

核安全文化宣贯推进专项行动系列教材之四

# 核技术利用事故案例及 经验反馈汇编

环境保护部（国家核安全局）

2014年11月

# 序

为贯彻习近平总书记“理性、协调、并进”的新核安全观，落实核与辐射安全工作新要求，应对核与辐射安全形势新挑战，强化核与辐射安全从业者法规意识，加强核安全文化建设，进一步提升我国核与辐射安全水平，实现核与辐射安全监管能力和监管体系现代化。环境保护部（国家核安全局）于2014年8月开始组织开展为期一年的“核安全文化宣贯推进专项行动”，按照核安全文化宣贯推进专项行动总体方案的安排部署，国家核安全局计划对核与辐射从业人员组织一次大规模的核与辐射安全法规宣贯活动，做到两个“全覆盖”，即覆盖全体持证单位和所有持证的骨干人员；同时做到两个“零容忍”，即对隐瞒虚报零容忍，对违规操作零容忍；切实提高所有从业人员5种意识，即忧患、责任、诚信、敬畏及守法意识，使核与辐射从业人员学法、知法、用法、守法。

宣贯内容的核心是核与辐射安全法规及核安全文化基本要求，重点针对弄虚作假和违规操作行为。针对不同单位、不同岗位人员情况应体现不同的核安全要求。要克服传统法规宣贯的不足，通过案例剖析进行宣贯，以案例说法，发现问题，给出启示，并明确核安全要求，包括现行法规及主要监管法律制度。从业者必须遵守的相关规定，从业者必须履行的核安全法律义务，违反法律法规所应承担的法律责任。

按照总体方案的要求，核三司组织编制核技术利用辐射事故/事件的典型案例剖析教材，以及经验反馈与法规汇编辅导材料等。接到

任务后，核与辐射安全中心立即组织成立教材编制课题组，认真学习了李干杰副部长有关讲话精神，认真研究了总体方案。在此基础上研究讨论了教材主要内容和格式，组织资料收集、案例编写工作。

本教材收集了 2004-2013 年我国发生的辐射事故案例。其中第一部分由彭建亮、王晓涛整理和编写；第二部分第一章、第二章由陈栋梁、彭建亮进行收集整理和编写，第三章由彭建亮、党磊进行收集整理和编写，第四章由周晓剑、王晓涛进行收集整理和编写，第五章由王晓涛、彭建亮进行收集整理和编写，第六章由周晓剑、彭慧进行收集整理和编写，第七章由王晓涛、周晓剑进行收集整理和编写；第三部分由彭建亮、党磊整理和编写。核三司核技术利用处为本教材的编写提供了大力指导，教材编制完成后，编写组组织了业界多位专家进行审定，在此一并表示感谢。由于时间有限、涉及内容较多，难免存在不足之处，希望读者多提宝贵意见。

此教材是内部资料，仅作为核安全文化宣贯推进专项行动教材使用。

环境保护部（国家核安全局）

二〇一四年十一月

# 目 录

<b>第一部分 2004-2013 年全国辐射事故概述</b> .....	<b>1</b>
1、辐射事故基本情况.....	1
2、事故主要特点.....	2
3、经验反馈总结.....	4
<b>第二部分 244 起辐射事故案例及经验反馈</b> .....	<b>7</b>
<b>第一章 工业辐照辐射事故案例</b>	
1、山东省济宁市金乡县华光辐照厂人员受超剂量照射致死事故.....	7
2、山西省亨泽辐照科技开发有限公司人员受超剂量照射致死事故.....	8
<b>第二章 工业探伤辐射事故案例</b>	
3、陕西西北电建一公司放射源被盗事故.....	9
4、上海市安装工程有限放射源被盗事故.....	10
5、北京天瑞恒达材料检测设备有限公司放射源被盗事故.....	11
6、青岛维康焊接培训检测所放射源被盗事故.....	11
7、黑龙江一起孤儿源致人员受照事故.....	12
8、上海中冶压力容器技术研究所放射源被盗后致人员受照事故.....	13
9、上海陆海化学工程有限放射源被盗事故.....	14
10、浙江衢州浙安金属检测有限公司人员受超剂量照射事故.....	15
11、中国化学工程第四建设公司放射源被盗事故.....	16
12、浙江省汽车工业总公司放射源丢失事故.....	16
13、南京英派克公司放射源被盗事故.....	17
14、江苏南京金陵检测公司放射源丢失致人员受照事故.....	18
15、北京天瑞恒达材料检测设备有限公司放射源丢失事故.....	19
16、深圳市太明科检验有限公司放射源被盗事故.....	20
17、山西省电力公司电力建设三公司放射源失控致多人受照事故.....	21
18、山东电力建设第三工程公司莆田电厂部放射源被盗事故.....	22
19、兰州石创石化机械设备有限责任公司放射源被盗事故.....	22
20、吉林省博瑞检测有限公司放射源被盗事故.....	23

21、山东省淄博沃克无损检测有限公司放射源丢失事故.....	24
22、安徽华夏高科技开发有限责任公司放射源丢失事故.....	25

### 第三章 放射性测井辐射事故案例

23、广东煤炭 202 地质队放射源被盗后造成放射性污染事故.....	26
24、贵州省地矿局 102 地质队放射源丢失事故.....	27
25、新疆核工业二一六大队放射源失控事故.....	27
26、山东胜利石油管理局测井公司三分公司放射源失控事故.....	28
27、新疆斯伦贝谢中国公司库尔勒基地放射源失控事故.....	29
28、宁夏煤田地质局放射源失控事故.....	29
29、云南地质工程勘查设计研究院放射源失控事故.....	30
30、宁夏大地地质勘查有限责任公司放射源失控事故.....	31
31、山东江汉石油管理局测井工程公司 CUS 数控测井队放射源失控事故.....	31
32、中石化中原油田勘探局地球物理测井公司放射源失控事故.....	32
33、天津大港油田集团测井公司放射源失控事故.....	33
34、河北大港油田钻井一公司放射源失控事故.....	34
35、云南省煤炭地质勘查院放射源失控事故.....	34
36、内蒙古地矿局地勘六院放射源失控事故.....	35
37、大港油田集团有限责任公司 C 1278 测井队放射源失控事故.....	36
38、四川省煤田地质局工程勘查设计研究院放射源被盗事故.....	36
39、云南省煤炭地质勘查院放射源失控事故.....	37
40、贝克休斯英特公司放射源失控事故.....	38
41、黑龙江省鸡西矿业集团放射源失控事故.....	39
42、吉林长春市煤田地质勘探队放射源丢失事故.....	39
43、内蒙古第二水文地质勘察院放射源失控事故.....	40
44、内蒙古自治区煤田地质局 472 勘探队放射源失控事故.....	40
45、中海油田服务股份有限公司天津分公司放射源失控事故.....	41
46、中原油田地球物理测井公司放射源失控事故.....	42
47、哈里伯顿（天津）能源服务有限公司放射源失控事故.....	42
48、新疆地矿局第九地质大队放射源失控事故.....	43
49、内蒙古自治区煤田地质局 109 勘探队放射源被盗事故.....	43

50、中国石化集团河南石油勘探局地球物理测井公司新疆分公司放射源失控事故 .....	44
51、四川省核工业地质调查院放射源丢失事故 .....	45
52、中国冶金地质总局地球物理勘察院航空物探院放射源丢失事故 .....	45
53、陕西省地质矿产开发局物化探队放射源失控事故 .....	46
54、胜利石油管理局测井公司放射源失控事故 .....	47
55、甘肃煤田地质局一三三队放射源失控事故 .....	47
56、康菲石油中国有限公司放射源失控事故 .....	48
57、宁夏煤田地质局第二勘查院放射源失控事故 .....	49
58、重庆一三六地质队放射源丢失事故 .....	50
59、新疆塔里木油田分公司放射源失控事故 .....	51

#### 第四章 核子仪辐射事故案例

60、山东枣庄市水泥厂放射源被盗事故 .....	51
61、广西桂林飞来石水泥厂放射源被盗事故 .....	52
62、湖南隆回县横板桥镇水泥厂放射源丢失事故 .....	53
63、安徽天长市千秋水泥股份有限公司放射源被盗事故 .....	53
64、吉林白城市地下水试验研究站放射源被盗事故 .....	54
65、江苏徐州市铜山县第四水泥厂放射源被盗事故 .....	55
66、广西北流市新城水泥厂放射源丢失事故 .....	55
67、陕西宝鸡市水泥厂放射源丢失事故 .....	56
68、江苏常熟市雅而斯人造板有限公司放射源被盗事故 .....	57
69、湖南锡矿闪星锑业有限责任公司放射源丢失事故 .....	57
70、吉林省黄龙路桥有限公司放射源被盗事故 .....	58
71、江苏南京市龙潭监狱水泥厂放射源丢失事故 .....	58
72、陕西丹凤县铁峪铺镇花魁水泥厂放射源被盗事故 .....	59
73、福建龙岩市新罗区嘉源水泥厂放射源被盗事故 .....	60
74、福建龙岩市新罗区东岩水泥厂放射源被盗事故 .....	60
75、重庆巫山县大昌水泥厂放射源丢失事故 .....	61
76、山东鲁南同锐公司放射源丢失事故 .....	62
77、山东临沂市临沭县第三水泥厂放射源被盗事故 .....	62
78、湖南长铁多元集团驻黎家坪水泥厂放射源丢失事故 .....	63

79、江西高安相垦水泥厂放射源丢失事故.....	64
80、江西一废品收购站发现一枚孤儿源.....	65
81、江苏徐州市铜山县田巷水泥厂放射源被盗事故.....	65
82、江苏溧阳市垃圾焚烧处理中心放射源丢失事故.....	66
83、广西钦州市浦北金钱山水泥厂放射源丢失事故.....	67
84、山东东欣实业有限公司放射源被盗事故.....	68
85、江苏淮安市涟水水泥厂放射源丢失事故.....	68
86、湖南湘西自治州保靖县水泥厂放射源被盗事故.....	69
87、内蒙古包头神华煤业有限责任公司放射源丢失事故.....	69
89、山东省滨州市博兴县曹王水泥厂放射源被盗事故.....	71
90、江苏花山特种水泥厂放射源被盗事故.....	71
91、重庆南川市白沙水泥厂放射源被盗事故.....	72
92、山东肥城市建利水泥有限公司放射源丢失事故.....	73
93、河北省华星工程建设质量检测有限公司放射源丢失事故.....	74
94、江苏靖江华达电子设备有限公司放射源丢失事故.....	74
95、广西北流市大兴水泥厂放射源丢失事故.....	75
96、山东九顶集团临朐水泥厂放射源被盗事故.....	76
97、中国葛洲坝水利水电工程集团有限公司试验中心放射源失控事故.....	76
98、陕西西乡板桥水泥厂放射源被盗事故.....	77
99、河南许昌市恒源物资有限公司选煤厂放射源被盗事故.....	77
100、江西上饶市广丰县峰固建材公司二厂放射源丢失事故.....	78
101、安徽繁盾水泥有限责任公司放射源被盗事故.....	79
102、河南新乡誉华水泥有限公司放射源被盗事故.....	79
103、江西三清峰水泥有限公司放射源被盗事故.....	80
104、广西灌阳县水泥厂放射源被盗事故.....	81
105、陕西凤翔县雍山水泥厂放射源被盗事故.....	81
106、河北张家口市怀安县双环化肥有限责任公司放射源被盗事故.....	82
107、河北大唐国际发电股份有限公司张家口发电厂放射源丢失事故.....	83
108、广西浦北县龙门水泥厂放射源丢失事故.....	84
109、河北邢台市德龙钢铁有限公司放射源被盗事故.....	84

110、云南宣威虹桥水泥厂放射源被盗事故.....	85
111、安徽皖淮化工厂放射源丢失事故.....	86
112、广西来宾市八一水泥厂放射源被盗事故.....	86
113、甘肃天水甘谷水泥厂放射源被盗事故.....	87
114、贵州省荔波县水泥厂放射源被盗事故.....	88
115、山东铝业股份有限公司氧化铝厂放射源被盗事故.....	89
116、内蒙古余太水泥有限责任公司第一分公司放射源被盗事故.....	89
117、湖北武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限责任公司放射源失控事故.....	90
118、广西北流市国马水泥厂放射源丢失事故.....	91
119、四川宜宾市筠连县盛世建材有限责任公司放射源被盗事故.....	91
120、内蒙古国华准格尔发电有限责任公司放射源丢失事故.....	92
121、安徽宿州市万松水泥厂放射源被盗事故.....	93
122、四川省威远煤矿水泥厂放射源被盗事故.....	93
123、江苏钱江集团（无锡）有限公司放射源丢失事故.....	94
124、贵州省三穗县舞阳水泥厂放射源丢失事故.....	95
125、湖北黄梅县马鞍山水泥有限公司放射源失控事故.....	96
126、湖南省五里坪水泥有限责任公司放射源被盗事故.....	96
127、四川宜宾市兴文县玉屏水泥有限责任公司放射源被盗事故.....	97
128、重庆市崇兴水泥厂放射源丢失事故.....	98
129、山东滕州华凯水泥有限公司放射源丢失事故.....	98
130、山东汶上义桥煤矿放射源被盗事故.....	99
131、广西龙滩水电站七局八局葛洲坝联营体放射源失控事故.....	100
132、福建龙岩市武平县福利水泥厂放射源被盗事故.....	100
133、湖北武汉钢铁集团放射源被盗熔炼事故.....	101
134、江苏大丰市水泥二厂放射源丢失事故.....	102
135、贵州省遵义县龙辉建材厂放射源被盗事故.....	103
136、江西崇义县铅厂水泥厂放射源丢失事故.....	103
137、云南昆明马龙化工有限公司放射源失控被熔事故.....	104
138、江苏徐州创新水泥制造有限公司放射源被盗事故.....	105
139、云南昭通市建筑建材有限责任公司水泥二厂放射源被盗事故.....	105

140、山东安厦水泥集团有限公司放射源被盗事故.....	106
141、湖南省核地质局三〇三大队放射源丢失事故.....	107
142、湖南张家界高路水泥股份合作公司放射源丢失事故.....	107
143、河北保定市顺平县保琛建材有限公司放射源丢失事故.....	108
144、山东枣庄市水泥厂放射源被盗事故.....	109
145、江西省崇义县水泥有限公司放射源被盗事故.....	110
146、四川江油市匡山水泥制造有限公司放射源被盗事故.....	110
147、江西洪都钢厂放射源丢失事故.....	111
148、贵州省筑神水泥有限责任公司放射源丢失事故.....	112
149、青海省黄南州同仁县同乐水泥厂放射源丢失事故.....	112
150、浙江西山寺水泥厂放射源失控事故.....	113
151、江苏常州星宇钢铁有限公司放射源丢失事故.....	114
152、黑龙江一废品收购站发现孤儿源.....	115
153、青海盐湖发展有限公司放射源被盗事故.....	115
154、湖北省当阳市长坂坡建材有限公司放射源被盗事故.....	116
155、河北承德钢铁集团有限责任公司放射源丢失事故.....	117
156、山东泰安市市政工程处放射源被盗事故.....	117
157、甘肃兰州阿干石佛水泥有限责任公司放射源丢失事故.....	118
158、江苏昆山高超冷轧有限公司放射源被盗事故.....	119
159、湖南株洲市长江水泥有限公司放射源被盗事故.....	119
160、福建省闽侯县合成氨厂放射源丢失事故.....	120
161、河南省漯河市银鸽实业有限公司放射源丢失事故.....	121
162、吉林省通化特种水泥集团股份有限公司放射源丢失事故.....	122
163、福建漳州市交通建设工程质量检测中心放射源被盗事故.....	122
164、四川新康水泥厂放射源被盗事故.....	123
165、江苏中嘉钢铁有限公司放射源丢失事故.....	124
166、江苏江阴市博世包装材料有限公司放射源被盗事故.....	124
167、贵州紫云县五峰特种水泥制品有限公司放射源丢失事故.....	125
168、广东肇庆市德庆县金松建材有限公司放射源被盗事故.....	126
169、四川冕宁彝海水泥有限公司放射源被盗事故.....	126

170、广东澳峰水泥（罗定）有限公司放射源被盗事故.....	127
171、陕西铜川市西北耐火材料厂放射源被盗事故.....	128
172、广西兴业县富裕达水泥有限公司放射源丢失事故.....	128
173、四川眉山市仁寿县人民特种水泥厂放射源丢失事故.....	129
174、广西水利电力达开水泥厂放射源被盗事故.....	130
175、广西武鸣县明秀水泥厂放射源丢失事故.....	130
176、广西南宁市伶俐水泥厂放射源丢失事故.....	131
177、广东佛山市南海丰钢金属制品厂放射源被盗事故.....	132
178、湖北黄石市秀嘉水泥有限公司放射源被盗事故.....	132
179、安徽商建集团总公司放射源丢失事故.....	133
180、河南南阳鸭河口发电有限责任公司放射源丢失后被熔炼事故.....	134
181、江苏延例金属制品有限公司放射源丢失事故.....	134
182、浙江荣利金属制品有限公司放射源丢失事故.....	135
183、浙江晋巨化工有限公司放射源被盗事故.....	136
184、安徽巢湖长江水泥有限责任公司放射源被盗事故.....	136
185、山东滕州市永兴水泥厂放射源失控事故.....	137
186、陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司放射源丢失事故.....	138
187、安徽铜陵有色金属集团股份有限公司冬瓜山铜矿放射源被盗事故.....	139
188、江苏无锡永吉不锈钢制品有限公司放射源被盗事故.....	139
189、山东新汶水泥厂放射源丢失事故.....	140
190、广东瑞鑫金属制品有限公司放射源被盗事故.....	140
191、新疆石河子南山水泥厂放射源被盗事故.....	141
192、湖南省永州市原宁远县莲花塘水泥厂放射源丢失事故.....	142
193、湖南省临澧新厦建材股份有限公司放射源被盗事故.....	143
194、广东省梅州市五华县桐坑水泥厂放射源丢失事故.....	144
195、北京科力康技贸有限公司放射源被盗事故.....	144
196、四川省攀枝花市攀钢（集团）钛业公司选钛厂放射源丢失事故.....	145
197、江苏勇达钢带有限公司放射源被盗事故.....	146
198、贵州修文县国康水泥厂放射源丢失事故.....	146
199、湖北省襄樊市向心水泥厂放射源被盗事故.....	147

200、浙江蒲峰集团贵州省瓮安水泥有限公司放射源被盗事故.....	148
201、贵州瓮福集团瓮福磷业发展公司放射源丢失事故.....	148
202、湖南省邵阳建龙粉磨有限公司放射源被盗事故.....	149
203、江苏玉华钢制品有限公司放射源丢失事故.....	150
204、湖北宜华集团矿业有限责任公司放射源被盗事故.....	151
205、福建三钢闽光股份有限公司放射源被盗事故.....	151
206、河南省新郑龙腾金属制品有限公司放射源丢失事故.....	152
207、云南省禄丰永达水泥有限责任公司放射源丢失事故.....	153
208、广东省江门恩平市恒力实业有限公司放射源丢失事故.....	153
209、湖北黄麦岭化工有限责任公司放射源被盗事故.....	154
210、西藏日喀则雪莲工业贸易公司水泥厂放射源被盗事故.....	155
211、山东省肥城泰山焦化有限公司放射源被盗事故.....	155
212、浙江衢州市天杭人造板有限公司放射源丢失事故.....	156
213、云南省昆明市昆明威世实业有限责任公司放射源丢失事故.....	157
214、贵州省独山县水泥厂放射源被盗事故.....	157
215、贵州遵义县南白水水泥厂放射源被盗事故.....	158
216、安徽金安矿业有限公司放射源被盗事故.....	159
217、陕西西安智得科技有限公司放射源丢失事故.....	160
218、安徽省六安市奔盛化工有限公司放射源被盗事故.....	160
219、广东湛江市锦江实业有限公司放射源丢失事故.....	161
220、安徽芜湖市南陵县南芜水泥经营有限公司放射源丢失事故.....	162
221、浙江杭州自强链传动有限公司放射源丢失事故.....	163
222、安徽芜湖绿宝木业有限公司放射源丢失事故.....	164
223、内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司放射源丢失事故.....	164
224、北京华兆电器设备有限责任公司放射源失控事故.....	165
225、四川正强水泥有限责任公司放射源失控事故.....	166
226、神华宁夏煤业集团宁东洗煤厂梅花井分厂放射源丢失事故.....	167
227、贵州特区筑华水泥有限责任公司一厂放射源被盗事故.....	167
228、海南省金银珠宝产品质量监督检验站放射源丢失事故.....	168

## 第五章 医疗应用辐射事故案例

229、吉林大学第一医院放射源被盗事故.....	169
230、青海大学附属医院放射源丢失事故.....	169
231、安徽省立医院放射源被盗事故.....	170
232、辽宁沈阳市肿瘤医院废旧放射源失控事故.....	171
233、上海瑞金医院放射源被盗事故.....	171
234、重庆丰都县人民医院放射源丢失事故.....	172
235、安徽阜阳华源纺织有限公司下属医院放射源被盗事故.....	173
236、辽宁省鞍山市铁西医院放射源丢失事故.....	173
237、哈尔滨医科大学附属肿瘤医院人员受超剂量照射事故.....	174
238、广西柳州市人民医院放射源丢失事故.....	175
239、四川大邑县骨科医院放射源被盗事故.....	175

## 第六章 科研教学辐射事故案例

240、湖南湘潭市华怡光电技术研究所放射源丢失事故.....	176
241、江苏南京林业大学放射源被盗事故.....	177

## 第七章 其它辐射事故案例

242、北京双原同位素技术有限公司交通事故引发的放射源丢失事故.....	177
243、北京原子高科股份有限公司放射源被盗事故.....	178
244、废旧物资收购场发现 1 枚孤儿源.....	179

<b>第三部分 244 起辐射事故案例汇编索引 .....</b>	<b>180</b>
-----------------------------------	------------

# 第一部分 2004-2013 年全国辐射事故概述

## 1、辐射事故基本情况

### 1.1 事故数量与发生率

2004-2013 年期间，我国共发生各类辐射事故 244 起，平均每年 24.4 起，同 1988-1998 年平均每年 30 起相比，下降了约 19%。244 起事故中，有 1 起与核医学科非密封放射性同位素应用（放药制备）有关，1 起为 X 射线探伤机失控引起的人员受超剂量照射事故，其余都发生在放射源应用领域，可以看出我国近十年来发生的辐射事故主要是放射源事故。根据全国核技术利用辐射安全管理系统的统计数据，截至 2013 年底，我国在用的放射源约 11 万枚。以此为基数估算事故发生率，2004-2013 年期间，我国放射源事故平均发生率约为每年 2.2 起/万枚，比 20 世纪 90 年代的 6.2 起/万枚，下降了约 65%。

### 1.2 事故的年度分布

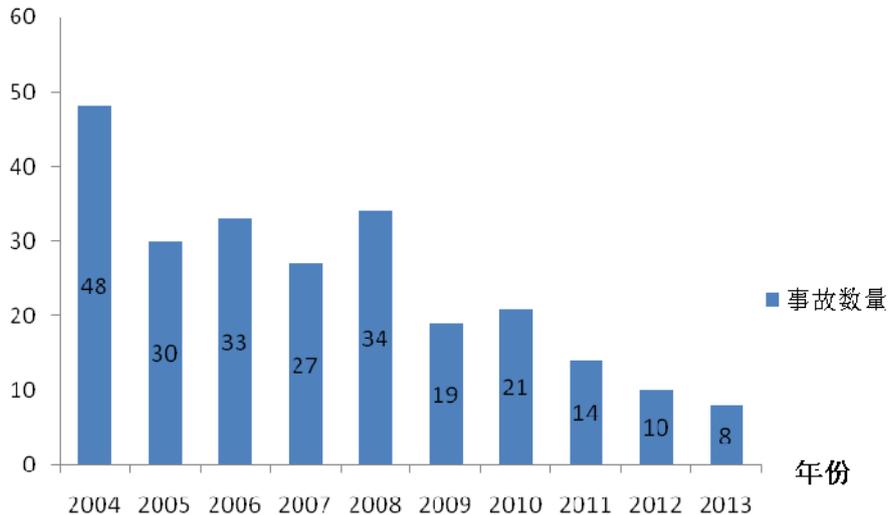


图 1 2004-2013 年辐射事故年度分布

从图 1 事故年度分布来看，事故的发生数量在个别年份有所波动外，总体呈下降趋势，后 5 年的数量（72 起）要明显低于前 5 年（172 起），尤其是 2013 年事故数量下降到了 10 起以下，体现了我国核技术利用的逐步规范和辐射安全监管的逐渐加强。

### 1.3 事故的地区分布

2004-2013 年期间，全国 31 个省份均发生过辐射事故，分布情况见表 1。10 年间累计发生 21 起以上事故的省份有 2 个；累计发生 11-20 起的省份有 4 个，6-10 起的省份有 13 个，1-5 起的省份有 12 个。

需要说明的是，我国幅员辽阔，各省、自治区、直辖市的经济发展的还不均衡，拥有的放射源数量的差异也非常大，事故多发的省份，其事故的发生率并不一定高，因此，不能单一以辐射事故发生的数量来判定某省的辐射安全监管水平。

表 1 各省（区、市）辐射事故统计

省份	数量	省份	数量	省份	数量	省份	数量
安徽	14	北京	5	重庆	5	福建	8
甘肃	3	广东	10	广西	15	贵州	12
海南	1	河北	8	黑龙江	4	河南	6
湖北	8	湖南	13	江苏	21	江西	7
吉林	8	辽宁	2	内蒙古	9	宁夏	5
青海	3	陕西	10	山东	25	上海	4
山西	1	四川	10	天津	2	新疆	6
西藏	1	云南	10	浙江	8	--	--
合计				244			

注：省份按拼音顺序排列

## 2、事故主要特点

### 2.1 事故类型

按照事故性质，辐射事故可分为放射源丢失、被盗、失控，人员受超剂量照射，放射性污染三个类型。2004-2013 年放射源丢失、被盗、失控但未造成人员超剂量照射或放射性污染的事故，共 227 起，占事故总数的 93%；由于放射性同位素或射线装置失控造成人员受超剂量照射的事故有 8 起，占事故总数的 3.3%；放射源的密封性被破坏后造成放射性污染的事故 9 起，占事故总数的 3.7%。图 2 反映了 2004-2013 年辐射事故的类型分布。

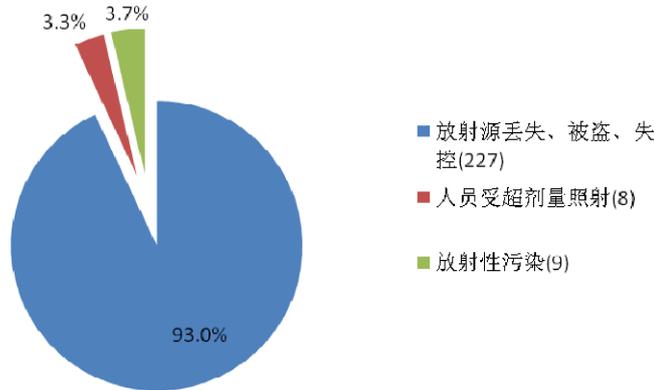


图 2 辐射事故类型分布

根据图 2 可知，我国 2004-2013 年辐射事故主要以放射源丢失、被盗、失控事故为主。其中发生最多的是放射源丢失与被盗事故，共有 190 起，发生此类事故的单位多为小型密封源使用单位，放射源多属 IV 类或 V 类，使用在如“三计”（料位计、密度计、厚度计）等小型核子仪上。其次是放射源失控事故，共有 37 起，其中 27 起为放射性测井中放射源卡井或落井事故，3 起为无主源事故，其它 7 起事故为使用放射源过程中出现的防护屏蔽失效或明

显减弱。

8起人员受超剂量照射事故，分别发生在辐照加工（2起）、工业探伤（5起）和医用放射性药物制备（1起）中。

9起事故造成了放射源的密封性被破坏，其中打捞落井放射源过程中出现的放射源破损2起，放射源失控后被当作废旧金属熔炼3起，放射源丢失后被拆解、破碎2起，火灾和工艺设计缺陷导致的放射源熔毁事故各1起，这些事故都造成了不同程度的放射性污染。

## 2.2 事故等级

从事故等级来看，244起事故中有一般事故217起、较大事故18起、重大事故9起，无特别重大级别的辐射事故，事故的等级分布如图3所示。89%的事故为一般事故，这些事故主要为放射源丢失、被盗或失控类事故，涉及的放射源基本为IV类或V类；较大级别的事故多为III类工业探伤源丢失、被盗事故，或者II类放射源落井失控事故；重大级别的事故主要为II类工业探伤放射源被盗事故，或者人员受超剂量照射致死事故。较大和重大事故合计占11%，虽然比例较小，但这些事故中有些是引起了人员受超剂量照射，造成人员严重损伤或死亡，有些是丢失的放射源活度高，造成了较大的社会影响。

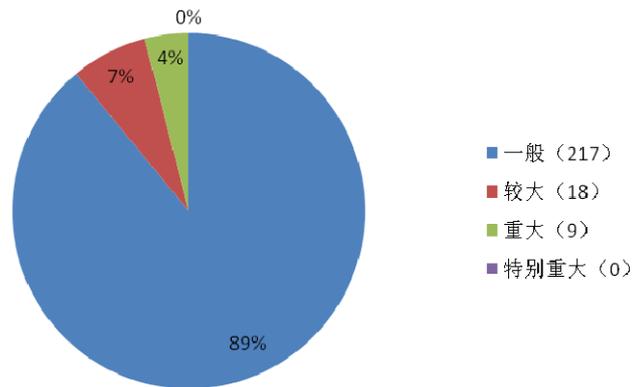


图3 辐射事故级别分布

## 2.3 各领域分布

核技术广泛应用于工业、科研、医疗等领域，表2为2004-2013年中各应用领域中事故数量的统计结果。

表2 各类应用中的事故数量

辐射源应用领域	类型	事故数量
工业应用	核子仪	169
	放射性测井	37
	工业探伤	20
	工业辐照	2
医疗应用	--	11
科研教学	--	2
其它	--	3
总计		244

由表 2 可知，事故主要发生在核子仪、放射性测井、工业探伤、工业辐照等工业应用领域，共 228 起，占事故总量的 93%。其次为医疗应用领域，共 11 起，占事故总量的 5%。科研教学及其它应用中发生的事故较少，共 5 起。

核子仪应用中发生的事故最多，共 169 起，占事故总量的 69%，其中以料位计应用发生事故最多，共 107 起，这些事故单位基本上都属于水泥生产行业。由于产能相对过剩和产业结构调整，一些小型的水泥生产单位关、停、并、转，产生的闲置和废旧放射源较多，管理松懈时容易发生事故。测厚仪、核子秤以及其它的核子仪应用中也发生了较多的事故，以上这些小型含源设备共同的特点是易拆卸、可移动，容易丢失、被盗。

另外发生事故较多的领域为放射性测井和工业探伤。放射性测井辐射事故主要是测井过程中发生的含源设备卡井或落井；工业探伤事故基本都是工业  $\gamma$  探伤机丢失、被盗，或探伤源失控后造成的人员超剂量照射事故，只有 1 起事故是工业 X 射线探伤机失控造成的。

2004-2013 年中只发生了 2 次工业辐照事故，但 2 次事故都造成了人员的受照死亡。由于工业辐照事故后果的严重性，我国辐射安全监管部门对工业辐照装置的安全设计、行政许可及日常监管等方面都予以了高度重视，大大降低了辐照装置发生事故的可能。

医疗应用领域以敷贴器和校验源丢失或被盜事故为主，分别为 5 起和 3 起。另外发生了 1 起放射性药物制备过程中的人员受超剂量照射事故，1 起骨密度仪放射源丢失事故，以及 1 起废旧放射源处置不当导致的丢失事故。

事故在各类应用中的分布特点表明，核子仪、放射性测井和工业探伤等应用中发生的事故是我国近 10 年来辐射事故的主要组成，也是加强辐射安全监管、降低事故发生率应该关注的主要方面。

### 3、经验反馈总结

通过对 2004-2013 年辐射事故的分析，可以发现事故多数是由人为因素造成的，有操作人员的问题，也有事故单位管理层面的问题，但大部分事故的直接原因都体现了辐射事故单位存在辐射安全意识薄弱、安全管理不善、核安全文化缺失等深层次的问题，解决这些问题，降低辐射事故风险，应在以下方面予以加强：

#### 3.1 加强易丢失放射源的安全保卫措施

2004-2013 年，核子仪、工业探伤、放射性测井及医疗应用中都发生了多起安全保卫措施不到位导致的放射源丢失、被盜事故，多见于核子秤、料位计、探伤机等小型易拆卸、可移动的含源设备。放射源使用单位应进一步加强此类设备的安全保卫措施：从建立健全各项安全保卫制度出发，安排专人负责；定期对使用的含源设备进行安全自查，及时排除安全隐患，确保警示标识、警示语句等清晰可见；不用时送专用的放射源暂存场所安全贮存，保持良好的贮存记录，定期盘查；加强停产、维修、放假等特殊时期的放射源安全管理。

### 3.2 加强闲置、废弃放射源的管理

2004-2013 年，每年都发生多起闲置、废弃放射源的丢失、被盗事故，主要是使用放射源单位未对闲置、废弃放射源及时送贮，且安全管理松懈造成的。加强闲置、废弃放射源的管理，尤其是加强终止和变更相关工作单位对放射源的管理，避免其脱离监管范围流入社会，形成安全隐患，是降低辐射事故发生率、保障社会稳定、降低社会危害的重要手段。放射源使用单位应及时将闲置、废弃的放射源送贮，送贮前应妥善保管。监管部门应关注关停并转类放射源使用单位的辐射安全管理，督促其依法处置闲置、废弃放射源，消除安全隐患。

### 3.3 预防放射性测井中的放射源卡井、落井

放射性测井应用中发生的辐射事故多为放射源卡井或落井事故，放射源卡井时所处位置较深，一般不会对人员和环境造成危害，但有时会造成较大的社会影响，因此应尽量避免。为有效降低放射性测井中辐射事故发生率，需要预防放射性测井中的放射源卡井、落井。放射性测井单位应制定防止探测器具被卡措施和解卡操作规程，加强放射源的安全使用，提升工作人员安全意识和责任心，严格落实放射性测井操作规程，有效防止放射源落井。

### 3.4 加强室外工业探伤的安全管理

2004-2013 年发生的多起工业探伤类事故表明，工业探伤仍是辐射事故频发的领域，尤其是室外工业探伤。各探伤单位应严格遵守环保部发布的《关于  $\gamma$  射线探伤装置的辐射安全要求》，建立健全本单位辐射安全内部管理机构 and 规章制度，逐级落实探伤作业的辐射安全责任制，认真落实探伤作业各项辐射安全要求，张贴作业公告，优化作业时间并确保及时告知管理者和周围人员，加强工作现场的辐射安全措施，配备必要的辐射监测设备并保持良好的运行状态，减少放射源在临时存贮和运输过程中丢失的可能，对于异地作业还应遵守相关的备案制度。

### 3.5 加强辐照装置的辐射安全管理

2004-2013 年期间发生的两起人员误入辐照室致死亡事故表明，辐照装置必须严格按照国家规定进行设计、建造、运行和维护，必须具备多道辐射安全联锁装置，配备并使用具有报警功能的辐射剂量巡测仪和个人剂量报警仪，并加强辐射工作人员的培训。对此，我国辐射安全监管部根据《 $\gamma$  辐照装置设计建造和使用规范》(GB17568-2008)、《 $\gamma$  辐照装置的辐射防护与安全规范》(GB10252-2009)、《 $\gamma$  辐照装置退役》(HAD401/07-2013)《辐照装置卡源故障专项整治技术要求(试行)》等标准和相关文件，对工业辐照装置的安全设计、行政许可、日常监管和退役处置等方面的技术要求和安全管理都予以了加强，有效降低了辐照装置事故或事件的发生率。

### 3.6 加强对公众辐射知识的宣传教育

鉴于放射源的丢失、被盗和误用等事件、事故的不断发生，以及一些辐射事故发生造成的公众恐慌等不必要的社会影响，应加强对公众的正面宣传教育，使其在了解放射源用途的同时，也了解放射源的危害。另外，废旧金属回收站人员虽然不属于辐射工作人员，但也

应给予适当的宣传教育，使之熟悉基本的辐射安全知识，如电离辐射警示标示等，防止流入废旧金属回收渠道的放射源被熔炼。

## 第二部分 244 起辐射事故案例及经验反馈

### 第一章 工业辐照辐射事故案例

#### 1、山东省济宁市金乡县华光辐照厂人员受超剂量照射致死事故

##### 1.1 事故概况

事故时间：2004 年 10 月 21 日

应用领域：工业辐照

事故级别：重大

事故类型：人员受超剂量照射

##### 1.2 事故经过和处理

山东省济宁市金乡县华光辐照厂辐照装置本为静态堆码式（使用  $^{60}\text{Co}$  放射源，设计装源活度为 30 万 Ci，发生事故时装源活度约 3.8 万 Ci），规模较小，设备设施十分简陋，后又自行改造加装了货物自动输送系统。2004 年 10 月 21 日 17 时，该厂两名工作人员在辐照装置未降源、也未携带辐射监测报警仪和佩戴个人剂量计的情况下，由迷道（也是货物输送通道）进入辐照室工作。两人在辐照室距放射源约 0.8~1.5m 距离内，搬运和装卸货物。当两人有些不舒服和异样感觉时，便跑出了源室并随即进到控制室，发现放射源在工作位，立即把源降到井内安全位置，之后不久出现呕吐症状。事故发生后，该单位立即将两人送往县医院救治，又于 22 日 6 点多钟将两人送往省疾病预防控制中心，之后转入省立医院诊治，23 日下午又送往北京 307 医院接受治疗，但两人最终医治无效死亡。

事故发生后，山东省环保局对该厂辐照室进行了查封，责令其停止辐照室的使用，并在全省范围内对此次事故责任单位及其负责人进行了通报，对事故责任单位给予 10 万元的罚款。国家环境保护总局要求华光辐照厂限期完成辐照装置退役工作，在放射源送贮前不得擅自启动辐照装置。事后，中核清原环境技术工程有限责任公司收贮了该单位辐照装置放射源，该单位在环保部门监督下完成了辐照装置退役工作。

##### 1.3 事故原因

（1）工作人员违规操作，在未检查放射源工作状态、未采取降源措施、未携带辐射监测仪和个人剂量报警仪的情况下直接进入辐照室工作。

（2）该辐照装置存在严重安全隐患，声光报警系统、工作状态指示系统、连锁系统等安全设施失效，致使工作人员能随意进入辐照室。

（3）华光辐照厂安全文化和辐射安全管理缺失，企业未按照相关法规标准要求定期组织对安全设施的维修维护工作，未对员工进行必要的安全和防护相关培训，辐射工作人员安全意识淡漠、安全防护知识匮乏。

## 1.4 经验反馈

(1) 辐照装置运营单位应严格遵守国家有关法规标准要求，建立健全辐射安全管理制度，明确安全责任，加强安全管理，落实安全要求，确保辐射工作人员按章操作，做好辐射安全和防护工作。

(2) 辐照装置运营单位应对辐照装置及其安全设施进行定期检修维护，保证各项安全措施和安全连锁系统等安全设施工作正常。

(3) 辐照装置运营单位应依照相关安全法规和标准的要求，加强安全文化建设，做好辐射工作人员的安全和防护相关培训工作，增强安全与防护意识和能力。

(4) 国务院第 449 号令颁布实施以前，法规未明确放射性同位素与射线装置安全和防护的统一监管主体，各监管部门职责不清，监管工作混乱缺失，应依据放污法的要求，明确监管主体和监管职责，加强对辐照装置运营单位的日常安全监督检查工作。

## 2、山西省亨泽辐照科技开发有限公司人员受超剂量照射致死事故

### 2.1 事故概况

事故时间：2008 年 4 月 11 日

应用领域：工业辐照

事故级别：重大

事故类型：人员受超剂量照射致死

### 2.2 事故经过和处理

发生事故的辐照装置位于山西省农科院旱地农业研究中心，该单位有两座钴-60 辐照装置，一旧一新。旧辐照装置建于 1975 年，设计装源活度 2 万 Ci，于 2003 年取得山西省卫生厅颁发的许可证；新装置建于 2005 年，设计装源活度 20 万 Ci，两座装置均由山西省亨泽辐照科技开发有限公司运营管理。山西省环保局对该单位进行监督检查后发现旧辐照装置缺少最基本的安全连锁设施，具有重大安全隐患，先后于 2005 年、2007 年两次责令山西省亨泽辐照科技开发有限公司关停旧辐照装置，并尽快送贮该装置的放射源。2007 年，山西省亨泽辐照科技开发有限公司向国家环保总局提出新辐照装置的辐射安全许可申请，国家环保总局于 2007 年 6 月 20 日组织专家组对该单位辐照装置进行了现场检查，要求该单位于 2008 年 4 月 30 日前完成旧辐照装置退役和闲置废弃放射源的送贮工作。该单位也多次向环保部门承诺停用具有重大安全隐患的旧辐照装置并按要求尽快完成放射源送贮和装置退役工作，但并未履行承诺，多次擅自启用责令关停的旧辐照装置。

2008 年 4 月 11 日下午，山西省亨泽辐照科技开发有限公司 5 名工作人员在本应关停的旧辐照装置作业，在未降源的情况下携带不能正常工作的 FD-71 辐射检测仪进入辐照室，且未佩戴个人剂量报警仪。工作约 20 分钟后一名工作人员发现辐照装置未降源，立即通知辐照室内工作人员撤离并将放射源降至水井，后向该单位负责人报告情况。该单位随后向山西省卫生、环保部门报告情况，并将受照人员送往医院救治。事故造成 5 人受超剂量照射，

其中 1 人于当年医治无效死亡，另一人于次年死亡。事故发生后，环保部门对该公司运行的两座辐照装置进行了查封，2009 年完成了该单位辐照装置放射源送贮和场所退役工作。

### 2.3 事故原因

(1) 该单位旧辐照装置设计、建造不符合国家标准，安全联锁装置全部缺失，没有基本的安全保障。

(2) 该单位拒不遵守环保部门的监督执法要求，擅自启用已责令封停、存在严重安全隐患的辐照装置。

(3) 该单位拒不履行环保部门的整改要求，未完成旧辐照装置的放射源送贮工作和旧辐照装置的退役工作。

(4) 该单位辐照装置工作人员违规操作，未在进入辐照室前将放射源降至安全位置，未佩戴个人剂量报警仪等有效的监测防护仪器进入辐照室。

### 2.4 经验反馈

(1) 辐照装置所用的放射源属于高危险放射源，其设计、建造和使用必须严格遵守相关的法规标准要求。

(2) 绝大部分上世纪 90 年代建造的小型辐照装置，其安全措施不符合冗余性、多元性、独立性和纵深防御的安全要求，应严查事故隐患，加快完成整改或强制退役的步伐。

(3) 辐照装置运营单位应加强守法意识，明确安全责任，强化人员培训，完善内部管理。

(4) 监管部门应严格许可证的审批和颁发，加强日常监督检查工作，严格依法办事，杜绝违法行为。

## 第二章 工业探伤辐射事故案例

### 3、陕西西北电建一公司放射源被盗事故

#### 3.1 事故概况

事故时间：2004 年 2 月 3 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源被盗

#### 3.2 事故经过和处理

该公司于 1969 年购入 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源用于金属探伤，出厂活度为  $1.85\text{E}+11\text{Bq}$ ，1999 年已闲置不用，放射源活度衰变至 IV 类放射源水平。2004 年 1 月 31 日，源库保管员回家过春节前，对放射源进行了检查，但在未向公司请假的情况下擅离岗位。2 月 3 日，工作人员发现源库被撬，库存放射源被盗，随后上报蒲城县政府，县政府成立专案组搜寻被盗放射源，但未找到。

### 3.3 事故原因

- (1) 闲置、废弃放射源未及时送贮，埋下了事故隐患。
- (2) 放假期间，放射源安全管理松懈，无专人保管值守，致使放射源被盗。

### 3.4 经验反馈

- (1) 闲置、废弃放射源应及时送贮，消除事故隐患。
- (2) 放射源使用单位应对放射源贮存场所采取防火、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。
- (3) 放射源使用单位应落实放射源专人负责保管制度，加强节假日期间的放射源安全管理。

## 4、上海市安装工程有限公司放射源被盗事故

### 4.1 事故概况

事故时间：2004 年 5 月 19 日  
应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤  
事故级别：较大  
事故类型：III类放射源被盗

### 4.2 事故经过和处理

该公司下属检测中心使用 1 台含 III 类  $^{75}\text{Se}$  放射源的探伤机，活度为  $1.4\text{E}+12\text{Bq}$ 。2004 年 5 月 19 日凌晨，工作人员在结束了当天的探伤工作后，一人独自驾驶 0.6 吨解放牌客货两用车将探伤机送回位于金山卫五路的放射源源库。当车行驶到龙胜路、施三路附近时，驾驶员将车停在路边休息等待吃早饭时睡着了。早晨 8:00 左右，驾驶员醒来发现车斗内的探伤机被盗。在四处寻找毫无结果的情况下，公司逐级向监管部门和当地公安报告。市政府组织相关部门赶赴现场全力搜寻，但未找到被盗的探伤机。

### 4.3 事故原因

- (1) 单人运输含源设备，无专人押运。
- (2) 放射源运输期间工作人员麻痹大意，未采取有效的安保措施确保放射源运输途中的安全。

### 4.4 经验反馈

- (1) 放射源运输过程中的安全保卫工作，是放射源安全管理的重要环节之一。在运输放射源时一定要落实专人押运的要求，采取有效的防丢失、被盗措施，严禁随意停放运输车辆。
- (2) 从事移动放射源探伤的企业，应严格遵守辐射安全相关法规标准的要求，加强辐射安全管理，强化人员培训，落实安全责任，确保移动放射源的安全。

## 5、北京天瑞恒达材料检测设备有限公司放射源被盗事故

### 5.1 事故概况

事故时间：2004 年 5 月 25 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II 类放射源被盗

### 5.2 事故经过和处理

该公司使用 1 台  $\gamma$  射线探伤机，含  $^{192}\text{Ir}$  放射源 1 枚，事发时放射源活度约  $2.55\text{E}+12\text{Bq}$ ，为 II 类放射源。2004 年 5 月 25 日 17 时左右，该公司员工邓某某到源库保险柜取仪器时发现探伤机被盗，并于 18 时左右向石景山治安总队报案。19 时左右，公司接到匿名电话，称仪器在其手上，并索要 20 万现金。相关部门接到报告后立即到事发现场进行调查，该单位持有卫生部门核发的许可证。根据追查结果，此事系该公司被辞退的一名职工于某所为，于某与外部人员郭某勾结，盗取探伤设备进行敲诈。5 月 27 日，被盗的探伤机及放射源在北京市海淀区田村路 19 号院内东北角一平房食堂宿舍床下被找到，探伤机未被破坏。在公安和卫生部门的监督下将探伤机送回厂家暂存。

### 5.3 事故原因

- (1) 该公司辞退人员为实施敲诈偷盗探伤设备是造成事故的直接原因；
- (2) 该公司法规意识和安全责任意识极其淡漠，未采取任何有效的安全管理措施，存放探伤设备的保险柜钥匙置于职工宿舍内，员工可随意使用；
- (3) 探伤机库房虽安装了报警装置，但未投入使用，形同虚设。

### 5.4 经验反馈

- (1) 放射性同位素使用单位应严格遵守法规要求，建立放射性同位素安全管理制度，落实安全责任，并采取切实有效的安全管理措施。
- (2) 放射性同位素使用单位应须安排专人负责放射源管理，采取必要的安保措施，实行双人双锁制度。
- (3) 放射性同位素使用单位应加强对员工的辐射安全培训，普及安全法规和安全防护知识，强化法规意识和安全责任意识。

## 6、青岛维康焊接培训检测所放射源被盗事故

### 6.1 事故概况

事故时间：2005 年 4 月 14 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II 类放射源被盗

## 6.2 事故经过和处理

2005年4月14日晚22时该单位在中国石油吉林石化分公司60万吨/年乙烯改扩建工程施工预制场地进行探伤作业准备时，两名操作人员将探伤机（含Ⅱ类 $^{192}\text{Ir}$ 放射源）从库中提出后，运抵施工现场，放在距探伤操作间约20米处，同时离开，10分钟后返回时，发现 $\gamma$ 射线探伤机被盗。当晚吉林市政府接到报案后，立即组织公安、环保、卫生、吉化公司等有关部门到达事故现场，开展放射源查找工作。全体应急工作人员分成6组分别对事故现场周围区域、废品收购站、公路铁路等重点区域进行全面排查。4月17日早晨6时许接到举报，称探伤机在施工单位工人宿舍楼下一红色轿货车货箱内。公安封锁了现场，进行取证，经环保、卫生等部门有关专家确认为被盗的探伤机。探伤机在公安、环保部门监督下送到源库进行封存，环保部门提出暂时封存、停止使用、进行整改以及加强管理、确保安全的处理意见。

## 6.3 事故原因

(1)  $\gamma$ 射线探伤现场作业时，2名工作人员安全意识淡漠，麻痹大意，同时离开工作场所，探伤机处于无人值守状态，致使探伤机被盗。

(2) 工作现场未采取警示、工作区拉线等防止无关人员靠近工作区域的安全措施。

## 6.4 经验反馈

(1) 探伤企业应当加强辐射工作人员的安全与防护培训，强化安全与防护的责任和意识。

(2) 从事 $\gamma$ 射线探伤作业时，探伤工作人员应严格遵守操作规程，不得擅自离岗，并采取警示、工作区拉线等措施，防止无关人员靠近工作区域；放射源应有专人看护，使之时时处于安全监控之中。

# 7、黑龙江一起孤儿源致人员受照事故

## 7.1 事故概况

事故时间：2005年7月13日

应用领域：工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别：较大

事故类型：Ⅲ类放射源失控致人员受照

## 7.2 事故经过和处理

2005年7月13日9时30分，哈尔滨市道里区建国北头道街8号3楼居民徐某某到黑龙江省辐射环境监督站（以下简称省站）反映，自己的母亲因不明原因生病住院，其12岁女儿也因出现手红肿、疼痛、脱皮等症状住进医院，医生根据病情，初步诊断二人为“骨髓造血受抑症”，并怀疑病人可能接触过放射源。因此，徐某某请求对其住宅进行放射性监测。经省站工作人员对其住所及周边监测，在其附近白某某家发现1枚放射源，根据放射源外形及中国原子能科学研究院专家检测，确定该源为 $^{192}\text{Ir}$ 探伤源，属Ⅲ类放射源。事故发生后，黑龙江省、市环保部门对辖区内申报登记的 $^{192}\text{Ir}$ 探伤源进行检查，未发现丢失情况，经生产厂家和吉林、辽宁省协查，也未查明此放射源的使用单位；黑龙江省组织对周围114名疑

似受照居民进行了体检，对 6 名受高剂量照射需要治疗的居民均指定医院实施救治；放射源由哈尔滨市辐射环境监督站收贮保管。

### 7.3 事故原因

孤儿源失控致使被捡至居民家中，造成人员受到超剂量照射。

### 7.4 经验反馈

(1) 应建立完善的放射源监管体制，按照分类进行许可管理，并对放射源统一编码，实行放射源生产、销售、使用和贮存的全生命周期的安全监管。

(2) 生产、销售、使用和贮存放射源的单位，应当建立健全放射源安全保卫制度，指定专人负责保管，落实安全责任。

(3) 使用放射源的单位，在放射源达到生命周期或闲置、废弃后，应按照法规要求及时将废旧放射源返回生产、进口企业或送交有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存，消除安全隐患。

## 8、上海中冶压力容器技术研究所放射源被盗后致人员受照事故

### 8.1 事故概况

事故时间：2005 年 8 月 19 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II 类放射源被盗后致人员受照

