
PF16-2	甲醇	0.0049	3.0	5000	50	20	0.56
	乙酸	0.0043	0.2				
	非甲烷总烃	0.0215	1.2				

PF17-1	甲醇	0.0074	3.0	15000	50	20	0.84
	乙酸	0.0009	0.2				
	非甲烷总烃	0.0295	1.2				
PF17-2	甲醇	0.0028	3.0	5000	50	20	0.56
	乙酸	0.0043	0.2				
	非甲烷总烃	0.0131	1.2				
PF17-3	甲醇	0.0056	3.0	11000	50	20	0.72
	乙酸	0.0051	0.2				
	非甲烷总烃	0.0232	1.2				

表 23 排气筒废气预测结果

排气筒	污染物	最大落地浓度 mg/m ³	标准值 (mg/m ³)	占标率 %	出现距离 m
PF16-1	甲醇	8.96E-05	3.0	0.0030	38
	乙酸	1.17E-05	0.2	0.0059	
	乙酸乙酯	7.01E-05	1.0	0.0070	
	非甲烷总烃	5.57E-04	1.2	0.0464	
PF16-2	甲醇	8.59E-05	3.0	0.0029	34
	乙酸	7.53E-05	0.2	0.0377	
	非甲烷总烃	3.77E-04	1.2	0.0314	
PF17-1	甲醇	1.05E-04	3.0	0.0035	37
	乙酸	1.24E-05	0.2	0.0062	
	非甲烷总烃	4.17E-04	1.2	0.0348	
PF17-2	甲醇	4.91E-05	3.0	0.0016	34
	乙酸	7.53E-05	0.2	0.0377	
	非甲烷总烃	2.30E-04	1.2	0.0192	
PF17-3	甲醇	8.38E-05	3.0	0.0028	36
	乙酸	7.64E-05	0.2	0.0382	
	非甲烷总烃	3.47E-04	1.2	0.0289	
各源最大值 叠加值	甲醇	4.13E-04	3	0.0138	/
	乙酸	2.51E-04	0.2	0.1256	
	乙酸乙酯	7.01E-05	1	0.0070	
	非甲烷总烃	1.93E-03	1.2	0.1607	

预测结果统计可知，在最不利条件下，本项目废气最大落地浓度占标率均小于 1%。可见，本项目废气对周边大气环境影响较小，不会降低周边环境空气质量等级。乙酸乙

酯最大落地浓度为 $7.01E-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，远小于《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中周界监控点恶臭（异味）特征污染物浓度限值（乙酸乙酯： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周边环境产生恶臭（异味）影响。

(2) 无组织排放影响分析

未收集的废气污染物通过实验室门窗散逸，各污染物散逸量和排放速率见表 24。臭气浓度经收集散逸后，厂界浓度 <20 (无量纲)，达到《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3 标准，对周围环境影响较小。

采用 AERSCREEN 估算模式对实验室散逸的废气厂界外最大落地浓度和占标率进行计算。计算参数见表 24。

表 24 无组织散逸废气计算参数

污染物	排放速率 (kg/h)	质量标准 mg/m^3	面源尺寸 (m)		
			长度	宽度	高度
甲醇	0.01025	3.0	40	30	45
乙酸	0.00567	0.2			
乙酸乙酯	0.00199	1.0			
非甲烷总烃	0.04821	1.2			

表 25 预测结果

污染物	项目	计算结果			周界监控 点限值
		距离 m	浓度 mg/m^3	占标率%	
甲醇	厂界	1	$3.09E-04$	0.010	1.0
	最大落地浓度	25	$6.14E-04$	0.020	/
乙酸乙酯	厂界	1	$5.99E-05$	0.006	1.0
	最大落地浓度	25	$1.19E-04$	0.012	/
非甲烷总烃	厂界	1	$1.41E-03$	0.118	4.0
	最大落地浓度	25	$2.80E-03$	0.233	/

经计算，厂房内散逸的废气厂界浓度低于《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)无组织排放厂界监控浓度限值；乙酸乙酯厂界浓度远小于《恶臭（异味）污染物排放标准》中周界监控点恶臭（异味）特征污染物浓度限值，且项目废气无组织排放最大落地浓度占标率远小于 1%，对周围大气环境产生基本无影响，乙酸乙酯也不会对周边环境产生恶臭（异味）影响。

(3) 大气环境保护区域

本次项目大气评价等级定为三级，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据计算结果，本项目无组织和有组织排放的非甲烷总烃、甲醇、乙酸厂界浓度叠加值均达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)限值，且能达到相应环境质量标准，故无需计算大气环境保护距离，无需设置大气环境保护区域。

(4) 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)的规定：“无组织排放的气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 BG3095 与 TJ36-79 规定的居住区允许浓度限值，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”。

工业企业卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Qc——有害气体无组织排放量，kg/h；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单元占地面积S(m²)计算；

Cm——标准浓度限值，mg/m³；

L——所需的卫生防护距离，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

计算结果见表 26。

表 26 卫生防护距离计算结果

污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
甲醇	470	0.021	1.85	0.84	0.086	50
乙酸乙酯	470	0.021	1.85	0.84	1.616	50
非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.045	50

由上表可知，三种污染物的卫生防护距离均为 50m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm

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，故本项目应设置卫生防护距离 100m。项目 100m 范围内无居民、学校、医院等环境保护目标，符合卫生防护距离要求，见附图 4。

(4) 非正常工况简要分析

本项目为实验室，溶剂配制、样品处理和仪器检测均可随时开始，随时停止，无开停车情况、也无设备检修引起的非正常排放。本项目可信的非正常工况为废气净化装置发生故障，导致净化效率下降甚至完全失效时，或活性炭吸附饱和更换及时导致废气不经过处理直接排放，非正常工况废气排放源强为废气污染物进入排气筒中未处理前的源强，根据前表 13，项目各排气筒非正常工况下废气污染物排放情况及达标分析见下表。

表 27 各排气筒非正常工况下废气污染物排放情况及达标分析

实验区域 编号	污染物	排气筒未处理前		标准限值		达标性 分析
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
16-1	甲酸	0.002	0.101	/	80	达标
	甲醇	0.023	1.151	3.0	50	达标
	乙腈	0.022	1.111	2.0	20	达标
	乙醇	0.021	1.067	/	70	达标
	异丙醇	0.021	1.060	/	80	达标
	乙酸	0.003	0.142	/	80	达标
	乙酸乙酯	0.018	0.897	1	50	达标
	非甲烷总烃	0.143	7.156	3.0	70	达标
	臭气浓度	/	<2.0 (无量纲)	/	<1000 (无量纲)	达标
16-2	甲醇	0.016	3.290	3.0	50	达标
	乙腈	0.012	2.461	2.0	20	达标
	乙醇	0.025	4.922	/	70	达标
	乙酸	0.014	2.835	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.072	14.340	3.0	70	达标
17-1	甲酸	0.002	0.118	/	80	达标
	甲醇	0.025	1.645	3.0	50	达标
	乙腈	0.022	1.481	2.0	20	达标
	乙醇	0.021	1.422	/	70	达标

	异丙醇	0.021	1.413	/	80	达标
	乙酸	0.003	0.189	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.098	6.546	3.0	70	达标
17-2	甲醇	0.009	1.871	3.0	50	达标
	乙腈	0.008	1.600	2.0	20	达标
	乙醇	0.008	1.600	/	70	达标
	乙酸	0.014	2.835	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.044	8.737	3.0	70	达标
17-3	甲醇	0.019	1.701	3.0	50	达标
	乙腈	0.021	1.939	2.0	20	达标
	乙醇	0.016	1.454	/	70	达标
	乙酸	0.017	1.546	/	80	达标
	非甲烷总烃	0.077	7.019	3.0	70	达标

