

建设项目基本情况

项目名称	青海华鼎环境检测有限公司综合检测实验室建设项目				
建设单位	青海华鼎环境检测有限公司				
法人代表	赵雄武	联系人	赵雄武		
通讯地址	青海省西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号				
联系电话	13220455284	传真	/	邮政编码	810000
建设地点	青海省西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号				
立项审批部门	西宁市经济技术开发区生物科技产业园区管理委员会	项目编码	宁开生管[2017]134 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	M7461 环境保护监测		
建筑面积(平方米)	821	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	400	其中：环保投资(万元)	38	环保投资占总投资比例 (%)	9.5%
评价经费(万元)	/	预期投产日期			

工程内容及规模:

一、项目由来

随着我国经济的快速发展，环境问题也日趋严峻，环境监测是分析环境问题的主要手段，是环境管理和科学决策的重要基础。近年来，国家对环境监测行业给予政策倾斜，市场化程度逐步提高，为迎合市场需求，扩宽检测领域，提升检测技术，青海华鼎环境检测有限公司决定在青海省西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号青海长发节能门窗有限公司办公楼 2 层新建综合检测实验室建设项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号），本项目属于“三十七、研究和试验发展”中“107、专业实验室”，本项目为环境监测专业实验室，不属于 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，因此，本项目需要编制环境影响报告表。

据此，青海华鼎环境检测有限公司于 2018 年 10 月 5 日委托甘肃宜洁环境工程科技有限公司对该项目进行环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了环境影响报告表。

二、编制依据

1、国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (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》（2016年11月7日修正版）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第682号令，2017年10月1日起实施）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部1号令，2018年4月28日起施行）；
- (9) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- (10) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号，2015年12月10日起施行）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第645号，2013年12月7日修订施行）。
- (13) 《化学品测试分析和评估实验室建设要求》（环发[2014]25号，2014年2月18日起施行）。

2、地方规章

- (1) 《青海省大气污染防治条例》（2019年2月1日起施行）；
- (2) 《青海省水污染防治工作方案》（青海省人民政府，2015年12月29日）；
- (3) 《青海省湟水流域水污染防治条例》（2014年1月1日起施行）；
- (4) 《青海省水环境功能区划》（青政办[2004]64号文，2004年4月）；
- (5) 《青海省主体功能区划（2010-2020年）》（青海省主体功能区规划编制工作领导小组办公室，2009年4月）；
- (6) 《青海省用水定额》（DB63/T1429-2015）；
- (7) 《西宁市环境保护条例》（2012年1月1日起施行）；

(8) 《西宁市大气污染防治条例》（2016年3月1日实施）；

(9) 《关于印发西宁市2018年大气污染综合治理工作行动方案的通知》（宁政办[2018]58号 西宁市人民政府办公厅2018年4月24日）。

3、技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；

(4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

(7) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）。

4、项目相关文件

(1) 《西宁经济技术开发区生物科技产业园区管委会关于同意青海华鼎环境检测有限公司入驻生物科技产业园区的批复》（宁开生管[2017]134号，2017年8月15日）；

(2)《项目环境影响评价委托书》（青海华鼎环境检测有限公司 2018年10月5日）；

(3)《房屋租赁合同》；

(4)建设单位、设计单位提供的有关技术资料及其它调查资料。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

拟建项目为综合检测实验室，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），拟建项目属于鼓励类中“三十一、科技服务业 7、6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”，项目经西宁经济技术开发区生物科技产业园区管理委员会备案（宁开生管[2017]134号），因此，拟建项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

根据《西宁（国家级）经济技术开发区高新技术产业园规划环境影响报告》，西宁经济技术开发区高新技术产业园是在生物科技产业园区建设的基础上扩建的，园区规划范围北至大通界、南至天俊路、东至北川河、西至大西山，规划用地规模为23.5km²，园区划分为四个功能片区，即生物产业园、装备制造园、大学科技园和农业科技园。高新技术产业园近期规划至2015年，远期规划至2025年，近期发展的重点为生物产业园（二期）、装备制造园、大学科技园，并相应进行公共设施和道路等基础设施建设。

本项目位于生物产业园（一期）规划，规划面积 83 亩，利用青藏高原特有动植物资源，以生物化学、生物工程、中藏药加工、食品加工、现代化装备生产、养殖等高新技术项目为主体，发展生物高科技产业。

本项目为综合检测实验室，环境监测是分析环境问题的主要手段，是环境管理和科学决策的重要基础，可以为企业提供监测、咨询等信息服务，属于服务于高新科技产业的第三产业。故建设项目符合生物产业园区的规划。

四、项目概况

1.项目租赁西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号青海长发节能门窗有限公司办公楼 2 楼作为检测、办公室，面积共计 821m²，配备相关检验检测设备 104 台（套），进行环境检测与分析、污染源治理、土壤检测、土壤治理、环境科技领域内的技术服务等。项目建成后可进行水（含大气降水）和废水、环境空气和废气、土壤和水系沉积物、固体废物、生物、噪声、油气回收等的检测。项目总投资 400 万元，其中环保投资 36 万元，用于废气处理、废水处置、危废贮存和外委处置、噪声治理等，环保投资占总投资比例为 9.5%。

2.建设内容：本项目主要建设综合检测实验室和办公场所，主要包括采样仪器室、色谱分析室、有机前处理室、生物分析室、无机前处理室、光谱分析室、试剂库房、制水间、物理分析室、大气分析室、水质分析室以及比色室、天平室、档案室、样品间、办公室、卫生间等，本项目主要建设内容见表 1。

表 1 项目主要建设内容一览表

项目组成	工程名称	工程内容
主体工程	实验室	位于西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号青海长发节能门窗有限公司办公楼 2 层，建筑面积约 821m ² ，包括采样仪器室、色谱分析室、有机前处理室、生物分析室、无机前处理室、光谱分析室、试剂库房、制水间、物理分析室、大气分析室、水质分析室以及比色室、天平室、档案室、样品间等，相关检验检测设备 104 台（套）。
辅助工程	办公室	建筑面积约 194m ² ，包括业务室、会议室以及办公室，不设食堂、宿舍、洗浴等设施。
	卫生间	建筑面积约为 6m ²
公用工程	供水	来自市政给水管网；实验室设置超纯水制备机 1 台，制水能力 20L/h，用于制备实验室所用纯水
	排水	实验室和器皿清洗废水、生活污水及实验产生的酸性废水与碱性废水中和后经院内自建化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西宁市污水处理厂
	供电	项目用电依托现有的青海长发节能门窗有限公司供电
	供暖	本项目冬季取暖由青海长发节能门窗有限公司统一供暖
环保	废气	西侧实验室 2 间通风柜同设 1 套通风排气系统，废气收集后，有机废

工程		气经 UV 光氧处理设施处理，酸性废气经活性炭吸附处理后引至屋顶排放，南侧实验室 4 间通风柜同设 1 套通风排气系统，废气收集后，有机废气经 UV 光氧处理设施处理，酸性废气经活性炭吸附引至屋顶排放
	废水	实验产生的废水含有酸、碱等，经酸碱中和调整 pH 值达到 6-9 后与实验中纯水制备产生的浓水及实验室和器皿清洗废水与生活污水经院内现有自建化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入生物园区污水处理厂
	噪声	本项目设施均设于室内，做隔声、减振等措施
	固废	员工生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。 实验过程产生的废试剂瓶、过期试剂、器皿浸泡废液及有机废液等属于危险废物，采用专用容器收集后，收集至南侧的危废暂存间，委托有资质单位定期处理

3.主要承接范围

主要承接水质分析，环境空气及废气，噪声，固废等环境检测，每日检测量约为 80 个。

4.主要设备

拟建项目主要设备详见表 2。

表 2 拟建项目主要实验设备清单

序号	仪器设备名称	型号规格	制造厂商	存放地点
1	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	北京普析	光谱室
2	制冷水循环器	MC-600C	北京美成	光谱室
3	离子色谱仪	CIC100	青岛盛翰	色谱室
4	气相色谱仪 I	GC9790 II F	浙江福立	色谱室
5	气相色谱仪 II	GC9791 II	浙江福立	色谱室
6	原子荧光分光光度计	AFS-8220	北京联析	光谱室
7	红外分光测油仪	OIL460	北京华科	有机前处理室
8	紫外可见分光光度计	UV-5100	上海精密	比色室
9	可见分光光度计 I	7230G	上海精密	比色室
10	可见分光光度计 II	7230G	上海精密	比色室
11	pH 计 I	PHSJ-3F	上海精密	比色室
12	pH 计 II	PHS-3C	上海精密	比色室
13	电导率仪	DOS-307A	上海精密	比色室
14	氟电极(塑)	PF-2-01	上海精密	水质分析室
	氟电极(塑)	PF-2-01	上海精密	水质分析室
15	参比电极	232-01	上海精密	水质分析室
16	参比电极	232-01	上海精密	水质分析室
17	万分之一电子天平	AUW220	上海精密	天平室
18	十万分之一电子天平	AUW120D	上海精密	天平室
19	COD 消解器	YYSXJ-01A	上海精密	水质分析室
20	硫化物酸化吹气仪	GGC-400	上海精密	水质分析室
21	高压蒸汽灭菌锅 I	YXQ-LS-18SI	上海精密	生物分析室

