**山东晋控明水化工集团有限公司**

**2023年放射源评估报告**

山东晋控明水化工集团有限公司前身是济南市明水化肥厂，始建于1958年，是首批建设的全国十三套小氮肥示范厂之一。2005年4月济南市明水化肥厂改制，更名为“山东明水化工集团有限公司”；2005年6月，山东明水化工有限公司与山西晋城无烟煤矿业集团有限公司签订战略合资合作协议，实施了强强联合。2009年10月，公司名称变更为“山东晋煤明水化工集团有限公司”。2022年1月，公司名称变更为“山东晋控明水化工集团有限公司”，主要产品合成氨44万t/a（中间产品）、尿素67万t/a。公司领导对放射源管理工作高度重视，成立专项管理小组专门负责放射源的日常管理，并根据生态环境部门和公安部门的要求对2023年放射源管理工作进行评估，具体情况如下：

一、辐射安全和防护措施的运行与维护情况；

公司1#尿素工段合成塔采用4枚Co-60、气提塔采用1枚Cs-137作为液位计使用；2#尿素工段气提塔采用1枚Cs-137、全凝反应器采用3枚Co-60作为液位计使用，共计9枚（详见下表）。经现场检查各放射源完好在用，警示牌、隔离围栏等防护设施完好再用。具体参数如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 核素  名称 | 出厂活度  （贝可） | 放射源编码 | 类别 | 工作场所/生产线 |
| 1 | Cs-137 | 7.4E + 9 | CZ14CS009054 | IV | 1#尿素CO2气提塔 |
| 2 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000664 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 3 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000674 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 4 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000684 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 5 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000694 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 6 | Cs-137 | 3.7E + 10 | 0123CS008274 | IV | 2#尿素气提塔 |
| 7 | Co-60 | 7.4E + 9 | 0123CO000914 | IV | 2#尿素全凝反应器 |
| 8 | Co-60 | 7.4E + 9 | 0123CO000894 | IV | 2#尿素全凝反应器 |
| 9 | Co-60 | 7.4E + 9 | 0123CO000904 | IV | 2#尿素全凝反应器 |

二、辐射安全和防护制度及措施的制定与落实情况；

1．进一步细化、规范和完善了医院放射防护管理各相关规章制度等制度，执行情况良好；

2．放射源装置的监测、管理及安全保卫方面制度健全，执行情况良好；

3．监测管理：严格按照监测方案完善了相关的管理规定和制度；

4．人员管理：已经按照规定，建立和完善了各项人员管理制度，包括操作规程，培训管理等；

5．应急管理：已经严格按照应急管理的要求，建立健全了相关的规章制度和应急预案；

三、辐射工作人员变动及接受辐射安全和防护知识教育培训、演练情况；

1. 本年度公司辐射安全管理人员证书均在有限期内。

2. 按照年初制定的《辐射安全和防护专业知识及相关法律法规培训计划》，我公司与2023年11月分别组织相关工作人员进行辐射安全教育培训。

3.按照年初计划，我公司与2023年11月组织了针对放射源破损泄漏类的应急演练，通过本次演练提升了员工的安全、环保意识，增强应急救援人员对应急器材的使用熟练程度，熟悉放射源突发事件的处置步骤和流程，增强了职工的应急自救能力，为真正的事故应急行动提供了经验。

四、放射性同位素进出口、转让或者送贮情况以及放射性源台账；

本年度公司严格按照相关流程进口4枚放射源作为2#尿素料位计使用。目前公司在用的共计9枚放射源，如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 核素  名称 | 出厂活度  （贝可） | 放射源编码 | 类别 | 工作场所/生产线 |
| 1 | Cs-137 | 7.4E + 9 | CZ14CS009054 | IV | 1#尿素CO2气提塔 |
| 2 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000664 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 3 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000674 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 4 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000684 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 5 | Co-60 | 3.7E + 9 | 0122CO000694 | IV | 1#尿素合成塔 |
| 6 | Cs-137 | 3.7E + 10 | 0123CS008274 | IV | 2#尿素气提塔 |
| 7 | Co-60 | 7.4E + 9 | 0123CO000914 | IV | 2#尿素全凝反应器 |
| 8 | Co-60 | 7.4E + 9 | 0123CO000894 | IV | 2#尿素全凝反应器 |
| 9 | Co-60 | 7.4E + 9 | 0123CO000904 | IV | 2#尿素全凝反应器 |

