

核技术应用项目 环境影响登记表

项目名称 新增 5 台船用 Cs-137 密度计
填表人 韩永义 联系电话 18806299302
项目联系人 韩永义 联系电话 18806299302
填报单位全名称 江苏海新船务重工有限公司



2019 年 01 月 11 日

江苏省环境保护厅监制

填 表 说 明

1. 本登记表一式 5 份，由建设单位填报，报有审批权的环境保护主管部门签署审批意见。

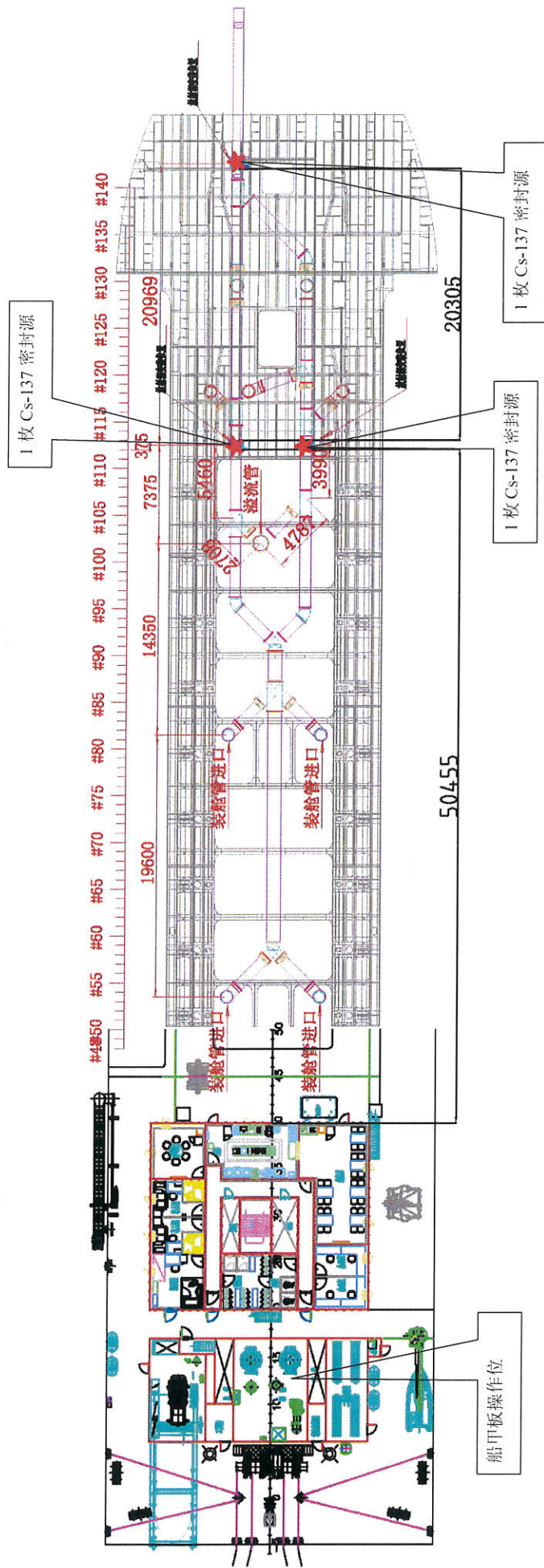
2. 凡生产、销售、使用 III 类射线装置，销售、使用 V 类放射源的核技术应用项目，均填报本表。

