

# 建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：北京师范大学珠海校区实验室建设项目

建设单位：北京师范大学珠海校区（盖章）

编制日期：二〇二〇年九月

国家生态环境部制

打印编号: 1598945802000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	6w3vaj		
建设项目名称	北京师范大学珠海校区实验室建设项目		
建设项目类别	40_113学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京师范大学珠海校区		
统一社会信用代码	12440000MB2D33633J		
法定代表人 (签章)	王守军		
主要负责人 (签字)	王守军		
直接负责的主管人员 (签字)	汪波		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东国环环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440400MA4WGD6N2G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘博	2017035420352015423061000724	BH019516	刘博
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘博	工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH019516	刘博
叶凤仪	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准	BH031891	叶凤仪

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



刘博

姓名：刘博

证件号码：411381198511051538

性别：男

出生年月：1985年11月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035420352015423061000724



复印无效

## 《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它建议。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	北京师范大学珠海校区实验室建设项目				
建设单位	北京师范大学珠海校区				
统一社会信用代码	12440000MB2D33633J				
项目代码	2020-440402-83-03-066077				
法人代表	王**	联系人	***		
通讯地址	广东省珠海市唐家湾镇金凤路 18 号				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	519085
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设地点	珠海市唐家湾镇金凤路 18 号北京师范大学珠海校区励教楼 D 区 3 楼 D304、4 楼 (D401-D408)、5 楼 (D506-D508)、金声楼一号楼 3 楼 (302-309)				
经纬度坐标	东经 113.533954°，北纬 22.348544°				
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	P8341 普通高等教育	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	1129		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	1715	
总投资 (万元)	2000	其中：环保投资 (万元)	140	环保投资占总投资比例	7%
评价经费	/		预投产时间	2020 年 12 月	
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>北京师范大学珠海分校创办于 2001 年，位于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号，是一所经教育部批准设立、由北京师范大学和珠海市人民政府合作举办、进行本科层次教育的全日制普通本科独立院校。学校占地面积 5000 余亩，总规划建筑面积 100 万平方米，校内建筑包括 8 栋教学楼、65 栋宿舍楼、2 座食堂、操场等配套设施。项目用地教学楼、宿舍楼等配套设施均已建成，并未申报环评手续。</p> <p>根据教育部教发函[2019]14 号文件，北京师范大学珠海分校将从 2019 年起逐年调减招生计划，于 2021 年停止招生，2024 年终止办学。北京师范大学将在广东省政府、珠海市政府的支持下，利用北京师范大学珠海分校的用地及现有已建成教学楼及设施、校舍建设北京师范大学珠海校区。</p>					

北京师范大学珠海校区（以下简称“珠海校区”）是由教育部于 2019 年 4 月批准设立的属于北京师范大学直属直管的异地校区，位于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号。

北京师范大学珠海校区占地面积 5000 余亩，总规划建筑面积 100 万平方米，利用北京师范大学珠海分校已建成教学楼及设施、校舍进行办学，校内建筑包括 8 栋教学楼、65 栋宿舍楼、2 座食堂、操场等配套设施。根据《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》（2020 年版），“学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院”类别中的“其他类（建筑面积 5000 平方米以下的除外）”已豁免环评手续办理。

现北京师范大学珠海校区拟利用已建成教学楼建设“北京师范大学珠海校区实验室建设项目”（以下简称“本项目”），并依法申报环评。

本项目主要建设内容为：利用励教楼 D 区 3 楼 D304、4 楼（D401-D408）新建化学基础培训实验室；励教楼 D 区 5 楼（D506-D508）、金声楼一号楼 3 楼（302-309）新建生物基础培训实验室。学校实验室均为普通化学生物实验室，不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室。总投资 2000 万元，环保投资 140 万，主要从事校内学生生物、化学基础实验培训。实验室配备教师 7 人，一天一班制，一班 8 小时，年工作 200 天。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）与《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起执行），并参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订并即日起执行），本项目属于“四十、社会事业与服务业”中“113 学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院”的“涉及敏感环境区的；有化学、生物等实验室的学校”类别，本项目涉及化学、生物实验室，须编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东国宇环保科技有限公司编制本项目的环境影响报告表。

受建设单位委托后，广东国宇环保科技有限公司组织相关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，对技术资料进行搜集、整理与分析，并对项目建设地进行了现场勘察调查。根据环境影响评价技术导则，编制了本环境影响报告表并进行公示，[https://www.gd-gyhb.com/h-nd-64.html#\\_np=2\\_655](https://www.gd-gyhb.com/h-nd-64.html#_np=2_655)，公示截图见附图 7。

## 二、项目位置及四至情况

本项目位于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号北京师范大学珠海校区励教楼 D 区、金声

楼 1 号楼。

根据现场勘查，励教楼 D 区所在地东面 10 米处为励教楼 E 区，南面 20m 为闲置房屋，西面 10m 为校内林地，北面 20m 为励教楼 C 区。

金声楼 1 号楼东面 10 米为木铎楼，南面 15m 为校内道路，西南 30m 为丽泽楼，北面 15m 为校内林地。四至图见附图 2-1、附图 2-2。

### 三、建设内容及规模

建设内容：北京师范大学珠海校区利用励教楼 D 区 3 楼 D304、4 楼（D401-D408）新建化学基础培训实验室；励教楼 D 区 5 楼（D506-D508）、金声楼一号楼 3 楼（302-309）新建生物基础培训实验室。总投资 2000 万元，环保投资 140 万，主要从事校内学生生物、化学基础实验培训。

实验课程安排：化学实验 30 节/学期，4 课时/节；生物实验 56 次/学期，2 课时/节。

实验培训人数：40 人/节。

主要实验项目见下表。

表 1-1 主要实验项目一览表

实验类别	内容
化学实验	水的净化
	盐酸溶液与氢氧化钠溶液的互滴
	标准溶液的配制与标定
	醋酸电离度和电离常数的测定-pH 计的使用
	工业乙醇的纯化-蒸馏与沸点的测定
	熔点测定
	硫酸亚铁铵的制备
	硝酸和硝酸盐的性质
	由海盐制备试剂级氯化钠
	电导法测定弱电解质的电离平衡常数
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 离子的鉴定
气室法检验铵离子	
生物实验	蟾蜍神经干复合动作电位的记录/蟾蜍骨骼肌的收缩
	家兔动脉血压的调控
	多细胞动物早期胚胎发育与水螅

#### （一）工程组成

本项目工程组成见下表所示。

表 1-2 项目工程组成一览表

工程	项目名称	内容	
主体工程	化学实验室	仪器室	励教楼 D401, 面积 100m <sup>2</sup>
		天平室	励教楼 D402, 面积 88m <sup>2</sup>
		实验室	励教楼 D403, 面积 127m <sup>2</sup>
			励教楼 D404-405, 面积 220m <sup>2</sup>
			励教楼 D407-408, 面积 180m <sup>2</sup>
	准备室	励教楼 D406, 面积 90m <sup>2</sup>	
	生物实验室	超净实验室	励教楼 D506, 面积 90m <sup>2</sup>
			金声楼 1 号楼 308, 面积 108m <sup>2</sup>
		实验室	励教楼 D507, 面积 90m <sup>2</sup>
			励教楼 D508, 面积 90m <sup>2</sup>
			金声楼 1 号楼 305-306, 面积 108m <sup>2</sup>
		准备室/办公室	金声楼 1 号楼 307, 面积 108m <sup>2</sup>
		仪器室	金声楼 1 号楼 303, 面积 54m <sup>2</sup>
			金声楼 1 号楼 302, 面积 54m <sup>2</sup>
	植物组培室	金声楼 1 号楼 304, 面积 54m <sup>2</sup>	
金声楼 1 号楼 309, 面积 54m <sup>2</sup>			
药品间	励教楼 D304, 100m <sup>2</sup>		
公用工程	供水	用水由自来水厂供给, 年用水量 94.23 吨	
	供电	依托现有供电系统, 年用电量 10 万度	
环保工程	废气处理方式	酸雾废气、有机废气由集气罩或通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过风管从实验室窗户无组织排放。药品间化学试剂挥发有机废气经加强物料管理, 在室内无组织排放。	
	废水处理方式	浓水属于洁净下水, 收集后排入市政污水管网; 仪器清洗废水(不含重金属)经新建污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网; 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网;	
	噪声处理方式	选用静音设备及减振隔声措施	
	固体废物处理方式	废实验器具、污泥收集后交由废旧物资公司回收处理; 实验废液、废包装瓶(桶)、废活性炭妥善收集后, 交由相应危废资质单位回收处理;	

(二) 主要实验设备

本项目主要实验设备见下表所示。



表 1-3 项目主要实验设备

序号	实验类型	设备名称	型号	数量 (台)
1	化学实验	电导率仪	DDSJ-308F	14
2		分光光度计	T6	8
3		精密数字温度温差仪	ZT-2C	18
4		精密数字温度温差仪	SWC-IID	6
5		电位差综合测试仪	SDC-II	12
6		分析天平	FA1004N	12
7		介电常数测量仪	ZJ-3J	12
8		燃烧热实验装置	ZR-3R	12
9		数控超级恒温槽	SC-15	12
10		饱和蒸汽压实验装置	ZP-B	12
11		玻璃恒温水浴	ZH-1A	12
12		充氧器	CY-B	3
13		稳压包	/	7
14		不锈钢磁天平	ZJ-2C	13
15		紫外可见分光光度计	UV2600	6
16		差热分析仪	HTC-1	3
17		自动旋光仪	WZZ-2S	6
18		电泳仪	WY-3D	6
19		电导率仪	DDSJ-308F	6
20		数显阿贝折射仪	WYA-2S	6
21		冰点仪	SWL-LGD	6
22		低温恒温槽	/	6
23		电感耦合等离子体发射光谱仪	icap7200	1
24		原子吸收光谱仪	ice 3500	2
25		荧光光谱仪	FS5	2
26		液相色谱仪	LC-16	5
27		气相色谱仪	GC-2014C	5
28		X 射线衍射仪	XRD7000	1
29		台式微型核磁共振波谱仪	picospin 80	2
30	化学及生物实验	超纯水机	EPED—E2-10TH	1
31	生物实验	生理信号处理与仿真系统	RM6240X	16
32		人体反应时刺激器	/	35
33		人体甲胃微循环检测仪	/	2
34		显微镜	CX23	20
35		体视镜	SZX16	20

(三) 主要实验用品及试剂

本项目主要实验用品及试剂使用情况见下表。

表 1-4 项目主要实验用品及试剂使用情况

序号	实验用品及试剂名称	用途	年用量	最大贮存量
1	硝酸银 AR100g	化学实验	400g	400g
2	硝酸钾 AR500g		500g	500g
3	硝酸钠 AR500g		2000g	500g
4	碘化钾-淀粉标准溶液 C (KI) =0.1000mol/L-500ml (海标)		500mL	500mL
5	靛蓝试液 C (C16H10N2O2) =0.5%-100ml (海标)		100mL	100mL
6	铜片 51008760-5N100g		200g	200g
7	草酸铵 AR500g		500g	500g
8	二氧化锰 AR500g		1500g	500g
9	硫酸铝 AR500g		500g	500g
10	氯化钡 AR500g		1500g	500g
11	二水/结晶氯化钙 AR500g		500g	500g
12	氯化钴 AR100g		2000g	500g
13	五水硫酸铜 AR500g		3500g	500g
14	乙二胺四乙酸 AR250g		500g	500g
15	硫酸亚铁 AR500g		1500g	500g
16	草酸 AR500g		4000g	500g
17	无水碳酸钾 AR500g		500g	500g
18	铬酸钾 AR500g		2000g	500g
19	溴化钾 AR500g		500g	500g
20	碘化钾 AR500g		500g	500g
21	氢氧化钾 AR500g		500g	500g
22	硫酸锰 AR500g		2500g	500g
23	草酸钠 AR500g		500g	500g
24	无水碳酸钠 AR500g		1000g	500g
25	硫代硫酸钠 AR500g		瓶	500g
26	硅酸钠 AR500g		2000g	500g
27	无水硫酸钠 AR500g		1000g	500g
28	亚硫酸氢钠 AR500g		500g	500g
29	氯化铵 AR500g		4000g	500g
30	(氢氧化铵) 氨水 AR500ml		8000mL	1000mL
31	硫酸锌 AR500g		瓶	500g

32	苯甲酸 AR250g	化学实验	瓶	500g
33	酒石酸氢钠 AR500g		瓶	500g
34	铝片 LR100g		200g	200g
35	硝酸钴 AR100g		300g	300g
36	硫酸镍 AR500g		1000g	500g
37	萘 AR250g		500g	500g
38	四硼酸钠（硼砂）AR500g		500g	500g
39	锌粒 AR500g		1000g	500g
40	三氧化铬 AR500g		500g	500g
41	大粒粗盐 1000g/包		2000g	500g
42	锌粉≥95% 10023718-AR500g		500g	500g
43	金属钠≥99.5% 80115017/AR250g		250g	250g
44	升华硫≥99.5% 80120528CP500g		500g	500g
45	镁粉 100-200/800753602N/500g		500g	500g
46	钾 99% 80104761-200g		200g	200g
47	镁条≥99% 80075562/2N-25g		200g	200g
48	硼酸 AR500g		500g	500g
49	高锰酸钾 AR500g		500g	500g
50	次氯酸钠 AR500ml		1500mL	500mL
51	丙三醇（甘油）AR500ml		10000mL	1000mL
52	甲醇		36000mL	2000mL
53	硝酸铅 AR500g		2500g	500g
54	硝酸 AR500ml		2500ml	500mL
55	硝酸镍 AR500g		500g	500g
56	重铬酸钾 GR500g		2000g	500g
57	氧化钙 98% 1305-78-8/C804124-AR500g		2000g	500g
58	无水乙醇 AR500ml		25000mL	25000mL
59	碘化钾 AR500g		3500g	500g
60	硫代硫酸钠 AR500g		2000g	500g
61	硫代乙酰胺 99% 62-55-5/T818853-AR100g		500g	500g
62	九水硫化钠≥98% 10020660-AR500g		2500g	500g
63	碘 AR250g		500g	500g
64	磷酸二氢钠 AR500g		500g	500g
65	磷酸氢二钠 AR500g		500g	500g

