

2022 年湖北省辐射安全年度评估报告表

湖北省环境保护厅

基本情况

单位名称	湖北祥源新材科技股份有限公司		详细地址	湖北省汉川市经济开发区华一村	
法人代表	魏志祥	联系电话	07128282928	邮政编码	431600
辐射专管员	黄卫		联系电话	13138510246	
项目用途	辐射加工		环评批复时间	2011. 1. 28	
环评批复文号	鄂环函【2011】57号		环评批复部门	湖北省环境保护厅	
验收批复文号	鄂环审【2013】98号		验收批复部门	湖北省环境保护厅	
许可证编号	鄂环辐证【K0120】		首次颁发时间	2013. 3. 7	
			延续颁发时间	2018. 3. 28	
许可证颁发部门	湖北省孝感市环境保护局		许可种类和范围	使用 II 类射线装置	

公司拥有射线装置台账一览表

射线装置台账					
活动种类	名称	型号	分类	能量/束流	数量
使用	电子加速器	AB3.0-30	工业 II 类	3.0Mev/30mA	1 台
使用	电子加速器	DD2.5-40	工业 II 类	2.5Mev/40mA	1 台
使用	电子加速器	DD1.5-65	工业 II 类	1.5Mev/65mA	1 台
使用	电子加速器	DD2.0-50	工业 II 类	2.0Mev/45mA	1 台

工作场所	运行记录情况	■完整 □不健全 □无		
	安全联锁装置	■全部有效 □部分有效 □无		
	屏蔽情况	■良好 □不合理 主要问题是： □无		
	作业规范情况	■规范 □一般 □不规范		
	安全防护设施	■有 □无	布局	■合理 □不合理
	辐射警示标志	■有 □无	通风	■良好 □差
	警示灯或说明	■有 □无	表面	■无污染 □有污染
	警戒线	■有 □无		
放射性废物		无		

一、辐射安全和防护设施的运行与维护

检查项目	检查内容	符合	基本符合	不符合	备注
相关手续	辐射安全许可证	符合			编号：鄂环辐证[K0120] 有效期：2023年03月27日
	环境影响评价	符合			■全部环评 □部分环评 □未环评
	环境保护验收	符合			■全部验收 □部分验收 □未验收 □现状验收
规章制度	辐射防护机构及 管理人员职责	符合			
	辐射安全与防护 管理规定	符合			
	安全运行操作规	符合			

程					
安全防护装置维护与检查制度	符合				
辐射环境监测方案	符合				
辐射工作人员个人剂量及健康管理制度	符合				
辐射工作人员培训计划	符合				
安保制度	符合				
事故应急制度	符合				
辐照车间进出人员管理制度	符合				

二、辐射安全和防护制度及措施的建立和落实

公司建立的规章制度有《辐射防护机构及管理人员职责》、《辐射安全与防护管理规定》、《安全运行操作规程》、《安全防护装置维护和检查制度》、《辐射环境监测方案》、《辐射工作人员个人剂量及健康管理制度》、《辐射工作人员培训计划》、《安保制度》、《事故应急制度》，《辐照车间进出人员管理制度》以上制度于 2012 年 6 月制定并与同年 7 月份实施。从实施的这几年情况来看，运行情况良好。

三、辐射工作人员培训情况

序	姓名	性别	年龄	职位	类别	末次培训时间	培训证号码
1	黄*	男	30	管理人员	工业电子加速器 II 类	2020-9-10	FS20HB1600001
2	张*阳	男	48	操作人员	工业电子加速器 II 类	20121-11-17	FS21HB1600033
3	刘*	男	39	技术人员	工业电子加速器 II 类	2020-11-10	FS20HB1600013
4	未*	男	37	操作人员	工业电子加速器 II 类	2020-9-10	FS20HB1600002

5	彭*利	男	52	操作人员	工业电子加速器 II 类	2020-11-10	FS20HB1600012
6	谢*翔	男	32	操作人员	工业电子加速器 II 类	2020-10-14	FS20HB1600003
7	严*华	男	41	操作人员	工业电子加速器 II 类	2022-01-12	FS22HB1600010
8	杨*	男	37	技术人员	工业电子加速器 II 类	2021-11-17	FS21HB1600032
9	王*攀	男	44	操作人员	工业电子加速器 II 类	2021-11-17	FS21HB1600034
10	胡*生	男	36	操作人员	工业电子加速器 II 类	2022-05-25	FS22HB1600016