22	高压蒸汽灭菌锅 II	YXQ-LS-18SI	上海精密	水质分析室
23	生化培养箱	LRH-150	上海精密	水质分析室
24	马弗炉	SX2-4-10N	上海精密	无机前处理室
25	干燥箱/培养箱	PH-070(A)	上海精密	生物分析室
26	电热鼓风干燥箱	DHG-9070A	上海精密	无机前处理室
27	电子天平	YP202N	上海精密	天平室
28	数显恒温水浴锅	HH-6	上海精密	水质分析室
29	电子磁力搅拌器	85-2	上海精密	水质分析室
30	超净工作台	SW-CJ-2FD	上海精密	生物分析室
31	光电浊度仪	WGZ-2000	上海精密	采样仪器室
32	便携式溶解氧仪	JPB-607A	上海精密	水质分析室
33	便携式 pH 计	PHB-4	上海精密	水质分析室
34	超纯水机	TJ20	上海精密	水质分析室
35	翻转式振荡器	YKZ-08 II	长沙永乐	无机前处理室
36	样品研磨机	YKT-04	长沙永乐	无机前处理室
37	电动振筛机	ZS-200	长沙永乐	无机前处理室
38	石墨电热板	YKM-400C	长沙永乐	无机前处理室
39	便携式红外线 CO 分析仪	GXH-3011A1	上海精密	采样室
40	多功能声级计 I	AWA5688	杭州爱华	采样室
41	多功能声级计 II	AWA5688	杭州爱华	采样室
42	多功能声级计 III	AWA5688	杭州爱华	采样室
43	多功能声级计 IV	AWA5688	杭州爱华	采样室
44	多功能声级计 V	AWA5688	杭州爱华	采样室
45	声级校准器 I	AWA6221B	杭州爱华	采样室
46	声级校准器 II	AWA6221A	杭州爱华	采样室
47	振动仪 I	AWA6256B+	杭州爱华	采样室
48	振动仪 II	AWA6256B+	杭州爱华	采样室
49	空气颗粒物综合采样器 A	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
50	空气颗粒物综合采样器 B	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
51	空气颗粒物综合采样器 C	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
52	空气颗粒物综合采样器 D	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
53	空气颗粒物综合采样器 E	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
54	空气颗粒物综合采样器 F	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
55	空气颗粒物综合采样器 G	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
56	空气颗粒物综合采样器 H	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
57	空气颗粒物综合采样器 I	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
58	空气颗粒物综合采样器 J	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
59	空气颗粒物综合采样器 K	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
60	空气颗粒物综合采样器 L	ZR-3920	青岛众瑞	采样室
61	大气采样器 A	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
62	大气采样器 B	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
63	大气采样器 C	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
64	大气采样器 D	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
65	大气采样器 E	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
66	大气采样器 F	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
67	大气采样器 G	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
68	大气采样器 H	ZR-3500	青岛众瑞	采样室

69	大气采样器 I	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
70	大气采样器 J	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
71	大气采样器 K	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
72	大气采样器 L	ZR-3500	青岛众瑞	采样室
73	双路烟气采样器	ZR-3710	青岛众瑞	采样室
74	烟气恒温采样管	ZR-D03	青岛众瑞	采样室
75	自动烟尘气综合测试仪 I	ZR-3260	青岛众瑞	采样室
76	自动烟尘气综合测试仪 II	ZR-3260 型	青岛众瑞	采样室
77	自动烟尘气综合测试仪 III	崂应 3012H	青岛崂应	采样室
78	多功能烟尘采样管	ZR-D14C	青岛众瑞	采样室
79	油烟采样管	ZR-D12	青岛众瑞	采样室
80	空盒气压表	DYM3	上海精密	采样室
81	风向风速仪	AVM-16025	上海精密	采样室
82	总有机碳分析仪	CTOC-1.5	上海精密	光谱室
83	余氯测定仪	CCL-222	上海精密	采样室
84	光电浊度仪	WGZ-200	上海精密	采样仪器室
85	立式冰柜 I	LC-193	中山阪神	标准物质室
86	立式冰柜 II	LC-193	中山阪神	标准物质室
87	索氏提取器	SXT-04	上海精密	有机前处理
88	生物显微镜	BM100	江南永新	生物分析室
89	数控超声波	KQ5200DE	江苏昆山	水质室
90	林格曼测烟望远镜	TC-LP	青岛溯源	采样室
91	高速台式离心机	TGL-16B	上海安亭	大气室
92	氮吹仪	LB-K200	上海安亭	有机前处理
93	浓缩仪	Vortex-600	北京莱博	有机前处理
94	灰挥测试仪	SDTGA200	湖南三德	无机前处理
95	液相色谱仪	1220 型	浙江福立	色谱室
96	定硫仪	SDS516	湖南三德	无机前处理
97	真空泵	SHB-III	青岛众瑞	
98	便携式剂量仪（辐射）	BH3103B	北京中核	采样室
99	垂直振荡器	YKD-08	长沙永乐康	
100	辐射	RF-06/SEM-600	北京森馥	采样室
101	多功能烟尘采样管	ZR-D14C	青岛众瑞	采样室
102	可见分光光度计 II	7230G	上海精密	比色室
103	可见分光光度计 II	7230G	上海精密	比色室
104	流速仪	FP111	上海精密	采样室

5.主要化学试剂及能源消耗

本项目主要化学试剂用量见表 3，主要化学试剂理化性质见表 4，能源消耗见表 5，实验气体使用情况见表 6：

表 3 主要化学试剂消耗一览表

序号	物品名称	库存	形状	年用量
----	------	----	----	-----

		数量	单位		
1	石油醚	2	桶	液态	20L
2	正己烷	2	桶	液态	40L
3	碘化钾	1	瓶	固态	800g
4	无水乙醇	2	桶	液态	40
5	硼氢化钠	2	瓶	固态	80g
6	过硫酸钾	2	瓶	固态	40g
7	酒石酸	1	瓶	固态	100g
8	磷酸氢二铵	1	瓶	固态	50g
9	磷酸氢二钾	1	瓶	固态	50g
10	丙酸	2	瓶	液态	20L
11	三乙胺	2	瓶	液态	20L
12	硫酸铵	1	瓶	固态	40g
13	硫酸钠	1	瓶	固态	10kg
14	氯化钠	1	瓶	固态	10kg
15	碳酸氢钠	1	瓶	固态	10kg
16	氢氧化钠	1	瓶	固态	10kg
17	硫酸银	5	瓶	固态	40g
18	氯化铵（优级纯）	1	瓶	固态	60g
19	氯化钾	5	瓶	固态	40g
20	氯化钠		瓶	固态	30g
21	钼酸铵	1	瓶	固态	40g
22	柠檬酸钠	1	瓶	固态	100g
23	硼氢化钾	5	瓶	固态	160g
24	硼酸	1	瓶	固态	20g
25	氢氧化钾	1	瓶	固态	200g
26	氯化钙	2	瓶	固态	10kg
27	氢氧化铝	1	瓶	固态	40g
28	碳酸氢钠	2	瓶	固态	50g
29	无水硫酸钠	2	瓶	固态	40g
30	高氯酸	10	瓶	液态	4L
31	丙酮	5	瓶	液态	2L
32	冰乙酸	3	瓶	液态	4L
33	磷酸	5	瓶	液态	4L
34	硫酸	40	瓶	液态	20L
35	浓硝酸	20	瓶	液态	15L
36	三氯甲烷	20	瓶	液态	3L
37	四氯化碳	20	瓶	液态	10L
38	盐酸	20	瓶	液态	5L