66	磷酸三钠/磷酸钠 AR500g	化学实验	500g	500g
67	无水氯化钙 AR500g		500g	500g
68	无水硫酸铜 AR500g		1000g	1000g
69	焦磷酸钠 AR500g		500g	500g
70	过硫酸钾 AR500g		1000g	1000g
71	二水合氯化亚锡 (II) /氯化亚锡) AR500g		1000g	500g
72	硫化铵溶液 14%(in H2O) 12135-76-1/A828302-500ml		500mL	500mL
73	三氯化铋 99% 10025-91-9/A801014-AR500g		1500g	500g
74	氯化铋 AR100g 20008816		200g	200g
75	硝酸铋 99.9 10361-44-1/B874827-100g		300g	300g
76	无水四氯化锡 7646-78-8/T818730-250g		500g	500g
77	氢氧化钠 AR500g (颗粒)		4500g	500g
78	乙酸铅(II 三水) 99.5% 6080-56-4/L812498-500g		1000g	500g
79	铋酸钠 85% 12232-99-4/S818145-AR100g		200g	200g
80	二氧化铅 ACS≥97% 1309-60-0/L812387-100g		200g	200g
81	氯化铜 AR500g		1000g	1000g
82	硫酸镉 99% 7790-84-3/C805187-AR500g		500g	500g
83	硫氰化钾/硫氰酸钾 AR500g		1000g	500g
84	铜箔 0.1*100mm 51008360-250g		250g	250g
85	四氯化钛 99% 7550-45-0/T818890-AR500g		500g	500g
86	硫酸铵 AR500g		1500g	500g
87	无水亚硫酸钠 AR500g		500g	500g
88	三氯化铁 AR500g		1000g	500g
89	四氯化碳 AR500ml		1500mL	500mL
90	亚铁氰化钾 AR500g		1500g	500g
91	正戊醇 AR500ml		500mL	500mL
92	亚硝酸钠 AR500g		500g	500g
93	硫酸铬钾十二水合物 7788-99-0/C804392-500g		500g	500g
94	二氧化钛 99% 13463-67-7/T818992-500g		500g	500g
95	硫酸亚铁铵 AR500g	500g	500g	
96	氟化钠 AR500g	1000g	500g	
97	泥三角 65*8	30 个	30 个	
98	甘油水溶液 C (C3H8O3:H2O) =1:1/ 500g	500g	500g	
99	无水亚硫酸钠 AR500g	1000g	500g	

100	甲基紫试纸 100S		2 盒	2 盒
101	硝酸铜 AR500g		1000g	500g
102	硝酸镉, 四水合物 99% 10022-68-1/C804398-AR500g		500g	500g
103	铁氰化钾 AR500g		500g	500g
104	酒石酸氢钾 AR500g		500g	500g
105	亚硝酸钾 97% 7788-09-0/C815362-500g		500g	500g
106	硝酸铬 AR500g		500g	500g
107	硝酸铁 AR500g		1000g	500g
108	(二水合) 草酸 AR500g		2000g	500g
109	甲醛溶液		2500mL	500mL
110	乙二胺四乙酸二钠 (EDTA-2Na) AR250g		1250g	500g
111	碳酸钙 99% 471-34-1/C805317-AR500g		500g	500g
112	钙 (指示剂) 99% 7440-70-2/C110718-100g		100g	100g
113	三乙醇胺 AR500ml		500mL	500mL
114	氧化锌 99% 1314-13-2/Z820741-AR500g	化学实验	500g	500g
115	三氧化二铁 (氧化铁) AR500g		500g	500g
116	氯化亚锡/二氯化锡 AR500g		500g	500g
117	三氯化钛 AR500ml		500mL	500mL
118	磷酸 AR500ml		500mL	500mL
119	氟化氢铵 AR500g		500g	500g
120	可溶性淀粉 AR500g		500g	500g
121	硫化铁/硫化亚铁 AR500g		1000g	500g
122	硫氰酸铵 AR500g		1000g	500g
123	硝酸铝 AR500g		500g	500g
124	硝酸锰溶液 50% AR500ml		500mL	500mL
125	丙酮 AR500ml		500mL	500mL
126	六水硝酸锌≥99% 80141318-AR500g		500g	500g
127	六亚甲基四胺≥99% 10010816-AR100g		200g	200g
128	四氧化三铁 AR500g		1000g	500g
129	三水合乙酸钠 (结晶乙酸钠) AR500g		500g	500g
130	硫酸 (20%)		25000mL	25000mL
131	盐酸 (20%)	化学实验	25000mL	25000mL
132	乙醚		1000mL	500mL
133	乙腈		8000mL	4000mL

134	氨基甲酸乙酯	生物实验	400g	400g
135	乙酰胆碱		20g	20g
136	阿托品		200mg	200mg
137	肾上腺素		20g	20g
138	肝素钠		5g	5g
139	葡萄糖		2000g	2000g
140	84 消毒液		10kg	10kg
141	家兔		2 只	/
142	蟾蜍		5 只	/
143	冰醋酸	化学、生物 实验	500ml	500ml
144	柠檬酸三钠（柠檬酸钠）AR500g		2000g	500g
145	氯化钠 AR500g		4000g	500g
146	氯化钾 AR500g		2000g	500g
147	过氧化氢（双氧水）30% AR500ml		2500mL	500mL

通过对本项目实验用品及试剂与《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行对比，本项目涉及的危险物质理化性质如下表所示。

表 1-5 危险物质理化性质表

实验用品及试剂	理化性质
丙酮	熔点(°C): -94.6; 沸点(°C): 56.5; 燃烧性: 易燃; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂; 相对密度(水=1): 0.80; 分子量: 58.08; 外观与性状: 无色透明流动液体, 芳香气味, 极易挥发。
甲醛	熔点(°C): -97; 沸点(°C): 64.7; 燃烧性: 不燃; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂; 相对密度(水=1): 0.79; 分子量: 32.04; 外观与性状: 无色澄清液体, 有刺激性气味。
甲醇	熔点(°C): -97; 沸点(°C): 64.7; 燃烧性: 易燃; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂; 相对密度(水=1): 0.80; 分子量: 58.08; 外观与性状: 无色透明液体, 有刺激性气味。
硝酸	熔点(°C): -42; 沸点(°C): 122; 燃烧性: 助燃; 溶解性: 与水混溶; 相对密度(水=1): 1.4; 分子量: 63.01; 外观与性状: 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味
磷酸	熔点(°C): 42; 沸点(°C): 261; 燃烧性: 助燃; 溶解性: 与水混溶; 相对密度(水=1): 1.874; 分子量: 98; 外观与性状: 白色固体, 大于 42°C 时为无色粘稠液体
无水乙醇	熔点(°C): -114.1; 沸点(°C): 78.3; 燃烧性: 易燃; 溶解性: 与水混溶; 相对密度(水=1): 0.79; 分子量: 46.07; 外观与性状: 无色液体, 有酒香。
硫酸	熔点(°C): 10.5; 沸点(°C): 330.0; 燃烧性: 助燃; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液; 相对密度(水=1): 1.83; 分子量: 98.08; 外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭。
盐酸	熔点(°C): -114.8 (纯); 沸点(°C): 108.6 (20%); 燃烧性: 不燃; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液; 相对密度(水=1): 1.20; 分子量: 36.46; 外观与性状: 无色

	或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
次氯酸钠	熔点(°C): -6; 沸点(°C): 102.2; 燃烧性: 不燃; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液; 相对密度(水=1): 1; 外观与性状: 微黄色液体, 有似氯气的气味。
四氯化碳	沸点(°C): 76.8; 燃烧性: 不易燃; 溶解性: 与水不混溶, 可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶; 相对密度(水=1): 1.595; 分子量: 153.84; 外观与性状: 无色透明挥发液体, 具有特殊的芳香气味。味甜。
氨水	熔点(°C): -77.73; 沸点(°C): -33.34; 燃烧性: 可燃; 溶解性: 与水混溶; 相对密度(水=1): 0.9; 分子量: 35.045; 外观与性状: 无色透明且具有刺激性气味
乙醚	熔点(°C): -116.2; 沸点(°C): 34.6; 燃烧性: 可燃; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂; 相对密度(水=1): 0.71; 分子量: 74.12; 外观与性状: 无色透明且具有芳香气味, 极易挥发。
乙腈	熔点(°C): -45.7; 沸点(°C): 81.1; 燃烧性: 易燃; 溶解性: 与水混溶; 相对密度(水=1): 0.79; 外观与性状: 无色透明液体且具有刺激性气味

#### (四) 实验定员及工作制度

本项目实验定员及工作制度见下表所示。

表 1-6 项目实验定员及工作制度情况

工作制度	全年工作天数	200 天
	每天班次	每日 1 班
	每班时间	8h
实验课程制度	化学实验	60 节/年, 4 课时/次, 45 分钟/课时, 共 180 小时
	生物实验	112 节/年, 2 课时/次, 45 分钟/课时, 共 168 小时
	培训学生人数	40 人/节
实验定员	教师人数	7 人
	食宿情况	不包食宿

#### 四、产业政策与选址合理性分析

##### (一) 产业政策符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本), 本项目不属于限制类或淘汰类, 属于允许类建设项目。

(2) 根据国家《市场准入负面清单(2019 年版)》, 本项目不属于准入负面清单产业项目。

(3) 根据《珠海市产业发展导向目录(2020 年本)》, 本项目不属于其中的限制发展类和禁止发展类。

因此, 本项目符合国家和地方产业政策的要求。

##### (二) 选址合理性分析

本项目选址于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号北京师范大学珠海校区励教楼、金声楼,

项目用地性质为科教用地；根据饮用水源保护区划分，项目区域不在饮用水源保护区范围内，其符合《珠海市城市规划条例》及《广东省珠海市饮用水源水质保护条例》中的相关规定。项目选址符合珠海市土地利用规划。

### (三) “三线一单”相符性分析

表 1-7 “三线一单”相符性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号北京师范大学珠海校区励教楼、金声楼，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合广东省生态保护红线要求
环境质量底线	本项目对周边大气环境、水环境、声环境、土壤环境、地下水环境造成的影响较小，不会对环境现状造成进一步恶化，项目符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求
环境准入清单	本项目属于《国民经济行业分类与代码》（GBT 4754-2017）及其 2019 年第 1 号修改单中的 P8341 普通高等教育，不在《市场准入负面清单（2019 年版）》内



## **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

### **一、与本项目有关的原有污染情况**

本项目所在区域为原为北京师范大学珠海分校内，主要的环境污染源是教师学生的生活污水及生活垃圾。

教师学生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活垃圾交由环卫部门统一清运，对环境的影响较小。

### **二、项目周边主要环境问题**

根据现场踏勘，项目周边没有工业污染源，周边主要环境问题为附近道路产生的交通汽车尾气以及交通噪声。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

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）：

### 一、地理位置

珠海市位于中国广东省南部，本项目位于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号北京师范大学珠海校区金声楼和励教楼，高新区主园区唐家湾位于珠海市北部，由唐家、金鼎、淇澳组成，占地面积 1834 平方米。西部、北部与中山市接壤，南部、西南部与珠海前山东坑和珠海香洲神前相邻。京珠高速、粤西沿海高速、广珠城际轻轨等主要交通设施贯穿其中，是出入珠海的主要门户，南距澳门 18 公里，北上广州 110 公里，与香港、深圳隔海相望。

### 二、地形地貌

珠海地区被北东、北西向断裂切割成断块式隆升与沉降的地貌单元，形成了断块隆升山地与沉降平原。各断块山体、断块山体内部的低平地 and 凹陷平原的展布方向呈北东向。受北东向构造线的控制，珠江口外三列岛屿和沉积盆地呈北东向排列。珠江的入海水道，受北西向构造控制，如磨刀门水道、泥湾门水道均呈北西走向。陆地上山地、丘陵、平原，为纵横交错的水网分割，以丘陵为主。海上岛屿星罗棋布。

项目所属地区位于唐家湾，地形为低山、滩涂滨海地貌，工区分别被西北的五桂山和西南的凤凰山所辖，五桂山和凤凰山之间形成了该流域的主要河涌——金凤排洪渠，以及留诗渠。地形呈簸箕形分别由西北和西南向东倾斜降低。工程保护范围内地面高程为-0.08~4.05m，平均 1.99m；场地位于海边海堤及滨海。

### 三、气候气象

唐家湾地处北回归线以南属副热带季风气候地区，冬季盛行东北季风，但强度偏弱，极少严寒；夏季盛行西南季风，雨量充沛。夏、秋季节常受热带风暴甚至台风影响。唐家湾地处珠海市北面，地处低纬度，阳光充足，日照时间较长，年平均气温约 22.5℃。每年 7 月至 9 月是相对酷热期，其中 7 月的月平均气温较高，达 28.6℃，1980 年 7 月 10 日和 2005 年 7 月下旬，有两次气温最高 38.5℃的记录。12 月至 2 月是相对寒冷的月份，月平均气温曾经只有 14.5℃，1976 年 12 月 29 日，有气温低至 2.5℃的记录。春季常会出现日平均气温小于 12℃的“倒春寒”天气。秋季，特别是每年 10 月后，汛期雨季结束，冷空气开始增强，旱季开始。

#### 四、水文特征

唐家湾境内无地表河流水系，但水库众多，多为小型水库、山塘，缺少大型水库。除凤凰山水库外，其余小型水库、山塘 23 座。其中，凤凰山水库是珠海市磨刀门以东地区最大的水库，也是唐家湾的主要水源所在。在唐家湾金鼎地区，零星分布有地下水，水量丰富，水质较好，可以作为周边村庄和部分工厂的生活用水，但不适于城市开发建设。

金星门水道位于唐家、金鼎与淇澳岛之间，为东西向水道，水道较宽，流量大，是潮汐涨、落重要通道。由于水流的往返冲刷，出现明显的深槽，平均深度约 5m，最大深度 17m。从金星门水道所处的地理位置来看，其水质主要为珠江口伶仃洋的海水和咸淡水。它不但具有一般港湾的特点，而且还夹带有河口区水文水质变化的特点。

#### 五、土壤植被

珠海市现状地表植被情况良好，地、低山丘陵植被基本上是人工或人工次生林，有马尾松、大叶相思、台湾相思、湿地松、木麻黄、鸭脚木等乔、灌木及荔枝、龙眼等果木。平原人工植被有桉树林、水杉林带、水稻、甘蔗、蕉园等群落。全市绿化率达 87.13%，森林覆盖率达 28.5%。

珠海唐家湾地区的土壤有红壤、赤红壤、石质土、海滨土。区域植被基本上是人工或人工次生林。山丘林地原生植被认为破坏殆尽后，为以马尾松、岗松、芒草、鸭嘴草和桃金娘植物群落所代替。评价区无珍惜野生动植物。

### 三、主要编制依据

#### 一、法律依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2018年12月29日修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

#### 二、全国性法规及规范性文件依据

- 1、中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日起施行）；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部2018年修正）；
- 3、《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》（2017年10月1日实施）；
- 4、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其2019年第1号修改单；
- 5、《市场准入负面清单（2019年版）》（2019年11月22日实施）；
- 6、《“十三五”生态环境保护规划》（2016年11月24日实施）；
- 7、《国家危险废物名录》（2016年8月1日施行）；
- 8、《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

#### 二、地方性法规及规范性文件依据

- 1、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》
- 2、《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；
- 3、《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日修正）；
- 4、《广东省大气污染条例》（2019年3月1日起施行）；
- 5、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；
- 6、《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018年11月29日修正）；
- 7、《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2019年3月施

行)；

8、《广东省环境保护“十三五”规划》(2016年9月22日实施)；

9、《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)〉的通知(粤府〔2018〕128号)》

10、《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录(2020年版)》；

11、《广东省近岸海域环境功能区规划》(1999年7月27日实施)；

12、《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅,2009年8月)；

13、《珠海市产业发展导向目录(2020年本)》；

14、《珠海市环境保护条例》(2017年7月1日施行)；

15、《珠海市环境保护和生态建设“十三五”规划》(2017年1月5日)；

16、《珠海市实施差别化环保准入指导意见》(珠环[2017]28号)；

17、《珠海市排水条例》(2010年1月1日)；

18、《关于印发〈珠海市声环境质量标准适用区划分〉和〈珠海市环境空气质量功能区划分〉的通知》(珠环[2011]357号)；

19、《珠海市人民政府办公室关于印发珠海市饮用水水源保护区区划的通知》(珠府办函[2013]62号)；

20、《珠海市人民政府办公室关于印发珠海市环境空气质量提升计划环境质量状况(2018-2020)的通知》

### 三、导则和技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)。

## 四、环境质量状况

### 建设项目所在区域环境现状及主要环境问题：

本项目所在区域环境功能属性见下表所示。

表 4-1 建设项目环境功能属性一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	环境空气功能区	项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
2	水环境功能区	金星门水道属三类海域，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准
3	地下水功能区	项目所在区域属于珠江三角洲珠海地质灾害易发区（H074404002S01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
4	声环境功能区	项目所在区域属于 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂
10	是否环境敏感区	否