一、项目概况

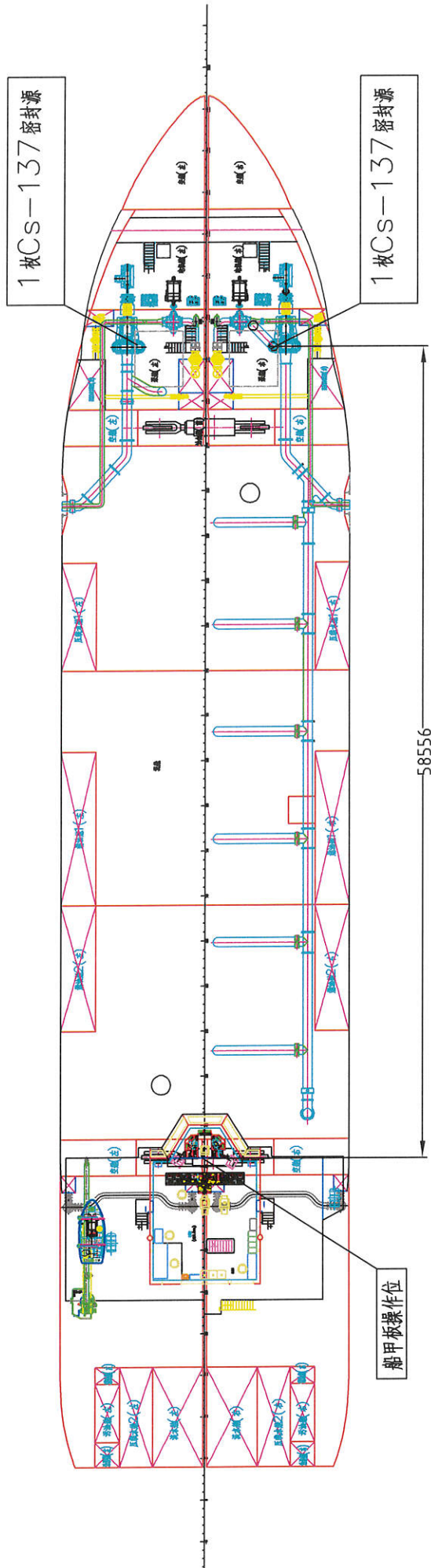
单位名称	江苏海新船务重工有限公司		通讯地址	南通海门市海门港长春路1号	
法人代表	孟咸宏	电话	0513-82298192	邮编	226000
联系人及电话	韩永义 18806299302				
项目名称	新增5台船用Cs-137密度计				
建设地点	江苏海新船务重工有限公司下属2艘挖泥船		建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新、 <input type="checkbox"/> 改、 <input type="checkbox"/> 扩建	
项目用途	使用密封源测量泥浆密度		项目依据	-	
核技术项目投资(万元)	90		核技术项目环保投资(万元)	8	
应用类型	放射源		射线装置	其它	
	Cs-137密封源		-	-	

二、项目拟建设地址及邻近环境状况示意图(如非占用整栋厂房,须注明上下层使用情况)

江苏海新船务重工有限公司拟新建2艘耙吸式挖泥船,其中1艘8000m³耙吸式挖泥船的泥浆管道上拟新增3台密度计,每台密度计内置1枚Cs-137密封源,每枚源的活度为 5.55×10^{10} Bq(1.5Ci);另1艘4200m³开体耙吸式挖泥船的泥浆管道上拟新增2台密度计,每台密度计内置1枚Cs-137密封源,每枚源的活度为 5.55×10^{10} Bq(1.5Ci),共计5枚源,均属于IV密封源。安装密封源后的挖泥船用于近海港口疏浚施工作业。企业地理位置示意图见图1,船用密封源的安装示意图见图2、图3。



附图2 挖泥船内拟安装3枚放射源位置(平面)示意图



附图3：挖泥船内拟安装2枚放射源位置（平面）示意图

三、放射源

序号	核素名称	放射性活度 (Bq)	物理、化学性状	用途	贮存方式	贮存地点
1	Cs-137	5.55×10^{10} Bq (1.5Ci) × 5 枚	固体密封源	测量挖泥船泥浆管道内泥浆密度	固定在安装在挖泥船的泥浆管道上	不贮存, 挖泥船上无源库

注：密封源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度 (n/s)。

四、射线装置

名称型号	管电压(kV)	输出电流(mA)	用途	备注
无				

五、废弃物

废弃物名称	状态	排放口浓度	年排放总量	暂存情况	最终去向
退役 Cs-137 密封源	固体密封源	低于 $2.78 \times 10^{10} \text{Bq} \times 5$ 枚	-	不贮存, 超过 30 年退役	从船上拆下后直接返回原生产单位