### 8.2 事故经过和处理

2005 年 8 月 19 日凌晨 5:35，在上海石化股份有限公司炼油化工部一号检修工地，事故单位结束了检验工作后，仅留一人在现场进行收尾工作。该职工收好  $\gamma$  射线探伤机等工具后，在无人看管的情况下，离开探伤机(含 1 枚  $^{192}\text{Ir}$  放射源，当时活度为  $3.0\text{E}+12\text{Bq}$ ，属 II 类放射源)去收回设置在周围的警戒线。待收完警戒线，回到放置  $\gamma$  射线探伤机的地方时，发现  $\gamma$  射线探伤机已不在原处。在四处寻找未果后，向公安部门报案。环保部门接报后，派出人员携带监测仪器在事故现场附近进行了大范围搜寻。当晚，锁定放射源位于沪杭公路检查站附近一个废旧物资回收点附近，且判断放射源处于裸露状态。公安部门立即采取警戒措施，组织警力全力查寻与该废旧物资收购点和该放射源有过密切接触的人员。环保部门则协调上海华线医用核子仪器有限公司专业人员处置该裸露放射源，经过进一步查找，在该废旧物资回收点内靠墙的一堆装废品的编织袋中找出了这枚裸源，立即放入屏蔽罐中，送上海市城市放射性废物库贮存。公安部门事后找到了该废旧物资回收点的业主，但根据他提供的线索未能抓到偷盗探伤机的窃贼。该业主在砸开探伤机的过程中受了大剂量照射，上海市环境保护局依法对上海中冶压力容器检验技术研究所处以十万元罚款。

### 8.3 事故原因

(1) 现场工作人员擅离职守，致使探伤机无人看管；

(2) 该单位对辐射安全工作不重视，从业人员辐射安全意识薄弱。

#### 8.4 经验反馈

(1) 探伤企业应当建立健全辐射安全管理规章制度，制订严格细致的操作规程，明确每一个环节的安全操作要求，并加强辐射工作人员的安全与防护培训，强化安全与防护的责任和意识。

(2) 从事  $\gamma$  射线探伤作业时，探伤工作人员应严格遵守操作规程和安全管理制，不得麻痹大意，擅离岗位，应确保放射源时时处于安全监控之中。

### 9、上海陆海化学工程有限公司放射源被盗事故

#### 9.1 事故概况

事故时间：2006 年 1 月 5 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：较大

事故类型：III类放射源被盗

#### 9.2 事故经过和处理

2006 年 1 月 10 日，上海市辐射环境监督站在对上海陆海化学工程有限公司进行检查时，发现该单位 1 台含  $^{192}\text{Ir}$  放射源(III类放射源)的  $\gamma$  射线探伤机已于 1 月 5 日被盗，但该单位未向环保等监管部门报告。上海市环保局随即启动应急预案，并同时将有关情况通知市公安局和市卫生局。据调查，1 月 5 日，该单位在上海市金山区漕泾化学工业区韩国三星公司分包项目中探伤作业，完成后将  $\gamma$  射线探伤机存放在金山区漕泾镇中一东路 271 号宿舍楼底楼的仓库内。第二天早晨，该单位人员发现  $\gamma$  射线探伤机被盗，并收到作案者发来的十余条敲诈短信。1 月 12 日中午，作案者发短信称将其扔进了位于金山漕泾沪杭公路、中一东路交界处的河中。经过市政府有关部门的协调，当晚调用潜水员将被盗的  $\gamma$  射线探伤机打捞出。经监测确认， $^{192}\text{Ir}$  放射源仍在  $\gamma$  射线探伤机中，随即连同探伤机被运送至上海市城市放射性废物库保存。作案者被公安部门抓获并被判处 5 年有期徒刑。上海市环境保护局事后依法吊销了上海陆海化学工程有限公司的辐射安全许可证。

#### 9.3 事故原因

(1) 犯罪分子故意偷盗并实施敲诈勒索是造成事故的直接原因；

(2) 探伤工作人员违规作业，作业完成后将探伤机置于无人看守的临时场所存放，给犯罪分子以可乘之机，致使探伤机被盗。

#### 9.4 经验反馈

(1) 放射性同位素使用单位应加强对员工的辐射安全培训，强化法规意识和安全意识。

(2) 放射性同位素应单独存放，并指定专人负责保管。存放场所入口处应当按照国家有关安全和防护标准，设置必要的安全和防护设施以及报警装置。贮存、领取、使用和归还

时，应当进行登记、检查，做到账物相符。

(3) 发生放射源被盗、丢失及放射性污染等辐射事故时，应及时报告环保、公安和卫生部门，启动应急预案，以尽快终止事故或防止事故的进一步扩大。

## 10、浙江衢州浙安金属检测有限公司人员受超剂量照射事故

### 10.1 事故概况

事故时间：2006 年 1 月 20 日

应用领域：工业 X 射线探伤

事故级别：一般

事故类型：人员受超剂量照射

### 10.2 事故经过和处理

2006 年 1 月，浙江省衢州市浙江江山化工股份有限公司（以下简称“江山公司”）进行大修，衢州浙安金属检测有限公司（以下简称“浙安公司”）和衢州煤矿机械总厂（以下简称“机械厂”）参加大修。1 月 20 日 11 时至 13 时，浙安公司在江山公司有机胺厂的电炉房内使用射线装置（型号 XXQ-2505）进行管道焊缝探伤拍片，由于事先未通知，也未采取相应的警示等措施，致使在附近参加大修的 5 名机械厂员工受到误照射。事故发生后，以上 3 家单位均没有向当地环保部门报告，后因赔偿问题没有达成一致，机械厂员工童某某于 2 月 17 日下午 4 时向衢州市环保局反映此事。接报后，衢州市环保局联合江山市环保局先后到现场进行调查取证，组织各相关单位对事故进行协调处理。5 名受照人员到指定医院进行了放射工作人员职业健康检查，浙江省职业病诊断鉴定委员会鉴定报告的结论表明：5 名受照人员有“眼晶体密度增高和白细胞总数曾一过性降低到正常以下”的损伤。2007 年 8 月，复查结果表明，这 5 名员工的身体均恢复正常。根据现场调查取证、医学鉴定结果，衢州市环保局认定浙安公司为事故的主要责任方，承担受照人员检查、诊疗费用和经济赔偿。江山市环保局依法对浙安公司进行了行政处罚。

### 10.3 事故原因

探伤作业人员违反操作规程和相关安全标准的要求，未划定安全工作区域并设置警示标志，未对作业区清场，也未安排人员巡查，是造成事故的直接原因。

### 10.4 经验反馈

(1) 放射性同位素使用单位应加强对员工的辐射安全培训，普及安全法规和安全防护知识，强化法规意识和安全责任意识。

(2) 探伤工作人员应严格按照法规及相关安全和防护标准的要求，遵守操作规程，探伤作业前划定控制区、监督区，设置警示标志，探伤作业时应安排专人看管和巡查，防止无关人员进入工作区域。

(3) 需要开展探伤作业的单位，应提供适合作业的工作场所，配合探伤企业做好工作人员和公众的安全和防护工作。

## 11、中国化学工程第四建设公司放射源被盗事故

### 11.1 事故概况

事故时间：2006年3月2日

应用领域：工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 11.2 事故经过和处理

2006年3月2日，省环保局接到岳阳市环保局电话报告，中国化学工程第四建设公司存放在高压阀门管件厂金属分析室地下室內的2枚购置多年、初始活度分别为 $3.7\text{E}+12\text{Bq}$ 和 $2.22\text{E}+12\text{Bq}$ 的 $^{192}\text{Ir}$  II类放射源被盗。经查实，该单位2005年10月19日即发现1枚放射源被盗，当即向当地公安部门报案，但未向环保部门报告，报案后该源一直未找到。环保部门在现场核实中发现存放在该地下室內的另1枚 $^{192}\text{Ir}$ 放射源也已被盗。2枚被盗放射源均为工业探伤源，已闲置多年，丢失时2枚放射源的活度已分别下降到V类源的活度水平。鉴于该单位放射源的贮存场所存在严重安全隐患、管理不到位、事故发生后也未向环保部门报告、在调查中隐瞒部分事实等情况，环保部门决定吊销该单位的许可证，禁止其继续从事相关作业。

### 11.3 事故原因

- (1) 该单位责任人安全意识薄弱，闲置放射源未按照法规要求及时送贮。
- (2) 该单位放射源贮存场所不满足安全贮存条件，长期无人负责放射源安全管理工作，导致连续两枚放射源丢失。
- (3) 该单位违反法规要求，放射源丢失后瞒报事故，错过放射源搜寻的最佳时机。

### 11.4 经验反馈

- (1) 放射性同位素使用单位应按照法规要求，及时将闲置、废弃的放射源返回生产厂家或送贮至有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存。
- (2) 放射性同位素使用单位应指定专人负责保管放射源，对放射源贮存场所采取防火、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施，贮存场所入口处应当按照国家有关安全和防护标准，设置必要的安全和防护设施以及报警装置。
- (3) 放射性同位素使用单位应制定辐射事故应急预案，发生事故时应按照法规要求及时向环保、公安、卫生等部门报告，配合监管部门做好辐射事故的调查处理和放射源找寻工作。

## 12、浙江省汽车工业总公司放射源丢失事故

### 12.1 事故概况

事故时间：2006年4月6日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

## 12.2 事故经过和处理

根据该单位申请，浙江省辐射环境监测站于2006年4月6日上午到该单位位于杭州市拱墅区祥符桥的仓库收贮废放射源。收贮工作人员到达现场后，发现要求收贮的放射源不在仓库内，去向不明。省环保局会同公安和卫生部门有关人员组成调查处理小组，携监测仪器赶赴现场调查处理。经调查获悉，该仓库原为湖广铁路建设时的材料站，1973年起曾用于铁轨探伤的1枚放射源存放在该仓库的贮源室内，2006年因汽车工业公司需要转让，提出将放射源送贮。该放射源核素为 $^{60}\text{Co}$ ，1960年从前苏联进口，据推断当时活度在 $3.7\text{E}+9\text{Bq}\sim 1.0\text{E}+10\text{Bq}$ 之间，目前应为V类源的活度水平。调查中，该公司一位退休员工反映，放射源于数年前从贮源室转移埋在仓库的地下。调查处理小组对仓库现场、可能埋藏地点及附近地块进行了全面监测和查找，但未找到放射源，也未查找到新的线索。环保部门将此事件有关情况移交公安部门，由公安部门立案追查。

## 12.3 事故原因

(1) 该公司在放射源闲置、废弃后没有及时送有资质单位收贮，私自存贮，留下事故隐患。

(2) 放射源存贮和保管不规范，无专人负责，未建立台账，保管人员多次变更且无移交手续，是导致放射源丢失的直接原因。

## 12.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应依法及时送贮废弃、闲置放射源，严禁私自存放。

(2) 放射源使用单位要建立健全台账，严格内部管理，指定专人管理，确实做好放射源出入库和使用情况登记以及移交工作。

(3) 监管部门应定期检查辐射工作单位放射源安全使用情况，加强对辖区内废弃、闲置放射源的排查和收、送贮工作。

# 13、南京英派克公司放射源被盗事故

## 13.1 事故概况

事故时间：2006年5月11日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：较大

事故类型：III类放射源被盗

## 13.2 事故经过和处理

2006年5月11日晚，该单位茂名乙烯项目部向广东华泰检测科技有限公司借用1枚活度为 $3.33\text{E}+11\text{Bq}$ 的III类 $^{192}\text{Ir}$ 放射源，双方办理了交接登记后，该单位茂名乙烯项目部带放

射源返回所在地,两名工作人员将载有放射源的面包车停放在门口,上楼去搬其他施工设备。在无人监控的情况下,盗贼撬开车尾门将放射源偷走。英派克公司寻找无果,于5月12日凌晨5时左右分别报告茂名市公安局、环保局。经过多方努力于13日下午在一偏僻的废弃水塘中发现被盗的放射源。

### 13.3 事故原因

(1) 事故单位运输放射源过程中未采取有效的安全保卫措施,放射源处于无人监控的状况,致使放射源被盗是事故发生的直接原因。

(2) 事故单位非法租借放射源,法律及安全意识淡漠,是该事故发生的根本原因。

### 13.4 经验反馈

(1) 探伤企业应严格按照法律法规依法开展核技术利用活动,加强法规以及安全与防护相关知识的学习和培训工作。

(2) 探伤企业应加强放射源运输过程中的辐射安全管理,使用具有安全防盗设施的运输车辆,运输过程中应按规定停放驻留,并安排专人看管放射源。

## 14、江苏南京金陵检测公司放射源丢失致人员受照事故

### 14.1 事故概况

事故时间:2006年7月12日

应用领域:工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别:较大

事故类型:III类放射源丢失致人员受照

### 14.2 事故经过和处理

2005年6月,该公司淄博分公司将1枚 $^{75}\text{Se}$ 放射源(事故时活度 $3.7\text{E}+11\text{Bq}$ ,III类源)转移到山东里能电厂进行无损检测作业,放射源转移前后未到环保部门办理备案登记手续。2006年7月13日凌晨1时左右,探伤结束后,由于设备故障,放射源未能回收到探伤机内。工作人员违反操作规程,未检查放射源是否回收到探伤机内,也未在作业结束后进行相关检测,致使放射源丢失在了施工现场而未被发现。1时30分左右,该放射源被肥城泰华安装公司职工步某捡到,带回宿舍。探伤工作人员到中午12时再次使用探伤机时,才发现放射源丢失,并开始寻找,至15时30分放射源被找回,该放射源失控达14小时。事故造成多人受照,其中一人受到超剂量照射。

### 14.3 事故原因

(1) 探伤工作人员违反操作规程,探伤作业结束后,未检查放射源是否安全收回,未使用辐射监测仪器进行安全检测,致使放射源掉落现场未被发现。

(2) 探伤企业未对探伤设备定期进行检修维护,致使探伤设备带病作业,留下严重的安全隐患。

(3) 探伤企业安全和守法意识淡漠,既未有效履行安全职责,也未按法规要求进行放

射源异地使用备案，致使放射源在“用”、“管”两个环节均脱离了安全管理。

#### 14.4 经验反馈

(1) 从事 $\gamma$ 射线探伤场外作业的单位，必须按照法规要求严格履行异地使用备案要求，主动接受当地环保部门的安全监管，应对从事探伤的工作人员进行辐射安全与防护相关的培训，经考核合格后方能上岗从事相关辐射工作。

(2) 探伤工作人员应严格遵守探伤操作规程，配备有效的个人剂量报警仪和辐射监测设备，探伤机作业结束回收后，应对作业现场进行必要的监测和检查，确保放射源不遗留在作业现场。

(3) 探伤企业应对探伤设备定期进行检修维护，出现故障及时返厂维修，避免“带病作业”。

### 15、北京天瑞恒达材料检测设备有限公司放射源丢失事故

#### 15.1 事故概况

事故时间：2006年11月8日

应用领域：工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II类放射源丢失

#### 15.2 事故经过和处理

2006年11月8日下午，北京天瑞恒达材料检测设备有限公司3位工作人员携带移动探伤机（内含1枚 $^{75}\text{Se}$ 放射源，活度约为 $2.29\times 10^{12}\text{Bq}$ ，属II类放射源），到海淀区紫金数码园热力管道施工现场作业。因门卫不让进，3人打算将车停在门外，徒步提设备进入探伤作业现场。郑某某从车辆后备箱卸下探伤机及相关辅助设备，在设备无人看管的情况下返回车内取胶片。在得知该施工场所东边有出入口可驾车进入，随即让郑某某将探伤设备放回车内。3人在未确认该探伤机是否放回车内的情况下驾车离去，到达作业现场后发现探伤机丢失，于是立即返回查找，未果。事故发生后，北京市环保局会同公安部门对事故进行了调查，连夜集中对工地民工逐个审查，并对工地和周边出租房、废品收购站进行查找。11月9日7时左右，在工地的堆料场里将丢失的探伤机找回。经检测，探伤机外壳未损坏，放射源仍在其内。

#### 15.3 事故原因

(1) 工作人员麻痹大意、玩忽职守，致使探伤机无人看管，在转场装载时又未进行检查确认，是导致本次事故发生的直接原因；

(2) 该公司对辐射安全管理工作不重视，从业人员辐射安全意识薄弱，是事故发生的根本原因。

#### 15.4 经验反馈

(1) 探伤企业应当建立健全辐射安全管理规章制度，制订严格细致的操作规程，明确

每一个环节的安全操作要求，并加强辐射工作人员的安全与防护培训，强化安全与防护的责任和意识。

(2) 从事  $\gamma$  射线探伤作业时，探伤工作人员应严格遵守操作规程和安全生产管理制度，确保放射源时时处于安全监控之中，不得麻痹大意，擅离岗位。

## 16、深圳市太明科检验有限公司放射源被盗事故

### 16.1 事故概况

事故时间：2006 年 12 月 11 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II 类放射源被盗

### 16.2 事故经过和处理

2006 年 12 月 11 日上午 11 点 59 分湛江市环保局接到湛江东兴炼油厂的报告，12 月 10 日晚 7 时 30 分至 9 时之间，该公司在湛江化工厂对面民房一楼内的装有 2 枚放射源（ $^{192}\text{Ir}$ ，活度分别为  $1.59\text{E}+12\text{Bq}$  和  $6.29\text{E}+11\text{Bq}$ ，分别属于 II 类和 III 类放射源）的保险柜被盗。环保部门立即启动应急预案，携带监测仪器对霞山区废品收购站、石头村内街道、霞山主要街道、大商场和政府机关周围进行拉网式监测，公安部门加大侦破力度，对与该项工作有关系的人员进行调查，同时在新闻媒体上通告放射源被盗事故。经过各部门努力，于 12 日下午 5 时找到了被盗保险柜及仪器，经监测放射源仍在保险柜内，于 19 时开柜检查，证实 2 枚放射源完好无损。21 时环保部门工作人员将 2 枚放射源押运到中海油技术服务公司放射源地下库内安全保存。

### 16.3 事故原因

(1) 该企业放射源贮存场所不符合要求，未采取有效的防止偷盗的安全措施，安保措施不到位。

(2) 该企业安全和守法意识淡漠，既未有效履行安全职责，也未按法规要求进行放射源异地使用备案，致使放射源在“用”、“管”两个环节均脱离了安全管理。

### 16.4 经验反馈

(1) 放射性同位素使用单位应指定专人负责保管放射源，对放射源贮存场所采取防火、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施，贮存场所入口处应当按照国家有关安全和防护标准，设置必要的安全和防护设施以及报警装置。

(2) 放射性同位素使用单位应加强守法意识，依法接受当地环保部门的安全监管，落实放射源异地使用备案制度和安全生产职责，加强辐射安全管理工作。

## 17、山西省电力公司电力建设三公司放射源失控致多人受照事故

### 17.1 事故概况

事故时间：2007年7月12日

应用领域：工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II类放射源失控致多人受照

### 17.2 事故经过和处理

2007年7月12日凌晨2点，山西省电力公司电力建设三公司在对河北唐山华润热电有限公司西郊热电厂二期扩建工程高压容器焊接探伤作业过程中，探伤仪（含1枚活度为 $3.7E+12Bq$ 的II类 $^{75}Se$ 放射源）出现故障，不能正常工作，操作人员停工检查探伤仪时，发现闭锁不能复位。检修期间操作人员擅自将探伤仪安全保险拔出，此时佩戴的剂量报警仪响了两声，但未在意（后经调查得知报警仪电池无电，未能持续报警），此时源已掉出失落在场地。因未修好，操作人员便收回探伤仪，准备天亮后送厂家维修。12日7时左右，放射源被工人捡拾，后交给工具库房保管员，期间多人接触过放射源。

12日上午，该探伤仪被送至生产厂家驻北京办事处检修，检修人员确认放射源丢失。山西省电力公司电建三公司随即将情况汇报给卫生主管部门，而后逐级上报到国务院。环保部门接到国务院批示后，立即启动辐射事故应急预案，经过在工地上寻找并询问场地工作人员，在当天下午17时查实保管员放入库房的金属链为丢失的放射源，并对放射源进行了安全收贮。事故造成多人受照，有3人受到超剂量照射，其中1人（工具库房保管员）所受剂量较大需住院治疗，事故发生后，周围村庄村民极为恐慌，社会影响恶劣。河北省环保局责令该单位停止使用放射源探伤工作，并同时处以20万元罚款。

### 17.3 事故原因

- （1）探伤机操作人员违反操作规程，擅自拔出探伤机安全保险，致使放射源掉落失控。
- （2）探伤机操作人员未使用可靠的剂量报警仪，回收探伤设备后未对作业现场进行安全相关的监测。
- （3）探伤企业违法聘用无资质人员从事探伤作业，3名操作人员中有2人为当地民工，未参加过辐射安全相关培训，缺乏基本的安全和防护知识。

### 17.4 经验反馈

- （1）从事 $\gamma$ 射线探伤场外作业的单位，必须按照法规要求对从事探伤的工作人员进行辐射安全与防护相关的培训，经考核合格后方可从事相关辐射工作。
- （2）探伤工作人员应严格遵守探伤操作规程，严禁手动解除安全联锁装置；探伤工作人员应配备有效的个人剂量报警仪和辐射监测设备，探伤机作业结束回收后，应对作业现场进行必要的监测和检查，确保放射源不遗留在作业现场。
- （3）探伤设备应定期进行检修维护，出现故障及时返厂维修，避免“带病作业”。

## 18、山东电力建设第三工程公司莆田电厂部放射源被盗事故

### 18.1 事故概况

事故时间：2008年3月29日

应用领域：工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别：较大

事故类型：III类放射源被盗

### 18.2 事故经过和处理

2008年3月，山东电力建设第三工程公司将1台 $\gamma$ 射线探伤机（内有1枚 $^{75}\text{Se}$ 放射源，事故发生时活度为 $1.33\text{E}+12\text{Bq}$ ，为III类放射源）转入福建省莆田电厂使用，并向福建省辐射环境监督站备案。2008年3月29日23时30分，该公司莆田电厂项目部工作人员对存放在专用仓库内的 $\gamma$ 探伤机进行检查时发现探伤机被盗，项目部随即向莆田市公安局报案并于次日08时30分向省辐射环境监督站报告。省辐射环境监督站随即赶赴现场，协同莆田市环保局、当地边防派出所展开调查。根据事故单位提供的信息，当地边防派出所很快就锁定了2名嫌疑人，并于3月30日12时35分在嫌疑人住所外菜地中找到了被盗探伤机。经检查确认，被盗探伤机及放射源未被破坏，事故现场没有发生放射性污染。

### 18.3 事故原因

该公司放射源安保措施及安全管理不到位，疏于防范，给犯罪嫌疑人以可乘之机，是事故发生的直接原因。

### 18.4 经验反馈

（1）放射源使用单位应对放射源贮存场所采取防火、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。

（2）放射源使用单位应指定专人负责保管放射源，加强放射源安全管理工作，落实安全职责。

## 19、兰州石创石化机械设备有限责任公司放射源被盗事故

### 19.1 事故概况

事故时间：2008年4月1日

应用领域：工业 $\gamma$ 射线探伤

事故级别：较大

事故类型：III类放射源被盗

### 19.2 事故经过和处理

2008年3月，兰州石创石化机械设备有限责任公司借用甘肃悦达锅炉压力容器检验研究中心一台 $\gamma$ 射线探伤机（含1枚III类 $^{192}\text{Ir}$ 放射源）到宁夏从事跨省工业探伤作业。4月1日，该公司一辆夏利车在银川被盗，遂向宁夏银川市公安局报案，次日再次报案称该车后备

箱内有一台  $\gamma$  射线探伤机随车一同被盗。宁夏环境保护局立即启动辐射事故应急预案，并协同警方追查放射源。4 月 10 日，探伤机在宁夏银川市永宁县随夏利车一同被找到。经现场检查，车内探伤机和放射源完好无损，未造成环境污染和人员意外照射。经调查，兰州石创石化机械设备有限责任公司未办理辐射安全许可证，其行为系违规向甘肃悦达中心（持有辐射安全许可证）借用放射源私自实施跨省作业的违法行为。事后，甘肃省核与辐射安全局对上述单位进行了处罚。

### 19.3 事故原因

（1）事故单位运输放射源过程中未采取严格的安全保卫措施致使放射源及运输车辆被盗是事故发生的直接原因。

（2）事故单位故意违法，无证从事异地探伤作业，刻意逃避安全监管是该事故发生的根本原因。

### 19.4 经验反馈

（1）探伤企业应严格按照法律法规要求办理辐射安全许可证，依法开展核技术利用活动，并接受当地环保部门监管。

（2）应加强工业探伤转场运输过程中的辐射安全管理，使用具有安全防盗设施的运输车辆，运输过程中应按规定停放驻留，看管好放射源。

## 20、吉林省博瑞检测有限公司放射源被盗事故

### 20.1 事故概况

事故时间：2008 年 12 月 21 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：较大

事故类型：III类放射源被盗

### 20.2 事故经过和处理

2008 年 11 月 23 日，吉林省博瑞检测有限公司在未办理放射源异地使用备案手续的情况下，私自将 1 台  $\gamma$  射线探伤机（含 1 枚  $^{192}\text{Ir}$  放射源，事故发生时活度为  $2.4\text{E}+11\text{Bq}$ ，属 III 类放射源）从内蒙古白银华金山坑口电厂运达大唐辽源发电厂，开展探伤作业。2008 年 12 月 21 日 24 时，该公司检测员徐某某在检测工作结束后，没有将  $\gamma$  射线探伤机放回贮源库内，而是放在库房门口后离开。当夜，探伤机被在工地打工的民工孙某某偷走，藏在其住所的仓房内。直至 12 月 29 日，该公司管理人员才发现一台  $\gamma$  射线探伤机被盗，随后向吉林省辐射环境监督站报告事故情况。接到事故报告后，吉林省环保局立即启动辐射事故应急预案，并派应急工作人员赶赴事故现场，对事故情况进行调查，同时协助当地公安部门进行放射源查找，并要求施工单位召开职工大会，发放丢失的探伤机（含放射源）照片，在媒体上滚动播放悬赏公告，多方提供线索，协助应急工作人员对施工现场进行放射源查找。12 月 29 日 18 时 30 分，公安部门接到群众举报，于 19 时找回被盗的探伤机。通过仪器鉴定和工作人员的

确认，放射源屏蔽完好，未发现有人受到辐射伤害。省环保局对该起事故在全省进行了通报，并对事故单位处以罚款 15 万元。

### 20.3 事故原因

(1) 该单位工作人员严重违反操作规程和安全标准要求，玩忽职守，在检测工作结束后，没有将  $\gamma$  射线探伤机放回贮源库内，而是随意放置在库房门口后离开。

(2) 该单位法律及安全意识淡漠，未建立或落实放射源安全管理制度，未按法规履行放射源贮存、领取、使用、归还时的登记、检查的要求，管理混乱。

(3) 该单位未按法规要求进行放射源异地使用备案，擅自将放射源进行转移，脱离安全监管。

### 20.4 经验反馈

(1) 探伤企业开展异地探伤作业时，应严格按照法规履行放射源异地使用备案要求，主动接受当地环保部门的安全监管。

(2) 探伤企业应加强法规及安全知识的学习和教育，按照法规要求建立健全辐射安全管理规章制度，加强从业人员的辐射安全培训，强化守法和安全意识。

(3) 探伤企业应严格按照法规要求，指定专人负责保管放射源，做好放射源贮存、领取、使用、归还时的登记检查工作，做到账物相符。

## 21、山东省淄博沃克无损检测有限公司放射源丢失事故

### 21.1 事故概况

事故时间：2011 年 11 月 11 日

应用领域：工业  $\gamma$  探伤

事故级别：一般

事故类型：III类放射源丢失

### 21.2 事故经过和处理

淄博沃克无损检测有限公司使用  $\gamma$  射线探伤机从事工业探伤工作。2011 年 7 月，该公司承担了滨州市城市热力管网探伤检测业务。11 月 11 日 6 时 50 分左右，两名工作人员准备进行热力管道探伤作业时，由于放射源运输车辆无法到达作业现场，便停在离作业现场 200 米处，两名工作人员将探伤机（含 1 枚  $^{192}\text{Ir}$  放射源，活度为  $2.51\text{E}+11\text{Bq}$ ，属 III 类放射源）放置作业现场后，一起返回取其他工具，等再次回到作业现场时发现探伤机丢失。事故发生后，该公司分别于当日 8 时、11 时向滨州市公安、环保部门报告。

接到事故报告后，省环保厅立即启动辐射事故应急预案，协同滨州市环保局及公安部门进行了事故调查和放射源追查、搜寻工作。期间，该企业工作人员积极参与了调查。11 月 20 日 7 时左右，该企业 2 名工作人员在工地发现 1 名拾荒者行踪可疑，跟踪其至拾荒者家中，并对其讲明政策和利害关系，拾荒者于 9 时交待了盗走探伤机的过程，说出了探伤机放在家中的位置。公安部门、环保部门接到该企业的报告后，立即到达现场进行了调查取证工

作，确定无误后将探伤机送回该企业暂存库。

省环保厅对该单位在全省进行了通报批评，依据有关规定对该公司处以 5 万元罚款，责令其限期整改并追究事故责任人的相关责任。该公司已对公司辐射管理人员进行了处罚，开除了现场工作人员。

### 21.3 事故原因

- (1) 现场工作人员擅离职守，致使探伤机无人看管；
- (2) 该单位对辐射安全工作不重视，从业人员辐射安全意识薄弱。

### 21.4 经验反馈

(1) 探伤企业应当建立健全辐射安全管理规章制度，制订严格细致的操作规程，明确每一个环节的安全操作要求，并加强辐射工作人员的安全与防护培训，强化安全与防护的责任和意识。

(2) 从事  $\gamma$  射线探伤作业时，探伤工作人员应严格遵守操作规程和安全管理规章制度，不得麻痹大意，擅离岗位，应确保放射源时时处于安全监控之中。

## 22、安徽华夏高科技开发有限责任公司放射源丢失事故

### 22.1 事故概况

事故时间：2013 年 8 月 19 日

应用领域：工业  $\gamma$  射线探伤

事故级别：重大

事故类型：II 类放射源丢失

### 22.2 事故经过和处理

2013 年 8 月 19 日上午，安徽华夏高科技开发有限责任公司（以下简称“华夏公司”）射线检测组 3 名员工因放射源运输专车不在公司内，临时调用公司内一辆微型面包车运输  $\gamma$  射线探伤机，在合肥市燃气公司的合水路高压燃气管线施工现场进行  $\gamma$  射线探伤作业。12 时 50 分左右探伤作业结束后，3 名员工继续乘坐该微型面包车携带探伤机返回该公司源库。13 时 10 分左右，在合肥市蒙城北路高速路桥处，3 人发现该面包车后车门打开，靠边停车检查时发现车上装载的  $\gamma$  射线探伤机丢失。该  $\gamma$  射线探伤机内含有 1 枚  $^{192}\text{Ir}$  放射源，事故时活度为  $8.28\text{E}+11\text{Bq}$ ，为 II 类放射源。华夏公司随即组织人员沿面包车行驶路线找寻，在找寻 2 小时没有发现后，于下午 15 时 25 分向合肥市环保局电话报告。合肥市环保局接报后，立即向上级部门报告，并会同相关部门开展事故调查及放射源搜寻工作，同时要求华夏公司在运输放射源的沿途张贴寻物启示。

经查，8 月 19 日下午 4 时，保洁工人陈某某（女）在合肥龙湖路与蒙城北路交口北慢车道绿化带中发现 1 件金属物，后通知其家人带回位于双墩镇富水村的家中，放置在院内。8 月 20 日，陈某某在蒙城北路其保洁的路段，看到华夏公司寻物启事后，于下午 2 时 40 分电话告知华夏公司。合肥市环保局会同华夏公司一同前往其家中，经辨认为其丢失的探伤机，

并确认放射源仍在探伤机内，该放射源随即运回华夏公司放射源库保管。

### 22.3 事故原因

(1) 华夏公司工作人员违规操作，在该公司专用放射源运输车不在位的情况下临时调用非放射源运输专车运输放射源，未对探伤设备采取固定措施，未对运输车辆做必要的安全检查，随车人员未履行安全责任，未能及时发现车门打开、设备掉落的情况，致使探伤设备丢失。

(2) 华夏公司辐射安全管理松懈，辐射安全负责人和工作人员安全意识淡漠，内部管理链条缺失，导致员工可以违规调用非放射源运输专车运输放射源。

### 22.4 经验反馈

(1) 探伤企业应遵守法规要求，使用符合相关法规标准要求的放射源运输车辆；放射源运输前，应对运输车辆进行全面安全检查，发现问题及时解决。

(2) 探伤企业应按照《放射性物质安全运输规程》(GB11806-2004)的规定，对运输的探伤机采取固定措施，确保放射源运输途中安全。

(3) 探伤企业应加强从业人员的安全培训，明确安全责任，运输与随车人员在运输前、运输中特别关注车辆状态、行驶安全、车门情况，确保及时发现和解决运输中的问题。

## 第三章 放射性测井辐射事故案例

### 23、广东煤炭 202 地质队放射源被盗后造成放射性污染事故

#### 23.1 事故概况

事故时间：2004 年 1 月 10 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗造成放射性污染

#### 23.2 事故经过和处理

2004 年 1 月 10 日上午该勘探队退休工程师张某发现，该单位封存在曲江县庙背岭山顶放射源库内的 13 枚放射源及少量空铅罐被盗，具体被盗时间不明。被盗的 13 枚放射源均为 V 类源，其中 2 枚  $^{137}\text{Cs}$  (3.3E+8Bq 和 7.4E+7Bq)、6 枚  $^{60}\text{Co}$  (总活度 1.3E+8Bq)、5 枚  $^{226}\text{Ra}$  (总活度 1.52E+8Bq)，于 1993 年 3 月封存在用水泥加固的放射源库中，没有挂警示牌，也无值班人员看守。接到报告后，环保、卫生、公安部门组成工作组，携带监测仪器奔赴现场，与当地政府部门一起查找。经过多方努力，找回 10 枚完整放射源，另外 3 个  $^{60}\text{Co}$  放射源已在废品收购站被拆解、破碎，混杂在泥土中。2004 年 4 月 21 日广东省城市放射性废物库将找回的 10 枚放射源和含 3 枚破碎放射源的泥土 80 余公斤进行了安全收贮。

#### 23.3 事故原因

(1) 直接原因为放射源存放期间安保措施不完善，无警示设施，也没有安排专人看管；

(2) 该单位安全观念薄弱，放射源闲置后没有及时送贮，也未实施有效的安全管理。

#### 23.4 经验反馈

(1) 对放射性同位素贮存场所应当采取防盗、防丢失、防破坏的安全措施；

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；

(3) 应指定专人负责保管放射源。

### 24、贵州省地矿局 102 地质队放射源丢失事故

#### 24.1 事故概况

事故时间：2004 年 1 月 15 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

#### 24.2 事故经过和处理

2004 年 1 月 15 日 16 时，贵州省地矿局 102 地质队物探队作业组在黔西县谷里廖家寨结束测井工作后，准备到大方县继续工作。因路段不通机动车，租用马车运输设备及放射源（1 枚 IV 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源），运输马车装上全部设备后先行，待管理人员与项目部联系完毕追上马车时，发现放射源丢失，立即派人寻找，结果未找到。20 时 30 分该项目部向队部公安科报告，20 时 50 分向谷里镇派出所报案。经过多方努力于 2004 年 1 月 16 日 14 时将丢失的放射源找回。

#### 24.3 事故原因

因路段不通机动车，临时租用马车运输设备及放射源，且无押运人员，导致放射源在途中丢失。

#### 24.4 经验反馈

移动放射源必须专车运输，专人押运，押运人员须全程监护。

### 25、新疆核工业二一六大队放射源失控事故

#### 25.1 事故概况

事故时间：2004 年 8 月 7 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

#### 25.2 事故经过和处理

核工业二一六大队使用 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源开展放射性测井工作，出厂活度为  $2.78\text{E}+9\text{Bq}$ ，属 IV 类源。2004 年 8 月 3 日，二一六大队在新疆伊犁哈萨克自治州察布查尔县对 ZKJ6-52

号钻孔进行物探测井时，因钻孔泥岩层发生缩径，探管在孔深 314m 处遇卡，技术人员提拉探管时，将探管提拉电缆（钢丝绳）拉断，致使  $^{137}\text{Cs}$  放射源落入 319.5m 深的孔底，经过 42 天、17 次打捞，未果。2004 年 9 月 14 日，该队在未按规定上报辐射事故的情况下，擅自用水泥封闭钻孔，于 9 月 16 日才向环保部门上报了辐射事故。新疆维吾尔自治区环保局接到事故报告后，立即赶往现场，经现场调查和监测，基本可以判定放射源随探管一并落入孔底，没有引起钻孔周围环境辐射异常，要求事故单位在 ZKJ6-52 号钻孔处设立永久性标志，建立健全应急预案和事故报告制度。依照相关法规要求，自治区环保局对事故单位进行了行政处罚，罚款人民币 2 万元。

### 25.3 事故原因

(1) 钻孔泥岩层发生缩井，探管被卡，技术人员未使用打捞套管解卡而直接提拉探管，将探管提拉电缆（钢丝绳）拉断，致使放射源随探管一并落入 319.5m 深的孔底；

(2) 事故单位对测井作业中的意外情况缺乏相应的预防和应急处置措施。

### 25.4 经验反馈

(1) 辐射工作单位应建立健全应急预案和辐射事故报告制度，并对工作人员加强安全教育，从管理的角度对辐射防护规章等制度执行的情况进行细致的检查；

(2) 加强设备的安全性检查，避免和减少人为因素和技术因素导致的辐射事故；

(3) 加强放射源管理工作，对辐射工作人员进行辐射防护知识及法规培训，完善辐射防护管理制度，防止类似事故的发生。

## 26、山东胜利石油管理局测井公司三分公司放射源失控事故

### 26.1 事故概况

事故时间：2005 年 4 月 3 日

应用领域：放射性测井

事故级别：较大

事故类型：II 类放射源失控

### 26.2 事故经过和处理

2005 年 4 月 3 日 4 时，该单位在东营河 100-某 32 井水平井施工，由于吊卡门锁销子断裂，吊卡门被打开，测井仪器跟随钻具落井，测井仪器内含  $^{241}\text{Am/Be}$  放射源（事故时活度为  $7.4\text{E}+11\text{Bq}$ , II 类源）和  $^{137}\text{Cs}$  放射源（事故时活度为  $7.4\text{E}+10\text{Bq}$ , IV 类源）各 1 枚。经两次打捞未成功，打捞工具下至井深 3250 米处有遇阻显示，测井公司在循环泥浆中未测出放射性污染，经分析放射源在井中完好，位置在 3250-3262 米井段中。采用“填井侧钻”方案，下光杆至 3250 米井底，用水泥将井底到 1700 米井段全部用水泥固封，然后在原井眼 1702 米处侧钻新井眼。事后，山东省环保局同意将 2 枚落井的密封放射源注销。

### 26.3 事故原因

因作业中锁源卡销断裂致使装有放射源的测井仪器落井。

## 26.4 经验反馈

- (1) 测井前应做好仪器的安全检查，在测井过程中严格遵守操作规程，避免过失；
- (2) 测井用的含源装置在设计上应更加合理，测井技术应优化，防止放射源落井或被卡。

## 27、新疆斯伦贝谢中国公司库尔勒基地放射源失控事故

### 27.1 事故概况

事故时间：2005 年 8 月 3 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：III类放射源失控

### 27.2 事故经过和处理

斯伦贝谢中国公司库尔勒基地使用测井仪开展放射性测井工作，配套使用 1 枚  $^{241}\text{Am}/\text{Be}$  放射源和 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源，出厂活度分别为  $3.70\text{E}+11\text{Bq}$ 、 $6.29\text{E}+10\text{Bq}$ ，分别属 III、IV 类源。2005 年 8 月 3 日，胜利油田钻井 60798 队和斯伦贝谢中国公司库尔勒基地受新疆塔里木油田分公司委托，在新疆塔里木油田钻探哈得 2-10H 井。当钻至井深 5454.71m 时，钻井设备意外故障，钻具断开，造成 2 枚放射源意外落井。事故发生后，新疆塔里木油田分公司、胜利油田钻井 60798 队和斯伦贝谢中国公司制定打捞施工方案，聘请外国公司、采用先进的打捞技术，经 76 天、47 次打捞未果后，决定弃井，并向上级行业主管部门和原新疆维吾尔自治区环境保护局上报了辐射事故。自治区环保局经现场调查和监测，基本可以判定放射源处于井深 5431-5437 米处，没有引起钻孔周围环境放射性异常。经研究，自治区环保局要求新疆塔里木油田分公司制定封井方案，严格按照水泥塞施工设计方案，分三段依次施工，并设置防护栏，建立永久性警示标志牌。

### 27.3 事故原因

钻井设备意外故障，钻具断开，导致放射源意外落井。

### 27.4 经验反馈

- (1) 加强设备安全性检查和维井操作，避免和减少因人为因素和技术因素导致的辐射事故；
- (2) 测井用的含源装置在设计上应更加合理，测井技术应优化，防止放射源落井或被卡。

## 28、宁夏煤田地质局放射源失控事故

### 28.1 事故概况

事故时间：2005 年 8 月 19 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控造成放射性污染

### 28.2 事故经过和处理

2005年8月19日，地质局在清水营井田勘探井，因井孔内情况不稳定，作业时突发井孔挤压，操作人员强制提拉导致钻具断裂，1枚<sup>137</sup>Cs放射源（活度为2.59E+9Bq，属IV类）卡在1020米深井底。后经尽力打捞未果，于8月22日上午11时向宁夏辐射环境监督站报告。下午1时，辐射站调查小组赶到现场，经向施工人员询问了解情况和现场监测，初步认定被卡放射源打捞时已造成外壳破裂，井下及井口周围受到小范围污染。随即，宁夏辐射站要求事故责任单位立刻停止打捞，对泥浆池和泥浆槽内所有泥浆全部进行塑料布覆盖封存。事后，辐射站责令地质局限期完成去污封井工作。27日，钻井设备清洗、井口周围去污和封井处理全部完成，并将所有污染泥浆和清洗污水收集装载到槽罐车，经宁夏环保局批准运至宁夏东方铝业集团公司放射性渣库贮存。现场处理完毕后经宁夏辐射站检查验收合格。

### 28.3 事故原因

井孔内情况不稳定，作业时突发井孔挤压，操作人员强制提拉导致钻具断裂。

### 28.4 经验反馈

为了避免类似事故的发生，应提高领导和操作人员的安全意识，严格操作规程，加强设备的检查，使用性能好的电缆和泥浆，严禁设备带故障运行，提高从业人员的放射防护知识和事故应急处理能力。

## 29、云南地质工程勘察设计院放射源失控事故

### 29.1 事故概况

事故时间：2005年10月5日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 29.2 事故经过和处理

2005年12月7日云南省环保局接到报告：2005年10月5日云南地质工程勘察设计院在进行玉（溪）蒙（自）铁路隧道工程勘察地球物理测井工作中发生1枚<sup>137</sup>Cs放射源（活度为1.1E+9Bq，属IV类）脱落并嵌入井壁裂缝的意外事故。接到报告后，省环保局立即组织省辐射站及有关单位领导和专家赶赴现场，指导工作，先后进行了多次打捞均无效果，该井深112米，在井深82-83米有异常高值，其它段位辐射强度正常。省环保局对事故责任单位给予罚款3万元的处罚；责成事故单位永久封固该井，对该事故进行认真总结，吸取深刻教训，杜绝此类事故的发生。

### 29.3 事故原因

- (1) 测井工作中放射源意外脱落并嵌入井壁裂缝；
- (2) 含源设备的操作规程存在缺陷，人员的辐射安全意识不强。

### 29.4 经验反馈

用源单位要提高从业人员的安全意识，严格按照操作规程施工，做到施工前、中、后都对仪器设备进行安全检查，避免和减少人为因素和技术因素导致的辐射事故。

## 30、宁夏大地地质勘查有限责任公司放射源失控事故

### 30.1 事故概况

事故时间：2005 年 11 月 26 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 30.2 事故经过和处理

2005 年 11 月 26 日晚 10 时 20 分，大地公司在宁夏吴忠市利通区红寺堡土坡煤炭勘探项目 ZK601 孔测井过程中，井孔内情况不稳定，作业时突发井孔挤压，操作人员强行提升导致钻具断裂，1 枚出厂活度为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$  的  $^{137}\text{Cs}$  的 IV 类源掉入井中，经多次打捞未果，于 11 月 28 日上报宁夏辐射环境监督站。上午 11 时，辐射站事故调查小组赶到现场，对事故现场作业人员进行了调查了解并实地勘察监测后，确认该放射源仍在井中，且没有发生破裂和污染。次日，在辐射环境监督站事故调查小组的现场监督下，由事故单位采取水泥砂浆封井措施进行了安全处置。

### 30.3 事故原因

(1) 井孔内情况不稳定，作业时突发井孔挤压，操作人员强行提升导致钻具断裂，放射源落井；

- (2) 事故单位工作人员在卡井情况下未采取有效的解卡措施，应急处理能力不足。

### 30.4 经验反馈

提高从业人员的放射防护知识和事故应急处理能力，严格按照操作规程施工，做到施工前、中、后都对仪器设备进行安全检查，避免和减少人为因素和技术因素导致的辐射事故。

## 31、山东江汉石油管理局测井工程公司 CUS 数控测井队放射源失控事故

### 31.1 事故概况

事故时间：2006 年 5 月 1 日

应用领域：放射性测井

事故级别：较大

事故类型：II类放射源失控

### 31.2 事故经过和处理

2006年5月1日，该单位在完成测井任务上提测井仪器时，由于井壁跨塌，仪器上提到560米处遇卡。在解卡过程中，电缆被拉断，造成测井仪器落井。该仪器中装有 $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ 放射源（事故时活度为 $5.92\text{E}+11\text{Bq}$ ，为II类源）和 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（事故时活度为 $5.55\text{E}+10\text{Bq}$ ，为IV类源）各1枚。仪器所在位置为井下559.8-572.4米处，根据有关探测数据，证明仪器处于泥岩段，没有渗透性，在循环泥浆中未发现放射性污染。该单位多次组织打捞未获成功，采用高标号水泥加石英砂注入井内，封固填井，同时在井口做好永久性的固定标记。

### 31.3 事故原因

- （1）井壁跨塌是造成放射源卡井的直接原因；
- （2）该单位放射源测井操作规程存在缺陷，没有制定和实施切实有效的防止放射源落井措施。

### 31.4 经验反馈

- （1）测井单位应加强维井操作，尽量防止井壁坍塌的发生；
- （2）制定切实有效的解卡措施，提高从业人员的安全意识，严格按照操作规程施工，避免因人为因素和技术因素导致的辐射事故。

## 32、中石化中原油田勘探局地球物理测井公司放射源失控事故

### 32.1 事故概况

事故时间：2006年5月12日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：III类放射源失控

### 32.2 事故经过和处理

2006年5月12日21:10，中原油田测井公司陕北项目经理部数控测井3队在执行中原油田分公司陕北油气项目管理部牛西1井的完井测井施工任务过程中，由于夜间作业，现场没有足够照明条件，使用汽车前大灯照明，操作人员使用长竿夹具拆卸放射源时未能将其锁定，长竿夹具与井架磕碰后，放射源脱落，加之井盖与井盘不配套，有一个10厘米的缝隙，脱落的放射源从缝隙滚落，造成中子放射源（裸源）落井。经仪器探测放射源落在井下1268.5米处。事故单位没有按照规定向监管部门报告，内部商定了打捞方案。5月23日上午11时40分，延安市环保局在接到市安监局放射源落井事故通报后，立即向省环保局报告并请求技术援助。5月23日市安监局和市环保局成立了市政府事故调查组，指导事故单位召集辐射防护专家进行辐射安全论证，确定打捞落井放射源的方案。6月26日该单位开始打捞，在连续进行8次打捞后，于28日14时宣布打捞失败，6月29日对事故油井进行封井。经省环保部门现场监测，放射源打捞及封井过程未发现放射源破损现象，没有对地面环境造成放射性污染，没有对人员造成辐射伤害。富县人民政府在事故发生地设置了永久警示标志。

富县环保局依法责令该单位限期办理相关手续，并处以 5 万元罚款。

### 32.3 事故原因

未严格按操作规程和有关规定作业，在夜间使用汽车前大灯照明的条件下，操作失误导致放射源落井。

### 32.4 经验反馈

- (1) 在测井过程中严格遵守操作规程，避免过失；
- (2) 测井用的含源装置在设计上应更加合理，测井技术应优化，防止事故发生。

## 33、天津大港油田集团测井公司放射源失控事故

### 33.1 事故概况

事故时间：2007 年 4 月 13 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 33.2 事故经过和处理

2007 年 4 月 13 日 23 时 30 分，大港油田集团测井公司测井 1007 队在渤海海域港海 1 号平台对 NP4—8 井进行放射性测井施工过程中，误以为已将放射源从倒源操作工具上卸下放入了源罐，造成 1 枚 IV 类放射源在钻井平台上裸露达 23.5h，该源为  $^{137}\text{Cs}$ ，出厂活度  $7.4\text{E}+10\text{Bq}$ 。带有放射源的倒源操作工具被放置于距离油井口上 7.8m 处，直至 14 日 23 时，1007 队再次进行测井作业时，发现该源仍在倒源操作工具上，随后立即把源置于源罐内。事故发生后，该公司未按有关程序向市环保局等部门报告，只是直接与市职业病防治院联系，为事发时在钻井平台上的所有人员进行体检。4 月 16 日 8 时，市卫生局向市环保局通报了事故情况。接到通报后，市环保局立即组织召开公安、卫生、肇事单位参加的事故专题调查会，对事故的过程进行调查，同时对受照人员进行看望。

### 33.3 事故原因

(1) 工作人员安全意识淡薄，疏忽大意，未对是否置于源罐的放射源进行监测确认，是导致事故的直接原因；

(2) 根本原因为该单位的操作规程存在缺陷，仅 1 名人员操作，缺乏有效监督。

### 33.4 经验反馈

(1) 在放射源安全管理工作中要警钟长鸣，加强员工辐射防护专业知识及相关法律法规知识培训，增强员工安全意识和责任意识，提高员工素质；

(2) 应建立相应的多层防护和安全措施，完善操作规程，并对可移动的放射源采取使用、归还盘存制度，确保其处于指定位置，提高放射源使用的安全保障；

(3) 另外安全制度的落实需要加强监督机制，只有安全制度落到实处，才能够起到保证安全的目的。

## 34、河北大港油田钻井一公司放射源失控事故

### 34.1 事故概况

事故时间：2007年4月14日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：III类放射源失控

### 34.2 事故经过和处理

2007年4月14日大港油田钻井一公司在对大港油田关家堡人工井场庄海5-1井钻井时，按操作程序起钻过程中发生钻具断落，落井钻具中有随钻测井仪，测井仪内带有2枚放射源（ $^{241}\text{Am/Be}$ ， $3.7\text{E}+11\text{Bq}$ ，III类放射源； $^{137}\text{Cs}$ ， $6.29\text{E}+10\text{Bq}$ ，IV类放射源），该公司马上向省环保局上报并进行打捞，在打捞过程中发生了卡钻和井眼坍塌现象，致使打捞未能成功。河北省环保局针对该起放射源落井事故进行了各方面专家的咨询论证，鉴于放射源落井位置在井内2663米，距地面垂直高度1831米，认为打捞成功的概率很小，最终批准了该公司的固井方案。2007年4月25日，大港油田成功将放射源固封。

