# 厦门稀土材料研究所

# 项目竣工环境保护验收监测报告



建设单位: 中科院海西研究院厦门稀土材料研究所

咨询单位: 厦门嵩湖环保股份有限公司

建设单位: 厦门稀土材料研究所

电话:

传真:

邮编:361000

地址:厦门市集美区兑山西珩路

258 号

咨询单位:厦门嵩湖环保股份有限 公司

电话:0592-5518155

传真:

邮编:361000

地址: 湖里区云顶中路 2777 号市

政大厦 24 层

# 1、 项目概况

厦门稀土材料研究所的建设单位为中科院海西研究院厦门稀土材料研究所,选址于厦门集美区原华侨农场发展用地东南侧,场址东侧临集美杏林湾路。属于新建项目。

厦门市市政建设开发总公司于 2013 年 8 月委托厦门嵩湖环境技术开发有限公司编制《厦门稀土材料研究所(首期)项目环境影响报告表》,并于 2014 年 1 月 23 日获得厦门市环境保护局集美分局审批通过(厦环集批[2014]007 号,见**附件 1**)。

在项目(首期)环评通过审批的基础上,项目进行(二期)扩建,主要为在1#区(现称为C区)一期食堂、研究生宿舍楼扩建一层餐厅及教学辅助用房,增加建筑面积2158m²;2#区(现称为B区)扩建一栋综合工程楼,建筑面积32360.16m²(10F,局部5F);3#区(现称为A区)在东南侧的一期材料制备楼(其中1栋9层)的基础上,扩建6层楼(10F至15F),增加建筑面积12248m²。

厦门市市政建设开发总公司于 2014 年 7 月委托环境保护部华南环境科学研究所编制《厦门稀土材料研究所(二期)项目环境影响报告表》,并于 2014 年 8 月 6 日获得厦门市环境保护局集美分局审批通过(厦环集批[2014] 367 号,见**附件 1**)。

根据验收调查阶段收集到的资料,厦门稀土材料研究所建设期间无分期建设,整个项目三个区域一起建设,项目于 2015 年 10 月开工,项目于 2018 年 3 月工程竣工,现申请对项目进行竣工环境保护验收。

根据环境保护部文件国环规环评【2017】4号发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和国家环境保护部环发[2009]150号"关于印发《环境保护部建设项目"三同时"监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》的通知"等文件的要求,受厦门稀土材料研究所委托,我司组织专业工程技术人员对该项目的环保设施建设、运行状况、环境保护管理等相关内容进行现场踏勘,并收集相关资料,在此基础上编制验收监测方案。根据验收监测方案,我司检测技术人员于2018年5月23日—24日,对项目环保设施竣工后进行验收监测,根据现场监测数据以及环保检查情况,依据相关规范出具本项目环保竣工验收现场调查和监测数据等相关报告。并在收集相关资料、环境管理检查等内容的基础上编制本验收监测报告。

# 2、验收依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》,2017年6月27日修订,自2018年1月1日起施行:
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》,2015年8月29日修订通过,自2016年1月1日起执行;
  - (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2016年11月修订;
  - (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,1997年3月1日起施行:
- (6)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 7 月 16 日, 2017 年 10 月 1 日实施):
  - (7)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日);
- (8)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年 9 号, 2018 年 5 月 16 日);
  - (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
  - (10) 《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2011);
  - (11) 《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2011);
- (12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单;
- (13) 厦门市环镜保护局集美分局对该项目环评的审批意见(**附件1** 厦环集批 [2014]007 号,厦环集批[2014]367 号);
  - (14) 验收监测报告 (附件 4)

# 3、项目建设情况

# 3.1 地理位置及平面布置

厦门稀土材料研究所工程的建设单位为中科院海西研究院厦门稀土材料研究所,选址于厦门集美区原华侨农场发展用地东南侧,场址东侧临集美杏林湾路,具体地址为厦门市集美区兑山西珩路258号。

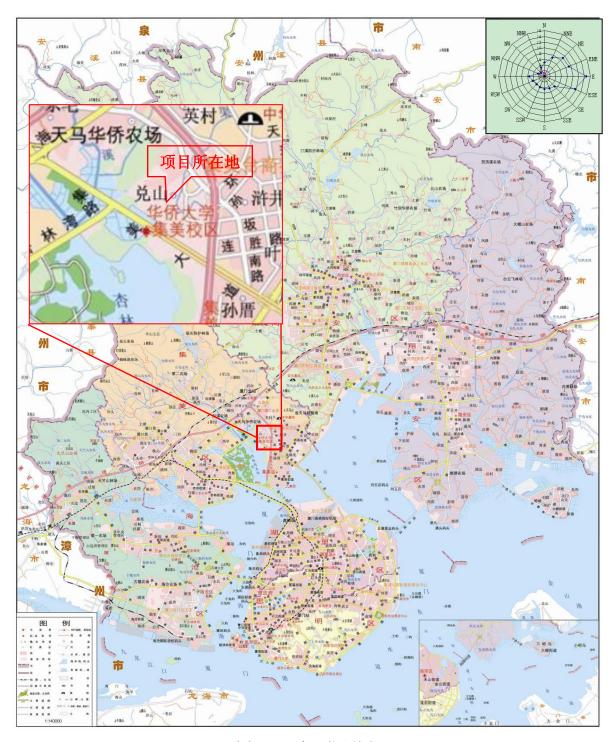


图 3-1 地理位置图

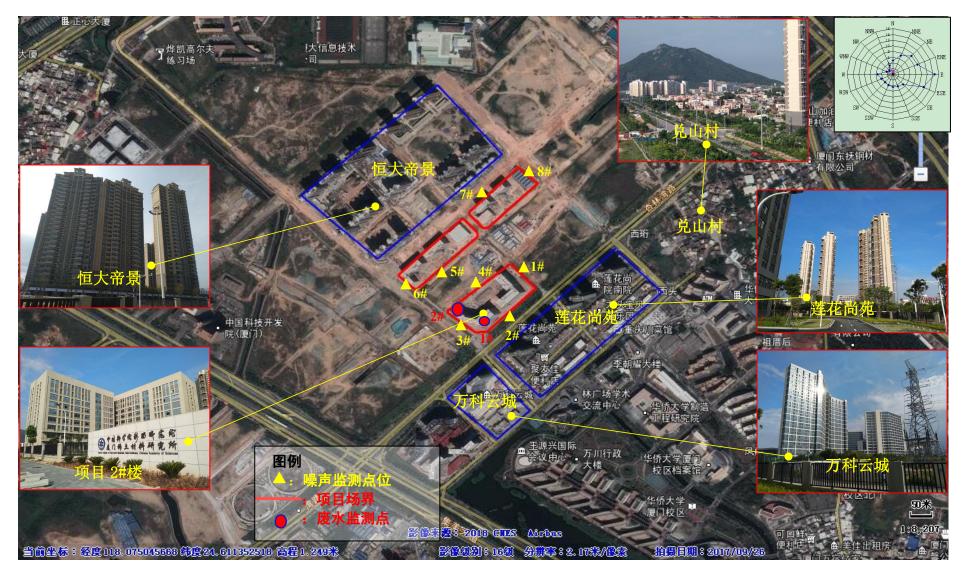


图 3-2 地理位置图项目周边环境现状图



图 3-3 项目总平面图

## 3.2 建设内容

#### 3.2.1 环评中的建设规模

项目首期计划总投资2.5567亿元,首期建设总用地面积64351.614m²,总建设用地面积53673.897m²,首期建筑面积64285.02m²,具体如下:

- (1) 物理工程楼一栋,建筑面积15140.46m²,其中物理实验室10138.41m²,行 政综合楼3002.05m²,图书情报室1498.82m²,学术报告厅501.18m²;
  - (2) 材料制备楼二栋,建筑面积17727.34m<sup>2</sup>,主要为化学实验室;
  - (3) 工程辅助楼一栋, 建筑面积3999.84m<sup>2</sup>;
  - (4) 人才和单身职工宿舍9000m<sup>2</sup>;
- (5)食堂、研究生宿舍楼12322.11m²,其中研究生楼8000.2m²,食堂2219.61m²,教学辅助用房2102.3m²:
  - (6) 地下室6095.27m<sup>2</sup>。

厦门稀土研究所(二期)建筑面积46766.16m², 计划投资约1.04亿元, 建设内容具体如下:

- (1) 材料制备楼, 12248m<sup>2</sup>;
- (2) 综合工程楼: 32360.16m<sup>2</sup>:
- (3) 食堂、研究生宿舍楼: 2158m<sup>2</sup>。

在1#区一期食堂、研究生宿舍楼扩建一层餐厅及教学辅助用房,增加建筑面积 2158m², 2#区扩建一栋综合工程楼,建筑面积32360.16m²(10F,局部5F); 3#区在 东南侧的一期材料制备楼(其中1栋9层)的基础上,扩建6层楼(10F至15F),增加 建筑面积12248m²。