表 4 主要试剂理化性质

试剂	物理性质	化学性质
石油醚	无色透明液体，有煤油气味	不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应
丙酸	无色液体，有刺激性气味	溶于水、乙醇、乙醚等，有毒，高浓度接触时或引起皮肤、眼粘膜表面的局部损伤
三乙胺	具有强烈的氨臭的无色透明液体，在空气中微发烟	溶于水，可溶于乙醇、乙醚。水溶液呈弱碱性。易燃，易爆。有毒，具强刺激性
硫酸	无色油状液体，沸点 338℃，相对密度 1.84	能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，具有强烈的腐蚀性和氧化性
浓硝酸	无色有刺激性气味的液体，沸点为 83℃	易挥发，遇潮湿空气形成白雾，有腐蚀性
四氯化碳	无色有毒液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发液体，具氯仿的微甜气味	四氯化碳与水互不相溶，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶，不易燃
正己烷	有微弱的特殊气味的无色挥发性液体	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮，极易挥发着火

表 5 主要能源消耗一览表

序号	名称	用量	单位	来源
1	自来水	798	m ³ /a	市政自来水
2	纯水	10	m ³ /a	自制
3	电	2.16	万 kwh/a	市政电网

项目运行过程中惰性实验气体主要为氮气、氩气、氦气，主要用于气相色谱、原子荧光以及原子吸收的载气，存储于惰性气体储瓶室，易燃气体主要为乙炔，存储于易燃气体储瓶室，项目使用氢气发生器制取氢气，不设氢气瓶、具体见下表：

表 6 项目实验气体使用情况一览表

类别	单位	数量	规格	存放
氮气	罐	3	40L	惰性气体储瓶室
氩气	罐	7	40L	
氦气	罐	1	40L	
乙炔	罐	1	40L	易燃气体储瓶室
氢气	/	/	/	氢气发生器制取，不设气瓶及储室

五、总平面布局图

本项目租赁西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号青海长发节能门窗有限公司 2 楼作为综合检测实验室以及办公场所。综合检测实验室主要设置采样仪器室、色谱分析室、有机前处理室、生物分析室、无机前处理室、光谱分析室、试剂库房、制水间、物理分析室、大气分析室、水质分析室以及比色室、天平室、档案室、样品间等；办公场所主要设置两间办公室、一间会议室、一间业务室及一间卫生间。本项目总建筑面积 821m²；实验室平面布局详见附图 4。

六、公用工程

1、给排水

(1) 给水：项目用水来自西宁市政自来水管网，可直接接管使用。

(2) 排水：实验室和器皿清洗废水、生活污水及实验产生的酸性废水与碱性废水中和后经院内自建化粪池处理后排入污水管网，最终排入生物园区污水处理厂。

2、采暖：本项目冬季取暖由青海长发节能门窗有限公司统一供暖。

3、供电：项目用电依托现有的青海长发节能门窗有限公司供电。

七、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 32 人，每天 8 小时工作制，年运行 250 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属新建项目，位于西宁市生物科技产业园海湖大道 40 号青海长发节能门窗有限公司 2 楼，共 16 间，其中 4 间作为办公场所，12 间作为综合检测实验室场地。青海长发节能门窗有限公司主要以门窗、中空玻璃的销售和安装为主，目前正常运行，经现场勘查，青海长发节能门窗有限公司的给水管网、排水管网、化粪池、供电线路和供暖锅炉等公用设施正常投入使用，故本项目可以依托原有的环保设施。本项目为现有闲置场所进行装修，故不存在主要原有环境污染情况。本项目与周边环境关系图详见附图 3。青海长发节能门窗有限公司现有污染物环保措施如图 1，故不存在主要环境问题。

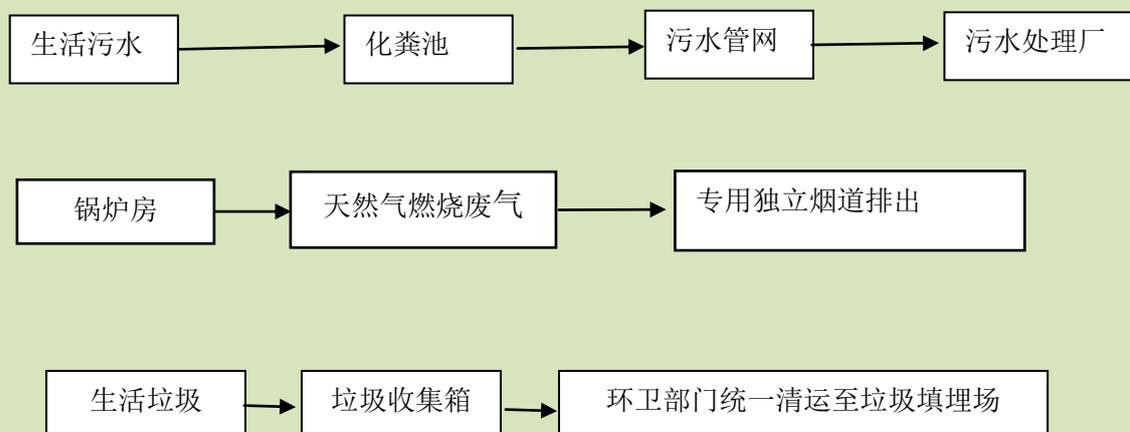


图 1 青海长发节能门窗有限公司现有环保措施

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、地形、地貌

西宁地处青藏高原的东部、黄土高原的最西端、黄河上游最大支流湟水河流域的中上游。全域由北部达坂山、西部日月山、南部拉脊山三面环山围绕，构成一个由西北向东南延展、以西宁盆地为代表性地段的湟水中下游河谷盆地。整个盆地为典型的黄土地貌景观，原层黄土不整合于第三纪红色岩系之上。下部为砾石层、黄土状土。地势由北向南倾斜，西北高，东南低，东西狭长，形状近似一叶扁舟。

本项目所在地场地地形平坦，场地地貌属北川河西岸三级阶地，地貌单一。地层结构较简单，场地与地基的稳定性较好、适宜建筑物的修建。场地为IV级自重湿陷性黄土场地。

二、气候特征

项目所在区域属高原大陆性季风气候，海拔高、气压低，日照时间长、太阳辐射强，全年日照时数在 2560~2830 小时之间，年日照率 59%。年太阳总辐射量为 6123.7KJ/m²。多年平均气温为 3~6℃，年平均最高气温 13.5℃，最低气温-0.3℃；极端最高气温 34.5℃，极端最低气温-26.6℃。气温日差大，年差小。无霜期 140~170 天。多年平均降水量变化在 330~450mm，年最大降水量 534mm，最小降水量 196mm；降水季节变化很不均匀，据西宁气象站降水统计资料，全年降水主要集中在 4~9 月份，占年平均降水量的 90.5%，而冬半年（10~3 月）降水量尚不到年降水量的 10%。气候干燥、蒸发强烈，年蒸发量在 1760mm 以上。具有多风少雨、昼夜温差大、四季不分明的气候特点。冬无严寒、夏无酷暑，是天然的避暑胜地。

由于西宁地区海拔较高，高原上空气稀薄且多为晴朗少云天气，加之高原山间小盆地的地形作用（下沉气流），形成了特定的边界层气象条件，使得西宁地区出现逆温的层次、频率、厚度、强度等明显较平原地区多和强，对大气的环境影响极大，当地盛行东南风，当地年平均风速为 1.6m/s，最大风速为 15.7m/s。

三、地表水系

项目所在地地表水系以湟水河为主干，其发源于西北部的大坂山区，由上游的宝库河、黑林河汇集后统称湟水河，流经 38km 至西宁朝阳汇入湟水河。

湟水河全长 154.2km，总汇水面积 2774km²。湟水河多年平均流量为 18.77m³/s，平

均年径流量为 5.76 亿 m^3/s 。受降水因素影响，年内流量分配不均，一般 7~9 月为丰水期，平均流量为 $34.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ，日平均最大流量 $35.9 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最大瞬时流量可达 $376 \text{ m}^3/\text{s}$ ；12 月至翌年 3 月为枯水期，平均流量 $6.1 \text{ m}^3/\text{s}$ ，日平均最小流量 $5.06 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最小瞬时流量仅 $1.92 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

项目东侧 2.3km 为湟水河一级支流北川河。北川河主要由宝库河、黑林河、东峡河汇聚而成。北川河多年平均年径流量多年平均流量 $20.1 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $556 \text{ m}^3/\text{s}$ ，最枯流量 $0.627 \text{ m}^3/\text{s}$ ，一般清水流量 $1 \sim 2 \text{ m}^3/\text{s}$ 。每年 12 月初开始结冰，3 月初开始化冰，冰冻时间 4~5 个月。北川河枯水期，平均水深 0.8m，平均河宽 12m，水力坡度 0.001-0.002，平均水速取 1 m/s ，则北川河枯水期流量为 $34560 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

一、空气环境质量现状

根据《西宁经济技术开发区高新技术产业园区规划环境影响报告书》可知，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本次评价以 2018 年 7 月 18-2018 年 7 月 24 日西宁市环境监测站对城北区政府环境空气自动监测站监测数据来说明评价区空气质量状况，评价因子为二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 和 PM_{2.5}，城北区政府位于本项目东南侧约 5km 处。监测及评价结果见表 7。