### 34.3 事故原因

钻井设备意外故障，钻具断开，导致放射源意外落井。

### 34.4 经验反馈

(1) 加强设备安全性检查和维井操作，避免和减少因人为因素和技术因素导致的辐射事故；

(2) 测井用的含源装置在设计上应更加合理，测井技术应优化，防止放射源落井或被卡。

## 35、云南省煤炭地质勘查院放射源失控事故

### 35.1 事故概况

事故时间：2007年5月11日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：V类放射源失控

### 35.2 事故经过和处理

2007年5月16日，云南省环保局接到云南省煤炭地质勘查院报告，该院于2007年5月11日，在威信县大井沟勘探区802钻孔的测井作业中，将1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（活度为 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，V类）连同装置卡在井中。云南环保局接到报告后，立即召集相关部门研究处理对策，同时要求昭通市环保局立即按《云南省辐射事故应急预案》的要求启动事故应急机制，并派云南省辐射环境监督站相关人员奔赴现场进行调查处置。事故发生后，事故单位在

未报请任何相关辐射环境监管部门的情况下，于5月11日至12日自行组织多次打捞，均未成功；因需要报请管理部门对该枚钻孔内放射源进行最终处置，才于5月16日将情况上报单位所属辖区官渡区环保局。根据现场调查，结合当地的水文地质等条件，采用高标号水泥砂浆灌入井孔，永久性封存。在井口设立永久性标志牌作为警示。

### 35.3 事故原因

- (1) 该单位放射源测井操作规程存在缺陷，没有制定和实施切实有效的防止卡井措施；
- (2) 事故发生后不及时上报也反映了该单位辐射安全意识淡薄。

### 35.4 经验反馈

- (1) 测井作业应制定切实有效的防止放射源落井措施；
- (2) 增强辐射安全意识，建立健全辐射事故应急程序并落实到位。

## 36、内蒙古地矿局地勘六院放射源失控事故

### 36.1 事故概况

事故时间：2007年7月25日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控造成放射性污染

### 36.2 事故经过和处理

内蒙古地矿局地勘六院使用1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源开展放射性测井工作，活度为 $2.96\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源。2007年7月25日，该单位在呼伦贝尔市陈旗进行煤田测井工作时发生卡井，自行组织打捞过程中放射源掉入井底（井深265.4米），无法取出，随即向环保部门报告。呼伦贝尔市环保局接报后于7月26日派出工作人员赶赴现场，调查取证，并要求事故单位采取设立警示标志、专人看守等措施，同时责成陈旗环保局通报当地公安部门，并于7月27日上报自治区环保局。按照自治区环保局的要求，8月2日呼伦贝尔市环保局与内蒙古辐射环境监督站工作人员对现场进行了检测，根据检测结果决定用水泥封井并设立永久性警示标志。8月26日，内蒙古辐射环境监督站根据井口周围土壤和岩浆样品的监测结果分析认为，固体铯源在打捞过程中破裂，建议将井口周围岩浆收集后妥善处理。8月27日，根据自治区环保局的复函和内蒙古辐射环境监督站的结论，呼伦贝尔市环保局将现场井口周围的岩浆进行收集并埋于6米深的坑，并对现场进行了覆土处理。

### 36.3 事故原因

- (1) 该单位未制定和采取切实有效的防止探测器具被卡措施，造成测井探管卡在孔内，致使放射源落入井下；
- (2) 事故发生后未及时向环保部门报告，自行打捞过程中缺乏有效的安全措施，导致放射源破裂。

### 36.4 经验反馈

- (1) 测井单位应细化防止探测器具被卡措施和解卡操作规程，加强放射源的安全使用。
- (2) 完善辐射事故应急预案，及时报告监管部门，制定切实有效的应急处置方案。

## 37、大港油田集团有限责任公司 C1278 测井队放射源失控事故

### 37.1 事故概况

事故时间：2007 年 7 月 27 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：II 类放射源失控

### 37.2 事故经过和处理

2007 年 7 月 27 日 0 时 30 分左右，大港油田集团有限责任公司 C1278 测井队在沧州市沧县何官屯村北官 60-48 井进行放射性测井，当仪器到达井深 2813 米处遇卡，随机电缆断裂导致测井仪落井。测井仪内装有 2 枚放射源，1 枚为  $^{241}\text{Am/Be}$ ，活度为  $6.66\text{E}+11\text{Bq}$ ，属 II 类源；另 1 枚为  $^{137}\text{Cs}$ ，活度为  $7.40\text{E}+10\text{Bq}$ ，属 IV 类源。之后该公司组织工程技术人员进行了多次打捞，未能成功。8 月 24 日河北省环保局得到报告后随即向国家环保总局核安全司领导进行了报告。根据总局和省局领导的指示意见，省局工作人员会同沧州市环保局于 8 月 28 日赶赴现场督导。9 月 12 日，该公司因打捞过程中再次发生了严重卡钻和井眼坍塌现象，提出了对官 60-48 井内的含源仪器实施封固的申请。2007 年 9 月 14 日，省环保局会同相关部门组织召开了官 60-48 井固封技术方案论证会，通过了官 60-48 井固封的申请，并提出了相关技术和管理要求。

### 37.3 事故原因

该公司的放射源测井操作规程存在缺陷，没有制定和实施切实有效的防止放射源落井措施，造成测井仪器及放射源在随钻具提拉过程中因测井电缆断裂落井。

### 37.4 经验反馈

- (1) 该公司放射源测井操作规程存在缺陷，应制定切实有效的防止放射源落井措施；
- (2) 测井单位在钢缆张力监测、测井速度控制等方面的工作有待加强；
- (3) 含放射源钻具封固前，应当向当地省级环保部门提交回填封井方案，经环保部门审查认可后方可实施。

## 38、四川省煤田地质局工程勘察设计研究院放射源被盗事故

### 38.1 事故概况

事故时间：2007 年 8 月 22 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 38.2 事故经过和处理

2007年8月22日晚，云南省环保局接到大理州环保局报告，四川省煤田地质局工程勘查设计研究院在永平县境内用于大瑞铁路施工测井的1枚<sup>137</sup>Cs放射源（活度为3.7E+9Bq，IV类）被盗。8月22日永平县委、县政府临时指挥部启动事故应急预案。8月23日上午被盗事件告破，2007年7月18日左右，博南镇几名11-14岁儿童，在永平县博南镇电影院招待所1楼102房间进行盗窃，被盗物品为放射源及外包装铁箱和屏蔽铅板。嫌疑人盗取后雇用三轮车至废品收购站销赃。废品收购站因不知放射源体为何物，没有收购放射源体，只收购了包装铁箱和屏蔽铅板。嫌疑人在无法将放射源销赃的情况下，将其丢弃于废品收购站点附近的公路边。调查人员进一步寻找，但放射源去向不明。

### 38.3 事故原因

- （1）直接原因为事故单位安保措施未落实，未按规定存贮放射源，也未安排专人看管；
- （2）事故单位法律意识淡薄，不按规定办理异地使用备案手续。

### 38.4 经验反馈

- （1）强化辐射安全法规知识的宣传教育，提高辐射工作单位和人员的辐射安全意识和责任意识；
- （2）放射源用毕不能及时返回本单位放射源库保管的，应利用保险柜等现场保存，并派专人现场值守；
- （3）强化放射源跨省异地使用的备案及使用跟踪管理。

## 39、云南省煤炭地质勘查院放射源失控事故

### 39.1 事故概况

事故时间：2007年9月11日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：V类放射源失控

### 39.2 事故经过和处理

2007年9月14日下午16时左右，云南省环保局接到云南省煤炭地质勘查院报告，该院于2007年9月11日，在弥勒县朋普勘探区503号钻孔的测井作业中，1根TYFZ-4型地球物理测井仪探管及1枚<sup>137</sup>Cs放射源（活度为3.35E+8Bq，V类源）卡在井内无法收回。事故发生后，事故单位在未报请相关辐射环境监管部门的情况下，于9月11日至13日自行组织多次打捞，均未成功，9月14日才将情况上报省环保局。9月15日云南省辐射环境监督站技术人员会同弥勒县环保局相关人员以及弥勒县水务局人员赶到弥勒县朋普镇。根据现场调查，结合当地的水文地质等条件，采用高标号水泥砂浆灌入井孔，永久性封存，在井口设立永久性标志牌警示。

### 39.3 事故原因

(1) 该单位放射源测井操作规程存在缺陷，没有制定和实施切实有效的防止放射源落井措施；

(2) 事故发生后不及时上报也反映了该单位辐射安全意识淡薄。

### 39.4 经验反馈

(1) 测井作业应制定切实有效的防止放射源落井措施；

(2) 增强辐射安全意识，建立健全辐射事故应急程序并落实到位。

## 40、贝克休斯英特公司放射源失控事故

### 40.1 事故概况

事故时间：2007年10月22日

应用领域：放射性测井

事故级别：较大

事故类型：II类放射源失控

### 40.2 事故经过和处理

2007年10月22日21时，贝克休斯英特公司在位于渤海石油区块的康菲石油（中国）有限公司海上C平台C04油井从事放射源随钻测井作业时，钻具在井下卡钻，放射源随钻具落井。落井放射源共3枚，其中2枚 $^{137}\text{Cs}$ ，出厂活度均为 $7.4\text{E}+10\text{Bq}$ ，均属IV类放射源，落井垂直深度均为847.39m；1枚 $^{241}\text{Am/Be}$ ，出厂活度 $7.0\text{E}+11\text{Bq}$ ，属II类放射源，落井垂直深度为848.24m。经多次打捞，未解卡成功，为保护油井和防止放射性污染，该公司编制了弃井（固井）方案并由天津市环保局组织专家进行了技术论证。10月30日，该公司进行固井，先后在含放射源的钻具顶部3m处分别打入2个水泥塞，总高度为300m。11月1日，对水泥塞顶部试压检验，固井质量合格；11月20日，经对油井循环泥浆进行监测，未监测到人工放射性核素；设立放射源为中心、半径为30m的区域作为钻井作业禁入区，设置禁止入内的标示。

### 40.3 事故原因

该单位未采取切实有效的防止卡钻措施，造成钻具被卡，致使含放射源钻具遗留并被封固井下。

### 40.4 经验反馈

(1) 应细化防止钻具卡钻和解卡操作规程，防止卡钻；

(2) 含放射源钻具封固前，应当向当地省级环保部门提交回填封井方案，经环保部门审查认可后方可实施。

## 41、黑龙江省鸡西矿业集团放射源失控事故

### 41.1 事故概况

事故时间：2007 年 11 月 22 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 41.2 事故经过和处理

该公司地质勘探物探队在测井施工时，将放射源卡在 1206 米测井钻孔内。该放射源为  $^{137}\text{Cs}$ ，IV类放射源。事故发生后，打捞放射源未成功，采用全孔水泥砂浆封闭测井孔并设立永久标志物，同时在地质报告中标明放射源所在地的坐标。

### 41.3 事故原因

该单位没有制定和实施切实有效的防止放射源落井措施，造成测井探管卡在孔内致使放射源落入井下。

### 41.4 经验反馈

测井单位应加强放射源的安全使用，制定和实施切实有效的防放射源落井措施。

## 42、吉林长春市煤田地质勘探队放射源丢失事故

### 42.1 事故概况

事故时间：2008 年 10 月 15 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 42.2 事故经过和处理

2008 年 10 月 15 日，长春市煤田地质勘探队（未取得辐射安全许可证）在准备将存放在双阳双鑫煤矿放射源暂存库中的放射源运往长春市区世纪大街甲 2 路新建放射源库时，发现放射源暂存库中 1 枚  $^{226}\text{Ra}$  放射源丢失，该放射源活度为  $2.7\text{E}+6\text{Bq}$ ，属 V类放射源。环保、公安部门对事故情况进行了全面调查，近几年该单位放射源管理责任人轮换多次，每次都没有交接和检查记录，无法确定放射源丢失的时间以及可能的去向，经多方查找后未能找到丢失的放射源。省环保局对该单位处以罚款 10 万元。

### 42.3 事故原因

- （1）辐射安全意识淡薄，无证使用放射源；
- （2）放射源安全管理混乱，责任人轮换多次，每次都没有交接和检查记录。

### 42.4 经验反馈

- （1）用源单位应提高辐射安全意识，及时办理辐射安全许可证，并制定相应辐射安全

管理制度；

(2) 应加强对放射源的管理工作，严格执行领取、送回交接制度，并及时向环境保护部门备案；

(3) 加强领导，做好培训，提高安全意识，提高从业人员素质和能力。

## **43、内蒙古第二水文地质勘察院放射源失控事故**

### **42.1 事故概况**

事故时间：2009年4月12日

应用领域：料位计

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### **43.2 事故经过和处理**

内蒙古第二水文地质勘察院使用1枚<sup>137</sup>Cs放射源开展放射性测井工作，活度为3.2E+9Bq，属于IV类放射源。2009年4月12日，在内蒙古准格尔旗薛家湾镇水源地水井井下进行γ射线测试工作时，因井内地质条件复杂，放射源在孔内453米处被卡死，经多次反复提升和下放均不见成效。后该院组织专业人员进行孔内打捞，但在打捞过程中突发坍塌事故，放射源的不锈钢探测棒落入600米深的井底，打捞未成功。事故发生后，该单位当日即向鄂尔多斯市环保局进行了报告。2009年6月12日，内蒙古自治区环保厅组织召开了此次事故处理专家论证会，形成如下意见：在井深550米-600米段用水泥砂浆对放射源进行封闭封存；对于550米以上的含水层，进行水质的长期放射性监测；因该井为饮用水井，现场不做电离辐射警告标志，并将该井的地理坐标报环保部门备案。

### **43.3 事故原因**

该单位未采取切实有效的防止探测器具被卡措施，造成测井探管卡在孔内，致使放射源落入井下。

### **43.4 经验反馈**

测井单位应细化防止探测器具被卡措施和解卡操作规程，加强放射源的安全使用。

## **44、内蒙古自治区煤田地质局472勘探队放射源失控事故**

### **44.1 事故概况**

事故时间：2009年11月6日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### **44.2 事故经过和处理**

2009年11月6日，内蒙古自治区煤田地质局472勘探队在某地进行煤田地质勘探施工

作业。在测井结束时，距井口以下 2 米处停止收拢推靠器，进行例行检查时发现仪器无放射性输出，然后将仪器提出井口，经检查发现放射源室的发射窗口破裂，放射源已脱落。放射源为  $^{137}\text{Cs}$ ，活度为  $2.78\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于 IV 类放射源。对井口和地面进行放射性检测未发现异常，确定放射源已落入井下。通过探测仪器在井下 1061 米处发现放射性异常，初步确定放射源掉落此处。该单位立即上报了事故情况，并在通辽市环保局的监督下对放射源进行打捞，因不能将放射源放到钻孔中间，无法处理，随即将其冲洗到井底 1208 米处。

#### 44.3 事故原因

设备使用过程中装源仪器发射窗口破裂，致使放射源脱落，仪器在设计的安全性上存在缺陷。

#### 44.4 经验反馈

含源装置在设计、加工方面应注重安全性，应经过相关的安全验收，确保辐射安全。

### 45、中海油田服务股份有限公司天津分公司放射源失控事故

#### 45.1 事故概况

事故时间：2010 年 4 月 3 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源失控

#### 45.2 事故经过和处理

2010 年 4 月 3 日 21 时，中海油田服务股份有限公司天津分公司在渤海中部 BZ34-4W 平台进行钻井时发生卡钻，被卡钻具中带有 2 枚 IV 类放射源(其中 1 枚为  $^{252}\text{Cf}$ ，出厂活度为  $6.7\text{E}+8\text{Bq}$ ；另 1 枚为  $^{137}\text{Cs}$ ，出厂活度为  $7.4\text{E}+10\text{Bq}$ )，分别位于井下 3762.6m、3766.6m 处。经多日解卡未成功后，采取倒扣作业将钻具解卡，井下遗留带放射源的钻具长 196.12m。4 月 27 日该公司分别向山东省环境保护厅和天津市环境保护局报告了事故情况，并根据要求编制了回填封井方案。5 月 5 日山东省环境保护厅组织召开了回填封井方案论证会，对方案进行了论证。回填封井作业于 5 月 13 日完成，并做好标志。

#### 45.3 事故原因

该单位未采取切实有效的防止卡钻措施，造成钻具被卡，致使含放射源钻具遗留并被封固井下。

#### 45.4 经验反馈

- (1) 测井单位应加强维井操作，尽量防止卡钻的发生；
- (2) 制定切实有效的解卡措施，提高从业人员的安全意识，严格按照操作规程施工，避免因人为因素和技术因素导致的辐射事故。

## 46、中原油田地球物理测井公司放射源失控事故

### 46.1 事故概况

事故时间：2010年4月4日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 46.2 事故经过和处理

2010年4月4日3时，中原油田地球物理测井公司在菏泽市东明县测井时，由于操作人员未按照操作规程操作，导致1枚<sup>137</sup>Cs放射源(出厂活度5.55E+10Bq，IV类放射源)落入井下3160m处。该公司现场组织多次打捞未成功，后将放射源冲入井底(井深3572m)打捞，仍未将放射源取出。在打捞不成功的情况下，该公司于4月6日对该井实施井底32m填固，并于4月8日分别向河南省环境保护厅和山东省环境保护厅报告。

### 46.3 事故原因

操作人员缺乏责任心，未严格落实放射源操作规程，导致放射源落井。

### 46.4 经验反馈

测井单位应提升工作人员安全意识和责任心，严格落实放射源操作规程，有效防止放射源落井。

## 47、哈里伯顿（天津）能源服务有限公司放射源失控事故

### 47.1 事故概况

事故时间：2010年4月27日

应用领域：放射性测井

事故级别：较大

事故类型：II类放射源失控

### 47.2 事故经过和处理

2010年4月27日21时，哈里伯顿（天津）能源服务有限公司在蓬莱海域进行康菲石油中国有限公司PL25-6 F04井12-1/4井眼钻井起钻至949.33m时发生卡钻，被卡钻具中带有2枚放射源(其中<sup>241</sup>Am/Be放射源1枚，出厂活度7.0E+11Bq，属II类放射源；<sup>137</sup>Cs放射源1枚(出厂活度7.4E+10Bq，属IV类放射源)，分别位于井下920.87m、926.18m。经多日努力未解卡成功。5月5日康菲石油公司向山东省环境保护厅报告了事故情况，并根据要求编制了回填封井方案。5月12日，山东省环保厅组织召开了回填封井方案论证会，对方案进行了论证。5月12日，康菲石油公司对PL25-6 F04井实施回填封井，并做好标志。

### 47.3 事故原因

该单位未采取切实有效的防止卡钻措施，造成钻具被卡，致使含放射源钻具遗留并被封

固井下。

#### 47.4 经验反馈

(1) 测井单位应细化防止钻具卡钻和解卡操作规程，防止因卡钻造成的辐射事故；

(2) 含放射源钻具封固前，应当向当地省级环保部门提交回填封井方案，经环保部门审查认可后方可实施。

### 48、新疆地矿局第九地质大队放射源失控事故

#### 48.1 事故概况

事故时间：2010年4月29日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

#### 48.2 事故经过和处理

2010年4月29日21时，新疆地矿局第九地质大队在哈密市大南湖东四C项目ZKJ304钻孔处进行测井作业时，测井探管卡在孔内致使放射源落入井下。放射源为 $^{137}\text{Cs}$ ，活度为 $2.96\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源。新疆地矿局第九地质大队按工作程序进行了探管打捞和事故上报，但未打捞成功，于是进行了全井道封井，并在井口设立电离辐射警示牌，划定了禁采范围。

#### 48.3 事故原因

该单位未采取切实有效的防止探测器具被卡措施，造成测井探管卡在孔内，致使放射源落入井下。

#### 48.4 经验反馈

测井单位应细化防止探测器具被卡措施和解卡操作规程，加强放射源的安全使用。

### 49、内蒙古自治区煤田地质局 109 勘探队放射源被盗事故

#### 49.1 事故概况

事故时间：2010年10月10日

应用领域：放射性测井、骨矿物测定

事故级别：一般

事故类型：IV、V类放射源被盗

#### 49.2 事故经过和处理

2010年10月10日中午，109队安全生产装备部某职工发现本队东山放射源库大门被撬，立即打电话向公安和环保部门报案。经核实，被盗物品有2台109队用于地质勘探数字测井仪放射性标度的刻度器和1台呼伦贝尔市妇幼保健站于2008年8月14号暂存于该库的骨矿物测定仪。2台刻度器中各含有1枚 $^{226}\text{Ra}$ 放射源，出厂活度分别为 $1.48\text{E}+7\text{Bq}$ 和

1.48E+6Bq,均属于V类放射源;骨矿物测定仪中含有1枚<sup>241</sup>Am放射源,出厂活度3.7E+9Bq,属于IV类放射源。经调查,源库安装的与市110报警中心相连接的报警系统失灵。公安部门通过发放寻物启事、走访周围公众及单位职工、排查所有废品收购点等方式进行追查,但放射源未找到。

### 49.3 事故原因

源库安装的与市110报警中心相连接的报警系统失灵,无人员值守和监控,源库的安全防盗措施不够,纵深防御能力较低。

### 49.4 经验反馈

- (1) 对放射性同位素贮存场所应当采取防盗、防丢失、防破坏的安全措施;
- (2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小,建立相应的多层防护和安全措施,并对可移动的放射源定期进行盘存,确保其处于指定位置,具有可靠的安全保障;
- (3) 应指定专人负责保管放射源。

## 50、中国石化集团河南石油勘探局地球物理测井公司新疆分公司放射源失控事故

### 50.1 事故概况

事故时间:2010年12月6日

应用领域:放射性测井

事故级别:较大

事故类型:II类放射源失控

### 50.2 事故经过和处理

2010年12月6日,河南石油勘探局地球物理测井公司新疆分公司HN109测井队在塔河油田TH12219C某井进行测井作业,测井仪器(含1枚II类<sup>241</sup>Am放射源,出厂活度7.4E+11Bq)在随钻具提拉过程中,吊卡将测井电缆(钢丝绳)在井口处切断,电缆落入井中并堆积打结,导致钻具提拉受阻,钻具以及连接在其下端的测井仪器一同被卡。事故发生以后,该单位自行组织打捞未果。2011年3月1日中国石化集团西北油田分公司(发包方)将事故情况上报自治区环保厅。自治区环保厅经现场调查和监测,初步确认事故放射源已落入井下6298.99-6334.8米处。根据调查结论,现场调查组提出该单位应制定打捞方案,并做好现场辐射水平监测,若放弃打捞作业,需向自治区环保厅上报。

### 50.3 事故原因

测井仪器在随钻具提拉过程中,吊卡将测井电缆在井口处切断,电缆落入井中堆积打结,导致钻具被卡。

### 50.4 经验反馈

- (1) 测井单位应制定切实有效的防止放射源落井措施;
- (2) 定期进行钢缆张力监测、设备部件维护保养工作。

## 51、四川省核工业地质调查院放射源丢失事故

### 51.1 事故概况

事故时间：2011年8月22日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 51.2 事故经过和处理

因地质勘察测井工作需要，四川省核工业地质调查院在未办理相关手续的情况下，将1枚IV类<sup>137</sup>Cs放射源转移到贵州省毕节市境内进行放射性测井。2011年8月22日13时左右，该单位工作人员用皮卡车将放射源从毕节市层台镇总煤矿办公室运往大南山工地途中不慎将放射源丢失，寻找无果后向层台镇派出所报案。毕节市政府组织当地公安、环保、卫生等部门进行侦查、追缴、调查和应急处理等工作。22日晚21时50分，有村民电话报告捡到放射源，经现场查验，确定是丢失的放射源。

### 51.3 事故原因

(1) 直接原因是未落实专车运输、专人押运的要求，在用皮卡车运输放射源过程中，未采取有效的安全保卫措施，导致放射源丢失；

(2) 该单位轻视辐射安全管理，在未办理相关手续的情况下，违规将放射源转移使用。

### 51.4 经验反馈

(1) 异地使用放射源要按照法规要求进行报告和备案；

(2) 移动放射源必须专车运输，专人押运，押运人员须全程监护。

## 52、中国冶金地质总局地球物理勘察院航空物探院放射源丢失事故

### 52.1 事故概况

事故时间：2011年8月2日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 52.2 事故经过和处理

2011年8月，中国冶金地质总局地球物理勘察院航空物探院，在未办理放射源异地使用备案手续情况下将1枚V类<sup>137</sup>Cs和1枚V类<sup>232</sup>Th放射源转移到内蒙古阿拉善盟额济纳旗使用。2011年8月22日下午6时，在胡杨村主会场工作结束时发现所使用的2枚放射源丢失，自行寻找一小時无果后向公安部门报案。次日上午向当地环保部门报告。接到报案后，公安、环保部门赶到现场通过排查废旧物品收购站、张贴公告、电视广播等手段寻找。2011年8月23日20时，公安机关接到本旗达镇居民电话称，其22日途经胡杨村主会场

时捡到一个铅罐，铅罐未曾打开过,也无其他人接触过该铅罐。当地公安机关前往其住处将铅罐运回。后经查证确认此铅罐为丢失的储存放射源铅罐，放射源在罐内。

### 52.3 事故原因

(1) 事故的直接原因是使用放射源过程中，未划出安全防护区域和设置明显的放射性标识，且无专人警戒；

(2) 该单位在未办理放射源异地使用备案手续情况下，擅自异地使用。

### 52.4 经验反馈

(1) 异地使用放射源要按照相关法规的要求进行报告和备案；

(2) 在室外、野外使用放射性同位素的，应当按照国家安全和防护标准的要求划出安全防护区域，设置明显的放射性标志，必要时设专人警戒；

(3) 放射源丢失应及时报告，以便及时采取有效的应急措施。

## 53、陕西省地质矿产开发局物化探队放射源失控事故

### 53.1 事故概况

事故时间：2011 年 11 月 16 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 53.2 事故经过和处理

2011 年 8 月 20 日，陕西省地质矿产开发局物化探队综合测井公司（以下简称物化探队）在榆林市靖边县红墩界镇长胜村常家沟湾进行测井作业时，组合密度探管突然在井下 650 米处遇卡，牵引钢丝绳在距探管头 15-20 米处被拉断，将含有 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源(活度为  $3.03\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源)的探管掉入井中。事故发生后，物化探队自行组织打捞，只将断裂的钢丝绳打出井，之后扩孔采用泥浆冲洗，强磁打捞等方法进行打捞但均未获成功，直至群众举报后，才于 2011 年 11 月 16 日向环保部门报告。接到报告后，环保部门成立辐射事故应急小组立即赶赴现场进行处置，经技术人员对事故现场的辐射环境水平和井底抽出的岩石碎屑进行监测，其放射性均为天然本底水平，地下水放射性水平无异常，说明落入井下放射源无破损。11 月 24 日，物化探队按照调查组的现场处理意见，组织召开专家论证会，重新制定了打捞方案。物化探队更换钻机，重新组织打捞工作，于 12 月 17 日 15:20 成功打出落井的放射源。

### 53.3 事故原因

没有制定和实施切实有效的防止放射源落井措施，造成测井仪器升井过程中遇卡后钢缆被拉断，含放射源的仪器落井，是一起预防措施缺失和操作不当造成的责任事故，同时也暴露出测井单位在工作环境（勘探井未进行固井作业）和钢缆张力监测、测井速度控制等方面存在的不足。

#### 53.4 经验反馈

(1) 测井单位应完善操作规程，制定有效的防止放射源落井的措施，加强测井操作培训；

(2) 应完善辐射事故应急预案，认真执行辐射事故报告制度。

### 54、胜利石油管理局测井公司放射源失控事故

#### 54.1 事故概况

事故时间：2012 年 4 月 5 日

应用领域：放射性测井

事故级别：较大

事故类型：II 类放射源失控

#### 54.2 事故经过和处理

2012 年 4 月 5 日胜利石油管理局测井公司东北项目部在吉林省公主岭市玻璃城子镇进行测井期间发生仪器被卡事故。仪器内装有 2 枚放射源，1 枚 II 类中子源  $^{241}\text{Am/Be}$ ，活度为  $7.4\text{E}+11\text{Bq}$ ；1 枚 IV 类放射源  $^{137}\text{Cs}$ ，活度为  $7.4\text{E}+10\text{Bq}$ 。2 枚放射源与仪器一起落入 SW33P2 井下，深度约为 2826.5-2860.5 米处。事故单位采用多种方法进行了多次打捞作业，但由于井况复杂一直未能捞出落井仪器。5 月 11 日，省环境保护厅接到事故单位“关于 SW33P2 井封井回填的请示”，组织应急监测、管理和技术人员进行了事故调查和事故井周围辐射环境监测。5 月 15 日省辐射环境监督站对事故井周围进行了  $\gamma$  辐射剂量率和中子辐射剂量率监测，对打捞作业过程中提取的泥浆样品进行采样分析，结果均未见异常。5 月 24 日省环保厅组织环保、环境工程、辐射防护和石油测井等行业专家对事故单位提交的“回填封井方案”进行了审查和论证后，同意对落井放射源按照修改后的方案进行封井处理，并要求封井后在地面上设立清晰醒目的永久性封井标志。5 月 30 日至 6 月 1 日，事故单位按照省环保厅的批复要求实施了封井作业。公主岭市环境保护局对事故单位处以罚款 5 万元。

#### 54.3 事故原因

由于井下情况复杂，且事故单位未能采取有效的防止测井仪器被卡措施，致使含放射源的测井仪器遗留并被封固于井下。

#### 54.4 经验反馈

事故单位应细化测井操作规程和事故应急方案，采取有效措施防止仪器落井，在出现事故后及时报告当地环保等部门，并制定打捞措施和封井方案，采取有效措施进行打捞，按要求进行封井处理。

### 55、甘肃煤田地质局一三三队放射源失控事故

#### 55.1 事故概况

事故时间：2012 年 4 月 15 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 55.2 事故经过和处理

甘肃煤田地质局一三三队于2012年4月15日18时15分在平凉市灵台县蒲窝乡宁子村黄洼社测井过程中，探管(携带1枚IV类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源)被卡在J1801号井内1340米处。该队连夜开展打捞工作，经过连续28天的处理，无法打捞出被卡探管。时至2012年5月14日10时，一三三队才将卡源事故上报平凉市环保局，并提出善后处理措施。下午2时，平凉市环保局赶赴卡源现场进行调查，并对施工场地多点进行了辐射监测，未发现辐射异常。同时认为，一三三队提出的善后处理措施基本稳妥可行，并现场提出处理意见上报省环保厅。15日，省环保厅派出工作组抵达事故现场开展调查监测，并采集样品送省核与辐射安全局实验室分析。17日，工作组与事故处置专家汇合，经实地考察、多方论证后决定实行封井处理。7月3日，平凉市和灵台县环保局按照省环保厅《关于对甘肃煤田地质局一三三队J1801号测井孔密度探管被卡事故处理方案的批复》要求，对J1801号孔进行了封井固化处理，在孔内距离场地水平面70cm处，埋设了永久性警示标志，同时对甘肃煤田地质局一三三队处以2万元罚款，并要求其进行整改。

### 55.3 事故原因

- (1) 该单位未采取切实有效的防止探测器具被卡措施，造成测井探管卡在孔内；
- (2) 该单位应急预案和应急措施不完善且落实不力，事故发生后不及时报告。

### 55.4 经验反馈

- (1) 测井单位应细化防止探测器具被卡措施和解卡操作过程，加强放射源安全使用；
- (2) 涉源单位负责人及工作人员应加强对辐射安全法律法规的学习，增强辐射安全意识，发生辐射安全事故应及时向环保部门报告。

## 56、康菲石油中国有限公司放射源失控事故

### 56.1 事故概况

事故时间：2012年10月20日

应用领域：放射性测井

事故级别：较大

事故类型：II类放射源失控

### 56.2 事故经过和处理

2012年10月20日18时，该公司PL25-6 F30井发生卡钻，经多次尝试，未能成功解卡。被卡钻具中带有中海油田服务股份有限公司2枚放射源(其中 $^{241}\text{Am}/\text{Be}$  II类放射源1枚； $^{137}\text{Cs}$  IV类放射源1枚)，分别位于井下2266.37m、2270.43m斜深。12月4日，山东省厅组织召开论证会，对PL25-6 F30井回填封井方案进行了论证。12月19日至21日，该公司对

PL25-6 F30 井实施封井，同时做好标志，区域内不允许钻入球形区；组织对循环泥浆、测井平台及周围场所进行了辐射环境监测，结果显示未发现异常。

### 56.3 事故原因

该单位未采取切实有效的防止卡钻措施，造成钻具被卡，致使含放射源钻具遗留并被封固井下。

### 56.4 经验反馈

- (1) 测井单位应细化防止钻具卡钻和解卡操作规程，防止因卡钻造成辐射事故；
- (2) 含放射源钻具封固前，应当向当地省级环保部门提交回填封井方案，经环保部门审查认可后方可实施。

## 57、宁夏煤田地质局第二勘查院放射源失控事故

### 57.1 事故概况

事故时间：2012 年 11 月 24 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 57.2 事故经过和处理

2012 年 11 月 24 日，宁夏煤田地质局第二勘查院在盐池县金家渠煤矿进行水文补勘测井时，因井孔内情况不稳定，作业时突发井孔挤压导致钻具断裂，将 1 枚活度为  $3.03\text{E}+9\text{Bq}$  的 IV 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源卡在 800 米深井底。事故发生后，该单位经多次打捞未果，仍未及时报告有关环境保护主管部门，直到 2013 年 6 月，环保部门向其调查有关情况时才承认其瞒报辐射事故的违法行为。2013 年 6 月，宁夏辐射环境监督站责令其原地安装钻机对被卡放射源实施注浆封井。6 月 23 日，经宁夏辐射环境监督站全程监督完成 813 米水泥注浆封闭井孔。经监测未对周围环境造成污染。该行为违反了《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十二条的规定，属瞒报辐射事故，依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第六十一条规定，给予宁夏煤田地质局罚款 10 万元的处罚。

### 57.3 事故原因

井孔内情况不稳定，作业时突发井孔挤压导致钻具断裂，致使放射源落入井下。

### 57.4 经验反馈

- (1) 测井单位应细化防止探测器具被卡措施和解卡操作过程，加强放射源安全使用；
- (2) 涉源单位负责人及工作人员应加强对辐射安全法律法规的学习，增强辐射安全意识，发生辐射安全事故应及时向环保部门报告。

## 58、重庆一三六地质队放射源丢失事故

### 58.1 事故概况

事故时间：2013年3月16日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 58.2 事故经过和处理

2013年3月15日，该单位工作人员从北碚区作业完毕后返回单位，按规定应将放射源放回源库，但相关人员违反规定擅自将装有放射源的车辆停放在渝北区龙溪街道。2013年3月16日上午8时30分，该单位在未检查装源车上放射源的情况下出发前往贵州省开展煤矿测井作业。上午11时40分左右，该车行至贵州省遵义市境内高坪服务站就餐，停留约40分钟后离去，下午14时左右，行至贵州省大方县百里杜鹃服务站时，发现随车仪器设备和放射源丢失。3月16日下午16时，重庆市局接到沙坪坝区环保局电话报告，称一三六地质队2枚V类<sup>137</sup>Cs放射源在渝北区龙溪街道辖区丢失。2枚放射源出厂活度分别为4.98E+08Bq和5.55E+08Bq。接报后，环保部门和公安部门立即启动辐射事故应急预案，积极搜寻丢失放射源。经过公安部门7天的调查，于2013年3月22日下午14时许，在一废品收购站追查疑似放射源源仓的不锈钢制品。为核对放射源的情况，应急人员在监控下打开了源仓，取出放射源，其外观未破损。经监测核实，该放射源核素为<sup>137</sup>Cs，计算出活度为1.49E+09Bq，数量1枚，其数量、活度均与事故报告不符。为确保现场的安全，将放射源装入屏蔽容器后运到放射性废物库暂存，现场经监测，没有放射性污染。为核实该公司的放射源情况，执法人员立即赶赴该单位源库核查，打开源库内3个源容器内的源仓，其中1个源仓中有2枚放射源，经监测和计算与该公司报案的2枚V类放射源吻合，该公司另1枚IV类放射源的活度与找到的放射源吻合。确认2013年3月16日重庆一三六地质队事故报告丢失的2枚V类放射源为误报，丢失的放射源应为1枚IV类放射源。

### 58.3 事故原因

- (1) 该单位未办理异地使用放射源转移手续；
- (2) 运源车辆和放射源容器未采取有效、可靠的安全保卫措施，未按规定停放车辆，再次出发前也未进行检查；
- (3) 操作人员未经考核和培训使用放射源；
- (4) 放射源贮存库中放射源账物不符。

### 58.4 经验反馈

- (1) 异地使用放射源要按照相关法规的要求进行报告和备案；
- (2) 加强放射源运输过程中的安全保卫，落实专人押运；
- (3) 运输时应做好放射源容器的栓系、固定工作，运输过程中，不得随意停放运输车

辆。

## 59、新疆塔里木油田分公司放射源失控事故

### 59.1 事故概况

事故时间：2013 年 10 月 29 日

应用领域：放射性测井

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源失控

### 59.2 事故经过和处理

2013 年 10 月 29 日，斯伦贝谢（中国）海洋服务公司在新疆塔里木油田分公司位于塔里木盆地哈得逊油田哈得 4 区块（HD4-28-H4）进行测井作业时发生卡钻情况，1 台载有 V 类放射源氡源（活度为  $5.55\text{E}+10\text{Bq}$ ，放射源编码为 US12H3000115）的中子发生器测井工具落井，落物在井深 4918.48 米至 4980.33 米之间。经 20 天打捞未果后决定放弃打捞，埋井重钻。

### 59.3 事故原因

井孔内情况不稳定，作业时井筒塌陷导致卡钻，放射源落井。

### 59.4 经验反馈

测井单位应完善操作规程，制定有效的防止放射源落井的措施，加强测井操作培训，防止事故发生。

## 第四章 核子仪辐射事故案例

## 60、山东枣庄市水泥厂放射源被盗事故

### 60.1 事故概况

事故时间：2004 年 1 月 3 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 60.2 事故经过和处理

枣庄市水泥厂使用 13 枚料位计用  $^{137}\text{Cs}$  放射源（均为 V 类源），2003 年 10 月 16 日，该厂破产后将停用的 13 枚放射源存放在厂内炸药库区单独设置的放射源库房地下水泥池中，池上加盖铁皮盖，库房为铁门加锁，并由该水泥厂留守处 1 人看护。2004 年 1 月 4 日 9 时 28 分，看库人发现炸药库区所有库房门和生活值班用房均被撬开，两个放射源铁箱、库区放射源警示牌以及一些铁制品被盗，立即报告留守处负责人。留守处负责人于 9 时 30 分向枣庄市 110 报警台报警，相关部门陆续赶到现场开展工作。最终，失窃的放射源被全部追

回。

### 60.3 事故原因

- (1) 直接原因是放射源存放场所防盗措施不足，仅设置铁门加锁和单人看护；
- (2) 事故单位管理不善，破产后没有及时送贮废旧放射源，也未对放射源实施的有效监控。

### 60.4 经验反馈

- (1) 闲置、废弃放射源应及时送贮，消除事故隐患；
- (2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；
- (3) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查频次，防止事故发生。

## 61、广西桂林飞来石水泥厂放射源被盗事故

### 61.1 事故概况

事故时间：2004 年 1 月 13 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 61.2 事故经过和处理

广西桂林飞来石水泥厂水泥生产线原使用 7 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源用于核子秤，出厂活度均为  $2.22\text{E}+9\text{Bq}$ ，为 IV 类放射源，停用后暂存于依围墙而建的仓库中。2004 年 1 月 12 日晚，该厂保卫人员发现已有人破墙进入该仓库将放射源全部盗走，并迅速报告有关部门。环保、公安、卫生等部门立即派人赶赴现场展开调查处理。经调查，放射源被附近丁家村的 7 人盗走后当作废旧物品卖给了废品站，作案人员从 2003 年 12 月 30 日至 2004 年 1 月 4 日分三次从仓库后墙的破洞进入仓库将放射源盗走。经过近 48 个小时的全力追查，7 枚被盗放射源于 2004 年 1 月 14 日晚全部追回，其中 3 枚源的屏蔽容器外包壳已破解，放射源处于裸露状态，另外 4 枚破坏较轻，主屏蔽铅罐未被完全破坏。随后，广西辐射站将被盗放射源进行整备后收贮到广西放射性废物库。

### 61.3 事故原因

- (1) 直接原因是放射源贮存场所不符合要求，防盗、防破坏的安全措施不足，导致放射源被盗；
- (2) 根本原因是事故单位对放射源的管理缺乏足够的重视，安全意识薄弱。

### 61.4 经验反馈

- (1) 一些管理部门和企业领导对放射源的危害认识不足，没有把放射源当作危险物品进行管理。尤其是企业改制或破产过程中，对放射源等危险物品没有办理专门的移交手续，

导致帐物不符或放任不管的现象较为普遍。

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障。

(3) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查频次，防止事故发生。

## 62、湖南隆回县横板桥镇水泥厂放射源丢失事故

### 62.1 事故概况

事故时间：2004 年 1 月 16 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 62.2 事故经过和处理

2004 年 1 月 16 日上午，湖南省环保局接到邵阳市环保局电话报告称该市隆回县横板桥镇水泥厂 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源丢失，接到报告后，省、市环保部门立即赶赴现场，组织搜寻和事故调查。据调查，该厂 1 名职工于 2004 年 1 月 2 日晚就发现料位计上放射源丢失，但未向单位管理人员报告。放射源具体丢失时间、相关技术参数等信息不清，放射源未能及时找回。

### 62.3 事故原因

- (1) 放射源的安全管理松懈，无专人负责，事故发生多日后才发现；
- (2) 工作人员安全意识薄弱，发现放射源丢失不及时报告，贻误了寻找时机；
- (3) 当地监管部门对放射源的使用情况不明，无法监管，使放射源游离在监管之外。

### 62.4 经验反馈

- (1) 放射源应有专人专管，定期盘存，做到账物相符；
- (2) 使用放射源的单位要重视放射源管理工作，加强教育和培训，提高安全意识，完善各项规章制度。

## 63、安徽天长市千秋水泥股份有限公司放射源被盗事故

### 63.1 事故概况

事故时间：2004 年 1 月 20 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 63.2 事故经过和处理

天长市千秋水泥股份有限公司使用 1 台料位计，内含 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源，活度为

1.11E+6Bq。2004年1月20日该厂进行设备检修时，从生产线上拆卸下来的3台电动机和1枚<sup>137</sup>Cs放射源一同被盗。相关部门展开追查工作后，次日凌晨被盗放射源被悄悄送回。经查放射源包壳完整，可以继续使用。经调查该事故属于单位内部职工盗窃，偷窃者和收赃者被判刑。

### 63.3 事故原因

- (1) 检修期间，将含源设备拆下后随意搁置，也未指定专人保管；
- (2) 工作人员缺乏安全意识，不了解放射源应作为特殊物品管理；
- (3) 事故单位未办理辐射安全许可证，未建立相应的辐射安全管理制度。

### 63.4 经验反馈

- (1) 提示监管部门应进一步加强放射源管理工作，消除无证使用放射源的现象。
- (2) 对可移动的放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，定期盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障。
- (3) 使用放射源单位应加强停产维修等特殊时期的辐射安全管理。

## 64、吉林白城市地下水试验研究站放射源被盗事故

### 64.1 事故概况

事故时间：2004年2月12日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 64.2 事故经过和处理

该单位使用中子水分仪2台，各含<sup>241</sup>Am/Be放射源1枚，活度均为1.85E+9Bq，属IV类放射源。2004年2月12日13时，该单位值班人员发现仓库物品被盗，其中包括2台中子水分仪，即向相关部门报告。白城市政府组成事故调查组开展事故调查工作。2月13日晚，在接到电话提供的信息后，调查组人员在白城市市郊一坟场内发现一个白色编织袋，内装有被盗的中子水分仪的零散部件。调查人员现场监测确认其中有1枚裸露的放射源，并进行了安全送贮。后对周围场所及周边废品收购站等场所进行了连续7天的排查监测，未找到另1枚放射源。偷盗人员在逃往辽宁后被公安部门追回并受到处理。

### 64.3 事故原因

- (1) 直接原因为未将放射源单独存放，也未指定专人负责保管，而是与其他物品混放在普通仓库中，且防盗的安全措施不足；
- (2) 事故单位领导对放射源安全管理不够重视，辐射安全意识薄弱。

### 64.4 经验反馈

- (1) 单位领导要重视放射源管理工作，加强教育和培训，提高安全意识，完善各项规章制度；

(2) 完善贮源库建设，设置必要的安全报警装置，双人双锁，仪器领取制度等。

## 65、江苏徐州市铜山县第四水泥厂放射源被盗事故

### 65.1 事故概况

事故时间：2004年2月18日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 65.2 事故经过和处理

该厂使用<sup>137</sup>Cs放射源(IV类)用于料位计，因公司经营不善，处于停产状态。2004年2月18日，在环保公安卫生等部门联合检查时发现1枚<sup>137</sup>Cs放射源被盗，经当地环保、公安和卫生等部门联合追查，2月20日丢失的源被找到。

### 65.3 事故原因

(1) 直接原因为企业停产后未对闲置放射源及时清查和送贮，也没有专人负责放射源保管工作。

(2) 厂里的领导没有重视放射源的安全管理，放射源在长时间无人管理状态下被盗。

### 65.4 经验反馈

(1) 闲置、废弃放射源应及时送贮，消除事故隐患；

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；

(3) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加大监督检查频次，及时发现问题。

## 66、广西北流市新城水泥厂放射源丢失事故

### 66.1 事故概况

事故时间：2004年3月1日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 66.2 事故经过和处理

2004年3月1日，北流市新城水泥厂向北流市公安局报案，该厂存放在五金仓库的1枚料位计用<sup>137</sup>Cs放射源失踪。该放射源出厂活度约7.4E+8Bq，为V类放射源。接到报案后，玉林、北流的公安、环保等部门及时赶到现场并展开调查处理，由于放射源失踪时间难以确定，给追查工作带来很大难度，丢失的放射源未找回。

### 66.3 事故原因

- (1) 直接原因为放射源与其他物品混放，无专人专管和定期盘查。
- (2) 企业领导对放射源的危害认识不足，没有把放射源当作危险物品进行管理，是造成事故的主要原因。

### 66.4 经验反馈

- (1) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；
- (2) 贮存、领取、使用、归还放射源时，应当进行登记、检查，做到账物相符；
- (3) 开展辐射工作的单位应重视辐射安全管理工作，加强教育和培训，提高安全意识，完善各项规章制度。

## 67、陕西宝鸡市水泥厂放射源丢失事故

### 67.1 事故概况

- 事故时间：2004 年 3 月
- 应用领域：核子仪
- 事故级别：一般
- 事故类型：V 类放射源丢失

### 67.2 事故经过和处理

宝鸡市水泥厂使用 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源用于料位计，活度为  $7.4\text{E}+5\text{Bq}$ ，由于企业倒闭，该放射源随其他设备一起于 2003 年 9 月被转卖。2004 年 3 月，宝鸡市开展放射源清查工作时发现该厂放射源已被转卖，随后上报宝鸡市政府。宝鸡市政府成立专案组进行追查，由于转卖后时间太长，搜寻线索不清晰，丢失放射源未能找回。

### 67.3 事故原因

- (1) 直接原因为企业倒闭后将含源设备当做普通设备转卖。
- (2) 根本原因为事故单位领导缺乏辐射安全法规知识，不了解终止使用放射源时应当事先对其清理登记和妥善处理。

### 67.4 经验反馈

- (1) 生产、销售、使用放射性同位素的单位需要终止的，应当事先对本单位的放射性同位素进行登记，作出妥善处理，不得留有安全隐患；
- (2) 加强放射源使用单位负责人的辐射安全培训和法律法规的宣贯，提升辐射安全意识；
- (3) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查频次，防止事故发生。

## 68、江苏常熟市雅而斯人造板有限公司放射源被盗事故

### 68.1 事故概况

事故时间：2004年3月10日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 68.2 事故经过和处理

常熟市雅而斯人造板有限公司使用1枚 $^{241}\text{Am}$ 放射源(IV类)用于密度计。2004年3月10日，该公司发现该枚放射源被盗，立即向公安部门报告。后经江苏、上海、浙江三地公安部门配合，追回了该枚放射源。

### 68.3 事故原因

放射源安全保卫制度不完善，并且没有专人负责放射源的保管和定期盘查工作。

### 68.4 经验反馈

- (1) 企业制度没有执行到位，存在安全隐患。
- (2) 管理部门应加强监督力度，促进企业整改。

## 69、湖南锡矿闪星铋业有限责任公司放射源丢失事故

### 69.1 事故概况

事故时间：2004年3月12日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 69.2 事故经过和处理

该公司使用1枚料位计用 $^{137}\text{Cs}$ 放射源(活度为 $1.48\text{E}+9\text{Bq}$ ，IV类)，闲置后将其贮存于计控室仓库内。2004年3月12日，该公司发现放射源丢失，立即报告了冷江市公安局和卫生局。有关部门立即组织人员赶赴现场对遗失放射源进行追查，但因具体丢失时间不明，搜寻线索不清晰，放射源未找到。

### 69.3 事故原因

- (1) 直接原因为放射源与其他物品混放，无专人专管和定期盘查，未采取有效的安全保卫措施；
- (2) 事故单位对辐射安全管理不重视，以致放射源何时丢失都不知道。

### 69.4 经验反馈

- (1) 放射源要设置专门场所存放，并采取有效的安全保卫措施，设专人管理并定期检查；

(2) 加强放射源的安全管理，闲置不用的放射源应送专用的暂存场所贮存。

## 70、吉林省黄龙路桥有限公司放射源被盗事故

### 70.1 事故概况

事故时间：2004 年 4 月 2 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 70.2 事故经过和处理

该公司使用 1 台核子湿度密度仪，内含 2 枚放射源，其中 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源 1 枚，活度为  $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，IV 类  $^{241}\text{Am/Be}$  放射源 1 枚，活度为  $1.85\text{E}+9\text{Bq}$ 。2004 年 4 月 2 日该公司发现核子湿度密度仪被盗，经过几天查找未能找到，于 4 月 5 日报告当地公安部门，4 月 6 日报告省环保部门。当地政府组织相关单位进行放射源查找。4 月 8 日早晨，在该公司外树林中发现被盗的仪器，经现场检查、监测确认仪器完整，放射源未受损。经调查，该单位最后一次使用核子湿度密度仪是在 2003 年 9 月，距发现被盗时间间隔了半年多。

### 70.3 事故原因

(1) 直接原因为放射源贮存条件较差，无报警装置、监控设备，未设专人负责放射源管理工作；

(2) 单位领导和管理人员未对放射源的贮存和保管工作给予重视，放射源长期无人问津，是导致此次事故的主要原因。

### 70.4 经验反馈

(1) 一些放射源使用单位领导对放射源丢失、被盗的危害认识不足，安全观念薄弱，应加强教育和培训，提高安全意识；

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障。

## 71、江苏南京市龙潭监狱水泥厂放射源丢失事故

### 71.1 事故概况

事故时间：2004 年 4 月 30 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 71.2 事故经过和处理

2004 年 4 月 30 日，江苏省辐射站到南京市栖霞区龙潭镇龙潭监狱水泥厂收贮废弃放射源时，发现 11 个储源铅罐中，有 10 个铅罐有放射源，1 个为空铅罐，其上有标牌显示： $^{60}\text{Co}$ ，

5.9E+8Bq(IV类源)。省市区环保、公安、卫生三部门立即联合对此进行调查，排除了放射源被盗的可能，推测可能由于1999年前地下室搬迁时掉出铅罐外，现地下室已被土和水泥覆盖，该放射源至今未找到。

### 71.3 事故原因

- (1) 事故直接原因为放射源废弃不用时，未得到及时的清点盘查，未做到账物相符；
- (2) 该单位放射源安全管理有漏洞，搬迁源罐时，未对场所做必要的监测，可能在源罐掉出时未发现。