## 3.2.2 项目环评阶段与建设阶段的建设内容对比

项目	单位	首期环评数据	二期环评数据	实际建设数据	变动原因
总用地面积	m <sup>2</sup>	64351.614	/	64351.614	不变
总建设用地面积	m <sup>2</sup>	53673.897	/	53673.93	不变
建筑面积	m <sup>2</sup>	64285.02	46766.16	108411.17	减少2640
绿地率	%	34.68	/	31.89	已通过市政园 林局绿化验收 (具体见 <b>附件</b> <b>6</b> )
建筑密度	%	23.77	/	23.6	减少0.17

表 3.2-1 项目建设情况一览表

项目    单位		单位	首期环评数据	二期环评数据	实际建设数据	变动原因
	停车位	个	370	/	494	增加 124
其	地上停车位	个	222	/	334	增加 112
中	地下停车位	个	148	/	160	增加 12

# 3.3 主要原辅材料及燃料

中国科学院海西研究院厦门稀土材料研究所主要是面向光电、新能源、生物医疗、资源探测与开发等重点领域,开展稀土发光材料及其光化学、稀土永磁材料、稀土催化材料、稀土储氢材料、稀土特种合金、稀土化工助剂制备以及稀土清洁生产与环境修复技术等领域的研究。

表 3.3-1 实验室主要原料、实验药品使用清单一览表

序号	材料名称	单位	单品包装	年使用量	库存量	储存地点
1	氧化硼	瓶	500g/瓶	20kg	4kg	实验室药品柜
2	碳酸锂	瓶	500g/瓶	20kg	4kg	实验室药品柜
3	氧化铝	瓶	500g/瓶	15kg	4kg	实验室药品柜
4	氧化钇	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
5	氧化镥	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
6	氧化镧	瓶	500g/瓶	20kg	5kg	实验室药品柜
7	氧化钆	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
8	氧化镱	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
9	氧化铒	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
10	氧化铥	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
11	氧化钬	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
12	氧化铕	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
13	氧化铽	瓶	500g/瓶	5kg	1kg	实验室药品柜
14	钨酸铵	瓶	100g/瓶	20kg	5kg	实验室药品柜
15	盐酸	L	500mL/瓶	500mL	500mL	通风橱药品柜
16	硝酸	瓶	500mL/瓶	10L	1L	通风橱药品柜
17	丙酮	L	500mL/瓶	11L	3L	通风橱药品柜
18	乙醇	L	500mL/瓶	11L	3L	通风橱药品柜
19	乙醚	L	500mL/瓶	8L	2L	通风橱药品柜
20	乙腈	L	500mL/瓶	8L	2L	通风橱药品柜
21	甲醛	L	500mL/瓶	8L	2L	通风橱药品柜
22	石油醚	L	500mL/瓶	8L	2L	通风橱药品柜
23	高纯金属 In、Ga、Al、Mg	袋	50g/袋	200g	800g	药品冰箱
24	双氧水	瓶	250mL/瓶	24 瓶	2 瓶	通风橱药品柜
25	氢氧化钠	瓶	250mL/瓶	6 瓶	2 瓶	通风橱药品柜
26	氧气	瓶	10kg/瓶	60 瓶	1 瓶	气瓶储存间

序号	材料名称	单位	单品包装	年使用量	库存量	储存地点
27	氮气	瓶	10kg/瓶	60 瓶	1 瓶	气瓶储存间
28	氩气	瓶	10kg/瓶	36 瓶	1 瓶	气瓶储存间
29	氦气	瓶	10kg/瓶	2 瓶	1 瓶	气瓶储存间
30	氢气	瓶	10kg/瓶	12 瓶	1 瓶	气瓶储存间
31	液氮	L	200L/d	47000L	200L	气瓶储存间

经过与厦门稀土材料研究所工作人员的核实,项目实验主要原材料及实验室主要药品与原环评中基本一致。

## 3.4 水源及水平衡

## 3.4.1 项目首期环评用水统计情况

按原来环评中的分析如下:根据《中国科学院海西研究院厦门稀土材料研究所发展规划》,稀土所人员编制为800人,其中固定编制300人(办公人员),项目编制350人(实验人员),学生150人(实验人员),办公用水以50L/(人次·d)计;计划安排人才、单身职工宿舍以及研究生宿舍共270人,用水以100L/(人次·d)计;化学实验室140间,根据类比中国科学院福建物质结构研究所污水排放情况,用水以50L/(间·d)计;食堂按800人计,食堂用水以25L/(人次·d)计;学术报告厅(包括会议室)平均每周使用一次;绿化用水定额按3.0L/m²·d 计算,一年按235天计。首期项目用水量如表3.4-1 所示。

序 日用水量 年用水量 年排水量 用水项目 规模 用水定额 号 t/d t/a t/a 办公用水 300人 50L/(人次·d) 3525.0 1 15 2820.0 食堂用水 25L/(人次·d) 800人 4700.0 3760.0 20 实验人员生活用水 50L/(人次·d) 500人 25 5875.0 4700.0 化学分析废水 6.93 1628.6 1302.8 50L/(间·d) 4 实验室用水 140间 浓酸碱、重金属、 0.07 16.4 0 有毒有害废水等 宿舍用水 270人 100L/(人次·d) 5 27.0 6345.0 5076.0 学术报告厅 6L/(座·次) 800座 4.8 161.1 128.9 7 未预见水量 10% 9.9 2225.1 1780.1 绿化用水 22317.1m<sup>2</sup>  $3.0L/m^2 \cdot d$ 8 67.0 15733.6 0.0 9 合计 175.6 40209.8 19567.8

表 3.4-1 首期项目生活用水统计一览表

项目总用水量为 40209.8t/a, 总排水量为 19567.8t/a。

#### 3.4.2 项目二期环评用水情况统计

二期稀土所人员编制为 900 人,其中固定编制 300 人,流动人员 600 人,其中各类研究生 150 人,项目聘用及合作人员 450 人,生活用水以 50L/(人次·d)计; 化学实验室 150 间,根据类比中国科学院福建物质结构研究所污水排放情况,用水以 50L/(间·d)计;食堂用餐人数增加 900 人,食堂用水以 25L/(人次·d)计;一年按 235 天计。二期工程用水量如表 3.4-2 所示。

日用水量 年用水量 年排水量 序号 用水定额 用水项目 规模 t/d t/a t/a 1 生活用水 900人 50L/(人次·d) 45 10575 8460 其他实验废水 7.42 1744.9 1395.9 2 实验室用水 150间 50L/(间·d) 浓酸碱、有毒有害 0.08 17.6 0 废水等 食堂用水 900人 25L/(人次·d) 3 22.5 5287.5 4230 4 未预见水量 10% 7.5 1762.5 1410 合计 5 82.5 19387.5 15495.9

表 3.4-2 二期项目用水统计一览表

#### 3.4.3 现阶段整个项目的用水情况统计

项目目前进驻教职员工及学生人数约 140 人(办公),学生 45 人(实验人员),办公用水以 50L/(人次·d) 计;项目 C 区的教职员工及学生宿舍公寓入驻人数约 60 人,用水以 100L/(人次·d) 计;A 区的 2#材料制备楼化学实验室约 40 间,用水以 50L/(间·d) 计;食堂按 150 人计,食堂用水以 25L/(人次·d) 计;学术报告厅(包括会议室)平均每周使用一次;绿化用水定额按 3.0L/m²·d 计算,一年按 235 天计。整个项目目前用水量如表 3.4-3 所示。

序号	用水项目	规模	用水定额	日用水量 t/d		日排水 量t/d	年用水 量 t/a	年排水量 t/a
1	办公用水	140人	50L/ (人次·d)	7		6.3	1645.0	1480.5
2	食堂用水	150人	25L/(人次·d)	3.75		3.375	881.25	793.125
3	实验人员生活用 水	45人	50L/ (人次·d)	2.25		2.025	528.75	475.875
				化学分析废水	1.97	1.773	462.95	1302.8
4	实验室用水	40间	50L/(间·d) 浓	浓酸碱、重金属、 有毒有害废水等	0.02	/	4.7	0
5	公寓生活用水	60人	100L/(人次·d)	6.0		5.4	1410.0	1269.0
6	学术报告厅	800座	6L/ (座·次)	4.8		4.32	161.1	144.99
7	未预见水量	10%		2.5		2.25	587.5	528.75
8	绿化用水	20521.7m <sup>2</sup>	3.0L/m <sup>2</sup> ·d	61.56		/	14466.6	0.0

表 3.4-3 整个项目生活用水统计一览表

_	<b>ク</b> 井		00.02	25 442	201.47.05	5005.04
9	合订	 	89.83	25.443	20147.85	5995.04