表 7 环境空气质量监测及评价结果(单位: ug/m³)

评价因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果	11-27	12-57	19-71	15-42
评价标准	150	80	150	75
评价结果	达标	达标	达标	达标

根据监测结果和评价结果表明，城北区政府环境空气中各监测因子的日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度，环境空气质量状况良好。

二、地表水环境质量现状

根据《青海省水环境功能区划》，北川河下游朝阳桥断面地表水环境质量标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）中IV类标准，本次评价根据西宁市环境保护局网站中“西宁市地表水 2018 年 7 月监测断面水质状况”来说明北川河朝阳桥断面地表水环境质量情况，具体见下图。



监测结果表明，评价范围内的北川河朝阳桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）中IV类标准要求，未出现超标项目，项目所在区地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状

根据《西宁经济技术开发区高新技术产业园区规划环境影响报告书》可知，项目所在区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

1、监测项目及监测点位

声环境质量现状委托青海蓝清环境监测公司进行实测，共布设4个噪声监测点，监测点位布置及监测内容详见表8。

表8 噪声监测点位置

监测点位编号	位置	监测内容
1	项目所在老办公楼 Z1（东侧楼层外 1m 处）	等效连续 A 声级
2	项目所在老办公楼 Z2（南侧楼层外 1m 处）	
3	项目所在老办公楼 Z3（西侧楼层外 1m 处）	
4	项目所在老办公楼 Z4（北侧楼层外 1m 处）	

2、监测时间及频率

监测时间：2018年11月1日~2日。

监测频次：连续两天，每天昼、夜各一次。

监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的方法进行测定。

3、监测结果

监测结果统计见表9。

表9 声环境质量现状监测结果统计表 单位：dB(A)

序号	检测时间	点位名称	昼间噪声[dB(A)]	夜间噪声[dB(A)]
1	2018.11.1	Z1	55.7	42.5

		Z2	55.4	40.5
		Z3	51.8	40.9
		Z4	54.3	40.2
2	2018.11.2	Z1	51.3	44.4
		Z2	49.9	37.7
		Z3	54.7	42.6
		Z4	53.5	47.1

由监测结果可以看出，项目拟建地昼、夜间环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境保护对象具体见表 10：

表 10 主要保护对象一览表

环境要素	名称	方位	距离（m）	规模	性质	保护级别
大气环境、声环境	博强职业培训学校	三楼		100 人	培训学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 级
	建筑公司	四楼		30 人	办公	
	因特教育培训学校	南	70	100 人	培训学校	
	青海天投售电有限公司	四楼		30 人	办公	
	青海欣誉工程质量检测公司	北	50	40 人	办公	

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量

环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，如表11所示：

表11 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 μg/m ³	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
	1 小时平均	500	
	年平均值	60	
NO ₂	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
	年平均值	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均值	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均值	35	

2、声环境质量

根据《西宁经济技术开发区高新技术产业园区规划环境影响报告书》可知，项目所在区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见下表。

表12 声环境质量标准

项目	昼间 Leq[dB (A)]	夜间 Leq[dB (A)]
2 类标准值	60	50

3、地表水环境质量

根据《青海省水环境功能区划》，北川河下游朝阳桥断面地表水环境质量标准采用 GB3838--2002《地表水环境质量标准》中IV类标准，见下表：

表13 地表水环境质量标准

污染物名称	IV类标准
pH 值	6-9
COD	30mg/L
BOD ₅	6mg/L
氨氮	1.5mg/L
石油类	0.5mg/L

1、大气污染物排放标准

废气中酸雾、非甲烷总烃的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，详见表 14。

污 染 物 排 放 标 准	表 14 大气污染物综合排放标准					
	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
	非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度 最高点	4.0
	氯化氢	100	15	0.26		0.2
	硫酸雾	45	15	1.5		1.2
	2、水污染物排放标准					
	<p>本项目废水主要包括来自工作人员的生活污水、实验室清洁废水及器皿清洗废水。本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，如表 15 所示。</p>					
	表 15 污水综合排放标准 单位: mg/L					
	评价标准	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
标准限值	6~9	500	300	400	45	
注: 氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级相应限值执行。						
3、噪声						
<p>本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，见表 16。</p>						
表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)						
标准值 (Leq: dB (A))			标准来源			
昼间	夜间					
60	50		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准			
4、固体废物						
<p>危险固废执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）。</p>						
总 量 控 制 指 标	<p>根据工程分析，本项目实验废液、器皿浸泡废液直接作为危废，纳入固废处理环节，委托有资质单位处置；器皿清洗废水经实验室酸碱中和池处理pH 达到6~9后与实验中纯水制备产生的浓水、蒸馏过程中的冷却水、地面清洁废水以及生活污水经青海长发节能门窗有限公司统一设置的化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排入市政污水管网，最终排入园区污水处理厂。因此，本项目总量控制指标已纳入园区处理厂总量控制指标内，故无需重复申请下达总量控制指标。</p>					
	<p>本项目无总量控制指标里二氧化硫、氮氧化物的排放。</p>					

建设项目工程分析

工艺流程简述:

本项目不涉及基础工程及设施建设，仅对生物科技产业园区海湖大道40号办公楼2楼进行区划、隔离、装修、设备安装等，行政办公区设置相应办公用具，实验室配置相关检测分析设备。

实验室检测流程及产污环节:

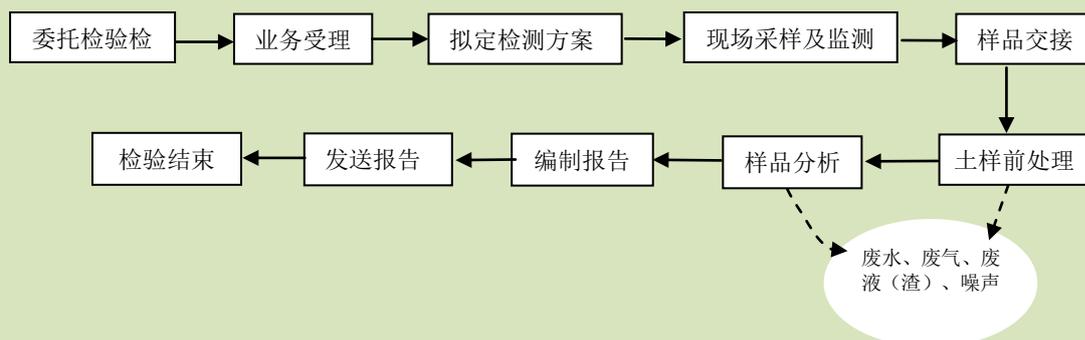


图1 实验室检测流程及产污节点图

- (1) 业务员接单，告知检验中心；
- (2) 现场室根据当天项目安排，安排人员前去项目现场进行采集样品，并带回公司，进行样品流转；
- (3) 样品保存：采样员带回来的样品，需要当天流转的当天流转，可以保存的就暂放样品间进行保存（属于待测样品），已经检测过的样品和备用样品均在样品间进行保存。
- (4) 实验分析：根据具体分析的因子来判断，样品应进哪个实验室进行分析，然后通过专业的操作分析，对其进行检测分析，得出数据，记录在原始记录表上。
- (5) 分析结果：对上步得到的检测数据进行进一步的处理，得到最终检测分析的结果。
- (6) 出报告：根据采样记录、实验室分析原始记录和最终分析数据，对该检测项目出具检测报告。

2、产污环节分析

本项目无土建工程，施工期的主要环境影响为内部装修产生的废气、废水、噪声及固废，装修期主要对构筑物的室内进行粉刷装潢、管线安装，在装修过程中，使用的钻、电锤等会产生噪声，墙壁粉饰过程中会产生油漆和喷涂废气、同时在装修过程中会

产生废弃物料。装修期间产生的环境影响持续时间较短，随着装修期的结束，上述环境影响均会消失。

运营期污染工序

1、废水污染源分析

项目用水主要包括员工生活用水、实验用水、器皿清洗用水、实验室清洁用水及纯水制备用水，本项目用水根据《青海省用水定额》（DB 63/T 1429-2015），并结合项目实际情况调整。

(1) 用排水量计算

① 员工生活用水

本项目运营后设置工作人员 32 人，生活用水量按 40L/人 d 计，则用水量为 1.28m³/d，320m³/a，废水产生系数按 0.8 计，则产生废水量为 1.024m³/d，256m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。