改进具体措施：现我司的辐射工作人员基本为持证上岗，如果出现人事变动，我司将根据湖北省辐射行业协会的培训要求和公司具体情况来进行分批培训，后续新设备投入运行，相应人员也会进行专业培训。

四、放射性同位素进出口、转让或者送贮情况以及放射性同位素、射线装置台账

密封放射源统计表

序号	核素名称	出厂日期	活度	类别	用途	工作场所	来源	去向

非密封放射源统计表

序号	核素名称	购置日期	总活度	类别	批号	用途	来源	去向

射线装置统计表

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类	规格型号	工作场所	来源	去向
1	射线装置	II类	1台	电子辐射	3.0MeV、 30mA	车间屏蔽室内		
2	射线装置	II类	1台	电子辐射	2.5MeV、 40mA	车间屏蔽室内		
3	射线装置	II类	1台	电子辐射	1.5MeV、 65mA	车间屏蔽室内		
4	射线装置	II类	1台	电子辐射	2.0MeV、 45mA	车间屏蔽室内		

五、场所辐射环境监测和个人剂量监测情况及监测数据

1、公司委托湖北省核工业放射性核素检测实验中心单位技术人员对我司辐射装置场所进行现场环境监测。报告编号：鄂核检字（202209-205）号

3. 0MeV 各监测点情况一览表

点位编号	检测地点	设备名称	点位描述	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	不确定度 k=2 ($\mu\text{Sv/h}$)	运行工况
1	A 辐照室	加速器	A 辐照室一楼西墙北侧墙外 30cm 处	0.122	0.009	管电压： 2.2MeV 管电流： 20mA
2			A 辐照室一楼西墙中间墙外 30cm 处	0.107	0.008	
3			A 辐照室一楼西墙南侧墙外 30cm 处	0.135	0.010	
4			A 辐照室一楼南墙西侧墙外 30cm 处	0.138	0.010	
5			A 辐照室一楼南墙中间墙外 30cm 处	0.121	0.009	
6			A 辐照室一楼南墙东侧墙外 30cm 处	0.131	0.009	
7			A 辐照室一楼防护门左门缝 30cm 处	0.108	0.008	
8			A 辐照室一楼防护门右门缝 30cm 处	0.103	0.007	
9			A 辐照室一楼防护门上门缝 30cm 处	0.122	0.009	
10			A 辐照室一楼防护门中间 30cm 处	0.119	0.009	
11			A 辐照室一楼防护门下门缝 30cm 处	0.107	0.008	
12			A 辐照室一楼东墙南侧墙外 30cm 处	0.115	0.008	
13			A 辐照室一楼东墙中间墙外 30cm 处	0.114	0.008	
14			A 辐照室一楼东墙北侧墙外 30cm 处	0.113	0.008	
15			A 辐照室一楼操作室墙外 30cm 处	0.106	0.008	
16			A 辐照室一楼操作位	0.093	0.007	
17			A 辐照室一楼北墙东侧外 30cm 处	0.154	0.011	
18			A 辐照室一楼进（出）料口左侧	0.093	0.007	
19			A 辐照室一楼进（出）料口中间	0.091	0.007	
20			A 辐照室一楼进（出）料口右侧	0.090	0.007	
21			A 辐照室一楼进（出）料口右侧电	0.105	0.008	

			缆沟			
22			A 辐照室一楼北墙西侧墙外 30cm 处	0.120	0.009	
23			A 辐照室一楼北墙中间墙外 30cm 处	0.117	0.008	
24			A 辐照室一楼北墙东侧墙外 30cm 处	0.154	0.011	
25			A 辐照室一楼生产线处	0.101	0.007	
26			A 辐照室二楼防护门左门缝 30cm 处	0.114	0.008	
27			A 辐照室二楼防护门右门缝 30cm 处	0.107	0.008	
28			A 辐照室二楼防护门上门缝 30cm 处	0.114	0.008	
29			A 辐照室二楼防护门中间 30cm 处	0.110	0.008	
30			A 辐照室二楼防护门下门缝 30cm 处	0.114	0.008	
31			A 辐照室二楼东墙北侧外 30cm 处	0.110	0.008	
32			A 辐照室二楼东墙中侧外 30cm 处	0.117	0.008	

