

附件 12 现场照片



碘防护面罩



鞋套



污染防护服



手套



辐射监测设备



表面污染仪



个人剂量报警仪



个人剂量卡



通风手套箱



测量设备

[illegible]

储存运输登记表

[illegible]

FNPS	NaI(131)放射源贮存、配制、运输管理	版次: 17	页: 1/1
		016-GN-P-TS-L15-004	
		附录 E: 溯源柜钥匙借还记录表	

序号	借用时间	借用人	归还时间	归还人	备注
1	2021.8.8	孙永华	2021.8.8	孙永华	
2	2021.8.12	孙永华	2021.8.12	孙永华	
3	2021.8.22	孙永华	2021.8.22	孙永华	
4	2021.9.2	孙永华	2021.9.2	孙永华	
5	2021.9.11	孙永华	2021.9.11	孙永华	
6	2021.9.11	孙永华	2021.9.11	孙永华	
7	2021.9.14	孙永华	2021.9.14	孙永华	
8	2021.9.20	孙永华	2021.9.20	孙永华	
9	2021.9.22	孙永华	2021.9.22	孙永华	
10	2021.9.23	孙永华	2021.9.23	孙永华	
11	2021.9.24	孙永华	2021.9.24	孙永华	
12	2021.9.27	孙永华	2021.9.27	孙永华	

双人双锁保险柜钥匙管理

LHNP				NaI(131)放射源及示踪剂贮存、配置、运输管理 Regulations for NaI(131) Radio Cloud and Tracer						版次: 6 页: 15/18		
011-GN-P-WD-L13-007												
附录 2: 放射源 Na131 使用记录单												
时间	取用理由	配置人	监护人	原始活度 (mCi)	当日活度 (mCi)	当日体积 (mL)	取用体积 (mL)	取用活度 (mCi)	剩余活度 (mCi)	剩余体积 (mL)	备注	使用后去向
2021.9.21	配源	曲永	孙永华	80	33.764	1.55=6	1.5	8.446	25.338	4.5	母源	密封桶
2021.9.21	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	8.446	8.446	1.54355	0.3	0.507	7.939	4.7	监测器	密封桶
2021.9.21	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	7.939	7.939	4.7	0.2	0.338	7.60	4.5	监测器	密封桶
2021.9.22	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	7.60	7.60	4.5	0.36	0.558	6.416	4.14	监测器	密封桶
2021.9.22	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	6.416	6.416	4.14	0.3	0.529	4.216	3.84	监测器	密封桶
2021.9.22	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	4.216	4.216	3.84	0.5	0.549	3.667	3.34	监测器	密封桶
2021.9.22	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	3.667	3.667	3.34	1.8	1.813	1.557	1.54	监测器	密封桶
2021.9.22	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	1.557	1.557	1.4	0.78	1.64	11.01	3.2	监测器	密封桶
2021.9.22	H40V6 连续监测	曲永	孙永华	11.01	11.01	3.2	0.78	1.4	9.434	3.2	监测器	密封桶

注(填写与备注信息)

使用记录

LHNP			NaI(131)放射源及示踪剂贮存、配置、运输管理 Regulations for NaI(131) Radio Cloud and Tracer				版次: 6	页: 16 / 18
							011-GN-P-WD-L13-007	

附录 3: 手套箱的表面沾污和接触剂量率登记表										
序号	时间	使用系统	配制前		配制后		配制人员 表面沾污 情况	配制人	监护人	备注 (使用后 保存位置)
			表面沾污剂量 率	接触剂量率	表面沾污剂量率	接触剂量率				
1	2021.9.21	60V6001C	0.155 ^u	0.0400 ^u	0.055 ^u	2.45V/h	无	曲永	孙永华	密封桶
2	2021.9.21	60V6001C	0.175 ^u	0.540 ^u	0.35 ^u	2.140V/h	无	曲永	孙永华	密封桶
3	2021.9.21	60V6001C	0.165 ^u	0.440 ^u	0.225 ^u	2.040V/h	无	曲永	孙永华	密封桶
4	2021.9.22	60V6001C	0.115 ^u	0.440 ^u	0.225 ^u	2.140V/h	无	曲永	孙永华	密封桶
5	2021.9.22	60V6001C	0.175 ^u	0.2265 ^u	0.2265 ^u	2.240V/h	无	曲永	孙永华	密封桶
6	2021.9.24	60V6001C	0.225 ^u	0.3200 ^u	0.225 ^u	2.340V/h	无	曲永	孙永华	密封桶
7										
8										
9										
10										