#### 一、环境空气质量现状

根据《关于印发<珠海市声环境质量标准适用区划分>和<珠海市环境空气质量功能区划分>的通知》（珠环〔2011〕357号），本项目所在地环境空气质量功能划分为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

本项目所在区域基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）环境质量现状直接引用《2019 年珠海市环境质量状况》数据进行评价，如下表所示。

表 4-2 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 <sup>3</sup> )	标准值/ (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
CO	日平均值的第 95 百分位数	1200	4000	0.30	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	167	160	1.04	不达标

根据《2019年珠海市环境质量状况》，O<sub>3</sub>日均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准要求，其余污染物年均值均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准要求，因此判断为不达标区。

本项目产生的大气污染物VOCs是生成O<sub>3</sub>的污染物之一，本项目采用集气罩/通风橱收集VOCs废气，经过活性炭吸附装置处理后排放，排放量极少，对周边环境空气质量造成影响较小，不会造成项目所在地O<sub>3</sub>超标情况进一步恶化。

对于臭氧超标情况，应采取有效的应对措施：全面深化能源及产业结构，优化工业布局，大力推进并有效控制机动车船等移动源污染，不断巩固并深化火电行业超低排放和工业锅炉整治的成果，加大氮氧化物和VOCs（挥发性有机物）协同减排力度，实施VOCs实验用品及试剂清洁化替代工程，全面加强环境监控和精细化管理能力建设，臭氧污染得到初步控制并有效降低日均超标率。不断巩固和深化“十三五”综合整治的成效，全面推进清洁原料替代及清洁能源利用，通过优化工艺流程大力提高各行业清洁化生产水平，提升大气环境精细化管理能力，建立城市空气质量联合会商和联动执法机制，臭氧污染得到进一步控制，空气质量持续改善。

根据《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）〉的通知（粤府〔2018〕128号）》，要求“珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍削减替代”；根据《珠海市人民政府办公室关于印发珠海市环境空气质量提升计划环境空气质量状况（2018-2020）的通知》，要求“对排放二氧化硫、氮氧化物建设项目实行现役源2倍削减替代”，通过采取一系列措施后，可逐步改善珠海市环境空气质量，实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

综上所述，项目所在地环境空气质量一般，为不达标区，但通过采取一系列措施后环境空气质量将持续改善。

## 二、水环境质量现状

本项目所在区域的纳污水体为金星门水道近岸海域，根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号），金星门水道近岸海域属于第三类海水功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

为了进一步了解金星门水道水质现状，本报告引用广东正明检测技术有限公司于2018年1月27日签发的高新区区域环境质量监测项目报告，报告编号为（粤H·R）1712HP010R，监测结果汇总如下表：

表 4-3 金星门水道水质监测结果汇总表 （mg/L，pH 值为无纲量除外）

检测点位	检测时间		检测项目及化验结果						
			水温(°C)	pH值	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	亚硝酸盐
珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂排污口北侧1000m	2018.1.18	涨潮	11.8	7.78	5.2	3.4	2.9	0.206	0.082
		退潮	11.1	7.70	5.1	3.6	3.0	0.210	20.085
	2018.1.19	涨潮	11.2	7.73	5.1	3.4	3.0	0.202	0.087
		退潮	11.4	7.67	5.0	3.7	3.1	0.020	0.090
珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂排污口附近	2018.1.18	涨潮	11.4	7.84	5.1	3.2	3.0	0.206	0.085
		退潮	11.5	7.69	5.0	3.3	3.1	0.209	0.085
	2018.1.19	涨潮	11.4	7.74	5.2	3.2	3.0	0.201	0.082
		退潮	11.1	7.69	5.1	3.5	3.1	0.205	0.085
珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂排污口南侧1000m	2018.1.18	涨潮	11.6	7.68	5.1	3.4	3.1	0.205	0.084
		退潮	11.3	7.58	5.1	3.5	3.2	0.209	0.086
	2018.1.19	涨潮	11.8	7.80	5.2	3.3	3.1	0.206	0.086
		退潮	11.4	7.74	5.0	3.4	3.2	0.207	0.093

从表中可见，金星门水道各监测项目指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，说明本项目区域水环境质量较好。

### 三、声环境质量现状

为了解项目周边环境噪声现状情况，特委托深圳市华保科技有限公司对项目边界进行噪声现状监测，监测结果见下表。



**表 4-4 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)**

编号	监测地点	昼间		夜间	
		2020.8.24	2020.8.25	2020.8.24	2020.8.25
1#	励教楼 D 区 东边界外 1m	50.4	50.1	42.1	41.5
2#	励教楼 D 区 场界南边界外 1m	51.6	49.8	41.6	40.6
3#	励教楼 D 区 场界西边界外 1m	49.8	49.5	40.8	41.2
4#	励教楼 D 区 场界北边界外 1m	49.6	48.8	41.2	40.1
5#	金声楼 1 号楼 东边界外 1m	50.4	49.6	42.1	40.6
6#	金声楼 1 号楼 场界南边界外 1m	50.9	50.1	42.4	40.8
7#	金声楼 1 号楼 场界西边界外 1m	51.2	50.4	40.9	41.3
8#	金声楼 1 号楼 场界北边界外 1m	50.2	49.6	40.6	39.8
《声环境质量标准》（GB3096-2008）		55dB (A)		45dB (A)	

监测结果表明，项目边界各噪声监测点的声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

#### 四、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业”中“157、学校、幼儿园、托儿所”类别，地下水环境影响评价项目类别为“报告表 IV 类”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》4.1 条款，IV 类项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

#### 五、土壤环境质量现状

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“四十、社会事业与服务业-113 学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院”的“有化学、生物等实验室的学校”类别，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于附录 A.1 的“社会事业与服务业”中的“其他”类，归为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目不开展土壤环境影响评价。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、**环境空气保护目标**：确保本项目的建设不对周围环境空气产生明显影响，保证环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

2、**水环境保护目标**：确保评价范围内的水环境质量现状不因本建设项目的建设而明显恶化，保证金星门水道水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

3、**声环境保护目标**：确保该建设项目建成后其周围地区的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

### 4、环境保护目标

本项目周边 500m 范围内未发现文物、名胜古迹及有价值的自然景观和珍稀动植物物种等需要特殊保护的對象，项目周边环境敏感点见下表。

表 4-5 本项目周边环境敏感点一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离
		X	Y					
1	北京师范大学 珠海校区	0	0	学校	8000 人	空气二类区；声 1 类区	外围	0m

备注：以项目用地中心点为坐标原点（0,0）统计。



图4-1 环境敏感点分布图

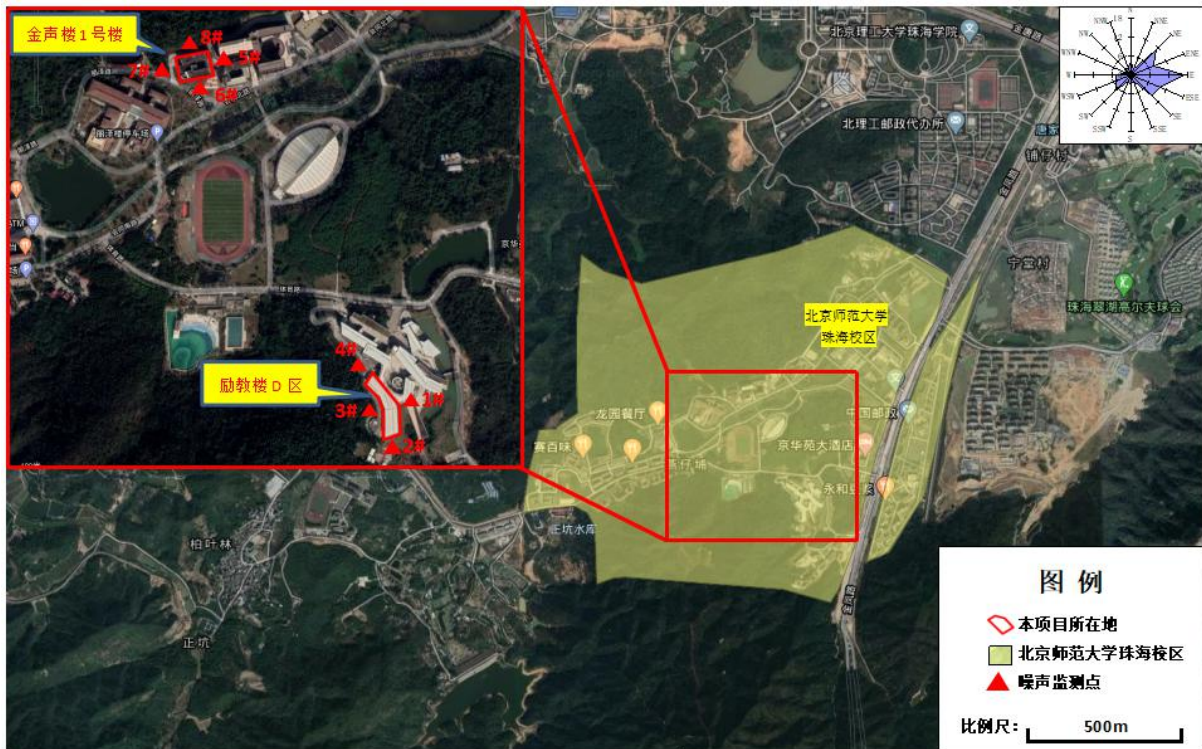


图4-2 环境噪声监测点分布图

## 五、评价适用标准

环境质量标准	1、本项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准；						
	<b>表 5-1 环境空气质量标准</b>						
	取值时间 \ 污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	24 小时平均	150	80	150	75	4	160(8h)
	1 小时平均	500	200	/	/	10	20
	年平均	60	40	70	35	/	/
	2、本项目纳污水体金星门水道水环境执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准；						
	<b>表 5-2 水环境质量标准</b>						
	污染物	三类标准	污染物	三类标准			
	pH	6.8~8.8	BOD <sub>5</sub>	≤4			
溶解氧	≥4	COD	≤4				
备注：单位 mg/L，pH 无量纲除外。							
3、本项目所在区域的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准。							
<b>表 5-3 声环境质量标准</b>							
标准类别	等效 A 声级 $L_{eq}dB(A)$						
	昼间			夜间			
1 类	55			45			

### 1、废水

本项目仪器清洗废水（不含重金属）、浓水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；

表 5-4 水污染物排放标准

污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮	磷酸盐	LAS
排放标准限值 (mg/L)	6-9	300	500	400	/	/	20

### 2、废气

酸雾废气、有机废气 VOCs 中的甲醇废气和甲醛废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；

有机废气 VOCs 排放参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44814-2010）无组织排放监控点浓度限值；

化学试剂储存、转移、输送等过程执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关控制要求；

表 5-5 大气污染物排放标准

污染源	污染物	无组织排放
		无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
酸雾废气	氯化氢	0.2
	硫酸雾	1.2
有机废气	甲醛	0.2
	甲醇	12
	VOCs	2.0

### 3、噪声

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，即：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。

### 4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599—2001）及其 2013 年修改单；

危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及“2013 年 6 月修订单”的有关规定。

<b>总量 控制 指标</b>	<p><b>水污染物总量控制指标：</b></p> <p>项目废水经处理达标后，通过市政污水管网排入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂集中处理，故项目水污染物总量计入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂的总量控制指标中，本项目不设水污染物总量控制指标。</p> <p><b>大气污染物总量控制指标：</b></p> <p>本项目 VOCs（含甲醛、甲醇）排放量（无组织）为 0.00003t/a，低于 0.3t/a，不需要执行总量替代制度，建设项目新增 VOCs 排放量计入项目所在地区（功能区）新增总量。</p>
-------------------------	--

## 六、建设项目工程分析

建设项目实验流程简述（图示）：

化学实验项目实验流程图如下：

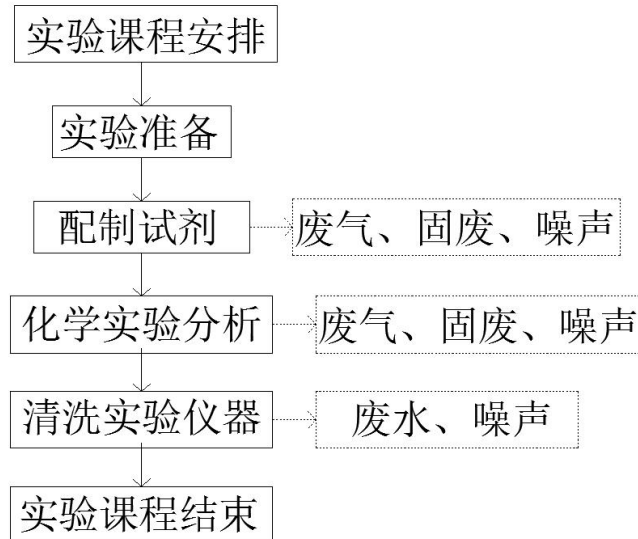


图 6-1 化学实验流程及产污节点

工艺简介：

- (1) 课程安排：根据学校课程需要，安排相应的化学实验分析课程。
- (2) 实验准备：工作人员根据课程安排将实验所需的材料提前放置在实验课室。
- (3) 配制试剂：学生根据实验课程需要，按比例配制所需实验试剂；如涉及挥发性有机试剂及易产生酸雾的试剂，则操作过程必须在集气罩或通风橱环境下进行。配制试剂过程中会使用到挥发性有机化学试剂及硫酸溶液、盐酸溶液等，会产生一定的有机废气和酸雾废气以及废包装瓶（桶）等固废和噪声。
- (4) 实验分析：所有化学实验均在常温常压下进行；学生根据实验项目要求，使用实验仪器对材料进行分析实验；分析检测过程中会产生一定量的有机废气、酸雾废气、噪声和实验废液等固废。
- (5) 清洗实验仪器：对仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生一定的噪声和仪器清洗废水等，若实验课程涉及到重金属试剂，则该课程仪器由教师统一收集清洗，废水用桶罐储存，作为危废处置。
- (6) 实验结束：结束上述步骤后，实验课程结束。