由上表可知，非正常工况下，项目各排气筒污染物（除乙酸乙酯）排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)，PF16-1 排气筒中乙酸乙酯和臭气浓度满足《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)，非正常工况下排放达标，对周围大气环境影响较小。

企业应加强生产管理和环保设施管理，以防止非正常工况的发生，减小对环境的影响；主要管理措施包括但不限于对环保设备进行日常巡检，委托专业机构运行环保机构运行环保设施和定期更换活性炭等。

3. 声环境影响分析

项目噪声主要源为废水处理装置水泵、空压机、废气处理风机和洁净室新风机等设备，单台设备的噪声源强约为 70-80dB(A)。空压机位于位于 16 楼空压机房内，废水处理装置水泵位于地下一楼专用废水处理间内，废气处理风机和洁净室新风机位于车间 17F 楼顶。

废水处理装置水泵位于地下一楼专用废水处理间内（源强 70~75 dB(A)），噪声经过多道实体墙阻隔，并经距离衰减后，到达厂界处噪声贡献值小于 40 dB(A)，对周边环境（地面上）基本无影响。

本报告主要分析空压机、废气处理风机和洁净室新风机对厂界的影响，设备安装时

底部均按照减振基础，风机安装隔声罩，排气筒出口安装消音装置，综合降噪量不低于 20 dB(A)。项目噪声按点源衰减模式预测，噪声源源强及其距东西南北厂界的距离见下表：

表 28 项目主要噪声源及单台噪声值

安装位置	噪声源	单台设备噪声值 dB(A)	降噪效果 dB(A)	与厂界距离 (m)			
				东	南	西	北
16 楼空压机房	空压机	80	-20	38	18	1	13
17 楼楼顶*	风机PF16-1	80	-20	28.5	23	11.5	5
	风机PF16-2	75	-20	2	17	38	14
	风机PF17-1	80	-20	28.5	27	11.5	2
	风机PF17-2	75	-20	38	19	2	12
	风机PF17-3	75	-20	12	29	28	2
	风机XF-1	75	-20	19	2.5	21	28.5
	风机XF-2	75	-20	16	1.5	24	29.5

注：*PF16-1、PF16-2、PF17-1、PF17-2、PF17-3 风机风量分别为 20000、5000、15000、5000、10500m³/h，XF-1、XF-2 风量为 4500 m³/h，PF16-1、PF17-1 风量较大噪声源强为 80 dB(A)，其他风量较小，源强按 75 dB(A)估算。

经降噪隔声措施，并经距离衰减后，厂界噪声贡献值预测结果见下表：

表 29 项目最近厂界噪声贡献值预测结果

噪声源	噪声值 dB(A)	降噪效果 dB(A)	降噪后噪声值 dB(A)	厂界噪声贡献值 dB(A)			
				东	南	西	北
空压机	80	-20	60	28.4	34.9	60	37.7
风机PF16-1	80	-20	60	30.9	32.8	38.8	46.0
风机PF16-2	75	-20	55	49.0	30.4	23.4	32.1
风机PF17-1	80	-20	60	30.9	31.4	38.8	54.0
风机PF17-2	75	-20	55	23.4	29.4	49.0	33.4
风机PF17-3	75	-20	55	33.4	25.8	26.1	49.0
风机XF-1	75	-20	55	29.4	47.0	28.6	25.9
风机XF-2	75	-20	55	30.9	51.5	27.4	25.6
昼间厂界噪声叠加值				49.4	53	60.5	55.8
夜间厂界噪声叠加值*				33.9	35.2	41.8	54.6

标准限值	昼间 65，夜间 55
达标分析	达标
注：*根据夜间实验安排，只有风机 PF16-1，风机 PF17-1 服务的区域有晚间作业，故晚上只有上述两台风机运行	

由上表分析可见，项目经减振、隔声、消声等综合降噪措施后，厂界的噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周围环境产生影响。

4. 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为生产过程产生的危险废物和生活垃圾等。项目各固体废弃物的处置方式汇总于表 30。

表 30 项目固体废物利用处置方式汇总评价

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	预估产生量(t/a)	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合要求	
1	实验废液	实验	危险废物	HW49 900-041-49	12	委托有资质的危废单位处置	相应危废资质单位	是	
2	实验室固废			HW49 900-041-49	0.5			是	
3	废包装物			HW49 900-041-49	0.5			是	
4	废活性炭			废气处理	HW49 900-041-49			2.0	是
5	废水处理污泥			废水处理	HW49 900-041-49			0.05	是
6	生活垃圾	日常生活	一般废物	-	26	委托外运处置	当地环卫部门	是	

项目各固体废物均分类收集，分别在独立的区域贮存。

危险废物：危险废物主要为各类试剂瓶等废包装物，实验过程产生的实验废液、实验室固废、废活性炭、废水处理污泥，危险废物分类收集，分别储存在 16F、17F 的危废间内，定期委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置。危险废物贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的规定设置，做好相应防雨、防渗漏、耐腐蚀硬化等措施，液体应用容器盛装，且容器顶部和液体表面之间应保留 100mm 以上的空间，并配有相应的危险废物标识。

生活垃圾：按质分类袋装后置于指定垃圾筒内，最终统一委托当地环卫部门每日上

门清运。

各废物通过上述方法处置，符合“固废法”及本市相关法律法规的规定，对周边环境不会产生影响。

5. 环境风险简要分析

本项目的环境风险主要为危险化学品在贮存和使用过程中产生的火灾或泄漏事故风险，主要体现为危险化学品贮存和使用过程中易燃物质火灾、有毒物质泄漏而引起污染环境、危害人群健康等风险事故。

5.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录A.1中物质危险性标准(见表29)和《危险化学品目录》(2015版)。

表 31 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) (mg/L)
有毒物质	1	< 5	< 1	< 0.01
	2	5 < LD ₅₀ < 25	10 < LD ₅₀ < 50	0.1 < LC ₅₀ < 0.5
	3	25 < LD ₅₀ < 200	50 < LD ₅₀ < 400	0.5 < LC ₅₀ < 2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点 < 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体：闪点 < 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			
注：(1) 符合有毒物质判定标准序号 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物； (2) 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。				

5.2 重大危险源识别

重大危险源是指长期地或者临时生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险品的数量等于或者超过临界量的单元（包括危险场所和设施）。

项目实验使用的危险化学品储存在专门的化学品库内，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，本项目主要危险化学品最大存储量及重大危险源辨识结果如下：

表 32 项目重大危险源辨识

物质名称	储存位置	包装规格	q (kg) 最大储存量	Q (t) 临界量	qi/Q
甲醇	实验室化学 品库	500 mL/瓶 4L/瓶	26.928	500	0.000054
碘乙酰胺		25g/瓶	0.025	500	0.000000
乙腈		4L/瓶	25.28	1000	0.000025
硝酸银		100g/瓶	0.2	500	0.000000
双对氯苯基三氯 乙烷 (DDT)		5g/瓶	0.015	500	0.000000
三烃甲基氨基甲 烷		1000g/瓶	1	5000	0.000000
异丙醇		4L/瓶	9.42	1000	0.000009
乙醇		500ml/瓶	7.9	500	0.000016
冰乙酸		500ml/瓶	5.25	5000	0.000001
甲酸		50ml/瓶	0.061	5000	0.000000
乙酸乙酯		200ml/瓶	10.8	500	0.000022
三甲胺		200ml/瓶	1.2078	10	0.000121
1-氯丁烷		200ml/瓶	6.3792	1000	0.000006
$\Sigma qi/Q$					0.000255