表面污染监测

附件 13 环保竣工保护验收意见

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表评审
签到记录表

会议名称: 苏州热工研究院有限公司深圳分公司新建¹³¹I 标记甲基碘气体法测定
核电站通风系统碘吸附率核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表专家评审会
会议时间: 2021 年 10 月 22 日

[illegible]

苏州热工研究院有限公司深圳分公司新建 ^{131}I 标记 甲基碘气体法测定核电站通风系统碘吸附率核技术 利用项目竣工环境保护验收意见

2021 年 10 月 22 日，苏州热工研究院有限公司深圳分公司（以下简称公司）根据《苏州热工研究院有限公司深圳分公司新建 ^{131}I 标记甲基碘气体法测定核电站通风系统碘吸附率核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》（RDYS2021440009）并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4 号），严格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/指南、验收工作组组成：苏州热工研究院有限公司深圳分公司（建设单位）、深圳市瑞达检测技术有限公司（监测单位）、特邀专家 3 名（专家名单附后）。验收工作组听取了苏州热工研究院有限公司深圳分公司对该项目环境保护执行情况的汇报及深圳市瑞达检测技术有限公司对竣工环境保护验收监测情况的介绍，并进行了现场检查，审阅核对了有关材料，形成验收意见如下：

一、建设项目基本情况

本项目地址位于大亚湾核电基地（深圳市东部大亚湾畔）。公司核技术应用项目内容为大亚湾核电基地核设施内开展 ^{131}I 标记甲基碘气体法测定核电站通风系统碘吸附器效率项目。该项目包括非密封放射性物质暂存场所、分装场所、实验场所、实验结果分析场所，位于广东核电合营有限公司、岭澳核电有限公司、岭东核电有限公司化学环境实验室、热检修车间厂房以及大亚湾核电基地核设施内有关通风系统等，属乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。

二、环境保护执行情况

该项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，设置了辐射安全管理机构，制定了安全防护和环境保护规章制度，建立了事故应急预案，申领了辐射安全许可证，落实了各项防护措施和辐射安全措施。

三、验收监测结果

本项目非密封放射性物质工作场所放射性 β 表面污染水平检测结果满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求（工作台、设备、墙壁、地面控制区内 β 表面污染水平不大于 $40\text{Bq}/\text{cm}^2$ ，在监督区的 β 表面污染水平不大于 $4\text{Bq}/\text{cm}^2$ ）。