- 注：1. 常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/l，固体为 mg/kg，气态为 mg/m³，年排放总量用 kg。
 2. 含有放射性的废弃物要注明，其排放浓度用比活度 (Bq/l, 或 Bq/kg, 或 Bq/m³)，年排放总量分别用 Bq 和 kg。

六、污染源分析（包括贯穿辐射污染）

主要放射性污染物和污染途径（正常工况和事故工况）

1、正常工况下的主要放射性污染物：

1. 密度计中 Cs-137 放射源发射 γ 射线，对周围环境造成一定程度的 γ 射线照射；
2. 正常使用时，放射源的主射线朝向泥浆管道，管道一侧安装射线接受装置，密封源周围少量漏出射线对周围人员影响较小；
3. γ 射线电离空气产生少量臭氧和氮氧化物，挖泥船内保持通风，臭氧和氮氧化物排放至大气环境，对周围环境影响很小。

2、事故工况下的主要污染物和污染途径：

事故工况下，如密封源丢失、密封源的密封性能受损，有可能使周围人员受到密封源主射线方向照射，长时间 γ 射线照射可造成人员受照剂量超标。

若密封源从密度计内脱落，人员误接触，长时间照射可能造成人员放射性损伤等后果。

监测计划和拟采取的污染防治措施（包括辐射安全与防护措施）

1、监测计划：

- 辐射工作人员在工作期间佩戴个人剂量计，个人剂量计每季度委托有资质单位测量一次。辐射工作人员受到的剂量超过个人剂量约束值（6mSv/a），立即查明原因，采取改进措施，并视情况对受照人员给予及时治疗。暂停放射工作，并根据《江苏省辐射污染防治条例》在接到辐射工作人员个人剂量监测报告之日起 5 日内上报环境保护、卫生部门调查处理。
- 企业每年委托有资质的单位对密度计周围环境开展年度监测，日常使用时或年度检测发现异常情况的，根据《江苏省辐射污染防治条例》，立即采取应急措施，并在 1 小时内向县（市、区）或者设置区的市环境主管部门报告。

2、污染防治措施：

- 密度计为铅和钢双层密封结构，密度计安装在泥浆管道上，源容器外表面 1m 范围内很少有人停留，源表面 5cm 处辐射剂量率低于 $25 \mu\text{Sv/h}$ ，源表面 1m 处辐射剂量率低于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。
- 密度计安装时，具有防盗、防火、防爆、防腐蚀、防潮湿等条件，密度计牢固安装，使得非专业人员非借助专用工具无法拆卸，日常定期巡视。
- 密度计周围显著位置设置电离辐射警告标志，地面 1m 处设置黄色警示线。
- 密度计安装在甲板泥浆官道上，周围没有长期居留的工作位，人员位于船甲板上的操作室内监控，距离源在 50m 以外。密度计工作时操作台上红色指示灯亮，表明设备处于工作状态。
- 密度计仪表上安装射线空开关，日常工作由设备自动进行测量，不需要人工干预，密度计的检修和维护委托原生产厂家进行，检修前将射线孔关闭。
- 建立辐射安全机构和辐射安全管理规章制度，配备相应的辐射监测仪表，辐射安全管理人员和辐射操作人员经培训合格后持证上岗。企业内放射源的管理由专人负责，建立台账制度和定期对账、清理制度。
- 新增挖泥船上每个辐射工作人员配备个人剂量计，靠近密度计现场工作时人员随身配备 1 台个人移动式报警仪。

七、审批

下一级环保部门审批意见：

建设同意江苏波新船务重工有限公司该项目建设，
报上级环保部门审批。

经办人签字

苏玲

单位盖章



有审批权的环保部门审批意见：

经办人签字

单位盖章

年 月 日

关于江苏海新船务重工有限公司 新增 5 台 Cs-137 船用密度计的情况说明

我公司专业销售船用 Cs-137 密度计配套的放射源及工作容器，用于泥浆管道内泥浆密度的测量。

我公司拟向江苏海新船务重工有限公司出售 5 枚 Cs-137 放射源及工作容器，每枚源的活度为 $5.55 \times 10^{10} \text{Bq}$ (1.5Ci)。放射源的推荐使用寿命为 15 年。