由上表可知，项目贮存场所 $\Sigma qi/Q_i=0.000255 < 1$ ，不构成重大危险源。本报告仅对可能存在环境风险提出防范措施。

5.3 环境风险防范措施

本项目主要产的环境风险为泄漏事故及火灾爆炸事故，建设方必须严格采取行之有效的防范泄漏措施，尽可能降低泄漏、火灾和爆炸事故的发生。主要的环境风险防范措施包括但不限于：

(1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

(2) 尽量减少化学试剂的库存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

(3) 化学试剂储存房间应根据化学品的种类、性质，设置相应的通风、防爆、报

警、灭火、防晒、调温、消除静电等安全措施，并应通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。

(4) 各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。

(5) 化学品储存间、水处理间的地面均应采取防渗措施，并配备堵漏材料；地面设置导流槽、应急坑等收集系统，配备抹布、砂土等吸收材料和安全包装物；配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄露时可以安全转移，泄漏的物料须回收，不得随意冲洗至排水沟。

(6) 危险化学品的入库和养护：①危险化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；②化学品入库后应采取适当的养护措施，在储存期内定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；③试剂耗材库温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。

(7) 危险化学品管理制度：严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台账，专人负责登记采购量和消耗量。实验区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。

(8) 在建筑内各楼层设固定、半固定或移动式干粉和泡沫灭火设施。灭火器布置在便于及时发现和使用的地方。

(9) 加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度

5.4 环境风险评价小结

综上，本项目存在一定的风险，公司需从化学试剂及储存设施的采用到严格安全管理体系的建立、安全部门的审核等方面提出行之有效的方案。为防止危险事故的发生，避免造成严重的社会影响和经济损失，建议在本项目运行过程中，必须加强风险防范措施的设计和管理，建立完善的风险防范应急预案，并保证其有效运行，将环境风险事故危害降低到最低程度。因此，本项目的环境风险可以接受。

6. 环保投资

项目总投资 5922 万元，其中环保投资 120 万元，占项目总投资的 2.03%。环保投资主要为废气、废水、噪声、固废等环保设施费用，具体见下表。

表 33 环保设施固定资产投资估算

序号	环保设施类别	投资额（万元）	备注
1	废气处理设施	100	五套废气处理装置
2	废水处理设施	10	一套废水处理设施
3	降噪措施	4	减振垫、隔声罩、消声器等
4	固废环保设施	6	主要为收集桶、危废间等
合计		120	/
占总投资比例		2.03%	/

7. 环境管理和监测计划

（1）环境管理

公司应设置环保专员岗位，其主要职责为：贯彻执行国家和上海市的环境保护法规和标准；接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；组织制定公司各部门的环境管理规章制度，并监督执行；负责公司环保设施的正常运转。

（2）环境监测计划

环境监测在环境监督管理中占主要地位，监测是监督管理的基础和主要手段之一，只有及时、准确、可靠的监测结果才能更好地为环境管理提供服务。排污单位为掌握本单位的污染物排放状况及对周边环境质量的影响等情况，可根据排污特点及《排污单位自行监测技术指南总则（HJ 819-2017）》等法规，制定自行监测计划，实施相应的环境监测工作。

根据《排污单位自行监测技术指南总则（HJ 819-2017）》等法规，本报告建议制定如下监测计划，仅供企业参考。

表 34 本报告建议的自行监测计划表

类别	监测位置	监测点位数	监测项目	监测频率	排污口设置要求	备注
废气	PF16-1 排气筒	1	甲酸、甲醇、乙腈*、乙醇、异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年	①采样孔：处理设施前后均设采样口，在选定的采样位置上开设，内径不小于80mm，管长不大于50mm。 ②采样平台：有足够的工作面积操作，平台面积不小于1.5m ² ，并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面1.2~1.3m	委托有的单位监测
	PF16-2 排气筒	1	甲醇、乙腈、乙醇、乙酸、非甲烷总烃	1次/年		
	PF17-1 排气筒	1	甲酸、甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、乙酸、非甲烷总烃	1次/年		
	PF17-2 排气筒	1	甲醇、乙腈、乙醇、乙酸、非甲烷总烃	1次/年		
	PF17-3 排气筒	1	甲醇、乙腈、乙醇、乙酸、非甲烷总烃	1次/年		
	厂界	4	甲酸、甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年		
生产废水	污水处理设施排口	1	pH COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 石油类 LAS	4次/年	/	
噪声	厂界四周	4	昼夜 Leq(A)	4次/年	/	

*待国家污染物监测方法标准发布后实施

7. “三同时”竣工验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）及上海市环境保护局关于贯彻落实《〈建设项目竣工环境保

护验收暂行办法>的通知》(沪环保评〔2017〕425号)规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收中弄虚作假。

建设项目竣工后,除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月,需要对该类环境保护设施进行调试或者调整的,验收期限可以适当延期,但最长不超过12个月。根据《排污许可证管理暂行规定》,项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)》内,无需申领排污许可证,企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。

建设单位应按规定在“上海企事业单位环境信息公开平台”主动公开项目事中事后相关信息,具体包括:项目开工前的信息、施工过程中的信息、建成后的信息、环保措施落实情况、非重大变动的环境影响分析报告(若有)、验收报告(含验收监测报告、验收意见、其他需要说明的事项)等信息。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

本项目废气和噪声环保考核边界为租赁厂房边界;废水考核边界为实验室污水处理设备排放口采样口。

本项目环保“三同时”竣工验收主要内容见下表:

表 35 “三同时”验收内容建议

类型	主要污染源	治理措施	验收内容	验收标准
废气	各实验室	废气经通风橱/柜负压收集、仪器上方的万向臂集气罩收集后由管道引至建筑楼顶,经活性炭吸附处理后17F楼顶排放,设5套活性炭处理装置及5个废气排放口	废气收集和治理措施落实情况; 排气筒排放口:排放速率及浓度; 厂界:周界监控点浓度限值。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
废水	清洗废水、浓水	设置污水处理设施(处理工艺:均质+酸碱中和+混凝沉淀+吸附过滤+消毒)	废水处理设施落实情况; 处理设施排口:pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准
	生活污水	纳入市政污水管网	/	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备,加装减振基座,空压机设在专用机房内,	昼间、夜间 Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

		风机位于车间 17F 楼顶, 外围设隔声罩, 出风口设消声器		(GB12348-2008) 3 类标准
固废	一般工业固废	设置专用区域进行堆放, 设置环保图形标志	符合要求的暂存点、环保图形标志、委托协议	《一般工业固体贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单
	危险废物	设置危废间, 并委托危废资质单位定期处置, 设置环保图形标志	符合要求的暂存点、环保图形标志、委托协议、危废备案	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的规定
环境管理	排污(放)口规范化设置, 管理文件, 监测计划, 定期检查记录环评批复要求的落实情况; 废气: 排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样口及平台, 设置环境保护图形标志; 废水: 污水处理设施按照要求安装标志牌、设监测采样口, 设置环境保护图形标志, 对排水管道进行定期维护检修; 噪声: 固定噪声源对厂房边界最大影响处, 设置噪声监测点; 固废: 设置专用的贮存设施、堆放场地, 在固废贮存场所设置醒目的环境保护标志牌。		/	环境管理制度落实