### 71.4 经验反馈

- (1) 对长期闲置或者废弃的放射源，企业的管理是十分松散的，如果有人员变动，可能连放射源的数量和具体放置位置都会弄不清楚。
- (2) 放射源的贮存应有登记、定期盘查，做到账物相符，废弃不用的放射源应及时送贮，消除事故隐患。
- (2) 监管部门应加强对该类企业的监督检查，及时发现存在的安全隐患。

## 72、陕西丹凤县铁峪铺镇花魁水泥厂放射源被盗事故

### 72.1 事故概况

事故时间：2004年5月16日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 72.2 事故经过和处理

2004年5月16日晚，由于放射源没有与支架可靠固定，该厂1枚在用的料位计中的IV类<sup>137</sup>Cs放射源被盗。发现放射源被盗后，该厂组织职工进行了搜寻，随后上报相关单位。县政府成立事故专案组进行搜寻，经全力查找，于5月17日上午10时在该厂附近找到被盗放射源。丹凤县政府对该厂有关责任人进行了处理。

### 72.3 事故原因

- (1) 直接原因为含源设备的安装不牢固，没有可靠的防盗措施；
- (2) 单位领导对放射源丢失、被盗的事故危害认识不足，安全观念薄弱，未建立多层防护和安全措施。

### 72.4 经验反馈

- (1) 应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责。
- (2) 应加强对核技术利用单位法人的法律法规的普及教育，明确其发生事故后承担的法律責任，增强辐射安全意识。

## 73、福建龙岩市新罗区嘉源水泥厂放射源被盗事故

### 73.1 事故概况

事故时间：2004 年 5 月 28 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 73.2 事故经过和处理

该厂使用 2 枚料位计  $^{137}\text{Cs}$  放射源（V类），分别安装在该厂水泥生产线 1#、2# 机立窑上，出厂活度均为  $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ 。2004 年 5 月 28 日 8 时 30 分左右，该厂管理员上班时发现 1# 机立窑料位计放射源被盗，随即向龙岩市环保局报告。龙岩市环保、公安部门立即组成事故应急小组进行追查，重点在当地废品收购站。29 日 16 时左右，在当地一家废品收购站找到被盗的放射源，放射源外包装已被拆解，18 时报告福建省环保局。省辐射环境监督站接通知后于 30 日 3 时左右赶到事故现场，经监测密封放射源裸露但未受到破坏，事故现场未受到放射性污染，经用铅板重新包装放射源后，由省辐射环境监督站立即收贮。龙岩市环保局责令龙岩市嘉源水泥厂对剩下的 2#料位计放射源重新加固防盗设施，严格日常安全管理，并补办事放射源送贮手续。

### 73.3 事故原因

- （1）直接原因为含源设备所在场所没有警示标志，防盗、防破坏安全措施不足；
- （2）事故单位没有办理使用放射源的许可手续，其对放射源安全管理的有关要求不了解是导致事故的根本原因。

### 73.4 经验反馈

- （1）应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责；
- （2）辐射安全许可制度是保证辐射安全工作的重要措施，未纳入许可管理的放射源，极易发生被盗、丢失事故，监管部门应排查辖区内的核技术利用单位，做到无监管空白。

## 74、福建龙岩市新罗区东岩水泥厂放射源被盗事故

### 74.1 事故概况

事故时间：2004 年 6 月 5 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 74.2 事故经过和处理

该厂使用 1 枚料位计  $^{137}\text{Cs}$  放射源（V类），放射源出厂日期 1993 年，出厂活度  $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ 。2004 年 6 月 5 日 20 时 40 分，该厂发现料位计放射源被盗，立即报告新罗区环

保局和龙岩市环保局以及新罗区政府，并立即由新罗区政府协调，组织区公安、环保、卫生和当地乡镇政府连夜通宵展开案情分析和放射源的全面搜寻，重点是东岩水泥厂厂区内。6日8时在东岩水泥厂的厂车间一角找到了丢失的料位计放射源。经新罗区卫生防疫站技术人员鉴定，该料位计放射源完好无损，未产生放射性泄漏。由于该料位计放射源现役在用，新罗区环保局报经省辐射环境监督站批准，同意由该厂将找回的料位计放射源重新装回原处，并增加防盗箱体后继续使用，同时责成东岩水泥厂进一步查找事故原因，制定事故整改措施，切实加强辐射安全管理，确保放射源安全。

#### 74.3 事故原因

- (1) 直接原因为含源设备的安装不牢固，没有可靠的防盗措施；
- (2) 事故单位管理混乱，没有指定专人管理放射源和日常检查，没有及时发现放射源松动。

#### 74.4 经验反馈

- (1) 应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；
- (2) 放射源要指定专人负责管理，进行安全设施的维修维护，及时排除存在的隐患。

### 75、重庆巫山县大昌水泥厂放射源丢失事故

#### 75.1 事故概况

事故时间：2004年6月7日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

#### 75.2 事故经过和处理

2004年6月7日，在公安、环保、卫生联合大检查时发现大昌水泥厂1枚用于料位计的<sup>60</sup>Co放射源（当时活度为1.2E+8Bq，V类放射源）丢失。该厂1985年建厂时配置了料位计，一直未到市卫生局、市公安局办理放射源许可、登记手续。据原厂长成某回忆，由于料位计探头故障，该仪器自购买后一直未正式使用；2002年，成某看到电视台关于放射源危害的报道后，指示工人从灰堆中将料位计清理出来，并存放到仓库一角。2003年11月，该厂为解决企业职工工资，时任厂长刘某分三次变卖了厂里的报废设备。该料位计被当作废钢铁卖到了巫溪县，后在巫溪县、云阳县、开县、大足县经四次转卖。环保、卫生部门对放射源可能买卖、存放的地方进行监测、搜寻查找，未发现该枚丢失的放射源。

#### 75.3 事故原因

- (1) 该单位负责人刘某缺乏知识，将含放射源设备当做废铁处置是放射源丢失的直接原因；
- (2) 未按照规定办理放射源审批手续，无辐射安全管理制度和措施，是造成事故的根本原因；

(3) 监管部门监管工作不到位，未能发现存在的辐射安全隐患。

#### **75.4 经验反馈**

(1) 辐射环境管理法律法规知识和专业知识缺乏、放射源管理不善、领导失职容易引发辐射事故；

(2) 建议加强相关法律法规的宣传，建立放射源安全检查报告制度；

(3) 建立废旧放射源收贮制度，及时收贮废旧放射源；

(4) 加大监管力度，强化监管措施，尤其应加强停产半停产、经营转包、改制转型、破产关闭过程中的放射源安全管理。

### **76、山东鲁南同锐公司放射源丢失事故**

#### **76.1 事故概况**

事故时间：2004 年 6 月 21 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

#### **76.2 事故经过和处理**

该公司是在 2000 年购买原滕州市水泵厂后成立的新公司。原滕州市水泵厂在 70 年购买原材料时误购入放射源，一直放置在该厂仓库地下室，核素名称、活度不详（比照行业同类设备，判断为 V 类源）。1987 年该厂两名职工自行将放射源填埋入厂区地下。2004 年该公司欲将废弃放射源送城市放射性废物库，于 6 月 21 日进行挖掘，在两位当事人指认位置处仅挖到收藏盒的一部分，没有找到放射源。该公司多次邀请市卫生防疫站专业人员利用仪器进行监测，都没有放射源存在的明显证据。

#### **76.3 事故原因**

(1) 购买原材料时误购入放射源，保管不当造成丢失；

(2) 放射源生产、销售的源头存在安全漏洞，放射源流入无证使用单位；

(3) 单位领导和工作人员缺乏辐射安全知识，误购入时不及时上报，私自将放射源埋入地下。

#### **76.4 经验反馈**

辐射安全应从源头抓起，加强对生产放射源和含源装置单位的监管，杜绝向无许可证单位的销售。

### **77、山东临沂市临沭县第三水泥厂放射源被盗事故**

#### **77.1 事故概况**

事故时间：2004 年 7 月 4 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 77.2 事故经过和处理

该厂于1998年购入1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（事故时活度约 $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ ，为V类源）用于料位计，未办理卫生部门颁发的许可证，也未办理公安部门的登记证。该厂于1999年被政策性关停，后将料位计卖出，在卖设备时把拆下的放射源放在该厂一房间内闲置。2004年7月4日该厂发现放射源被盗后，法人代表向临沭县城北派出所报案。临沭县公安局成立专案组立案侦查；环保部门参与调查时对现场及厂区进行了监测，但未找到放射源。

### 77.3 事故原因

(1) 直接原因为废弃不用的放射源未及时送贮，也未得到有效的安全管理，防盗安全措施不足；

(2) 事故单位领导法制观念淡薄，对相关的辐射安全法规知识不了解，未办理相关许可证，其对放射源安全管理的有关要求不了解是导致事故的根本原因。

### 77.4 经验反馈

(1) 辐射安全许可制度是保证辐射安全工作的重要措施，未纳入许可管理的放射源，极易发生被盗、丢失事故，监管部门应排查辖区内的核技术利用单位，做到无监管空白。

(2) 应加强对核技术利用单位负责人辐射安全法律法规的宣贯，明确其法律责任。

(3) 监管部门应关注关停并转类核技术利用单位的辐射安全管理问题，加大监督检查频次，及时发现和排除事故隐患。

## 78、湖南长铁多元集团驻黎家坪水泥厂放射源丢失事故

### 78.1 事故概况

事故时间：2004年7月10日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 78.2 事故经过和处理

2004年7月10日上午11时，该厂管委会组织人员检查核对设备时，发现多年来封存在备品库冰柜内的装有1枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（活度不明）的铅罐被移至材料库内钢材堆放处，因该枚源曾在2000年脱离铅罐，但据说后来找到后对铅罐进行了重新铅封。厂里担心此次裸源又会遗失，遂向当地公安、环保部门报案。经环保、卫生部门技术人员现场反复测量，未探测到超本底放射性。在场人员在确保安全前提下打开放射源铅罐，未见放射源。因铅封并没破坏，初步判断放射源在2000年丢失并未找到。当地公安部门立案侦查，但未找到放射源。

### 78.3 事故原因

- (1) 该单位不重视放射源管理，防范辐射事故的意识不强，放射源长期闲置未送贮；
- (2) 放射源存放场地不符合安保要求，无具体管理责任人；
- (3) 可能在 2000 年裸源脱离铅罐的处理过程中，因未采取监测措施确保放射源的受控状态，当时可能已导致放射源丢失。

### 78.4 经验反馈

- (1) 长期闲置或者废弃的放射源，若得不到有效的安全管理，极易丢失或被盜，使用放射源的单位应依法妥善处置废旧放射源，消除安全隐患；
- (2) 放射源应有专人专管，定期盘查，做到账物相符；
- (3) 监管部门应关注关停并转类企业的辐射安全管理问题，及时发现、排除存在的安全隐患。

## 79、江西高安相垦水泥厂放射源丢失事故

### 79.1 事故概况

事故时间：2004 年 7 月 19 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 79.2 事故经过和处理

高安相垦水泥厂使用 1 台料位计，内含 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源，活度为  $1.11\text{E}+8\text{Bq}$ ，为 V 类放射源。2004 年 7 月 19 日宜春市环保局在对该厂现场检查时发现该枚放射源丢失，具体丢失时间不明，并向省环保局辐射处报告，同时报公安部门立案侦查。相关部门接到报告后，成立了事故处理小组。省辐射站对放射源可能存在的所有场所进行了仔细的搜寻监测，但未找到丢失的放射源。

### 79.3 事故原因

- (1) 该单位没有安排专人负责放射源管理，对放射源工作场所未定期进行巡查，未检查料位计的固定状态是导致事故的直接原因；
- (2) 单位领导对放射源丢失、被盜的事故危害认识不足，安全观念薄弱，未建立多层防护和安全措施。

### 79.4 经验反馈

- (1) 应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责。
- (2) 应加强对核技术利用单位负责人的法律法规的普及教育，明确其发生事故后承担的法律責任，增强辐射安全意识。

## 80、江西一废品收购站发现一枚孤儿源

### 80.1 事故概况

事故时间：2004 年 11 月 8 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类或V类放射源失控

### 80.2 事故经过和处理

11 月 8 日，上高县公安局接到报警电话，反映该县 1 个废品收购站发现 1 台废旧料位计，且已遭到破坏。11 月 9 日，省辐射站经监测确认料位计包壳内没有放射源。11 月 10 日，工作人员对废品收购站现场进行搜寻，查找到放射源并收贮至江西城市放射性废物库。工作人员对废品收购站区域再次进行全面的辐射水平监测，确认无异常。放射源经类比分析，应为IV类或V类放射源。

### 80.3 事故原因

(1) 由于用源单位可能存在没有依法申报、放射源台账不清等问题，使得放射源脱离了监管，进入了废品收购渠道。

(2) 监管部门在日常监管中未能发现存在的安全隐患。

### 80.4 经验反馈

(1) 使用放射源单位必须依法申领辐射安全许可证，自觉接受辐射安全监管，建立健全各项规章制度，防止事故发生；

(2) 监管部门应加强无证单位的排查，关注关停并转类辐射工作单位的安全管理；

(3) 要加强辐射安全与防护知识的宣传，增强广大公众对放射源危害及防护知识的了解。

(4) 对于废品收购站应发放含放射源容器外观、电离辐射警示标识等内容的宣传单，使之具有基本的放射性标识的辨别能力。

## 81、江苏徐州市铜山县田巷水泥厂放射源被盗事故

### 81.1 事故概况

事故时间：2004 年 7 月 30 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 81.2 事故经过和处理

2004 年 7 月 30 日，徐州市环保局接报徐州市铜山县田巷水泥厂 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源(IV类放射源)被盗。经调查，1995 年该水泥厂从西安购买 1 台料位计。后来该厂停产，几经转让，

最终为铜山县张集镇吴邵村村民买断。2000年8月，该厂因污染纠纷被政府关闭，2004年3月被拆迁，3月15日拆迁结束，拆迁期间放射源放置在原水泥厂技术人员王某某工程师的办公室。3月19日，原门卫田某回厂拿自己的东西时，发现王某某的办公室窗户纸被人撕开，但放射源仍在，他就将放射源转移到隔壁的宿舍。直至2004年7月12日田巷村村支书到派出所报案，称放射源被盗。当地公安部门在徐州境内侦查追缴3个月，但未找到。

### 81.3 事故原因

(1) 直接原因为停产后废弃不用的放射源被贮存在普通办公室，无专人保管，防盗安全措施不足；

(2) 根本原因为事故单位领导缺乏辐射安全法规知识，不了解终止使用放射源时应当事先对其妥善处理。

### 81.4 经验反馈

(1) 使用放射源的单位需要终止的，应当事先对本单位的放射源妥善处理，不得留有安全隐患；

(2) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理问题，督促废弃放射源及时送贮。

## 82、江苏溧阳市垃圾焚烧处理中心放射源丢失事故

### 82.1 事故概况

事故时间：2004年7月31日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 82.2 事故经过和处理

2004年7月31日，常州市环保局接报常州溧阳市垃圾焚烧处理中心1枚<sup>137</sup>Cs放射源（1.1E+7Bq，V类放射源）丢失。1997年溧阳市垃圾焚烧处理中心购置一套生产流水线，含放射源1枚。2002年7月该中心又扩容自行组织安装一台流水线（正昌线），其中的放射源从徐州水泥机械厂购买。放射源自购买后未办理任何有关手续。经调查，放射源丢失的经过可能是：2004年3月底，溧阳市垃圾焚烧处理中心进行清理灰尘杂物，由于清扫工作操作不当，碰撞了放射源，致使放射源丢落在地并被工人通过流水线履带丢落到厂房外空地上。4月5日上午，制砖车间工人在铲灰时，将该放射源作为普通废铁和其他废铁一起装入灰桶。5月中旬，将含有该放射源的废铁全部卖给废品回收人员。三四天后，废品回收人员将这些“废铁”卖给废旧金属回收站。6月24日，废旧金属回收站将所有“废铁”卖到常州武进中天钢厂。8月3日调查组赶到中天钢厂，发现废铁已被清理，去向不明。

### 82.3 事故原因

(1) 直接原因：企业工作人员清理杂物时操作不当，碰撞了放射源，跌落在地的放射源被流水线履带带到厂房外空地上，后被制砖车间工人铲灰时将该放射源作为普通废铁和其

他废铁一起装入灰桶；

(2) 该单位负责人缺乏辐射安全法规知识，没有履行相关手续，也未建立相应的辐射安全管理体系，现场工作人员也没有进行相关培训，对放射源的认识不足，是造成事故的根本原因。

#### 82.4 经验反馈

(1) 由于放射源没有办理转让手续，钻了监督上的漏洞。这就警示了监管部门要加强对企业的法规宣传和监督检查。

(2) 同时企业和工作人员由于缺乏对放射源的认识，也是该起事故的重要原因，因此涉源企业要加强自我培训和自我管理。

### 83、广西钦州市浦北金钱山水泥厂放射源丢失事故

#### 83.1 事故概况

事故时间：2004 年 8 月 7 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

#### 83.2 事故经过和处理

2004 年 8 月 7 日，自治区、市、县环保局在对位于钦州市浦北县的浦北金钱山水泥厂进行放射源申报登记现场核查时，发现该厂 1 枚料位计用放射源失踪。该放射源核素为  $^{137}\text{Cs}$ ，活度约为  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类放射源。随即，检查组对该厂有关人员进行了询问，并对全厂可能存放过放射源的地点进行了仔细巡检，但未发现放射源。根据调查，该厂历经多次转包，当时已经停产，放射源的管理工作长期处于失效状态，难以确定放射源失踪时间。最终也未找回丢失的放射源。

#### 83.3 事故原因

(1) 事故单位未做好放射源安全管理工作，转包、停产期间对放射源放任不管，无放射源安全保卫制度及措施，无人员负责管理放射源，是造成事故的直接原因；

(2) 单位领导对放射源丢失、被盗的事故危害认识不足，安全观念薄弱是事故的根本原因。

#### 83.4 经验反馈

(1) 加强放射源使用单位负责人的辐射安全培训和法律法规的宣贯，提升辐射安全意识；

(2) 监管部门应加强关停并转类企业的监督检查，及时发现存在的安全隐患。

## 84、山东东欣实业有限公司放射源被盗事故

### 84.1 事故概况

事故时间：2004 年 8 月 10 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 84.2 事故经过和处理

该公司停产后,于 2004 年 7 月 10 日将水泥立窑生产线上安装的 2 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源拆下,分别存于公司地下室和生产办公室,并指定了专人负责看管。8 月 10 日早晨,该公司发现通往生产办公室的 2 道门锁被撬,玻璃被砸碎,存贮于生产办公室的 1 枚放射源(事故时活度约  $8.9\text{E}+6\text{Bq}$ ,属 V 类放射源)被盗,立即报告了河东环保分局,同时向河东公安分局报案。环保与公安部门积极追查,但未找到放射源。

### 84.3 事故原因

- (1) 直接原因是放射源贮存场所防盗、防破坏的安全措施不足,导致放射源被盗;
- (2) 对放射源的危害认识不足,防范事故的意识不足,闲置不用后未送专用的暂存场所保存,留下了安全隐患。

### 84.4 经验反馈

- (1) 对放射源应当根据其潜在危害的大小,建立相应的多层防护和安全措施,并定期进行盘存,确保其处于指定位置,具有可靠的安全保障;
- (2) 应加强对闲置放射源的安全管理,废放射源应尽快送贮,消除安全隐患。

## 85、江苏淮安市涟水水泥厂放射源丢失事故

### 85.1 事故概况

事故时间：2004 年 8 月 18 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 85.2 事故经过和处理

2004 年 8 月 18 日,省辐射站在对淮安市涟水水泥厂废旧放射源收贮过程中,发现原申报的 6 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源(IV类放射源)埋入地下,但现场挖掘后只找到 1 枚,其它 5 枚放射源下落不明。随即省、市、县环保公安部门展开了调查,但未追查到 5 枚丢失的放射源。

### 85.3 事故原因

- (1) 该单位对废旧放射源处置不当,未将放射源送专用暂存库贮存,而是埋入地下,且未设置标识。

(2) 监管部门监管不力，之前的监管中未能发现废旧放射源管理存在的隐患。

#### 85.4 经验反馈

(1) 长期闲置或者废弃的放射源，若得不到有效的安全管理，极易引发辐射事故，使用放射源的单位应依法妥善处置废旧放射源，消除安全隐患。

(2) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查频次，防止事故发生。

### 86、湖南湘西自治州保靖县水泥厂放射源被盗事故

#### 86.1 事故概况

事故时间：2004年8月29日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

#### 86.2 事故经过和处理

2004年8月29日下午，该厂工作人员发现立窑车间料位计内1枚<sup>137</sup>Cs放射源（IV类源，具体活度不明）被盗，遂向当地政府报告。当地县委、县政府高度重视迅速成立专案组，环保、卫生、公安等有关职能部门通力协作。因发现及时，8月31日上午9点，放射源在保靖县附近的废旧金属收购站被找到。事后该企业对放射源安排了专人管理，并依法对闲置放射源进行了处置，消除了安全隐患。

#### 86.3 事故原因

(1) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；

(2) 事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实，放射源安保责任人安全检查不到位。

#### 86.4 经验反馈

(1) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；

(2) 使用放射源的单位应建立健全各项规章制度，责任到人，警惕辐射事故发生。

### 87、内蒙古包头神华煤业有限责任公司放射源丢失事故

#### 87.1 事故概况

事故时间：2004年9月6日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

## 87.2 事故经过和处理

2004年9月6日,包头神华煤业有限责任公司向包头市辐射环境管理处报告,该公司有2枚废放射源需送贮。辐射处于当日派出工作人员到该公司现场查看放射源情况,检查发现仓库内仅有1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源(活度为 $2.59\text{E}+9\text{Bq}$ ,IV类)。同时发现原设备有2台支架和2套放射源信号接收器,判定应有2枚放射源。随即对存放过放射源的仓库进行巡测,但未发现另外1枚放射源。9月10日该公司将调查情况向辐射处汇报,同时辐射处与相关单位进行了核实,证明该企业1995年6月曾购买了2枚放射源。经查证丢失的放射源为 $^{137}\text{Cs}$ (活度为 $2.89\text{E}+9\text{Bq}$ ,IV类)。9月21日至12月10日,环保与公安部门成立的联合调查小组,在该公司场区及周围区域进行了巡查,并远赴山西大同市、北京市、辽宁省辽阳市等地展开调查,但未找回放射源。经查,当年煤场使用核子秤未经任何监管部门审批备案。由于发现丢失距购入已近十年,中途倒过几次仓库,卖过几次废品,换过数名保管员,放射源在何时间、哪个环节上丢失的,无法确定。

## 87.3 事故原因

(1)核子秤停用后,未及时清查盘存和定期检查,也无专人管理,是造成事故的直接原因,导致放射源在何时、哪个环节上丢失的均无法确定;

(2)事故单位一直未办理使用放射源的许可手续,负责人对放射源安全管理的有关要求不了解是导致事故的根本原因。

## 87.4 经验反馈

(1)放射源应有专人专管,定期盘查,做到账物相符;

(2)辐射安全许可制度是保证辐射安全工作的重要措施,未纳入许可管理的放射源,极易发生被盗、丢失事故,监管部门应排查辖区内的核技术利用单位,做到无监管空白。

# 88、江苏恒来建材股份有限公司放射源丢失事故

## 88.1 事故概况

事故时间:2004年9月8日

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:IV类放射源丢失后造成放射性污染

## 88.2 事故经过和处理

2004年9月8日,宜兴市环保局在对该公司进行放射源专项检查时,发现该公司5枚 $^{137}\text{Cs}$ (IV类)放射源丢失。经环保和公安部门全力追缴,于9月11日找到2枚,并发现一居民住宅前被放射性污染。江苏省辐射站将追查到的2枚破损的放射源收入省城市放射性废物库,清理出的300kg污染物被妥善保存。公安环保部门追查其余放射源,但未找到。

## 88.3 事故原因

(1)停产后期长期闲置不用的放射源未及时送贮,也未送专门的暂存库保存而是直接埋

入地下，且管理混乱，无专人负责保管。

(2) 监管部门监管不力，之前的监管中未能发现废旧放射源管理存在的隐患。

#### **88.4 经验反馈**

(1) 对长期闲置或者废弃的放射源，企业的管理是十分松散的，如果有人员变动，可能连放射源的数量和具体放置位置都会弄不清楚。

(2) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查力度，防止事故发生。

### **89、山东省滨州市博兴县曹王水泥厂放射源被盗事故**

#### **89.1 事故概况**

事故时间：2004年9月9日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

#### **89.2 事故经过和处理**

该水泥厂1号、2号立窑上各使用1台料位计(内含<sup>60</sup>Co放射源1枚，活度约2.22E+8Bq，属V类)。2004年9月3日，该厂2号立窑料位计失灵，车间主任和电工曾拿1号立窑料位计探测器对2号料位计进行调试，期间1号立窑料位计装放射源的铁盒子仍完好无损，以后6天里再无人注意。9月9日下午5时，该厂总经理去车间的路上发现1号立窑料位计装放射源的铁盒子被打开，放射源被盗，便组织人员四处寻找，在无结果的情况下，于9月10日14时报曹王镇派出所。接到报案后博兴县政府立即组织公安、环保、卫生等部门开展放射源追缴工作，但未找到放射源。

#### **89.3 事故原因**

放射源安全保卫措施不到位，未设置有效的实体屏障和防盗设施。

#### **89.4 经验反馈**

(1) 放射源必须由专人管理，定期检查安全和运行情况，在轮班、节假日、尤其在停产检修时按时检查源的安全情况，决不能发生空档；

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障。

### **90、江苏花山特种水泥厂放射源被盗事故**

#### **90.1 事故概况**

事故时间：2004年9月10日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

## 90.2 事故经过和处理

2004年9月10日，省辐射站接该厂报告：1枚于1995年埋入地下的<sup>60</sup>Co放射源经反复挖掘后仍下落不明。经查，该枚放射源是1992年从清华大学核物理研究所购入的，出厂活度为5.9E+8Bq，2004年约为7.4E+7Bq，属V类放射源。由于无专人负责，放射源具体埋藏位置不清，经反复查找未找到，但估计仍在邻近的监狱围墙内地下某处埋藏着。

## 90.3 事故原因

(1) 该单位对废旧放射源处置不当，未将放射源送专用暂存库贮存，而是埋入地下，且未设置标识。

(2) 监管部门监管不力，之前的监管中未能发现废旧放射源管理存在的隐患。

## 90.4 经验反馈

(1) 长期闲置或者废弃的放射源，若得不到有效的安全管理，极易引发辐射事故，使用放射源的单位应依法妥善处置废旧放射源，消除安全隐患。

(2) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查频次，防止事故发生。

# 91、重庆南川市白沙水泥厂放射源被盗事故

## 91.1 事故概况

事故时间：2004年9月16日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

## 91.2 事故经过和处理

2004年9月16日上午，南川市环保局前往白沙镇分水村白沙水泥厂再次核查该单位闲置放射源的安全状况时，发现1枚料位计放射源（类比分析应为<sup>137</sup>Cs放射源，活度约1.1E+7Bq，V类）遗失。重庆市环保局得知消息后，立即会同市公安局赶赴现场，并通知南川环保局与当地公安、卫生部门一道，封锁现场和附近废品收购站，并向广大干部群众宣传放射源的危害性，发动群众积极提供线索。经调查，该单位停产期间，未安排专人值守和保管放射源，对闲置的放射源没有采取安全防盗措施，8月28日某中学生溜进管理松懈的厂区，盗卖了该枚放射源，放射源又被几经转卖到了一家废铁收购点。监管部门紧急行动，在距离该单位约42公里的南川城郊谢某废铁收购点成功追回该枚放射源。为彻底消除辐射安全隐患，环保部门强制收贮了追回的放射源和该单位另1枚闲置放射源，并依法对该单位进行了行政处罚。

## 91.3 事故原因

(1) 该单位在停产期间，未将闲置放射源及时送贮，也未采取有效的安全保卫措施，

是造成该起事故的直接原因；

(2) 单位领导对放射源丢失、被盗的事故危害认识不足，安全观念薄弱，未建立多层防护和安全措施。

#### **91.4 经验反馈**

(1) 加大放射源安全监管力度，及时发现、及时报告、及时采取应急行动能尽量减小辐射事故造成的影响；

(2) 应进一步加强辐射环境管理相关法律法规的宣传，强化放射源安全管理；

(3) 废品收购站往往是丢失、被盗放射源的最终去处，对于废品收购站应发放含放射源容器外观、电离辐射警示标识等内容的宣传单，使之具有基本的放射源的辨别能力。

## **92、山东肥城市建利水泥有限公司放射源丢失事故**

### **92.1 事故概况**

事故时间：2004 年 10 月 25 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### **92.2 事故经过和处理**

该公司 2000 年 1 月关闭了水泥生产线，3 月将立窑部分拆除，对拆除部分底部周围进行了封闭，并将 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源（出厂活度为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，为IV类源）封闭在一个铁盒内。之后企业改制，管理松散，直到 2004 年 7 月新公司物资排查时才发现放射源丢失。该单位向当地公安机关报案，在厂区周围发放了寻物启事，但未及时向环保部门报告。10 月 25 日肥城市环保局在专项行动“回头看”时发现了该公司放射源丢失事故，遂及时上报，山东省辐射环境管理站赶赴现场进行了调查，但未找回放射源。

### **92.3 事故原因**

(1) 事故单位停产后企业改制，管理松散，放射源长期无人管理是造成事故的直接原因；

(2) 监管不到位，直到环保部门采取了专项行动时才发现放射源已丢失。

### **92.4 经验反馈**

(1) 必须建立健全规章制度并做到严格落实，彻底消除放射源安全隐患，防止放射源丢失；

(2) 加强管理，签订放射源安全管理责任书，将责任明确到人；

(3) 加大放射源安全监管力度，及时发现、及时报告、及时采取应急行动能尽量减小辐射事故造成的影响。

## 93、河北省华星工程建设质量检测有限公司放射源丢失事故

### 93.1 事故概况

事故时间：2004 年 11 月 14 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 93.2 事故经过和处理

2004 年 11 月 14 日下午，负责西南成品油管道铺设的河北华星检测公司施工队在宣州市洛西镇石仁屯附近施工后，由于施工人员疏忽大意，将 1 枚用作管道爬行器指令源的放射源遗留在施工现场，该放射源核素为  $^{137}\text{Cs}$ ，活度  $3.5\text{E}+9\text{Bq}$ ，属IV类放射源。当晚 19 时，需再次使用放射源时工作人员才发现放射源丢失，并马上派人去原工作地点寻找，到 11 月 15 日上午仍未找到。15 日上午施工单位向宣州市洛西镇派出所报案，并请求帮助查找。16 日上午，自治区环保局接到相关报告，随即将有关情况报告自治区人民政府和原国家环保总局，同时派人前往宣州市协助调查处理。经过环保、公安等部门和周边群众的共同努力，于 11 月 16 日下午 15 时许，在距丢失地点 10 公里外的洛富屯的一废品收购站找到了丢失的放射源。

### 93.3 事故原因

- (1) 事故单位施工人员疏忽大意，施工结束后将放射源遗留在了野外施工现场；
- (2) 放射源安全管理制度和安全操作规程未得到落实，无专人负责领用、入库等手续。

### 93.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应建立各项规章制度并严格落实，贮存、领取、使用、归还放射源时，应当进行登记、检查，做到账物相符；
- (2) 应加强工作人员的辐射安全培训，灌输安全、谨慎的意识。

## 94、江苏靖江华达电子设备有限公司放射源丢失事故

### 94.1 事故概况

事故时间：2004 年 11 月 17 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 94.2 事故经过和处理

2004 年 11 月 17 日，省辐射站对该公司（1996 年停产关闭）的废弃放射源进行收贮。原申报有  $^{137}\text{Cs}$  放射源 21 枚（出厂活度  $1.1\text{E}+9\text{Bq}/\text{枚}$ ，IV类源），长期封存于一仓库里。收贮过程中，工作人员发现仓库中仅有放射源 17 枚，随后开始寻找另外 4 枚放射源。在对周围

环境巡测时发现室外一垃圾堆中辐射水平较高，经过 3 小时的清理后，终于找到 1 枚裸源，据此推断，周围仍可能有 3 枚放射源存在。2006 年 3 月，省环保部门收贮废源时，在公安部门的配合下，经过 3 天的挖地寻查，又找到 1 枚放射源，另外 2 枚放射源下落不明。

#### 94.3 事故原因

停用后，未对放射源及时清查、送贮，长期封存于普通仓库，无专人管理，是造成事故的直接原因，放射源在何时、哪个环节上丢失的均无法确定。

#### 94.4 经验反馈

(1) 长期闲置或者废弃的放射源，若得不到有效的安全管理，极易丢失或被盜，使用放射源的单位应依法妥善处置废旧放射源，消除安全隐患。

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障。

### 95、广西北流市大兴水泥厂放射源丢失事故

#### 95.1 事故概况

事故时间：2004 年 12 月 3 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

#### 95.2 事故经过和处理

2004 年 12 月 3 日，广西壮族自治区放射源专项行动检查组对该厂检查时，发现 1 枚废弃的  $^{137}\text{Cs}$  放射源（活度约  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，V 类放射源）丢失。2004 年 3 月期间，有关部门对该厂已进行过检查，但因当时部门管理责任不明，一直没有人员再去查看，直到专项检查时才发现丢失，丢失时间已无法确定。随后，当地公安部门对此展开了立案侦查，但未能找到丢失的放射源。

#### 95.3 事故原因

- (1) 废旧放射源未及时送贮，也未得到有效的安全管理是导致事故的直接原因；
- (2) 放射源安全管理存在盲点，未设专职管理人员，无安全保卫设施和相应管理制度；
- (3) 监管部门监管职责不明、力度不够，漠视存在的辐射安全隐患。

#### 95.4 经验反馈

(1) 长期闲置或者废弃的放射源，若得不到有效的安全管理，极易引发辐射事故，使用放射源的单位应依法妥善处置废旧放射源，消除安全隐患；

(2) 放射源应指定专人负责保管，定期盘存，确保其处于指定位置，并有可靠的安全保障；

(3) 监管部门要重点关注破产、倒闭企业放射源的安全管理，加强监督检查频次，防止事故发生。

## 96、山东九顶集团临朐水泥厂放射源被盗事故

### 96.1 事故概况

事故时间：2004 年 12 月 5 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 96.2 事故经过和处理

该厂 3 条生产线使用 3 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源。2004 年 11 月 26 日该厂进行设备维修时拆下放射源。其中 1 枚放射源（事故时活度为  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，为 V 类源）未及时放到仓库内，在无专人看守、未采取任何防盗措施的情况下，随意用一块铁板遮盖后放到一墙角。12 月 5 日 14 时该企业工作人员发现放射源不在原存放地点，多方查找未果，于 12 月 6 日向环保、公安等部门报告。环保部门接到报告后，立即启动应急程序，协助公安部门进行追缴。经多方努力于 12 月 8 日上午将被盗放射源追回。

### 96.3 事故原因

（1）直接原因：设备维修时将放射源拆下后随意搁置，期间无专人看管，也未采取任何防盗措施。

（2）辐射工作人员安全意识薄弱，不了解放射源丢失、被盗后可能造成的辐射事故后果。

### 96.4 经验反馈

（1）要时刻牢记辐射安全重于泰山，认真落实企业放射源安全责任制，严格执行放射源安全管理制度；

（2）应积极培育工作人员的辐射安全文化，灌输安全、谨慎的意识。

## 97、中国葛洲坝水利水电工程集团有限公司试验中心放射源失控事故

### 97.1 事故概况

事故时间：2004 年 12 月 20 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源失控

### 97.2 事故经过和处理

2004 年 12 月 20 日该公司试验中心在景洪电站施工现场使用核子湿度密度仪时，该设备不慎被现场施工压路机碾压损坏。核子湿度密度仪含有放射源 2 枚， $^{241}\text{Am/Be}$  的出厂活度为  $1.85\text{E}+9\text{Bq}$ ，IV 类放射源； $^{137}\text{Cs}$  的出厂活度  $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，V 类放射源。事故发生后，该公司及时封锁现场并上报。2004 年 12 月 24 日，云南省辐射环境监督站技术人员到达现场

处置，未发现放射源破损，未造成辐射污染和人员受照。由于放射源和设备为整体，无法分离，由云南省辐射环境监督站将破损设备（含放射源）收贮。

### 97.3 事故原因

- (1) 事故单位安全管理措施落实不到位，使用含源设备过程中未按规定设置警戒区域；
- (2) 工作人员安全意识薄弱，责任心不强，对工作场地疏于管理。

### 97.4 经验反馈

(1) 该厂在辐射安全管理上存在漏洞，在人员技术培训、规章制度制定、日常安全检查等工作上亟待加强；

(2) 通过该事故要加强放射源安全管理，制定放射源管理规章制度，严格按照制度执行，规范操作规程，吸取经验教训，杜绝类似事故发生。

## 98、陕西西乡板桥水泥厂放射源被盗事故

### 98.1 事故概况

事故时间：2005 年 1 月 24 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 98.2 事故经过和处理

2005 年 1 月 25 日 9 时，该厂发现 1 枚在用的料位计中的  $^{137}\text{Cs}$  放射源（活度为  $7.4\text{E}+6\text{Bq}$ ，V 类）被盗。该单位组织人员进行搜寻未果后上报县环保局、公安局和安监局。省辐射环境监督管理站接报后赶赴现场指导和帮助汉中市开展被盗放射源的搜寻工作。26 日，西乡县政府成立专案组对全县废品收购点和厂周边渠道、河沟展开搜寻，并在县电视台播放搜寻公告；同时做好正面宣传工作，防止发生不安定现象。27 日 8 时 20 分，盗窃分子将被盗的放射源送到厂后门围墙外，经确认是该厂丢失的放射源。

### 98.3 事故原因

- (1) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；
- (2) 事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实。

### 98.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应加强易拆卸和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；
- (2) 应建立健全各项辐射安全管理规章制度，严格落实，责任到人，警惕辐射事故发生。

## 99、河南许昌市恒源物资有限公司选煤厂放射源被盗事故

### 99.1 事故概况

事故时间：2005 年 2 月 15 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 99.2 事故经过和处理

2005年2月15日，许昌市恒源物资有限公司选煤厂1名被开除的职工，为泄私愤，趁春节工厂放假之际，将工厂厨房内笼屉、车间内密度计（内含1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，V类）一并偷走，放置于其租住房间内准备变卖。该厂值班人员在日常检查中发现厂内物品被盗后报警。河南省环保局立即启动应急响应，许昌市公安局马上组织警力实施侦破，一周后将犯罪嫌疑人抓获并把放射源安全追回。犯罪嫌疑人抓获时，放射源仍放在租住的房间内，密度计未被拆解，未造成放射源泄漏。

### 99.3 事故原因

- (1) 肇事者为泄私愤蓄意偷盗是造成事故的直接原因；
- (2) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施；
- (3) 事故单位辐射安全意识薄弱，放假期间未将放射源妥善保管，也未安排专人值守。

### 99.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应加强职工思想教育，加强放射源基础知识的宣传，加强内部管理，制定安全有效的防范制度，防止类似事故的发生；
- (2) 使用放射源单位应加强节假日期间的辐射安全管理，警惕放射源丢失、被盗；
- (3) 及时发现、及时报告、及时采取应急行动能尽量减小辐射事故造成的影响。

## 100、江西上饶市广丰县峰固建材公司二厂放射源丢失事故

### 100.1 事故概况

事故时间：2005年3月

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 100.2 事故经过和处理

2005年3月初，上饶市广丰县峰固建材公司二厂破产实施拍卖，将1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（活度为 $1.85\text{E}+8\text{Bq}$ ，V类）存放在废旧材料仓库。仓库保管员离岗后，没有再安排专人负责放射源的安全管理。4月30日广丰县公安局进行“五一”节前安全检查时，发现该枚废旧放射源丢失，经调查、找寻，放射源未找回。

### 100.3 事故原因

- (1) 放射源使用单位破产拍卖时未将放射源妥善处置；
- (2) 未妥善保管放射源，将放射源存放在废旧材料仓库后未持续安排专人管理。

#### 100.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位在破产关闭前应对废旧放射源依法处置；
- (2) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，督促废旧放射源及时送贮。

### 101、安徽繁盾水泥有限责任公司放射源被盗事故

#### 101.1 事故概况

事故时间：2005 年 5 月 12 日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：V 类放射源被盗

#### 101.2 事故经过和处理

2005 年 5 月 12 日 23 时 50 分，安徽省芜湖市繁昌县繁盾水泥有限责任公司发现 2 号窑 1 枚在用的  $^{137}\text{Cs}$  放射源被盗。繁盾水泥公司立刻向繁昌县公安、环保局报案。相关人员立即对各水泥厂、废品收购站展开清查，并贴出告示，说明放射源的危害性，要求作案人把放射源放回原处，以减轻处罚。通过全力侦查及大力宣传，48 小时后作案人把放射源放回了原处。经查被盗放射源活度和出厂时间不清，类比分析应为 V 类放射源。2007 年 10 月 29 日，省辐射站将该枚放射源收贮。

#### 101.3 事故原因

- (1) 放射源安全保卫措施不到位，未设置有效的实体屏障或防盗设施，是造成事故的直接原因；
- (2) 辐射防护相关法规和条例的宣传、教育力度不够，企业内部员工偷盗。

#### 101.4 经验反馈

- (1) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；
- (2) 及时发现、及时报告、及时采取应急行动能尽量减小辐射事故造成的影响；
- (3) 本案地方有关部门没有按照规定的程序上报，致使国际原子能组织向我国询问时，省环保局和国家环保总局仍不了解情况。

### 102、河南新乡誉华水泥有限公司放射源被盗事故

#### 102.1 事故概况

事故时间：2005 年 5 月 20 日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：V 类放射源被盗

### 102.2 事故经过和处理

2005年5月20日上午9时,该单位维修人员在对处在停产状态的生产线进行例行检查时,发现两台料位计(内各含1枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源)被盗,该单位随即报警。河南省环保局立即启动应急响应,当地公安局于下午16时30分在一废品收购站将第1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源安全追回,2个小时后,在该单位家属院将第2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源安全追回。2枚放射源追回时源容器均被砸开,源处于裸露状态,立即指派专业技术人员赶到现场对2枚放射源进行处理,并安全送交河南省城市放射性废物库。犯罪嫌疑人已被公安部门依法处理。

### 102.3 事故原因

(1) 停产期间放射源安全保卫措施不到位,未设置有效的实体屏障或防盗设施,是造成事故的直接原因;

(2) 肇事者不了解放射源的危害,把放射源当做普通金属盗卖。

### 102.4 经验反馈

(1) 对于停产、倒闭企业,环保和其他相关部门应更加关注,做到有问题早发现、早解决,对于设备上不用的放射源有关部门应督促用源单位及时送交省城市放射性废物库;

(2) 及时发现、及时报告、及时采取应急行动能尽量减小辐射事故造成的影响;

(3) 企业应加强职工思想教育,加强放射源基础知识的宣传,加强内部管理,制定安全有效的防范制度,防止放射源丢失、被盗。

## 103、江西三清峰水泥有限公司放射源被盗事故

### 103.1 事故概况

事故时间:2005年6月15日

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:V类放射源被盗

### 103.2 事故经过和处理

三清峰水泥有限公司(原玉山县童坊水泥厂)1枚含 $^{137}\text{Cs}$ 放射源(V类放射源)的设备拆除后存放在厂区危险物贮存间,2005年6月15日发现贮存间窗户被撬,放射源被盗。接到报告后,省环保部门联合卫生、公安成立事故调查小组对放射源进行追查,因被盗时间不明,线索不清晰,未能找回被盗的放射源。

### 103.3 事故原因

(1) 含源设备拆除后,存放在厂区危险物贮存间,但安全保卫措施不到位,是造成事故的直接原因;

(2) 根本原因为事故单位领导缺乏辐射安全法规知识,不了解终止使用放射源时应当事先对其清理登记和妥善处理。

#### 103.4 经验反馈

- (1) 对闲置不用或废弃的放射源应作出妥善处理，不得留有安全隐患；
- (2) 加强放射源使用单位负责人的辐射安全培训和法律法规的宣贯，提升辐射安全意识；
- (3) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，督促废旧放射源及时送贮。

### 104、广西灌阳县水泥厂放射源被盗事故

#### 104.1 事故概况

事故时间：2005 年 6 月 22 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

#### 104.2 事故经过和处理

2005 年 6 月 22 日晚 12 时，灌阳县水泥厂发现安放于生产线上的 1 枚料位计用放射源被盗，该放射源核素为  $^{137}\text{Cs}$ ，活度约  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，属于 V 类放射源。该厂由于经营不善，至 2005 年已经历了三轮承包。2005 年 5 月 30 日，江西籍老板贺某某与该厂签订承包合同后，于 6 月 8 日对原厂设备进行检修，确认放射源安放在立窑生产线上；6 月 18 日，立窑车间主任在检修时仍看到放射源在原处；6 月 22 日上午，该厂开始点火试生产，当晚 24 时左右工人发现立窑出料不正常，随即对相关设备进行检查，发现用于立窑料位测量的放射源丢失，便向有关部门报案。自治区环保局接到报告后，立即派人赶往事发地，会同市、县环保局在厂区及周边进行搜寻，6 月 28 日上午，在该厂附近一空地上发现被盗放射源。随后，广西辐射站将该放射源收贮到广西放射性废物库。

#### 104.3 事故原因

- (1) 设备维修期间，防盗安全措施不足是导致事故的直接原因；
- (2) 企业领导对放射源的危害认识不足，重视不够，未设专职管理人员，无安全保卫设施和相应管理制度，致使不法分子有机可趁。

#### 104.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应建立健全各项规章制度并严格落实，安排专人管理放射源，尤其应加强停产、维修等特殊时期的辐射安全管理；
- (2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障。

### 105、陕西凤翔县雍山水泥厂放射源被盗事故

#### 105.1 事故概况

事故时间：2005 年 6 月 25 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 105.2 事故经过和处理

2005年6月25日22时许，该单位立窑进行技改工作时，将料位计的1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（活度为 $7.4\text{E}+6\text{Bq}$ ，V类）拆下，放置在无人看管的空地，用铅皮覆盖，未设置任何标志。26日8时，该单位发现拆下的放射源被盗，于是组织职工进行找寻，直到6月29日下午，在找寻无望的情况下报告县环保局。县政府启动了《凤翔县突发性环境事件应急处置预案》，由环保局牵头，对全县所有放射源开展一次专项检查，向全县发布放射源被盗紧急公告；由公安局负责立案追缴被盗的放射源；有关乡镇组织人员调查有关线索，查找放射源下落。7月1日，被盗放射源在厂偏僻处草丛中找到。县环保局对事故单位依法进行了处罚。

### 105.3 事故原因

(1) 直接原因：检修期间将放射源拆下后放置在无人看管的空地，用铅皮覆盖，未设置任何标志；

(2) 反映出涉源单位辐射安全规章制度和操作规程不健全，内部管理不严格，责任分工不明确，放射源使用交接记录制度执行不严格；

(3) 工作人员辐射安全观念薄弱，缺乏安全、谨慎的意识，不了解放射源丢失、被盗后可能造成的辐射事故后果。

### 105.4 经验反馈

(1) 使用放射源的单位应建立健全各项辐射安全管理规章制度，严格落实，责任到人，警惕辐射事故发生；

(2) 加强停产维修等特殊时期的辐射安全管理，暂时不用的放射源应送专用的放射源贮存场所保存，并有专人负责；

(3) 应积极培育工作人员的辐射安全文化，灌输安全、谨慎的意识。

## 106、河北张家口市怀安县双环化肥有限责任公司放射源被盗事故

### 106.1 事故概况

事故时间：2005年7月3日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 106.2 事故经过和处理

该单位在2004年10月设备维修时，将料位计内 $^{60}\text{Co}$ 放射源（活度为 $2.59\text{E}+8\text{Bq}$ ，属V类放射源）拆下，随意放在总控仪表盘后，同年11月移至凉水塔二楼库房内。2005年5月10日放射源被本厂职工当做铅金属盗卖。2005年7月3日，该单位发现放射源被盗后，

马上报告给相关部门。各级管理部门迅速到达现场并展开侦破追查，虽然进行了大量的人员调查和监测，但因事发时间较长，被盗的放射源未找回。

### 106.3 事故原因

(1) 直接原因：设备维修期间拆下的放射源与其他物品混放在普通仓库，安保措施不够。

(2) 事故单位辐射安全规章制度和操作规程不健全，内部管理不严格，责任分工不明确，放射源使用交接记录制度执行不严格。

### 106.4 经验反馈

(1) 涉源单位要健全放射源安全管理有关规章制度和工作程序，加强内部管理，落实安全管理措施，认真履行辐射工作安全责任书规定的责任；

(2) 因设备维修暂时闲置的放射源要严格保管，单独存放，确保贮存场所具有有效的防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。

## 107、河北大唐国际发电股份有限公司张家口发电厂放射源丢失事故

### 107.1 事故概况

事故时间：2005年7月11日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 107.2 事故经过和处理

2003年7月，张家口发电厂进行7#炉和8#炉干除灰改造工程，操作人员将电除尘器灰斗料位计2枚<sup>137</sup>Cs放射源（活度为4.46E+9Bq，属IV类放射源）拆下，随意放置一仓库内，并且没有安排专人负责放射源的安全。2005年7月11日，张家口市环保局对全市使用放射源的单位进行执法检查时，发现上述2枚放射源丢失。省环保局在接到放射源丢失的报告后，立即派人到达现场，组织各级部门人员进行追查，但由于放射源的丢失时间不清楚，线索不清晰，最终未能将放射源找回。

### 107.3 事故原因

(1) 设备维修期间，拆下的放射源与其他物品混放在普通仓库，并且无专人负责其安全，安全管理措施落实不到位；

(2) 反映出涉源单位辐射安全规章制度和操作规程不健全，内部管理不严格，责任分工不明确，放射源使用交接记录制度执行不严格；

(3) 工作人员辐射安全观念薄弱，缺乏安全、谨慎的意识，不了解放射源丢失、被盗后可能造成的辐射事故后果。

### 107.4 经验反馈

(1) 使用放射源的单位应建立健全各项辐射安全管理规章制度，严格落实，责任到人，

警惕辐射事故发生；

- (2) 使用放射源单位应加强停产、维修等特殊时期的辐射安全管理；
- (3) 应积极培育工作人员的辐射安全文化，灌输安全、谨慎的意识。

## 108、广西浦北县龙门水泥厂放射源丢失事故

### 108.1 事故概况

事故时间：2005 年 7 月 27 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 108.2 事故经过和处理

2005 年 7 月 27 日，浦北县环保局在对全县水泥生产企业持有的放射源进行检查时，发现浦北县龙门水泥厂 1 枚料位计用放射源丢失，该放射源核素为  $^{137}\text{Cs}$ ，活度约  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类放射源。在此前的 3 月 21 日，县环保局对该厂进行了安全检查，当时该放射源尚未丢失。由于经营困难，该厂于 5 月 2 日后停产，5 月 13 日租赁方全部撤离该单位，随后放射源一直处于无人看管状态。当县环保局发现放射源丢失后，立即会同公安等部门展开追查，但未能将放射源找回。

### 108.3 事故原因

- (1) 在企业承包转包过程中放射源处于无人管理状态，最终丢失；
- (2) 企业负责人不注重辐射安全管理的法律法规学习，对放射源的危害认识不足，在企业承包转包过程中不按法律法规管理放射源。

### 108.4 经验反馈

- (1) 应加强对使用放射源单位负责人辐射安全法律法规的宣贯，明确辐射安全责任；
- (2) 监管部门应关注关停并转类核技术利用单位的辐射安全管理问题，加大检查力度，及时发现和排除隐患。

## 109、河北邢台市德龙钢铁有限公司放射源被盗事故

### 109.1 事故概况

事故时间：2005 年 8 月 20 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 109.2 事故经过和处理