② 实验废液

项目在实验过程中用水主要为配制溶液、稀释溶液，蒸馏冷却水，项目实验用水约 0.025m³/d、6.25m³/a；实验废水产生系数按 0.85 计，则产生废水量为 0.02m³/d，5.31m³/a。实验废液直接作为废液，纳入固废处理环节，委托有资质单位处置，不计入废水总量。

③ 器皿清洗用水

本项目在实验器皿清洗中，重金属类指标容器使用 20% 硝酸溶液浸泡后清洗，总磷指标容器使用 1: 9 盐酸浸泡后清洗，一般试验器皿经过酸液浸泡、洗涤剂浸泡，最后用纯水冲洗 3-5 次，浸泡废液产生量约为 0.5m³/a。将浸泡废液含重金属，使用专用桶收集。

清洗过程中纯水使用量约为 0.015m³/d、3.75m³/a，废水产生系数按 0.85 计，则清洗废水产生量为 0.012m³/d，3m³/a，器皿清洗水中污染物主要为有机物及可溶盐。

④ 实验室清洁用水

实验室环卫清洁用水量按 3L/m² 计算，实验室面积为 621m²，则用水量为 1.86m³/d，465.75m³/a，废水产生系数按 0.8 计，则实验室清洁废水产生量为 1.49m³/d，372.6m³/a，主要污染物为 SS。

⑤ 纯水制备用水

项目实验室用到的纯水均来自项目纯水室的小型纯水机，纯水用量为 0.04m³/d、10m³/a，纯水制备效率为 75%，则纯水制备所需自来水为：0.053m³/d、13.25m³/a，浓

水产生量为 0.013m³/d、3.25m³/a。

综上所述，项目新鲜水用量为 3.193m³/d、798.25m³/a，纯水用量为 0.04m³/d、10m³/a。项目用、排水情况详见下表：

表 17 本项目给排水量一览表 (单位：m³/d)

类别	用水量		损耗量 (m ³ /d)	废水排放量 (m ³ /d)
	新鲜水 (m ³ /d)	纯水 (m ³ /d)		
员工生活用水	1.28	/	0.256	1.024
实验用水	/	0.025	0.005	0.02 (废液，纳入固废，不计入废水总量)
器皿清洗用水	/	0.015	0.003	0.012
实验室清洁用水	1.86	/	0.37	1.49
纯水制备用水	0.053	/	/	0.013
总计	3.193	0.04	0.634	2.547

项目水平衡图如下：

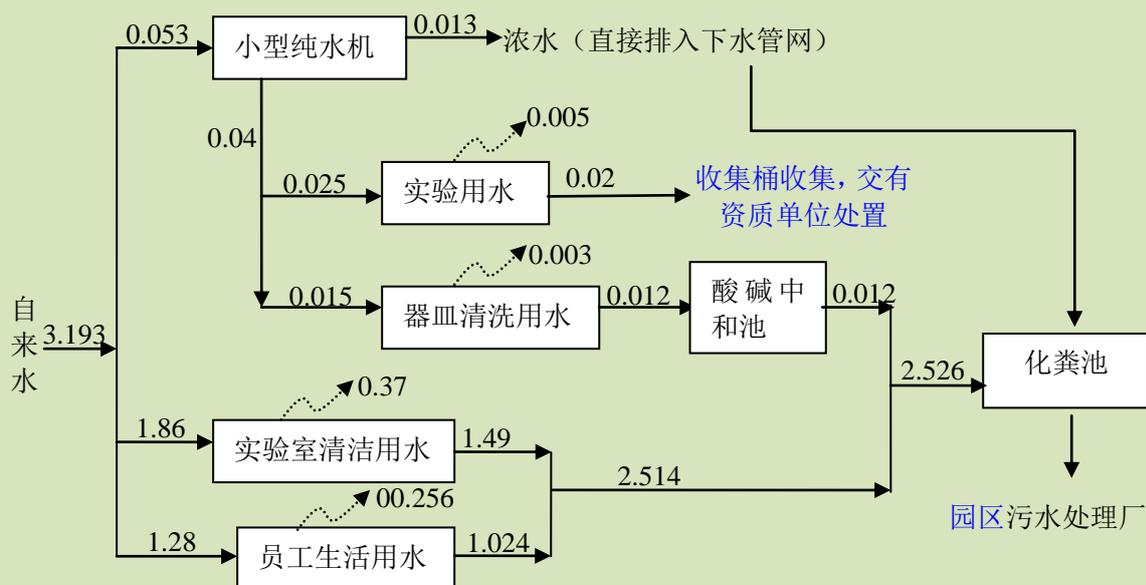


图 2 项目水平衡图，单位 m³/d

本项目废水产生量为 2.539m³/d、634.75m³/a，实验废液、器皿浸泡废液直接作为危废，委托有资质单位处置；实验产生的酸、碱废水经酸碱中和调整 pH 值达到 6-9 后与实验中纯水制备产生的浓水及实验室和器皿清洗废水与生活污水经院内自建化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入园区污水处理厂。

2、废气污染源分析

本项目冬季采暖由青海长发节能门窗有限公司统一供暖，项目不设食堂。废气来源主要为实验过程产生的有机废气和无机废气。由于实验类型的小样不同，根据样品处理

前工艺的差别，其中有机废气主要为非甲烷总烃等挥发性有机气体，无机废气为氯化氢等酸雾。由于环境监测实验室使用化学药品种类极多，但排放量均不大，故本次评价以挥发性较强的氯化氢为例评价酸雾的达标排放可行性，以非甲烷总烃为例评价挥发性有机体达标排放的可行性。

(1) 酸雾（以氯化氢计）产排情况

氯化氢参照《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社）中公式：

$G_Z = M(0.000352 + 0.000786V)PF$ ，式中：

G_Z —溶液的蒸发量，kg/h；

M —分子量；

V —溶液表面上的空气流速，m/s；

P —相应于液体温度下空气中的饱和蒸气压分压，mmHg；

F —溶液蒸发面的表面积， m^2 。

根据一般实验条件及容器（半径 5cm）计算，氯化氢 M 取值 36.5， V 取值 0.63，根据实验检测流程，COD_{Cr} 在测量过程中为密闭加热回流，产生的氯化氢主要为常温下试剂配制过程中的挥发，故 P 为室温 25℃、溶液浓度取值 0.5 条件下查表得 23.77， F 取值 0.00785，可得知氯化氢 $G_Z = 0.0243\text{kg/h}$ 。

项目产生氯化氢的场所为分析室、有机前处理室、无机前处理室和试剂库房，共 2 套排风系统，其引风机风量为 $5807\text{m}^3/\text{h}$ ，则氯化氢的产生浓度为 $4.18\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 有机废气（以非甲烷总烃计）产排情况

根据建设单位提供的资料，实验有机废气按挥发性有机试剂使用量 50% 计算。根据建设单位提供的资料，本实验室挥发性有机试剂消耗量为 0.1t/a ，产生的有机废气约 0.05t/a ，产生速率 0.025kg/h ，项目产生有机废气的场所为有机前处理室和大气分析室，其引风机风量为 $18349\text{m}^3/\text{h}$ ，则有机废气（以非甲烷总烃计）的产生浓度为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、固废污染源分析

本项目运行产生的固体废物主要为员工生活垃圾、实验废液、器皿清洗产生的浸泡废液、废试剂瓶、过期试剂、废活性炭及剩余样品及检测后的样品。

(1) 员工生活垃圾

项目劳动定员 32 人，生活垃圾产生量按 $1\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则本项目生活垃圾产生量为 8t/a ，生活垃圾经定点收集后由环卫统一清运。

(2) 实验废液

本项目实验废液产生量为 5.31t/a，实验废液直接作为废液，纳入固废处理环节，分类收集倒入废液收集桶中，存放在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

(3) 器皿清洗产生的浸泡废液

器皿清洗产生的浸泡废液产生量约 0.5t/a，器皿浸泡产生的无机废液（主要为含汞、铬等重金属废液），收集倒入废液收集桶中，存放在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

(4) 废试剂瓶、过期试剂

项目运行过程中产生的过期试剂约 0.005t/a，废试剂瓶约 0.005t/a，需按照危险废物的规定进行处置。专用容器收集后，放在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

(5) 废活性炭

项目酸雾采用碱处理活性炭吸附的方法，因此会产生废活性炭，项目使用碱处理活性炭每 9 个月更换一次，则废活性炭产生量约为 0.1t/a。废活性炭（HW49）属于危险废物，收集至危废暂存间后委托有资质单位处置。

(6) 剩余样品及检测后的样品

项目产生的废试剂溶液及采集的多余样品（采集过程中加入吸收剂等物质的样品）及检测后的样品产生量均约为 0.2t/a，环评要求根据其有害性质分类收集后委托有资质单位处置。