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	PF16-1 排气筒	甲酸、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃	通风橱/柜负压收集、万向臂集气罩收集，活性炭吸附装置，楼顶 50m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	PF16-2 排气筒	甲醇、乙腈、乙酸、非甲烷总烃	通风橱/柜负压收集、万向臂集气罩收集，活性炭吸附装置，楼顶 50m 高排气筒	
	PF17-1 排气筒	甲酸、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸、非甲烷总烃	通风橱/柜负压收集、万向臂集气罩收集，活性炭吸附装置，楼顶 50m 高排气筒	
	PF17-2 排气筒	甲醇、乙腈、乙酸、非甲烷总烃	通风橱/柜负压收集、万向臂集气罩收集，活性炭吸附装置，楼顶 50m 高排气筒	
	PF17-3 排气筒	甲醇、乙腈、乙酸、非甲烷总烃	通风橱/柜负压收集、万向臂集气罩收集，活性炭吸附装置，楼顶 50m 高排气筒	
水污染物	清洗废水 纯水制备 浓水	pH COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 石油类 LAS	设 1 套污水处理装置（处理工艺：均质+酸碱中和+混凝沉淀+吸附过滤）达标后纳入市政污水管网	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准
	生活污水	COD _{Cr} SS BOD ₅ NH ₃ -N	直接纳入市政污水管网	
固体废物	实验	实验废液	暂存在危废间内，定期委托有资质单位外运处置	100%处置，不直接排入环境，符合相关环保要求
		实验室固废		
		废包装物		
	废气处理	废活性炭		
	废水处理	污泥		
	员工生活	生活垃圾		

噪声	<p>项目噪声主要源为废水处理装置水泵、空压机、废气处理风机和洁净室送风新风机等设备，单台设备的噪声源强约为 70-80dB(A)。空压机位于位于 16 楼空压机房内，废水处理装置水泵位于地下一楼专用废水处理间内，废气处理风机和洁净室送风新风机位于车间 17F 楼顶。项目经减振、隔声、消声等综合降噪措施后，项目经减振、隔声、消声等综合降噪措施后，白天厂界噪声排放在 49.4~60.5 dB(A)，夜间噪声排放在 33.9~54.6 dB(A)。厂界的噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周围环境产生影响。</p>
其他	无
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>无</p>	

结论与建议

1. 项目概况

上海中科新生命生物科技有限公司拟投资 5922 万元，租赁产权属于上海紫竹新兴产业技术研究院有限公司位于闵行区园美路 58 号的已建成厂房，建设检测实验室（即“本项目”），租赁位置为园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼，共四层，总建筑面积约 57002m²，建成后，从事蛋白质组学分析实验（不从事蛋白质的生产），预计每年完成 7500 批次检测实验。

环保投资 120 万，占比 2.03%。

2. 产业政策及规划相容性

本项目选址于闵行区园美路 58 号 1 幢 14 楼~17 楼，主要从事蛋白质组学分析实验（不从事蛋白质的生产）。

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及其修改单（国家发改委 2011 年第 9 号令、2013 年第 21 号令和 2016 年第 36 号令），项目属于“鼓励类 三十一、科技服务业”中的“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，符合国家产业政策。

根据《上海产业结构调整负面清单(2016 版)》，本项目不属于“限制类”、“淘汰类”清单；根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014 年版)》，项目属于“培育类 十三、检验检测认证服务”，符合上海市产业政策。

项目位于闵行区园美路 58 号，属于 195 产业区块，是上海交通大学和闵行区共建的上海智能医疗创新示范基地，重点聚焦新能源、先进制造和新材料、数字光电技术以及健康医疗四个领域，本项目从事蛋白质分析化学和蛋白质组学服务，为客户蛋白药物研发提供专门的相关检测服务，属于健康医疗行业有机组成部分，与园区规划基本相符。

3. 营运期对环境的影响

(1) 废水

项目运营过程中废水主要为容器清洗废水、纯水制备浓水及员工生活污水

容器清洗废水、纯水制备浓水：统一收集至自设污水处理设施，经处理达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准后，纳入市政污水管网。污水处理处理

设施的处理工艺为：均质+酸碱中和+微电解+混凝沉淀+过滤吸附（砂滤、碳滤），处理能力约 1t/d。

生活污水：生活污水量约 2340t/a，主要污染物包括 CODCr≤450mg/L、BOD5≤250mg/L、NH3-N≤40mg/L、SS≤400mg/L 等，生活污水经出租方污水系统纳入银春路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂。

综上所述，项目各类废水均满足纳管标准，纳入银春路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂进一步处理。污水纳管排放，不会对周边水体环境产生不良影响。

(2)废气

废气主要为来源于溶液配制、样品处理和检测过程。

项目溶液配制及预处理均在通风橱中进行，废气经局部微负压收集，项目共六个通风橱，分散安装在 16 楼、17 楼的普通实验室；检测分析仪器废气产生点位较小，上方设置万向臂集气罩，废气整体收集效率约 90%，挥发的废气进行针对性收集，并且对区域内实验室空气整体收集，以增加废气的收集效率，减少无组织排放。收集后的废气通过所在区域配套的活性炭吸附装置处理净化后高空排放。

项目共设 5 个收集风机（五套活性炭吸附装置和 5 根排气筒），分别对应 5 个实验区域，各实验区域内产生的有机废气经收集后分别经配套的活性炭吸附装置净化处理后通过 17 层楼顶排放。

通过分析，处理后各排气筒甲酸、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、附录 A 标准限值要求，乙酸乙酯和臭气浓度排放浓度和排放速率均达到《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、2 标准限值要求。等效排气筒中各污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)最高限值要求。

在最不利条件下，本项目废气最大落地浓度占标率均小于 1%。可见，本项目废气对周边大气环境影响较小，不会降低周边环境空气质量等级。乙酸乙酯最大落地浓度为 3.90E-05 mg/m³，远小于《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中周界监控点恶臭(异味)特征污染物浓度限值（乙酸乙酯：1.0 mg/m³），不会对周边环境产生恶臭(异味)影响。

本项目无需设置大气环境保护距离；应设置卫生防护距离 100m，本项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境保护目标，符合卫生防护距离要求。

(3)噪声

项目噪声主要源为废水处理装置水泵、空压机、废气处理风机和洁净室新风机等设备，单台设备的噪声源强约为 70-80dB(A)。空压机位于位于 16 楼空压机房内，废水处理装置水泵位于地下一楼专用废水处理间内，废气处理风机和洁净室新风机位于车间 17F 楼顶。

项目经减振、隔声、消声等综合降噪措施后，白天厂界噪声排放在 49.4~60.5 dB(A)，夜间噪声排放在 33.9~54.6 dB(A)。厂界的噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周围环境产生影响。

(4)固废

本项目固体废物主要为危险废物和职工生活垃圾等。各固体废物均应分类收集，分别在独立的区域贮存。

危险废物：危险废物主要为各类试剂瓶等废包装物，实验过程产生的实验废液、实验室固废、废活性炭、废水处理污泥，危险废物分类收集，分别储存在 16F、17F 的危废间内，定期委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置。危险废物贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的规定设置，做好相应防雨、防渗漏、耐腐蚀硬化等措施，液体应用容器盛装，且容器顶部和液体表面之间应保留 100mm 以上的空间，并配有相应的危险废物标识。

生活垃圾：按质分类袋装后置于指定垃圾筒内，最终统一委托当地环卫部门每日上门清运。

各废弃物通过上述方法处置，符合“固废法”及本市相关法律法规的规定，对周边环境不会产生影响。

4、环境风险

项目化学品的储存量和使用量较小，发生事故造成的影响较小，可在短时间内进行事故处理，在落实本报告提出的环境风险防范措施的情况下，环境风险可控，不会

对周边环境造成影响。

5、总量控制

本项目为实验室，非工业类项目，也不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，故不属于本市建设项目主要污染物总量控制实施范围。因此，不需要核算和申请主要污染物排放总量控制指标。

