

论我国核废料监管制度的再建构

李卉雯

(华北电力大学 人文与社会科学学院,北京 102206)

摘要:核废料监管制度在核安全制度中具有举足轻重的地位,使用核能的各国基本都构建了相应的核废料监管制度。通过分析我国现存核废料监管制度中的问题与不足,根据涉及核废料监管的国际条约,并结合我国相关法条中有关核废料监管制度的内容,给出该制度在我国再建构的途径,意在进一步完善我国的核废料监管制度。

关键词:核废料监管;原子能法;联合公约;核安全法;放射性污染防治法

中图分类号:D999.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5092(2018)03-0028-05

随着世界经济的高速增长、科学技术的持续革新,世界的能源结构也在不断变化。由于煤炭、石油等资源的持续消耗、开采枯竭,全球都将目光投向了清洁能源,核能更是其中的代表。由于我国核能的利用起步较晚,核废料监管制度落后于核能应用较早的发达国家。虽然我国的核安全监管机构一直存在,但其主要职责重点并非在于监管,而是科技研发、建设核电站、研究核设施及开发核技术等。1972年的斯德哥尔摩会议讨论了放射性排放和核废料处理问题,提出采取登记注册的方式来管理放射性废物的排放问题,以及在核废料处理方面进行国际合作。之后我国才逐渐意识到核废料的大量堆积存在极大隐患,并且处理技术落后。根据《核电中长期发展规划(2005-2020)》(以下简称《核电规划》),2020年我国核电运行总规模预计会到达一个巅峰,约为4496.8万kW,而2000年前总规模仅仅是226.8万kW,2020年预计的总规模几乎是2000年前的20倍。依据目前的核电发展趋势,到2020年时,国内的核电站仅一年产生的固体核废物就可以达到5000m³。随着我国核电运行总规模的持续增长,我国核燃料的使用量不断提升,我国核废料的监管制度的再建构迫在眉睫^[1]。

一、问题的提出

我国现有核能立法的重点偏向于行业标准体

系,如:核电行业标准、设备制造建造及运行管理标准体系等,从而忽视了从法律层面对核废料进行监管。虽然在《核电规划》第三部分发展目标中,提出在放射性废物管理方面要建立起完整的核法规和规范体系,且为了顺应时代兼具可操作性,必须要符合中国国情并与国际接轨的,但在第四部分规划的重点内容与实施中并无有关核废料或是放射性废物监管的任何延伸。从整体上看,我国的制度的框架尚不成熟,相关配套规定仍存在一定的缺失或不完善。目前,我国出台的涉及核废料监管的法律仅有2003年10月1日起施行的《中华人民共和国放射性污染防治法》和2018年1月1日起施行的《中华人民共和国核安全法》(以下简称《核安全法》)^[2]。

2011年日本福岛核事故的发生及影响,使我国充分认识到核事故应急制度的重要性,于2012年制定了行政法规《放射性废物安全管理条例》(以下简称《条例》)。该《条例》使得原本偏重于基本原则的监管制度,拥有了更多的实践可能性和具体操作性。《条例》不仅包括贮存、处理和处置,还对应急、排放及运输等多个环节加以规定。而且,《核安全法》的第四章针对核事故应急环节做了非常详细的规定,《核电厂核事故应急管理条例》针对核电厂的特殊性对应急这一环节做了相应的规定。《放射性污染防治法》的第六章详

细规定了放射性废物的排放。运输这一环节的重要性并不比应急和排放低,但其仅由行政法规《放射性物品运输安全管理条例》加以规制,且仅规定了国内的放射性物品运输,超越国界运输等并未涉及。

1.《原子能法》的缺失

根据国际原子能机构统计,全世界有77个国家建立了核立法体系,其中37个国家制定了《原子能法》。大多数有核电的国家除了制定《原子能法》之外,还制定其他配套的相关法律以及对中央政府级别、地方级别和核部门级别等多层次的实施细则,涵盖了核所有领域和阶段^[1]。我国核能的利用已经进入了一个新的时代,但核能事业发展的基本原则、基本制度、国际合作等重要基础架构缺少一部基本法律作为依据。

有关部门和学者认为《原子能法》与《核安全法》在内容上存在着包容性和相似性^[2],尤其是核废料监管制度部分。笔者认为,《核安全法》的定位是强调对核安全的调整。而《原子能法》草案暂定的是促进核能产业的发展。从当前科技发展成果来看,核废料监管的安全性得到了重视,但其研究、开发和利用则不然,因而《原子能法》可以从核废料监管的其他角度加以规范。其次,《原子能法》作为核能领域的基本法律,其调整范围要比《核安全法》广,《原子能法》应该与《核安全法》在核废料监管制度上互相补充并相互独立。事实上,美国采取的是独立原子能法立法模式,法国采取的是独立核安全法的立法模式,立法模式并不应该造成两部法律的矛盾与冲突。立法模式只是一个国家立法者的选择,衡量一部法律的价值更应该关注其立法目的、调整范围和实践效果等。