关于放射源周国环境辐射水平：放射源安装在配套的工作容器内，正常运行工况下，工作容器表面 5cm 处的辐射剂量当量率在 $25 \mu\text{Sv/h}$ 以下，周围 1m 处辐射剂量当量率控制在 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 以下。工作容器射线孔可以手动关闭。

关于运输：放射源在我单位内安装在工作容器中，整体运输并安装在船体工作位置。

关于设备检修和维护：含源密度计故障后，放射源的检修和维护由本单位负责，江苏海新船务重工有限公司负责日常巡检。

关于放射源退役：密度计退役后，其配套的放射源由本公司负责拆卸，并返回原生产厂家或移交当地城市废物库处置。

Cs-137 密度计配套放射源及工作容器的销售、运输、检修、维修及放射源的退役费用，在双方签订销售合同中，另行确定。

北京树诚科技发展有限公司

2019 年 1 月 15 日



废旧放射源回收协议

甲方（使用单位）：江苏海新船务重工有限公司

乙方（进口单位）：北京树诚科技发展有限公司

经甲乙双方友好协商，依照《中华人民共和国放射性污染防治法》第三十二条、《放射性同位素及射线装置安全和防护条例》第三十二条及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》第三十八条之相关规定，就甲方向乙方所购放射源（详见下表）达到使用期限后的回收事宜达成如下协议：

核素	活度 (Ci)	数量 (枚)	类别
Cs-137	1.5	5	IV类

1. 以上IV类放射源，按照国家规定达到使用期限或由于其他原因导致无法使用后，乙方协助甲方整备后送交当地放射性废物集中贮存单位进行贮存处理。如果当地放射性废物集中贮存单位无法贮存，我公司会凭借放射源说明书、编码卡等原始资料协助贵公司将放射源返回原厂家或其他放射性废物集中贮存单位进行贮存处理。

2. 甲方在完成废旧放射源处置活动后 20 日内向当地环保局备案。

3. 此协议书为责任协议，经济协议待回收源时签订。

4. 其他未尽事宜双方协商解决。

甲方：江苏海新船务重工有限公司

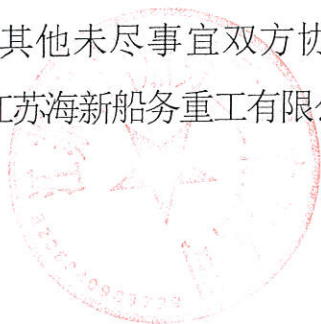
代理人：

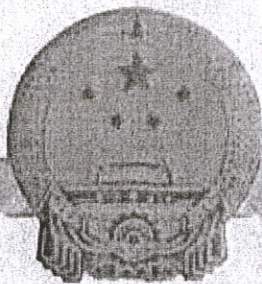
日期：

乙方：北京树诚科技发展有限公司

代理人：任金悦

日期：2019





辐射安全许可证

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：北京树诚科技发展有限公司

地址：北京市顺义区林河南大街31号1幢

法定代表人：张名程

种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类放射源，销售Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类放射源，销售非密封放射性物质

证书编号：京环辐证[F0066]

有效期至：2021年8月21日

发证机关：北京市环境保护局

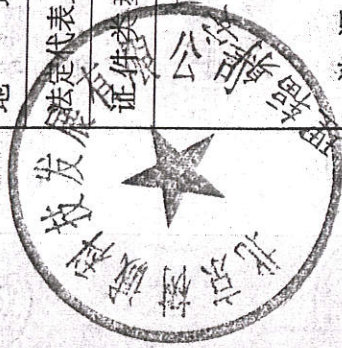
发证日期：2017年9月28日

辐射工作单位须知

- 一、本证由发证机关填写，禁止伪造、变造、转让。
- 二、单位名称、地址、法定代表人变更时，须办理证书变更手续；改变许可证规定的活动种类或者范围及新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的，需重新申领许可证；证书注销时，应交回原发证机关注销。
- 三、本证应妥善保管，防止遗失、损坏。发生遗失的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并持公告到原发证机关申请补发。
- 四、原发证机关有权对违反国家法律、法规的辐射工作单位吊销本证。