2005 年 8 月 20 日，邢台市环保局在对德龙钢铁有限公司检查时，发现该公司收购的邢台水泥厂（邢台水泥厂已被德龙钢铁整体收购，准备改建成钢铁厂）料仓处的 1 台  $\gamma$  射线料

位仪放射源铅罐丢失，内含 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源，活度  $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ 。省环保局接到报告后立即派人赶赴现场，由邢台市政府统一协调，公安部门负责审讯侦破。2005 年 8 月 22 日找到了偷盗人员，为一名拆除设备的民工，此人误以为上锁的铁盒内的铅罐值钱，盗走并破坏。经调查，偷盗人员将含源铅罐盗至另一地点砸坏（在此过程中放射源从铅罐中失落），并将铅罐取走。8 月 23 日省环保局监测人员在铅罐被破坏的区域搜索，将丢失的裸源找到，将裸源装入铅罐后，运至省城市放射性废物库贮存。

### 109.3 事故原因

- (1) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；
- (2) 事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实，无专人管理放射源。

### 109.4 经验反馈

- (1) 监管部门应进一步加强执法检查，做好法律法规的宣贯工作，加强对涉源单位的人员培训工作；
- (2) 涉源单位要严格执行放射源安全管理有关规章制度和工作程序，加强内部管理，认真履行辐射工作安全责任书规定的责任；
- (3) 加强对在用放射源定期巡检；对长期闲置的放射源要尽快妥善处置，及时将废源上缴省城市放射性废物库贮存，严禁私自贮存。

## 110、云南宣威虹桥水泥厂放射源被盗事故

### 110.1 事故概况

事故时间：2005 年 9 月 4 日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：V 类放射源被盗

### 110.2 事故经过和处理

2005 年 9 月 4 日，宣威虹桥水泥厂发现用于水泥生产线料位控制的 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源（活度为  $1.85\text{E}+8\text{Bq}$ ，V 类）被盗，立即上报当地公安、环保行政主管部门。云南省环保局接报后立即组织相关人员赶赴现场进行处置，并成立了由政府、公安、环保和安监等多部门组成的事故调查组，通过技术人员对现场、及可能的运输路线和废品收购站的排查，未发现放射源，没有发现污染和人员伤害。对被盗放射源，由宣威市人民政府责成市公安局立案侦查，同时曲靖市环保局责成该单位整改并给予 5 万元罚款处罚。

### 110.3 事故原因

- (1) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；
- (2) 事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实。

#### 110.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应加强易拆卸和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；
- (2) 应建立健全各项辐射安全管理规章制度，严格落实，责任到人，警惕辐射事故发生。

### 111、安徽皖淮化工厂放射源丢失事故

#### 111.1 事故概况

事故时间：2005 年 9 月 8 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

#### 111.2 事故经过和处理

2005 年 9 月 8 日，淮南市环境保护局在对该市皖淮化工厂放射源安全检查时，发现该单位在 3 月法院举行的抵押资产拍卖中，未经报批，擅自将 3 台安装有  $^{60}\text{Co}$  的料位计连同其它生产装备一起卖给江苏吴江七都回收公司。合成氨冷交换器及分离器的料位计各含 1 枚  $^{60}\text{Co}$  放射源，初始活度为  $9.25\text{E}+8\text{Bq}$ ；精炼铜塔料位计内含  $^{60}\text{Co}$  放射源 1 枚，初始活度为  $5.92\text{E}+8\text{Bq}$ ，事发时 3 枚均为 V 类放射源。江苏吴江七都公司又将其中合成氨冷交换器及分离器连同两台料位计转卖给了河北省逐鹿县天宝化工有限公司，另一台精炼铜塔连同料位计转卖给了山东省费县施可丰化肥厂。经淮南市环保局和省辐射站追踪查寻，在河北省逐鹿县天宝化工有限公司生产现场找到 2 枚放射源，后移交河北省张家口市环保局对该企业进行监管。但转卖到山东省施可丰化肥厂的那枚放射源未能找到。

#### 111.3 事故原因

直接原因是该单位破产后，将含源设备拍卖转让，从而造成放射源丢失、失控。

根本原因是单位负责人及相关人员对辐射安全法律法规和放射源缺乏了解认识，未对放射源进行严格管理。

#### 111.4 经验反馈

- (1) 加强放射源使用单位的辐射安全法律法规及放射源知识培训；
- (2) 破产企业要及时送贮废旧放射源；
- (3) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理问题。

### 112、广西来宾市八一水泥厂放射源被盗事故

#### 112.1 事故概况

事故时间：2005 年 9 月 15 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 112.2 事故经过和处理

2005年9月10日,来宾市八一水泥厂在对1#立窑自动卸料控制系统进行检修过程中,将1枚活度约 $7.4E+8Bq$ 的 $^{137}Cs$ 放射源卸下后,未按规定存放,也没有指定专人管理。15日上午9时检修完毕准备安装时,发现该放射源已被盗。随后厂方发动所有员工,在厂区内各个角落及周边地带展开搜查,保卫人员还到附近的废旧金属回收点检查,均未找到。15日中午12时,该厂向当地公安部门报告了放射源被盗的情况。来宾市环保局、广西辐射站也在随后赶到了事故现场,并用监测仪器对厂区内可疑地点进行了巡检,但没有发现放射源。

### 112.3 事故原因

直接原因是放射源闲置后,没有设置专门暂存场所,安全保卫措施不到位,致使不法分子有机可趁。

根本原因是企业领导对放射源的危害认识不足,重视不够,相应管理制度不健全。放射源安全管理存在盲点,设备维修时未严格管理,未设专人看管。

### 112.4 经验反馈

(1)放射源使用单位应重视并加强辐射安全管理,健全规章制度,特别应加强停产检修等特殊时期的放射源安全管理,安排专人负责;

(2)检修期间闲置的放射源要按规定及时送具有安全保卫措施的放射源暂存场所贮存。

## 113、甘肃天水甘谷水泥厂放射源被盗事故

### 113.1 事故概况

事故时间:2005年10月11日

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:V类放射源被盗

### 113.2 事故经过和处理

2005年10月11日下午,甘肃省环保局接到报案,天水甘谷水泥厂在用的一个料位计(内含1枚 $^{137}Cs$ ,属V类放射源)被盗。甘肃省环保局立即派技术人员携带仪器赶赴现场,与公安部门一起开展查找工作。技术人员对厂区周围进行监测,公安部门对全县所有废品收购站进行排查,对周围居民走访调查,并在电视台登出寻物启事,进行悬赏,但最终没有找回放射源。

### 113.3 事故原因

直接原因是放射源安全保卫措施缺失,未设置有效的实体屏障,也无专人值守或定期检查,导致被盗。

根本原因是该单位辐射安全管理工作重视不够,安全文化缺乏,相关放射源安全保卫管理制度建立和执行不到位。

#### 113.4 经验反馈

(1) 涉源单位应加强辐射安全管理意识，建立并执行好辐射安全保卫制度，强化对放射源的管理；

(2) 同时应采取切实可行的安全防范措施和实体保障，安排专人负责和定期检查，杜绝此类被盗事故的发生。

### 114、贵州省荔波县水泥厂放射源被盗事故

#### 114.1 事故概况

事故时间：2005 年 11 月 19 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

#### 114.2 事故经过和处理

荔波县水泥厂使用一枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源，活度为  $5.6\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类放射源。该厂 2005 年 6 月因法人擅自撤离而停产，停产后该单位职工曾自发组织看护水泥厂国有资产至 2005 年 10 月 27 日，当时放射源还在工位上。后因经济原因，厂区断电、断水，看护小组解散，放射源处于无人管理状态。2005 年 11 月 19 日该单位职工准备重新恢复看护工作，进行盘查时发现放射源被盗，立即报告县公安局，但未向环保部门报告。2005 年 12 月 13 日，荔波县环保局监察大队人员到该单位进行环保检查时得知放射源被盗，随即报告县政府和黔南州环保局。荔波县政府随即组织公安、环保等部门开展调查和追缴。县公安局对城区 4 家废金属收购站进行了检查，未发现放射源。贵州省环保局于 12 月 26 日接到放射源丢失的报告，应急小组于 12 月 27 日携带仪器再次对荔波县城区废品收购站以及该单位厂区和附近农家进行检查和监测，未发现放射源。后获悉在此期间有部分金属废品运往广西，应急小组于 2006 年 1 月 6 日前往广西进行调查，放射源仍未找到。

#### 114.3 事故原因

直接原因是单位停产后,放射源闲置,看护小组解散,放射源处于无人管理状态而被偷盗。

根本原因是放射源使用单位法人安全责任意识淡漠，未及时送贮停用的放射源，也未指定专人一直负责看管放射源至收贮,未采取有效的安全保卫措施；

事故发生后，企业职工对事故应急程序不了解，未能及时有效上报事故处理部门，基层各管理部门之间缺乏必要的信息沟通，也未按程序及时上报事故，导致放射源未得到及时追缴。

#### 114.4 经验反馈

(1) 处于关、停、并、转的放射源使用单位，在放射源闲置期间，企业管理工作松懈，存在诸多隐患，环境监管部门应重点加强对这一类单位的安全监管。

(2) 要加强法律、法规和辐射安全与防护知识的宣传，增强广大公众的守法意识和对

放射源危害及防护知识的了解。

## 115、山东铝业股份有限公司氧化铝厂放射源被盗事故

### 115.1 事故概况

事故时间：2005 年 11 月 29 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 115.2 事故经过和处理

2005 年 11 月 29 日 14 时，该单位安全部门在例行巡检时，发现公司氧化铝厂四车间高效沉降槽北侧放射源暂存库铁门破损，经查确认存放在库内的 20 枚闲置放射源中的 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  被盗（事故时活度约为  $1.11\text{E}+8\text{Bq}$ ，为 V 类源）。环保部门于 11 月 30 日 8 时 40 分接到报告后，立即启动应急预案，协助市公安局专案组对周边地区重点部位进行逐一排查。12 月 7 日 8 时，市公安局接到工人举报，山铝研究院民工更衣室的更衣橱内有未知物体，经核查确认为被盗的放射源。

### 115.3 事故原因

直接原因是放射源暂存库铁门被人为破坏，放射源被偷盗；

根本原因是闲置的放射源未及时送贮，采取的安全防盗措施不牢靠，无专人看管，当事人缺乏辐射安全防护知识，对放射源的辐射危害性认识不够。

### 115.4 经验反馈

应加强对闲置放射源的安全保卫管理，废放射源应尽快送贮，安排专人负责看管，不得随意放置。

## 116、内蒙古余太水泥有限责任公司第一分公司放射源被盗事故

### 116.1 事故概况

事故时间：2005 年 12 月 28 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 116.2 事故经过和处理

2005 年 12 月 28 日，内蒙古余太水泥有限责任公司第一分公司向自治区环保局报告，该公司料位计上的  $^{137}\text{Cs}$  放射源被人盗走，该源出厂活度为  $1.1\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类放射源。该公司于 2005 年 6 月 24 日停产后，仅由两车间主任及门卫等 6 人值班，放射源被盗的确切时间无法确定。2006 年 7 月中旬，公安部门在包头市发现此源，公安人员及涉案人员一同取回源罐时发现该源罐已被打开，源罐表面剂量率水平为  $0.13\text{-}0.14\mu\text{Sv/h}$ ，与当地本底水平一致，

由此确认该放射源罐中已无  $^{137}\text{Cs}$  放射源。公安、环保部门后又经过多次调查、寻找，放射源未找回。

### 116.3 事故原因

直接原因是含放射源的料位计被人偷盗，源罐被人为打开，放射源丢失失控。

根本原因是涉源单位停产后，闲置放射源未按规定及时送贮，也未采取有效的安全保卫措施，无专人 24 小时负责看管放射源。

### 116.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位应设专人负责放射源的安全管理，并采取有效的安全保卫措施；
- (2) 闲置放射源要按规定及时送贮，送贮前要定期巡视检查，及时发现问题，及时报告处理。

## 117、湖北武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限责任公司放射源失控后造成放射性污染事故

### 117.1 事故概况

事故时间：2006 年 1 月 7 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源失控后造成放射性污染

### 117.2 事故经过和处理

2006 年 1 月 7 日武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限责任公司设在京山县永兴收费站的 C 标高监办试验室电线发生短路，引起火灾，一台核子密度仪烧化，所含的 2 枚 V 类放射源（分别为活度为  $3.0\text{E}+8\text{Bq}$  的  $^{137}\text{Cs}$  放射源和活度为  $1.5\text{E}+9\text{Bq}$  的  $^{241}\text{Am/Be}$  放射源）被熔。1 月 7 日上午该公司向湖北省疾控中心报告了事故相关情况，省疾控中心告知环保部门。市环保局于 1 月 8 日派该市辐射站 2 名技术人员赶赴现场进行监测，划定了警戒范围，并要求该公司向省环保局报告。1 月 11 日上午该公司向省环保局报告事故相关情况，省局接到报告后立即派技术人员赶赴现场。经技术人员现场调查确认，该公司一台核子密度仪在火灾中烧毁，省环保厅把放射性废物和烧损的仪器、熔渣及另 1 台未烧化的核子密度仪中的 2 枚放射源送至湖北省城市放射性废物库。

### 117.3 事故原因

直接原因是该试验室为砖木结构，内有堆积杂物及实验药品，且该试验室电源老化，又无防火器材，电线短路导致起火，使放射源及容器烧毁。

根本原因是事故单位的放射源存放场所不符合要求，与易燃物品等一起存放，贮存场所采取防火的安全措施不到位。

### 117.4 经验反馈

涉源单位放射源存放场所应严格规范，放射性同位素应当单独存放，不得与易燃、易爆、

腐蚀性物品等一起存放，放射性同位素贮存场所应当采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。

## 118、广西北流市国马水泥厂放射源丢失事故

### 118.1 事故概况

事故时间：2006年1月18日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 118.2 事故经过和处理

北流市国马水泥厂使用料位计用放射源1枚，该放射源核素为 $^{137}\text{Cs}$ ，活度 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，属V类放射源。由于企业经营不善关停破产，2005年下半年，该厂由北流市土地开发中心收购，后拍卖给个体老板黄某某，黄某某中标后，立即对厂内生产设备、厂房等进行了拆除，并将料位计当做普通金属废物处置。2006年1月18日上午，北流市环保局对该厂检查时，发现放射源已经丢失。随即，北流市环保局将有关情况向北流市政府、玉林市环保局和自治区环保局等单位进行了报告。随后，自治区环保局及市、县环保、公安等部门组成了5个工作组，对失踪放射源进行了全力追查。1月22日，失踪的放射源在北流市新圩镇宋村14组农民林某家中找到，但装放射源的铅罐已被破坏，裸露放射源掉在林某家一层楼梯下的杂物堆中。最后，该放射源由工作人员装入应急铅罐，送至广西放射性废物库贮存。

### 118.3 事故原因

直接原因是破产企业被收购拍卖后，含源设备被当做普通废旧金属处理；

根本原因是企业负责人不了解辐射安全管理要求，辐射工作终止时，未将放射源依法安全处置。

### 118.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位进行破产安置时，应依法依规首先安全处置持有的放射源；
- (2) 监管部门应重点关注兼停并转类企业的辐射安全管理问题，及时监督涉源单位落实放射源安保措施。

## 119、四川宜宾市筠连县盛世建材有限责任公司放射源被盗事故

### 119.1 事故概况

事故时间：2006年2月4日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 119.2 事故经过和处理

2006年2月4日，宜宾市筠连盛世建材公司向宜宾市环保局报告，一台料位计（内含1枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，活度范围为 $7.4\text{E}+7\sim 1.11\text{E}+7\text{Bq}$ ）在春节期间被盗。四川省环保局接到宜宾市环保局报告后，立即启动了应急预案。环保、公安成立了联合调查组对放射源进行追查，经监测于当天下午在厂内距离料位计50米处原料堆中发现了被盗放射源，并抓获6名为泄私愤盗取放射源的犯罪嫌疑人。

### 119.3 事故原因

直接原因是本单位内部职工为泄私愤盗取放射源报复单位；

根本原因为，该单位节假日期间放射源使用与辐射安全管理松懈，单位内部职工存在矛盾，没有及时解决，且对放射源的危害性认知不足。

### 119.4 经验反馈

放射源使用单位要加强对在用放射源定期巡检以及单位职工辐射安全知识的培训和宣贯，提高对放射源安全使用以及危害性的认识，及时化解内部矛盾。

## 120、内蒙古国华准格尔发电有限责任公司放射源丢失事故

### 120.1 事故概况

事故时间：2006年3月

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 120.2 事故经过和处理

2006年3月该单位在拆除放射源更换BTS系列料位开关时，发现用于料位计的放射源丢失，随即向环保和公安部门报告。环保和公安部门接到报告后组成联合调查组，对放射源进行追查，但因丢失的具体时间不明，追查线索不清晰，未找到丢失的放射源。放射源相关资料不详，类比推断应为V类放射源。

### 120.3 事故原因

本事故详细信息缺乏，总体来讲，事故的发生是由于放射源安全保卫措施不到位，无专人负责看管，未建立放射源定期巡查检查制度、信息管理制度等。

### 120.4 经验反馈

放射源使用单位应重视并加强辐射安全管理，设专人负责放射源安全管理工作，采取有效的安全保卫措施。应建立并落实好放射源定期巡查检查制度等，及时发现问题，及时报告处理。

## 121、安徽宿州市万松水泥厂放射源被盗事故

### 121.1 事故概况

事故时间：2006 年 4 月 14 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 121.2 事故经过和处理

2006 年 4 月 14 日 8 时 40 分，宿州市万松水泥厂保卫人员发现 2 枚闲置  $^{137}\text{Cs}$  放射源被盗，放射源活度不清。约 9 时，宿州市环保等部门接到报告后，市政府启动了《宿州市环境突发事件应急预案》。15 日，安徽省《新安晚报》发布了放射源失踪的消息，宿州市埇桥区政府通过广播、电视等媒体发布通告，警方也悬赏 5000 元。4 月 16 日，迫于压力的犯罪嫌疑人代某某投案自首，1 枚被盗放射源找回。17 日下午，另一嫌疑人王某某投案自首，但调查人员只找到了源罐，未发现源在内。经进一步调查，此枚放射源应是 1988 年砀山水泥厂随仪器购进，2001 年该单位关闭后，存放在万松水泥厂。2003 年底，万松水泥厂曾试用过此料位计，因其不能工作又存放在仓库，由此专家推测在 2003 年底前放射源就已不在包壳中。根据被拆解的放射源罐体积和结构，并咨询了售源单位，结合放射源购置时间，专家认为此源应为 V 类放射源。

### 121.3 事故原因

直接原因是闲置放射源长期置于普通仓库，被犯罪嫌疑人偷盗；

根本原因是该单位无证非法持有放射源，未建立相应的辐射安全管理制度和安保措施。放射源长期闲置未送贮，年份久远，埋下了事故隐患。

### 121.4 经验反馈

(1) 该单位持有、使用放射源应按相关规定办理许可手续，建立管理、保安制度，落实安全防范措施，放射源闲置多年应及时进行妥善处置；

(2) 相关部门应加强监督执法力度，在检查中提出整改要求，但应督促落实整改到位。

## 122、四川省威远煤矿水泥厂放射源被盗事故

### 122.1 事故概况

事故时间：2006 年 5 月 2 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 122.2 事故经过和处理

四川省威远煤矿水泥厂在 2005 年 11 月停产后将原立窑上的一台料位计（含 1 枚 V 类

$^{137}\text{Cs}$  放射源，出厂活度为  $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ ) 取下后封存在煤矿矿部储物库房内并用砖砌好，期间库房内放置的其他物资经历多次清理。2006 年 5 月 2 日在单位例行安全检查时发现该放射源被盗，随即向当地派出所报案，并于 5 月 3 日上午报告了上级环保部门。环保部门和公安部门立即开展联合调查，对该单位及煤矿矿部储物库房进行了监测搜寻，并开展刑侦勘查，由于被盗时间过长，搜索线索不清晰，放射源未找到。

### 122.3 事故原因

直接原因是放射源长期闲置，存放在煤矿矿部普通储物库房内，虽用砖砌好，但缺乏可靠、有效的安全保卫措施；

根本原因是该单位放射源安全管理松懈，停产后未将闲置放射源及时送贮，而是混放于普通仓库，且无专人负责看管。

### 122.4 经验反馈

(1) 闲置放射源应送具有良好安全保卫措施的贮存场所保存，加强放射源实体保卫工作；

(2) 监管部门应重点关注兼停并转类单位的辐射安全管理问题。

## 123、江苏钱江集团（无锡）有限公司放射源丢失事故

### 123.1 事故概况

事故时间：2006 年 5 月 11 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源丢失

### 123.2 事故经过和处理

该公司使用 1 枚 IV 类  $^{241}\text{Am}$  放射源用于测厚仪。2006 年 2 月 22 日，该厂机修人员违反操作规程擅自拆卸放射源，导致 1 枚  $^{241}\text{Am}$  丢失，但是该工作人员未及时报告公司领导，而是将已无放射源的测厚仪装至长期不用的设备上。2006 年 5 月 11 日 16 时，无锡市环保局接到钱江公司丢失 1 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源的报告，市环保、公安赶赴现场调查处理，经现场模拟，于当晚 21 时 40 分确定了丢失放射源的具体位置。调查人员布置好看守人员、划定警戒区域后，暂时撤离现场。次日上午无锡市环保局、公安局与江苏省环保厅有关人员在现场经过监测仪搜寻，于 9 时 50 分，找到了丢失的放射源。

### 123.3 事故原因

事故直接原因是机修人员违反操作规程擅自拆卸放射源，未检测，也没及时报告情况，导致放射源丢失 78 天；

根本原因是机修人员辐射安全意识薄弱，不落实安全操作规程制度，在发生事故后不及时报告，无专人负责辐射安全管理，缺乏监测和定期检查，放射源丢失后长时间未能发现。

#### 123.4 经验反馈

- (1) 加强辐射工作人员的安全教育与培训，严格按操作规程作业；
- (2) 切实落实安全管理制度，设专人负责辐射安全工作，定期进行自查、检测，发现问题应及时报告处理。

### 124、贵州省三穗县舞阳水泥厂放射源丢失事故

#### 124.1 事故概况

事故时间：2006 年 5 月 15 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

#### 124.2 事故经过和处理

该单位使用 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源用于料位控制，2006 年 4 月 30 日，由于出现卸料系统失控，工厂开始对设备进行检修，自行将料位计拆下并存放于材料保管室内。5 月 11 日又将其重新装上使用时发现不能正常工作，怀疑有灰尘遮盖，故将料位计拆下并卸掉放射源前金属挡板进行清理，重新装上仍不能正常工作，于是怀疑放射源“失效”，又将料位计拆下存放于材料保管室内。2006 年 5 月 14 日工厂将“失效”的放射源铅罐拆出存放在仓库，次日下午请玉屏县水泥厂技术员打开放射源铅罐时（当时有 6 人在现场），发现铅罐内无放射源，于是在 2006 年 5 月 16 日报三穗县环保局。贵州省环保局在接到事故汇报后，成立应急小组立即赶赴现场，于厂区范围进行监测，未找到丢失的放射源。三穗县环保局最终对该单位处以 1 万元罚款。

#### 124.3 事故原因

直接原因是由于工作人员对设备进行检修时，将料位计拆下并卸掉放射源前金属挡板进行清理，违反检修维护操作规定，可能导致放射源掉出、丢失。

根本原因是该单位在停产维修期间，随意拆卸放射源，混放于普通仓库，且无专人看管、贮存场所无有效的安全防护措施；辐射工作人员由于缺乏相关辐射知识，发现放射源不正常工作时，不能正确查找问题，工作场所未配备必要的剂量监测仪器，不能迅速核实放射源是否存在于铅罐内。

#### 124.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位在设备维修期间应加强放射源拆卸和暂存的安保措施，设备检修维护时，应按制度和操作规程进行。
- (2) 对放射源使用单位应加强辐射安全知识和法规、操作培训。
- (3) 放射性工作场所须配备必要的辐射剂量监测仪，并定期进行巡测检查。

## 125、湖北黄梅县马鞍山水泥有限公司放射源失控事故

### 125.1 事故概况

事故时间：2006年5月19日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源失控

### 125.2 事故经过和处理

2006年5月19日黄梅县马鞍山水泥有限公司电工石某在2号烧成车间检修料位仪时将搁在约3米高的料位仪上的<sup>60</sup>Co放射源（V类）碰落到地上。为了减小辐射影响，他当即徒手将裸露的放射源捡到铅罐里（未复位），并立即将事故情况向生产部报告。

### 125.3 事故原因

直接原因是放射源未固定牢固，且在维修时不慎被工作人员碰落、跌下；

根本原因是该单位辐射安全管理不到位，无证使用放射源；维修人员缺乏辐射安全意识，检修操作技术失误，对放射源的危害和防护知识缺乏。

### 125.4 经验反馈

经现场检查，该厂属于“五无企业”：无辐射安全许可证、无辐射上岗证，无环保机构，无完善的管理制度特别是辐射事故应急制度，无专门的放射仪器操作人员。应加强对此类企业的监管，对无放射源管理能力及不重视放射源管理的企业应不予发证及强制收回放射源，对不符合产业政策的用源单位应及时关闭。

## 126、湖南省五里坪水泥有限责任公司放射源被盗事故

### 126.1 事故概况

事故时间：2006年6月15日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 126.2 事故经过和处理

2006年6月15日上午10时，蓝山县五里坪水泥有限责任公司七里江分厂负责人向县环保部门报告该单位1枚用于料位计的<sup>137</sup>Cs放射源（V类，初始活度为7.4E+8Bq）被盗。当天，省环保局接到报告后立即组织人员赶赴现场，配合公安部门全力追查丢失放射源，经过连续两昼夜的排查，最终锁定了重点嫌疑人。经过反复询问和思想教育，嫌疑人承认了偷盗行为，并供出藏匿地点，16日晚上7点左右被盗放射源找到。环保部门对该单位和有关责任人依法追究了安全责任，行政处罚10万元，并要求该单位在未取得辐射安全许可证前严禁开展一切辐射工作。

### 126.3 事故原因

直接原因是放射源闲置后未及时送贮，无人严格看管，放射源被人为偷盗；

根本原因是该单位辐射安全管理不到位，安全意识薄弱，放射源临时贮存点不具备安全防盗条件，安全责任人长期未对放射源安全进行检查。

### 126.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位应依法办理许可证，建立健全辐射安全管理规章制度并落实执行；
- (2) 放射源闲置后应及时送贮，安排专人严格看管，定期进行巡查；
- (3) 监管部门应彻查放射源使用单位，应严格监督执法。

## 127、四川宜宾市兴文县玉屏水泥有限责任公司放射源被盗事故

### 127.1 事故概况

事故时间：2006年6月17日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 127.2 事故经过和处理

2006年6月17日，宜宾市兴文县玉屏水泥有限责任公司对立窑生产线进行检修时，将一台料位计（内含1枚V类<sup>137</sup>Cs放射源，出厂活度3.7E+7Bq）拆卸后置于该生产线附近，被两名小学生盗走后卖给废品收购站。该单位保卫科人员在附近的废品收购站找到，并发现该放射源的屏蔽体已遭到破坏，随即将已破损的料位计带回厂内用水泥将其固化封存，并向宜宾市环保局报告。6月20日，四川环保局接到宜宾市环保局的报告后赶赴事发现场。经检查发现已封存的料位计铅屏蔽体中没有放射源。通过使用监测设备对相关区域展开拉网式搜寻，在距离料位计封存现场约10米远的草丛中发现被盗裸源。省辐射环境管理监测中心对该枚放射源依法实行了强制收贮。

### 127.3 事故原因

- (1) 两名小学生盗卖料位计给废品收购站是造成事故的直接原因；
- (2) 检修期间卸下放射源后随意放置，没有存放在具备安全防护措施的场所；
- (3) 该单位发现放射源被盗后未及时上报，在发现破损的料位计后，未经监测贸然将其用水泥封存，未发现放射源已从铅屏蔽体内脱落。

### 127.4 经验反馈

- (1) 加强停产检修等特殊时期的放射源安全管理，安排专人负责；
- (2) 检修期间闲置的放射源要按规定及时送专用的放射源暂存场所贮存；
- (3) 应建立辐射事故应急预案，事故发生后及时报告，妥善处理。

## 128、重庆市崇兴水泥厂放射源丢失事故

### 128.1 事故概况

事故时间：2006年7月13日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 128.2 事故经过和处理

2006年7月13日，九龙坡区环保局在对崇兴水泥厂进行放射源安全专项检查时，发现该单位储存在库房内的料位计放射源已丢失。经调查该厂停产后于2006年1月20日左右将料位计的<sup>137</sup>Cs放射源（活度约1.1E+7Bq，V类）从生产线上卸下，储存在厂内材料库房，库房无专门的保管人员。调查发现在该单位2月17日的财产清理登记表中，并无料位计及其放射源，从17日至发现放射源丢失期间，有多人进出过该库房，但无任何人在库房见过此放射源，厂方处理废钢铁等材料时，收购人员也数次进入库房，但厂方无设备和人员进出库等记录。调查组分析放射源可能在厂方变卖废钢铁等材料时丢失。由于该单位相关人员的积极配合，公安部门侦查、追缴丢失的放射源工作困难。重庆市环保局对该单位作出了吊销许可证的行政处罚，并责成市辐射站对其钙铁煤分析仪放射源进行了强制收贮。

### 128.3 事故原因

直接原因可能是在变卖废旧钢铁时将料位计当做废铁处理；

其根本原因是由于在停产后将放射源从生产线拆下后与其它物品混放于材料仓库，未安排专人负责保管，缺乏有效的安全保卫措施。

### 128.4 经验反馈

(1) 应建立放射源安全状况报告制度，加强放射源的安全保卫措施，落实废旧放射源收贮制度并及时收贮闲置、废旧放射源；

(2) 强化监管措施，加大监管力度，尤其应加强停产半停产、经营转包、改制转型、破产关闭过程中的放射源安全监管。

## 129、山东滕州华凯水泥有限公司放射源丢失事故

### 129.1 事故概况

事故时间：2006年8月1日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 129.2 事故经过和处理

该单位于2006年4月拆除了立窑，据称1枚<sup>137</sup>Cs放射源（事故时活度约为7.4E+6Bq，

V类)已在窑底就地埋藏。2006年7月初,滕州市环保局向该单位下达了限期送贮闲置放射源的通知,该单位准备送贮放射源时却未能找到。接到该单位放射源丢失的报告后,枣庄市环保局工作人员2次到现场协查,在放射源埋藏位置未发现任何辐射异常。公安部门怀疑丢失的放射源流入滕州福兴金属制品有限公司后,枣庄市环保局先后2次对该单位废渣场进行了密集巡测,通过废渣场监测及钢厂炼钢工艺分析,基本排除放射源流入钢厂熔炼的可能性。枣庄市环保局对此事故在全市范围内进行通报,滕州市环保局对该单位处以3万元罚款。

### 129.3 事故原因

直接原因是停产后未将闲置放射源及时送贮,埋入地下后未能找到。

根本原因是该单位辐射安全文化淡薄,放射源安全防范不到位,没有按法律法规和各级环保部门的要求,做好放射源的安全使用和报废源的安全贮存工作,致使发生辐射事故。

### 129.4 经验反馈

放射源使用单位应加强辐射安全管理意识,强化放射源安全防范工作,按照有关法律法规和环保部门的要求,做好放射源的安全使用和报废源的安全贮存工作,放射源闲置后应及时报告送贮。

## 130、山东汶上义桥煤矿放射源被盗事故

### 130.1 事故概况

事故时间:2006年8月5日

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:IV类放射源被盗

### 130.2 事故经过和处理

2006年8月5日,该矿生产调度室维修班班长发现暂存于厂区办公楼北侧平房后的核子秤被盗,内含1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源(事故时活度为 $3.7\text{E}+9\text{Bq}$ ,IV类)。维修班长在组织本工段人员查找未果后,于8月8日向矿长助理报告。矿保安部经过调查,认为该厂临时工高某有嫌疑,便对高某进行询问。在其否认的情况下,8月9日矿保安部向当地派出所报案。8月11日15时,高某将核子秤送回煤矿,经确认放射源仍在核子秤中。

### 130.3 事故原因

直接原因是放射源暂存于厂区办公楼北侧平房,在无专人看管的情况下被人为偷盗。

根本原因是该单位无证使用放射源,辐射安全观念和法律意识薄弱;放射源未置于符合辐射安全保卫要求的暂存场所存放。

### 130.4 经验反馈

(1) 闲置的放射源应送符合辐射安全保卫要求的放射源暂存场所保存,并严格落实放射源安全保卫制度,安排专人负责看管;

(2) 监管部门应进一步加强监督执法,监督放射源使用单位依法落实放射源安全使用

与管理。

## 131、广西龙滩水电站七局八局葛洲坝联营体放射源失控事故

### 131.1 事故概况

事故时间：2006年8月13日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源失控

### 131.2 事故经过和处理

2006年8月13日，事故单位中心试验室在龙滩电站施工的13-14号坝体上，使用核子湿度/密度计进行混凝土压实密度检测。该仪器配有2枚放射源，分别为湿度测量用 $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ 中子源和密度测量用 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，前者初始活度为 $3.7\text{E}+9\text{Bq}$ ，属IV类放射源，后者初始活度 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，属V类放射源。检测人员为减少工作期间的个人受照剂量，在仪器开始测量后，就到一定距离外等候。当天下午16时许，一辆在坝体上进行碾压施工的振动碾车在检测现场进行倒车作业，但司机并未注意到一旁用于检测的核子湿度/密度计，也未能收到检测人员发出的停车信号，将正在检测作业核子湿度/密度计压坏，导致配用的2枚放射源脱落。事故发生后，该单位迅速向自治区环保局报告了有关情况，并用铅防护服将脱落的放射源掩盖起来。自治区环保局接报后立即派出人员，会同当地环保局，对事故进行了调查处理，并对失控的放射源进行了收贮。

### 131.3 事故原因

直接原因是由于在作业现场未设置明显警示标识和文字说明，在坝体上进行碾压施工的振动碾车在检测现场进行倒车作业时，司机未注意到一旁用于检测的核子湿度/密度计，也未能收到检测人员发出的停车信号，将正在检测作业核子湿度/密度计压坏。

根本原因是该单位野外使用放射源作业，未按规定划定作业场所工作区域，设立边界设置警示标识，并安排人员值守；检测人员对工作场地疏于管理，发现隐患未及时制止。

### 131.4 经验反馈

室外使用放射源的单位更应加强辐射安全管理，制定操作规程并严格执行，场外作业时，应划定作业场所工作区域，在相应边界设置警示标识，并安排人员值守。

## 132、福建龙岩市武平县福利水泥厂放射源被盗事故

### 132.1 事故概况

事故时间：2006年9月14日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 132.2 事故经过和处理

龙岩市武平县福利水泥厂设备检修，将生产线上的 1 枚料位计用  $^{137}\text{Cs}$  放射源（出厂活度  $3.7\text{E}+7\text{Bq}$ ，V 类源）存放在厂设备小仓库。2006 年 9 月 14 日该厂值班人员发现存放在仓库内的放射源被盗，随即向厂领导报告，该厂人员在初步查找未果后向当地公安、环保部门报告。据该厂人员回忆，开始仓库铁门有铁锁，后来维修工人图方便，没有加锁。省环保局在接到事故报告后，派出省辐射环境监督站应急人员赶赴现场，配合当地公安部门查找被盗放射源。环保、公安部门全力查找 5 天，查遍全县所有可疑场所仍未找到丢失放射源。为发动群众找源，县公安、环保联合发布了寻找丢失放射源通告及丢失放射源照片。22 日县公安局根据匿名电话提供的线索，当天在该厂附近小山坡找到了被盗的放射源。经省辐射环境监督站现场监测放射源罐未被损坏，事故现场未受到放射性污染。

### 132.3 事故原因

直接原因是存放放射源的仓库无安全防盗措施，不加锁，被人为故意偷盗；

间接原因是该单位辐射安全管理松懈，无证违规使用放射源，设备维修期间，拆下的放射源与其它物品混放在普通仓库，并且无专人负责其安全，安全管理措施落实不到位。

### 132.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应加强辐射安全管理，应按法规要求办理辐射安全许可证，落实放射源安全管理的有关要求；

(2) 工厂处于停产状态时，对闲置在厂内的放射源应立即妥善保存或送交省放射性废物库收贮；

(3) 在厂区生产线上使用的放射源，必须有相应安保措施，如用铁箱固定等；

(4) 要加强对职工辐射安全与防护的宣传教育。

## 133、湖北武汉钢铁集团放射源被盗熔炼事故

### 133.1 事故概况

事故时间：2006 年 10 月

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV、V 类放射源被盗后造成放射性污染

### 133.2 事故经过和处理

2006 年 10 月，武汉钢铁集团发现 1 套中子水分仪被盗（内含  $^{241}\text{Am}/\text{Be}$  及  $^{137}\text{Cs}$  各 1 枚），迅速向公安部门报案，并向省、市环保部门报告有关情况。经公安部门调查：（1）武钢安环部（监管单位）、保卫处（保卫部门）、计控公司（放射源产权单位）、炼铁厂（放射源使用单位）安全管理职能交叉，对放射源平时的监督不到位，放射源使用单位与产权单位因涉及经费问题，双方对放射源的安全管理不闻不问；（2）水分仪虽在 40m 高处，但人员出入不受限制；（3）放射源 8 月份停止使用后没有及时拆除入库，也未安排人员定期巡查，导致放

射源近 2 个月的时间处于失管状态；(4) 小偷从厂区围墙翻过生产区，坐无人值守电梯到源区，用扳手将源拆下，装入编织袋背走盗卖。经查中子水分仪被作为废钢铁几经转售至江苏省兴化市戴南镇不锈钢市场。10 月 15 日，追查人员在私营业主许某某的渣场中检测到了含有人工  $\gamma$  射线的放射性物质，根据中国原子能科学研究院检测报告和放射源被盗时间及赃物流向，确认该放射性物质即为武钢被盗放射源冶炼后的残渣。10 月 17 日含有放射性物质的残渣（约 3 吨）安全运抵武钢废旧放射源库暂存，并于 11 月 7 日交湖北省城市放射性废物库贮存。

### 133.3 事故原因

直接原因是放射源闲置不用后未及时入库，所在区域虽在 40m 高处，但人员随意出入，基本没有安全防盗措施，被小偷盗走。

根本原因是由于放射源安全管理不善，公司管理部门、保卫部门、放射源产权单位、放射源使用单位之间职责不清，管理混乱，放射源接近失控状态。

废旧金属回收熔炼企业未采取必要的监测措施，导致放射源被熔炼。

### 133.4 经验反馈

- (1) 放射源管理必须由专人管理，明确职责；
- (2) 对可移动、易拆卸的含源设备应设置有效的实体保卫措施，人防和技防相结合；
- (3) 闲置不用的放射源应及时送贮，消除事故隐患；
- (4) 废旧金属回收熔炼企业应采取必要的监测措施，防止放射源被熔。

## 134、江苏大丰市水泥二厂放射源丢失事故

### 134.1 事故概况

事故时间：2006 年 10 月 15 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源丢失

### 134.2 事故经过和处理

该厂在上世纪 80 年代末期，将 1 枚废弃  $^{60}\text{Co}$  放射源（IV 类放射源）深埋在新丰镇石灰窑厂北侧塘边。2006 年在当地环保部门的要求和监督下，该厂分别于当年 10 月 15 日、11 月 15 日对深埋现场进行挖掘，准备将该放射源送交省城市放射性废物库贮存，但均未找到。当地公安部门积极查找这枚放射源的下落，但未找到。

### 134.3 事故原因

直接原因是废旧放射源处置不当，未送专门的暂存场所保存而是直接埋入地下，年份久远，无法追溯情况。

根本原因是辐射安全管理松懈，未落实废旧放射源的管理和报废送贮制度，无相关档案资料。

#### 134.4 经验反馈

- (1) 废旧放射源应按规定及时送贮，禁止擅自处置；
- (2) 应加强辐射安全管理，落实废旧放射源的管理和报废送贮制度；
- (3) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理问题，督促废旧放射源处于管理之下。

### 135、贵州省遵义县龙辉建材厂放射源被盗事故

#### 135.1 事故概况

事故时间：2006 年 10 月 18 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

#### 135.2 事故经过和处理

2006 年 4 月，遵义县龙辉建材厂法人赵某将该厂租赁给方某经营。方某接手后于 5 月～6 月间对设备进行检修。其间，将料位计（含 1 枚  $^{137}\text{Cs}$ ，V 类放射源）卸下检查，检查结束后又将它复位但未焊接，仅加锁锁住。由于双方就某些问题发生纠纷，方某曾于 7 月 3 日撤离该厂，当时该料位计还在。方某后于 9 月 26 日回厂准备恢复生产，10 月 1 日发现料位计不在。方某以为是赵某拿走，曾于 10 月 1 日去浙江问赵某但被否认。方某从浙江返回后于 10 月 17 日才向遵义县龙坑镇派出所报案。经分析判断：料位计被盗时间在 2006 年 7 月 3 日至 9 月 30 日期间。贵州省环保局接到报告后迅速组织相关人员前往遵义县政府就放射源追查工作进行讨论，之后进行现场监测工作。遵义县公安方面出动警力 100 多人次对遵义县龙坑、南白两镇 100 余家的废旧金属回收点进行检查和清理，未找到被盗放射源。

#### 135.3 事故原因

直接原因是将放射源拆卸后重新安装时，仅加锁控制，未焊接牢固，安保措施不到位。

根本原因是单位负责人辐射安全意识淡薄，不重视放射源的安全保卫，在离厂期间未指定专人看管放射源。

#### 135.4 经验反馈

- (1) 放射源随意转让、拆卸、存放，无专人看管，以至于放射源丢失日期无人能说清。
- (2) 对放射源使用的基层单位进行放射防护知识培训和法规教育的同时，相关的监管部门也要定期现场核查。

### 136、江西崇义县铅厂水泥厂放射源丢失事故

#### 136.1 事故概况

事故时间：2006 年 11 月 21 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 136.2 事故经过和处理

2006年11月21日，赣州市辐射环境监督站现场检查时发现崇义县铅厂水泥厂已破产转卖，该厂1台料位计（含1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，活度为 $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，V类放射源）的去向不明。经询问，该单位已将料位计当做废旧金属处理，后经环保和公安部门多方查找，未找到。

### 136.3 事故原因

直接原因是该水泥厂破产转卖，将料位计放射源当做废旧金属处理转卖。

根本原因是该单位缺乏辐射安全意识和放射源管理制度，对放射源未严格管理，废弃后未按规定及时、安全送贮有资质单位贮存。

### 136.4 经验反馈

应增强使用放射源单位及其工作人员对辐射安全法律法规的认识，放射源废弃后，应按规定及时、安全送贮有资质单位贮存；监管部门应加强对兼停并转用源单位的辐射安全监管。

## 137、云南昆明马龙化工有限公司放射源失控被熔事故

### 137.1 事故概况

事故时间：2006年12月21日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源失控后造成放射性污染

### 137.2 事故经过和处理

2006年12月21日，马龙化工有限公司对54MW磷炉装置进行停炉检查，发现安装放射源的第一层炉底碳砖已完全烧损，安装的3枚 $^{60}\text{Co}$ 放射源已被烧熔。放射源活度均为 $6.6\text{E}+6\text{Bq}$ ，V类放射源。公司随即上报，2007年1月23日云南省辐射环境监督站技术人员进入事故现场调查处置，确认由于生产工艺设计缺陷导致该事故的发生，被烧熔放射源留置于炉底一层，未发现污染扩散，未造成人员误照。2007年3月8日，对炉底进行污染清理，清理出的含 $^{60}\text{Co}$ 炉底渣送放射性废物库收贮。

### 137.3 事故原因

直接原因主要是工艺设计缺陷使第一层炉底碳砖已完全烧损，导致放射源被熔；

根本原因是该公司对含源设备的安全管理不到位，设计、安装未充分考虑放射源的安全性，对存在的安全隐患未能及时发现。

### 137.4 经验反馈

提高辐射安全意识，强化对涉源生产工艺设计的风险管理，对含源设备安全设施应定期检查，确保放射源处于受控状态。

## 138、江苏徐州创新水泥制造有限公司放射源被盗事故

### 138.1 事故概况

事故时间：2007年2月4日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 138.2 事故经过和处理

该公司于2006年12月31日停产检修，2007年2月3日一号机立窑点火生产，2月4日凌晨4时左右，操作人员发现立窑进料不正常，检查发现一号机上的1枚<sup>137</sup>Cs放射源（V类放射源）被盗，随即报告该公司领导，并组织人员进行查找，未果。2月5日报告至区环保和公安部门，经过环保和公安部门连续几天的侦查，查明该起放射源被盗事故系犯罪份子蓄意破坏所致。徐州市公安机关根据案情分析，逮捕犯罪嫌疑人，并找到被盗的放射源。

### 138.3 事故原因

该起放射源被盗事故直接原因系犯罪份子蓄意破坏所致；

根本原因是停产维修期间未将放射源送专用暂存场所保存，安保措施不到位。

### 138.4 经验反馈

- (1) 企业应加强停产维修等特殊时期的安保工作，明确辐射安全责任；
- (2) 暂时不用的闲置放射源，应及时送有安全防护措施的暂存场所保存，并有专人看管；
- (3) 监管部门应加强对该类涉源企业的安全监督检查。

## 139、云南昭通市建筑建材有限责任公司水泥二厂放射源被盗事故

### 139.1 事故概况

事故时间：2007年3月2日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类或V类放射源被盗

### 139.2 事故经过和处理

2007年3月20日16时昭通市昭阳区公安分局接到昭通市建筑建材有限责任公司水泥二厂报案：该厂1枚料位计用<sup>137</sup>Cs放射源被盗。3月21日上午9时昭通市环保局接到报告后，及时报告市政府并开展追查。3月27日，经各方努力，料位计外壳找回，放射源不知去向。因企业无放射源（1988年购买）相关资料，根据水泥行业料位计使用情况，判断该料位计放射源为IV或V类源。经公安侦查：料位计被盗时间为3月2日，3月20日发现被盗，历时19天之久；同时料位计偷盗、销赃过程复杂，几经转手，放射源裸源何时脱落很

难确定。

### 139.3 事故原因

事故直接原因系犯罪份子蓄意偷盗所致；

该单位辐射安全管理制度不健全，管理形同虚设，放射源安保措施不到位，无专人负责看管，是导致放射源被盗的根本原因。

### 139.4 经验反馈

(1) 使用放射源单位应在人员技术培训、规章制度建设、日常安全检查等方面予以重视。

(2) 废品收购站是丢失、被盗放射源的主要去向，应关注疑似放射性物件，及时报告相关部门。

## 140、山东安厦水泥集团有限公司放射源被盗事故

### 140.1 事故概况

事故时间：2007年3月12日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 140.2 事故经过和处理

2007年3月12日18时，该公司四号线立窑车间避峰检修，因检修位置离料位计太近，于是把放射源（V类）拆除放到窑东楼梯口处铁筒内，当时无人监护，约1个半小时后，发现放射源被盗。公司立即向环保、公安、卫生部门报告，严格控制事故现场人员离厂，并组织人员利用检测仪器分班进行严密搜索。临沂市市中区公安分局予以立案侦查，市、区环保局密切配合，对该企业附近可疑地点及临沂、徐州等地废品收购站进行走访。后于3月25日在该公司四号生产线泵房水池内找到被盗的放射源。

### 140.3 事故原因

事故直接原因是放射源被人为蓄意偷盗；

根本原因是放射源安全保卫措施未落实，放射源拆下后随意搁置，且无专人看守。

### 140.4 经验反馈

(1) 涉源单位领导及工作人员安全意识和法制观念淡薄，责任心不强，管理不善，致使放射源在检修期间丢失；

(2) 要认真落实放射安全监管责任制，强化对放射源的监管，对存在的安全隐患应及时发现并进行整改。

## 141、湖南省核地质局三〇三大队放射源丢失事故

### 141.1 事故概况

事故时间：2007年3月19日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 141.2 事故经过和处理

2007年3月20日，省环保局接到省核地质局电话报告，该局下属单位三〇三大队19日晚上发现2枚用于校准核地质找矿仪的 $^{226}\text{Ra}$ 放射源（V类）在运往该公司永州市蓝山县大湾基地途中丢失。湖南省环保局接报后，通知其立即向公安部门报案，并赶赴现场开展调查。经初步调查该单位丢失放射源的具体时间和地点均不清楚。公安部门予以立案后，在全省范围内开展侦察追缴工作，但2枚放射源未能找到。

### 141.3 事故原因

（1）直接原因是放射源运输过程中安保措施不到位，放射源与其他杂物混装，未实施专用放射性物质运输管理；

（2）根本原因是放射性物品未依法依规进行运输、转移，未办理异地使用备案等手续，放射源管理松懈。

### 141.4 经验反馈

（1）用源单位应加强管理人员和工作人员辐射安全培训和业务培训，增强辐射安全意识和法律意识，应严格按照规定办理放射源异地使用备案手续；

（2）放射性物品运输、转移应依法依规进行，应加强放射源运输过程中的安全保卫措施。

## 142、湖南张家界高路水泥股份合作公司放射源丢失事故

### 142.1 事故概况

事故时间：2007年3月30日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类、V类放射源丢失

### 142.2 事故经过和处理

2007年3月30日中午11点，张家界市环保局永定分局在检查中发现正在破产清算的张家界高路水泥股份合作公司含1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（V类，活度 $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ）的料位计和含1枚 $^{238}\text{Pu}$ 放射源（IV类，活度 $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ）的钙铁煤分析仪丢失。省环保局接到报告后立即派出人员赶赴现场。经查证，钙铁煤分析仪被卖到湘西自治州桑植县水泥厂，丢失的 $^{137}\text{Cs}$

放射源可能同公司的废钢、废设备一道卖至常德钢厂。31日上午，各级环保部门和区公安局的工作人员分成两组，一组赶赴常德钢厂，搜寻丢失的<sup>137</sup>Cs放射源，但未找到；另一组赶赴湘西自治州桑植县水泥厂，于31日下午将钙铁煤分析仪中的放射源追缴回来，连同企业剩余3枚废弃放射源一并依法送贮至省城市放射性废物库。

### 142.3 事故原因

- (1) 直接原因是企业破产后将放射源同废钢、废设备一起转卖。
- (2) 根本原因是由于辐射安全观念薄弱，企业管理人员对放射源危害认识不够，未对放射源进行妥善保管和处置。

### 142.4 经验反馈

- (1) 废旧放射源应妥善保管和及时送贮，消除安全隐患；
- (2) 辐射工作单位应加强辐射安全文化建设，强化放射源安全管理，加深对放射源危害的认识。
- (3) 监管部门应加强对“关停并转”类放射源使用单位的监管，及早介入，督促其及时送贮废旧放射源，防患于未然。

## 143、河北保定市顺平县保琛建材有限公司放射源丢失事故

### 143.1 事故概况

事故时间：2007年4月24日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 143.2 事故经过和处理

2007年4月24日，顺平县环保局在进行例行检查时，发现已关停企业保琛建材有限公司的料位计（含1枚活度为7.4E+9Bq的IV类<sup>137</sup>Cs放射源）已被当做废旧金属变卖给某废品收购站。接到报告后，省环保局立即派人赶赴现场，并与当地政府部门协调组成指挥小组，公安部门对相关人员进行调查，先后排查了几十个废品收购站，最终于4月26日，在唐山市迁西县滦阳镇矿山机器铸件厂发现该批废品行踪，并找到该放射源的铅罐，环保部门在废品堆中监测并找到失落的<sup>137</sup>Cs放射源。4月28日，省辐射环境管理站技术人员将该放射源放入铅罐，安全送到河北省城市放射性废物库存放。