生物实验项目实验流程图如下：

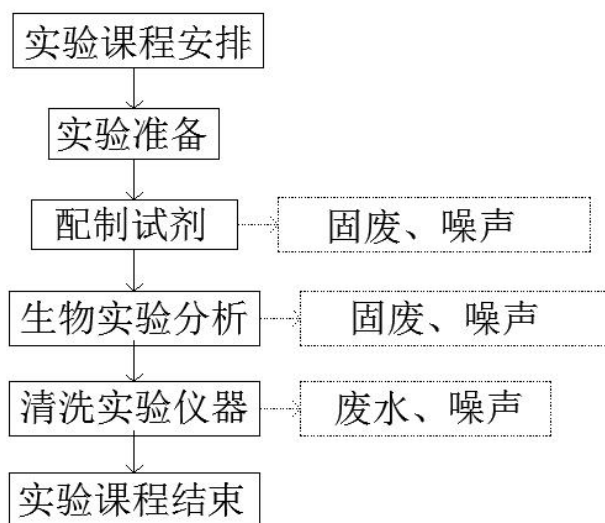


图 6-2 生物实验流程及产污节点

工艺简介：

- (1) 课程安排：根据学校课程需要，安排相应的生物实验分析课程。
- (2) 实验准备：工作人员根据课程安排将实验所需的材料提前放置在实验课室。
- (3) 配制试剂：学生根据实验课程需要，按比例配制所需实验试剂；生物实验配制试剂过程中不涉及挥发性有机化学试剂及易产生酸雾的试剂，无废气产生；但会产生一定的废包装瓶（桶）等固废及噪声。
- (4) 实验分析：所有生物实验均在常温常压下进行；学生根据实验项目要求，使用实验仪器及试剂对材料进行分析实验，分析检测过程中会产生一定的噪声和废实验器皿、死动物、废棉球、废一次性手套等固废。
- (5) 清洗实验仪器：对仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生一定的噪声和仪器清洗废水等。生物实验室仪器清洗废水用桶罐储存，运至新建污水一体化设备处理。
- (6) 实验结束：结束上述步骤后，实验课程结束。

主要污染工序：

### 一、施工期污染分析

本项目利用原有已建成教学楼实验室，不存在土建、装修施工，但在设备安装期间产生的污染物有安装机械设备的噪声等，可能对周围环境造成一定影响，必须引起安装



单位的重视，切实做好防护措施，合理调度和安排时间，使建设期间对环境的影响减至最低限度。

## 二、运营期污染源分析

### （一）废水污染源

本项目运营期无新增生活污水，产生的废水主要为化学室、生物室仪器清洗废水和纯水系统产生的浓水。本项目涉及重金属的实验课程，仪器由教师统一收集后清洗，含重金属的仪器清洗废水使用桶罐储存作为危废处理。

#### （1）生活污水

本项目设教师 7 人，从现有教职工内调配，培训学生均为校内学生，教师学生生活污水依托原有教学楼、校舍三级化粪池处理后排入市政污水管网。本项目不新增生活污水。

#### （2）纯水系统产生的浓水

超纯水机制纯水过程产生一定量的浓水，根据建设单位实际经验，化学生物实验一年共计 172 次，每次培训学生 40 人，项目实验配制所需纯水用量约为 0.25L/人次，则实验配制所需纯水用量约为 1.72t/a；实验清洗所需纯水约为 2.5L/人次，本项目涉及重金属试剂的化学实验 4 次/年，故清洗涉及重金属实验仪器所需纯水 0.4m<sup>3</sup>/a，清洗普通实验仪器所需纯水 16.8t/a；共需纯水 18.92t/a。超纯水机产水能力为 70%，则超纯水机所需自来水 27.03t/a，浓水产生量为 8.11t/a。浓水主要含有 Cl<sup>-</sup>、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、可溶性盐。

#### （3）仪器清洗废水（不含重金属）

本项目清洗化学、生物实验仪器上残留的试剂时，会产生一定的仪器清洗废水。根据建设单位实际经验，实验室仪器清洗要求使用 4 次自来水清洗后再使用纯水清洗一次，不涉及重金属实验仪器清洗用纯水为 16.8t/a，即清洗用水共 84t/a（自来水 67.2t/a，纯水 16.8t/a），排放系数按 0.9 计算，则仪器清洗废水产生量为 75.6t/a。主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、磷酸盐、LAS 等，无重金属排放。

《珠海京工检测技术有限公司建设项目》位于珠海市高新区金凤路北京理工大学珠海学院弘毅楼，主要从事化学检测实验，其使用的化学试剂及实验项目与本项目有一定相似性，具有一定的参考性，本项目仪器清洗废水水质参照本市同类项目《珠海京工检

测技术有限公司建设项目》，废水产排情况如下表所示。

表 6-1 废水排污情况一览表

污水类型	污染因子	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
浓水 8.11t/a	Cl <sup>-</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、可 溶性盐	少量		少量	
仪器清洗废水 (不含重金属) 75.6t/a	pH	5-10		6-9	
	COD <sub>Cr</sub>	500mg/L	0.0378t/a	300mg/L	0.0227t/a
	BOD <sub>5</sub>	380mg/L	0.0287t/a	200mg/L	0.0151t/a
	SS	100mg/L	0.0076t/a	50mg/L	0.0038t/a
	NH <sub>3</sub> -N	20mg/L	0.0015t/a	15mg/L	0.0011t/a
	磷酸盐	25mg/L	0.0019t/a	6.0mg/L	0.0005t/a
	LAS	80mg/L	0.006t/a	15mg/L	0.0011t/a

## (二) 废气污染源

本项目营运期化学生物实验均在常温常压下进行，产生的废气主要为药品间试剂挥发的有机废气、化学实验时产生的酸雾废气、有机废气和化学试剂挥发的有机废气；生物实验不涉及发酵工艺、挥发性有机试剂及易产生酸雾的试剂，无废气产生。

### (1) 药品间有机废气

本项目药品间涉及部分易挥发化学试剂，试剂储存过程中均为密闭状态，且环境阴凉；本项目有机试剂储存量较小，有机废气挥发量极少，本次评价只做定性分析。

### (2) 酸雾废气

根据建设单位提供资料及工艺流程可知，化学实验过程使用了盐酸（20%）和硫酸（20%），会产生少量酸雾废气。酸雾废气主要污染因子为硫酸雾和氯化氢。

酸雾产生量采用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989年）中酸液蒸发量的计算方法计算：

$$GZ=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：GZ——酸雾量，kg/h；

M——液体分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），取通风橱设计空气流速 0.5m/s；

P——相当于液体温度下空气中的蒸汽分压力（mmHg）。根据《环境统计手册》当液体浓度低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；20 摄氏度情况下，20%硫酸溶液 P 取 15.44mmHg；20%盐酸溶液 P 取 9.75mmHg；

F——液体蒸发面的表面积（m<sup>2</sup>），取 0.0004m<sup>2</sup>；

根据上式，硫酸蒸发量为 0.00045kg/h，盐酸蒸发量为 0.00011kg/h；实验分析时放置硫酸和盐酸各 6 瓶，按化学实验课时计算，取 0.25h/次课，约 15h；项目硫酸雾产生量为 0.041kg/a，盐酸雾产生量为 0.0095kg/a。

### (3) 有机废气

项目化学实验中使用到的丙酮、乙醇、甲醛、甲醇、四氯化碳、乙醚、乙腈等挥发性有机试剂，会产生一定的有机废气，主要污染因子为甲醛、甲醇及 VOCs。

有机废气产生量根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989 年）中有害物质敞露存放挥发量公式计算：

$$Gs = (5.38 + 4.1V) PH \cdot F \cdot M^{0.5}$$

- Gs——有害物质的散发量（克/时）；
- V——车间或室内风速（米/秒）；取 0.5m/s
- PH——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力（毫米汞柱）；
- F——有害物质的敞露面积（m<sup>2</sup>）；取 0.0004m<sup>2</sup>；
- M——有害物质的分子量。

乙醇放置 4 瓶，其余每种试剂实验室放置 1 瓶，瓶口面积取 0.0004m<sup>2</sup>，敞开时间按化学实验课时计算，取 0.25h/次课，约 15h；有机废气产生量见下表。

**表 6-2 有机废气挥发量一览表 单位：kg/a**

名称	挥发量	名称	挥发量
丙酮	0.00837	乙醇	0.00645
甲醛	0.00003	甲醇	0.00325
四氯化碳	0.00737	乙醚	0.02069
乙腈	0.00380	VOCs 总计	0.04998

建设单位拟在实验室工作台安装通风柜或集气罩，产生酸雾的试剂及挥发性有机试剂均需在集气罩或通风橱环境下使用，集气系统风量为 1000m<sup>3</sup>/h。废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过风管从窗户无组织排放。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》外部型集气设备集气效率为 60%（本项目取 60%），活性炭处理有机废气能力为 60%（本项目取 60%），活性炭对酸雾废气无处理效率。

**表 6-3 废气产排情况一览表**

污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	无组织	
			排放量 kg/a	排放速率 kg/h
硫酸雾	0.041	0.002733	0.041	0.002733
盐酸雾	0.0095	0.000633	0.0095	0.000633
甲醛	0.00003	0.000002	0.00002	0.000001
甲醇	0.00325	0.000217	0.00208	0.000139
VOCs	0.04998	0.003331	0.03199	0.002132

### (三) 噪声污染源

本项目生物实验无明显噪声源，运营期噪声主要来源于化学实验室风机、污水处理设备水泵运行过程中产生的噪声，噪声级为 70-95dB（A）。

表 6-4 项目噪声源源强一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	离声源距离	声源强(dB(A))
1	风机	1m	70~85dB(A)
2	污水处理设备水泵	1m	75~95dB(A)

### (四) 固体废物

项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目设教师 7 人，从现有教职工内调配，培训学生均为校内学生，教师学生生活垃圾依托原有教学楼、校舍垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运。本项目不新增生活垃圾。

#### (2) 一般固废

①废实验器具：本项目营运期间实验室产生的废实验器具，如损坏的玻璃器皿等，产生量约为 0.06t/a。

②超纯水机 RO 膜：本项目超纯水机会产生废 RO 膜，约 18kg/a，RO 膜主要去除水中的 SS 和盐分，不涉及危险物质，交由回收单位回收处置。

③污泥：项目污水处理站运行过程中会产生一定量的污泥（不含重金属），污泥是水处理过程的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等，根据工程经验，污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT \times Q \times Lr$$

上式中：Y——干污泥产量，g/d；

YT——污泥产生系数，取 1.0；

Q——污水处理量，m<sup>3</sup>/d；

Lr——去除的 SS 浓度，mg/L

由上式计算出本项目污水处理站产生的污泥干重约 0.0038t/a，项目污水处理过程中产生的污泥经干化池进行处理，污泥含水率以 50%计，可知本项目产生的污泥约为 0.0076t/a。

#### (3) 危险废物

①生物实验危废：产生的死兔子、蟾蜍、废实验器皿、一次性手套、废棉球等，根据建设单位提供资料，产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49。

②化学实验废液：主要为有机废液、废酸液、废碱液等，根据建设单位提供资料及产污分析，实验试剂使用量约 0.3t/a，实验配制纯水使用量 1.72t/a，试剂挥发量为 0.0001t/a，则实验废液产生量约为 2.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49。

③废活性炭：有机废气经活性炭处理后会产废活性炭，属于《国家危险废物名录》（2016 年）HW49 其他废物。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气等各成分的的吸附量为 0.25kg 废气/kg 活性炭。本项目吸附有机废气为 19.746kg/a。共需活性炭 78.984kg/a，废活性炭产生量为 0.1t/a。

④废包装瓶（桶）：实验过程会产生化学试剂废包装瓶（桶），根据建设单位提供的资料，产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49。

⑤仪器清洗废水（含重金属）：部分化学实验课程涉及含重金属试剂，清洗仪器时会产生一定量的含重金属的仪器清洗废水。本项目涉及重金属试剂的化学实验 4 次/年，培训学生人数为 40 人/次，实验清洗所需纯水约为 2.5L/人次，故清洗涉及重金属实验仪器所需纯水 0.4m<sup>3</sup>/a，实验室仪器清洗要求使用 4 次自来水清洗后再使用纯水清洗一次，则仪器清洗废水（含重金属）产生量为 2t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49。

## 七、项目主要污染物产生及排放情况

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)	
大气 污染 物	酸雾废气	硫酸雾 (无组织)	/	0.041kg/a	/	0.041kg/a
		氯化氢 (无组织)	/	0.0095kg/a	/	0.0095kg/a
	有机废气	甲醛 (无组织)	/	0.00003kg/a	/	0.00002kg/a
		甲醇 (无组织)	/	0.00325kg/a	/	0.00208kg/a
		VOCs (无组织)	/	0.04998kg/a	/	0.03199kg/a
	药品间有机 废气	VOCs (无组织)	少量		少量	
水污 染物	浓水 8.11t/a	Cl <sup>-</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、可溶 性盐	少量		少量	
	仪器清洗废 水 (不含重 金属) 75.6t/a	pH	5-10		6-9	
		COD <sub>Cr</sub>	500mg/L	0.0378t/a	300mg/L	0.0227t/a
		BOD <sub>5</sub>	380mg/L	0.0287t/a	200mg/L	0.0151t/a
		SS	100mg/L	0.0076t/a	50mg/L	0.0038t/a
		NH <sub>3</sub> -N	20mg/L	0.0015t/a	15mg/L	0.0011t/a
		磷酸盐	25mg/L	0.0019t/a	6.0mg/L	0.0005t/a
		LAS	80mg/L	0.006t/a	15mg/L	0.0011t/a
固体 废 弃 物	一般工业固 废	废实验器具	0.06t/a		0	
		废 RO 膜	18kg/a			
		污泥	0.0076t/a			
	危险废物	生物实验危废 HW49	0.1t/a		0	
		化学实验废液 HW49	2.02t/a		0	
		废包装瓶 (桶) HW49	0.2t/a		0	
		废活性炭 HW49	0.1t/a		0	
		仪器清洗废水 (含 重金属) HW49	2t/a		0	
	噪声	污水泵、风机	65-75dB (A)		昼: ≤55dB (A) 夜: ≤45dB (A)	
	其它	主要生态影响 (不够时可附另页)  运营期产生的废水、废气、噪声及固体废物经采取有效的污染防治措施后, 对周边生态环境影响不大。				

## 八、环境影响分析

### 一、施工期环境影响评价

本项目利用原有已建成教学楼实验室，不存在土建、装修施工，但在设备安装期间产生的污染物有安装机械设备的噪声等，可能对周围环境造成一定影响，必须引起安装单位的重视，切实做好防护措施，合理调度和安排时间，使建设期间对环境的影响减至最低限度。

### 二、运营期环境影响评价

#### （一）水环境影响评价

##### 1、评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定；本项目属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级见下表。

表 8-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

本项目所在区域属于珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂纳污范围，项目废水经自建污水处理设施处理达标后，排入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂集中处理，最终排至黄茅海。项目废水排放方式为间接排放，评价等级为**三级 B**。

##### 2、水环境影响分析

###### （1）水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

本项目主要外排废水为浓水和仪器清洗废水（不含重金属）。

浓水：属于清净水，收集后排入市政污水管网，经市政污水管网进入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂处理，最终汇入金星门水道。废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

仪器清洗废水（不含重金属）：本项目拟新建一套污水处理一体化设备，位于励教楼西侧。仪器清洗废水（不含重金属）经新建污水处理一体化设备处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，

经市政污水管网排入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂，最终汇入金星门水道。

根据本项目废水水质特点及排水要求，综合考虑技术可行性、经济指标、合理性及用地情况等因素，污水处理一体化设备采用“芬顿+中和+沉淀”工艺，设计处理能力为1t/d，具体处理工艺流程如下图所示，工艺可行性论述如下。