公司辐射工作人员的受照剂量和公众的年估算受照剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

四、验收结论

该项目落实了环境影响报告表及其批复的要求，符合环境保护验收条件，验收工作组一致同意该建设项目环境保护设施验收合格。

五、验收人员信息

本次验收工作组由如下成员组成：苏州热工研究院有限公司深圳分公司（建设单位）、深圳市瑞达检测技术有限公司（监测单位）。

苏州热工研究院有限公司深圳分公司

二零二一年拾月贰拾贰日

王建国、何伟川、魏明
李强、范新宇、孙永

俞海虹、梁叶

附件 1: 验收项目清单

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	操作方式	使用场所	场所等级	贮存方式与地点	备注
1	¹³¹ I	液态	使用	6.66×10 ⁸	6.66×10 ⁵	1.85×10 ⁹	源的贮存	DAL 化学环境实验室	丙级	专用屏蔽铅盒内	暂存场所
2	¹³¹ I	液态	使用	6.66×10 ⁸	6.66×10 ⁵	1.85×10 ⁹	源的贮存	LAL 化学环境实验室	丙级	专用屏蔽铅盒内	
3	¹³¹ I	液态	使用	6.66×10 ⁸	6.66×10 ⁵	1.85×10 ⁹	源的贮存	KAL 化学环境实验室	丙级	专用屏蔽铅盒内	
4	¹³¹ I	液态	使用	6.66×10 ⁸	6.66×10 ⁷	1.85×10 ⁹	简单操作	DAC 热检修车间厂房	乙级	专用屏蔽铅盒内	分装场所
5	¹³¹ I	液态	使用	6.66×10 ⁸	6.66×10 ⁷	1.85×10 ⁹	简单操作	LAC 热检修车间厂房	乙级	专用屏蔽铅盒内	
6	¹³¹ I	液态	使用	6.66×10 ⁸	6.66×10 ⁷	1.85×10 ⁹	简单操作	KAC 热检修车间厂房	乙级	专用屏蔽铅盒内	
7	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	1.11×10 ⁸	简单操作	DWM(应急中心通风系统)	丙级	专用屏蔽铅盒内	实验场所
8	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	6.66×10 ⁸	简单操作	DVC(主控室通风系统)	丙级	专用屏蔽铅盒内	
9	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	6.66×10 ⁸	简单操作	DVN(核辅助厂房通风系统)	丙级	专用屏蔽铅盒内	
10	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	6.66×10 ⁸	简单操作	DVK(核燃料厂房通风系统)	丙级	专用屏蔽铅盒内	
11	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	6.66×10 ⁸	简单操作	DVW(安全壳环廊房间通风系统)	丙级	专用屏蔽铅盒内	
12	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	6.66×10 ⁸	简单操作	ETY(安全壳内大气监测系统)	丙级	专用屏蔽铅盒内	

13	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	1.32×10 ⁸	简单操作	EVF（安全壳内空气净化系统）	丙级	专用屏蔽铅盒内
14	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	1.32×10 ⁸	简单操作	TEG（废气处理系统）	丙级	专用屏蔽铅盒内
15	¹³¹ I	液态	使用	1.11×10 ⁸	1.11×10 ⁷	2.22×10 ⁸	简单操作	AC 厂房通风系统	丙级	专用屏蔽铅盒内

附件 2 验收专家组信息

验收人员信息表

姓 名	职称/职务	单位	联系电话
武慧园	工程师	大亚湾核电运营管理有限公司	
何韦川	工程师	深圳市环保局	
肖慧娟	副主任技师	深圳市卫生监督局	

附件 14 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：苏州热工研究院有限公司深圳分公司

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
填表人（签字）：李召杰

项目经办人（签字）：李召杰

建设项目	项目名称		新建 ¹ 1 标记甲基碘气体法测定核电站通风系统碘吸附率核技术利用项目				项目代码				建设地点		大亚湾核电基地（深圳市东部大亚湾畔）			
	行业类别（分类管理名录）						建设性质		☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 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		乙级、丙级非密封放射性物质工作场所		环评单位		江苏辐环环境科技有限公司			
	环评文件审批机关		广东省生态环境厅				审批文号		粤环审（2017）439 号		环评文件类型					
	开工日期						竣工日期				排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号					
	验收单位						环保设施监测单位		深圳市瑞达检测技术有限公司		验收监测时工况					
	投资总概算（万元）		100				环保投资总概算（万元）		15		所占比例（%）		15%			
	实际总投资		100				实际环保投资（万元）		15		所占比例（%）		15%			
	废水治理（万元）				废气治理（万元）				噪声治理（万元）				固体废物治理（万元）			
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				绿化及生态（万元）		其他（万元）			
	运营单位		苏州热工研究院有限公司深圳分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		914403007787691798		验收时间		2021 年 10 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)	本期工程自身削减量(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)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关的其他特征污染物		工作人员职业照射										<5 mSv/a			
			公众照射										<0.25 mSv/a			

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