6. 结论

本项目建设符合国家和上海市产业政策，与当地规划和环境功能相容；项目所采用的环保治理措施基本可行，可实现污染物达标排放，不会改变当地环境的功能类别。同时建设方承诺严格遵守国家环保法律法规，严格执行环保“三同时”制度，确保污染治理措施正常运转；项目在落实环评报告表所提各项环保措施的前提下，从环境保护角度评价，本项目建设可行。

预审意见：同意上海中科新生命生物科技有限公司新建
实验室，报区环保局审批。

金振华

2018年12月6日

纪明

周新

经办人：

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

注释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、 如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声环境影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另项专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



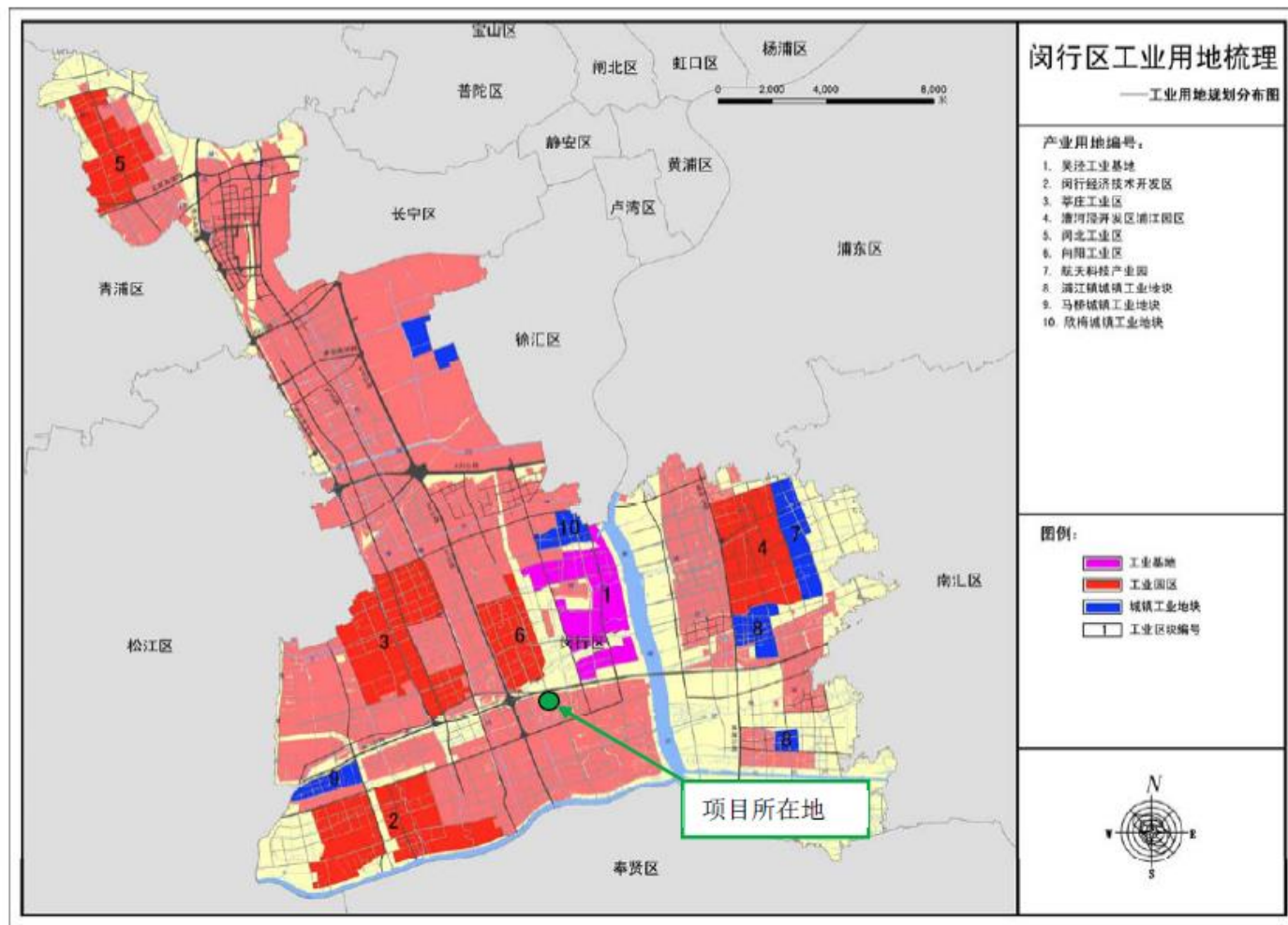
建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		上海中科新生命生物科技有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：					
建设 项目	项目名称	上海中科新生命生物科技有限公司新建实验室项目				建设内容、规模	从事蛋白质组学分析实验（不从事蛋白质的生产），预计每年完成7500批次检测实验，并出具药物一致性评价报告200份						
	项目代码 ¹												
	建设地点	上海市闵行区园美路58号1幢14楼-17楼											
	项目建设周期（月）	1.0				计划开工时间	2019年1月						
	环境影响评价行业类别	107 专业实验室				预计投产时间	2019年2月						
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 ²	M7310						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目						
	规划环评开展情况	未开展				规划环评文件名							
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号							
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	121.434947	纬度	31.044222	环境影响评价文件类别							
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度								终点经度	
	总投资（万元）	5922.00				环保投资（万元）	120.00		环保投资比例	2.03%			
建设 单位	单位名称	上海中科新生命生物科技有限公司		法人代表	李敏达		评价 单位	单位名称	钦覃（上海）环境工程有限公司		证书编号	国环评证乙字第1835号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91310104764700525F		技术负责人	梅佳萍			环评文件项目负责人	凡小梅		联系电话	021-54260336	
	通讯地址	同建设地址		联系电话	13661864277			通讯地址	上海市石龙路345弄27号C座601室				
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式		
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） ⁵	⑦排放增减量（吨/年） ⁵					
	废水	废水量（万吨/年）			0.254				0.254		0.254		<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体 _____
		COD							0.000		0.000		
		氨氮							0.000		0.000		
		总磷							0.000		0.000		
	废气	废气量（万标立方米/年）							0.000		0.000		/
		二氧化硫							0.000		0.000		/
氮氧化物							0.000		0.000		/		
颗粒物							0.000		0.000		/		
挥发性有机物			0.011				0.011		0.011		/		
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施			名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施			
	生态保护目标												
	自然保护区												
	饮用水水源保护区（地表）			/									
	饮用水水源保护区（地下）			/									
风景名胜区			/										
			/										
			/										
			/										
			/										
			/										