2. 5MeV 各监测点情况一览表

点位编号	检测地点	设备名称	点位描述	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	不确定度 k=2 ($\mu\text{Sv/h}$)	运行工况
33	B 辐照室	加速器	B 辐照室一楼南墙西侧墙外 30cm 处	0.128	0.009	管电压： 1.8MeV 管电流： 35mA
34			B 辐照室一楼南墙中间墙外 30cm 处	0.114	0.008	
35			B 辐照室一楼南墙东侧墙外 30cm 处	0.121	0.009	
36			B 辐照室一楼东墙南侧墙外 30cm 处	0.099	0.007	
37			B 辐照室一楼东墙中间墙外 30cm 处	0.108	0.008	
38			B 辐照室一楼东墙北侧墙外 30cm 处	0.110	0.008	

3			B 辐照室一楼防护门左门缝 30cm 处	0.136	0.010
9			B 辐照室一楼防护门右门缝 30cm 处	0.134	0.009
4			B 辐照室一楼防护门上门缝 30cm 处	0.135	0.0010
4			B 辐照室一楼防护门中间 30cm 处	0.143	0.010
4			B 辐照室一楼防护门下门缝 30cm 处	0.142	0.010
4			B 辐照室一楼西墙南侧墙外 30cm 处	0.142	0.010
4			B 辐照室一楼西墙中间墙外 30cm 处	0.148	0.010
4			B 辐照室一楼西墙北侧墙外 30cm 处	0.141	0.010
4			B 辐照室一楼控制室墙外 30cm 处	0.116	0.008
4			B 辐照室一楼操作位	0.122	0.009
4			B 辐照室一楼辅助机房墙外 30cm 处	0.107	0.007
5			B 辐照室一楼生产线处	0.094	0.007
5			B 辐照室一楼进（出）料口左侧	0.114	0.008
5			B 辐照室一楼进（出）料口中间	0.121	0.009
5			B 辐照室一楼进（出）料口右侧	0.117	0.009
5			B 辐照室一楼北墙西侧墙外 30cm 处	0.134	0.010
5			B 辐照室一楼北墙中间墙外 30cm 处	0.100	0.007
5			B 辐照室一楼北墙东侧墙外 30cm 处	0.104	0.008
5			B 辐照室二楼防护门左门缝 30cm 处	0.107	0.008
5			B 辐照室二楼防护门右门缝 30cm 处	0.125	0.009

5			B 辐照室二楼防护门上门缝 30cm 处	0.110	0.008	
9						
6			B 辐照室二楼防护门中间 30cm 处	0.103	0.007	
0						
6			B 辐照室二楼防护门下门缝 30cm 处	0.142	0.010	
1						
6			B 辐照室二楼西墙中间处	0.1135	0.010	
2						
6			B 辐照室二楼阳台处	0.124	0.009	
3						

1.5MeV/2.0MeV 各监测点情况一览表各监测点情况一览表

点位编号	检测地点	设备名称	点位描述	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	不确定度 k=2 ($\mu\text{Sv/h}$)	运行工况
64	C 辐照室 一楼	加速器	C 辐照室一楼操作位	0.092	0.007	管电压： 1.5MeV 管电流： 34mA
65			C 辐照室一楼北墙西侧墙外 30cm 处	0.140	0.010	
66			C 辐照室一楼北墙中间墙外 30cm 处	0.136	0.010	
67			C 辐照室一楼进（出）料口左侧	0.193	0.014	
68			C 辐照室一楼进（出）料口中间	0.137	0.010	
69			C 辐照室一楼进（出）料口右侧	0.209	0.014	
70			C 辐照室 一楼	加速器	C 辐照室一楼生产线处	
71	C 辐照室一楼防护门左门缝 30cm 处	0.114			0.008	
72	C 辐照室一楼防护门右门缝 30cm 处	0.114			0.008	
73	C 辐照室一楼防护门上门缝 30cm 处	0.125			0.010	
74	C 辐照室一楼防护门中间缝 30cm 处	0.116			0.008	
75	C 辐照室一楼防护门下门缝 30cm 处	0.180			0.012	
76	C 辐照室一楼东墙北侧墙外 30cm 处	0.139			0.010	
77	C 辐照室一楼东墙中间墙外 30cm 处	0.145			0.010	
78	C 辐照室一楼东墙南侧墙外 30cm 处	0.138			0.010	