工艺流程图：

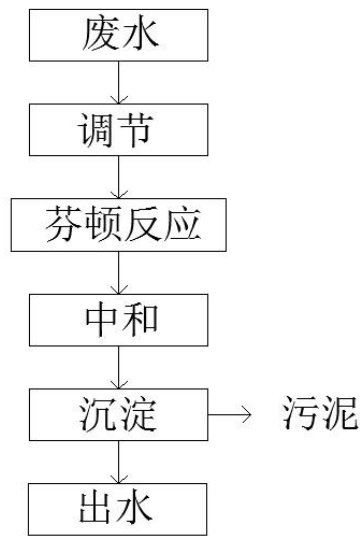


图 8-1 污水处理一体化设备工艺流程

工艺流程简述：

- A. 调节：废水首先流入调节罐，调节水质水量确保后续处理单元的稳定运行。
- B. 芬顿反应：废水进入芬顿反应装置，进行芬顿反应，对废水中的有机物进行处理。
- C. 中和：废水进入中和罐调节 PH 值，保证出水水质。
- D. 沉淀：污泥经过沉淀罐沉淀后，于池内进行固液分离沉淀，除去水中的悬浮物，池内沉淀物则排至污泥浓缩罐进行浓缩脱水处理，上层过滤废水自流进入下道工序。

工艺可行性分析：

项目处理工艺具有以下特点：

- A. 污水处理站设计处理量为1t/d，本项目日常废水量为0.38t/d，污水处理站能够满足本项目的处理规模要求。
- B. 本项目主要污染物为PH、有机物及SS，芬顿反应具有去除难降解有机污染物的



高能力；中和能使废水PH值调至中性，沉淀能使一部分悬浮物凝聚沉淀，降低SS浓度，最后达到出水标准。

表 8-2 项目废水达标情况一览表

污水类型	污染物		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	磷酸盐	LAS
仪器清洗废水 (不含重金属) (75.6m <sup>3</sup> /a)	处理前	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	5-10	500	380	100	20	25	80
		产生量t/a		0.0378	0.0287	0.0076	0.0015	0.0019	0.006
	处理后	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6-9	300	200	50	15	6.0	15
		排放量t/a		0.0227	0.0151	0.0038	0.0011	0.0005	0.0011
DB44/26-2001第二时段三级标准			6-9	500	300	400	/	/	20
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，仪器清洗废水（不含重金属）经新建污水处理一体化设备处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

### （2）依托污水处理设施的环境可行性评价

珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂现有工程规模为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，于 2006 年 1 月投产，日处理规模为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为珠海北部唐家湾、金鼎片区，本项目在珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂纳污范围内。项目仪器清洗废水（不含重金属）经新建污水处理一体化设备处理后经市政污水管网接入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂时的水质可满足珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂设计进水水质和出水水质的要求，且珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂外排废水执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准的要求中涵盖本项目排放的特征水污染物。设计进水、出水水质及排放标准为详见下表，处理工艺详见下图。

表8-3 珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂设计进水水质

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	TP	氨氮	PH
进水水质≤mg/L	380	150	340	36	5.5	28	6-9
出水水质≤mg/L	40	10	10	15	0.5	5	6-9

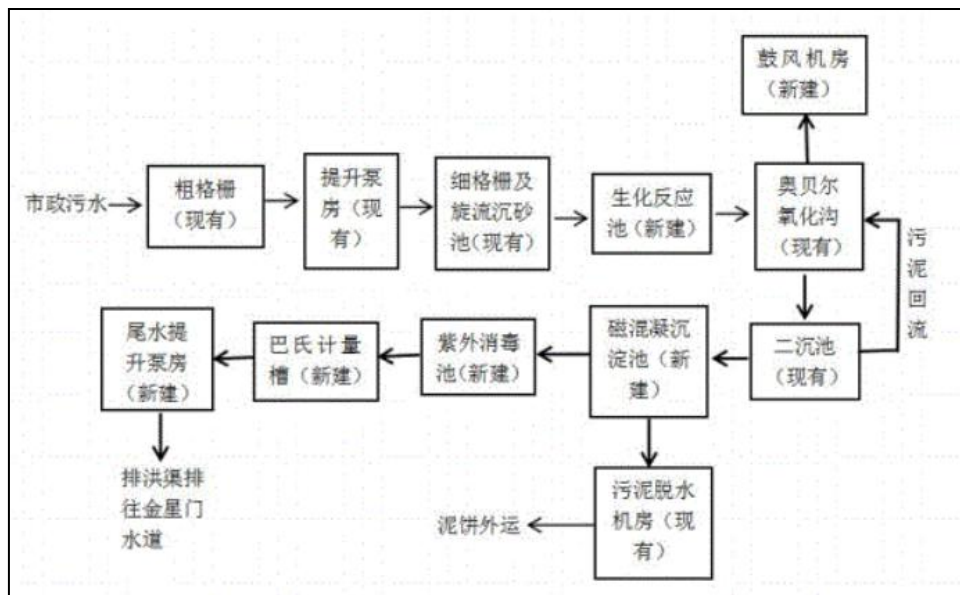


图 8-2 珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂水处理工艺流程图

为了解珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂出水水质情况，本项目引用珠海市生态环境局公示的《2020 年重点污染源监督性监测结果信息公开表（公开第 1 批）》，监测结果如表所示。

表 8-4 珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂监测结果一览表

企业名称	所在地	监测点名称	采样日期	监测项目名称	浓度	标准限值	单位	是否达标
珠海海源再生水有限公司（北区）	高新区	废水排放口	2020-01-08	氨氮	3.42	5	mg/L	达标
				动植物油	0.30	1	mg/L	达标
				化学需氧量	19	40	mg/L	达标
				挥发酚	未检出	0.3	mg/L	达标
				色度	8	30	倍	达标
				石油类	0.17	1	mg/L	达标
				水温	23.2	—	℃	—
				五日生化需氧量	3.4	10	mg/L	达标
				悬浮物	7	10	mg/L	达标
				阴离子表面活性剂	未检出	0.5	mg/L	达标
				总氮	6.38	15	mg/L	达标
				总磷	0.11	0.5	mg/L	达标
				总氰化物	0.010	0.3	mg/L	达标
				总镉	未检出	0.01	mg/L	达标
汞	0.00004	0.001	mg/L	达标				

				六价铬	未检出	0.05	mg/L	达标
				总镍	0.059	0.05	mg/L	超标
				总铅	未检出	0.1	mg/L	达标
				砷	未检出	0.1	mg/L	达标
				总铬	未检出	0.1	mg/L	达标
				烷基汞	未检出	不得检出	mg/L	达标
				pH 值	6.72	6-9	无量纲	达标

根据《2020年重点污染源监督性监测结果信息公开表（公开第1批）》中的数据可知，珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂出水水质指标均达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准，且出水水质稳定。

本项目位于珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂规划纳污范围内，珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂目前已投入使用，项目所在区域间的配套截污管网已建成并投入使用，本项目废水可通过市政污水管网排入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂进行处理；从水质分析，本项目外排的废水为浓水和仪器清洗废水（不含重金属），其排放浓度均满足珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂的进水标准；从水量分析，本项目废水排放量为0.38m<sup>3</sup>/d，占珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂现有处理能力5万m<sup>3</sup>/d的0.00001%，所占份额很小。因此本项目废水纳入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂从接管、水质和水量的角度均具备可行性。综合来看，珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂完全有能力接纳本项目建成后产生的废水。

### （3）水污染环境的影响分析

仪器清洗废水（不含重金属）经新建污水处理一体化设备处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网；浓水直接排入市政污水管网。采取上述措施后，项目废水对周边环境影响不大。

### （4）污染物排放量核算

根据“运营期水污染源分析”，可统计项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表，污水间接排放口基础信息、水污染物排放标准见下表。

表 8-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	浓水	Cl <sup>-</sup> COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 可溶性盐	进入城市污水处理厂	间接排放、排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	仪器清洗废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 磷酸盐 LAS	进入城市污水处理厂	间接排放、排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理一体化设备	芬顿+中和+沉淀	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 8-6 废水间接排放口基础信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.533907°	22.348472°	0.008371	进入城市污水处理厂	间接排放、排放期间流量稳定	08:00-12:00; 13:30-17:30	珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂	pH COD <sub>r</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 磷酸盐 LAS 可溶性盐 Cl <sup>-</sup>	pH: 6-9; COD <sub>Cr</sub> : ≤500; BOD <sub>5</sub> : ≤300; 氨氮: /; 磷酸盐: /; SS: ≤400; LAS: ≤20; 可溶性盐: /; Cl <sup>-</sup> : /。

表 8-7 本项目水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐、可溶性盐、Cl <sup>-</sup> 、LAS	《广东省水污染排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准	pH6-9、COD <sub>Cr</sub> ≤500、BOD <sub>5</sub> ≤300、SS≤400、LAS≤20、氨氮: /、磷酸盐: /、可溶性盐: /、Cl <sup>-</sup> : /。

表8-8废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	PH	6-9	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	300	0.000113	0.0227
		BOD <sub>5</sub>	200	0.000076	0.0151
		SS	50	0.000019	0.0038
		氨氮	15	0.000006	0.0011
		磷酸盐	6.0	0.000023	0.0005
		LAS	15	0.000006	0.0011
		Cl <sup>-</sup>	/	/	/
		可溶性盐	/	/	/
排放口合计		pH			/
		COD <sub>Cr</sub>			0.0227
		BOD <sub>5</sub>			0.0151
		SS			0.0038
		NH <sub>3</sub> -N			0.0011
		磷酸盐			0.0005
		LAS			0.0011
		Cl <sup>-</sup>			/
		可溶性盐			/

## （二）环境空气影响评价

### 1、评价等级与评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中的定义如下：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见下表。

表 8-9 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）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。

本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。本项目估算模式参数、估算因子源强、污染源估算模型计算结果见下表所示。

表 8-10 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）	202.37 万
最高环境温度/°C		38.5
最低环境温度/°C		1.9
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	<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/km	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线方向/°	/

表 8-11 估算因子源强一览表

名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	排放速率 kg/h				
	X	Y								硫酸雾	盐酸雾	VOCs	甲醛	甲醇
实验废气	0	0	41	100	20	20	12	15	正常工况	0.00768	0.00184	0.03599	0.00002	0.00234

注：坐标测量是以项目所在励教楼西南角为原点，向东为X正方向，向北为Y正方向；实验室位于4楼，楼高按3米计。

表 8-12 预测结果一览表

污染源	污染物	下风向最大落地 浓度距离 m	小时最大地面浓 度 ug/m <sup>3</sup>	小时最大地面浓 度占标率%
面源	硫酸	51	1.3297	0.44
	氯化氢	51	0.307977	<b>0.62</b>
	甲醛	51	0.000486	0
	甲醇	51	0.067622	0
	VOCs	31	1.0372	0.09

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项  
 查看内容: 各源的最大值汇总  
 显示方式: 1小时浓度  
 污染源:  
 污染物: 全部污染物  
 计算点: 全部点

表格显示选项  
 数据格式: 0.0#####  
 数据单位: ug/m<sup>3</sup>

评价等级建议  
 P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物  
 最大占标率P<sub>max</sub>:0.62% (实验室  
 废气(无组织)的 盐酸雾)  
 建议评价等级: 三级  
 三级评价项目不进行进一步评价  
 以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级  
 和评价范围, 应对照导则 5.3.3  
 和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	硫酸  D10 (m)	盐酸雾  D10 (m)
1	实验室废气(无组织)	0.0	51	0.00	1.3297 [0]	0.307977 [0]

图 8-3-1 酸雾废气估算模式计算结果截图 (1 小时浓度)



图 8-3-2 有机废气估算模式计算结果截图 (1 小时浓度)

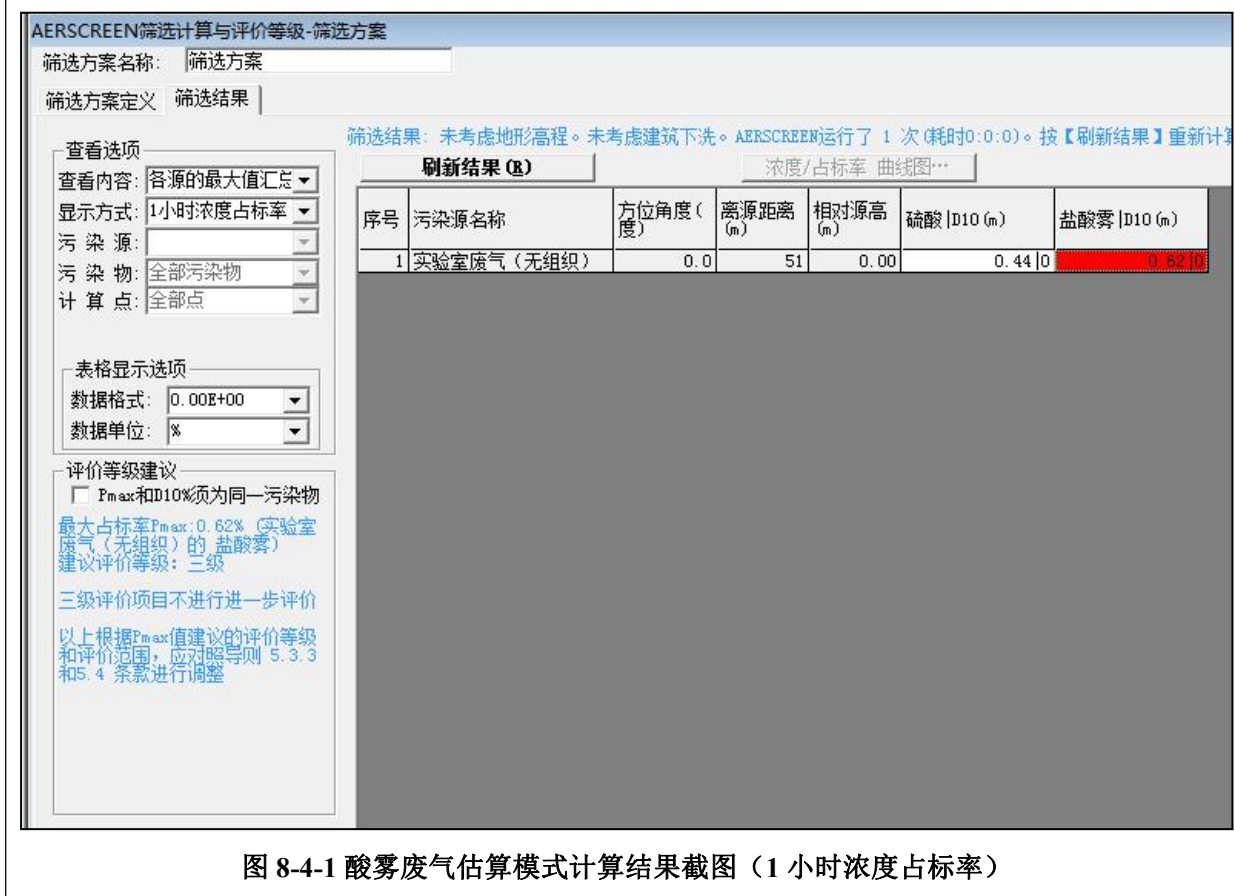


图 8-4-1 酸雾废气估算模式计算结果截图 (1 小时浓度占标率)





图 8-4-2 有机废气估算模式计算结果截图（1 小时浓度占标率）

由上表图可知，本项目最大占标率分别为 0.62% <1%，因此，确定本项目大气环境影响评价工作等级定为三级，不需要进行进一步预测与评价，无需设置大气防护距离。

## 2、环境空气影响分析

酸雾废气经集气罩或通风橱收集后，通过风管由实验室窗户无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的要求，对周围大气环境影响较小。