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-①+③，当②=0时，⑥=①-④+③



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目所在闵行位置图



北侧 工业性厂房



西侧 园区内其他厂房



园区大门及本项目厂房

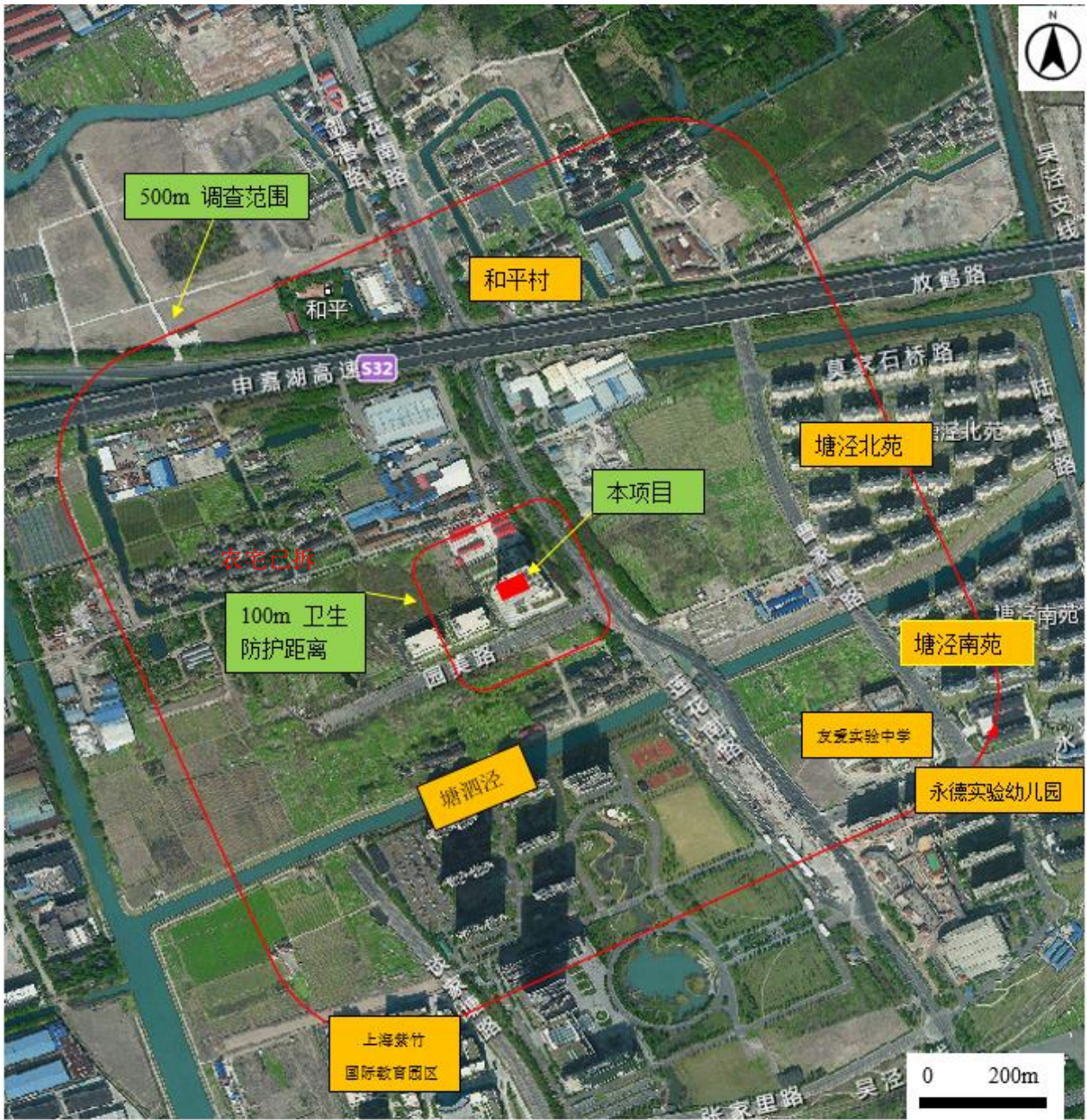