五、场所辐射环境监测和个人剂量监测情况及监测数据；

1.依据《职业性外照射个人监测规范》每季度对公司6名工作人员进行X、γ外照射个人剂量当量检测；依据《含密封源仪表的放射卫生防护要求》对公司5枚放射源进行辐射环境检测，并出具年度检测报告。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 核素 | 源编码 | 出厂活度（Bq） | 出厂日期 | 现有活度（Bq） | 类别 | 生产厂家 |
| 1 | 液位计 | Cs-137 | CZ14CS009054 | 7.4\*109 | 2014.04.24 | 6.04\*109 | IV | Eckert |
| 2 | 液位计 | Co-60 | 0122CO000664 | 3.7E + 9 | 2022.11.15 | 3.6\*109 | IV | 原子高科 |
| Co-60 | 0122CO000674 | 3.7E + 9 | 2022.11.15 | 3.6\*109 | IV | 原子高科 |
| Co-60 | 0122CO000684 | 3.7E + 9 | 2022.11.15 | 3.6\*109 | IV | 原子高科 |
| Co-60 | 0122CO000694 | 3.7E + 9 | 2022.11.15 | 3.6\*109 | IV | 原子高科 |
| 3 | 液位计 | Cs-137 | 0123CS008274 | 3.7E + 10 | 2023.6.26 | 43.1nGy/h-122.2nGy/h | IV | 原子高科 |
| 4 | 液位计 | Co-60 | 0123CO000914 | 7.4E + 9 | 2023.6.26 | 58.4nGy/h-202.4nGy/h | IV | 原子高科 |
| Co-60 | 0123CO000894 | 7.4E + 9 | 2023.6.26 | 58.4nGy/h-202.4nGy/h | IV | 原子高科 |
| Co-60 | 0123CO000904 | 7.4E + 9 | 2023.6.26 | 58.4nGy/h-202.4nGy/h | IV | 原子高科 |

2.建立放射源工作人员个人剂量档案，我单位6名与放射源接触

的工作人员个人年度累计剂量均未超出允许限值，具体数据如下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 季度数据 | 年度累计 | 姓名 | 季度数据 | 年度累计 |
| 王冲 | 0.03 |  | 徐令可 | 0.02 |  |
| 0.01 |  | 0.02 |  |
| 0.04 |  | 0.04 |  |
| 0.04 | 0.12 | 0.04 | 0.12 |
| 吴正科 | 0.02 |  | 董光明 | 0.02 |  |
| 0.02 |  | 0.02 |  |
| 0.04 |  | 0.04 |  |
| 0.04 | 0.12 | 0.04 | 0.12 |
| 郑波 | 0.03 |  | 霍涛 | 0.01 |  |
| 0.01 |  | 0.02 |  |
| 0.982 |  | 0.04 |  |
| 0.04 | 1.062 | 0.04 | 0.11 |

3、公司本年度开展两次放射源专项检查，通过x、γ剂量率仪对放射源现状进行监测，监测数据与《放射源巡检台账》记录数据基本一致。

六、辐射事故及应急响应情况；

公司放射源运行稳定本年度未发生辐射事故，第三方密封源仪表周围辐射环境现状检测数据均达标。

七、核技术利用项目新建、改建、扩建和退役情况；

本年度公司严格按照相关流程，将新建2#尿素所使用的4枚放射源办理相关手续依法使用。

八、存在的安全隐患及其整改情况；

公司的核子仪放射源严格按照上级主管部门意见及国家的法律法规要求进行管理，经上级部门及我公司工作人员的自查，未发现不安全因素。

九、其他有关法律、法规规定的落实情况；

公司按照相关要求设置了放射源储存仓库，安装保险柜并实行双锁双人管理。配备了相关的防护用品，包括：防辐射铅服、防辐射手套、防辐射眼镜、便携式个人剂量仪、辐射监测仪等。

现场对放射源设备周边进行了安全防护和安全警示，为了保证放射源的安全防止放射源丢失，公司装设摄像头，24小时实时监控将图像传至调度控制室，并按照要求与章丘区生态环境分局联网。做到现场隔离警示到位，个人防护可靠安全，异常情况能够及时有序处理。

十、国家核技术利用辐射安全管理系统填报情况；

按照相关要求放射源的基本信息、辐射工作人员信息和个人剂量监测数据等已经全部输入国家核技术利用辐射安全管理系统，做到了账物相符，各类信息完整、准确。

以上是我公司2023年度放射源的各项评估情况。整体而言，在组织管理，制度管理，场所管理，设施管理，放射管理等各方面都做了细致和充分的工作，达到比较好的效果。在具体工作中严格遵守法律法规，遵照操作规程进行操作，自查期间未发现不安全隐患和违规操作情况。

山东晋控明水化工集团有限公司

2024年1月6日