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	北京树诚科技发展有限公司		
地址	北京市顺义区林河南大街31号1幢		
法定代表人	姓名	电话	010-89486956
证件类型	身份证	号码	620103196411225018
涉源部门	名称	地址	负责人
	放射源操作间	北京市大兴区长子营镇孙庄村南1800米	任全悦
	放射源暂存间	北京市大兴区长子营镇孙庄村南1800米	韩伟
	同位素部(销售)	北京市顺义区林河南大街31号1幢2层	张宇
种类和范围	使用II类、III类、IV类、V类放射源，销售II类、III类、IV类、V类放射源，销售非密封放射性物质		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[F00666]壹		
有效期至	2021年8月21日		
发证日期	2017年9月28日(发证机关章)		



仅限江苏海新船重工有限公司使用

活动种类和范围

(一) 放射源

证书编号: 京环辐证[F0066]

序号	核素	类别	总活度 (贝可) / 活度 (贝可) × 枚数	活动种类
1	H-3	IV	5.97E+18E	销售
2	Pm-147	II	1.20E+20Bq	销售
3	Sr-90, Y-90(子)	II	3.00E+18Bq	销售
4	Fe-55	V	1.60E+15Bq	销售
5	Pu-238	II	1.80E+17Bq	销售
6	Am-241/Bq	II	1.80E+17Bq	销售
7	Am-241	II	1.80E+17Bq	销售
8	Th-232	IV	4.63E+15Bq	销售
9	Mn-54	IV	7.40E+12Bq	销售
10	Pu-236	IV	4.63E+12Bq	销售
11	Sr-85	IV	4.63E+12Bq	销售
12	Po-210	IV	2.78E+13Bq	销售
13	Pu-240	IV	2.78E+12Bq	销售
14	Eu-154	IV	1.18E+13Bq	销售
15	Eu-152	IV	1.18E+13Bq	销售
16	Pu-239	V	1.20E+11Bq	销售
17	Pu-238/Bq	II	1.80E+17Bq	销售
18	Ni-63	IV	1.20E+16Bq	销售

活动种类和范围

(一) 放射源

证书编号: 京环辐证[F0066]

序号	核素	类别	总活度 (贝可) / 活度 (贝可) × 枚数	活动种类
19	Ir-192	II	2.40E+17Bq	销售
20	Ce-138	IV	3.50E+14Bq	销售
21	Co-57	V	1.40E+12Bq	销售
22	Cs-137	II	3.00E+17Bq	销售
23	Kr-85	IV	5.98E+15Bq	销售
24	Co-60	II	8.97E+16Bq	销售
25	U-238	IV	5.55E+14Bq	销售
26	K-40	IV	9.25E+13Bq	销售
27	Am-244	IV	4.44E+13Bq	销售
28	Am-243	IV	9.25E+12Bq	销售
29	Am-242	IV	1.48E+13Bq	销售
30	Pu-241	V	1.48E+14Bq	销售
31	Pu-237	IV	9.25E+13Bq	销售
32	U-235	IV	3.70E+9Bq	销售
33	Th-228	IV	1.11E+13Bq	销售
34	Eu-155	IV	1.85E+14Bq	销售
35	Na-22	IV	1.48E+13Bq	销售
36	Pu-242	IV	3.33E+12Bq	销售

活动种类和范围

(一) 放射源

证书编号: 京环辐证[F00666]

序号	核素	类别	总活度 (贝可) / 活度 (贝可) × 枚数	活动种类
37	Np-237	IV	3.33E+12Bq	销售
38	Gd-153	IV	9.99E+13Bq	销售
39	Yb-169	IV	2.96E+13Bq	销售
40	Cd-109	IV	9.25E+15Bq	销售
41	Ru-106	IV	2.96E+13Bq	销售
42	Pd-103	IV	8.88E+15Bq	销售
43	Tc-99m	IV	3.33E+14Bq	销售
44	Sr-89	IV	9.25E+15Bq	销售
45	Zn-65	IV	9.99E+12Bq	销售
46	Se-75	II	5.97E+17Bq	销售
47	I-125	IV	5.97E+14Bq	销售
48	Cm-244	IV	9.98E+12Bq	销售
49	Cf-252	II	3.98E+15Bq	销售
50	Ba-133	II	5.97E+17Bq	销售
51	C-14	IV	9.98E+15Bq	销售
52	Ra-226	III	7.98E+13Bq	销售
	以下为“放射源操作间许可使用量”			
53	Th-232	V	3.70E+6Bq×12	使用