### 143.3 事故原因

- (1) 直接原因是公司关停后未及时妥善处理放射源，将料位计放射源当做废旧金属变卖给某废品收购站。
- (2) 根本原因是公司负责人辐射安全意识薄弱，放射源管理松懈，未落实放射源送贮管理制度。
- (3) 废旧金属回收站人员对放射源及其容器缺乏认识。

#### 143.4 经验反馈

- (1) 涉源企业关停前应将废旧放射源按规定及时、安全送贮；
- (2) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，督促其及时送贮废旧放射源，防患于未然。
- (3) 应加强废旧金属回收站配备必要的监测设备，加强对放射源及其危害性的宣传。

### 144、山东枣庄市水泥厂放射源被盗事故

#### 144.1 事故概况

事故时间：2007年5月2日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

#### 144.2 事故经过和处理

中铁十八、十一、十二局联合体自2005年8月到温福铁路（福建段）施工后，该公司的1台MC-3型核子湿度密度仪随施工单位转移到福建省，核子湿度密度仪内置有2枚放射源： $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ 中子源1枚，出厂活度 $1.85\text{E}+9\text{Bq}$ ，IV类源； $^{137}\text{Cs}$ 放射源1枚，出厂活度 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，V类源。由于该仪器很少使用，施工单位将其和另外一些仪器放在同一间仓库保管，并指定专人在每个月月初对该仪器进行充电及必要的保养。该仪器于2007年4月1日充电和保养后放入专用的仪器箱内，4月14日施工单位曾到仓库取用其他仪器，并未发现异常。5月2日下午16时左右，保管人员在例行给仪器充电时发现该仪器被盗，而仪器箱还留在仓库内。经过核实后，施工单位于当日17时左右向当地派出所报案，并报请马尾区刑侦大队进行技术侦查。公安部门在侦破多日没有结果的情况下，要求环保部门配合进行查找。5月14日，施工单位向环保部门报告，环保、公安部门对事故现场进行联合调查，并在事故现场周围进行初步查找，但放射源被盗已有将近1个月，无法找到。

#### 144.3 事故原因

事故直接原因是含放射源仪器在仓库中被人偷盗。

根本原因主要为：

- (1) 放射源贮存场所不规范，放射源被混放于一个用木板隔成的没有封顶的房间，房门也没有专门安保措施，且无专人看守；
- (2) 没有建立放射源安全管理制度和措施，仅一个月一次给仪器充电时，才看一下放射源是否还在；
- (3) 没有履行辐射安全管理法规，无证使用放射源及异地使用不备案；
- (4) 事故单位在发现放射源被盗后，没有及时向当地环保部门报告，导致追回困难。

#### 144.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应建立放射源专用贮存场所，设置多重安全措施，定期盘存，并

有专人负责；

(2) 应增强法律法规意识，异地使用放射源应履行备案等手续；

(3) 应健全落实辐射事故应急报告制度，发生事故后要及时报告，积极配合调查与查找。

## 145、江西省崇义县水泥有限公司放射源被盗事故

### 145.1 事故概况

事故时间：2007年5月16日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 145.2 事故经过和处理

2007年江西省崇义县水泥有限公司政策性关闭后，将拆除的含2枚<sup>137</sup>Cs放射源（活度为1.1E+9Bq，IV类）的生产设备存放在该公司仓库的旱井内，2007年5月16日时值班人员发现被周围群众抢盗。企业业主立即向县公安局和县环保局报告，县环保局接报后向县政府及赣州市辐射环境监督站报告，县政府立即启动突发事故应急预案，于当晚11点30分追回了2枚失控6小时的被盗放射源。经江西省、赣州市辐射站监测和检查，2枚放射源铅外壳包装未遭破坏，放射源完好无损。现2枚源已被江西省城市放射性废物库收贮。

### 145.3 事故原因

(1) 周围群众把废旧放射源当做废旧钢材抢盗，是造成事故的直接原因；

(2) 停产关闭后未将废旧放射源及时送贮，埋下了事故隐患；

(3) 放射源贮存场所不符合要求，安保措施不到位。

### 145.4 经验反馈

(1) 用源单位要提高安全防范意识，加强放射源安全管理；

(2) 关停企业的闲置废弃放射源应及时送交城市放射性废物暂存库收贮。

## 146、四川江油市匡山水泥制造有限公司放射源被盗事故

### 146.1 事故概况

事故时间：2007年5月23日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 146.2 事故经过和处理

2007年5月3日，江油市匡山水泥制造有限公司停产大修时，将一台料位计（含1枚V类<sup>137</sup>Cs放射源，事故时活度为5.04E+6Bq）拆下放在车间内台阶上，无人看管，5月23

日下午 5 时发现料位计被盗。该单位寻找未果后于 5 月 24 日报告江油市环境保护局。四川省环保局接到事件报告后，赶赴现场，了解情况，会同当地环保、公安查找放射源。5 月 25 日附近 6 名小学生将该放射源捡到并送废品收购站，废品收购站老板发现后立即报告当地派出所，料位计包壳已被破坏。经监测，放射源还在铅套内。省辐射环境管理监测中心站对该枚放射源依法实行了强制收贮。

#### 146.3 事故原因

直接原因是料位计放射源被附近的小学生捡走并卖至废品收购站。

根本原因是由于放射源安全管理松懈，安全保卫措施未落实，放射源拆下后随意搁置，且无专人看守。

#### 146.4 经验反馈

- (1) 应加强停产检修等特殊时期的放射源安全管理，安排专人负责看管；
- (2) 检修期间闲置的放射源要按规定及时送符合安保要求的放射源暂存场所贮存。
- (3) 加强公众及中小学生对放射源应用及危害性的宣传与认识。

### 147、江西洪都钢厂放射源丢失事故

#### 147.1 事故概况

事故时间：2007 年 8 月 2 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源丢失

#### 147.2 事故经过和处理

2007 年 8 月 2 日，冷轧带钢厂分厂搬迁后重新安装设备领用放射源时，发现 2 个放射源盒（装有 2 枚  $^{241}\text{Am}$ ，活度为  $1.85\text{E}+10\text{Bq}$ ，IV 类）丢失。放射源丢失后，钢厂、省辐射站及南昌市环保局安排百余人次进行放射源的搜寻查找。8 月 2 日，工作人员在东金再生资源有限公司废旧钢材仓库找到了 1 个完整的放射源盒，另 1 个放射源盒的上盖部分被找到，但放射源未找回。

#### 147.3 事故原因

该公司搬迁过程中辐射安全管理混乱，未将放射源当做危险品管理，丢失的放射源进入废旧钢材回收渠道。

#### 147.4 经验反馈

- (1) 放射源的使用单位应加强辐射安全管理，安排专人专管含源仪器设备。
- (2) 检修维护、搬迁期间，应将放射源送符合安保要求的场所暂存放射源。

## 148、贵州省筑神水泥有限责任公司放射源丢失事故

### 148.1 事故概况

事故时间：2007年8月18日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 148.2 事故经过和处理

贵州省筑神水泥有限责任公司使用一台料位计（内含1枚IV类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源），2007年8月18日，该厂职工检修料位计后未将源容器用螺丝固定好，导致源容器掉入料位计下的二号磨机内，随着磨机的转动，源容器内的放射源被抖落出来与球磨物料混在一起。当日6时30分，公司向相关部门报告，并启动本厂应急预案。11时该厂技术人员用个人剂量报警仪确认二号磨机内剂量值异常，于是将二号磨机内的钢球和物料全部倒出，再次进行监测，初步认为放射源就在物料之中，立即向贵州省辐射环境监理站报告。18时30分省辐射环境监理站有关专家到达现场进行处理，在物料堆中找到放射源。

### 148.3 事故原因

直接原因是放射源容器未固定好，导致源容器掉入料位计下的磨机内，随着磨机转动，放射源被抖落出来与球磨物料混在一起。

根本原因是检修人员安装源容器操作不规范；放射源可靠、稳定的固定措施不到位；日常维护检修制度缺乏。

### 148.4 经验反馈

- (1) 涉源单位应加强放射源的管理，及时检查维护料位计的安装及工作状态。
- (2) 涉源单位应从思想上和技术上进一步加强放射源的安保和安全，采取切实可行的安全固定措施。
- (3) 加强事故应急响应及风险防范意识，有效避免事故引起不良后果的扩大。

## 149、青海省黄南州同仁县同乐水泥厂放射源丢失事故

### 149.1 事故概况

事故时间：2007年8月24日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 149.2 事故经过和处理

该厂使用一台料位计，内含1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（类比分析应为V类源，具体活度不详）。2004年环保总局组织开展的“清查放射源，让百姓放心”专项行动中，省环保局和当地环

保部门对该源进行了登记造册。2007 年该企业停产时，将含源设备进行了变卖处理，但该企业未向环保部门报告。同年 8 月，当地环保部门在日常检查时发现该厂放射源丢失，具体丢失时间无法确定，随即向省局报告。省政府立即启动了《青海省辐射事故应急响应方案》，省环保局迅速组织省站技术人员进行现场调查。调查人员对厂区内和厂界周边进行巡测搜索，未发现放射源。随后省环保局联合州县两级环保和公安部门组成调查组多次到该厂及周边区域调查追缴放射源无果。由于该厂负责人因躲避债务藏匿，无法与其取得联系，未追回丢失的放射源。

### 149.3 事故原因

(1) 直接原因是公司关停后将含源设备当做废旧金属变卖导致丢失、失控。

(2) 根本原因是公司负责人辐射安全意识薄弱，漠视辐射保护法律法规，放射源停产时，未按规定及时、安全送贮有资质单位收贮。

辐射工作单位在年度辐射安全自查评估工作中，未及时发现问题、未如实报告情况。

### 149.4 经验反馈

(1) 辐射工作单位应加强辐射安全防护意识，遵守辐射保护法律法规，企业关停前应将废旧放射源及时、安全送贮；

(2) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，督促其及时送贮废旧放射源，防患于未然。

## 150、浙江西山寺水泥厂放射源失控事故

### 150.1 事故概况

事故时间：2007 年 9 月 1 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源失控

### 150.2 事故经过和处理

2007 年 8 月 22 日，金华市兰溪市人民法院依法强制变卖了胡某某（曾任西山寺水泥厂动力科长）所有的废铁。8 月 30 日，胡某某向兰溪市人民法院报告，被变卖的废铁中含有 1 台核子秤（含 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源）。9 月 1 日，兰溪市人民法院向兰溪市公安局报案并通报环保部门。接报后，金华市环保局、兰溪市环保局立即启动应急程序，成立事故应急处理小组。经调查，金华兰溪市西山寺水泥厂于 1994 年购买 1 台核子秤，内含 1 枚放射源，活度不详，根据使用类别推断为 IV 类源。该核子秤由于质量问题未投入使用，由胡某某保管。2007 年兰溪市人民法院强制变卖胡某某所有的废铁时，核子秤也被掺入。环保、公安部门组成 6 个应急小组，按该批废铁的流转过程，分别对各场所进行现场监测和调查。2007 年 9 月 2 日 20 时，在丽水市遂昌县元立集团庄山炼钢厂未冶炼的废钢原料中搜检出放射源 1 枚，经监测和照片比对，确认该枚放射源就是被卖的那枚，且放射源包装完好，浙江省辐射环境监

测站将其收贮。

### 150.3 事故原因

(1) 事故直接原因是放射源保管人胡某某未及时报告废铁中含有放射源，放射源被当作废铁出卖。

(2) 根本原因是该水泥厂辐射安全意识淡薄，所买的放射源实际未投入使用，成为闲置源，但该厂未依法及时报告和送贮。

### 150.4 经验反馈

(1) 强化辐射安全法规知识的宣传教育，提高辐射工作单位和人员的辐射安全意识和责任意识；

(2) 辐射工作单位应依法及时送贮废弃、闲置放射源；

(3) 金属冶炼厂应当采取必要的监测措施，建立专门的辐射监测装置检查回收的废旧金属，防止放射性物质混入废旧金属中进行冶炼；

(4) 环保部门应定期检查辐射工作单位放射源安全使用情况，加强废弃、闲置放射源的排查和收贮工作，并加强对金属冶炼厂的监管。

## 151、江苏常州星宇钢铁有限公司放射源丢失事故

### 151.1 事故概况

事故时间：2007年10月9日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 151.2 事故经过和处理

该公司使用液位仪（含1枚V类<sup>137</sup>Cs放射源），用于控制铁水液面的高度。9月30日，因液位仪接收器出现故障，工作人员将液位仪拆下后放置在操作平台铅罐内，未及时存入放射源暂存库。10月9日下午发现液位仪丢失，10月10日汇报至区公安、环保部门和市环保部门。公安环保部门努力搜寻，未找到丢失的放射源。

### 151.3 事故原因

直接原因是将拆卸下的核子仪随意搁置在操作平台铅罐内，未及时存入放射源暂存库。

根本原因是放射源管理松懈，放射源安全保卫措施未落实，且无专人负责看守，拆下放射源未及时存入放射源暂存间或保险柜内。

### 151.4 经验反馈

(1) 加强停产检修等特殊时期的放射源安全保卫管理工作，安排专人负责；

(2) 检修期间闲置的放射源要按规定及时送符合安全保卫要求的放射源暂存场所贮存。

## 152、黑龙江一废品收购站发现孤儿源

### 152.1 事故概况

事故时间：2007年11月11日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 152.2 事故经过和处理

2007年11月11日，佳木斯市马市废品收购站在清理废品时发现储源罐，立即向当地公安部门报告。经黑龙江省辐射环境监督站现场确认，该储源罐内存有1枚IV类放射源，核素为 $^{137}\text{Cs}$ ，无编码，属无主源。

### 152.3 事故原因

事故的发现源于废品收购站在清理废品时发现储源罐及放射源，已无法追溯其来源。

放射源流入废品收购渠道，其根本原因核技术利用单位安全观念淡薄，辐射安全管理不到位，放射源丢失或被盗后成为无主源。

### 152.4 经验反馈

- (1) 应加强辐射安全相关法律法规宣传，提升企业守法意识，提高企业辐射安全文化；
- (2) 加大对放射源的跟踪检查力度，实现全周期安全监管；
- (3) 加强对废品收购站工作人员的放射源安全宣传，发现异常情况及时报告，避免放射源被熔炼等污染事件的发生。

## 153、青海盐湖发展有限公司放射源被盗事故

### 153.1 事故概况

事故时间：2007年12月7日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 153.2 事故经过和处理

该公司用于物料密度监控的3枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，活度均为 $1.3\text{E}+9\text{Bq}$ ，属IV类源。2007年12月20日物料输送管道检修，检修人员下班时未及时将临时拆下的源安装回防盗设施中，也没按规定存入放射源暂存库而放在了厂区室外地面，当晚被人误当废金属偷走。检修人员次日上班时发现放射源被盗，该公司迅速向省环保局和省公安部门报告。省政府立即启动了《青海省辐射事故应急响应方案》，省环保局迅速组织省辐射站积极协助省公安部门对被盗源进行追缴，于12月21日、22日全部追回。其中2枚外层防护钢套被剥去，1枚外层防护钢套严重损坏，但源内层防护铅体基本完好。经监测，3枚源均在内层防护体内，但其中1

枚铅罐表面 $\gamma$ 辐射剂量率较高。省站对转运和藏匿处现场进行监测，未发现放射性污染。12月26日省站对源进行屏蔽和加装防护后，收贮至省放射性废物库。

### 153.3 事故原因

(1) 直接原因：未及时将临时拆下的源安装回防盗设施中，也没按规定存入放射源暂存库，随意放在了厂区室外地面而被人偷盗；

(2) 根本原因：厂区保安措施形同虚设，外来人员可轻易进入厂区；用源单位和检修人员安全意识薄弱，对放射源管理不严格。

### 153.4 经验反馈

针对放射源被盗、丢失事故，省环保局曾多次下发文件要求使用放射源单位对放射源加强安全监管，并组织多次放射源的安全检查，但未能充分引起放射源使用单位的重视，放射源监管人员安全意识薄弱，没有采取有效、可靠的安全保卫措施，每年的年终自查评估工作流于形式，没有很好的消除存在的安全隐患。

## 154、湖北省当阳市长坂坡建材有限公司放射源被盗事故

### 154.1 事故概况

事故时间：2007年12月11日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 154.2 事故经过和处理

2007年12月11日，该单位发现水泥生产线立窑车间卸料管料位计（内含1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，出厂活度 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，属V类）被盗，随即向环保和公安部门报告。接到报告后，环保和公安部门组成联合调查组对事故进行调查。经查，料位计被该公司职工郭某盗走，当作废铁卖给了个体户冯某某。公安部门进一步追查，于2天后将被盗放射源追回。查获的被盗放射源及另外3枚放射源被送贮至湖北省城市放射性废物库。

### 154.3 事故原因

直接原因是该单位使用的料位计放射源被职工偷盗，当废铁转卖。

根本原因是该单位对可移动的含源设备的安防措施不够，放射源未固定牢固，无监控设施；职工对放射源的管理规定及其危害性不了解，缺乏相关知识。

### 154.4 经验反馈

放射源使用单位应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责看管。

加强辐射工作单位安全管理法规、放射源相关知识的宣传和培训教育。

## 155、河北承德钢铁集团有限责任公司放射源丢失事故

### 155.1 事故概况

事故时间：2007年12月29日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 155.2 事故经过和处理

2007年12月29日上午9时，承德钢铁公司提钒炼钢一厂电工在检查该单位连铸机结晶器液面自动控制系统时，发现1枚放射源丢失。该枚放射源核素为 $^{137}\text{Cs}$ ，活度为 $1.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，属V类放射源。当日10时承德钢铁公司启动了应急预案。接到报告后，省市环保局及时赶到现场，组织查找。公安部门启动侦破程序，排查相关人员后，公司依据环保部门批准的监测搜寻方案，对结晶器液面自动控制系统正下方的旋流井进行放水搜索，于2008年1月30日在旋流井内找到丢失的放射源。

### 155.3 事故原因

- (1) 含放射源液位仪安装连接不牢固，脱落后掉入旋流井内；
- (2) 用源单位安全管理存在漏洞，含源设备安装不牢靠，定期维护制度没有落实到位，未能及时发现存在的安全隐患。

### 155.4 经验反馈

- (1) 生产线上的含源设备设计、安装上应注重采取稳妥的辐射安全措施，确保牢靠、有效地固定使用；
- (2) 对含源设备应进行定期巡查，发现存在的安全隐患应及时排除，确保放射源时时处于受控状态。

## 156、山东泰安市市政工程处放射源被盗事故

### 156.1 事故概况

事故时间：2008年1月5日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 156.2 事故经过和处理

2008年1月5日，该单位原预制构件厂仓库被盗，被盗设备中有1台MC-3C型核子湿度密度仪，内含 $^{241}\text{Am}$ 和 $^{137}\text{Cs}$ 放射源各1枚，活度分别为 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ 和 $1.9\text{E}+8\text{Bq}$ ，均为V类源。事故发生后，该单位在向派出所报案时未说明有放射源被盗，直到6月3日上午才向泰安市环保局报告了此次辐射事故。公安部门、环保部门组成联合调查组进行追查，但未找

到被盗的放射源。

### 156.3 事故原因

(1) 直接原因是暂存放射源的仓库被盗。

(2) 根本原因是该单位法制观念淡薄，无证使用放射源；放射源没有设置专门贮存场所，缺乏放射源安全保卫管理制度和措施；

(3) 由于放射源被盗半年后才向环保部门报告，延误了查找放射源机会。

### 156.4 经验反馈

(1) 放射源应在符合要求的场所贮存，并严格落实安全保卫制度；

(2) 发生事故的单位必须严格落实事故报告制度，立即启动事故应急预案，并自觉接受调查、处理；

(3) 监管部门应彻查放射源使用单位，做到无监管空白。

## 157、甘肃兰州阿干石佛水泥有限责任公司放射源丢失事故

### 157.1 事故概况

事故时间：2008年1月10日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 157.2 事故经过和处理

兰州阿干石佛水泥有限责任公司（以下简称石佛水泥公司），无辐射安全许可证，有放射源10枚，分别为9枚<sup>137</sup>Cs放射源（IV类放射源，7枚用于料位计，1枚用于密度计，1枚用于核子秤）和1枚<sup>238</sup>Pu放射源（V类放射源）。2007年10月该公司破产拍卖，并移交兰州市七里河区发改委进行企业厂房拆除。2008年1月10日七里河区环保局工作人员途径该厂，发现放射源未处置就开始整体拆除，立即向上级报告。甘肃省环保局随即启动应急预案，并派甘肃省辐射环境监理站赶赴现场调查。现场收贮3枚<sup>137</sup>Cs和1枚<sup>238</sup>Pu外，其余丢失。因拆除的废旧钢材销售到青海、浙江、湖南、河南等地，1月11日甘肃省环保局分3组分别赶赴青海西宁钢厂、兰州市皋兰县和石佛水泥厂协助公安部门调查，并在西宁钢厂找回2枚放射源，存贮在青海省放射性废物库。1月14日甘肃省环保局分别向河南、湖南和浙江省环保局发出请求协查函，三省马上分别组织调查，但均未发现丢失的放射源。1月15日甘肃省环保局分两组再次前往西宁钢厂和七里河区废品收购站开展调查监测，但均未找到。

### 157.3 事故原因

(1) 直接原因是用源单位在厂房拆除前，未妥善、安全送贮放射源，在拆除期间，将放射源同废旧钢材一起销售到青海、浙江、湖南、河南等地，造成丢失、失控。

(2) 根本原因是该单位辐射安全管理混乱，法人缺乏责任心，辐射安全意识淡薄；在

甘肃省核与辐射安全局要求安全送贮放射源的情况下，仍将部分放射源违法当作废旧金属处理。

#### 157.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位破产后应及时清查放射源并送放射源暂存场所保存，应认真贯彻国家有关法律、法规，完善各项规章制度和环保手续；

(2) 环保部门应加强兼停并转类辐射单位的监管，加强废弃、闲置放射源的排查和收贮工作；

(3) 金属冶炼厂应当采取必要的监测措施，防止放射性物质混入废旧金属中被冶炼。

### 158、江苏昆山高超冷轧有限公司放射源被盗事故

#### 158.1 事故概况

事故时间：2008年2月10日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

#### 158.2 事故经过和处理

该公司使用1枚 $^{241}\text{Am}$ 放射源（IV类）用于带钢厚度测量。2008年2月2日因春节放假，该放射源所在的设备开始停用。2008年2月10日上午11时左右，该厂值班人员发现该枚放射源被盗，并随即向环保部门汇报。苏州市环保局接报后向苏州市公安部门和卫生部门进行了通报，并第一时间赶到现场，组织昆山市环保局进行了现场调查，但未找到放射源。

#### 158.3 事故原因

事故直接原因是放射源在节假日期间被人为偷盗。

根本原因是含放射源仪器拆卸后，未送符合条件的暂存场所贮存，安保措施不到位，无专人看管。

#### 158.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应对暂时不用的放射源应送放射源暂存库保存，并安排专人看管和定期检查；

(2) 停产、节假日等特殊时期的辐射安全管理不可松懈，落实安保值班制度。

### 159、湖南株洲市长江水泥有限公司放射源被盗事故

#### 159.1 事故概况

事故时间：2008年2月24日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

## 159.2 事故经过和处理

株洲市长江水泥有限公司（网岭分厂）2001年由攸县湘华水泥有限公司改制而来，共使用放射源4枚，用于立窑料位仪设备中。放射源核素均为 $^{137}\text{Cs}$ ，属V类放射源，初始活度为 $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ 。事发前，1枚放射源在立窑料位计上使用，1枚因生产线检修暂时停用，另有2枚放射源作为废弃源存放在该厂一库房内。2008年2月24日下午，该厂仓库保管员发现库房门被撬，2枚废弃放射源被盗，即向当地环保局电话报告。25日上午省环保局启动辐射事故应急预案，并派人赶赴现场开展调查和搜寻工作。由于放射源具体被盗时间不明，搜寻线索不清晰，对周边环境和可疑地点进行反复搜寻与调查后仍未找到被盗的放射源。

## 159.3 事故原因

(1) 直接原因是由于2枚废旧放射源长期暂存在厂库房内，因库房门被撬，导致被盗、丢失。

(2) 根本原因是该单位缺乏核安全文化，安全防护观念淡薄，管理不善，不按规定办理放射源使用许可等手续。

(3) 领导和安保人员失职也是导致此次事故的主要原因。不按规定存放和送贮闲置放射源，擅自将暂存库房改为员工摩托车停放库，使得放射源失去安全保卫条件。

## 159.4 经验反馈

(1) 放射源应单独存放并采取必要的安全保卫措施，闲置后应及时送贮，消除安全隐患；

(2) 放射源使用单位应加强核安全文化建设，加强安全防护观念，依法办理使用放射源有关手续；

(3) 监管部门应加强日常监督检查，督促闲置、废旧放射源及时送贮。

# 160、福建省闽侯县合成氨厂放射源丢失事故

## 160.1 事故概况

事故时间：2008年3月17日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

## 160.2 事故经过和处理

2008年3月17日省环保厅接到闽侯县合成氨厂报告，该厂1枚液位计上的 $^{60}\text{Co}$ 放射源丢失，省环保厅随即责成福州市环保局和省辐射环境监督站组成应急小组，配合当地公安部门查找丢失放射源。由于闽侯县合成氨厂早在2004年就已倒闭，该放射源没有向环保部门申报登记，之前也没有向卫生部门办理有关手续，放射源活度等其它信息不明。应急小组到达现场后得知，该源是于1990年向郑州市蓝光电气器材厂购买，参考同类设备放射源，判定该源为V类放射源。由于没有专人看护放射源，放射源是在什么时候丢失的无法确定，

给查找工作带来极大困难。应急小组配合当地公安部门连续查找 5 天，仍未找到丢失放射源。

### 160.3 事故原因

(1) 该单位无辐射安全意识与法律意识，无证使用放射源，一直未向环保部门申报登记，也没有办理有关审批备案手续；

(2) 倒闭后未对放射源及时处置，也未安排专人妥善保管，导致放射源丢失。由于缺乏专人看管，丢失时间、直接原因已难以核实。

### 160.4 经验反馈

(1) 该单位应吸取事故教训，提高辐射环保和安全意识，使用放射源应按规定办理申报登记和许可手续。

(2) 卫生部门移交档案中没有该厂使用放射源资料，致使放射源闲置后不能及时要求督促送贮。监管部门应进一步加强放射源使用单位的摸底排查，以便及时发现监管漏洞。

(3) 放射源应安排专人看管，并采取有效安全保卫措施。

## 161、河南省漯河市银鸽实业有限公司放射源丢失事故

### 161.1 事故概况

事故时间：2008 年 4 月 13 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 161.2 事故经过和处理

2008 年 4 月 3 日该公司用普通木箱将 3 套接收器和发生器（每套含 1 枚 V 类  $^{147}\text{Pm}$  放射源，事故时活度为  $2.59\text{E}+9\text{Bq}$ ）作普通货物运发至绵阳。2008 年 4 月 11 日四川高达科技有限公司在生产车间清点接受的货物时，发现少了其中 1 套。绵阳市环保局接到绵阳民盛物流有限公司报告后立即启动应急预案，并与当地公安局进行现场调查处理。公安部门成立专案组，对四川成都、双流、绵阳和河南郑州、漯河等地开展了排查，但未找到放射源。

### 161.3 事故原因

事故直接原因是放射源仪表同普通货物一起物流配送，发生丢失事故。

事故根本原因是该单位辐射安全观念薄弱，未执行放射性物品运输相关管理规定，把含源设备当作普通货物发运，且过程中监管不严以致丢失。

### 161.4 经验反馈

(1) 放射性物品的运输应执行国家相关安全运输管理规定，按照规定办理相应手续，托运方和承运方应提升辐射安全意识，不能违反规定同普通货物一起运输放射性物品；

(2) 运输车辆内应有牢固可靠、有效的放射源安全固定措施；运输前后应及时进行清点盘查，做好监测记录，做到账物相符；

(3) 应进一步加强放射性物品运输过程中的管理。

## 162、吉林省通化特种水泥集团股份有限公司放射源丢失事故

### 162.1 事故概况

事故时间：2008 年 4 月 17 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 162.2 事故经过和处理

2008 年 2 月 23 日，吉林省通化特种水泥集团股份有限公司（简称通化特种水泥公司，未取得辐射安全许可证）委托通化市万达公司对其烘干分公司烘干皮带进行拆除。施工过程中，万达公司拆卸工人将皮带上的核子秤（内有 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源，事故时活度  $5.5\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类放射源）拆下后放置在过道上。3 月 19 日通化特种水泥公司工人将拆卸下的核子秤连同废铁送到公司仓储库。4 月 17 日，工作人员准备重新安装时，发现核子秤丢失。4 月 19 日环保和公安等部门接到报案后，组成事故调查组开展事故调查，对其厂区及周边的多个废品收购点、废钢铁集存点进行了监测排查，未能找回丢失的放射源。

### 162.3 事故原因

事故直接原因由于含源设备拆卸后随意放置，并同废铁一起送到公司仓储库暂存，导致含源设备何时丢失都难以确定。

事故根本原因是事故单位辐射安全意识淡薄，无证非法使用放射源；放射源在拆除、转移、保管过程中无专人负责管理，缺乏严格管理制度，安保措施不可靠，最终导致丢失。

### 162.4 经验反馈

(1) 用源单位应提高辐射安全意识，遵守辐射安全管理法规，及时办理辐射安全许可证，并制定放射源安全保卫管理制度等规章；

(2) 放射源安全管理应安排专人负责，明确责任，定期进行巡查，做到账物相符。

## 163、福建漳州市交通建设工程质量检测中心放射源被盗事故

### 163.1 事故概况

事故时间：2008 年 4 月 28 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源被盗

### 163.2 事故经过和处理

2008 年 4 月 28 日上午，漳州市交通建设工程质量检测中心工作人员发现该中心仓库门锁被撬，1 台闲置多年未用的 MC-3 型核子湿度密度仪（内含 2 枚放射源）及 1 台真空抽气机被盗。检测中心随即向公安部门报案，公安部门查实后通报了漳州市环保局。省环保厅 4

月 28 日 17 时 30 分接到事故报告后，通知省辐射环境监督站立即赶赴事故现场进行调查，当日 22 时省辐射站到达现场，与当地环保、公安部门联合行动，连续多日查找丢失的放射源，但未找到。根据该公司的核子湿度密度仪箱内仪器说明书，核子湿度密度仪内的 2 枚放射源分别为  $^{137}\text{Cs}$  放射源（出厂活度  $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，V 类源）和  $^{241}\text{Am/Be}$  中子源（出厂活度  $1.85\text{E}+9\text{Bq}$ ，IV 类源）；该单位没有进行放射源申报登记，没有办理辐射安全许可证，之前也没有向卫生部门办理有关手续。

### 163.3 事故原因

事故的直接原因是放射源闲置多年未作送贮处理，在仓库内暂存期间被人为偷盗而丢失。

事故的根本原因由于该单位未经许可非法使用放射源，未进行放射源申报登记；放射源安全保卫措施不到位，没有设置符合要求的放射源暂存场所，也未安排专人看管。

### 163.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位必须依法申报登记，及时办理辐射安全许可证等手续；
- (2) 使用放射源应建立健全放射源安全管理制度，严格安全使用管理，闲置放射源应及时送有资质单位贮存。

## 164、四川新康水泥厂放射源被盗事故

### 164.1 事故概况

事故时间：2008 年 5 月 16 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 164.2 事故经过和处理

2008 年 1 月 6 日位于雅安市的四川新康水泥厂因转产重组停产，4 月中旬将料位计（含 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源，出厂活度  $1.1\text{E}+7\text{Bq}$ ）转入该厂人事档案库暂存。2008 年 5 月 16 日该厂技术部人员按照环保部门要求开展 5.12 震后辐射安全检查时发现放射源被盗。17 日四川省环保局接到市环保局报告后，立即赶赴现场协助当地环保局和公安局开展侦查工作，对附近部分人员居住地和沿线部分废品收购站进行了监测，但未发现该源。经过公安部门对在该厂重新装修办公楼期间进入该档案室工人盘查后得知，两名装修工人在装修档案室时发现该料位计，认为由铅罐包装好的放射源是废铁而偷回家，并准备卖给废品收购站，其中一名装修工人家住峨眉。5 月 18 日，公安机关在峨眉山市罗目镇胡村该名装修工人家里发现放射源，铅屏蔽体完好，经确认为被盗放射源，现场将该枚放射源收贮。

### 164.3 事故原因

- (1) 两名装修工人把源罐当作废铁偷盗是造成事故的直接原因；
- (2) 事故的根本原因：停产后将含放射源装置违规存放在人事档案库，未按规定设置

符合安全要求的暂存场所存放，也未采取有效的安全保卫措施，致使放射源被盗。

#### 164.4 经验反馈

(1) 企业应加强辐射安全管理，对闲置、废旧放射源应及时送贮，送贮前应在符合安全保卫措施的放射源暂存场所保存，并安排专人定期检查；

(2) 监管部门应加强兼停并转类涉源单位的监督检查，督促强化放射源安全管理。

### 165、江苏中嘉钢铁有限公司放射源丢失事故

#### 165.1 事故概况

事故时间：2008年5月19日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

#### 165.2 事故经过和处理

该公司的带钢生产线上使用1台测厚仪，内含1枚<sup>241</sup>Am（IV类）放射源。2008年5月19日苏州市环保局对该公司进行例行检查时，发现存放在放射源暂存库里的放射源丢失，立即向省环保厅和苏州市政府应急管理办公室汇报，并向苏州市公安部门和卫生部门通报。丢源事故发生后，环保部门对该公司放射源暂存库、生产车间、废物堆场、办公场所、食堂等区域进行了搜寻，但未找到。21日，中嘉钢铁公司在环保、公安部门的监督指导下，对公司带钢轧制设备下的乳化液水槽、地下孔道等隐蔽地带进行全面清淤及搜索，经过1天的搜索后，终于在乳化液水槽里找到丢失的放射源。

#### 165.3 事故原因

事故直接原因可能是放射源在测厚仪拆卸、搬动过程中掉出而丢失。

事故根本原因是该单位放射源的安全管理存在漏洞，在放射源仪表拆卸和搬动过程中未加强安全防范措施，未进行辐射监测。

#### 165.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位对闲置放射源要及时清查，做到账物相符，并加强安全保卫管理工作；

(2) 加强放射源保管人员安全防护培训，落实放射源进出库、拆卸与搬动过程中的监测制度。

### 166、江苏江阴市博世包装材料有限公司放射源被盗事故

#### 166.1 事故概况

事故时间：2008年6月13日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 166.2 事故经过和处理

2008年6月13日，无锡市环保局在对江阴市博世包装材料有限公司进行例行检查时，发现该公司有3枚 $^{241}\text{Am}$ 放射源（IV类放射源）被盗，无锡市环保局立即向江苏省辐射站报告，并向当地卫生和公安部门通报。公安部门于6月13日下午锁定一名盗窃嫌疑人，并于当天下午6点30分在厂内临近大门处找到了1台还未被窃出厂的测厚仪，找回1枚放射源。6月14日下午又锁定另一名盗窃废钢的嫌疑人，根据该嫌疑人的供认，另2枚放射源被抛进附近一水塘内，6月15日上午9时30分用强力磁铁将另2枚放射源从水底吸出。经过近3天查找，该公司被盗的3枚放射源全部被追回。

### 166.3 事故原因

(1) 直接原因是放射源贮存场所防盗安全措施不足；

(2) 该公司放射源安全保卫及辐射防护等管理制度不完善，无专人负责辐射安全管理工作。

### 166.4 经验反馈

(1) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；

(2) 放射源的使用与保管应责任到人，专人负责，提高工作人员防范意识。

## 167、贵州紫云县五峰特种水泥制品有限公司放射源丢失事故

### 167.1 事故概况

事故时间：2008年6月24日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 167.2 事故经过和处理

2008年6月23日紫云县卫生监督所对该公司料位计检查时确定其放射源丢失，随即向紫云县政府汇报。贵州省环保局于2008年6月24日接到安顺市环保局关于该公司放射源丢失情况的汇报，随即派人前往展开调查。据查，该厂放射源的使用从未向环保部门备过案，紫云县卫生监督所于2006年4月检查时偶然得知该厂使用放射源，后曾两次前往检查，由于未能进入库房查看闲置的放射源，也无法核实放射源是否丢失，所以未及时向有关部门汇报并采取必要的追查。经了解，该公司自建厂以来几经易手，交接过程中，均未把放射源作为重点进行移交，期间也无专人管理，以致丢失，初步断定丢失时间为2007年2月以前。丢失放射源未找到。

### 167.3 事故原因

企业负责人对放射源危害认识不足，没有把放射源当作危险物品管理，在使用过程中未

办理辐射安全许可证，在交接中未对放射源办理专门的移交手续，放任不管，放射源长期处于无人看管状态，导致放射源丢失。

#### 167.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位应依法取得辐射安全许可证；
- (2) 应加强对使用放射源单位负责人辐射安全法律法规的教育，增强对辐射安全的重视程度；
- (3) 监管部门应加强对放射源使用单位的监管，加强对辖区内使用的放射源的调查，尤其关注关停并转类企业的辐射安全问题。

### 168、广东肇庆市德庆县金松建材有限公司放射源被盗事故

#### 168.1 事故概况

事故时间：2008 年 7 月 13 日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：V 类放射源被盗

#### 168.2 事故经过和处理

2008 年 7 月 13 日，广东省肇庆市德庆县金松建材有限公司水泥生产线维修期间，3 号窑料位计被盗，内含 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源（活度为  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类源）。广东省环保局成立事故调查小组进行调查核实，并指导当地有关部门进行被盗放射源查找工作，同时在地地电视媒体滚动播放相关信息和悬赏提供有价值信息者。2008 年 7 月 21 日，该公司发现被盗放射源包装物（铅罐）已被放回原来 3 号立窑料位计安装处下方，铅罐已被切割开，部分罐体已烧熔变形，铅罐中心铜胆被切割开，经附近搜寻，未发现放射源。

#### 168.3 事故原因

- (1) 停产维修期间对可拆卸的含源设备的安全保卫措施不到位，没有指定专人负责，是造成该起事故的直接原因；
- (2) 工作人员安全意识薄弱，不了解放射源丢失、被盗后可能造成的辐射事故后果。

#### 168.4 经验反馈

- (1) 加强停产维修期间的辐射安全管理，闲置放射源应及时送专用的放射源暂存场所保存；
- (2) 应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责。

### 169、四川冕宁彝海水泥有限公司放射源被盗事故

#### 169.1 事故概况

事故时间：2008 年 7 月 21 日  
应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 169.2 事故经过和处理

2008年7月21日下午，冕宁彝海水泥有限公司在准备恢复停产检修的2号窑生产时，发现安装在立窑上的一台料位计（内含1枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，出厂活度 $1.1\text{E}+7\text{Bq}$ ）被盗，并报告凉山州环保局。7月22日上午，经凉山州公安局和环保局一昼夜侦查，在距现场7.6米的废水池中成功找到放射源。经检测，放射源未泄漏。

### 169.3 事故原因

- (1) 放射源使用单位在停产检修期间疏于管理，未将放射源妥善保存；
- (2) 在放射源的防盗、防破坏等实体保卫工作方面存在漏洞和隐患。

### 169.4 经验反馈

- (1) 加强停产维修期间的辐射安全管理，闲置放射源应及时送专用的放射源暂存场所保存；
- (2) 应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责。

## 170、广东澳峰水泥（罗定）有限公司放射源被盗事故

### 170.1 事故概况

事故时间：2008年7月22日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 170.2 事故经过和处理

2008年7月22日，澳峰水泥（罗定）有限公司1台荧光钙铁分析仪被盗，内含1枚 $^{238}\text{Pu}$ 放射源（活度为 $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源）。广东省环保局接到报告后立即启动应急预案，派人赴现场核查，指导当地有关部门进行被盗仪器查找工作，但含源设备及放射源未找到。

### 170.3 事故原因

- (1) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；
- (2) 事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实。

### 170.4 经验反馈

- (1) 使用放射源单位应加强易拆卸和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；
- (2) 应建立健全各项辐射安全管理规章制度，严格落实，责任到人，警惕辐射事故发生。

## 171、陕西铜川市西北耐火材料厂放射源被盗事故

### 171.1 事故概况

事故时间：2008 年 7 月 22 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 171.2 事故经过和处理

2008 年 7 月 22 日上午，铜川市西北耐火材料厂在进行安全巡查时，发现 1 枚用于核子秤的  $^{137}\text{Cs}$  放射源（IV类源）被盗，该枚放射源因企业停产，已闲置一年多，但该单位没有将放射源拆卸下来妥善保管。铜川市环保局接到报告后，立即赶赴现场调查，在初步调查的基础上向省环保局上报。陕西省环保局启动应急预案，在省辐射环境监督站成立技术组，指导铜川市环保局制订放射源搜寻方案。在铜川市环保局和公安局密切配合下，被盗放射源于当日在耀州区的一家金属回收公司找回，放射源源罐未打开，未造成人员受照。

### 171.3 事故原因

（1）企业停产后，没有将闲置不用的放射源拆卸下来妥善保管，给盗窃者有机可乘，是造成事故的直接原因；

（2）该单位没有可靠的放射源防盗措施，安全保卫措施不完善，规章制度不健全。

### 171.4 经验反馈

（1）应对放射源建立多重安全措施，使之具有可靠的安全保障，并有专人负责；

（2）废旧金属回收企业应了解放射源基本知识，配备基本的监测设备，对疑似放射性物件要及时报告。

## 172、广西兴业县富裕达水泥有限公司放射源丢失事故

### 172.1 事故概况

事故时间：2008 年 8 月 20 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 172.2 事故经过和处理

2008 年 8 月 20 日，玉林市环保局对兴业县富裕达水泥有限公司进行例行检查时发现该公司 2 枚闲置放射源丢失，分别为料位计用  $^{137}\text{Cs}$  放射源（V类源）和钙铁分析仪用  $^{238}\text{Pu}$  放射源（IV类源）。该公司在 2001 年 6 月由广东商人蔡某某承包，后因经营困难于 2005 年 7 月停止承包。此后，该厂一直处于停产状态，在 2007 年 11 月又拍卖给了兴业县人黎某某。事故发生后，玉林市和兴业县公安、环保等部门立即对黎某某等人和厂区进行了调查。8 月

22 日，又派出调查组赶赴广东对原承包商蔡某某及管理人洗某某进行了调查，但均未发现放射源的线索，丢失放射源未能找回。

### 172.3 事故原因

企业负责人对放射源危害认识不足，没有把放射源当作危险物品管理，在企业交接中未对放射源办理专门的移交手续，放任不管，放射源长期处于无人看管状态。

### 172.4 经验反馈

环保、公安、经贸和法院等政府部门对辖区内关停、破产、半停产企业放射源使用、贮存的安全防范工作缺乏有效沟通，有关部门应该联合起来，一方面对存在安全隐患的企业责令限期整改，另一方面对闲置和废弃放射源积极帮助企业联系进行安全处置，切实消除各种安全隐患。

## 173、四川眉山市仁寿县人民特种水泥厂放射源丢失事故

### 173.1 事故概况

事故时间：2008 年 9 月 19 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 173.2 事故经过和处理

眉山市仁寿县人民特种水泥厂使用一台料位计，内含 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源。2008 年 9 月 19 日，检修人员在疏通送料口障碍物时，掉落的物体将悬挂在立窑料管旁的料位计击落到下方正在运行的原料输送带上，料位计被输送到前方破碎机破碎后，随自动生产线送至球磨机。该单位立即上报县环保局和公安局。省、市、县环保部门和公安部门开展联合查寻，通过对厂区生产线重点排查监测和搜寻，在球磨机内发现了含放射源的料位计。经查看，装放射源的铅罐已严重受损变形，但放射源包壳完整无损。省辐射环境管理监测中心对该枚放射源进行了收贮。

### 173.3 事故原因

(1) 料位计固定不牢，被物料击落；放射源使用单位对含源设备的定期的检修、维护不到位，未发现存在的安全隐患；

(2) 检修人员辐射安全意识薄弱，未采取预防措施。

### 173.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应加强对含源设备的定期检查，确保含源设备牢固地固定在生产线上，不易被外力所破坏，使之具有可靠的安全保障；

(2) 应加强对新从业人员的辐射安全培训和教育，使其增强辐射安全意识。

## 174、广西水利电力达开水泥厂放射源被盗事故

### 174.1 事故概况

事故时间：2008年9月24日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 174.2 事故经过和处理

2008年9月24日上午，该单位进行例行设备巡查时，发现用于1号和3号立窑料位计的2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（V类）被盗，立即将有关情况报告贵港市环保局。贵港市环保局接报后，又将情况上报自治区环保局。9月25日上午，自治区环保局派出工作人员赶到事故现场，会同贵港市环保局等展开事故调查。同日，调查人员在贵港市大圩镇一旧金属回收站发现被盗放射源的包装容器（其中一个铅罐已被熔化），找回1枚放射源。9月26日上午，通过自治区公安厅协调，由公安部门押解犯罪嫌疑人带路，工作人员对其搬运放射源途径的道路进行了巡检，同时也对废品收购过程中可能接触放射源的有关人员进行了调查，但未能找到另1枚被盗的放射源。找到的放射源随后被送至广西城市放射性废物库贮存。

### 174.3 事故原因

- （1）放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；
- （2）事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实。

### 174.4 经验反馈

- （1）使用放射源单位应加强易拆卸和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；
- （2）废品收购站往往是丢失、被盗放射源的最终去处，对于废品收购站应发放含放射源容器外观、电离辐射警示标识等内容的宣传单，使之具有基本的放射源的辨别能力。

## 175、广西武鸣县明秀水泥厂放射源丢失事故

### 175.1 事故概况

事故时间：2008年9月24日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 175.2 事故经过和处理

2008年9月24日，武鸣县环保局在进行例行检查时，发现武鸣县明秀水泥厂擅自将1枚用于料位计的V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源拆下，深埋于该厂化验室后的地下，并责令其挖出安全处置。在挖掘未果情况下，武鸣县环保和公安部门进行了深入追查。经查，该厂曾在几个月前进行了技改，由于不再继续使用放射源，将其卖到了南宁市一废品收购站。该废品收购站随

即对放射源进行了拆解，将屏蔽铅罐熔融。后该厂意识到事情的严重性，并到废品收购站追回了尚未被卖掉的放射源（实为熔融后的铅罐）并深埋在地下。知悉该消息后，武鸣县环保局、公安局一方面要求该厂在埋源处继续仔细寻找，另一方面迅速派人前往南宁市的废品收购站查找。在自治区和南宁市环保局的支持下，在该废品收购点发现一枚裸露的<sup>137</sup>Cs放射源，经与随后在厂内挖到的铅块对比，确定为明秀水泥厂的放射源。随后，该裸源由广西放射性废物库收贮。

### 175.3 事故原因

(1) 直接原因：事故单位将放射源拆下后当作废品变卖，发现放射源误卖后不及时报告有关部门，擅自采取追查措施且未追回，导致放射源丢失；

(2) 根本原因为事故单位领导缺乏辐射安全法规知识，不了解终止使用放射源时应当事先对其清理登记和妥善处理。

### 175.4 经验反馈

- (1) 对闲置不用或废弃的放射源应作出妥善处理，不得留有安全隐患；
- (2) 加强放射源使用单位负责人的辐射安全培训和法律法规的宣贯，提升辐射安全意识；
- (3) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，督促废旧放射源及时送贮；
- (4) 废品收购站往往是丢失、被盗放射源的最终去处，对于废品收购站应发放含放射源容器外观、电离辐射警示标识等内容的宣传单，使之具有基本的放射源的辨别能力。

## 176、广西南宁市伶俐水泥厂放射源丢失事故

### 176.1 事故概况

事故时间：2008年9月28日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 176.2 事故经过和处理

2008年9月28日南宁市环保局对南宁市伶俐水泥厂进行例行检查时，发现该厂3号立窑料位计（含1枚V类<sup>137</sup>Cs放射源）丢失。经调查，该立窑已经停产不用，生产线上的部分设施在此前曾请人进行了拆除，放射源有可能被当作废旧金属变卖。当天下午至次日18时，自治区辐射站、南宁市环保局和公安局等部门先后对该厂厂区及周边的伶俐镇、南阳镇、刘圩镇、蒲庙镇、仙葫经济开发区等地的55家废品收购点进行了排查，同时还对先前参与3号立窑拆除工作的人员进行了调查，但未发现放射源。

### 176.3 事故原因

(1) 事故单位的放射源停用后，未按照规定及时送贮，放射源可能在生产线拆除时被当做废旧金属处理；

(2) 企业领导对放射源的危害认识不足，重视不够。

#### 176.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应将闲置放射源及时送贮，消除安全隐患，并做好送贮前的安全保卫工作；

(2) 应加强对使用放射源单位负责人辐射安全法律法规的宣贯，明确辐射安全责任；

(3) 监管部门应加强对兼停并转类企业的辐射安全监管，敦促闲置放射源及时依法处置。

### 177、广东佛山市南海丰钢金属制品厂放射源被盗事故

#### 177.1 事故概况

事故时间：2008 年 10 月 25 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

#### 177.2 事故经过和处理

2008 年 10 月 25 日上午 8 时左右，南海金属制品厂发现其安装在 4 号轧制机的测厚仪及电子显示屏不在机器上，测厚仪内含 1 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源，活度为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属IV类放射源。工厂在四处查找无果的情况下，于 9 时左右向当地环保和公安机关报案。2008 年 10 月 28 日 21 时 30 份在该厂后门找回。放射源完好无损保存于测厚仪钢壳内。

#### 177.3 事故原因

(1) 放射源安全保卫措施不到位，无实体保护和防盗设施是导致事故的直接原因；

(2) 事故单位辐射安全管理混乱，放射源的安全保卫制度不健全，安全责任未落实。

#### 177.4 经验反馈

(1) 使用放射源单位应加强易拆卸和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；

(2) 应建立健全各项辐射安全管理规章制度，严格落实，责任到人，警惕辐射事故发生。

### 178、湖北黄石市秀嘉水泥有限公司放射源被盗事故

#### 178.1 事故概况

事故时间：2008 年 11 月 3 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

#### 178.2 事故经过和处理

2008 年 11 月 3 日公司对其 3 台含源设备进行检查时，发现暂存在零配件库房的 1 枚  $^{60}\text{Co}$

放射源（V类源）被盗。当天公司在查找无果后向湖北省环保厅、黄石市环保局报告，省环保局马上派技术人员携带设备赶往现场搜寻放射源，并于11月4日在附近废品收购站找到。

### 178.3 事故原因

(1) 放射源与其它物品混放在零配件库房，加之人员混杂，无监控设施，无专人管理，导致放射源被盗。

(2) 肇事者不了解放射源的危害，把放射源当做普通金属盗卖。

### 178.4 经验反馈

(1) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；

(2) 废品收购站是丢失、被盗放射源的主要去向，应关注疑似放射性物件，及时报告相关部门。

## 179、安徽商建集团总公司放射源丢失事故

### 179.1 事故概况

事故时间：2008年11月15日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 179.2 事故经过和处理

该厂原为花家湖水泥厂，于1990年购置1台料位仪，内含出厂活度为 $2.7E+8Bq$ 的 $^{137}Cs$ 放射源1枚，为V类源。2006年公司承包出去，2008年9月再次转包并改建，但未移交放射源。企业拆除设备时，放射源一同被拆除后下落不明。2008年11月15日淮北市环保部门清查时发现丢失，安徽省环保局立即启动应急预案，会同淮北市公安局立案侦查和追缴，经数月追查未能找回放射源。