现阶段,整个的项目的日用水量约为89.83t/d,年用水量约为20147.85t/a,日排水量约为28.34t/d,年排水量约为5995.04t/a。

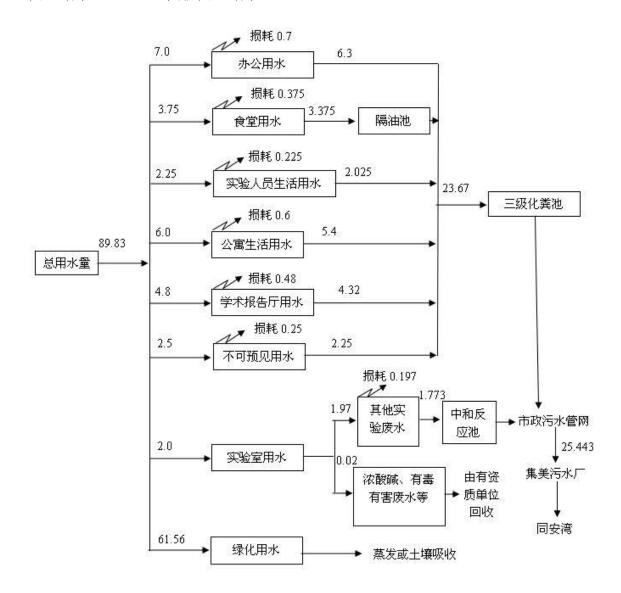


图 3.4-1 项目水平衡图

# 3.5 生产工艺

本项目各个实验楼主要以科学机理研究为主,本项目物理工程楼、工程辅助楼及综合工程楼主要涉及物理过程,化学试验少,原辅材料量使用量较少。材料制备楼主要涉及研究、测试等方面研究,试验过程污染物排放相对较大。根据本项目原辅材料及设备使用情况可知,本项目营运期无放射性物质的生产和使用。

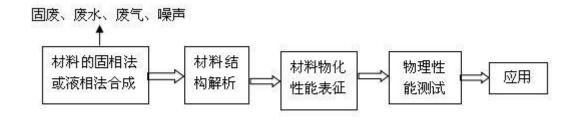


图 3.5-1 项目稀土功能材料的研发工艺流程图

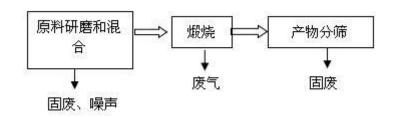


图 3.5-2 固相法合成工艺流程及产污环节图

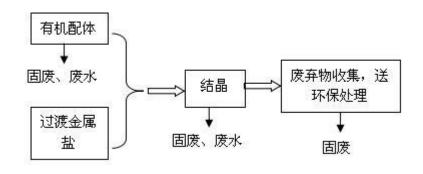


图 3.5-3 液相法合成工艺流程及产污环节图

# 3.6 项目变动情况

验收监测及验收资料收集期间了解到,项目做建设前期工作时,环评将项目分为(首期)及(二期)报批;建设期间,整个项目不分期建设。

根据表 3.2-1 项目建设内容对比一览表中的对比情况,项目环评阶段的建设内容 及建设规模与实际建设内容的规模未发生大的变动。

# 4、环境保护设施

# 4.1 污染物治理/处置设施

## 4.1.1废水

项目废水主要有生活和办公污水(包括食堂含油废水)、实验废水等,废水主要来自于办公人员及实验人员的生活及办公、食堂后厨及项目实验室做实验等。针对这些污水,项目在A、B、C区各设置1座玻璃钢三级化粪池,化粪池处理项目产生的生活及办公产生的生活污水,具体的化粪池位置见附件的综合管线图,每座玻璃钢化粪池为100m³,在C区食堂西侧配套有1个隔油池,用来处理食堂产生的食堂含油废水;在A区的西南侧设置1座中和反应池70m³,用来处理材料制备楼中实验室产生的实验废水。

原环评中,项目的日用水量为165.7t/d,项目的日排水量为149.2t/d。年排水量为35063.7t/a。

其中厨房含油废水经隔油池后,与生活、办公污水一起经化粪池处理达到 DB35/322-2011《厦门市水污染物排放标准》表1中的三级标准(即SS≤350mg/L、COD<sub>Cr</sub>≤400mg/L、BOD<sub>5</sub>≤250mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L)后排入杏林湾路市政污水管网,项目的实验废水通过实验排污管道集中汇入中和反应池,经中和处理达标(pH 6~9)后排入杏林湾路市政管网,经集美大道后通过诚毅学院污水提升泵站纳入集美污水处理厂进行深化处理。项目已取得厦门市市政园林局的排水证,见**附件3 排水证**。

项目废水主要处理工艺流程:见图3.4-1及图3.4-2项目水平衡图。

项目污水管线图见附件3 综合管线图。

废水治理措施图片:



中和反应池位置



化粪池位置

#### 4.1.2废气

项目运营期间产生的废气主要来自食堂厨房排放的油烟废气、柴油发电机排放的废气和停车场汽车尾气,实验室排放的少量废气。

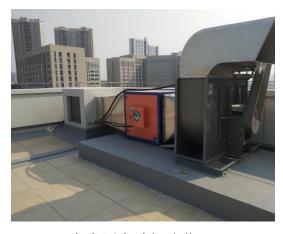
食堂油烟废气:食堂的厨房3个灶台产生的油烟经灶台排风罩集气收集后,通过专用油烟管道至顶楼屋面,经过屋面的油烟净化器处理后,高空排放,确保油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中油烟的最高允许排放浓度2.0mg/m³的标准限值要求。

停车场汽车尾气:主要污染物有CO、THC以及NOx。地下停车库的汽车尾气废气通过地下室车库设置的机械送排风系统,使地下停车库的废气抽排至地面上,汽车废气经大气稀释扩散,在正常运作下保证地下停车库的空气新鲜。

项目在2#楼及4#楼各配备1套备用柴油发电机机组,作为应急电源。备用柴油发电机燃油废气通过内置管道竖井至建筑顶楼高空排放。

实验研发过程中有少量的实验废气排放,为试剂和样品的挥发物、分析过程中间产物、泄漏和排空的标准气和载气等,由于研发类别的特殊性,项目实验废气种类繁多(主要为酸性气体、有机废气和粉尘等)。实验研发过程中产生的少量的废气通过实验室通风橱,然后经通风管道引至所在楼的屋面排放。实验室通风柜控制采用"通风柜+文丘里阀+风道静压传感器+变频风机+自动控制系统"模式,通风柜材质为防火钢质喷塑耐腐蚀产品,采用负压系统配套,通风机为玻璃钢防腐离心风机。

污染治理措施:



食堂厨房油烟净化器



备用柴油发电机专用烟道



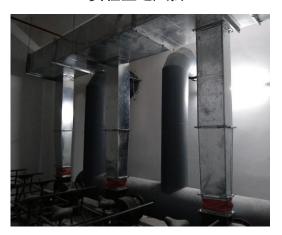
实验废气屋面风管及引风机



实验室通风橱



地下车库通风设备



地下车库通风设备

# 4.1.3 噪声

项目运营期间产生的噪声主要来自实验设备(通风机)、空调设备、油烟风机、水泵、柴油发电机等设备运行时产生的机械噪声,以及进出车辆产生的噪声。

表4.1-1 噪声产生情况一览表

噪声源	噪声值 dB(A)	台数	治理措施	位置
空调设备	80~85	72	减震	每栋楼外墙及屋面
水泵	82~88	12	隔音、减震	水泵房
柴油发电机	85~110	2	隔音吸声、减震	2#楼 1F、4#楼 1F
油烟风机	75	1	减震	6#楼裙楼屋面
进出车辆	60~70	494	禁鸣、限速	地上停车位及地下车库
实验设备	65~75	57	减震、隔声	实验室

噪声治理设施图:



地下车库禁鸣标识



备用柴油发电机减震基座

## 4.1.4 固 (液) 体废物

项目运营期间固体废物主要来自办公人员产生的生活垃圾(包括食堂产生的泔水废渣和废油脂等),实验室固体废物(包括一般固体废物和危险废物)。

表4.1-2 本项目固体废物产生量及处置情况一览表

序号	固体废物	7名称	产	产生环节		产生量(t/d)	废物类别	处置方式
1	生活垃	边圾	办公室、	宿舍、	食堂等	1.71	一般固废	环卫部门卫生填埋处理
		般废物				0.085	一般固废	回收利用或外运处理
2	实验室 废弃物 危	险废物	5	实验室		0.14		分类收集、妥善储存,委 托厦门东江环保科技有 限公司处理