活动种类和范围

(一) 放射源

证书编号: 京环辐证[F00666]

序号	核素	类别	总活度 (贝可) / 活度 (贝可) × 枚数	活动种类
54	Sr-90	V	3.70E+9Bq×120	使用
55	H-3	V	3.70E+11Bq×12	使用
56	Re-226	V	9.25E+4Bq×12	使用
57	Pm-147	V	1.85E+10Bq×120	使用
58	Kr-85	V	1.85E+10Bq×120	使用
59	Cs-137	V	7.40E+8Bq×100	使用
60	Cs-137	IV	9.25E+10Bq×80	使用
61	Am-241	V	5.55E+8Bq×20	使用
62	Am-241	IV	5.55E+10Bq×150	使用
63	Am-241	III	1.85E+11Bq×20	使用
64	Am-241/Be	IV	5.55E+10Bq×80	使用
65	Am-241/Be	III	5.92E+11Bq×10	使用
66	Am-241/Be	II	7.40E+11Bq×80	使用
	以下为“放射源暂存间”许可暂存量			
67	H-3	V	3.70E+11Bq×3	暂存
68	Th-232	V	3.70E+6Bq×3	暂存
69	Sr-90	V	3.70E+9Bq×30	暂存
70	Cs-137	V	7.40E+8Bq×20	暂存

活动种类和范围

(一) 放射源 京环辐证[F0066]

证书编号:

序号	核素	类别	总活度 (贝可) / 活度 (贝可) × 枚数	活动种类
71	Am-241/Bc	II	$7.40E+11Bq \times 20$	暂存
72	Ra-226	V	$9.25E+4Bq \times 3$	暂存
73	Pm-147	V	$1.85E+10Bq \times 30$	暂存
74	Kr-85	V	$1.85E+10Bq \times 30$	暂存
75	Cs-137	IV	$9.25E+10Bq \times 20$	暂存
76	Am-241	V	$5.55E+8Bq \times 10$	暂存
77	Am-241	IV	$5.55E+10Bq \times 40$	暂存
78	Am-241	III	$1.85E+11Bq \times 10$	暂存
79	Am-241/Bc	IV	$5.55E+10Bq \times 20$	暂存
80	Am-241/Bc	III	$5.92E+11Bq \times 5$	暂存

活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 京环辐证[F0066]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量 (贝可)	活动种类
1	同位素部(销售)		Zr-95		$9.99E+10Bq$	销售
2	同位素部(销售)		Zn-65		$9.99E+11Bq$	销售
	同位素部(销售)		Yb-169		$2.99E+11Bq$	销售
	同位素部(销售)		Y-91		$1.99E+11Bq$	销售
	同位素部(销售)		Y-90		$9.99E+10Bq$	销售
	同位素部(销售)		Y-88		$1.99E+11Bq$	销售
7	同位素部(销售)		Tm-170		$1.99E+11Bq$	销售
8	同位素部(销售)		Tl-204		$1.99E+11Bq$	销售
9	同位素部(销售)		Th-232		$9.99E+11Bq$	销售
10	同位素部(销售)		Th-229		$9.99E+7Bq$	销售
11	同位素部(销售)		Tc-132, I-132(混)		$7.99E+9Bq$	销售
12	同位素部(销售)		Tc-49		$2.99E+11Bq$	销售
13	同位素部(销售)		Sr-85		$6.99E+11Bq$	销售
14	同位素部(销售)		Sn-123		$1.99E+11Bq$	销售
15	同位素部(销售)		Sb-124		$9.99E+12Bq$	销售
16	同位素部(销售)		Sc-46		$3.99E+13Bq$	销售
17	同位素部(销售)		S-35		$5.99E+11Bq$	销售
18	同位素部(销售)		Ru-106, Rh-106(混)		$9.99E+10Bq$	销售