### 179.3 事故原因

(1) 在企业承包转包过程中放射源处于无人管理状态，最终丢失；

(2) 企业负责人不注重辐射安全管理的法律法规学习，无证使用放射源，对放射源的危害认识不足，在企业承包转包过程中不按法律法规管理放射源。

### 179.4 经验反馈

(1) 辐射安全许可制度是保证辐射安全工作的重要措施，未纳入许可管理的放射源，极易发生被盗、丢失事故，监管部门应排查辖区内的核技术利用单位，做到无监管空白；

(2) 应加强对使用放射源单位负责人辐射安全法律法规的教育，增强对辐射安全的重视程度；

(3) 监管部门应关注关停并转类企业的辐射安全问题。

## 180、河南南阳鸭河口发电有限责任公司放射源丢失后被熔炼事故

### 180.1 事故概况

事故时间：2008 年 11 月 27 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失后造成放射性污染

### 180.2 事故经过和处理

2008 年 10 月 10 日，南阳鸭河口发电有限责任公司燃料部工作人员擅自让不懂放射源基本常识的隆森公司负责拆卸含有放射源的设备，导致 2 枚放射源（V类<sup>137</sup>Cs和IV类<sup>241</sup>Am）丢失。公司直到 11 月 27 日送贮废源过程中，才发现放射源丢失。接到报告后，河南省环保局立即启动辐射事故应急预案，组织对该厂 30 公里范围内的废品收购站和废旧金属冶炼企业进行搜寻。12 月 8 日在蒲山铸造厂厂区发现放射性剂量异常， $\gamma$  谱仪监测发现含有<sup>137</sup>Cs和<sup>241</sup>Am两种核素，并最终确认丢失放射源在该厂熔化。应急人员随即组织对受放射性污染的冶炼产品钢条、冶炼炉炉衬、生产场地等全部进行了清理，收集的放射性废物总重达 12 吨，于 12 月 10 日送至河南省放射性废物库贮存。

### 180.3 事故原因

（1）事故单位未及时送贮废源，工作人员安全意识薄弱，擅自让不懂放射源基本常识的隆森公司负责拆卸含源设备，负责放射源包装准备的公司不认真负责，导致 2 枚放射源丢失；

（2）蒲山铸造厂回收废旧金属时未采取监测措施，导致源被熔炼，造成污染。

### 180.4 经验反馈

（1）用源单位应增强辐射安全意识，安排专人负责辐射安全管理；

（2）废旧放射源应按照法规要求，由有资质的单位包装准备后及时送贮，消除安全隐患；

（3）金属冶炼厂回收冶炼废旧金属时，应当采取必要的监测措施，防止放射性物质熔入产品中。

## 181、江苏延例金属制品有限公司放射源丢失事故

### 181.1 事故概况

事故时间：2009 年 1 月 15 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 181.2 事故经过和处理

江苏延例金属制品有限公司使用 16 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源，用于测厚仪，出厂活度均为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于 IV 类放射源。2008 年 10 月下旬该公司因金融危机影响而停产，10 月 23 日所有 16 台测厚仪被转移到该公司放射源暂存场所，11 月 1 日，张家港市法院查封了该公司放射源暂存场所。2009 年 1 月 15 日下午，当地环保局对该公司例行检查时发现 1 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源丢失。事故发生后，苏州市环保局和张家港市环保局组织人员在厂区内进行搜寻监测，同时配合公安部门对丢失的放射源进行追查，因放射源停用时间较长，未找到。

### 181.3 事故原因

停产后未对闲置放射源做及时清查和送贮，放射源可能在随测厚仪转移过程中丢失。

### 181.4 经验反馈

放射源使用单位停产后应及时清查放射源，做到账物相符，并及时送专用暂存场所保存。

## 182、浙江荣利金属制品有限公司放射源丢失事故

### 182.1 事故概况

事故时间：2009 年 2 月 7 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源丢失

### 182.2 事故经过和处理

该公司使用  $^{241}\text{Am}$  放射源，用于测厚仪，出厂活度为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于 IV 类放射源。在 1 月 19 日生产时，所有测厚仪工作正常，20 日公司停工开始春节放假。春节后 2 月 3 日复工时发现 3 号测厚仪数据异常，经过多日检修未能修复，于 2 月 6 日将该测厚仪射线接收装置送到浙江省科学器材有限公司维修。经维修人员检查，该测厚仪接收装置正常，数据异常的原因怀疑是放射源出现问题。2 月 7 日中午，公司检查发现该测厚仪的放射源已不在设备上。公司在各个可能的地方查找，直至 8 日上午仍找寻未果，才向海宁市环保局、公安局电话报告。环保和公安部门在接到报告后，全力组织调查和追查，但未找到放射源。

### 182.3 事故原因

(1) 该公司在节假日期间，未将放射源送专用的暂存场所保存，也未安排专人看管和定期盘查；

(2) 工作人员不熟悉含源设备及相关辐射知识，在了解到测厚仪数据异常时，未能及时发现放射源丢失；

(3) 公司在发现放射源丢失后，先是自行寻找，在找寻未果后才向监管部门报告，延误了寻找时机。

### 182.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应加强节假日期间的辐射安全管理，闲置放射源应送专用的暂存

场所保存；

- (2) 应加强工作人员辐射安全培训和业务培训，使之熟悉含源设备及相关辐射知识；
- (3) 事故发生后要及早报告，及时启动应急预案，减小事故后果。

## 183、浙江晋巨化工有限公司放射源被盗事故

### 183.1 事故概况

事故时间：2009年2月10日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 183.2 事故经过和处理

该公司4号甲醇塔放射性液位仪中使用2枚<sup>60</sup>Co放射源，活度分别为1.95E+8Bq和1.56E+8Bq，均属于IV类放射源。2008年5月20日-27日，两名外单位施工人员，利用承接晋巨公司防腐工程之机，合伙盗取液位仪，并将仪器拆解后部分销赃给某废品收购站。2009年2月10日10时，公司进行春节后恢复生产检修时发现2枚放射源丢失，11时50分，公司向衢州市环保局进行了报告。环保部门接到报告后，会同公安部门调查处理，全力追查丢失放射源。2月18日，两名犯罪嫌疑人被抓获。但因时间过长，废品收购站无法明确放射源具体去向，放射源未找到。

### 183.3 事故原因

- (1) 两名外单位施工人员为谋利盗取含源设备是造成事故的直接原因；
- (2) 该公司含源设备无警示、防盗等措施，无专人定期盘查，也未对外来施工人员进行安全生产教育。

### 183.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合；
- (2) 建立健全放射源安全保卫制度，安排专人定期盘查。

## 184、安徽巢湖长江水泥有限责任公司放射源被盗事故

### 184.1 事故概况

事故时间：2009年3月3日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 184.2 事故经过和处理

长江公司使用1台料位计，内含1枚<sup>137</sup>Cs放射源，出厂活度为1.11E+7Bq，属于V类放射源。因春节休假，2009年1月17日停产，1月18日至23日检修生产线时料位计源罐

仍在。1月31日下午，公司假期结束上班时发现料位计源罐被盗，但该公司未向任何部门报告，也未办理任何审批手续，就从巢湖市居巢区龙王山水泥厂购买1枚放射源，继续生产。3月3日，当地公安局接到长江公司放射源被盗的匿名举报，经查询属实，随即将情况通报了环保部门。环保部门相关人员使用辐射检测仪器对长江公司厂区内外进行监测，未发现放射源。3月4日下午1时，根据相关线索在芜湖市繁昌县找到料位计源罐，确定源在源罐内，并移交回长江公司。3月5日上午10时，将放射源交安徽省城市放射性废物库收贮。经公安部门进一步追查，此事系三名犯罪嫌疑人因生意上的矛盾在春节期间将长江公司料位计源罐盗走。

### 184.3 事故原因

- (1) 犯罪嫌疑人为破坏生产蓄意偷盗放射源是造成事故的直接原因；
- (2) 根本原因是该公司在春节停产期间，未将闲置放射源送专用的暂存场所保存，也未安排专人看管；
- (3) 在确认放射源丢失后，未及时向监管部门报告，造成放射源失控长达近3个月，延误了寻找时机。

### 184.4 经验反馈

- (1) 事故单位负责人不重视辐射安全管理，发生事故后也不及时报告，辐射安全培训有待加强；
- (2) 加强放假、停产等特殊时期的放射源安保工作，人防和技防相结合；
- (3) 闲置放射源应送专门的放射源暂存场所贮存。

## 185、山东滕州市永兴水泥厂放射源失控事故

### 185.1 事故概况

事故时间：2009年3月15日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：IV类放射源失控

### 185.2 事故经过和处理

在2004年“清查放射源让百姓放心”专项行动，公安、卫生、环保三部门联合检查时，发现滕州市永兴水泥厂1枚料位计用放射源（按同类设备比照判断，为IV类源）已闲置，但因企业已停产，法人代表及主要负责人下落不明。后多次检查仍未能联系到单位负责人。在2009年3月组织强制收贮放射源时，发现该枚放射源下落不明。经调查，该放射源在滕州市永兴水泥厂2004年停产时由电工李某负责保管，但李某在尼加拉瓜打工，未能取得联系。

### 185.3 事故原因

该单位辐射安全观念薄弱，辐射安全管理混乱，闲置放射源未依法处置，辐射安全责任制度未落实，致使放射源处于长期失控状态。

#### 185.4 经验反馈

应加强对闲置放射源的安全管理，严格落实责任制度，对闲置放射源实施有效监控，尽快实现送贮，防止造成放射源的失控。

### 186、陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司放射源丢失事故

#### 186.1 事故概况

事故时间：2009年3月23日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失后造成放射性污染

#### 186.2 事故经过和处理

陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司使用1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源用于水泥生产线的核子秤，出厂活度为 $7.4\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源。2009年3月23日陕西省铜川市环保局在例行检查时发现，该公司在拆除已关闭的生产线时，该放射源去向不明。陕西省环保部门在接到事故报告后采取相应找寻措施，但未找到丢失放射源，确定丢失的放射源可能同废旧钢铁一起被出售。23日至25日，陕西省、四川省环保部门配合公安部门陆续在放射源可能流向的周边省市进行监测排查。24日中午13时，在富平县钢厂兴宝有限责任公司发现该厂6号炼钢炉和钢渣有放射性污染，现场监测确定放射性污染核素为 $^{137}\text{Cs}$ 。陕西省环保厅组织技术人员对污染场所进行了仔细监测和清污，并将放射性废渣封存。放射源失控事故发生后，部分媒体对此次事件进行了失实及夸大的报道，造成了一定程度公众恐慌。陕西省环保厅及时组织专家研究后，向社会发出了通告，及时更正了不实报道，对媒体进行了正确引导。

#### 186.3 事故原因

- (1) 该单位在拆除已关闭的生产线时，未按照废旧放射源的相关规定进行处置；
- (2) 拆除生产线期间无专人专管，导致放射源随废旧钢铁一起被出售；
- (3) 陕西省富平县钢厂在回收冶炼废旧金属时，利用手持式监测设备未能检测出混入废旧金属中的放射源，以至于被熔。

#### 186.4 经验反馈

- (1) 废旧放射源应按照法规要求送贮，不能随意处置；
- (2) 金属冶炼厂回收冶炼废旧金属时，应当采取有效的监测措施，防止放射性物质被熔；
- (3) 辐射事故信息公开、公众宣传方案等外部应急措施应完善，政府信息发布应及时准确，媒体报道应尊重事实，防止造成社会恐慌。

## 187、安徽铜陵有色金属集团股份有限公司冬瓜山铜矿放射源被盗事故

### 187.1 事故概况

事故时间：2009年4月14日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 187.2 事故经过和处理

该单位使用2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，出厂活度均为 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ，属于V类放射源。2008年3月，该单位因生产线改造将2枚放射源从生产线上拆除，放置于仓库内贮存。2009年4月14日，铜陵市环保局对该单位进行例行检查时，该单位以仓库工作人员不在现场为由要求第二天检查。4月16日晚11时，该单位向铜陵市环保局报告称丢失1枚放射源。经调查，冬瓜山铜矿将放射源从生产线拆除后，一直和其他物品混放在同一个仓库中，没有单独贮存，亦未指定专人看管，致使窃贼在偷盗其他物品时，将放射源一并盗走。铜陵市环保局接报后，协同当地公安机关追查放射源下落，但放射源未找回。

### 187.3 事故原因

放射源拆除后与其它物品混放于普通仓库，且无专人看管，盗窃者在偷盗其他物品时，将放射源一并盗走。

### 187.4 经验反馈

- (1) 闲置放射源应及时送专用的放射源暂存场所保存；
- (2) 应加强易拆解和可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责。

## 188、江苏无锡永吉不锈钢制品有限公司放射源被盗事故

### 188.1 事故概况

事故时间：2009年4月19日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 188.2 事故经过和处理

该公司2号轧机测厚仪含1枚 $^{241}\text{Am}$ 放射源，出厂活度为 $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属IV类放射源。2009年4月19日，测厚仪因主板损坏而检修，本厂修理工蔡某私自将放射源拆下，并托人通过长途汽车带回广东汕头家中，以便日后倒卖谋利。4月23日下午，公司在将修复好的测厚仪仪表装机测试时，发现放射源失踪。厂方立即向当地环保和公安部门进行了报告。环保部门立即派员赶赴事发地点，进行检测、厂区内搜寻，确认2号轧机上1枚放射源被盗。经警方追查，本厂修理工蔡某承认了窃取放射源的事实。4月24日夜，公安部门在汕头蔡

某家中找到了被盗放射源。

### 188.3 事故原因

- (1) 修理工蔡某缺乏辐射知识，不了解辐射危害，为谋利在设备检修期间盗窃放射源；
- (2) 该单位测厚仪损坏检修期间未及时将放射源安全送贮，也无专人看管。

### 188.4 经验反馈

- (1) 在放射源的使用与保管上，应由专人负责，工作人员应做好交接，并有记录；
- (2) 应对涉源人员进行培训，提高对放射源安全使用以及辐射危害的认识。

## 189、山东新汶水泥厂放射源丢失事故

### 189.1 事故概况

事故时间：2009年4月21日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 189.2 事故经过和处理

早在九十年代(具体年份不详)，新汶水泥厂请示有关部门后，将1枚<sup>60</sup>Co废弃放射源(活度为1.41E+9Bq，为IV类源)深埋入地下(约5米)。约在1998年，新泰市公安局曾调查过此事，最后没有结果。2008年8月新泰市环保局在对该单位进行监督检查时，发现此事并进行了调查，经与公安部门联系，证明填埋废源的当事人已于2005年病故，无法得知大概位置；经与卫生部门联系，原放射源档案材料已无法找到。2009年4月21日，山东省辐射环境管理站、泰安市环保局携带仪器设备对埋于厂区院内的废弃放射源进行了寻找。由于厂区布置复杂、零乱，变化较大，加之填埋较深，未找到该枚放射源。由于历史原因，企业多次转包，档案丢失严重，埋废源的当事人已病故，致使该枚放射源目前仍埋于地下，无法确定其具体位置。

### 189.3 事故原因

- (1) 该单位辐射安全观念薄弱，废弃放射源未依法处置；
- (2) 企业转包期间，辐射安全管理混乱，档案丢失严重，致使无法确定该枚放射源的具体位置。

### 189.4 经验反馈

- (1) 应加强对废弃放射源的安全管理，尽快实现送贮，不得随意处置；
- (2) 使用放射源单位应加强辐射安全档案管理，确保放射源管理档案的完整保存。

## 190、广东瑞鑫金属制品有限公司放射源被盗事故

### 190.1 事故概况

事故时间：2009年4月25日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 190.2 事故经过和处理

广东省环保厅接到茂名市环保局通报，称高州市瑞鑫金属制品有限公司 2 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源被盗，活度均为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源。放射源被盗前存放在源库的保险柜内，源库设置双（铁）门双（铁）锁并安装有录像监控装置。盗贼行窃时，反转了录像监控头，破坏了库门，进入库内偷走了保险柜和其中的 2 枚放射源。相关部门开展查找工作，但未找到放射源。

### 190.3 事故原因

该公司源库未达到专用放射源贮存场所的要求，无报警装置，录像监控也未与总值班室联网。

### 190.4 经验反馈

放射源使用单位应严格按照国家辐射防护法规、标准，完善安全保卫措施，安排专人负责，明确责任。

## 191、新疆石河子南山水泥厂放射源被盗事故

### 191.1 事故概况

事故时间：2009 年 7 月

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 191.2 事故经过和处理

该厂发电分厂使用 4 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源（IV类）用于计量，2009 年 7 月 7 日发电分厂扩容改造时，由技改承包方将安装在上煤传送带 2#、3#、4#炉的放射源拆除并放置在煤仓顶部皮带机旁边，没有采取任何安保措施。石河子环保局于 8 月 6 日监督检查时发现上述 3 枚放射源不在现场，随后给该厂下达了环境监察处理意见书，要求该厂立即落实放射源的去向。8 月 24 日厂方确定放射源被盗。环保、公安部门组成联合调查组对放射源进行追查。据调查，嫌疑犯刘某于 2009 年 7 月中旬左右，独自前往放置 3 枚放射源的煤仓顶部皮带机旁，将 3 枚放射源盗回家中，于 7 月 17 日按废铁出售给了一家废品收购站。调查组根据以上线索继续追查，但未找到放射源。

### 191.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被盗走并作为废铁出售；

事故的根本原因是该单位将放射源拆除后随意放置在煤仓顶部皮带机旁边，没有按照要求放在专门的贮存场所，也没有采取任何安保措施。

#### 191.4 经验反馈

- (1) 使用放射源的单位应对放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置；
- (2) 使用含源设备的单位对含源设备进行维修时，应将放射源单独存放，并指定专人负责保管；
- (3) 对放射源贮存场地应当采取防盗、防丢失、防破坏等安全措施。

### 192、湖南省永州市原宁远县莲花塘水泥厂放射源丢失事故

#### 192.1 事故概况

事故时间：2009 年 7 月

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

#### 192.2 事故经过和处理

宁远县莲花塘水泥厂 1 号、2 号立窑生产线上各安装 1 台料位计，内含 1 枚放射源（V 类，核素为  $^{60}\text{Co}$  或  $^{137}\text{Cs}$ ）。2009 年 5 月 31 日，按照相关政策要求，县政府决定关停该厂，并主持召开了资产移交工作会议，但未通知当地环保部门参加。6 月 1 日上午，移交方宁远县莲花塘水泥厂与接收方城市建设投资开发有限责任公司签订了《移交协议》，至此县城投公司全面接管该厂资产和安保工作。移交方代表向接收方负责人指明 2 枚放射源位置，并告知了放射源的重要性和危害性，要求县城投公司妥善处理。6 月 4 日，双方对厂内所属设施、设备进行拆除，同时有附近村民和社会人员在厂内进行拆除和捡拾废钢铁，拆除现场人员复杂。6 月 9 日上午，废品收购店工人受厂方委托拆除 2 号立窑生产线，县城投公司管理人员在现场嘱咐拆除人员拆除放射源要向环保部门备案时，发现放射源位置已偏移。下午 3 时该管理人员去现场发现放射源已经丢失，但未向有关部门报告。2009 年 7 月 22 日下午 3 点，湖南省环保厅接到永州市环保局电话报告后，于 24 日派专业人员到达事故现场进行调查、处理，并将 1 号立窑生产线上 1 枚放射源依法收贮至省城市放射性废物库。由于 2 号立窑生产线上放射源具体丢失时间不明，对周边环境和嫌疑地点进行反复搜寻后未找到丢失的放射源。

#### 192.3 事故原因

- (1) 宁远县莲花塘水泥厂和城市建设投资开发有限责任公司在放射源交接前后，均没有按照国家法规要求及时申请办理辐射安全许可证，在移交厂房时，也没有办理放射源转让手续；
- (2) 在企业停产、拆除生产线时，未将放射源依法处置；
- (3) 城投公司工作人员发现放射源位置偏移后没有采取行动，发现放射源丢失后未及时报告。

## 192.4 经验反馈

- (1) 使用放射源的单位应当按照规定取得辐射安全许可证；
- (2) 使用放射源的单位依法被撤销、破产或因其他原因中止的，应当事先将本单位的放射源依法转让、交回生产单位、返回原出口方或者送交废旧放射源收贮单位贮存，并承担上述活动完成前的法律责任；
- (3) 对放射源使用单位的工作人员要加强辐射安全培训，明确并落实岗位职责，提高辐射安全意识；
- (4) 监管部门应加强关注兼停并转类核技术利用单位的监督管理，促使闲置废旧放射源及时依法处置，消除安全隐患。

## 193、湖南省临澧新厦建材股份有限公司放射源被盗事故

### 193.1 事故概况

事故时间：2009年8月31日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：V类放射源被盗

### 193.2 事故经过和处理

湖南省临澧新厦建材股份有限公司使用2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（V类）用于立窑线料位计中。由于市场不景气等原因，2009年6月2日该公司对2号立窑线实行临时停产，在放射源周边张贴了警示标识并打造了铅盒对放射源进行实体保护。2009年8月31日上午，在接到省环保厅《关于做好国庆期间放射源安全管理工作的通知》后，该公司自查发现放射源被盗，立即向相关部门报告。相关部门赶赴现场全力开展搜寻工作。9月1日，经过县公安局立案侦破，被盗放射源是7月20日左右由该公司职工盗窃后卖到本镇一个体废品收购点。9月2日零时，省环保厅工作人员在该废品收购点搜寻到包壳已经丢失的裸源，包装整備后安全收贮至省城市放射性废物库。

### 193.3 事故原因

事故的直接原因是公司内部职工将放射源盗窃后当作废品卖掉；  
事故的根本原因是该公司生产线临时停产后，只在放射源周边张贴了警示标识和打造了铅盒，未安排专人看管，也没有采取防盗、防丢失等安全措施。

### 193.4 经验反馈

- (1) 使用放射源的单位应对放射源定期进行检查，确保其处于指定位置；
- (2) 使用含源设备的单位在生产线停产后，应将放射源单独存放在专门场所贮存，并指定专人负责保管；
- (3) 对放射源贮存场地应当采取防盗、防丢失、防破坏等安全保卫措施；
- (4) 对放射源使用单位的工作人员要加强辐射安全宣传教育，提高辐射安全意识，避

免内部人员偷盗放射源牟利。

## 194、广东省梅州市五华县桐坑水泥厂放射源丢失事故

### 194.1 事故概况

事故时间：2009年9月14日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 194.2 事故经过和处理

梅州市五华县桐坑水泥厂生产线装有1部钙铁煤分析仪，分析仪内置有1枚 $^{238}\text{Pu}$ 放射源，活度为 $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于IV类放射源。五华县桐坑水泥厂原系该县经贸局下属国营企业，由个人承包经营，2008年被确定为落后淘汰产能企业，2009年3月4日被五华县政府关闭后正式拍卖，其厂房和生产设备拍卖后由五华县眉山水泥厂经营业主购得，该业主又几经倒手将设备转卖给别人。2009年9月14日，梅州市在市、县环保部门组织放射源检查过程中，发现五华县桐坑水泥厂在拆除生产线时丢失1部钙铁煤分析仪，立即向省环保厅报告。广东省环保厅接到报告后指导当地有关部门开展查找工作，但未找到放射源。

### 194.3 事故原因

事故的直接原因是五华县桐坑水泥厂关闭后，设备多次转卖，导致丢失含源设备；

事故的根本原因是：（1）梅州市五华县桐坑水泥厂未经审批违法使用放射源；

（2）生产线停产后放射源未按照国家规定及时送贮，也没有对闲置放射源采取任何安全措施。

### 194.4 经验反馈

（1）放射源使用单位应依法申请办理辐射安全许可证；

（2）使用放射源的单位依法被撤销、破产或因其他原因中止的，应当事先将本单位的放射源依法转让、交回生产单位、返回原出口方或者送交废旧放射源收贮单位贮存，并承担上述活动完成前的法律责任；

（3）监管部门应加强关注兼停并转类核技术利用单位的监督管理，促使闲置废旧放射源及时依法处置，消除安全隐患。

## 195、北京科力康技贸有限公司放射源被盗事故

### 195.1 事故概况

事故时间：2009年9月23日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 195.2 事故经过和处理

2009年9月23日,在当天开幕的“第八届上海国际消防保安技术设备展览会”上参展的北京科力康技贸有限公司向公安部门报告,该公司展台上的1台ChemPro100型手持式军事毒气检测仪失窃,该仪器内有1枚活度为 $5.9\text{E}+6\text{Bq}$ 的 $^{241}\text{Am}$  V类放射源。上海市辐射环境监测站即派技术人员协助公安部门进行侦查,但最终未能找到。

### 195.3 事故原因

事故的直接原因是含放射源仪器被人盗走;

事故的根本原因是该单位在展会期间对含放射源的仪器未实施有效的安全保卫措施,致使盗贼有机会窃取谋利。

### 195.4 经验反馈

(1) 使用可移动含源设备的单位将设备转移到外省市使用,应按照法规要求在活动实施前10日内向使用地省级环保部门备案,并接受使用地环保部门监督管理;

(2) 对于可移动的含源设备在临时的使用场所应安排专人负责,并采取有效的安保措施,确保含源设备处于指定位置;

(3) 含源设备用于展览会展示等用途时,可拆除放射源部分妥善保管,尽可能使用不带源的设备参展。

## 196、四川省攀枝花市攀钢(集团)钛业公司选钛厂放射源丢失事故

### 196.1 事故概况

事故时间:2009年10月7日

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:V类放射源丢失

### 196.2 事故经过和处理

2009年10月7日,攀枝花市攀钢(集团)钛业公司选钛厂1枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源在现场安装过程中丢失,其出厂活度为 $9.25\text{E}+8\text{Bq}$ ,属于V类放射源。2009年10月7日晚22时31分,四川省环保厅接到攀枝花市环保局报告后,立即启动应急预案,追查放射源。10月8日8时30分,在该市内一废品收购站找到了丢失的放射源。经现场监测和鉴定,确认为丢失的放射源。13时30分,该放射源安全转移至攀钢劳研所放射源库暂存。

### 196.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被作为废品盗走,卖到废品收购站;事故的根本原因是该单位在设备安装过程中,没有指定专人负责放射源管理,也没有建立有效的安全保卫措施。

### 196.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位在生产线上改造时应先将闲置放射源送至专门的贮存场所暂存,并指定专人负责保管;

(2) 对放射源暂存场所应采取防火、防盗、防丢失、防破坏等安全措施；

(3) 对放射源使用单位的工作人员要加强辐射安全宣传教育，普及辐射安全知识，避免内部人员偷盗放射源牟利；

## 197、江苏勇达钢带有限公司放射源被盗事故

### 197.1 事故概况

事故时间：2010年1月12日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 197.2 事故经过和处理

江苏勇达钢带有限公司使用7枚 $^{241}\text{Am}$ 放射源用于测厚仪，均为IV类放射源。其中5枚在用，2枚存于公司源库内备用。2010年1月12日，该公司在启用库存放射源时，发现源库第二道防盗门上的双锁被切割，1枚放射源丢失。该公司找寻未果后于1月18日向无锡市惠山区环保局报告。公安部门和环保部门立即展开联合追查，但未找到放射源。

### 197.3 事故原因

事故直接原因是放射源暂存库第二道防盗门上双锁被破坏，放射源被盗；

事故的根本原因是：(1) 该公司源库缺少监控和报警设施，无法及时获取源库信息；(2) 专人管理的要求没有得到落实，放射源丢失后不能及时得知；(3) 在确认放射源丢失后，未按照规定及时向环保和公安部门报告，而是自行寻找，延误了寻找时机。

### 197.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应严格按照法规标准要求，安排专人负责放射源管理，明确责任，对放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置；

(2) 放射源贮存场所应设置多重防护和安全措施，实行双人双锁，并设置必要的监控、报警装置；

(3) 发生放射源丢失事故后，应按要求启动本单位辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在2小时内填写《辐射事故报告表》，向当地环保部门和公安部门报告。

## 198、贵州修文县国康水泥厂放射源丢失事故

### 198.1 事故概况

事故时间：2010年1月25日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

## 198.2 事故经过和处理

2010年1月25日下午,修文县环保局环境监察人员在对修文县国康水泥厂进行日常监督管理时,发现该厂放射源不在原存放位置。该枚放射源为 $^{137}\text{Cs}$ ,活度约为(5.55~11.1)E+6Bq,为V类放射源。经调查,该厂于1999年建厂投运,于2003年5月至2009年4月经过3次转让,每一次转让后水泥厂库房及物品均被清理、变卖,致使放射源去向难以查清。环保部门组织人员于2010年1月26日下午前往现场,利用监测仪器对工厂场区、各车间、仓库以及厂区环境进行监测,未找到放射源。据调查初步估计放射源丢失时间为2004年放射源普查后至2005年7月之间。随后公安部门积极开展侦查追缴工作,但未找到放射源。

## 198.3 事故原因

工厂几经转手,转让局面混乱,可能是放射源在2004年普查后至2005年7月期间被当做普通物品清理、变卖。

## 198.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位在转让前应将放射源依法处置;
- (2) 监管部门应当加强对兼停并转类企业的监管,促使废旧放射源及时送贮,消除安全隐患。

# 199、湖北省襄樊市向心水泥厂放射源被盗事故

## 199.1 事故概况

事故时间:2010年2月

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:V类放射源被盗

## 199.2 事故经过和处理

襄樊市向心水泥厂是2009年度环保专项治理工作中限期关闭的企业,环保部门要求该企业在关闭前将已废弃的料位计中放射源( $^{137}\text{Cs}$ ,V类放射源)设置专门的贮存场所进行安全封存,待办妥有关手续后送湖北省城市放射性废物库收贮。2010年2月间,该单位发现封存在化验室的放射源被盗,但未及时向相关部门报告,随后将化验室拆除了。2010年5月13日,环保部门在对该企业现场检查时发现放射源已被盗。环保部门积极协助公安部门开展追缴工作,但放射源未被找到。

## 199.3 事故原因

事故的直接原因是放射源封存在实验室内被盗走;

事故的根本原因是:(1)该厂没有对废弃放射源设置专门的贮存场所进行安全封存,而是存放在了化验室;(2)在放射源贮存场所(实验室)未采取有效的安全保卫措施;(3)该厂负责人在确认放射源被盗后,故意隐瞒事故发生情况,未及时向相关部门报告,延误了寻找时机。

#### 199.4 经验反馈

- (1) 使用放射源的单位应严格按照法规要求，在放射源闲置或者废弃后及时送贮；
- (2) 放射源送贮前应妥善保管在专门的暂存场所，暂存场所实行双人双锁，并设置必要的监控、报警装置；
- (3) 发生放射源丢失事故后，应按要求启动本单位辐射事故应急预案，采取必要防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故报告表》，向当地环保部门和公安部门报告。

### 200、浙江蒲峰集团贵州省瓮安水泥有限公司放射源被盗事故

#### 200.1 事故概况

事故时间：2010 年 3 月 26 日  
应用领域：核子仪  
事故级别：一般  
事故类型：V 类放射源被盗

#### 200.2 事故经过和处理

浙江蒲峰集团贵州省瓮安水泥有限公司使用 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源（活度估计为  $7.4\text{E}+6\sim 1.85\text{E}+7\text{Bq}$ ）用于料位计。2010 年 3 月 26 日上午 8 时 30 分左右，该公司组织维修工人对窑体下方下料部位的风管进行维修，擅自拆除立窑上的料位计并将其放置于简易旧风机房，没有明确专人管理，也未采取任何安保措施，工人离开旧风机房时也未锁门，13 时左右发现放射源被盗。该公司组织人员在厂区寻找一个半小时未果后向县环保和公安部门汇报。环保部门接到报告后立即组织人员携带仪器赶赴现场对厂区及周边环境进行监测和查找，未发现放射源。

#### 200.3 事故原因

事故的直接原因是维修工人拆除立窑上料位计放置在旧风机房，导致放射源被盗；

事故的根本原因是：（1）维修工人不遵守规程，维修风管时擅自拆除料位计并放置在简易风机房且未锁门；（2）简易旧风机房不具备放射源暂存条件；（3）该单位管理混乱，未明确专人管理放射源，也没有任何安保措施。

#### 200.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位应严格按照法规要求，安排专人负责放射源管理，明确责任；
- (2) 放射源使用单位在维修设备涉及拆除含源设备时，应先将闲置放射源送至专门的贮存场所暂存，并指定专人负责保管；
- (3) 对放射源暂存场所应采取防火、防盗、防丢失、防破坏等安保措施。

### 201、贵州瓮福集团瓮福磷业发展公司放射源丢失事故

#### 201.1 事故概况

事故时间：2010 年 3 月 30 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 201.2 事故经过和处理

2010年3月30日，贵州省辐射环境监理站对瓮福集团瓮福磷业发展公司净化磷酸分厂核子密度计进行拆除及收贮，发现其中的1个核子密度计底部密封盖因严重腐蚀脱落，内含的放射源（核素为 $^{137}\text{Cs}$ ，出厂活度为 $3.7\text{E}+7\text{Bq}$ ，为V类放射源）丢失。在发现放射源丢失后，工厂方面立即对装置操作人员、现场清扫人员进行深入细致的排查。贵州省辐射环境监测站用监测仪器对现场、周边及可能产生的流向进行查找，未发现丢失的放射源。

### 201.3 事故原因

事故的直接原因是核子密度计底部密封盖严重腐蚀后脱落，导致放射源丢失；

事故的根本原因是：（1）瓮福磷业发展公司未对核子密度计进行定期检查和维修，密度计底部密封盖严重腐蚀未进行维修；（2）该单位在拆除含源设备前，未将闲置放射源送至专门的贮存场所暂存，也没有设置必要的安保措施。

### 201.4 经验反馈

（1）放射源使用单位应严格按照法规标准要求，安排专人负责放射源管理，确保其处于指定位置；

（2）使用单位应定期对含源设备进行日常检修维护，排除安全隐患；

（3）放射源使用单位在拆除含源设备前，应先将闲置放射源送至专门的贮存场所暂存，指定专人负责保管，并设置必要的安保措施，保证放射源安全。

## 202、湖南省邵阳建龙粉磨有限公司放射源被盗事故

### 202.1 事故概况

事故时间：2010年2月5日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 202.2 事故经过和处理

邵阳建龙粉磨有限公司的前身是邵阳县永兴水泥厂，使用1台料位计，含1枚IV类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源，活度为 $2.59\text{E}+9\text{Bq}$ 。由于经营不善，该公司一直处于半停产状态。2010年2月5日下午该公司留守人员发现料位计被盗。公司负责人仅向黄亭市(镇)派出所报案，并没向当地环保局报告，而当时派出所接待人员并未意识到被盗放射源的危害性和严重性，也没及时向当地公安局和县政府报告。2010年3月8日，环保部门在对全省使用放射源的小型水泥企业排查中，发现该企业放射源已被盗，立即开展放射源搜寻工作。6月2日，该公司向县环保局报告放射源已经找到。6月3日上午，环保部门工作人员携辐射探测仪到现场进行监

测，证实源在包壳内，包壳完整。

### 202.3 事故原因

事故的直接原因是公司停产后料位计被人盗走；

事故的根本原因是：（1）该公司半停产状态下，未将闲置放射源送至专门的暂存场所保存，也未安排专人看管；（2）公司负责人辐射安全意识薄弱，发现放射源被盗后，未按照要求及时向当地环保部门报告。

### 202.4 经验反馈

（1）放射源使用单位在停产等特殊时期，应将闲置放射源送至专门的贮存场所暂存，指定专人负责保管，并设置必要的安保措施，保证放射源安全；

（2）放射源使用单位管理人员和工作人员应加强辐射安全培训，提高安全责任意识 and 守法意识；

（3）监管部门应加强兼停并转类企业的辐射安全监督管理，加大检查频次，促使闲置废弃放射源及时送贮。

## 203、江苏玉华钢制品有限公司放射源丢失事故

### 203.1 事故概况

事故时间：2010年4月9日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 203.2 事故经过和处理

江苏玉华钢制品有限公司使用7枚IV类<sup>241</sup>Am放射源用于测厚仪。2009年1月，该单位由于经济不景气而停产。2010年4月9日，工作人员在清点放射源时，发现丢失了4枚。据调查，可能是由于工作人员不熟悉测厚仪，误将配套的探头当成放射源保管，而将放射源当成一般部件转让给了无锡新森机械厂。公安、环保部门开展联合追查，但在无锡新森机械厂内未找到丢失的放射源。

### 203.3 事故原因

事故的直接原因可能是工作人员误将配套的探头当成放射源保管，而将放射源当成一般部件转让给了无锡新森机械厂。

事故的根本原因是：（1）该公司停产后未按照法规要求，及时将闲置放射源安全送贮；（2）该公司安排不熟悉测厚仪的工作人员保管含源设备。

### 203.4 经验反馈

（1）放射源使用单位应加强工作人员培训，提高知识水平，确保工作人员具备相应专业知识和辐射防护知识；

（2）放射源使用单位在停产后，应将闲置放射源送至专门的贮存场所暂存，指定专人

负责保管，并设置必要的安保措施，保证放射源安全；

(3) 确定放射源不再使用后，应按要求及时安全送贮。

## 204、湖北宜华集团矿业有限责任公司放射源被盗事故

### 204.1 事故概况

事故时间：2010年4月22日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 204.2 事故经过和处理

2010年4月22日9时许，湖北宜华集团矿业有限责任公司选矿厂设备主管杨某巡检设备时发现重选车间3号系统介质管道上1枚放射源（ $^{137}\text{Cs}$ ，属V类放射源）不在原位，怀疑落入下方介质桶内，经认真查找未发现。该厂立即电话报告当地环保局。环保部门在接到报告后立即组织有关人员配备仪器进行现场调查和寻找。经调查，放射源是该厂一下岗工人偷走，目的是报复厂领导。调查组于4月25日追回了被盗放射源。

### 204.3 事故原因

事故的直接原因是下岗工人为报复领导蓄意偷盗放射源；

事故的根本原因是：(1) 含源设备中放射源容易拆卸，缺少实体保护设施；(2) 该单位管理混乱，下岗工人随意进入工作场所偷盗。

### 204.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位对易拆解和可移动含源设备应设置必要的安保措施，做到人防和技防相结合；

(2) 放射源使用单位应加强对工作人员的培训和教育，提高辐射安全意识和守法意识。

## 205、福建三钢闽光股份有限公司放射源被盗事故

### 205.1 事故概况

事故时间：2010年6月6日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 205.2 事故经过和处理

该公司因系统改造，将使用的10枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源报废并存放在该公司专门的放射源暂存场所内。该放射源暂存场所建设时安有摄像及红外报警装置，后因系统改造，摄像红外报警监控装置被拆除。该公司为此安排了9名职工专门负责对暂存库进行不间断的监护。6月6日，由于白班值班监护人员责任心不强，8点30分左右发现有人进入放射源暂存场所

时，未进行盘问核实，直到 15 点 47 分接班人员发现放射源被盗后才向公司保卫部门报告。经查放射源暂存场所内有 9 枚放射源被盗。该公司于 16 时 48 分向三明市环保局、三明市公安局报告，并组织人员开展查找工作。环保部门立即赶赴事故现场协助调查处理。经各方努力，成功找回 9 枚被盗放射源并送贮至省放射性废物库。

### 205.3 事故原因

事故的直接原因是盗窃者蓄意偷盗；事故的根本原因：（1）放射源安全保卫措施减弱，摄像及红外报警装置拆除后未恢复，缺乏多重安全屏障；（2）值班人员失职，在发现有人擅自进入放射源库时未认真核实并及时汇报；（3）废旧放射源未按照要求及时送贮。

### 205.4 经验反馈

（1）放射源使用单位应完善多重安全防御措施，在设备改造及检修期间更要加强管理，安排专人负责，明确责任；

（2）加强对工作人员培训，提高工作人员辐射安全意识和责任心；

（3）要严格管理程序，在进行放射源出入操作时，须核实工作任务单并按程序进行出入登记；

（4）废旧放射源应按照要求及时送贮，以彻底消除安全隐患。

## 206、河南省新郑龙腾金属制品有限公司放射源丢失事故

### 206.1 事故概况

事故时间：2010 年 7 月 31 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源丢失

### 206.2 事故经过和处理

新郑龙腾金属制品有限公司使用 2 枚 IV 类  $^{241}\text{Am}$  放射源用于测厚仪，因经营不善停产，该公司在没有环保部门现场监督的情况下，擅自将含有放射源的设备拆除，卖给从事废旧金属回收的人员。环保部门于 2010 年 7 月 31 日接报后，立即组织人员配合相关部门开展搜寻工作，于 2010 年 8 月 2 日在河南辉县一家铸造厂找到丢失的放射源，并进行了收贮。

### 206.3 事故原因

（1）停产后再没有环保部门现场监督的情况下，擅自将含源设备拆除转卖给废旧金属回收人员；

（2）废旧金属回收企业未采取必要的监测措施。

### 206.4 经验反馈

（1）监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，促使废旧放射源及时送贮，消除安全隐患；

（2）废旧金属冶炼企业应加强辐射监测，防止放射性物质熔入产品中。

## 207、云南省禄丰永达水泥有限责任公司放射源丢失事故

### 207.1 事故概况

事故时间：2010年9月25日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 207.2 事故经过和处理

该单位使用1枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源用于料位计，活度为 $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ 。2008年6月，该单位因淘汰落后产能而停产，将放射源埋入厂区保管室地下1.5米深处，并用水泥浇灌保存。2010年9月25日，省辐射环境监测站收贮人员到该单位收贮放射源时发现放射源包装铅罐破损，内无放射源。通过现场排查，确认放射源已丢失，但何时丢失、如何丢失的情况不明。省、州、县三级环保部门专业人员携带设备，对该厂进行拉网式排查监测，未发现放射源。

### 207.3 事故原因

- (1) 单位停产后未及时送贮放射源，擅自将放射源贮存于临时场所；
- (2) 可能在自行贮存放射源过程中，由于缺乏相应的监测措施，未及时发现放射源掉出源罐。

### 207.4 经验反馈

- (1) 放射源使用单位在停产后，不能将闲置放射源私自埋在厂区地下，应按照国家要求及时送贮；送贮前将放射源送至专门的贮存场所暂存，并设置必要的安保措施，保证放射源安全；
- (2) 放射源在上述转移过程中应采取辐射监测措施，确认放射源处于指定位置；
- (3) 加强辐射安全培训和教育，提升人员安全意识和守法意识。

## 208、广东省江门恩平市恒力实业有限公司放射源丢失事故

### 208.1 事故概况

事故时间：2010年9月26日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 208.2 事故经过和处理

2010年9月26日，广东省环境辐射监测中心在江门恩平市恒力实业有限公司收贮1台料位计用 $^{137}\text{Cs}$ 放射源（活度为 $6.88\text{E}+8\text{Bq}$ ，属V类放射源）时，发现源罐内放射源已缺失。环保部门接到报告后立即组织人员配备仪器进行现场调查和寻找。经核查该放射源属于开平市广鸿建材水泥有限公司所有，于2009年7月拆卸存放在公司仓库，于2010年3月转移到

恩平市恒力实业有限公司仓库存放,准备送贮。搜寻人员对放射源可能遗落的地方进行探查,于2010年9月30日在开平市广鸿建材水泥有限公司三号炉窑维修仓库找到了该枚放射源,并进行了送贮。

### 208.3 事故原因

- (1) 该单位未经环保部门批准擅自进行放射源异地转移活动;
- (2) 在转移过程中缺少基本的辐射监测措施,对放射源在转移前已经掉出源罐的情况浑然不知。

### 208.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应按照国家规定进行放射源使用、暂存、送贮活动;应配备必要的监测设备,制定监测计划,对放射源工作场所定期进行监测、巡查,确保源处于安全受控状态;

(2) 加强人员培训,提升安全意识和业务水平。

## 209、湖北黄麦岭化工有限责任公司放射源被盗事故

### 209.1 事故概况

事故时间:2010年12月27日

应用领域:核子仪

事故级别:一般

事故类型:V类放射源被盗

### 209.2 事故经过和处理

该公司使用1枚V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源,装在选矿厂矿浆管道上,用于测量矿浆密度。2010年12月27日上午10时,该公司辐射安全管理人员在对含源设备例行检查时发现放射源被盗,立即向孝感市环保部门报告。下午3时,孝感市环保局向省环保厅进行了电话报告。环保部门与公安部门启动应急预案,追查放射源去向,但放射源未找到。

### 209.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被人蓄意盗走;

事故的根本原因是:(1)含源设备的生产线长期停运,未按照要求将放射源贮存在专门场所,也没有设置监控报警等安保措施;(2)留守员工日常检查制度执行不到位。

### 209.4 经验反馈

(1)放射源使用单位在生产线停运后,应按照国家法规要求将闲置放射源贮存在专门的场所,安排专人负责保管,并采取必要的安全保卫措施,保证放射源安全;

(2)如果放射源长期闲置,应按照国家法规要求即使送贮。

## 210、西藏日喀则雪莲工业贸易公司水泥厂放射源被盗事故

### 210.1 事故概况

事故时间：2011年1月18日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 210.2 事故经过和处理

雪莲水泥厂于2010年12月15日停产，对生产设备进行维修和更新改造。2011年1月18日中午，雪莲水泥厂工作人员在维修设备时，发现2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源(出厂活度均为 $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ ，属于V类放射源)被盗。厂领导随即安排人员在事发现场和附近寻找，找到大小不等的料位计碎片数十块。当晚18点30分，该厂向日喀则地区环保局报告此事。西藏自治区环保厅接到事故报告后，组织技术人员携带仪器设备进行现场勘察，发现2枚放射源的源容器已经被砸碎。对料位计碎片进行检测，发现其中2块有较强放射性，推断为含放射源部分。1月26日，工作人员根据相关线索在旧生产线处找到了两个铅屏蔽体等其它料位计组成物件。在专家指导下把找到的所有物件进行组装复原，并且对照结构草图，确认以前监测到放射性最强的两块碎片为含放射源部分。1月28日，再次对上述2块带有放射源的碎片进行监测，通过计算得出2块碎片中放射源的活度分别为 $1.04\text{E}+7\text{Bq}$ 和 $0.93\text{E}+7\text{Bq}$ ，与放射源出厂活度相吻合。由此认定，放射源仍在碎片中并未脱落。

### 210.3 事故原因

事故的直接原因是料位计被破坏，放射源容器被砸碎；

事故的根本原因是：(1)在停产维修和更新改造期间，未将闲置放射源及时送贮，埋下了事故隐患；(2)放射源闲置期间无实体保护和专人看守。

### 210.4 经验反馈

(1)放射源使用单位应加强对易拆卸或可移动含源设备的安保措施，人防和技防相结合，并有专人负责；

(2)闲置放射源要及时送贮，消除辐射事故隐患。

## 211、山东省肥城泰山焦化有限公司放射源被盗事故

### 211.1 事故概况

事故时间：2011年5月23日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

### 211.2 事故经过和处理

肥城泰山焦化有限公司 2003 年使用 1 枚出厂活度为  $2.22\text{E}+9\text{Bq}$  的 IV 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源。2010 年 11 月 4 日，该公司停产，拆下含放射源的核子秤闲置于公司仓库中，2011 年 5 月 5 日，该公司首次书面向环保部门申报放射源。肥城市环保局现场检查后，要求该公司限期送贮放射源，并做好送贮前的安全保卫工作。2011 年 5 月 23 日 8 时，该公司发现放置在仓库中的核子秤被盗，于 11 时向肥城市公安局老城派出所报案，5 月 24 日向肥城市环保局报告。肥城市环保局立即向公安部门通报了情况，并组织工作人员立即赶赴现场调查。公安部门在向当地党委和政府报告时，错误描述了放射源的重量和化学性质，扩大了该放射源被盗的危害。在事故处理过程中，各级领导高度重视。山东省公安部门开展了放射源被盗案件侦查工作，环保部门携带辐射仪器设备协助公安部门开展了放射源的追缴工作。5 月 25 日，公安部门找到了丢失的核子秤，经环保部门检测确认放射源已不在核子秤中。5 月 26 日，公安部门抓获犯罪嫌疑人，确定了放射源丢弃的位置，环保部门通过检测锁定放射源裸源位置。5 月 26 日下午，环保部门组织将放射源包装整备后，送山东省城市放射性废物库贮存。

### 211.3 事故原因

事故的直接原因是核子秤被盗；

事故的根本原因是：（1）该单位未经许可违规使用放射源；（2）停产后的含源设备长期闲置于公司仓库中，且在送贮前未采取有效的安全保卫措施。

### 211.4 经验反馈

（1）废弃放射源应及时送贮，送贮前应设置专门场所暂存，安排专人负责管理，并设置完善的安全保卫措施；

（2）监管部门应强化兼停并转类企业的辐射安全管理，促使废旧放射源及时送贮。

## 212、浙江衢州市天杭人造板有限公司放射源丢失事故

### 212.1 事故概况

事故时间：2011 年 6 月 17 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 212.2 事故经过和处理

2011 年 6 月 17 日，该公司生产车间发生管道爆裂，导致车间停产，重新开车时，发现位于生产车间的料位仪中的 1 枚 V 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源丢失。事故发生后，浙江省环保厅启动了应急预案，赶赴现场，与公安部门协同追查放射源。7 月 5 日 11 点 30 分，现场监测人员在厂区废料垃圾堆里找到了 1 枚放射源，经核实，确认为公司丢失的放射源。晚上 9 点 30 分，在环保部门的现场监督下，生产厂家专业人员重新安装了放射源。

### 212.3 事故原因

放射源使用单位非正常工况下，安全措施不到位引发辐射事故。

### 212.4 经验反馈

放射源使用单位在生产线停产后，应按照国家法规要求将闲置放射源贮存在专门的场所，安排专人负责保管，并采取必要的安全保卫措施，确保放射源处于指定位置。

## 213、云南省昆明市昆明威世实业有限责任公司放射源丢失事故

### 213.1 事故概况

事故时间：2011 年 8 月

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 213.2 事故经过和处理

昆明威世实业有限责任公司始建于 1969 年，主要经营水泥生产及销售，使用 2 枚 IV 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源。该公司于 2002 年停产并对外承包，2006 年 11 月破产。2008 年 10 月 17 日，威世公司拍卖给大理兰林阁置业有限公司，在未办理转交手续的情况下，又转卖给云南康泰老年社区开发有限公司；2009 年 3 月 11 日，在威世公司不知情的情况下，云南康泰老年社区开发有限公司委托昆明高昌房屋拆迁有限公司拆除了机器、设备、建筑物。2009 年 5 月，威世公司总经理在听到放射源被拆走的报告后，从高昌公司追回了外运出的 1 枚放射源并组织人员将其深埋于厂区内，后填埋该枚放射源的现场被高昌公司或捡废铁人员多次翻挖而遭到破坏，导致未能找到该枚放射源；另外 1 枚放射源已在高昌公司拆除期间下落不明。2011 年 8 月 20 日，昆明市环保局会同云南省辐射环境监督站等部门进行挖地寻找，但由于放射源填埋现场已遭到破坏，未能找到放射源。

### 213.3 事故原因

该单位在未将放射源安全处理的前提下，几经拍卖转让，转让过程中 1 枚放射源可能随机器、设备一起被拆除转卖，另 1 枚放射源在追回后也未及时送贮，而是深埋于厂区内，随后被多次翻挖导致丢失。

### 213.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位在破产、兼并或转让前，应按照国家法规要求先将废旧放射源安全、及时送贮，消除辐射安全隐患；

(2) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，促使废旧放射源及时依法处置。

## 214、贵州省独山县水泥厂放射源被盗事故

### 214.1 事故概况

事故时间：2011 年 9 月 7 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

#### 214.2 事故经过和处理

独山县水泥厂因原承包人卷款弃厂逃跑，于2011年6月22日起停产。停产期间，环保主管部门曾要求该厂现有2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源(活度为 $1.11\text{E}+7\text{Bq}$ ,属于V类放射源)必须在规定时间内送贮，县环保局又于2011年8月15日致函水泥厂主管部门—独山县工信局，要求督促水泥厂落实放射源的安全处置工作。2011年9月7日零时左右，独山县水泥厂留守人员在巡查时，发现立窑下料位计的密封源已不见，将丢源情况记录在值班本上，但没有及时将情况向厂领导及相关部门报告，待该厂领导在检查值班情况时才发现丢源的情况，并随即向当地环保、公安部门报告。在接到报告后，独山县环保局、公安局和黔南州环保局以及贵州省环保厅相关人员携带仪器前往现场进行监测和查找被盗放射源，但未找回放射源。