实验室产生的实验危废已委托厦门东江环保科技有限公司进行处置,危废委托 处理合同见附件5。



危险废物暂存间



实验室废液收集情况

# 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1环境风险防范设施

本项目实验室建设管理参照中国科学院福建物质结构研究所安全手册执行:

- (1) 对环境无害、无危险性的非水溶性固体废弃物可作为一般垃圾处理。
- (2)对不能自行处理的化学废弃物按下列方法回收处理:(总原则是分类收集, 杜绝混放:标签清楚,集中装箱:统一处理,确保安全。)

#### A.有机类废弃物:

- ①液体有机废弃物:应根据可燃与不燃性,分别装入废液桶,并旋紧盖,杜绝不同类废液混放。桶上应保留标签,并标注"废液"字样。标签上须注明废液的种类、性质、收集时间、课题组等。
- ②固体有机废弃物:装入原试剂瓶,并旋紧瓶盖,杜绝混放,然后参照 A.①方法处理。
- ③反应过程产生的废弃中间体等:装入空试剂瓶,旋紧瓶盖,并贴上醒目的标签,注明瓶中物品的基本类别和主要理化性质等,然后参照 A.①方法处理。
  - B. 无机类废弃物:
- ①强酸、强碱性废弃物:强酸、强碱性的废液分类存放在专用的塑料桶中,旋紧桶盖,贴上标签;累积一定量后,集中处理。
  - ②其他普通无机废弃物:装入原试剂瓶,旋紧瓶盖,然后参照 A.①方法处理。
- C. 剧毒品:根据需用量,报批后领取剧毒品,当日投料用尽,剧毒药品使用后的废弃物应有醒目的标识,应妥善收集专门处理,不得随便抛弃、乱丢,防治污染环境或造成人身伤害。

同时为确保危险物质的安全使用和在实验过程中所产生有毒有害废弃物等得到 妥善正确的处理,建设单位应规定危险物质、有毒有害废弃物等特殊废弃物品使用 处理规定。

- (1) 实验室应指定专人负责有毒有害物质安全使用和废弃物品的正确处理并实施监督。
- (2)有毒物质的包装应密闭,防止挥发和渗漏。有毒物质应单独存放于指定保险柜中,实行两人双锁保管。有毒物质按规定安全使用,防止从口、鼻进入人体,不要碰到皮肤,更不能进入眼睛,检测人员领用时需填写《有毒药品使用记录》,用毕后剩余有毒物质经试剂管理员检查核实后放回。
- (3) 实验过程中可能会产生有毒有害气体的,应在具有良好通风设备的环境中进行。

- (4)废弃物品的处理根据废弃物品的特点,应做到分类收集。选择合适的贮存器。贮存器必须贴上标签,标明种类。不同类别的废弃物品应存于不同的贮存器,严禁混合贮存。
- (5) 废弃物品的贮存器应放置于避光、远离热源处。存放时要密闭,防止挥发和渗漏。正确存放,集中处理。有毒废弃物品,收集后交办公室统一处理。
- (6) 过期试剂的处理须经批准,并填写《特殊和废弃物品处理记录》,安全处理。

## 4.2.2规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据现场调查及环评批复要求,本项目不需要设置在线监测装置及排口规范化要求。

#### 4.2.3其他设施

绿化工程:项目的绿化工程以尊重山水田园的园区环境为主旨,以现代多元的设计手法,强调不同功能区域的空间感,体现自然而又有序的生态景观特色。

结合区域环境景观的特点,进行项目的绿化景观设计及施工,项目的设计绿化率为 34.68%,实际绿化率为 31.89%,项目的园林绿化已通过市政园林局的绿化验收,详见**附件 6**。

# 4.3 环保设施投资及"三同时"落实情况

项目 |投资(万元) | 占总投资比例 备注 项目实际总投资 35850 项目实际环保投资 1305 3.64% 污水 75 化粪池、隔油池等 车库排气系统、实验废气收集系统、排烟排气 废气 1000 管道等 其中 噪声 隔声减振 20 生活垃圾清运及危险废物处理 固体废物 30 绿化 绿化面积 20521.7m<sup>2</sup> 180

表 4.3-1 环保投资一览表

表 4.3-2 项目建设情况一览表

项目	单位	首期环评数据	二期环评数据	实际建设数据	变动原因
总用地面积	m <sup>2</sup>	64351.614	/	64351.614	不变
总建设用地面积	m <sup>2</sup>	53673.897	/	53673.93	不变
建筑面积	m <sup>2</sup>	64285.02	46766.16	108411.17	减少2640

	项目	单位	首期环评数据	二期环评数据	实际建设数据	变动原因
	绿地率	%	34.68	/	31.89	已通过市政园 林局绿化验收 (详见 <b>附件6</b> )
	建筑密度	%	23.77	/	23.6	减少0.17
	停车位	个	370	/	494	增加 124
其	地上停车位	个	222	/	334	增加 112
中	地下停车位	个	148	/	160	增加 12

# 5、环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

# 5.1 环境影响报告表主要结论与建议

表 5.1-1 环评报告表及环评批复与环保措施落实情况对照表

	<b>从3·1-1</b> 对内以口次次对内加及与对外归他行		
项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施 落实情况	措施的执 行效果及 未采取措 施的原因
施工期水污染影响	环评: 水污染防治措施: (1)配套相应的施工排水设施,设置沉沙池,使得泥浆水经沉砂池澄清后尽量循环使用。沉淀池应按规范设计,防止泥浆废水淤积排水管道; (2)机械、施工车辆等清洗产生的废水应经过沉淀后回用于施工场地浇洒。 (3)施工期生活污水经隔油池和化粪池处理后经市政污水管网排入集美污水处理厂。 批复: (1)施工现场应实行雨水、污水分流。 (2)洗车台应配套规范的沉沙池,尽量落实清洗水重复利用。 (3)生活污水应设置足够容量的化粪池处理,食堂餐厅污水应设隔油池处理污水经环保设施处理后应排入市政污水管网。 (4)施工场地四周雨水沟末端应设沉砂池和隔栅等设施,防止泥沙流失堵塞城市排水管等设施。	施工期已结束,项目施工期已结束,项现场处于,现场上,现场上,现场的地方。	
施工期大气污染影响	环评: 大气污染防治措施: (1)各类施工单位应当在施工现场周边按照规定设置围档设施,对施工区域实行封闭或隔离,并对砼、砂浆现场搅拌、堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施;施工现场特别是施工道路应按规定采取硬化措施;进行现场作业、装卸生产时应采取湿式作业等有效措施,防止扬尘污染。	施工期间建设单位按里指、为防止现场出现场上现场的扬尘,按及强烈,按及强烈,对强强,对强力。	

		•	
	(2) 工地平整、场地清扫要洒水防尘,严禁抛撒并及时清运建筑垃圾;建筑垃圾、弃土停放在工地不得超过72小时,且存放时应采取封闭、覆盖等有效的防尘措施。 (3) 施工、运输车辆驶出工地前应按规定冲洗车辆设施,进行除泥除尘处理,严禁将泥沙尘土带出工地。批复: (1)施工现场周边应设置高度不小于2.2米的围挡设施,实行封闭或隔离施工; (2)车辆出入施工现场的临时路段应铺设硅或沥青吐硬化路面(至少6米长),出入口应设置洗车台清洗水枪等冲洗设备,出行车辆必须清洗干净方可上路。 (3)施工中应使用商品硅,现场零星搅拌硅须设规范的防尘罩; (4)现场存放的水泥、砂石、建筑弃土应当采取封闭、遮盖等其他防尘措施。工程在进行建筑物拆除、装卸、清理施工弃土、清扫施工场地等等可能产生扬尘污染的作业时,应当采取洒水、喷淋、隔离、覆盖等防尘措施。楼层内的建筑土头应当通过垂直运输方式清运,禁止高空抛落。 (5)施工现场应配备洒水装置并及时进行洒水降尘;	处设置洗车 台,清洗进出 现场的运输车 辆,较好地落 实环评报复中 大气污染防治 措施要求,无 接到投诉	
施工期噪声污染影响	(3)施工现场应配备码水装直开及时进行洒水阵主: 环评: 噪声污染防治措施: (1)采用较先进、噪声较低的施工设备; (2)将噪声级大的工作尽量安排在白天,夜间进行噪声较小的施工,对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22: 00 后施工; (3)禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定; (4)采取适当的封闭和隔声措施。 批复: (1)建设单位应严格落实施工噪声防治工作。 (2)施工单位应选用低噪声的机械设备和施工作业方式,合理安排施工时间,防止对周边居民区产生噪声影响,钢筋加工场地应设置隔声设施,禁止在敞开的空地上加工.禁止夜间(22 时至第二天 6 时)和午间(12 时至 14 时 30 分)在居住、文教为主的区域从事噪声、振动超标的建筑施工活动。对于硅浇注等须在禁止时段连续施工的作业,应事先到我局申报并提前在工地周围进行公示,告知周围群众,经许可后方可进行。施工场界噪声超过标准,应依法缴纳排污费。	施工期已结 東,施工期已结 東,施工期已结 東,施工期間 樂声防治措施 严格落及 的 更	
施工期固 废污染影 响	7。施工场外操户超过标准,应依法级纳升行员。 环评: 固体废物防治措施: (1根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的 堆放场地与设施,并分类存放、加强管理;弃土尽量	施工期已结 束,施工期间 产生的建筑弃 土及建筑垃圾	