东侧 莲花南路及其他厂房



南侧 园美路及空地

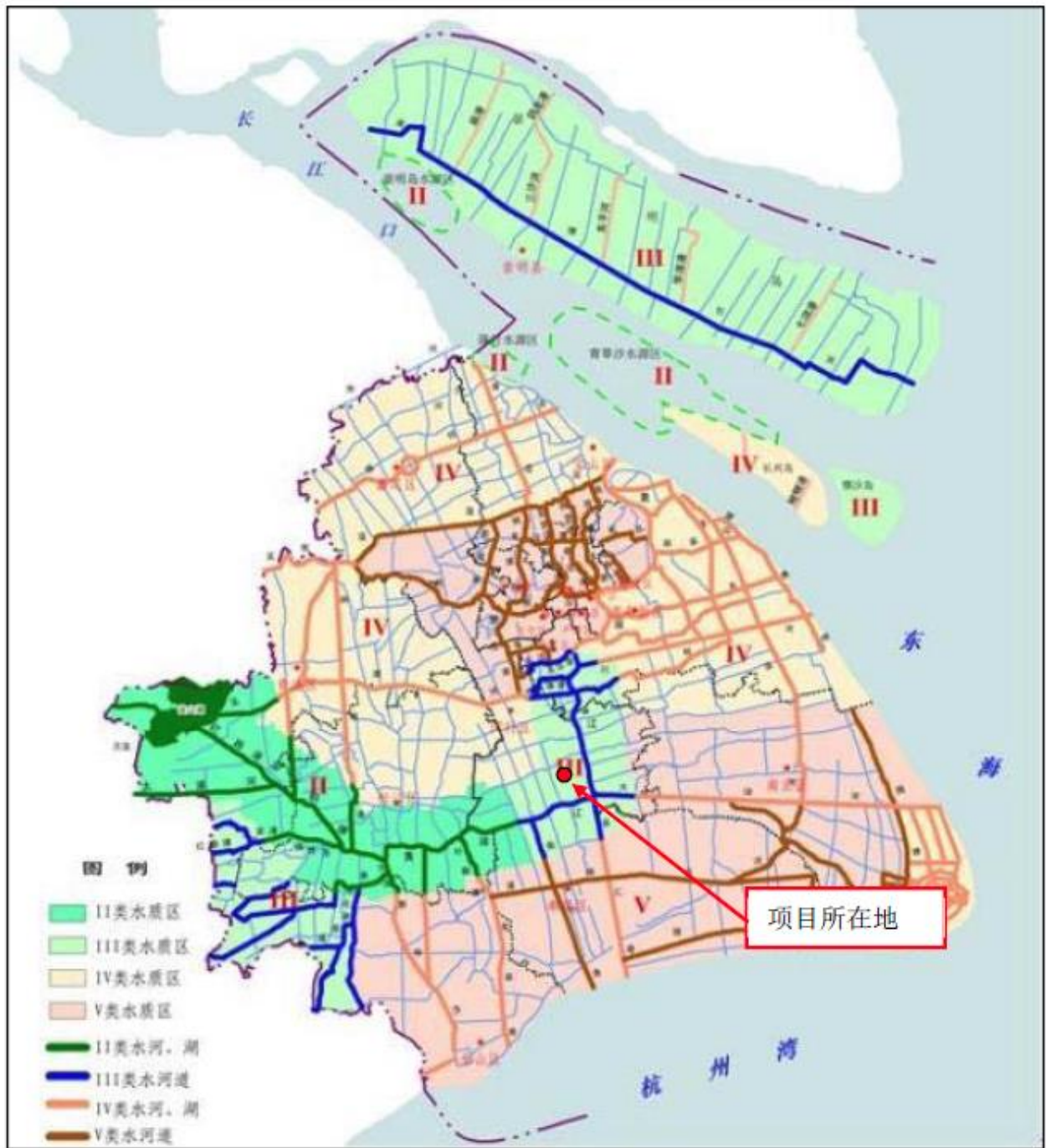
附图 3 周边环境现状照片



附图 4 主要环境保护目标及卫生防护距离图



附图 5-1 上海市大气环境功能区划图

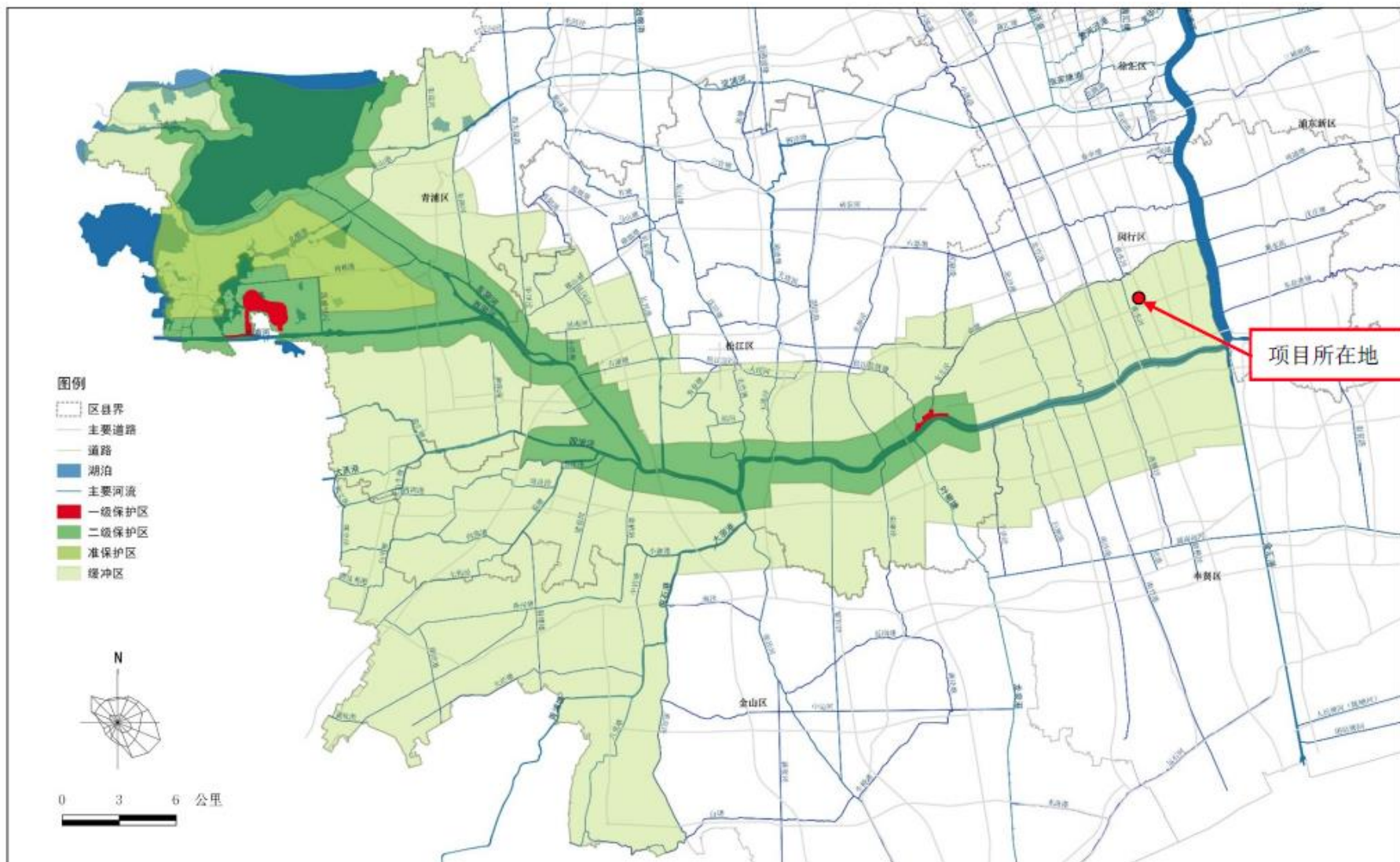


附图 5-2 上海市水环境功能区划图

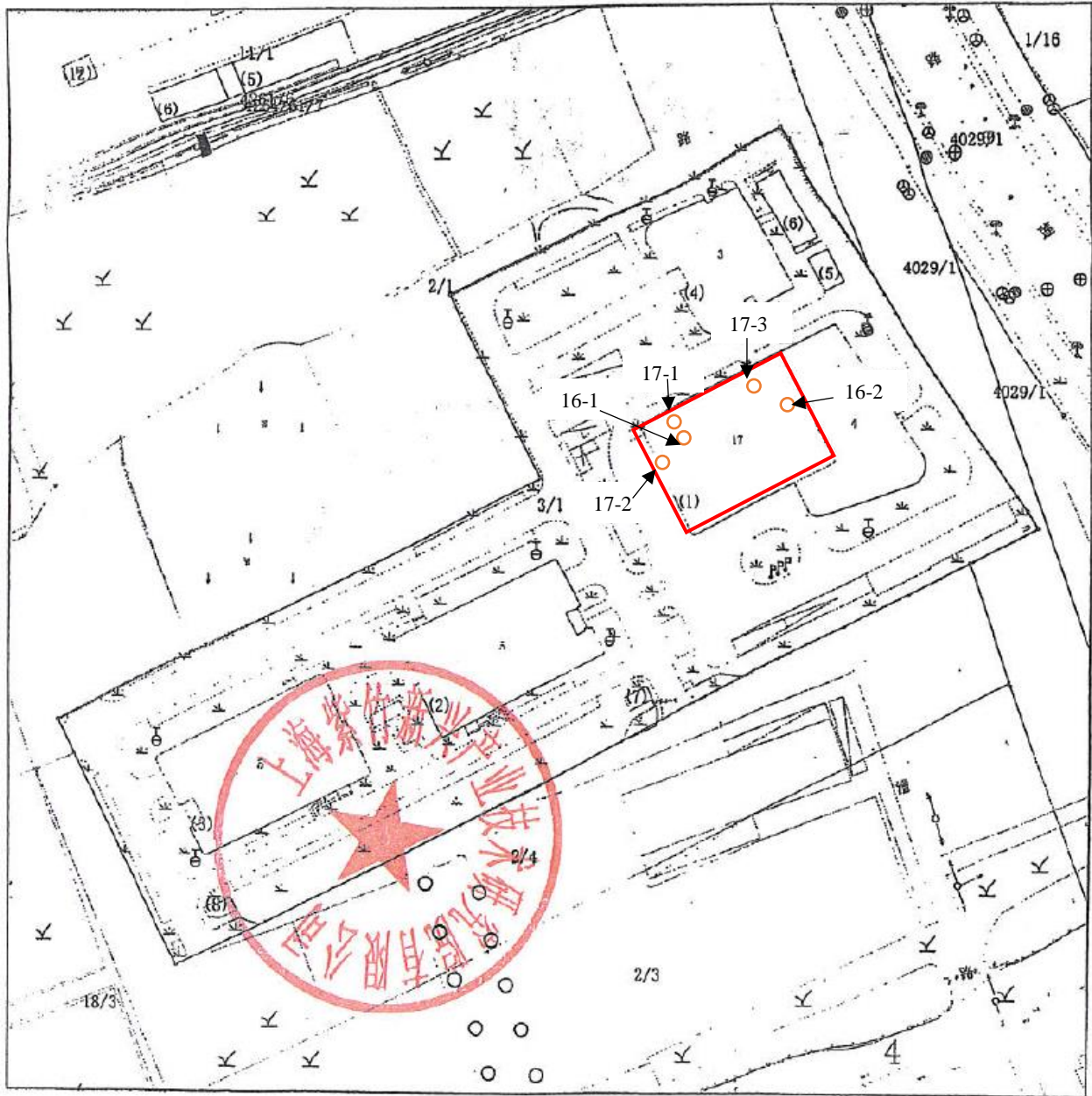