固体废物的产生及处置情况见下表：

表 17 项目固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	废物量(t/a)	性质	危废代码	处置方法
生活垃圾	8	生活垃圾	——	由环卫部门统一处理
多余样品及检测后样品	0.2	危险废物	900-047-49	交由有资质单位处置
废试剂瓶	0.003		900-041-49	
过期试剂	0.002		900-999-49	
浸泡废液	0.5		900-300-34	
废活性炭	0.1		900-047-49	
实验废液	5.13		900-047-49	
总计	13.935t/a		/	

4、噪声污染源分析

本项目噪声污染源主要为实验室排风机、冰柜、空调、实验设备运行时产生的噪声。实验设备运行时声压级约为 60~80dB（A），主要噪声设备声压级见下表。

表 18 本项目主要生产设备噪声源强

序号	设备名称	数量	噪声源强 dB (A)
1	超纯水机	1	70~75
2	超声波清洗机	1	70~75
3	离心机	1	65~70
4	萃取器	1	60~65
5	通风设备	多套	70~80
6	空调	多套	60~65

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)
大气 污染物	实验室废气	氯化氢	4.18mg/m ³ , 0.0486t/a	1.25mg/m ³ , 0.0146t/a
		非甲烷总烃	1.36mg/m ³ , 0.05t/a	0.2mg/m ³ , 0.0045t/a
废水 污染物	生活污水+器 皿清洗废水+ 实验室清洁废 水+纯水制备 浓水	COD _{cr}	320mg/L, 0.203t/a	272mg/L, 0.173t/a
		BOD ₅	200mg/L, 0.127t/a	148mg/L, 0.094 t/a
		SS	300mg/L, 0.19t/a	240mg/L, 0.152 t/a
		NH ₃ -N	20mg/L, 0.013t/a	20mg/L, 0.013 t/a
固体 废物	实验室	多余样品及 检测后样品	0.2t/a	专用容器收集后,放在 危废暂存间内,交由有 资质单位安全处置。
		废试剂瓶	0.003t/a	
		过期试剂	0.002t/a	
		浸泡废液	0.5t/a	
		废活性炭	0.1t/a	
		实验废液	5.13t/a	
	员工生活	生活垃圾	8t/a	环卫部门清运
噪声	本项目主要产噪设备为实验室排风机、冰柜、空调、实验设备运行时产生的噪声。噪声值在 60~80dB(A), 经过隔声、减振加消声措施后, 可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准。			
其它				
生态影响 (不够时可另附页) 本项目利用已有办公场所和公用设施建设, 只进行简单的室内装修及设备安装, 不会对项目所在区域的生态环境造成明显影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析

本次施工内容仅为实验室装修及设备安装。

对构筑物室内外进行涂装时（如表面粉刷、油漆、喷涂、镶贴装饰等），门窗油漆和喷涂将会产生一定油漆废气，有害物质主要是稀释剂中挥发性有机物，对人体健康有一定不利影响。由于废气属无组织排放，且使用功能不同油漆消耗量和选用的油漆品牌也不一样，加之涂装时间也有先后差异，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。有油漆废气挥发时间主要集中在涂装阶段；有机溶剂废气在室内累积并向室外弥散，将对入住居民室内环境空气产生一定的影响。

由于涂装持续时间较短，时间不确定，且间断、分散排放。环评要求施工阶段的室内外涂装期间应优先选用水性涂料，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》限值要求，避免对室内环境造成污染。

施工期在设备安装时产生少量污染物，要求企业妥善处理安装设备期间产生的污染物，控制设备安装噪声，减少对环境的影响。

营运期环境影响分析

一、水环境影响分析

本项目营运期产生的废水主要是器皿清洗废水、实验室清洁废水、纯水制备浓水及员工生活污水。根据核算，项目污水排放量为 2.539m³/d、634.75m³/a。污染物主要包括 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 以及少量可溶盐类。项目废水中各污染物产生、排放情况见下表。

表 19 项目污水中各污染物产生、排放情况一览表

产排情况		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	废水总排放量 (m ³ /a)
产生情况	产生浓度 (mg/L)		320	200	300	20	634.75
	产生量 (t/a)		0.203	0.127	0.19	0.013	
化粪池去除率 (%)			≥15	≥26	≥20	0	
排放情况	排放浓度 (mg/L)		272	148	240	20	
	排放量 (t/a)		0.173	0.094	0.152	0.013	
排放标准 (mg/L)			500	300	400	45	

本项目实验废液、器皿浸泡废液直接作为危废，纳入固废处理环节，委托有资质单位处置；器皿清洗废水经实验室酸碱中和池处理 pH 达到 6~9 后与实验中纯水制备产生的浓水、蒸馏过程中的冷却水、地面清洁废水以及生活污水经青海长发节能门窗有限公司统一设置的化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排入市政污水管网，最终排入园区污水处理厂。

二、大气环境影响分析

本项目不设置食堂，采暖由青海长发节能门窗有限公司统一供暖，项目运行过程中的废气主要为样品预处理过程和分析过程中产生的少量酸雾和有机废气。

项目拟设置两套排风系统，设置 UV 光氧处理设施，工作人员在通风柜中进行挥发气体的实验，挥发的气体经通风柜抽风机集中收集后有机废气经 UV 光氧处理设施处理后引至屋顶排放，在排气筒出口处设置碱处理活性炭处理酸性气体。

本项目设置两套排风系统，西侧实验室 2 间通风柜同设 1 套通风排气系统，南侧实验室 4 间通风柜同设 1 套通风排气系统，引风量为 5807m³/h，两套排气系统均引至屋顶排放，排气筒高为 15m。

根据工程分析结果，本项目在氯化氢产生速率为 0.0243kg/h，产生的浓度为

4.18mg/m³，故氯化氢的产生量共 0.0486t/a；有机废气（以非甲烷总烃计）产生的速率 0.025kg/h，产生浓度为 1.36mg/m³，产生量为 0.05t/a。UV 光氧对有机废气的去除效率为 85%，活性炭对酸性气体的吸附效率取 70%，则经处理后，氯化氢的排放速率为 0.00729kg/h，排放浓度为 1.25mg/m³；有机废气（以非甲烷总烃计）的排放速率 0.0038kg/h，排放浓度为 0.2mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准相应限值要求，可达标排放。

三、噪声环境影响分析

本项目主要为实验室排风机、冰柜、空调、实验设备运行时产生的噪声。噪声值在 60~80dB(A)，设备经过建筑隔音等噪声防治措施治理后，各项厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。因此，本项目对项目所在区域内声环境影响非常小。

四、固体废物影响分析

本项目运行产生的固体废物主要为员工生活垃圾、实验废液、器皿清洗产生的浸泡废液、废试剂瓶、过期试剂、废活性炭及剩余样品及检测后的样品。

(1) 员工生活垃圾

项目劳动定员 32 人，生活垃圾产生量按 1kg/（人 d）计，则本项目生活垃圾产生量为 8t/a，生活垃圾经定点收集后由环卫统一清运。

(2) 实验废液

本项目实验废液产生量为 5.31t/a，实验废液直接作为废液，纳入固废处理环节，分类收集倒入废液收集桶中，存放在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

(3) 器皿清洗产生的浸泡废液

器皿清洗产生的浸泡废液产生量约 0.5t/a，器皿浸泡产生的无机废液（主要为含汞、铬等重金属废液），收集倒入废液收集桶中，存放在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

(4) 废试剂瓶、过期试剂

项目运行过程中产生的过期试剂约 0.005t/a，废试剂瓶约 0.005t/a，需按照危险废弃物管理的规定进行处置。专用容器收集后，放在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

(5) 废活性炭

项目酸雾采用碱处理活性炭吸附的方法，因此会产生废活性炭，项目使用碱处理

活性炭每 9 个月更换一次，则废活性炭产生量约为 0.1t/a。废活性炭（HW49）属于危险废物，收集至危废暂存间后委托有资质单位处置。

(6) 剩余样品及检测后的样品

项目产生的废试剂溶液及采集的多余样品（采集过程中加入吸收剂等物质的样品）及检测后的样品产生量均约为 0.2t/a，环评要求根据其有害性质分类收集后委托有资质单位处置。

固体废物的产生及处置情况见下表：

表 17 项目固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	废物量(t/a)	性质	危废代码	处置方法
生活垃圾	8	生活垃圾	——	由环卫部门统一处理
多余样品及检测后样品	0.2	危险废物	900-047-49	交由有资质单位处置
废试剂瓶	0.003		900-041-49	
过期试剂	0.002		900-999-49	
浸泡废液	0.5		900-300-34	
废活性炭	0.1		900-047-49	
实验废液	5.13		900-047-49	
总计	13.935t/a			/