79			C 辐照室一楼辅助机房墙外 30cm 处	0.119	0.009	
80			C 辐照室一楼南墙中间墙外 30cm 处	0.116	0.008	
81			C 辐照室一楼南墙西侧外 30cm 处	0.112	0.008	
82	D 辐照室 一楼	加速器	D 辐照室一楼南墙中间墙外 30cm 处	0.150	0.010	管电压： 1.8MeV 管电流： 30mA
83			D 辐照室一楼南墙东侧墙外 30cm 处	0.106	0.008	
84			D 辐照室一楼西墙南侧墙外 30cm 处	0.156	0.011	
85			D 辐照室一楼西墙中间墙外 30cm 处	0.151	0.011	
86			D 辐照室一楼西墙北侧墙外 30cm 处	0.148	0.011	
87			D 辐照室一楼防护门左门缝 30cm 处	0.155	0.011	
88			D 辐照室一楼防护门右门缝 30cm 处	0.141	0.010	
89			D 辐照室一楼防护门上门缝 30cm 处	0.148	0.010	
90			D 辐照室一楼防护门中间 30cm 处	0.150	0.010	
91			D 辐照室一楼防护门下门缝 30cm 处	0.154	0.011	
92			D 辐照室一楼操作位	0.111	0.008	
93			D 辐照室一楼北墙东侧墙外 30cm 处	0.114	0.009	
94			D 辐照室一楼控制室外 30cm 处	0.112	0.008	
95			D 辐照室一楼北墙中间墙外 30cm 处	0.117	0.009	
96			D 辐照室一楼进（出）料口左侧	0.107	0.008	
97			D 辐照室一楼进（出）料口中间	0.113	0.008	
98			D 辐照室一楼进（出）料口右侧	0.101	0.008	
99			D 辐照室一楼辅助机房墙外 30cm 处	0.155	0.011	
100			D 辐照室一楼生产线处	0.097	0.007	
101					D 辐照室二楼防护门左门缝 30cm 处	
102			D 辐照室二楼防护门右门缝 30cm 处	0.128	0.009	

点位编号	检测地点	设备名称	点位描述	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	不确定度 $k=2$ ($\mu\text{Sv/h}$)	运行工况
103	D 辐照室二楼	加速器	D 辐照室二楼防护门上门缝 30cm 处	0.143	0.010	管电压: 1.8MeV 管电流: 30mA
104			D 辐照室二楼防护门中间 30cm 处	0.126	0.009	
105			D 辐照室二楼防护门下门缝 30cm 处	0.136	0.010	
106			D 辐照室二楼西墙北侧墙外 30cm 处	0.133	0.009	
107			D 辐照室二楼西墙中间墙外 30cm 处	0.138	0.010	
108			D 辐照室二楼西墙南侧墙外 30cm 处	0.149	0.010	
109			D 辐照室二楼南墙阳台外 30cm 处	0.138	0.010	
110			D 辐照室二楼北墙西侧墙外 30cm 处	0.141	0.010	
111			D 辐照室二楼北墙中间墙外 30cm 处	0.126	0.009	
112			D 辐照室二楼北墙东侧墙外 30cm 处	0.136	0.010	
113			C 辐照室二楼	加速器	C 辐照室二楼北墙西侧墙外 30cm 处	
114	C 辐照室二楼防护门左门缝 30cm 处	0.112			0.008	
115	C 辐照室二楼防护门右门缝 30cm 处	0.105			0.008	
116	C 辐照室二楼防护门上门缝 30cm 处	0.108			0.008	
117	C 辐照室二楼防护门中间缝 30cm 处	0.106			0.008	
118	C 辐照室二楼防护门下门缝 30cm 处	0.124			0.009	
119	C 辐照室二楼北墙中间外 30cm 处	0.138			0.010	
120	C 辐照室二楼东墙北侧墙外 30cm 处	0.155			0.011	
121	C 辐照室二楼东墙中间墙外 30cm 处	0.155			0.011	

12			C 辐照室二楼东墙南侧墙外 30cm 处	0.140	0.010	
2						
12			C 辐照室二楼南墙东侧外 30cm 处	0.131	0.009	
3						

六. 企业以人为本, 对直接从事生产、销售、使用活动的工作人员定期进行个人剂量职业健康检查, 并建立了职业健康档案。从企业自行监测和委托湖北省孝感疾病预防控制中心湖北省核工业放射性核素检测实验中心监测的情况(见下表)来看, 我司的辐照生产是环境和个人剂量当量均远远低于国家标准规定的参考值。