有机废气 VOCs 中的甲醛废气和甲醇废气经集气罩或通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理，通过风管由实验室窗户无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的要求，对周围大气环境影响较小。

有机废气 VOCs 经集气罩或通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理，通过风管由实验室窗户无组织排放，可达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44 814-2010）中无组织排放监控点浓度限值标准的要求，对周围大气环境影响较小。

营运期间对药品间内有机物料储存、开盖、转移输送、实验过程采取管理措施，将无组织挥发量将至最低状态，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关控制要求，对环境影响小。

根据预测结果，项目周围没有出现超标点，故本项目废气经上述处理措施处理后无

组织排放对周边环境影响不大。

### (三) 声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于风机和污水处理设备水泵产生的噪声，噪声级为65-75dB(A)。项目所在地属于声环境1类功能区，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，确定声环境影响评价等级为二级。

为了能使本项目边界外侧一米处噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准[即昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)]，以减少生产噪声对周围环境的影响，采取以下措施。

表 8-13 项目主要噪声源强及治理措施

序号	噪声源	治理措施	噪声值 dB (A)	排放源强 dB (A)	备注
1	风机	选静音设备、隔音减振	65-70	55	各设备通过隔音减振，可降噪约 10-15 dB(A)
2	污水处理设备水泵	选静音设备、隔音减振	70-75	60	

表 8-14 主要噪声源与厂界距离一览表 单位：m

厂界 噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
风机	10	55	15	45
污水站水泵	25	5	3	85

#### 1. 噪声预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

(1) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：Lp——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

Lp0——参考位置 r0 处的声级，dB(A)；

r——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r0——参考位置处与点声源之间的距离；

**(2) 多点声源理论总等效声压级[Leq(总)]的估算方法:**

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

**(3) 多点声源理论总等效声压级[Leq(总)]的估算方法:**

在预测某处的噪声值时, 应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值, 然后叠加该处的声背景值, 最后得到该点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ), 具体计算公式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值, dB(A)。

**2. 声环境影响预测结果**

利用模式, 可模拟预测本项目噪声源随距离衰减变化规律, 预测本项目对边界的影响。具体结果详见图表。

**表 8-15 项目噪声源对各边界的贡献值**

序号	噪声源	声压级dB(A)	衰减距离 (m)	预测值dB(A)	厂界贡献值dB(A)
东厂界	风机	55	10	35	37
	污水站水泵	60	25	32	
南厂界	风机	55	55	20	46
	污水站水泵	60	5	46	
西厂界	风机	55	15	32	50
	污水站水泵	60	3	50	
北厂界	风机	55	45	22	25
	污水站水泵	60	85	21	



图 8-5 项目噪声等声级线图

表 8-16 项目厂界贡献值叠加最大背景噪声值预测结果

测点位置		现状值	贡献值	叠加值	增加值	评价标准
厂界东	昼间	48.7	37	48.9	0.2	《声环境质量标准 (GB3096-2008)》1 类标准: 昼间: 55 夜间: 45
	夜间	43.5	0	43.5	0	
厂界南	昼间	47.6	46	49.9	2.3	
	夜间	43.9	0	43.9	0	
厂界西	昼间	48.8	50	52.5	2.5	
	夜间	43.1	0	43.1	0	
厂界北	昼间	48.8	25	48.8	<0.1	
	夜间	43.9	0	43.9	0	

根据预测结果，在落实如上防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，项目各边界外侧一米处噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准 [即昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)]；项目各边界外侧一米处噪声叠加环境最大背景噪声值预测结果均符合《声环境质量标准(GB3096-2008)》1 类标准，项目噪声对周围声环境

不会产生明显影响。

#### （四）固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

##### （1）一般固废

①废实验器具：本项目营运期间实验室产生的废实验器具，如损坏的玻璃器皿等，产生量约为 0.06t/a，属于一般固废，集中收集后交由相应回收单位回收处理。

②污泥：污泥约为 0.0076t/a，由于清洗废水不含重金属、有机废液、废酸液、废碱液、样品废液，只是清洗仪器设备产生的低浓度废水，不含有害物质，故处理清洗废水产生的污泥属于一般工业固体废物，收集后交由相关单位综合利用。

##### （2）危险废物

①生物实验危废：产生的死兔子、蟾蜍、废实验器皿、一次性手套、废棉球等，根据建设单位提供资料，产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49，集中收集后存于为废液暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位处置。

②化学实验废液产生量为 2.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49，集中收集后存于为废液暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位处置。

③废活性炭：废活性炭产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）HW49 其他废物。集中收集后存于为废液暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位处置。

④废包装瓶（桶）：实验过程会产生化学试剂废包装瓶（桶），根据建设单位提供的资料，产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49；集中收集后存于为废液暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位处置。

⑤仪器清洗废水（含重金属）：本项目部分化学实验课程涉及含重金属试剂，清洗



仪器时会产生一定量的含重金属的仪器清洗废水，产生量为 2t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“非特定行业”的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，废物代码为 900-047-49；集中收集后存于为废液暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位处置。

本项目各项固体废物经采取上述所示措施后，一般固废处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013 年 6 月修订单”的有关规定；危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及“2013 年修订单”相关规定，对周围环境造成影响较小。

### （五）环境风险分析

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### 1、风险源调查

本项目使用的丙酮、甲醛、甲醇、硝酸、磷酸、硫酸、盐酸、四氯化碳、氨水、乙腈、乙醚、次氯酸钠均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的突发环境事件风险物质，另无水乙醇虽不属上述风险物质，但其具有可燃性，有一定的环境风险。

#### 2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

##### （1）P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）

等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

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。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、...、 $q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $1 \leq Q < 10$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 8-17 本项目 Q 值确定表

实验用品及试剂	最大存储量 (t)	临界量 (t)	q/Q
丙酮	0.0004	10	0.00004
甲醛	0.0004	0.5	0.00008
甲醇	0.0016	10	0.00016
硝酸	0.0007	7.5	0.00009
磷酸	0.0009	30	0.00003
硫酸	0.0456	10	0.00456
盐酸	0.03	7.5	0.004
四氯化碳	0.0008	7.5	0.0001
氨水	0.0009	10	0.00009
乙腈	0.0032	10	0.00032
乙醚	0.0004	10	0.00004
次氯酸钠	0.0005	5	0.0001
无水乙醇	0.0196	500	0.00004
合计	/	/	0.00957

备注：首先根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.1判别，如未列入表B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表B.2判别。

经分析及计算，本项目重点关注的危险物质数量与临界量比值经加权计算后总计 $Q=0.00965 < 1$ ，本项目环境风险潜势为I。

### (3) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价工作等级划分见下表。

表 8-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

### (4) 环境敏感目标调查

本项目环境风险评价主要环境敏感目标及分布详见表 4-5 及图 4-1。

## 3、风险识别

### (1) 物质危险性识别

根据风险调查，本项目生产使用的实验用品及试剂中可能对环境与健康造成危险和损害的风险物质为：丙酮、甲醛、甲醇、硝酸、磷酸、硫酸、盐酸、四氯化碳、氨水、乙腈、乙醚、次氯酸钠，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。

### (2) 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

#### ①环境空气扩散

项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，实验室、药品间及废液暂存间等发生火灾，危险物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

#### ②地表水体或地下水体扩散

项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目废水处理系统发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。

#### ③土壤和地下水扩散

项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接



污染土壤。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

综上所述可知，本项目环境风险类别主要为火灾等引发的伴生/次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为实验区、废液暂存间及药品间等。

#### 4、环境风险评价

本项目废液暂存间、药品间及实验过程中，可能会发生设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发火灾，火灾产生的伴生/次生污染物主要为：燃烧时产生的烟气（主要是物质燃烧反应过程中分解生成的气态、液态、固态物质与空气的混合物）、扑灭火灾产生的消防水以及泄漏的物料等。次生污染物若不能得到及时有效地收集和处置将会对周围环境再次造成不同程度的污染。废液暂存间和药品间如因管理不当或人为错误操作，可能会发生化学试剂、实验废液泄漏事故，造成地表水及地下水污染。

若校区内发生火灾事故、泄漏事故，建设单位应关闭雨水闸，防止化学泄漏物和消防废水排入雨水管网，造成受纳水体的污染。

#### 5、风险防范措施

①在实验室、废液暂存间及药品间内设置“严禁烟火”的警示牌。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

②严格遵守有关法规、规章，对各种危险化学品的运输、储存、使用及处置的整个过程进行全面的监督与管理。

③加强对学校师生有关安全知识和应急救援知识的培训。

④对药品间及废液暂存间布置防渗防漏措施，危险化学品应单独存放。

#### 6、小结

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放。危险单元包括实验区、废液暂存间及药品间等。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，严格落实环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 8-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京师范大学珠海校区实验室建设项目				
建设地点	广东省	珠海市	香洲区	唐家湾镇	--
地理坐标	经度	113.533954°E	纬度	22.348544°N	
主要危险物质及分布	本项目危险物质主要为丙酮、甲醛、甲醇、硝酸、磷酸、硫酸、盐酸、四氯化碳、氨水、乙腈、乙醚、次氯酸钠、无水乙醇，主要分布于实验室和药品房内。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境风险为物料泄露和火灾事故产生的有毒有害气体及消防废水，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。				
风险防范措施要求	①在实验室、废液暂存间及药品间内设置“严禁烟火”的警示牌。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ②严格遵守有关法规、规章，对各种危险化学品的运输、储存、使用及处置的整个过程进行全面的监督与管理。 ③加强对学校师生有关安全知识和应急救援知识的培训。 ④对药品间布及废液暂存间置防渗防漏措施，危险化学品应单独存放。				

### 三、环保投资估算及“三同时”验收情况

本项目建设要严格按照工程设计文件和环境影响报告表中的要求进行污染控制设施的做法，做到环保设施“三同时”，即环保设施与实验设施要同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目主要环境保护设施“三同时”验收项目列于下表。

表 8-20 环保投资估算一览表

污染源	污染因子	主要环保措施	费用（万元）
酸雾废气	硫酸雾、氯化氢	废气收集后采用活性炭吸附装置处理，废气通过风管由实验室窗户无组织排放，排放高度为 12 米	100
有机废气	甲醛、甲醇、VOCs		
浓水	Cl <sup>-</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、可溶性盐	属于洁净下水，收集后排入市政污水管网	0
仪器清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐、LAS	经新建污水处理一体化设备排入市政污水管网，经市政管网进入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂处理	20
一般工业固废	废实验器具、废 RO 膜、污泥	收集后交由废旧物资公司回收处理	5
危险废物	生物实验危废、化学实验废液、废包装瓶（桶）、废活性炭、仪器清洗废水（含重金属）	妥善收集后，交由相应危废资质单位回收处理，并执行危险废物转移联单制度；危废暂存容器应设置防渗、防漏、防雨、防晒的措施	10
	噪声	采用低噪声设备、合理布局、隔声、减振材料	2
合计			140

表 8-21 项目环保设施“三同时”验收一览表

类型	污染源	污染因子	主要环保措施	验收标准
废气	酸雾废气	硫酸雾、氯化氢（无组织）	收集的废气经活性炭吸附装置处理后通过风管由实验室窗户无组织排放，排放高度为 12 米	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	有机废气	甲醛、甲醇（无组织）		《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44814-2010）无组织排放监控点浓度限值
		VOCs（无组织）		
	药品间有机废气	VOCs（无组织）	储存于密封的瓶体内，经过对有机废气物料储存、开盖、转移输送、实验过程采取管理措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关控制要求
	浓水	Cl <sup>-</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、可溶性盐	属于洁净下水，收集后排入市政污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	仪器清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐、LAS	经自建污水站处理后排入市政污水管网，经市政管网进入珠海海源再生资源环境有限公司北区水质净化厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固废	一般工业固废	废实验器具、废 RO 膜、污泥	收集后交由废旧物资公司回收处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013 年 6 月修订单”的有关规定
	危险废物	生物实验危废、化学实验废液、废包装瓶（桶）、废活性炭、仪器清洗废水（含重金属）	妥善收集后，交由相应危废资质单位回收处理，并执行危险废物转移联单制度	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其 2013 年修改单
噪声	噪声	厂房隔声，采用低噪声设备、合理布局、隔声、减振材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	

#### 四、环保管理及监测计划

##### （一）环境管理制度

为了更好地对项目在运营过程中的环境保护工作进行监督和管理，应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

##### （二）组织机构

根据项目特点及地方环境保护要求，校内应设置一个兼职的环境保护工作小组。该小组应由多名教师组成，并由一名教师管理负责，该小组工作主要包括巡回监督检查、环保设施运行、委托监测等。在项目运行期，环境保护工作小组应以环保设施正常运行为核心；小组成员轮流值班，对环保设施定期巡回监督检查，积极上报设施运行情况。

### (三) 职责和制度

#### (1) 职责

##### ① 监督检查

校内环保小组应定期监督检查校内的实验状况，汇总实验中存在的各种环保问题，及时进行上报。

同时环保小组应及时向当地生态环境主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

##### ② 检查监督

定期委托有资质的单位对项目的废气、废水等方面排放的污染物进行监测。对于监测结果，应建立档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

#### (2) 制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，需根据校内的实际情况，制订各种类型的环保制度，主要包括：

①校内环境设施检查制度；

②环境监测年度计划；

③监督检查计划；

### (四) 环境监测计划

项目未配备常规监测仪器，需委托有资质的第三方实验室进行监测。本项目不属于重点排污单位，针对本项目情况，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）等制定大气环境、水环境、声环境监测计划。

表 8-22 项目环境监测计划表

监测项目	监测计划			监测单位	负责机构
	监测布点	监测项目	检测频次		
废气	项目边界	硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、VOCs	每年 1 次	委托有资质的检测单位	建设单位
废水	污水处理一体化设备排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐、LAS	每年 1 次	委托有资质的检测单位	建设单位
噪声	周界外 1m 处	Leq (A)	每季度 1 次	委托有资质的检测单位	建设单位

## 九、建设项目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	酸雾废气	硫酸雾、氯化氢(无组织)	采样集气罩或通风橱收集后经过活性炭吸附通过实验室窗户无组织排放, 排放高度为 12 米	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	有机废气	甲醛(无组织)		
		甲醇(无组织)		
		VOCs(无组织)		
	药品间有机废气	VOCs(无组织)	储存于密封的瓶体内, 经过对有机废气物料储存、开盖、转移输送、实验过程采取管理措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关控制要求
水污染物	浓水	Cl <sup>-</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、可溶性盐	属于洁净下水, 收集后排入市政污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	仪器清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐、LAS	经新建污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网, 经市政管网进入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
固体废物	一般工业固废	废实验器具、废 RO 膜、污泥	收集后交由废旧物资公司回收处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及“2013 年 6 月修订单”的有关规定
	危险废物	生物实验危险废物、化学实验废液、废包装瓶(桶)、废活性炭、仪器清洗废水(含重金属)	妥善收集后, 交由相应危废资质单位回收处理, 并执行危险废物转移联单制度	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001) 及其 2013 年修改单
噪声	通过采取适当隔音、降噪措施, 使得项目厂界环境噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准要求			
其他	无			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>建设单位应按上述防治措施对各种污染物进行有效的治理, 可将污染物对周围生态环境的影响降至最低, 尽量减少外排污物的总量。本项目若按照以上建议进行科学的环境管理, 在运营过程中, 将不会对项目附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等有明显影响。</p>				