项目在运营过程中产生的危险废物按照以下措施进行管理：

(1) 本项目拟在实验室备用间设置面积约为 6m² 的危险废物暂存间并设置明显标志牌。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），对危险废物贮存场所应采取以下措施：

- ①危废临时贮存设施基础应防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层，或 2mm 聚乙烯，或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。
 - ②在危废临时贮存场所应设置明显标识，禁止无关人员进入。
 - ③危废临时贮存场所内要有安全照明设施和观察口。
 - ④不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
 - ⑤应按国家有关危险废物处理处置规范要求，安全处置转运时要办理危险废物转移联单，做好贮存、交接、外运等方面的登记工作，严禁就地填埋。
- (2) 危险废物的运输应交由具有资质的危废处置单位统一运输、处置，在项目建成试运行前应签订危险废物处置合同。

(3) 建设单位应进一步与危险废物处置单位核实危险废物处置种类，建立危险废物转移联单制度，依据《危险废物转移联单管理办法》有关规定办理相关手续。

综上所述，通过采取以上措施后，项目运营期固体废弃物都有较好的处置途径，去向明确，处置率100%，对周围环境产生的影响很小。

此外，本项目化学品库房的建设及管理应满足以下要求：

(1) 化学品实验室应具备办公区、样品间、样品前处理区、分析测试区、机房、档案室等专用房间或区域，各个功能区应处于相对独立或封闭的区域，面积、结构和布局能够满足不同测试要求。

(2) 配备专用房间或区域用于接收、储存样品，配制、储存参比物和试剂，防止混淆和交叉污染。

(3) 配备适当的收集、暂存、转移和处置设施，确保实验活动产生的废气、废水以及废弃的试剂等废物的处理和处置不对环境和人员健康造成危害。

五、环境风险分析

1、环境风险类型识别

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

根据表 3 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的相关数据，本项目实验室全年使用的盐酸，硫酸等试剂存量远低于临界量，且所有的试剂均按月供给，故在实验室不存在大量试剂，其对外界产生的风险较小。

2、风险源分析

其风险源点主要包括：

① 实验室管理疏漏，造成实验试剂或实验用品遗失或外泄，造成化学性污染对建设单位内及人群健康产生影响；

② 危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；

③ 废液及清洗废水管理不善，或排风系统出现故障或停运，造成实验废水、废气不达标排放，危害周边区域的空气、水环境质量及人群健康的影响；

4 由于管理不善，可燃物造成火灾等实验室安全事故。危害检验工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

项目一般化学试剂储存于试剂室的冰箱内，有毒试剂储存于试剂室的保险柜内，易燃气体储存于易燃气体储瓶室内，本环评要求实验室配备实验室专职管理人员，剧毒试剂室设置密码锁，钥匙双人保管，药剂取用双人复核。对实验室内部的试剂分类储存，按实验需求定量领取，避免试剂浪费造成环境污染。实验员必须经过专职培训后方能上岗，做到操作规范。禁止闲杂人等进入实验室，确保实验室环境管理的规范性，将实验试剂对外环境造成影响的风险降到最低。

3、风险事故防范及处置措施

建设单位应制定《危险化学品安全保管“五双制度”》（危险化学品必须双人双锁，双人保管，双人收发，双人使用，双人运输）、《危险化学品领（使）用登记制度》和《危险化学品定期检查制度》，应成立风险事故应急领导小组，同时应制定相关环境保护程序《实验室废弃物处理办法》及《实验室废弃物处理登记表》等。危险化学品储存使用场所设置泄漏收集容器，配备用于处理泄漏的危险化学品物质。对环境设施进行监督管理，公司设一名环境兼职管理人员，负责环境设施日常巡视检查，发现问题上报所领导及所办公室，确保环境设施正常运行。

易燃气体用易燃气体储瓶室存放，采取防火防爆措施，若出现储存需求，应在实验楼外远离人员居住工作区域单独设置储存室，并不得与氧气等助燃性气体共存，并保持足够安全距离。

按照《危险化学品安全管理条例》相关要求，建设单位必须加强安全防护，具体措施如下：

- ① 建设单位需建立各种化学品的事故应急处置方法，应加强管理，定期检查和演练。
- ② 建设单位应建有危险化学品主管部门、危化品专用库房和毒品分类存放柜和贮存装置，应经常检查贮存场所保管的防盗性、装置的完好性，发现损坏，即时更换。
- ③ 建设单位要有应急安全领导组织，组长由该所主要领导承担，下设应急救援组、通讯联络组、后勤保障组、现场警戒组、义务消防队等组织机构，并对各机构进行组织分工，明确主要职责，制定各种事故应急处理措施及方案。在出现事故时，及时消除事故隐患。配足了必要的消防器材，并保持良好状态。
- ④ 建设单位制定完善事故应急预案，发生火灾等事故后应按照有关规定及时报警，

发生泄漏事故时，应及时处置，使事故灾害损失降低到最小。

⑤ 加强管理和火灾防范，建设单位制定详尽的安全事故应急救援预案，告知从业人员在紧急情况下应采取的安全措施。制定安全、消防、应急、演练培训计划。

⑥ 建设单位必须加强生物安全防范措施建设，制定生物安全应急措施和预案，并定期进行演练。

综上所述，采取以上风险防范措施和安全措施后，可将事故风险降至最低，最大可信事故发生环境风险的概率很小，危害程度低，环境风险处于可接受水平。

4、应急预案

参照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿），建设单位应编制应急预案，并经过专家评审，审查合格后报其主管部门或上一级政府审批实施运行。应急预案主要内容见表 21。

表 21 应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；
2	应急组织指挥体系与职责	包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等；
3	预防与预警机制	包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；
4	应急处置	包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施；
5	后期处置	包括善后处置、调查与评估、恢复重建等；
6	应急保障	包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；
7	监督管理	包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等
8	附则	包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等；
9	附件	包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等。

七、环境管理与监测计划

1、环境管理

本项目运营期应强化环境管理，确保项目运营不影响环境质量及现有环境功能区。应针对项目特点，建立大气、污水、噪声、固废等相应的环境管理制度，且应有专人负责环境保护工作；关心并积极听取可能受项目环境影响的附近单位的反映，定期向项目管理者与当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，接受当地环保部门的监督和管理。

为确保环境质量不断提升，项目应遵守有关环境法律、法规的前提下，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

2、环境监测

项目正常运营期间污染源的监测。具体监测计划见下表。

表 22 项目运营期环境监测计划明细表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频次
1	噪声	厂界四周	LAeq	每年一次（昼、夜）
2	废水	废水排放口	pH、COD、BOD5、氨氮、SS	每年一次
3	废气	废气排放口	氯化氢、非甲烷总烃	每年一次

八、环保投资

本项目总投资 400 万元，其中环保投资约 38 万元，占项目总投资的 9.5%，具体环保投资分项估算见表 23。

表 23 环保措施投资清单

类别	污染源	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）
废气	有机废气	通风柜+UV 光氧处理设施+楼顶排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。	20
	酸雾	通风柜+活性炭+楼顶排气筒		
废水	实验酸性废水 碱性废水	废水中和处理装置	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	2
噪声	实验室排风机、冰柜、空调、实验设备运行时产生的噪声。	隔声、消声、减振、选用低噪声设备等	GB12348-2008 中 2 类标准限值	1
固废	生活垃圾	加盖垃圾桶	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定	15
	危废	危废收集容器 危废暂存间+委托收集处理		
小计				38

九、项目环保竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，“三同时”落实情况。建设单位或者委托技术机构编制竣工环境保护验收监测报告。依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求进行自主验收。

表 24 建设项目竣工环保验收一览表

环保项目	环 保 措 施	预 期 效 果
生活污水	经化粪池处理后进入管网	达到《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 中三级标准
清洁废水		
纯水制备浓水		
器皿清洗废水	经中和处理后进入化粪池	
实验室废气	通风柜收集后通过 UV 光氧和活性炭处理设施引至屋顶排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》 中相应的排放限值
实验固废	由专用危废收集容器分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单中有关规定
生活垃圾	生活垃圾桶收集后，环卫部门统一收集处理	合理处置
噪声	减振消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