	在场内周转,就地用于绿化、道路等生态景观建设; (2)建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场;生活 垃圾应及时送往垃圾卫生填埋场进行卫生填埋,以免 影响环境卫生。 批复: 加强施工废物分类和规范管理。建筑弃土应向建设单 位主管部门申报,按指定的路线、方式及时进清运到 规定的处置场地,运输车辆应有防止扬尘的遮盖措 施,严禁超载。塑料薄膜、废纸、废木头等可回收利 用废物应送废物回收公司;施工生活垃圾应交环卫部 门处置;有毒有害废物应委托有资质的单位进行无害 化处置。	运至市政府指 定的处置场 地;施工期间 产生的生活垃 圾集中收集后 由环卫部门进 行清运处理。 严格落实环评 报告表及环评 报复中固废污 染防治措施要 求,无接到投 诉	
运营期水响	环评: (1)项目周边(杏林湾路)已建有市政污水管网,污水经化粪池处理后排入集美污水处理厂,项目运营期间厨房含油废水经隔油池后,与生活、办公污水一起经化粪池处理达 DB35/322-2011 三级标准(即 SS≤350mg/L、CODCr≤400mg/L、BOD5≤250mg/L、NH3-N≤35mg/L)排入市政污水管网。 (2)实验废水排放随时间变化较大,其排放往往是不连续的(约 1302.8t/a),该实验污水经集中中和反应处理达标(pH 6~9)后排入杏林湾路市政管网,纳入集美污水处理厂进行深化处理。 (3)实验室中废有机溶剂、重金属和强酸等有毒有害废液,均在实验过程中分别分类收集,作为危险废物委托有资质的单位进行处置。危险废物贮存应符合GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改标准。 批复:雨、污水应分流,实验室污水须经中和反应池预处理、餐饮污水须经隔油处理,生活污水须经化粪池预处理后,通过市政污水管网排入污水处理厂。	(1) (1) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (5) (6) (7) (8) (8) (9) (1)	
运营期环 境空气影 响	环评: (1)食堂油烟废气采用经环保产业协会认可的油烟净化设备处理,确保油烟浓度≤2.0mg/m³后有组织外排。 (2)在地下室车库设置机械送排风系统,使排放的废气很快经大气稀释扩散,在正常运作下保证地下层	(1)项目食 堂厨房废气经 专用油烟管道 排至屋面,经 油烟净化器处 理后排放。项	

	空气新鲜。 (3)每个实验室并联安装的通风柜管道为独立排风管道。实验室产生的有害气体较少,经集中收集后,通过专用管道于顶楼高空排放。 (4)项目柴油发电机燃油废气由专用排烟道引至所在楼顶有组织排放,排放浓度可低于 DB35/323-2011《厦门市大气污染物排放标准》表 1 中的二级标准。	目食堂磁炒。 (2)用病 (2)用系的 (3)用系的实相 排外。 (3)则是一个。 (3)则是一个。 (3)则是一个。 (3)则是一个。 (3)则是一个。 (4)则是一个 (4)则是一一 (4)则是一一 (4)则是一 (
运营期噪 声环境影 响	环评: (1) 水泵位于地下车库内水泵房内,备用柴油发电机位于 A 区一层设备间,设备均选用高效、节能、低噪音和低振动的设备。对备用柴油发电机、空调外机、风机、水泵等运转设备采用隔音消音处理,风管上设消音器,采用隔振措施,包括橡胶弹簧减振器,弹性吊架、柔性接头等,加强设备管理,使之运行正常等。 (2) 科研设备均为小型设备且均位于封闭或半封闭的空间。 (3) 进出车辆噪声采取禁鸣喇叭、控制进入车辆数量、控制行车路线等措施。	机械设备 已按 要求 一 要 的 是 中 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一
运营期固 体废弃物 影响	环评: (1)生活垃圾采用垃圾袋、垃圾桶统一收集后,每天定时清理外运; (2)泔水废渣应配备微生物有机垃圾处理装置自行处理或者委托污染治理专业运营单位进行承包式治理,实现达标排放。废油脂由相关企业回收处理,避免二次污染。 (3)实验室废弃物中的一般废物可以回收尽量回收使用,不能回收的则统一收集后,每天定时清理外运。 (4)实验室产生的有毒有害危险废弃物,必须分类收集存放于废物储存箱,委托有相关处理资质的单位	项目现在已对 生活垃圾分类 收集,道路垃圾 分类。 实验室的集箱。 实验室产生的 危险废物单位 进行收集处 置;食堂产生的 的准数产生的

定期清运处理,不得与生活均	边圾混装。	理。	
批复: 生活垃圾应分类的	集,综合利用或交由环		
卫部门 统一清运处置;厨房甜	水、废油脂等应委托有		
资质单位规范处置			

# 5.2 审批部门审批决定

## 5.2.1 厦门稀土材料研究所首期环境影响报告表批复(厦环集批[2014]007号):

- 一、 项目施工期内应采取有效措施防治污染: 详见附件《建设项目施工期污染 防治对策》。
  - 二、建设单位应严格落实环保"三同时"制度,配套完善各类污染防治设施。
  - 三、项目使用期内应做好以下环保工作:
- (一)雨、污水应分流,实验室污水须经中和反应池预处理、餐饮污水须经隔油处理,生活污水须经化粪池预处理后,通过市政污水管网排入污水处理厂;
- (二)生活垃圾应分类收集,综合利用或交由环卫部门统一清运处置;厨房甜水、 废油脂等应委托有资质单位规范处置;
- (三)各类泵组、空调冷却塔、发电机、离心风机等设备应安置在地下室或专用机 房内,并采取有效减振、降噪、隔音消声等措施,综合防治噪声污染,避免对周边 环境造成影响:
- (四)地下车库及机电用房、变电所以及化学实验室等产生的废气应通过专门管道引至高空排放,废气排放口高度应符合国家相关规定;
- (五)项目餐饮区应使用电、液化气等清洁能源,油烟废气须经油烟净化设施处理 达标后通过专用排烟道引至高空排放,烟道排放口的位置应避开周边居住区环境敏 感点。
  - 四、污染物排放执行以下标准:
- (一)污水在进入正常运转的城市污水处理厂执行《厦门市水污染物排放标准))(DB35/322-2011)三级标准,否则按一级标准执行;
- (二)餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的规定,油烟净 化设施最低去除效率应达到85%。油烟最大允许排放浓度为2.0mg/m³;
- (三)施工期施工场地场界噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90); 使用期环境噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1 类

标准,临杏林湾路一侧执行表1中4类标准。

五、固体废物应分类收集,综合利用或规范处置;一般固废及危险废物的分类 收集贮存容器、场所须落实三防并设立标识;应及时建立并完善固废的产生、贮存 及转移台帐;应制定固废年度管理计划,落实固废年度申报登记制度,并及时向环 保主管部门报备。项目运营过程中产生的废有机溶剂、重金属和强酸等危险废物应 委托有资质的单位处置。

六、总量控制指标:项目废水 CODcr、氨氮应实行总量控制。COOcr 年排放总量应控制在 7.83 吨以下,氨氮年排放量应控制在 0.68 吨以下。总量来源于集美污水处理厂深度处理废水所产生的 COOcr 及氨氮的削减量。

## 5.2.2 厦门稀土材料研究所二期环境影响报告表批复(厦环集批[2014]367号):

- 一、项目施工期内应采取有效措施防治污染:详见附件《建设项目施工期污染防治对策》。
  - 二、建设单位应严格落实环保"三同时"制度,配套完善各类污染防治设施。
  - 三、项目使用期内应做好以下环保工作:
- (一)雨、污水应分流,实验室污水须经中和反应池预处理、餐饮污水须经隔油处理,生活污水须经化粪池预处理后,通过市政污水管网排入污水处理厂;
- (二)生活垃圾应分类收集,综合利用或交由环卫部门统一清运处置;厨房泄水、 废油脂等应委托有资质单位规范处置;
- (三)各类泵组、空调冷却塔、发电机、离心风机等设备应安置在地下室或专用机 房内,并采取有效减振、降噪、隔音消声等措施,综合防治噪声污染,避免对周边 环境造成影响:
- (四)地下车库及机电用房、变电所以及化学实验室等产生的废气应通过专门管道引至高空排放,废气排放口高度应符合国家相关规定;
- (五)项目餐饮区应使用电、液化气等清洁能源,油烟废气须经油烟净化设施处理达标后通过专用排烟道引至高空排放,烟道排放口的位置应避开周边居住区环境敏感点。
  - 四、污染物排放执行以下标准:
  - (一)污水进入正常运转的城市污水处理厂执行《厦门市水污染物排放标准》