#### 214.3 事故原因

(1) 该单位在停产期间，未将闲置放射源及时送贮，也未加强安全保卫措施，放射源接近失控状态；

(2) 辐射工作人员缺乏责任心，发现放射源被盗后未及时报告，延误了寻找时机。

#### 214.4 经验反馈

(1) 闲置放射源应及时送贮，消除安全隐患，送贮前应放置在专门的场所暂存，安排专人负责管理，并设置必要的安全保卫措施；

(2) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，促使废旧放射源及时依法处置；

(3) 加强对工作人员的辐射安全培训与教育，提高安全意识和责任心。

### 215、贵州遵义县南白水泥厂放射源被盗事故

#### 215.1 事故概况

事故时间：2011年9月18日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

#### 215.2 事故经过和处理

遵义县南白水泥厂于2011年5月份停产，7月份将立窑上的2个料位计(含V类 $^{137}\text{Cs}$ 放射源)私自拆下放在工厂办公室，未按照相关规定将放射源返厂或送贮。9月18日13时，遵义市环保局接到遵义县环保局报告，称该县南白水泥厂当天上午10时发现2枚 $^{137}\text{Cs}$ 放射源被盗。遵义县环保局启动了一般辐射事故应急预案，配合县公安局查找被盗的放射源。经过不断地搜寻、排查，于当日22时在县五中附近高速公路旁一废品收购点发现可疑物品。经贵州省辐射环境监测站技术人员检测和南白水泥厂负责人现场确认，该可疑物是南白水泥

厂丢失的 2 枚放射源。

### 215.3 事故原因

(1) 该单位在停产期间，未将闲置放射源放置在专门的场所，而是放在工厂办公室，也未加强安全保卫措施，放射源接近失控状态；

(2) 企业领导对放射源的危害认识不足，防范放射源丢失、被盗的意识不够，致使不法分子有机可趁。

### 215.4 经验反馈

(1) 使用放射源单位应建立健全各项规章制度并严格落实，安排专人管理放射源，尤其应加强停产时期的辐射安全管理；

(2) 对放射源应当根据其潜在危害的大小，建立相应的多层防护和安全措施，并对可移动的放射源定期进行盘存，确保其处于指定位置，具有可靠的安全保障；

(3) 监管部门应关注关停并转类核技术利用单位的辐射安全管理问题，加大检查力度，及时发现和排除隐患。

## 216、安徽金安矿业有限公司放射源被盗事故

### 216.1 事故概况

事故时间：2011 年 11 月 25 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 216.2 事故经过和处理

2011 年 11 月 25 日，六安市环保局在对该市霍邱县安徽金安矿业有限公司使用放射源情况进行年度检查时发现，该企业已拆除了不使用的 4 枚放射源并存放在仓库中。经现场盘点，其中 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源(活度为  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ，属于 V 类放射源)不知去向。检查组立即进行查问，工作人员称管理人员出差在外，其他人员对此情况不明。检查组要求立即召回管理人员并查清放射源去向。11 月 26 日，该企业报告放射源已找回，六安市环保局派人员到现场进行核实，确认 4 枚放射源均在，1 枚放射源射线出束口处于开启状态。企业有关负责人在现场调查中称，该枚放射源没有丢失，一直在该单位北充填站存放。但经六安市环保局向操作工人暗访，了解到该枚放射源确已被盗，25 日晚盗窃者将放射源丢弃在厂门外，并匿名电话通知企业找回。六安市环保局监测确认包壳没有破损，周边也未发现剂量率偏高地点。安徽省城市放射性废物库对上述 4 枚放射源进行了收贮。

### 216.3 事故原因

事故的直接原因是盗贼为谋利，盗取放射源后当作废品变卖；

事故的根本原因是：(1) 该单位废旧放射源没有按照要求单独存放，而是与其它物品混放于普通仓库，没有设置安全保卫措施；(2) 废旧放射源拆除后没有安排专人负责看管，也

没有进行定期检查；(3) 该单位管理混乱，负责人守法意识淡泊，没有向监管部门如实汇报事故情况。

#### **216.4 经验反馈**

(1) 废旧放射源应及时送贮，送贮前应放置在专门的放射源暂存场所保存，安排专人负责，定期检查；

(2) 放射源使用单位发生辐射事故后，应按要求及时向监管部门报告事故情况，不能谎报、瞒报。

### **217、陕西西安智得科技有限公司放射源丢失事故**

#### **217.1 事故概况**

事故时间：2011 年 12 月 8 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

#### **217.2 事故经过和处理**

2011 年 12 月 8 日上午，杨凌示范区环保局协同陕西省辐射环境监督管理站对西安智得科技有限公司废弃的 6 枚用于计量的 IV 类  $^{137}\text{Cs}$  放射源进行收贮时，确认其中的 1 枚放射源丢失。该环保局上报杨凌示范区管委会和省环保厅。12 月 12 日，相关部门工作人员开始对辖区内所有废品收购站进行仔细排查，并对废源可能流向的钢厂进行调查，但未找到放射源。

#### **217.3 事故原因**

该单位放射源如何丢失、何时丢失均不清楚，事故的原因可能是该单位对放射源实物长期未检查，且缺乏有效的安全保卫措施。

#### **217.4 经验反馈**

(1) 放射源必须有专人管理，定期盘查，做到账物相符；

(2) 闲置废弃放射源应按要求及时送贮，送贮前应放置在专门场所，并设置多重防护和安全措施，使之具有可靠的安全保障。

### **218、安徽省六安市奔盛化工有限公司放射源被盗事故**

#### **218.1 事故概况**

事故时间：2011 年 12 月 28 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

#### **218.2 事故经过和处理**

2011 年 10 月 19 日，六安市霍邱县奔盛化工有限公司报告，该公司在破产清查资产过

程时，在仓库中发现 1 枚放射源。经公司老工人回忆，该枚放射源是  $^{60}\text{Co}$ ，为液位计使用的源，活度不详，大约是 1991 年从原芜湖市化工厂连同设备以及其他 3 枚放射源一起转入，另 3 枚放射源使用至 2004 年交安徽省城市放射性废物库收贮，但此枚放射源一直留存在仓库中没有处理。霍邱县环保局接报后于 10 月 22 日要求该单位将此放射源送贮。12 月 28 日下午，该单位准备向城市放射性废物库送贮放射源时，发现该枚放射源已被盗。12 月 28 日下午，六安市启动辐射事故应急预案，部署查找放射源。28 日晚县环保、公安、乡镇等人员走访了县内所有的废品收购店。29 日上午，霍邱县公安局控制了犯罪嫌疑人，中午在一废品收购点发现放射源迹象。29 日下午经省辐射环境监测站监测确认放射源包壳已破坏，源裸露。鉴于天色已晚，现场不具备搜寻条件，由霍邱县公安局派员在现场看守。30 日上午现场处理人员对该废品收购站进行清查，在废品站院内泥土里找到黄豆大小粒状裸源 1 枚，在废品收购人员房间内找到长 28 厘米线状裸源 1 枚，2 枚放射源表面完整，经谱仪监测确认均为  $^{60}\text{Co}$ 。技术人员随后找到该放射源包壳，根据对包壳形状、大小、2 枚放射源情况以及用途的综合分析，结合废品收购人锯开包壳时的情景，认为粒状源和线状源应密封在同一个包壳中，实际为 1 枚放射源，类比分析应为 IV 类放射源。30 日晚该放射源被安徽省城市放射性废物库收贮。

### 218.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被人蓄意盗走；

事故的根本原因是：（1）该单位转入放射源后没有建立放射源台账，对拥有的放射源未做清查，没有做到账物相符；（2）发现放射源闲置在仓库后，没有进行妥善保管和及时送贮，也没有采取必要的安防措施。

### 218.4 经验反馈

- （1）放射源使用单位转入放射源后应建立放射源台账，并定期清查，做到帐物相符；
- （2）对闲置不用的放射源要及时送贮，送贮前要妥善保管，设置相应防护和安全保卫措施，使之具有可靠的安全保障，并有专人负责。

## 219、广东湛江市锦江实业有限公司放射源丢失事故

### 219.1 事故概况

事故时间：2012 年 6 月 13 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 219.2 事故经过和处理

2010 年湛江市锦江实业有限公司由于经营状况不佳全面停产，2012 年 6 月 13 日广东省环境辐射监测中心对该公司的 2 枚  $^{137}\text{Cs}$ （活度均为  $9.25\text{E}+8\text{Bq}$ ，属 V 类）放射源实施收贮时，发现所谓废源的物体实为探头，而真正的放射源已在 2010 年 8 月随生产设备卖给了

河南省振森木业机械有限公司的开封分厂和许昌分厂。后经追查，其中 1 枚放射源于 2012 年 6 月 21 日在许昌分厂找到；而另 1 枚放射源疑在 2010 年底开封分厂停止建设后被当成废铁卖给废品收购站，再转卖给了铸造厂，因该废品收购站人员流动性大，工作区域也不固定，当年的知情人士已经无法取得联系，该放射源未找到。

### 219.3 事故原因

事故的直接原因可能是放射源被当成废铁卖给废品收购站；

事故的根本原因是：（1）该公司停产后将闲置放射源未及时送贮，也未及时清查；（2）工作人员不熟悉料位计，误将配套的探头当成放射源保管，而将放射源当成一般部件转让。

### 219.4 经验反馈

（1）放射源使用单位停产要及时清查放射源，做到账物相符，并按照法规要求及时送贮；

（2）放射源使用单位应加强工作人员培训，确保工作人员具备相应专业知识和辐射防护知识。

## 220、安徽芜湖市南陵县南芜水泥经营有限公司放射源丢失事故

### 220.1 事故概况

事故时间：2012 年 6 月 28 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 220.2 事故经过和处理

芜湖市南陵县南芜水泥经营有限公司立窑水泥生产线使用 1 台料位计，内含 1 枚  $^{137}\text{Cs}$  放射源（活度不清，属 V 类）。2010 年该单位被列为落后产能淘汰企业，当年 5 月底，其水泥生产线被爆破拆除，企业关闭。2012 年南陵县环保局多次催促企业法人履行废源处置责任。2012 年 6 月 28 日，安徽省城市放射性废物库工作人员赴该单位收贮放射源，在对放射源罐进行监测时，发现剂量率与本底相同，确认该枚放射源丢失。据调查，2010 年 5 月 31 日生产线拆除时，料位计没有拆除，后由拆迁公司清理现场，放射源自此下落不明。调查人员对厂区及附近的废品收购站进行调查监测，但没有发现放射源。南陵县环保局对该单位处罚 2 万元。

### 220.3 事故原因

企业关闭后，未将闲置放射源及时送贮，在生产线拆除过程中也没有安排专人看管，发现丢失后也不及时报告，反映了该单位的辐射安全意识薄弱。

### 220.4 经验反馈

使用放射源的单位依法被撤销、依法解散、依法破产或者其他原因终止的，应当事先将本单位的放射源依法转让、交回生产单位、返回原出口方或者送交废旧放射源收贮单位贮存，

并承担上述活动完成前所有的安全责任。

## 221、浙江杭州自强链传动有限公司放射源丢失事故

### 221.1 事故概况

事故时间：2012 年 10 月 9 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 221.2 事故经过和处理

该公司位于杭州余杭经济技术开发区昌达路 1 号，冷轧车间带钢轧机测厚仪上使用<sup>241</sup>Am 放射源，2012 年 10 月 9 日上午 9 时，该公司发现其中 1 枚<sup>241</sup>Am 放射源（活度 1.11E+9Bq，IV类）丢失，随后，公司自行组织人员进行查找，在查找无果的情况下，向当地环保部门报告。接报后，浙江省环保厅、杭州市环保局、余杭区环保局立即联合公安部门开展调查。通过调取该公司辐射工作场所视频监控资料，发现在公司生产过程（国庆前 2-3 天）中，测厚仪翻倒导致放射源脱落，而相关工作人员未能及时发现，后来企业进行国庆节前大扫除，该放射源被混入普通垃圾中清运出厂区。放射源脱落至被发现丢失期间，该企业处于国庆假期，未开展钢带测厚作业。环保部门随后对冷轧车间、厂区废料堆、垃圾暂存及填埋处置场等处进行数次监测和搜寻，但未找到该枚放射源。事后，当地环保部门要求该公司涉源设备暂停使用，限期进行整改，并进行处罚。

### 221.3 事故原因

事故的直接原因是测厚仪翻倒导致放射源脱落，而相关工作人员未及时发现，后来企业进行国庆节前大扫除，该放射源被混入普通垃圾中清运出厂区丢失；

事故的根本原因是：（1）测厚仪上未及时安装固定螺丝，放射源极易脱落；（2）工作人员缺乏专业知识和责任心，不能及时发现放射源脱落；（3）节假日前，企业未对放射源的安全情况进行仔细检查；（4）发生事故后，没有按照要求及时报告当地环保监管部门，而是自行寻找无果后才报告。

### 221.4 经验反馈

- （1）放射源使用单位应定期对含源设备及其防护设施进行维护，发现问题及时修正；
- （2）在发生非正常工况时，应在第一时间检查放射源的安全状况，及时排除隐患；
- （3）节假日前应对放射源进行检查盘存；
- （4）加强对工作人员的培训，提高工作人员的安全意识和责任心；
- （5）发生放射源丢失事故后，应按照要求启动本单位辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故报告表》，向当地环保部门和公安部门报告。

## 222、安徽芜湖绿宝木业有限公司放射源丢失事故

### 222.1 事故概况

事故时间：2012 年 11 月 11 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 222.2 事故经过和处理

芜湖绿宝木业有限公司使用 6 台料位计，其中 1 台内置活度  $1.48\text{E}+9\text{Bq}$  的  $^{137}\text{Cs}$  (IV类) 放射源 1 枚，其余 5 台内置活度  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$  的  $^{137}\text{Cs}$  (V类) 放射源各 1 枚。该公司因经营不善倒闭，委托拆解公司对其设备拆解，但未向拆解公司说明设备中含有放射源。2012 年 11 月 11 日，拆解公司将部分拆解的设备送至芜湖市中兴物质回收有限公司处置，其中含有 4 个源罐。11 月 16 日，芜湖市环保局在对该公司进行辐射安全检查时发现了该情况，并要求该公司立即查找。找回的 4 个源罐，其中 1 个已完全拆解，1 个已锯开，2 个完整。经芜湖市辐射环境监督站监测，完全拆解的源罐中无放射源。相关部门立即启动辐射事故应急预案，安排人员进行事故处理。调查人员经现场巡测查找，在中兴物质回收有限公司厂区的一处废钢堆里找出裸源。安徽省城市放射性废物库工作人员对包括裸源在内的 6 枚放射源进行了收贮。

### 222.3 事故原因

事故的直接原因是放射源源罐被拆解导致放射源丢失；

事故的根本原因是该单位辐射安全意识薄弱，法律意识淡薄，停产后将含源设备交无资质的单位处理。

### 222.4 经验反馈

使用放射源的单位依法被撤销、依法解散、依法破产或者其他原因终止的，应当事先将本单位的放射源依法转让、交回生产单位、返回原出口方或者送交废旧放射源收贮单位贮存，并承担上述活动完成前所有的安全责任。

## 223、内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司放射源丢失事故

### 223.1 事故概况

事故时间：2012 年 11 月 18 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 223.2 事故经过和处理

2012 年 11 月 18 日，内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿选煤厂输

煤胶带机煤质分析仪数据丢失，煤矿技术人员进行检查时发现煤质分析仪的外观、防护箱的锁均未发生异常，认为可能是设备系统出现问题，立即联系设备生产厂家处理故障。11月26日，厂家人员到达现场经多次比对检查，确认煤质分析仪配置的2枚放射源丢失。2枚放射源分别为1枚Ⅳ类<sup>241</sup>Am，出厂活度3.7E+9Bq；1枚Ⅴ类<sup>137</sup>Cs，出厂活度3.7E+8Bq。该公司于当日19时30分分别向环保、公安部门进行了报告。环保部门接到报告后，立即启动辐射事故应急预案，连夜赶到现场，会同公安部门、平庄煤业公司相关人员召开紧急会议，制定查找方案，展开调查查找工作。11月27日10时，在厂区洗煤池内发现了放射源罐体，经检测确认2枚放射源均在罐体中。

### 223.3 事故原因

事故的直接原因是由于输煤皮带廊振动较大，安装放射源罐体的螺丝脱落，致使放射源罐体掉入输煤皮带而丢失；

事故的根本原因是：（1）该单位没有对煤质分析仪进行定期维护或者维护不够，导致安装放射源罐体的螺丝脱落；（2）工作人员专业能力不足，不能及时发现放射源罐体脱落。

### 223.4 经验反馈

（1）使用含源设备的单位应定期对设备及其安全防护措施进行检修维护，确保放射源的固定措施安全可靠；

（2）加强工作人员培训，确保其具备相应专业能力和辐射防护知识，提高人员责任心和安全意识。

## 224、北京华兆电器设备有限责任公司放射源失控事故

### 224.1 事故概况

事故时间：2012年11月26日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：Ⅴ类放射源失控

### 224.2 事故经过和处理

2012年11月26日，河北省环保厅通报北京市环保局，在保定市徐水县一废旧电器收购点发现一铅罐，内装<sup>137</sup>Cs放射源，该放射源来自北京市京良路狼垡地区废旧钢铁市场收购点。市环保局辐射处联合监察总队、市公安局治安管理总队和相关区县环保局及公安分局组成联合调查组，开展调查工作。根据放射源的相关信息，判断该放射源用于核子秤，属Ⅴ类，核子秤可能的生产厂家为北京巨源华海核仪表有限公司。调查组对核子秤的销售过程进一步调查，查实该核子秤最终用户为京通新城锅炉房（现京通苑小区锅炉房）。12月25日，调查组最终查明：京通苑小区锅炉房隶属于北京华兆电器设备有限责任公司供暖部（简称华兆公司），该核子秤资产归华兆公司所有；华兆公司没有辐射安全许可证；2012年在煤改气工程中，华兆公司不再使用含源核子秤，将其拆除后当作废旧金属变卖。北京市环保局对华

兆公司处以罚款 12 万元。

### 224.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被当做废旧金属变卖；

事故的根本原因是：（1）华兆公司无证非法使用放射源，法律意识薄弱；（2）放射源停止使用后未按照要求及时送贮，造成放射源流入废旧钢铁市场，被转卖到外地。

### 224.4 经验反馈

（1）放射源使用单位应按照法规要求，申请领取辐射安全许可证；

（2）闲置放射源要及时送贮或返回生产厂家，不得自行处置；

（3）监管部门应彻查辖区内核技术利用单位，做到无监管空白，加大闲置废弃放射源清查力度。

## 225、四川正强水泥有限责任公司放射源失控事故

### 225.1 事故概况

事故时间：2013 年 5 月 24 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源失控

### 225.2 事故经过和处理

2013 年 5 月 23 日，通江县环境保护局环境监察执法大队在巡查中发现该公司在原立窑生产线拆除过程中擅自拆除料位计，导致料位计的放射源铅罐跌落地面破裂，铅罐内 1 枚铯-137 放射源失控。放射源出厂活度  $1.1E+7Bq$ ，属于 V 类放射源。巴中市环境保护局接报后于 5 月 24 日晚 10 时 40 分指派环境监察执法人员赶到现场进行调查核实，同时立即将情况上报省环保厅。2013 年 5 月 24 日 16 时，省厅接报后及时派出应急小组连夜赶赴现场处置。经调查，该公司在对 1 条立窑生产线拆除过程中，因放射源铅罐被机械切割后跌落地面破裂，放射源从铅罐内脱落后失控。应急小组针对放射源失控存在的三种可能情形：放射源被他人拾取、随废旧钢材被卖到达州达钢厂或仍埋藏于废墟之下，立即连夜组织人员分头排查。通过连续 14 小时在废墟现场开展挖掘搜寻和对运往达州的废旧钢材进行检测排查，在废墟现场 4 米之下、距立窑约 3 米处一个角落里找到了这枚失控放射源，并对该源实施紧急收贮，随后将其安全送往四川省城市放射性废物库贮存。经现场监测，未发现放射性污染。

### 225.3 事故原因

事故的直接原因是放射源铅罐被机械切割后跌落地面破裂，导致放射源从铅罐内脱落后失控；

事故的根本原因是：（1）该单位法律意识淡泊，擅自拆除原立窑生产线上的料位计；（2）工作人员缺乏相关专业技术知识，辐射安全防护意识差。

#### 225.4 经验反馈

- (1) 含源设备设计上应注重安全性，放射源应与贮源铅罐固定牢固，防止从铅罐中轻易脱落；
- (2) 工作人员应增强辐射安全意识，提高专业技术水平，严格谨慎，防止事故发生；
- (3) 企业法人应增强守法意识，严格按照法规要求将废旧放射源及时送贮。

### 226、神华宁夏煤业集团宁东洗煤厂梅花井分厂放射源丢失事故

#### 226.1 事故概况

事故时间：2013 年 6 月 25 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

#### 226.2 事故经过和处理

2013 年 6 月 25 日，宁夏辐射环境监督站技术人员到神华宁夏煤业集团宁东洗煤厂梅花井分厂收贮废放射源，收贮前监测发现其灰分仪中的 2 枚放射源丢失。宁夏辐射环境监督站立即启动应急预案，增派人员携带仪器赶赴现场，实施搜寻但未找到，确认 2 枚IV类放射源丢失。依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第六十一条规定，给予神华宁夏煤业集团宁东洗煤厂梅花井分厂罚款 5 万元的处罚。

#### 226.3 事故原因

因放射源使用单位日常安全监管不到位，安全保卫制度未落实，没有及时发现放射源丢失或使用异常等情况，直至送贮时才由收贮单位发现放射源丢失。

#### 226.4 经验反馈

- (1) 闲置放射源要按规定及时送贮，消除事故隐患；
- (2) 送贮前应将放射源放置在专门的场所，安排专人负责并设置必要的安全保卫措施；
- (3) 监管部门应关注兼停并转类企业的辐射安全管理，督促废旧放射源及时送贮。

### 227、贵州特区筑华水泥有限责任公司一厂放射源被盗事故

#### 227.1 事故概况

事故时间：2013 年 9 月 12 日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

#### 227.2 事故经过和处理

2013 年 9 月 25 日上午 9 时，六枝特区环境监察大队电话通知该单位要求其将闲置放射源送贮时，得知料位计已于 2013 年 9 月 12 日被盗，厂方已于当日向公安机关报案，但未向

环保部门报告。接到报告后，环保、公安、卫生等部门组成应急工作领导小组，按各自职责开展相应工作。专案组民警、六枝特区环保局监察大队人员先后对案发周边村民、工厂工人进行重点调查、宣传，对厂区附近村庄、山坡、废品收购站进行逐一排查。经过几天的工作，2013年10月4日下午，专案组在事故单位料位计原工位附近找到被盗的放射源（分析应作为作案人员慑于侦查工作深入开展的压力偷偷将放射源送回），料位计外包完整无损、标识清楚，经该厂相关人员辨认，系该厂丢失的料位计。

### 227.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被人蓄意盗走；

事故的根本原因是：（1）该单位属于2013年六枝特区淘汰落后产能关闭企业之一，于2013年4月停产，停产后未将闲置放射源及时送贮；（2）期间也未采取有效的放射源安全保卫措施；（3）发现放射源丢失后，未及时向环保部门报告事故情况。

### 227.4 经验反馈

（1）加强对停产半停产、停产检修、经营转包、改制转型、破产关闭等非正常运营企业放射源的安全管理，指定专人负责放射源管理，落实放射源安全、保安制度与措施；

（2）废旧放射源应及时送贮，以消除辐射安全隐患；

（3）发生放射源丢失事故后，应按要求启动本单位辐射事故应急预案，采取必要防范措施，并在2小时内填写《辐射事故报告表》，向当地环保部门和公安部门报告。

## 228、海南省金银珠宝产品质量监督检验站放射源丢失事故

### 228.1 事故概况

事故时间：2013年11月21日

应用领域：核子仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 228.2 事故经过和处理

海南黄金宝石总公司下属的海南省金银珠宝产品质量监督检验站使用1台黄金分析仪（内含1枚Am-241放射源，活度为 $1.1E+9Bq$ ，属IV类放射源）。海南黄金宝石总公司进行单位改制，将下属单位海南省金银珠宝产品质量监督检验站的检测设备（含黄金分析仪）转让给海南鑫星光矿业有限公司。在办理交接手续时，原海南省金银珠宝产品质量监督检验站和海南鑫星光矿业有限公司均未按规定办理放射源转让手续。2013年11月21日，对全省涉源单位进行监督检查时发现丢失。省厅立即成立调查组开展一系列调查。2013年11月27日，将该事件报告省公安厅处理，但未找到黄金成色分析仪的下落。

### 228.3 事故原因

（1）辐射工作单位辐射安全意识薄弱，未按规定办理放射源转让手续；

（2）辐射安全管理混乱，未对含源设备采取有效的安全防护措施。

#### 228.4 经验反馈

(1) 使用放射源单位的法人应加强辐射安全培训，提高守法意识和辐射安全意识，明确辐射安全责任；

(2) 转让放射源的单位应按照法规要求在放射源转让前办理放射源转让审批手续；

(3) 监管部门应关注改制类辐射工作单位的辐射安全，加强监督，及时排除辐射安全隐患。

## 第五章 医疗应用辐射事故案例

### 229、吉林大学第一医院放射源被盗事故

#### 229.1 事故概况

事故时间：2005年3月1日

应用领域：敷贴器

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

#### 229.2 事故经过和处理

2005年3月1日下午5时，该单位核医学科工作人员发现<sup>90</sup>Sr敷贴器被盗，放射源活度为1.0E+9Bq，属V类放射源，工作人员立即报告医院管理科室，之后逐级报告公安、环保等部门。区公安局开展立案侦察，环保部门协助进行查找，对当天到核医学科就诊治疗的十余名患者进行了调查，并携带仪器对其住处分别进行了监测查找，仍未能找到。

#### 229.3 事故原因

使用放射源结束后未及时检查，缺少领取和收回登记程序，敷贴器可能被接受敷贴治疗的病人带走。

#### 229.4 经验反馈

(1) 使用敷贴器的单位应当建立健全敷贴器使用规章制度，建立清晰的使用台账；

(2) 配备专门的治疗室，设置单独出入口，并安排专人负责治疗过程。

### 230、青海大学附属医院放射源丢失事故

#### 230.1 事故概况

事故时间：2005年4月23日

应用领域：校验源

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

#### 230.2 事故经过和处理

该院用于诊疗仪器校准、刻度的2枚<sup>137</sup>Cs源，活度为1.0E+9Bq，属IV类放射源，在医

院设备闲置时，将 2 枚放射源封存于该院原肿瘤病区放射源贮藏室。由于未建立放射源管理台账，在 2004 年环保总局组织开展的“清查放射源，让百姓放心”行动中，该放射源被遗忘，未能登记在册。2005 年 4 月 21 日，西宁市政部门施工队在城市道路扩建拆除该院肿瘤楼时，遗留在该楼内的 2 枚源被挖出，看守工地的民工误以为废旧物品，捡走后放于在苏家河湾租住的民房内。4 月 23 日经房东辨认是危险物品，随后该民工向青海大学附属医院进行了报告，医院内部调查确定是其遗忘在肿瘤楼内的放射源，随即向省环境保护局报告。省环境保护局立即启动了《青海省环保局辐射事故应急响应方案》，迅速组织省辐射环境管理站前往事发现场进行调查，在公安部门的协助配合下，控制了 2 枚放射源，经对放射源安全状态及存放地进行监测，未发现放射性污染，在对放射源包装后，送省城市放射性废物库贮存。

### 230.3 事故原因

事故的直接原因是放射源被看守工地的民工捡走放置于租住的民房内；

事故的根本原因是：(1) 该医院未建立放射源台账，对放射源清查不彻底，忽视了对历史遗留的放射源的管理；(2) 未对曾存贮和接触过放射源的设施进行详细检查就实施拆除施工，造成放射源丢失。

### 230.4 经验反馈

放射源使用单位应建立完整的放射源台账，安排专人负责管理，当管理人员变更时应及时更正登记和交接。

## 231、安徽省立医院放射源被盗事故

### 231.1 事故概况

事故时间：2006 年 8 月 25 日

应用领域：敷贴器

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源被盗

### 231.2 事故经过和处理

2006 年 8 月 25 日下午 3 点半，安徽省立医院核医学科从事敷贴治疗的大夫发现  $^{90}\text{Sr}$  敷贴器被人为折断，1 枚  $^{90}\text{Sr}$  (V 类放射源，活度  $7.4\text{E}+8\text{Bq}$ ) 被盗。医院当即停诊封存现场，启动了应急预案。当晚 6 时，省辐射站和合肥市环境保护局技术人员赶到现场，用监测仪器监测了敷贴室内、其他房间及核医学科至医院门外所有的果皮箱、垃圾箱等患者可能扔杂物的场所，未发现放射源。经综合分析认为，放射源被上午接受敷贴治疗的患者盗走的可能性较大，由于使用假名，无法查找到该人。经各方查找该枚放射源仍没有下落。

### 231.3 事故原因

事故的直接原因是敷贴器被人为折断，放射源可能是被接受敷贴治疗的病人盗走；

事故的根本原因是工作人员责任心缺失，使用敷贴器治疗结束后未及时进行检查。

#### 231.4 经验反馈

- (1) 应加强医务人员防盗保安意识，增强工作责任心。
- (2) 健全安全防护制度，如治疗室加锁、治疗前的身份证实名登记制度、医务人员工作期间不得离岗等。

### 232、辽宁沈阳市肿瘤医院废旧放射源失控事故

#### 232.1 事故概况

事故时间：2008年4月18日

应用领域：后装机

事故级别：一般

事故类型：V类放射源失控

#### 232.2 事故经过和处理

2008年4月18日15时30分，北京市环保局接到公安部门通报，群众举报朝阳区肖村大队四道口村一废品收购站内有未知放射源。北京市环保局辐射监察队、辐射中心配合公安部门在现场发现1枚包装完好的医用 $^{192}\text{Ir}$ 放射源，系2005年6月出厂，活度约为 $2.41\text{E}+7\text{Bq}$ ，V类放射源。当日18时20分，原子高科有限公司安全收贮该枚放射源。经调查，该放射源为沈阳市肿瘤医院以普通货包形式，通过铁路返回原子高科股份有限公司的后装机用废源，因双方交接问题，导致装源的货包长期无人取走，被铁路部门作为“死货”处理给废品收购站。此情况随后函告了辽宁省环保局。

#### 232.3 事故原因

- (1) 运输放射性物品未按照规定办理相应手续，违反规定用普通货包的方式运输放射性物品；
- (2) 废旧放射源返回生产厂家未办理相应的交接手续。发货方、接收方安全意识不强，没有认真跟踪货物运输过程，导致放射源失控。

#### 232.4 经验反馈

- (1) 放射源生产单位应完善放射源销售制度，及时跟踪放射源使用情况，并督促使用单位及时将废旧放射源返回。；
- (2) 放射源使用单位应提高守法意识，按照法规要求运输放射性物品；
- (3) 加强辐射安全培训和宣传，提高相关行业对放射源的判别意识。

### 233、上海瑞金医院放射源被盗事故

#### 233.1 事故概况

事故时间：2008年5月16日

应用领域：校验源

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 233.2 事故经过和处理

上海瑞金医院 1 台旧直线加速器配有 1 枚校验源 ( $^{90}\text{Sr}$ , 具体活度不详, 属 V 类源), 该单位一直未将其作为放射源进行管理, 也未申报该源。在该院加速器机房拆除过程中, 该放射源被作为金属废品卖给废品收购站。废品收购站业主看到源罐上的放射性标记, 觉得可疑, 遂将其送回该院, 该院无法确定是否属于自己, 于是向卢湾公安分局报案。2008 年 5 月 16 日, 经环保、公安查证, 确认该放射源属瑞金医院, 并由上海市辐射环境监督站收贮。

### 233.3 事故原因

该医院不熟悉辐射安全法律法规, 对所拥有的 V 类放射源未进行有效的辐射安全管理, 而将其当作一般废品变卖。

### 233.4 经验反馈

用源单位应加强对辐射基础知识和辐射安全法律法规的学习, 强化和规范放射性同位素和射线装置安全和防护管理。

## 234、重庆丰都县人民医院放射源丢失事故

### 234.1 事故概况

事故时间：2008 年 5 月 30 日

应用领域：校验源

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源丢失

### 234.2 事故经过和处理

2008 年 5 月 30 日上午, 丰都县人民医院报告其门诊部 I-131 室活度计校验源 (V 类源  $^{137}\text{Cs}$ , 出厂活度  $2.88\text{E}+6\text{Bq}$ ) 丢失。重庆市环保局立即通报市公安局, 并会同丰都县环保局和公安局立即赶赴现场开展调查, 调查组对事故现场勘查, 对医院相关场所进行了搜寻、查找, 未发现丢失的放射源。经调查, 该院 I-131 室工作人员较长时间未使用该校验源, 一直将其储存于高活室内。医院对丢失时间、可能去向等情况不能提供有效调查线索, 致使公安部门不能进一步侦查、追缴丢失的放射源。重庆市环保局根据有关法律法规的规定对其处以五万元罚款, 并进行了通报。

### 234.3 事故原因

(1) 医院安全防护管理制度与措施落实不到位, 未按重庆市放射源安全状况报告制度的规定报告放射源闲置及其安全状况;

(2) 工作人员辐射安全观念薄弱, 对长期未使用的校验源不定期检查, 保管人员失职, 放射源处于无人管理状态。

### 234.4 经验反馈

(1) 加强对放射源使用单位负责人及相关工作人员的防护安全培训;

(2) 对放射源的使用与保管应建立落实“定人”、“定点”责任制，安全责任到人，专人负责，并定期盘查、核实，落实放射源安全状况报告等制度。

## 235、安徽阜阳华源纺织有限公司下属医院放射源被盗事故

### 235.1 事故概况

事故时间：2009年9月7日

应用领域：敷贴器

事故级别：一般

事故类型：V类放射源被盗

### 235.2 事故经过和处理

安徽阜阳华源纺织有限公司下属医院为进行皮肤敷贴治疗，于2005年11月和2006年1月在未办理任何审批手续的前提下，从北京原子高科核技术应用股份有限公司购买了2枚<sup>90</sup>Sr放射源。2007年5月，该单位隐瞒已有2枚放射源的事实向环保部门申请新购1枚放射源，安徽省环保局向其核发了辐射安全许可证，并于2007年7月25日批准该单位向合肥脑科医院购买1枚<sup>90</sup>Sr放射源。上述3枚放射源均为V类放射源。2009年9月7日上午，该单位向阜阳市公安局报案，称其3枚放射源于当日凌晨被盗。被盗的3枚放射源放置于保险柜中，盗贼剪断医院大门链条锁，撬开放置保险柜房间的防盗门和木门，将放射源连同保险柜一同盗走。接到报告后，环保、公安等部门立即联合开展追查工作。2010年9月，经公安部门长期侦查，在河南省找到犯罪嫌疑人，并找回3枚已改装的敷贴源。

### 235.3 事故原因

事故的直接原因是盗贼剪断医院大门链条锁，撬开放置保险柜房间的防盗门和木门，将放射源连同保险柜一同盗走；

事故的根本原因是：(1) 该单位未按正常审批手续购买和使用放射源，不重视辐射安全管理；(2) 放射源贮存场所不符合要求。

### 235.4 经验反馈

(1) 放射源使用单位应严格遵守国家辐射防护法规、标准，完善安全保卫措施，安排专人负责，明确责任；

(2) 放射源使用单位负责人应提高法律意识和辐射安全意识，重视辐射安全管理。

## 236、辽宁省鞍山市铁西医院放射源丢失事故

### 236.1 事故概况

事故时间：2010年11月22日

应用领域：敷贴器

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

### 236.2 事故经过和处理

2010年11月22日,鞍山市铁西医院发现1枚敷贴器用 $^{90}\text{Sr}$ 放射源(活度为 $9.3\text{E}+8\text{Bq}$ ,属于V类放射源)丢失。11月23日,辽宁省环保厅接到事故报告后立即赶赴事故现场展开事故调查,并全力配合公安部门对丢失的放射源进行追查。24日上午8点,现场应急人员开始全面排查工作。12点40分,根据医院方面提供的线索,对核医学科北侧灌木丛进行了重点监测和排查。于24日13点05分,在灌木丛的土壤中发现了丢失的 $^{90}\text{Sr}$ 放射源。工作人员对埋藏放射源的位置及其周围环境进行了监测,监测结果表明该处环境未受到放射性污染。

### 236.3 事故原因

工作人员违反放射源使用和保管制度,没有严格执行双人双锁规定,使用放射源没有出入库记录,长期存在放射源使用后不及时送回源库的现象。

### 236.4 经验反馈

(1)放射源使用单位应健全规章制度并严格落实,放射源的使用要做好交接,应有使用与交接记录;

(2)放射源应贮存场所在专门场所,实行双人双锁规定,并设置必要的安全保卫措施。

## 237、哈尔滨医科大学附属肿瘤医院人员受超剂量照射事故

### 237.1 事故概况

事故时间:2010年

应用领域:核医学科药物制备

事故级别:一般

事故类型:人员受超剂量照射

### 237.2 事故经过和处理

黑龙江省辐射环境监督站在监督检查中发现,哈尔滨医科大学附属肿瘤医院PET/CT中心1名药剂师2010年一季度个人累计剂量当量为 $234.19\text{mSv}$ ,二季度为 $48.20\text{mSv}$ ,四季度为 $191.08\text{mSv}$ ;1名物理师2010年一季度个人累计剂量当量为 $68.62\text{mSv}$ 。经调查,药剂师一季度合成碳-11药物时,合成器排风发生故障,排风扇反转,导致放射性气体富集,在故障没有排除的情况下仍继续工作3-4天;二季度个人剂量超标的原因是患者多,工作时间长;四季度合成氟-18药物时,药物输出管线两次出现断裂,在没有采取任何防护措施的情况下违反操作规程进行人工收集、过滤和分装药物,累计操作时间近3个小时。物理师四季度个人累积剂量超标是由于滤膜先后几次出现堵塞、破裂,物理师违反操作规程徒手换滤膜,累计操作时间近1个小时。事故发生后,省环保厅对该单位进行了5万元处罚并责令限期整改。

### 237.3 事故原因

事故的直接原因是合成器排风故障,药物输出管线断裂,滤膜堵塞,设备带病运行,且工作人员违反操作规程,在设备故障时,未采取任何防护措施情况下人工收集、过滤和分装

药物，徒手换滤膜；

事故的根本原因是：（1）该单位生产设备及辐射安全设施未定期进行检查维护，发生故障后仍然带病运行；（2）工作人员辐射安全意识淡薄，违反操作规程操作。

#### **237.4 经验反馈**

（1）医院应建立健全辐射安全设施维修维护制度和操作规程并严格落实，确保设备运行正常；

（2）在发现安全防护设备故障时，应及时报告和检修，重大维修后应进行相关辐射防护检测；

（3）核技术利用单位应加强安全防护培训教育，增强工作人员辐射安全意识，培育良好的核安全文化。

### **238、广西柳州市人民医院放射源丢失事故**

#### **238.1 事故概况**

事故时间：2011年7月6日

应用领域：敷贴器

事故级别：一般

事故类型：V类放射源丢失

#### **238.2 事故经过和处理**

2011年7月6日，柳州市人民医院核医学科在对病人治疗过程中，由于医务人员疏忽造成1枚用于皮肤敷贴治疗的V类<sup>90</sup>Sr放射源丢失，该放射源于1992年生产，初始活度7.4E+8Bq。事故发生后，各相关部门按职责开展应急响应工作，公安部门组织人员追查丢失的放射源，但放射源未找到。

#### **238.3 事故原因**

辐射工作人员责任心不强，因疏忽将放射源随意搁置，工作交接时未作记录。

#### **238.4 经验反馈**

放射源使用单位应加强工作人员的辐射安全培训，提高医务人员的辐射安全意识，加强放射源的安全管理，并做好交接和记录。

### **239、四川大邑县骨科医院放射源被盗事故**

#### **239.1 事故概况**

事故时间：2013年7月29日

应用领域：骨密度仪

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源丢失

### 239.2 事故经过和处理

成都市大邑县骨科医院 2001 年 4 月 9 日购买型号为 BMD400 型骨密度仪 1 台，内含镭-241 放射源 1 枚，活度为  $3.7\text{E}+9\text{Bq}$ ，属于 IV 类放射源。2012 年 5 月医院将其自行封存在该院新门诊大楼三楼 B 超室库房内。2013 年 4 月 24 日，市环境保护局在进行辐射安全隐患排查时，得知该院的放射源报废停用，即要求其将报废的放射源送贮。2013 年 7 月 29 日，四川省辐射环境管理监测中心站进行现场收贮时，发现该放射源不在骨密度装置内，且去向不明。环保部门接报后组成应急小组立即赶赴现场处置。经多台套放射源搜寻仪器现场监测表明，未发现放射源，贮源场所无放射性污染，确认该枚放射源丢失。

### 239.3 事故原因

该单位的放射源报废停用后，未及时请专业人员收贮，而是自行存放于临时场所，导致放射源在哪个环节或时间丢失不知。

### 239.4 经验反馈

(1) 闲置废旧放射源应及时送贮，送贮前应放置在专门的场所，安排专人负责管理，并设置必要的安全保卫措施；

(2) 加大辐射安全现场检查力度，及时发现排除安全隐患。

## 第六章 科研教学辐射事故案例

### 240、湖南湘潭市华怡光电技术研究所放射源丢失事故

#### 240.1 事故概况

事故时间：2004 年 7 月 9 日

应用领域：工业选煤、选矿设备研发试验

事故级别：一般

事故类型：IV 类放射源丢失

#### 240.2 事故经过和处理

2004 年 7 月 9 号下午 3 点，该所法人周某某之子周某和湖南科技大学黄某某在检查放射源时发现丢失 1 枚 IV 类  $^{241}\text{Am}$  放射源，活度为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，于下午 6 点向公安部门报案。相关部门通报后对事故进行调查。据调查，该所周某某多年前先后购入了 7 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源用于工业选煤、选矿设备研发试验。由于该研究所无放射源存放场所，2004 年 4 月底通过私人关系存放在湖南科技大学物理学院教学楼负一楼 3 号房间维修室内。经过搜寻未找到丢失的放射源，环保部门将剩余 6 枚  $^{241}\text{Am}$  放射源进行了安全收贮，同时停止该所使用放射源。

#### 240.3 事故原因

(1) 该单位法人缺乏辐射安全管理意识，未办理审批手续擅自使用放射源；

(2) 放射源源头管理有漏洞，无证单位能够购买到放射源；

(3) 放射源暂存场所不满足安全要求，无明确责任人，也未采取安保措施。

#### 240.4 经验反馈

- (1) 使用放射源应按照国家规定办理审批手续；
- (2) 放射源应存放在符合安全要求的专门场所，安排专人负责，存放期间做好安全保卫，杜绝丢失事故发生；
- (3) 监管部门应严格监管，避免放射源脱离监管。

### 241、江苏南京林业大学放射源被盗事故

#### 241.1 事故概况

事故时间：2004 年 7 月 19 日  
应用领域：科研用中子水分仪  
事故级别：一般  
事故类型：IV类放射源被盗

#### 241.2 事故经过和处理

2004 年 7 月 19 日，南京林业大学一同位素实验室被窃，存放在该实验室内 2 台数字式水分测定仪被盗，内含  $^{241}\text{Am}/\text{Be}$  中子源各 1 枚，活度均为  $1.11\text{E}+9\text{Bq}$ ，属IV类放射源。2 台仪器分别是 87 年、88 年从江苏省农科院原子能所购入，持有卫生和公安部门的许可、登记证，93 年开始闲置。相关部门接到报告后成立了事故处理小组进行调查。经现场勘察，实验室位于校园内一较偏僻的地方，平常人员较少到此处，校方称派人每周到此处查看一次。据公安部门推断：小偷是从一原窗式空调洞中爬进将 2 台仪器盗走。经多方查找，放射源未找到。

#### 241.3 事故原因

事故的直接原因可能是小偷从原窗式空调洞中爬进实验室将 2 台仪器盗走；  
事故的根本原因是放射源长期闲置不送贮，且存放位置偏僻，也无专人实时看管。

#### 241.4 经验反馈

- (1) 应加强对含源仪器的管理，含源仪器不再使用时，应将放射源拆下，送交有资质的放射性废物集中贮存单位贮存。
- (2) 应加强对涉源单位相关人员的培训教育，增强其安全责任意识。

## 第七章 其它辐射事故案例

### 242、北京双原同位素技术有限公司交通事故引发的放射源丢失事故

#### 242.1 事故概况

事故时间：2005 年 5 月 24 日  
应用领域：放射源运输  
事故级别：较大

事故类型：III类放射源丢失

#### 242.2 事故经过和处理

2005年5月24日，河南省环保局接到河南省公安厅指挥中心电话，北京双原同位素技术有限公司运送9枚 $^{192}\text{Ir}$ 医用放射源（活度均为 $3.7\text{E}+11\text{Bq}$ ，属III类放射源）的车辆在京珠高速卫辉段发生交通事故，9枚放射源全部被甩出车外，2枚 $^{192}\text{Ir}$ 放射源丢失。接到报告后河南省环保局立即启动应急预案，与河南省高速交警一起，并协调新乡市公安局、卫生、环保等部门协同处理。约18时40分，在高速公路护路工人处找到第1枚丢失的放射源。约23时10分，从卫辉市农科所一职工家里找到第2枚丢失的放射源。经监测，找回的放射源外包装没有破损，表面剂量符合运输标准，没有对环境造成污染。随后事故单位用新运输车辆将9枚放射源运回公司。事故车辆和有关司机由新乡市公安局按规定处理。

#### 242.3 事故原因

事故的直接原因是运输途中发生交通事故导致2枚放射源丢失；

事故的根本原因是：（1）运输放射源的车辆安全检查不充分，途中爆胎；（2）运输车辆内无牢固可靠、有效的放射源安全固定措施，引起放射源容器散落；（3）意外情况下的应急措施不到位，未及时控制散落的放射源容器。

#### 242.4 经验反馈

（1）运输放射源的车辆不同于运输一般物品的车辆，运输前，必须对运输车辆进行全面检查，发现问题及时维修，绝不能开带病车；

（2）运输放射源时要制定运输路线图，制定运输事故应急预案和相关制度，驾驶员要有两名人员以上，并配带监测仪器和有关技术人员押运。

### 243、北京原子高科股份有限公司放射源被盗事故

#### 243.1 事故概况

事故时间：2006年6月22日

应用领域：废旧放射源收贮

事故级别：一般

事故类型：IV类放射源被盗

#### 243.2 事故经过和处理

2006年6月22日上午，原子高科有限公司清洗车间的工作人员发现3个放射性物质运输容器被盗，其中1个装有1枚退役的 $^{192}\text{Ir}$ 后装源（IV类放射源），另2个为空罐。该公司于6月21日9点从北京医院回收了该枚放射源，并于当日15时30分将该放射源置于下属单位服原工贸公司包装部清洁组货棚内暂存，没有及时将回收的放射源放入源库。北京市环保局会同市公安局和房山区政府于22日成立了“6.22专案组”进行调查，但没有找到被盗的放射源，事故中的直接责任人被处以治安拘留处罚。

### 243.3 事故原因

事故的直接原因是放射性物质运输容器被人蓄意盗走；

事故的根本原因是事故单位工作人员责任心缺失，不遵守制度，未及时将回收的放射源放入源库，而置于无安全防盗设施的货棚内，导致被盗。

### 243.4 经验反馈

(1) 要建立健全放射源安全管理规章制度，加强放射源安全管理，放射源返回后要及时入库并做好登记；

(2) 要加强整体安全防范意识，防止发生被盗案件；

(3) 要加强放射性科普宣传和普及，提高公众的辐射安全意识。

## 244、废旧物资收购场发现 1 枚孤儿源

### 244.1 事故概况

事故时间：2008 年 4 月 30 日

应用领域：其它

事故级别：一般

事故类型：V 类放射源失控

### 244.2 事故经过和处理

2008 年 4 月 30 日，河南省环保局接到河南省反恐领导小组办公室通知，在长葛市大周镇废旧物资收购场发现 5 个疑似放射源物体，请环保部门处置。河南省环保局迅速启动应急预案，并派辐射应急监测车前往。经现场仔细排查与监测，其中 1 个为  $^{60}\text{Co}$  放射源，活度约  $3.7\text{E}+6\text{Bq}$ ，属 V 类源。另有其他 4 个可疑物体，现场监测没有放射性，最后确认不是放射性物品。发现的 1 枚放射源于当晚被安全收贮到河南省放射性废物库，对其他物体交当地公安部门处理。

### 244.3 事故原因

放射源失控后成为无主源，进入了废旧金属回收渠道。

### 244.4 经验反馈

大多数丢失、被盗的放射源会流入废旧金属回收渠道，较大规模的废旧金属回收企业应了解放射源基本知识，配备基本的监测设备，对疑似放射源物件要及时报告。

## 第三部分 244 起辐射事故案例汇编索引

### 1 各省事故

安徽[22][63][101][111][121][179][184][187][216][218][220][222][231][235]  
北京[5][15][195][224][243]  
重庆[58][75][91][128][234]  
福建[18][73][74][132][160][161][163][205]  
甘肃[55][113][157]  
广东[13][16][23][168][170][177][190][194][208][219]  
广西[61][66][83][93][95][104][108][112][118][131][172][174][175][176][238]  
贵州[24][51][114][124][135][148][167][198][201][214][215][227]  
海南[228]  
河北[17][34][37][106][107][109][143][155]  
黑龙江[7][41][152][237]  
河南[99][102][180][206][242][244]  
湖北[117][125][133][154][178][199][204][209]  
湖南[11][62][69][78][86][126][141][142][159][192][193][202][240]  
江苏[65][68][71][81][82][85][88][90][94][123][134][138][151][158][165][166][181]  
[188][197][203][241]  
江西[79][80][100][103][136][145][147]  
吉林[6][20][42][54][64][70][162][229]  
辽宁[232][236]  
内蒙古[36][43][44][49][52][87][116][120][223]  
宁夏[19][28][30][57][226]  
青海[149][153][230]  
陕西[3][32][53][67][72][98][105][171][186][217]  
山东[1][14][21][26][31][45][46][47][56][60][76][77][84][89][92][96][115][129]  
[130][140][144][156][185][189][211]  
上海[4][8][9][233]  
山西[2]  
四川[119][122][127][146][164][169][173][196][225][239]  
天津[33][40]  
新疆[25][27][48][50][59][191]  
西藏[210]  
云南[29][35][38][39][97][110][137][139][207][213]  
浙江[10][12][150][182][183][200][212][221]

## 2 各类型事故

人员受超剂量照射事故

[1][2][7][8][10][14][17][237]

放射性污染事故

[23][28][36][88][117][133][137][180][186]

放射源丢失、被盗、失控事故

[3][4][5][6][9][11][12][13][15][16][18][19][20][21][22][24][25][26][27][29][30][31][32][33][34][35][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100][101][102][103][104][105][106][107][108][109][110][111][112][113][114][115][116][118][119][120][121][122][123][124][125][126][127][128][129][130][131][132][134][135][136][138][139][140][141][142][143][144][145][146][147][148][149][150][151][152][153][154][155][156][157][158][159][160][161][162][163][164][165][166][167][168][169][170][171][172][173][174][175][176][177][178][179][181][182][183][184][185][187][188][189][190][191][192][193][194][195][196][197][198][199][200][201][202][203][204][205][206][207][208][209][210][211][212][213][214][215][216][217][218][219][220][221][222][223][224][225][226][227][228][229][230][231][232][233][234][235][236][238][239][240][241][242][243][244]