2022 年辐射工作人员个人剂量计检测结果

序号	姓名	1 季度有效剂量	2 季度有效剂量	3 季度有效剂量	4 季度有效剂量	年有效剂量
1	王*攀	0.044mSv	0.030mSv	/	0.050mSv	0.124mSv
2	刘*	0.030mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.042mSv	0.131mSv
3	孙*周	0.039mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.063mSv	0.161mSv
4	张*阳	0.030mSv	0.052mSv	0.029mSv	0.030mSv	0.141mSv
5	曹*平	0.030mSv	0.030mSv	0.049mSv	0.051mSv	0.160mSv
6	严*华	0.034mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.030mSv	0.123mSv
7	许*才	0.033mSv	0.030mSv	0.066mSv	0.240mSv	0.369mSv
8	黄*	0.030mSv	0.037mSv	0.053mSv	0.030mSv	0.150mSv
9	王*勇	0.068mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.030mSv	0.157mSv
10	刘*兰	0.030mSv	0.030mSv	0.048mSv	0.061mSv	0.169mSv
11	姜*勇	0.41mSv	0.044mSv	0.070mSv	0.057mSv	0.212mSv
12	杨*	0.030mSv	0.030mSv	0.066mSv	0.037mSv	0.163mSv
13	李*平	0.030mSv	0.030mSv	0.058mSv	0.030mSv	0.148mSv
14	金*	/	0.030mSv	/	0.046mSv	0.076mSv
15	王*波	0.044mSv	0.070mSv	0.082mSv	0.041mSv	0.237mSv
16	彭*利	0.030mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.193mSv	0.282mSv
17	谢*翔	/	/	/	0.040mSv	0.040mSv
18	方*文	0.030mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.030mSv	0.119mSv
19	黄*	0.037mSv	0.069mSv	0.029mSv	0.030mSv	0.165mSv
20	未*	/	/	0.051mSv	0.030mSv	0.081mSv
21	李*	0.047mSv	0.030mSv	0.029mSv	0.051mSv	0.157mSv
22	曹*飞	0.34mSv	0.053mSv	0.052mSv	0.238mSv	0.377mSv
23	李*荣	0.219mSv	0.030mSv	0.069mSv	0.031mSv	0.349mSv

七、辐射事故及应急响应情况

公司根据管理部门的要求和企业实际,制定了辐射事故应急预案,组建了应急小组。应急预案制定后,企业首先是组织相关人员进行学习培训,让所有与会人员明确应急预案的所有条款、相关人员的职责、应急的关键步骤、注意事项等;其次是组织相关人员进行应急练习和演练,练习和演习的重点是培养每个参与者都能独挡一面的开展应急工作;第三是通过学习培训、练习和演习,不断完善应急预案。比如,在原来的应急预案中,没有环保部门和公安部门的联系方式,后来认为如有辐射事故发生,环保部门和公安部门将对辐射事故的应急处理起到重要的作用,因此,我们将预案进行了完善。当然,我们还将会在生产过程中进一步完善应急预案,定期对车间工作人员进行必要的应急培训,提升全体员工的应急能力。

八、辐照设备维护保养记录

公司建立辐照车间安全防护设施维护与维修制度,建立辐照装置使用维护检修档案,并存档备查。2022年度4条线共计申报维修129次,维修完成完成129次。常规保养42次,诊断保养6次。详见附件一、附件二。

九、核技术利用项目新建、改建、扩建和退役情况

公司无改建和退役情况,现有4台设备属于II类射线装置,能量分别为3.0MeV、2.5MeV、1.5MeV、2.0MeV。

十、存在的安全隐患及其整改情况

公司现场工业 II 类射线装置严格按照上级主管部门意见及国家的各项法律法规进行，经上级部门及我司工作人员的自查未发现安全隐患。

十一、其他有关法律、法规规定的落实情况

公司管理和操作人员严格按照国家法律法规要求工作，无任何人违反规定。

十二、年度评估结论

2022 年度本公司使用工业 II 类射线设备，严格遵守国家法律法规，按规章制度进行操作，未发生任何安全隐患和违规操作情况。因此，我司的 II 类射线设备使用是安全可靠的。

湖北祥源新材科技股份有限公司

2023.01.25