(DB35/322-20 11)三级标准, 否则按一级标准执行;

- (二)餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)的规定,油烟净 化设施最低去除效率应达到 85%,油烟最大允许排放浓度为 2.0mg/ m³;
- (三)施工期施工场地场界噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90); 使用期环境噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB 12348-2008)1 类标准,临杏林湾路一侧执行表 1 中 4 类标准。

五、固体废物应分类收集,综合利用或规范处置;一般固废及危险废物的分类 收集贮存容器、场所须落实三防并设立标识;应及时建立并完善固废的产生、贮存 及转移台帐;应制定固废年度管理计划,落实固废年度申报登记制度,并及时向环 保主管部门报备。项目运营过程中产生的实验室危险废物、含毒废水及实验废液等 危险废物应委托有资质的单位处置。

六、总量控制指标:二期项目废水 CODcr、氨氮应实行总量控制。CODcr 年排放总量应控制在 6.2 吨以下,氨氮年排放量应控制在 0.54 吨以下。总量来源于集美污水处理厂深度处理废水所产生的 CODcr 及氨氮的削减量。

七、项目竣工后应向我局提出竣工环境保护验收申请,验收合格后方可正式投 入使用。

八、本项目不得进行中试研究,不得进行放射性元素的研究和实验。

#### 5.2.3 附件《建设项目施工期污染防治对策》:

- 一、建设单位应将环境影响评价文件和环保部门审批意见中关于施工过程的环境保护对策明示公布,并将其纳入到工程招标内容、工程合同及工程监理工作中。 同时应确保环保资金的投入,确保施工期各项环保工作的落实。
- 二、施工现场应配备必要的环保设施,制定施工期的环境管理制度,并配有专职人员负责环境保护工作。
  - 三、应采取有效措施防治施工扬尘污染。
  - (一)施工现场周边应设置高度不小于 2.2 米的围挡设施,实行封闭或隔离施工;
- (二)车辆出入施工现场的临时路段应铺设硅或沥青吐硬化路面(至少6米长),出入口应设置洗车台清洗水枪等冲洗设备,出行车辆必须清洗干净方可上路。
  - (三)施工中应使用商品硅,现场零星搅拌硅须设规范的防尘罩;
  - (四)现场存放的水泥、砂石、建筑弃土应当采取封闭、遮盖等其他防尘措施。工

程在进行建筑物拆除、装卸、清理施工弃土、清扫施工场地等等可能产生扬尘污染的作业时,应当采取洒水、喷淋、隔离、覆盖等防尘措施。楼层内的建筑土头应当通过垂直运输方式清运,禁止高空抛落。

(五)施工现场应配备洒水装置并及时进行洒水降尘;

四、施工现场应实行雨水、污水分流。洗车台应配套规范的沉沙池,尽量落实清洗水重复利用。生活污水应设置足够容量的化粪池处理,食堂餐厅污水应设隔油池处理污水经环保设施处理后应排入市政污水管网。施工场地四周雨水沟末端应设沉砂池和隔栅等设施,防止泥沙流失堵塞城市排水管等设施。

五、建设单位应严格落实施工噪声防治工作。施工单位应选用低噪声的机械设备和施工作业方式,合理安排施工时间,防止对周边居民区产生噪声影响,钢筋加工场地应设置隔声设施,禁止在敞开的空地上加工.禁止夜间(22 时至第二天 6 时)和午间(12 时至 14 时 30 分)在居住、文教为主的区域从事噪声、振动超标的建筑施工活动。对于硅浇注等须在禁止时段连续施工的作业,应事先到我局申报并提前在工地周围进行公示,告知周围群众,经许可后方可进行。施工场界噪声超过标准,应依法缴纳排污费。

六、加强施工废物分类和规范管理。建筑弃土应向建设单位主管部门申报,按 指定的路线、方式及时进清运到规定的处置场地,运输车辆应有防止扬尘的遮盖措 施,严禁超载。塑料薄膜、废纸、废木头等可回收利用废物应送废物回收公司;施 工生活垃圾应交环卫部门处置;有毒有害废物应委托有资质的单位进行无害化处置。

七、加强生态保护和生态恢复措施的落实。施工临时堆场和占用场所、施工营 地等场所在使用完后应及时清理整治恢复原状或绿化修复,损坏的植被必须等量补 足.对大量取土行弃土的工程,应当做好取土区的生态保护、水土保护和生态恢复工 作。

# 6、验收执行标准

# 6.1 验收执行标准

表 6.1-1 验收执行标准一览表

污染因子	排放标准	标准号	标准等级	标准限值
噪声	《工业企业厂界环境噪	GB12348-2008	1 类标准	昼间≤55dB(A)

	声排放标准》			夜间≤45dB(A)
			4 类标准	昼间≤70dB(A)
			4 天你惟	夜间≤55dB(A)
				化粪池排口:
生活污水及实	 			COD≤400mg/L、
至6777及关 验废水	标准》	DB35/322-2011	三级标准	$NH_3$ - $N \le 35mg/L$ ;
迎及八	/小1 庄 //			中和反应池排口:
				рН: 6—9

项目场界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 1 类标准(即昼间≤55dB、夜间≤45dB),临杏林湾路一侧要满足表 1 中的 4 类标准(即昼间≤70dB、夜间<55dB)。

项目产生的生活污水经三级化粪池处理后需满足 DB35/322-2011《厦门市水污染物排放标准》三级标准,实验室实验废水经中和反应池处理后,pH 值需满足 6~9(无量纲)的要求。

## 6.2 总量控制

目前总量

本项目污水中食堂含油废水经隔油池和其他生活污水一同经化粪池处理后,排入市政污水管网,最后进入集美污水处理厂处理;实验室酸碱废水经中和处理后,进入集美污水处理厂处理;故项目不需要另外申请污水总量,仅对污水排放量及污水中主要污染物 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 排放总量进行说明。

具体的见下表 6.2-1。

0.5995

2.39

废水量(万 t/a)COD(t/a)NH3-N(t/a) 审批部门 审批文号 一期项目 厦门环保局集美分局 厦环集批[2014]007 号 1.95678 7.83 0.68 二期项目 1.54959 厦门环保局集美分局 厦环集批[2014]367号 6.20 0.54 项目总量 3.50637 14.03 1.22 / /

/

/

表 6.2-1 污水总量控制一览表

由上可知,厦门稀土材料研究所废水总排放量为 35063.7t/a, CODCr 排放量为 14.03t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 1.22t/a, 其中二期工程废水总排放量为 15495.9t/a, CODCr 排放量为 6.20t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.54t/a。

0.21

目前,项目的废水日排水量 25.443t/d, 年排放量为 5995.04t/a, COD<sub>Cr</sub>排放量为 2.39t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.21t/a。

项目食堂含油污水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池处理达到 DB35/322-2011《厦门市水污染物排放标准》中的三级标准后,就近排入市政污水管 网,最后进入集美污水处理厂。

化学分析实验产生的酸碱废水(总的 2698.7t/a,一期 1302.8t/a,二期 1395.9t/a,目前日产生量 1.97t/d,年产生量 462.95t/a),经中和预处理达标(pH6~9)后排入市政管网,汇入集美污水处理厂进行深化处理。少量实验含毒废水、实验废液等实验危险废物委托有资质的单位收集处理,排放量为零。

# 7、 验收监测内容

# 7.1 环境保护设施调试运行效果

由于项目目前仅 A 区的综合办公楼进驻办公及材料制备楼部分实验室进行实验, C 区的宿舍公寓楼部分入驻, 验收监测期间, 对项目 A 区的处理生活污水的化粪池排放口及中和反应池的排放口进行废水水质监测, 对项目的 A、B、C 区的场界噪声进行监测, 具体监测内容如下:

## 7.1.1 废水

表 7.1-1 废水监测情况一览表

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	化粪池排口	COD、氨氮	2 天*2 次
实验废水	中和反应池排口	pH 值	2 天*2 次

废水的监测点位见图 3-2。

#### 7.1.2 厂界噪声监测

表 7.1-2 噪声监测情况一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
	1#	昼夜噪声	2 天*2 次
	2#	昼夜噪声	2 天*2 次
	3#	昼夜噪声	2 天*2 次
场界噪声	4#	昼夜噪声	2 天*2 次
切介噪户	5#	昼夜噪声	2 天*2 次
	6#	昼夜噪声	2 天*2 次
	7#	昼夜噪声	2 天*2 次
	8#	昼夜噪声	2 天*2 次