十、污染源排放清单

本项目污染源排放清单见表 25。

表 25 污染物排放清单

污 染 物	排 放 源	污 染 物 名 称	产 生 浓 度 产 生 量	排 放 浓 度 排 放 量	治 理 措 施	预 期 治 理 效 果
大气污染物	无机前处理室、分析室、仪器室	氯化氢	4.18mg/m ³ , 0.0486t/a	1.25mg/m ³ , 0.0146t/a	通风柜收集, UV 光氧处理设备处理, 由楼顶排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 二级标准相应限值要求
	有机前处理室、大气分析室	有机废气 (以非甲烷总烃计)	1.36mg/m ³ , 0.05t/a	0.2mg/m ³ , 0.0045t/a	通风柜收集, UV 光氧处理设备处理, 由楼顶排气筒排放	
水 污 染 物	生活污水+器皿清洗废水+实验室清洁废水+纯水制备浓水	pH	pH>8、pH<4	6-9	排入化粪池处理后排入市政管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准
		CODcr	320mg/L, 0.203t/a	272mg/L, 0.173t/a		
		BOD ₅	200mg/L, 0.127t/a	148mg/L, 0.094t/a		
		SS	300mg/L, 0.19t/a	240mg/L, 0.152t/a		
		氨氮	20mg/L, 0.013t/a	20mg/L, 0.013t/a		
固体废弃物	员工生活	生活垃圾	8/a	8/a	定期由环卫部门清运	合理处置
	危险废物	废试剂瓶、实验废液、过期试剂等	5.935t/a	5.935t/a	专用容器分类收集+危废暂存间暂存+有资质单位处理	
噪声	实验设备、排风机、空调等	噪声	60~80dB	<60dB	减振+隔声	达标排放

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	实验室废气	氯化氢等酸雾 气;非甲烷总烃 等有机废气	通风柜收集后经 UV 光氧和活性炭设施 处理后引至屋顶排 气筒排放	达到《大气污染物综 合排放标准》 GB16297-1996 中 相应的排放限值
水污染 物	生活污水+器皿 清洗废水+实验 室清洁废水+纯 水制备浓水	pH、COD、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、少量盐类	器皿清洗废水经酸碱中 和池中和处理后 和生活污水、实验室清洁 废水及纯水制备浓水一 并进入化粪池处理后,排 入园区污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三级 标准
固体废 物	实验固废	多余样品及检 测后样品	由专用危废收集容器分 类收集后暂存于危废暂 存间,委托有资质单位处 置	《危险废物贮存污染控 制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单中有关规 定
		废试剂瓶		
过期试剂				
浸泡废液				
废活性炭 实验废液				
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾桶收集后,环卫 部门统一收集处理	合理处置
噪声	实验室排风机、 冰柜、空调、实 验设备。	噪声	减振消声	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
其他				
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目主体工程建筑、公用工程等均利用已有构筑物和配套设施,不新增构筑物。因此,本项目的建设对区域生态环境无影响。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

青海华鼎环境检测有限公司拟在西宁市生物科技产业园区海湖大道 40 号青海长发节能门窗有限公司办公楼 2 楼新建综合检测实验室建设项目。地理位置坐标：北纬 36°41'42.49"，东经 101°44'21.27"。公司劳动定员 32 人，年工作 250 天。

2、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状：根据监测结果和评价结果表明，城北区政府环境空气中各监测因子的日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度，环境空气质量状况良好。

(2) 声环境质量现状：项目拟建地昼、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

(3) 地表水环境质量现状：监测结果表明，评价范围内的北川河朝阳桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）中 IV 类标准要求，未出现超标项目，项目所在区地表水环境质量良好。

3、环境影响分析

(1) 水环境影响分析

本项目实验废液、器皿浸泡废液直接作为危废，纳入固废处理环节，委托有资质单位处置；器皿清洗废水经实验室酸碱中和池处理 pH 达到 6~9 后与实验中纯水制备产生的浓水、蒸馏过程中的冷却水、地面清洁废水以及生活污水经青海长发节能门窗有限公司统一设置的化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排入市政污水管网，最终排入园区污水处理厂。

(2) 大气环境影响分析

本项目各种废气均通过通风设备收集后经 UV 光氧处理设施处理后引至屋顶排放，可达标排放，本项目排放的废气不会造成周围区域环境空气质量变化。

(3) 固体废物

项目员工生活垃圾集中收集后由环卫部门清运；项目实验过程产生的危废，采用专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

(4) 噪声

本项目主要为实验室排风机、冰柜、空调、实验设备运行时产生的噪声。声级值60~80dB (A)，经消声减振处理后，厂界噪声均可达标。

5、总结论

综上所述，青海华鼎环境检测有限公司新建综合检测实验室项目符合国家产业政策。本项目实施后，废气、废水、噪声通过综合治理，均能实现达标排放，固体废物可全部得以综合利用或妥善处理处置。从环境影响角度分析，该项目选址和建设是可行的。

二、建议

对本项目产生的危险废物临时贮存设施和场所要做好管理工作，并应加强维护，发现问题应及时处置。

审批意见:

公 章
经办人:
年 月 日

预审意见:

单位盖章
经办人(签字)
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门的审查意见:

单位盖章
经办人(签字)
年 月 日

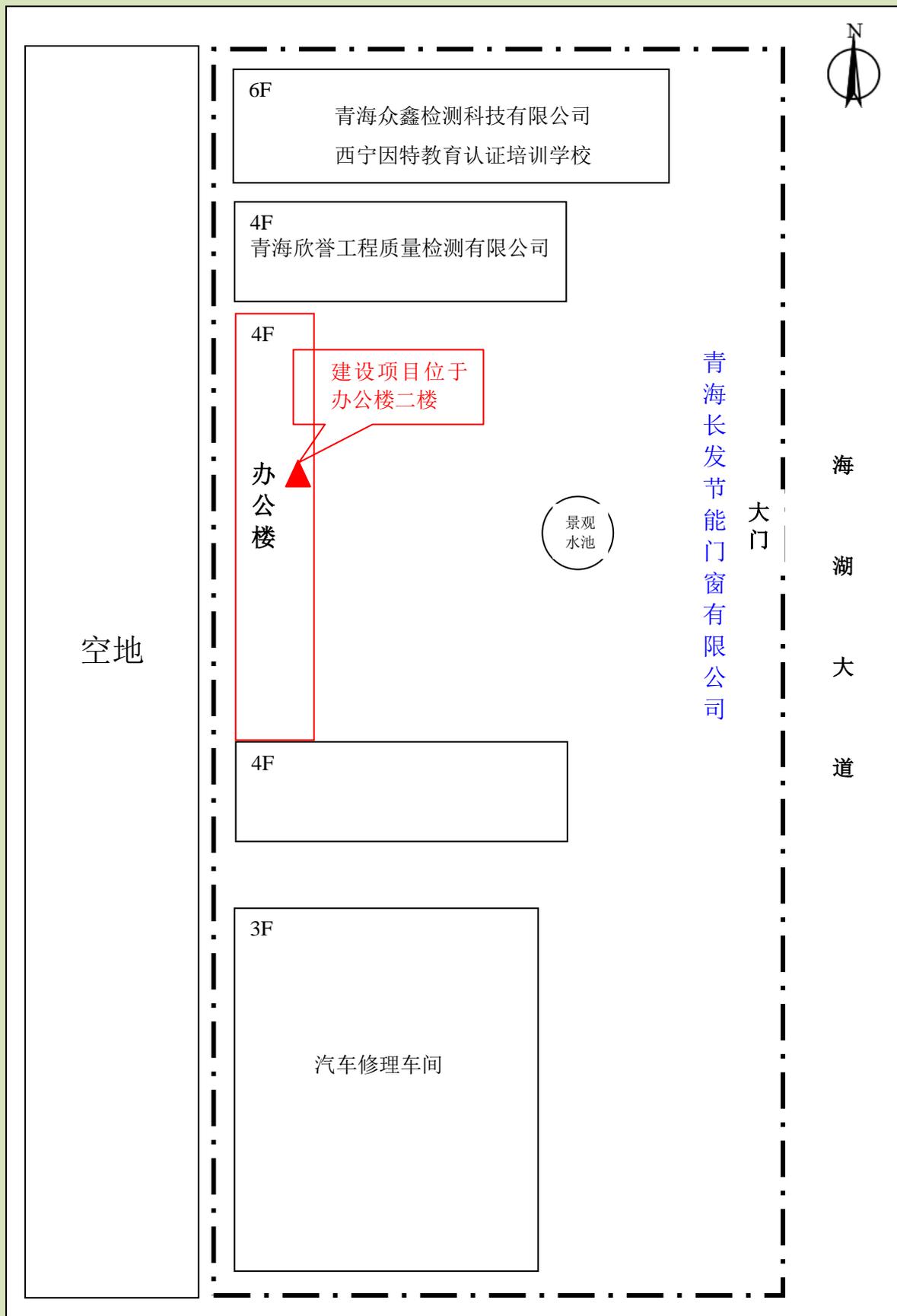


图 3 项目平面布置及周围关系图