## 十、结论与建议

### 一、项目概况

北京师范大学珠海校区实验室建设项目选址于珠海市唐家湾镇金凤路 18 号北京师范大学珠海校区励教楼 D 区 3 楼 D304、4 楼（D401-D408）、5 楼（D506-D508）、金声楼一号楼 3 楼（302-309），建筑面积为 4267 平方米，总投资 2000 万元，环保投资 70 万，主要从事校内学生生物、化学基础实验培训。配备实验教师 7 人，一天一班制，年工作 200 天。

### 二、建设项目周围环境质量现状评价

#### （一）水环境

根据现状监测结果可知，本项目纳污水体金星门水道水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，水质较好。

#### （二）环境空气

根据《2019 年珠海市环境质量状况》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，O<sub>3</sub>不达标，因此判断为不达标区。

#### （三）声环境

根据环境噪声现状监测结果可知，项目附近昼间，夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，符合功能区划的要求。

### 三、建设期间的环评结论：

本项目利用原有已建成教学楼实验室，不存在土建、装修施工，但在设备安装期间产生的污染物有安装机械设备的噪声等，可能对周围环境造成一定影响，必须引起安装单位的重视，切实做好防护措施，合理调度和安排时间，使建设期间对环境的影响减至最低限度。

### 四、项目运营期环评结论

#### （一）水环境

浓水属于洁净下水，收集后排入市政污水管网；仪器清洗废水（不含重金属）经新建污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网，经市政污水管网进入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂处理，最终汇入金星门水道。由于建设项目所排放的污水量较小，特征污染物较为简单，经珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂处理达

标后排放，对纳污水体环境质量产生的影响较小。

## （二）环境空气

酸雾废气经集气罩或通风橱收集后，通过风管由实验室窗户无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的要求，对周围大气环境影响较小。

有机废气 VOCs 中的甲醛废气、甲醇废气经集气罩或通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理，通过风管由实验室窗户无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的要求，对周围大气环境影响较小。

有机废气 VOCs 经集气罩或通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理，通过风管由实验室窗户无组织排放，可达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44 814-2010）中无组织排放监控点浓度限值标准的要求，对周围大气环境影响较小。

营运期间对药品间有机物料储存、开盖、转移输送、实验过程采取管理措施，将无组织挥发量降至最低状态，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关控制要求，对环境影响小。

## （三）声环境

本项目设备经隔声、减振等措施后，项目厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准要求，对周边环境影响不大。

## （四）固体废物

（1）废实验器具、废 RO 膜和污泥属于一般固体废物，收集后交由废旧物资公司回收处理。

（2）生物实验危险废物、化学实验废液、废包装瓶（桶）、废活性炭、仪器清洗废水（含重金属）均属于危险废物，收集并定期交由有相应资质的单位进行无害化处理处置。

本项目各项固体废物经采取上述所示措施后，一般固废处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013 年 6 月修订单”的有关规定；危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及“2013 年修订单”相关规定，对周围环境造成影响较小。

## （五）环境风险

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放。危险单元包括实验区、药品间等。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，在严格落实本环评中提出各项措施和要求的前提下，项目的环境风险在可控范围内。

## 五、项目产业政策符合性

(1) 根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于限制类或淘汰类，属于允许类建设项目。

(2) 根据国家《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于准入负面清单产业项目。

(3) 根据《珠海市产业发展导向目录（2020年本）》，本项目不属于其中的限制发展类和禁止发展类。

因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。

## 六、污染物总量控制结论

废水：建设项目浓水、仪器清洗废水（不含重金属）排入珠海海源再生水环境有限公司北区水质净化厂，废水排放总量控制指标在水质净化厂平衡，故本项目不单独申请总量控制指标。

废气：本项目 VOCs（含甲醛、甲醇）排放量（无组织）为 0.00003t/a，低于 0.3t/a，不需要执行总量替代制度，建设项目新增 VOCs 排放量计入项目所在地区（功能区）新增总量。

## 七、综合评价结论

综上所述，本项目符合国家、地方的相关产业政策，选址可行，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，建成后保证污染防治资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。**从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。**

## 八、建议

本项目投入使用时可能对环境造成一定的影响，因此建设单位应采取以下措施：

(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”