场界噪声监测点位见图 3-2。

# 8、质量保证和质量控制

- ①及时了解生产工况,保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。
- ②合理布设监测点位,保证点位布设的科学性和合理性。
- ③验收监测采样和分析人员均通过岗前培训,考核合格,持证上岗。
- ④废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求,仪器经计量部门检定合格,并在检定有效期内使用,监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准,按规定对废气测试仪进行现场检漏,采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)执行。
- ⑤监测数据及验收监测报告严格执行三级审核制度,经过校核、审核、审定后方可报出。

## 8.1 监测分析方法

本次验收监测水质及噪声监测的监测分析方法、检测依据、仪器名称及最低检出限。

项目名称	分析方法	检测依据	最低检出限
pН	水质 pH 的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.01 (无钢量)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	НЈ 535-2009	0.025mg/L
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 声级计法	GB 12348-2008	

表 8.1-1 检测分析方法、检测依据及最低检出限

# 8.2 监测仪器

监测期间所使用仪器经计量部门检定/校准合格且在检定/校准有效期内,本次验收监测使用仪器检定/校准情况见表 8.2-1。

	表 8.2-1 仪器位定/仪作							
	分析仪器	型 号	设备编号	有效 期	检定/校准证 书编号	仪器 检定/校准 单位		
噪声	多功能声 级计	AW A6228	ZH-DGN SSJ-01	2018. 08.03	(MLY) C1/17-19776	福建 省计量科 学研究院		
р	pH 计	DZ	ZH-DCS	2018.	YH2017-1397	厦门		

表 8.2-1 仪器检定/校准

Н		S-706	FSY-02	10.29	5	市计量检
						定测试院
- 化 学需 氧量	具塞滴定 管	50m 1	ZH-SSD DG-05	2018. 05.12	YH2015-0397 0	厦门 市计量检 定测试院
—————————————————————————————————————	可见分光 光度计	VIS -723N	ZH-KJDJ -01	2018. 08.02	(MLY) E1/17-03494	福建 省计量科 学研究院

# 8.3 人员能力

参加本次验收监测的人员,均持有承担相应监测项目的合格证,并在有效期内, 详见表 8.3-1。

	表 8.3-1 监测人员上岗证一览表(含采样)							
姓名	监测项目	上岗证号	上岗证颁发部门	有效期				
	噪声现场采 样	中泓证第060号	厦门中泓检测技术股份有限公司	2017 年 05 月 26 日至 2020 年 05 月 25 日				
李 煜捷	噪声现场采 样	中泓证第063号	厦门中泓检测技 术股份有限公司	2017 年 05 月 26 日至 2020 年 05 月 25 日				
张 义春	水质现场采样	中 泓 证 第 043 号	厦门中泓检测技 术股份有限公司	2017 年 05 月 26 日至 2020 年 05 月 25 日				
	水质现场采样	中 泓 证 第 044号	厦门中泓检测技 术股份有限公司	2017 年 05 月 26 日至 2020 年 05 月 25 日				
	pH、化学需 氧量、氨氮	中 泓 证 第 045号		2017 年 05 月 26 日至 2020 年 05 月 25 日				
 吴 冬梅	pH、化学需 氧量、氨氮	中 泓 证 第 046 号	厦门中泓检测技 术股份有限公司	2017 年 05 月 26 日至 2020 年 05 月 25 日				

# 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠,监测期间的样品采集、运输和保存均 按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的技术要求进行。废水视具体项目每 批样品增加 20%的质控数据,分析项目进行标准样品对比。所有的采样记录和分析 测试结果,均按规定要求进行三级审核,见表 8.4-1。

表 8.4-1 质控数据一览表

	*		
项目	рН	化学需氧量	氨氮
样品数	4	4	4
平行样数	1	1	1

采样天数	2	2	2
相对偏差(%)	1.0%~2.4%	1.2%~3.5%	0.5%~2.4%
	7.32±0.06	134±9	32.2±1.6
控样编号	B-05-N05	B-12-N08	B-13-N09
测定值(mg/L)	7.31	138	32.8

# 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收所使用的噪声监测仪器均通过计量部门检定合格并在有效期内,在测试前后用声校准器对声级计进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差小于 0.5dB,见表 8.5-1。

		- PC	D. F. IDISTIP		
校准日期	仪器名称	设备编号	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	差值 dB(A)
2018-6-20	AWA6228 多功 能声级计	ZH-DGNSJJ-01	93.8	93.8	0
2018-6-21	AWA6228 多功 能声级计	ZH-DGNSJJ-01	93.8	93.8	0

表 8.5-1 噪声校准记录表

# 9、 验收监测结果

## 9.1 生产工况

验收监测期间,厦门稀土材料研究所已进驻项目的 1#综合办公楼办公,有约 10 个课题组及科研团队已进驻 2#材料制备楼进行科研实验。B 区 3#和 4#产业化工程楼 已有 4 家稀土产业相关的科研企业进驻,目前正在进行二次装修。

# 9.2 环保设施调试运行效果

## 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

项目在A、B、C区各设置1座玻璃钢三级化粪池,化粪池处理项目产生的生活及办公产生的生活污水,具体的化粪池位置见附件的综合管线图,每座玻璃钢化粪池为100m³,在C区配套有1个隔油池,用来处理食堂产生的食堂含油废水;在A区的西南侧设置1座中和反应池,容积为70m³,用来处理材料制备楼中实验室产生的实验废水。食堂厨房产生的含油废水经隔油池沉淀处理后,再进入化粪池与生活废水一起预处理后进入市政污水管网,实验废水经中和反应池预处理后,水质中pH值介于6~9的范围内后,排入市政污水管网。

#### 9.2.1.2 噪声治理设施

实验设备(通风机)、空调设备、油烟风机等设备安装时已采用减震措施,减小噪声的影响,水泵设置于专门的水泵房中、项目的备用柴油发电机分别布置于2#楼及4#楼的一层,且设置于专门的设备间内,设备间的墙体已敷设隔音吸声材料,备用柴油发电机安装于专用的基座上,安装时采取减震措施安装。

## 9.2.1.3 固体废物治理设施

项目根据环评及其批复要求,生活垃圾采用垃圾分类,分类收集后,每天定时由环卫部门进行清运处理。食堂吃死你的泔水废渣及废油脂等交由专业的处理单位处理。实验室的废弃物中,可回收的回收使用,不可回收的则统一收集后,暂存于项目的危险废物暂存间。项目设置的危险废物暂存间,在项目 A 区的 2#楼 1F 设置危险废物暂存间,贮存实验室产生的危险废物,并已委托厦门东江环保科技有限公司对实验室产生的危险废物进行处置。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

## 9.2.2.1 废水

#### (1) 实验废水水质

根据验收监测内容,对项目的 A 区的实验废水中和反应池的排口进行为期 2 天的监测,每天采样 2 次,实验废水中和反应池的排口水质监测结果如下:

样品类别	废れ	K	样品编号	1806006-S001~1806006-S00			
采样日期	2018-6-20~	2018-6-21	采样时间	如下			
监测点位	实验污水中	和反应池	样品状态	正常、能测			
分析日期							
检测项目	2018-6-20	2018-6-20	2018-6-21	2018-6-21	单位		
	10:00	16:00	10:00	16:00			
рН	8.82	8.56	8.44	8.77	无量纲		
备注							

表 9.2-1 实验废水中和反应池水质监测结果

根据表 9.2-1 所示,项目的实验室产生的实验废水经实验废水中和反应池处理后,出水水质的 pH 值满足(pH: 6-9)的出水水质要求。

#### (2) 生活污水水质

根据验收监测内容,对项目的 A 区的生活污水化粪池的排口进行为期 2 天的监测,每天采样 2 次,生活污水化粪池的排口水质监测结果如下:

表 9.2-2 生活污水化粪池水质监测结果

样品类别	废刀	K	样品编号	1806006-S005~1806006-S00				
采样日期	2018-6-20~	2018-6-21	采样时间	如下				
监测点位	化粪池	排口	样品状态	正常、能测				
分析日期		2018-6-20~2018-6-22						
检测项目		检测						
	2018-6-20	2018-6-20	2018-6-21	2018-6-21	单位			
	10:15	16:15	10:15	16:15				
化学需氧量	86	83	88	83	mg/L			
氨氮	20.9 21.4		20.5	21.3	mg/L			
备注								

根据表 9.2-2 所示,项目的 A 区的生活污水经配套建设的三级化粪池处理后, 出水水质的 COD、氨氮满足 DB35/322-2011《厦门市水污染物排放标准》中的三级标准的出水水质要求。