闵行区环境噪声标准适用区划示意图



附图 5-3 闵行区区域声功能区划图



附图 6 黄浦江上游饮用水水源保护区划图

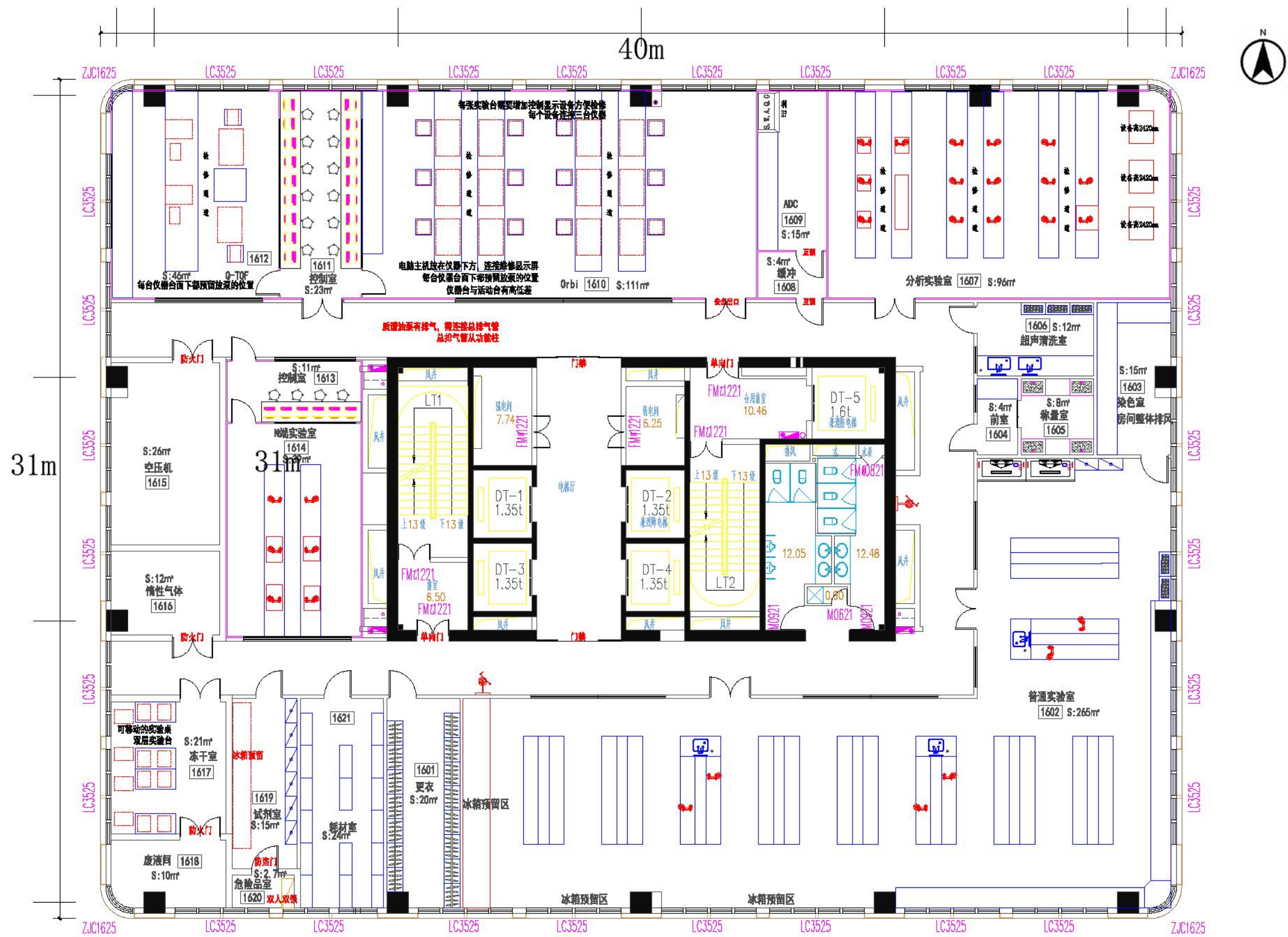


14.7572M

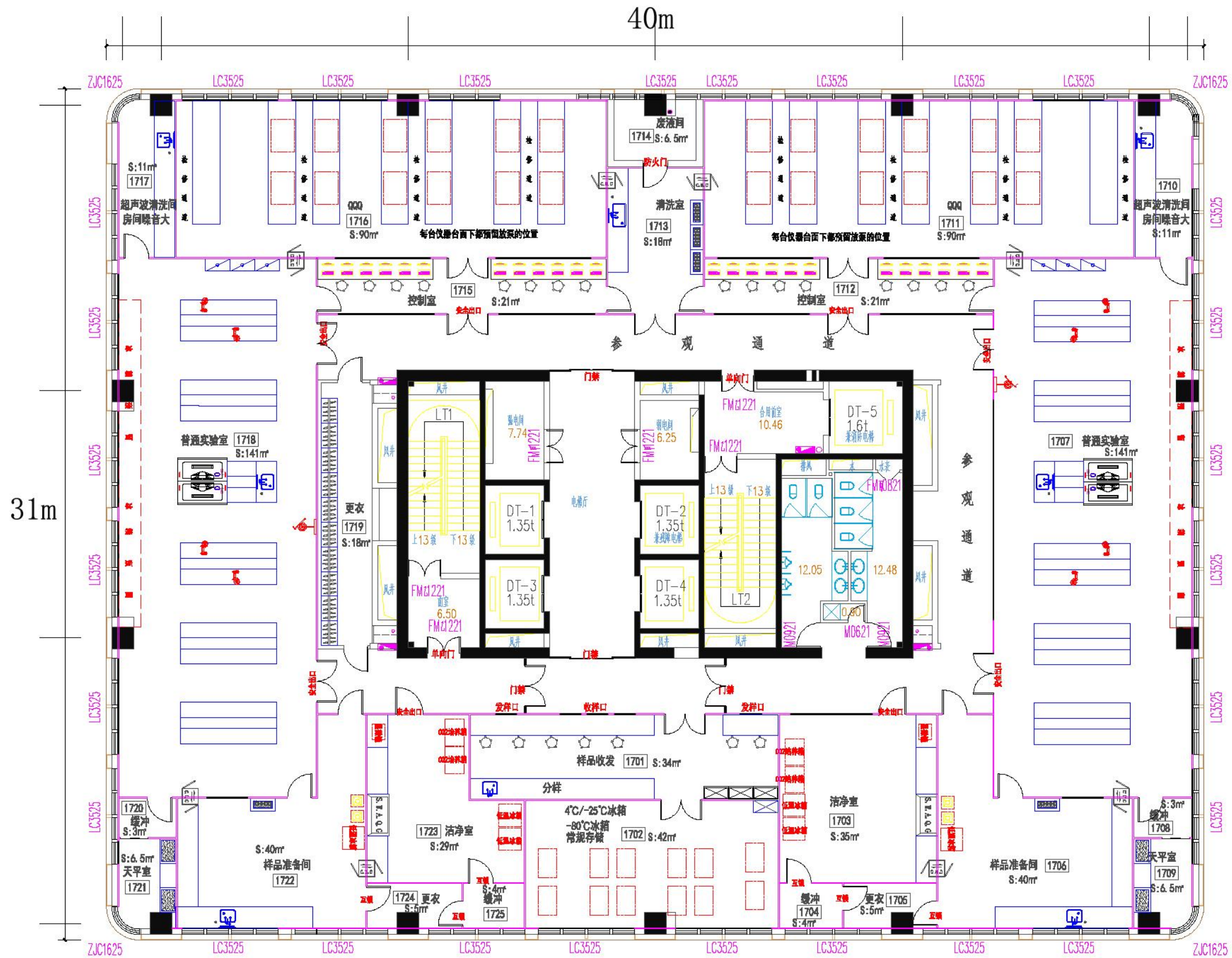
2018-01-26

本项目
 排气筒

附图7 厂区总平面图



附图 8-1 16F 平面布置图



附图 8-2 17F 平面布置图