活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 京环辐证[F0066]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量(贝可)	活动种类
19	同位素部(销售)		Ru-103 Rh-103m		2.99E+11Bq	销售
20	同位素部(销售)		Re-188		2.99E+11Bq	销售
21	同位素部(销售)		Ra-226		6.99E+6Bq	销售
22	同位素部(销售)		Po-210		5.99E+8Bq	销售
23	同位素部(销售)		P-32		1.99E+13Bq	销售
24	同位素部(销售)		Nb-93		5.99E+11Bq	销售
25	同位素部(销售)		Hg-203		1.99E+10Bq	销售
26	同位素部(销售)		Gd-153		7.99E+11Bq	销售
27	同位素部(销售)		Eu-155		2.99E+11Bq	销售
28	同位素部(销售)		Cs-134		2.99E+11Bq	销售
29	同位素部(销售)		Cr-51		9.99E+11Bq	销售
30	同位素部(销售)		Cl-36		1.99E+11Bq	销售
31	同位素部(销售)		Ce-144		9.99E+10Bq	销售
32	同位素部(销售)		Ce-139		9.99E+11Bq	销售
33	同位素部(销售)		Ce-141		1.99E+11Bq	销售
34	同位素部(销售)		Cd-109		2.99E+11Bq	销售
35	同位素部(销售)		Au-198		2.99E+11Bq	销售
36	同位素部(销售)		Th-230		6.99E+8Bq	销售

活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 京环辐证[F0066]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量(贝可)	活动种类
37	同位素部(销售)		Tc-99m		6.99E+12Bq	销售
38	同位素部(销售)		Sr-90, Y-90(混)		9.99E+14Bq	销售
39	同位素部(销售)		Sr-89		1.99E+13Bq	销售
40	同位素部(销售)		Se-75		1.99E+14Bq	销售
41	同位素部(销售)		Pu-242		6.99E+8Bq	销售
42	同位素部(销售)		Pu-240		5.99E+8Bq	销售
43	同位素部(销售)		Pu-239		5.99E+11Bq	销售
44	同位素部(销售)		Pu-238		5.99E+13Bq	销售
45	同位素部(销售)		Pm-147		3.99E+16Bq	销售
46	同位素部(销售)		Np-237, Pa-233(混)		6.99E+11Bq	销售
47	同位素部(销售)		Ni-63		5.99E+13Bq	销售
48	同位素部(销售)		Mo-99		2.99E+14Bq	销售
49	同位素部(销售)		Kr-85		2.99E+13Bq	销售
50	同位素部(销售)		Ir-192		7.99E+13Bq	销售
51	同位素部(销售)		I-131		1.99E+14Bq	销售
52	同位素部(销售)		I-125		1.99E+14Bq	销售
53	同位素部(销售)		H-3		9.99E+18Bq	销售
54	同位素部(销售)		Ce-68		6.99E+12Bq	销售

活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 京环辐证[F0066]

证书编号: 京环辐证[F0066]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量(贝可)	活动种类
55	同位素部(销售)		Fe-55		7.99E+14Bq	销售
56	同位素部(销售)		Eu-154		5.99E+10Bq	销售
57	同位素部(销售)		Eu-152		5.99E+10Bq	销售
58	同位素部(销售)		Cs-137		9.99E+13Bq	销售
59	同位素部(销售)		Co-60		2.99E+13Bq	销售
60	同位素部(销售)		Co-57		6.99E+11Bq	销售
61	同位素部(销售)		Cm-244		4.99E+10Bq	销售
62	同位素部(销售)		Cm-242		3.99E+10Bq	销售
63	同位素部(销售)		Cf-252		1.99E+13Bq	销售
64	同位素部(销售)		C-14		4.99E+13Bq	销售
65	同位素部(销售)		Ba-133		1.99E+14Bq	销售
66	同位素部(销售)		Am-241		5.99E+13Bq	销售
67						
68						
69						
70						
71						
72						

北京同利科技发展有限公司
 证书编号: 京环辐证[F0066]