## 9.2.2.2 厂界噪声

根据验收监测内容,在项目的 A、B、C 三个区的场界设置了 8 个噪声监测点位,对场界噪声进行为期 2 天的监测,监测昼夜噪声,场界噪声监测结果如下:

表 9.2-3 场界噪声监测结果(监测时间 2018-6-20)

			检测结果	环境噪声限值	达标情况	主要声源				
	1		$L_{eq}[dB(A)]$	dB(A)						
1#A 区东北场界	昼间 9:24		55.2	55	达标	环境噪声				
1#A 区 小 心 切 介 -	夜间	22:00	44.2	45	达标	小児保尸				
2#A 区东南场界	昼间	9:48	66.3	70	达标	 				
2#A 区小用场介	夜间	22:23	51.9	55	达标	又地保尸、小児保尸				
3#A 区西南场界	昼间	10:15	54.9	55	达标	环境噪声				
3#A 区四角场介	夜间	22:47	42.9	45	达标	小規榮尸				
4#A 区西北场界	昼间	10:40	54.5	55	达标					
4#A 区四北坳介	夜间	23:11	43.3	45	达标	小規噪户				
5#B、C 区东南场	昼间	11:04	53.8	55	达标	环境噪声				
界	夜间	23:35	41.8	45	达标	小児咪尸				
6#B、C 区西南场	昼间	11:30	55.4	55	达标	环境噪声				
界	夜间	23:58	43.3	45	达标	小児咪尸				
7#B、C区西北场	昼间	11:55	54.9	55	达标					
界	夜间	0:22	42.7	45	达标	小児咪尸				
8#B、C区东北场	昼间	12:18	55.8	55	达标	环境噪声				
界	夜间	0:45	43.6	45	达标	]				

表 9.2-4 场界噪声监测结果(监测时间 2018-6-21)

检测点位	1 杨洲的田 —		检测结果 Leq[dB(A)]	环境噪声限值 dB(A)	达标情况	主要声源
1#A 区东北场界	昼间	9:05	54.8	55	达标	环境噪声
	夜间	22:00	42.7	45	达标	小規榮尸
2#A 区东南场界	昼间	9:31	65.2	70	达标	交通噪声、环境噪声

	夜间	22:23	52.4	55	达标	
3#A 区西南场界	昼间	9:55	54.1	55	达标	环境噪声
3#A	夜间	22:48	43.7	45	达标	小児咪尸
4#4 区型化拉思	昼间	10:21	55.5	55	达标	打垮唱書
4#A 区西北场界	夜间	23:14	43.3	45	达标	环境噪声
5#B、C区东南场	昼间	10:45	54.4	55	达标	环境噪声
界	夜间	23:40	42.2	45	达标	
6#B、C区西南场	昼间	11:09	56.4	55	达标	
界	夜间	0:05	43.8	45	达标	小児咪尸
7#B、C区西北场	昼间	11:34	55.2	55	达标	环境噪声
界	夜间	0:29	42.7	45	达标	小児咪尸
8#B、C区东北场	昼间	12:00	55.0	55	达标	环境噪声
界	夜间	0:55	42.6	45	达标	

根据表 9. 2-3 及表 9. 2-4 所示,项目的 1#、3# $^{8}$ #监测点位场界噪声可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 1 类标准(即昼间 $\leq$ 55dB、夜间 $\leq$ 45dB),临杏林湾路一侧的 2#监测点位可满足表 1 中的 4 类标准(即昼间 $\leq$ 70dB、夜间 $\leq$ 55dB)。

## 9.2.2.3 固(液)体废物

项目生活及办公产生的生活垃圾委托环卫部门进行定期清运处理,实验室产生的实验室废弃物中的危险废物已委托厦门东江环保科技有限公司进行收集处置。

#### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

项目污水纳入城市污水厂处理,不需要另外申请污水总量。目前项目废水总排放量为 5995.04t/a, COD<sub>cr</sub>排放量为 2.39t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.21t/a。总量由污水厂统一调配。

# 9.3 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果,项目运营期的噪声、产生的废水(包括生活污水、食堂废水、实验室废水等)及实验室产生的危险废物等都得到较好的处理。

场界噪声监测结果见表 9.2-3 及表 9.2-4,可见项目场界的噪声是符合环评及其批复的要求。对周边环境及项目自身的工作生活人员的影响较小。

项目中和反应池的排口的水质监测结果见表 9.2-1,项目 A 区的化粪池排口的水质监测结果见表 9.2-2,项目目前产生的实验室废水及生活污水经处理后出水水质符合环评及其批复的要求。对周边的水环境影响极小。

项目产生的生活垃圾经分类收集后,交由环卫部门清运;项目实验室产生的危

险废物暂存于 2#楼 1F 的危险废物暂存间,且项目的危废已经委托厦门东江环保科技有限公司进行收集处置。则项目产生的固体废物对周边的影响较小。

## 9.4 运营期的环境管理及监测要求

#### 9.4.1 运营期环境管理

该项目运营期环境管理主要内容包括:

- ①应设专人负责环保设施运行的检查、保养及维护工作。
- ②加强有毒有害药品贮存与使用管理,并制定严密的风险防范措施。
- ③加强危险废物暂存管理,严格按照危险废暂存管理的相关要求落实管理要求。
- ④提高园区内工作人员及学生对环境保护工作的认识,加强环保意识教育。

#### 9.4.2 运营期环境监测要求

监控的内容包括:生活污水经化粪池的出口水质(监测因子:废水量、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N,监测频次:2次/年);实验室实验废水中和反应池的出口水质(监测因子:废水量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、重金属等,监测频次:2次/年);项目场界噪声达标情况(监测因子:等效连续A声级,监测频次:2次/年)。

# 10、 验收监测结论

# 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 污染物排放监测结果

项目产生的实验废水经综合反应池中和反应后,出水的水质 pH 能够满足环评及 其批复的要求;生活污水经化粪池处理后,生活污水能够满足 DB35/322-2011《厦门 市水污染物排放标准》中的三级标准的出水水质要求,后进入市政污水管网,纳入 集美污水处理厂处理。

项目的  $1 \# \times 3 \#^8 \#$  监测点位场界噪声可以满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 <math>1 % # 数标准(即昼间 $\le 55 \text{dB} \times \% \text{dE}$  ),临杏林湾路一侧的  $2 \# \text{bW} \oplus \text$ 

实验室产生的实验废物中的危废也已委托厦门东江环保科技有限公司进行收集处置。

# 11、建设项目竣工环境保护"三同时"验收登记表

# 建设项目竣工环境保护"三同时"验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

	项目名称		厦	门稀土材料研究原	·		项	目代码		建设均	也点		集美区兑山西征	<b>行路</b>	
	行业类别(分类管理名录)		三十七、研究	究与试验发展 10	8 研发基地		建	设性质	☑新建 □ 改扩	建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		£	
	设计生产能力						实际	生产能力		环评单位		厦门嵩湖环境技术开发有限公司/环 境保护部华南环境科学研究所			
	环评文件审批机关		厦门市	万环境保护局集美	分局		审	批文号	厦环集批[2014]007号/厦 环集批[2014]367号			报告表			
建	开工日期			2015年10月			竣	工日期	2018年3月	排污许可证申领时间					
建设项目	环保设施设计单位		福建水	立方集团建设有限	限公司		环保设	施施工单位	厦门市嘉颐建筑工程股 份有限公司	本工程排污许可证编 号					
	验收单位		厦门嵩	<b>嵩湖环保股份有限</b>	· 公司		环保设	施监测单位	厦门中泓检测技术股份 有限公司	厦门中泓检测技术股份 哈收收测时工况			根据实验室试剂使用情况的记录		
	投资总概算(万元)			35967			环保投资总	(概算(万元)	365	所占比例	(%)		1.0		
	实际总投资			35850			实际环保投	资 (万元)	1305	所占比例	(%)	3.64			
	<b>废水治理</b> (万元)	75	废气治理 (万元)	1000	噪声治理 (7	万元) 20	固体废物	治理(万元)	30	绿化及生态 (万元)		180	其他 (万元)		
	新增废水处理设施能力						新増废气	处理设施能力		年平均工作时		2160			
	运营单位						会统一信用代码(]			验收					
	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际排放 浓度(2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程产 生量(4)	本期工程自身削減量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核定排 放总量(7)	本期工程"以新带老"削减量(8)	全厂实际排 放总量(9)	全厂核定 量(10)	排放总	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减 量(12)	
污染	废水				0.5995		0.5995			0.5995					
物排	化学需氧量				2.39		2.39			2.39					
放达	氨氮				0.21		0.21			0.21					
标与	石油类														
总量	废气														
控制	二氧化硫														
( I	烟尘														
业建	工业粉尘														
设项	氨氧化物														
目详	工业固体废物														
填)	与项目有关的														
	其他特征污染														

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