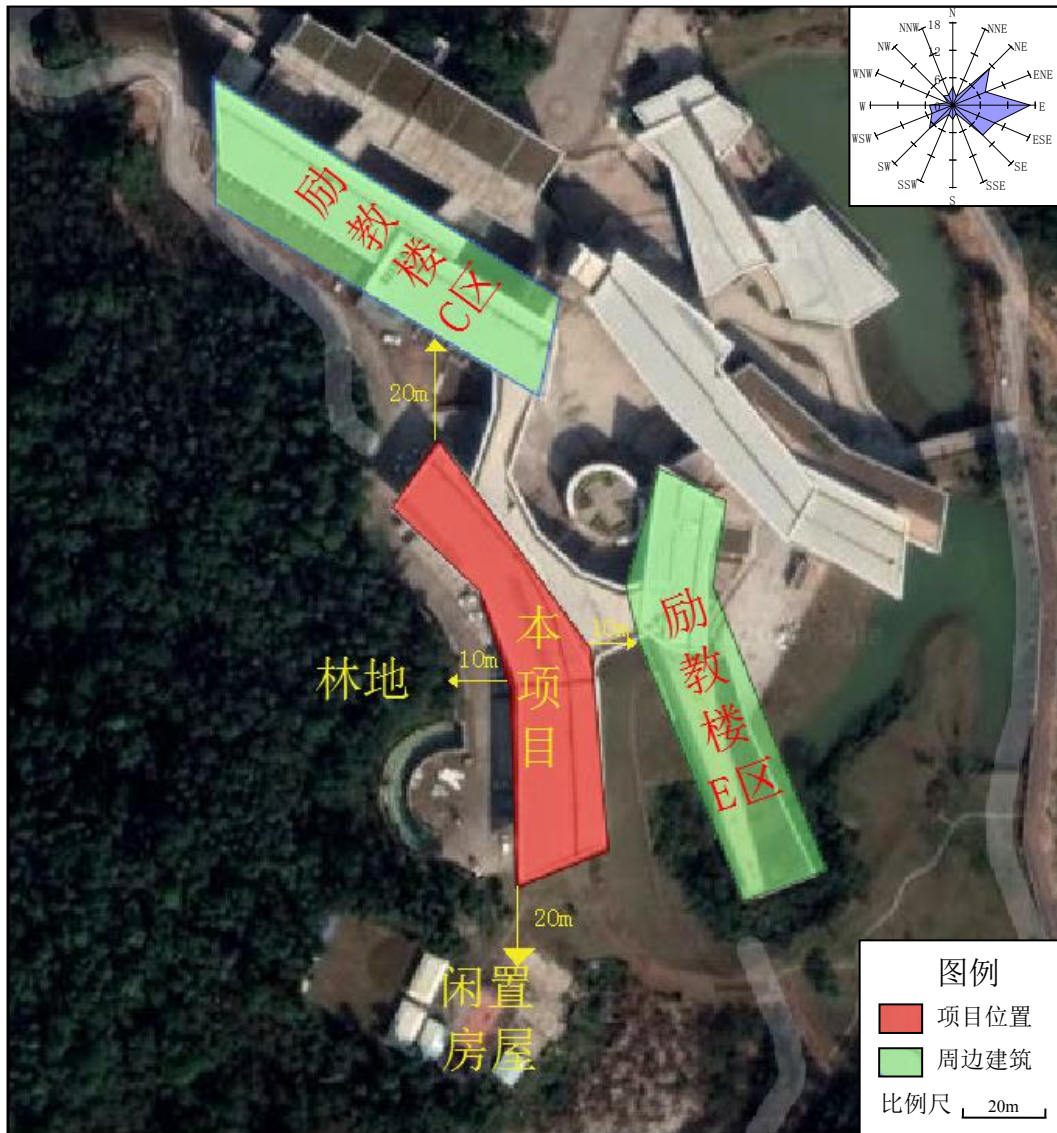
制度。

(2) 应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展。

(3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理。

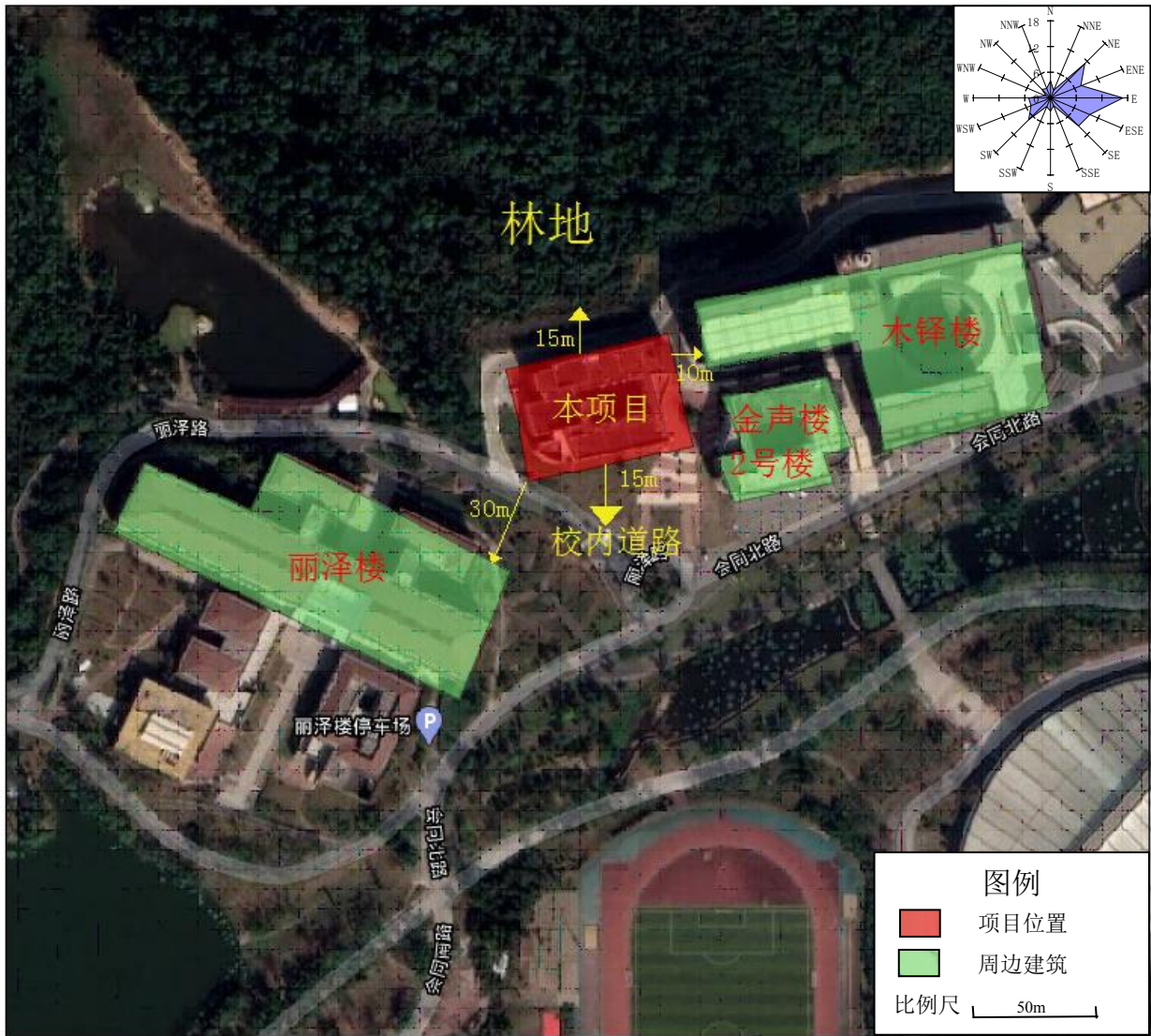


附图 1 项目地理位置图



附图 2-1 励教楼 D 区四至图





附图 2-2 金声楼 1 号楼四至图





励教楼 D 区东面



励教楼 D 区南面



励教楼 D 区



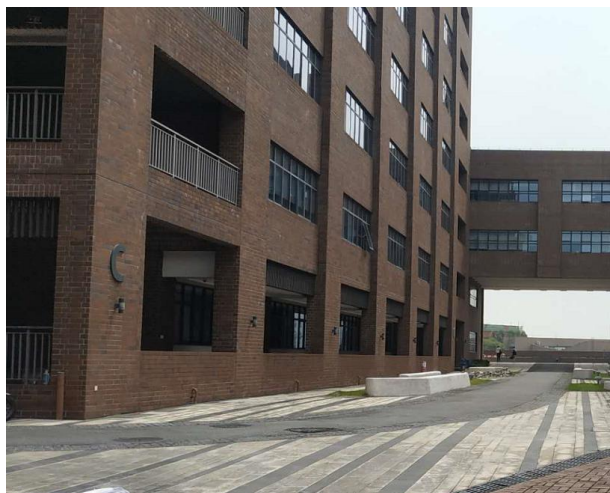
励教楼 D 区西面



励教楼 D 区北面

附图 3-1 励教楼 D 区四周照片





金声楼 1 号楼东面



金声楼 1 号楼南面



金声楼 1 号楼



金声楼 1 号楼西面



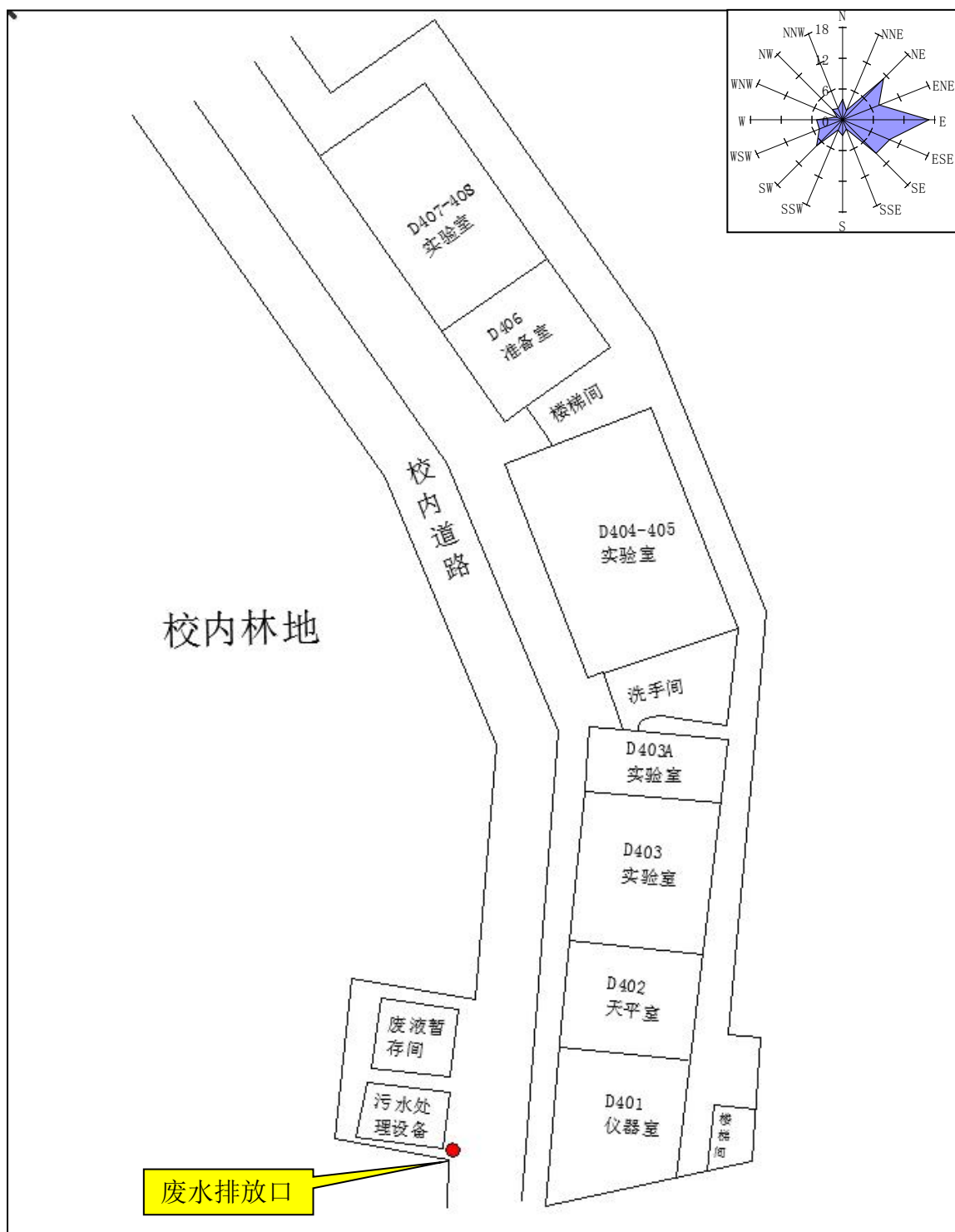
金声楼 1 号楼北面

附图 3-2 金声楼 1 号楼四周照片



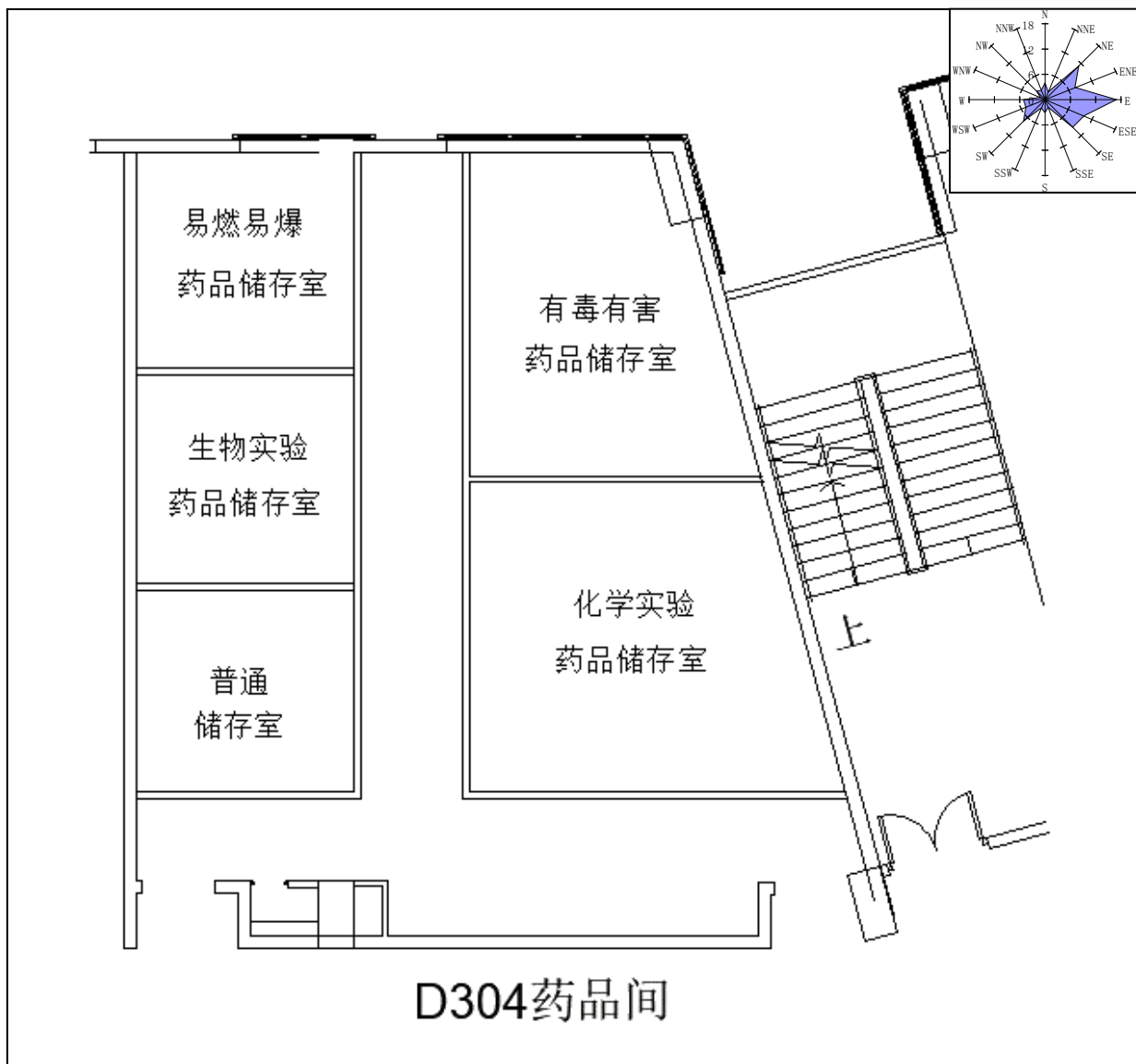
附图 4-1 校园平面布置图



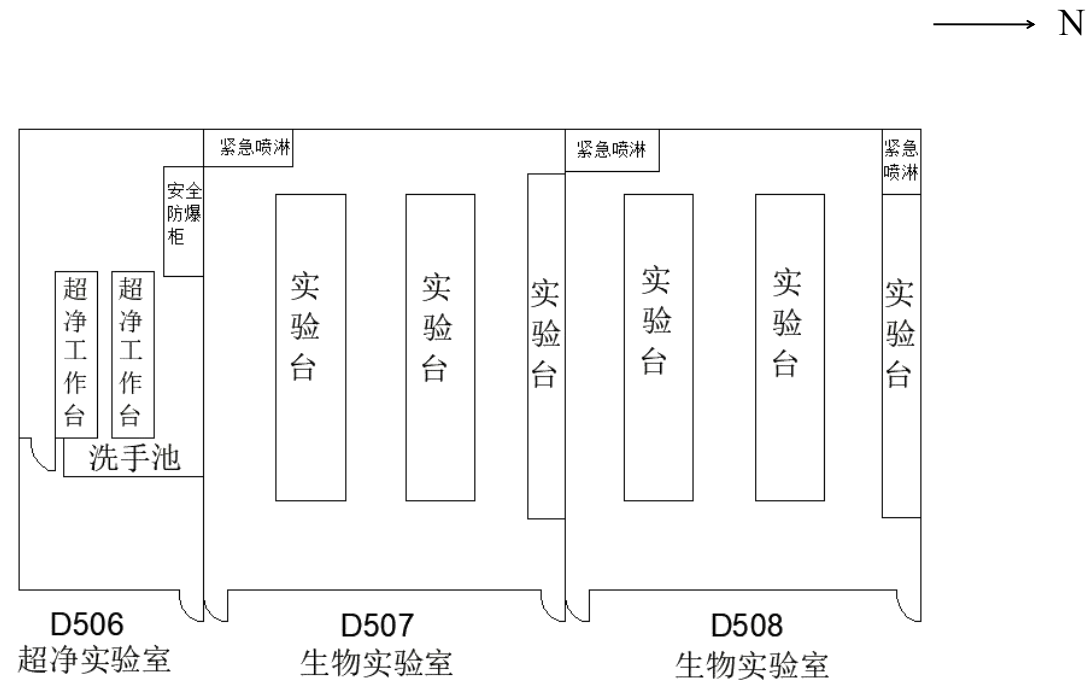


附图 4-2 励教楼 4 楼 D 区化学实验室平面布置





附图 4-3 励教楼 3 楼 D304 药品间平面布置



附图 4-4 励教楼 5 楼生物实验室平面布置

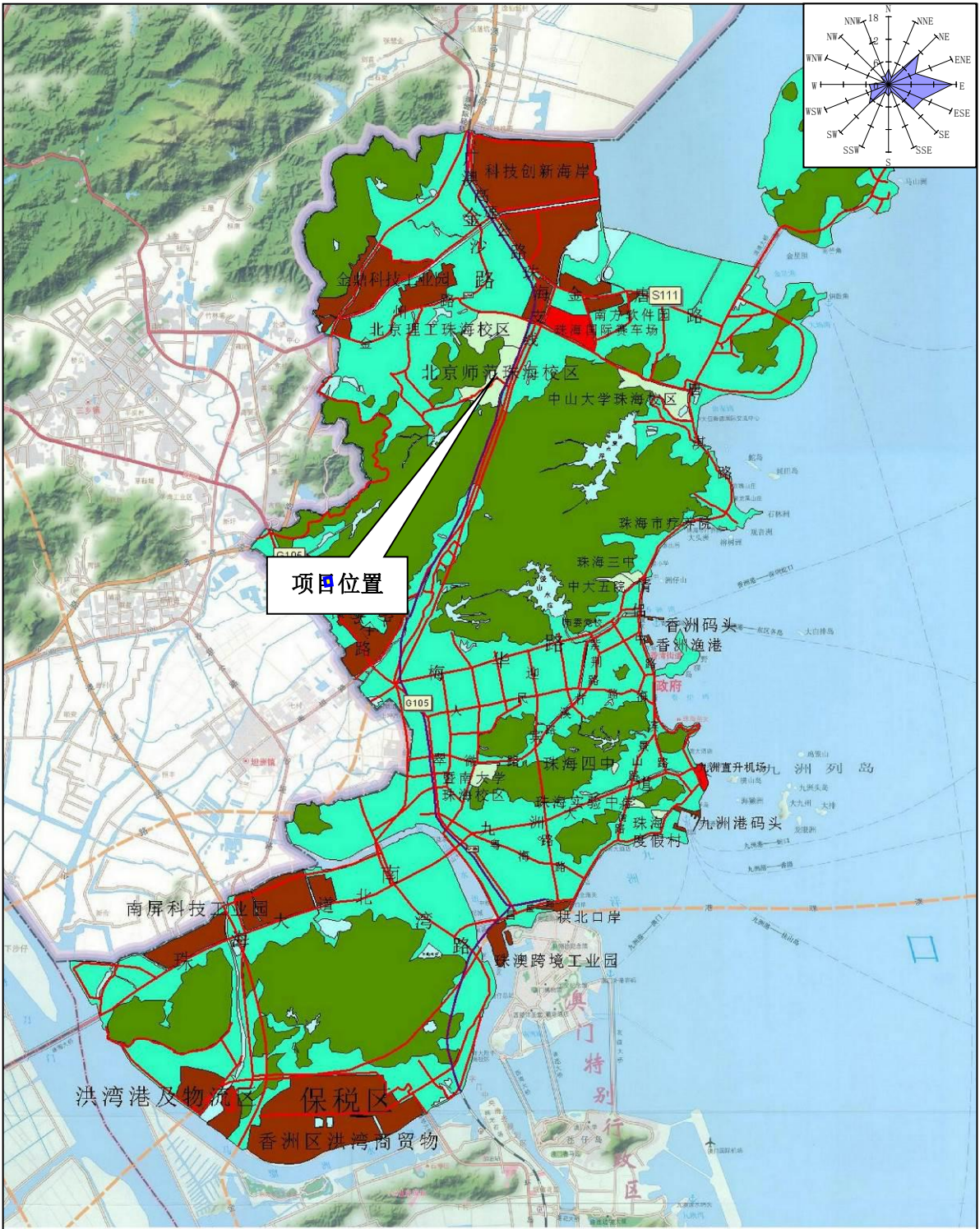


附图 4-5 金声楼 1 号楼 3 楼平面布置图



附图 5 项目所在区域大气功能区划图（珠海市）





：由于面积关系，除图中部分一类区域外，文本中所述其他一类区域没有在图中作出标示。

附图 6 项目所在区域声环境功能区划图



当前位置：[首页](#) > [北京师范大学珠海校区实验室建设项目信息公告](#)

## 北京师范大学珠海校区实验室建设项目信息公告

发表时间：2020-08-14 09:35

### 北京师范大学珠海校区实验室建设项目信息公告

项目名称：北京师范大学珠海校区实验室建设项目

建设地点：珠海市唐家湾镇金凤路18号北京师范大学珠海校区励教楼D区3楼D304、4楼（D401-D408）、5楼（D506-D508）、金声楼一号楼3楼（302-309）

建设单位：北京师范大学珠海校区

委托日期：2020年8月14日

公示日期：2020年8月14日至2020年6月18日

主要建设内容：利用励教楼D区3楼D304、4楼（D401-D408）新建化学基础培训实验室；励教楼D区5楼（D506-D508）、金声楼一号楼3楼（302-309）新建生物基础培训实验室。学校实验室均为普通化学生物实验室，不涉及P3、P4生物安全实验室及转基因实验室。总投资2000万元，环保投资140万，主要从事校内学生生物、化学基础实验培训。

### 附图7 项目信息公示截图

附表 1 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 <input type="checkbox"/>		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=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、VOCs)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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 type="checkbox"/>	其他标准 <input 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	(2019) 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 <input type="checkbox"/>		
	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"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <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 <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 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 <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、VOCs)			有组织废气监测 <input 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: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" 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"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a	VOCs: (0.018) t/a	

注: “”为勾选项, 填“”; “( )”为内容填写项



附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(水温、pH值、溶解氧、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>



		与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		pH	6-9		
		COD <sub>Cr</sub>	0.0227	300	
		BOD <sub>5</sub>	0.0151	200	
		SS	0.0038	50	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0011	15	
磷酸盐		0.0005	6.0		
替代源排放情况	LAS	0.0011	15		
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（污水处理一体化设备排放口）	
	监测因子	（/）	（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、磷酸盐、LAS）		
污染物排放清单					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附表3 建设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	乙腈	乙醚	丙酮	甲醇	硝酸
		存在总量/t	0.0032	0.0004	0.0004	0.0016	0.0007
		名称	磷酸	次氯酸钠	硫酸	盐酸	四氯化碳
		存在总量/t	0.0009	0.0005	0.0456	0.03	0.0008
		名称	四氯乙烯	无水乙醇	氨水	甲醛	
	存在总量/t	0.0008	0.0196	0.0009	0.0008		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 _____ 人			5km 范围内人口数 _____ 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 type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input 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 type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <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 type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <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"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发件生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input 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 _____, 到达时间 _____ h					
	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	①在实验室及药品间内设置“严禁烟火”的警示牌。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ②严格遵守有关法规、规章，对各种危险化学品的运输、储存、使用及处置的整个过程进行全面的监督与管理。 ③加强对学校师生有关安全知识和应急救援知识的培训。 ④对药品间布置防渗防漏措施，危险化学品应单独存放。						
评价结论与建议	在落实本次评价提出的环境风险防范措施基础上，做好应急预案，则本项目的环境风险可以接受，环境风险防范措施基本可行，从环境风险的角度分析，本项目可行。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“_____”为填写项							