2. 国家间的相互协作存在缺陷

国际合作都有赖于国际公约和双边或多边协议,但国际公约和双边或多边协议的“软法”性质,使国际合作存在不稳定性,对各个缔约国不具有强制力。由于核废料产生的污染不是以国家为边界,国家对核废料的监管不能脱离国际合作。以超越国界运输为例,2000年12月19日,英籍货船“平静天鹅”号从法国瑟堡港出发,该货船装载了192块高放核废料,横穿大西洋前往日本。其设定航线途径巴西、乌拉圭、阿根廷及智利,并沿该南美四国的海岸向南航行。由于“平静天鹅”号所运载之核废料数量庞大,次年1月10日,

智利在其将过合恩角之际发表公报,表示将采取一切可能的措施对其沿岸航行给予关注,并且智利海军也派出了船只监视其航行情况。那么,如果“平静天鹅”号在智利海域发生了核废料泄漏,智利政府究竟应该如何追责?责任的追究体制存在严重缺陷^[3]。

根据《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》(以下简称《联合公约》)的内容,启运国对抵达国和过境国是区别对待的。对抵达国,启运国的超越国界运输需要得到批准并在事先通知。而对过境国,并不需要事先通知和得到批准,只需在途经的过程中遵守与运输方式有关国际公约,所以过境国对启运国的制约也仅仅是在运输方式上。事实上,过境国与抵达国在超越国界运输上承担的风险基本一致,过境国却没有事先知情权。同时国际上还存在海上秘密运输的现象,这一现状使得核废料的超越国界运输不被信任。再如,2013年3月22日,美国华盛顿州汉福德核禁区发生核废料泄漏,泄漏的核废料地下储罐至少6个,储蓄罐的年泄漏量在570L至1136L之间。美国能源部数据显示,泄漏的放射性液体保守估计共378万L。该核禁区存有177个储罐,这些储罐中有部分曾经有过核泄漏的状况,原因在于正常储罐的使用年限大约是20年,而有些早已超过合理的使用期。核废料管理设施的安全、核事故的应急历来都是核安全制度中非常重要的环节,对于核废料监管制度也是同样重要的。核废料安全监管是每一个使用核能的国家都必须承担起的责任^[4]。

二、核废料监管制度现状

1. 国内立法及实践状况

根据经过后处理是否可再利用为标准,核废料分为两大类:放射性废物与乏燃料(亦称辐照核燃料)。乏燃料,指在反应堆堆芯内受过辐照并从堆芯永久卸出的核燃料,其中还包括一部分从核反应堆卸出后依旧可以循环利用的核燃料,在经过后处理,分离出铀和钚之后,转化成放射性废物。根据对美、日等国有关核废料的参考,我国制定的有关放射性废物分类的国家标准文件即GB9133-1995,此标准放射性废物分为四类九级^[3]。

自从我国1964年进行了第一颗原子弹的爆炸试验后,经过多年实践经验的总结,我国在核废

料监管方面已经形成了立法体系的雏形,这一法律体系主要包括了法律、国务院制定的行政法规、国务院各部门制定的部门规章、地方性法规、规章及其他规范性文件,在实践中具有一定拘束力。

《放射性污染防治法》的第四条规定国家支持先进技术且积极推广,支持国际交流与合作。其规定的放射性污染防治工作的监管部门,从中央角度,由国务院环境保护行政主管部门负责全国的工作,依法实施统一监督管理;落实到地方上,则由县级以上人民政府负责环境保护规划,并将放射性污染防治工作纳入其中。《放射性污染防治法》的第六章是关于放射性废物管理,并详细规定了核领域的原子能活动应“尽量减少放射性废物的生产量”。具有审批环境影响评价文件职权的环境保护行政主管部门,可许可放射性废气、废液的直接排放,但排放的废气、废液需符合国家放射性污染防治标准,且排放方式也必须符合规定。低、中放固体废物由于危险性较低,辐射强度弱,散发的热量低,可以实行近地表处置;高放固体废物、 α 放固体废物本身危害性较大,辐射强度非常强,可能会散发足以融化堆芯的强热,必须实行集中的深地质处置。总的来说,《放射性污染防治法》在排放、处置和许可证制度上已经有了较为成熟的规定。

《核安全法》第六条明确规定了核安全监督管理的主要工作由国务院核安全监督管理部门负责,该项工作亦需要其他有关部门的协助,如:国务院核工业主管部门、国务院能源主管部门,其他有关部门在各自职责范围内协助国务院核安全监督管理部门处理有关的核安全管理工作,这为我国核废料监管制度的再建构打下了良好的基础。《核安全法》第二章、第三章、第四章和第六章分别规定了核设施安全、核材料和放射性废物安全、核事故应急和监督检查。核设施安全的自查与审查制度、不得变更厂址用途规定、安全许可制度、环境影响评价文件等,均可为我国核废料监管制度的再建构提供制度基础,适用于乏燃料和放射性废物管理设施的相关规定。特别是核设施退役前后的具体制度,《核安全法》已经规定得较为详尽。但其关于乏燃料的规定较少,仅规定乏燃料的产生、贮存、运输、后处理、相关费用都采取单位负责制;其中,运输中有关保密措施由国务院核工业主管部门和公安机关共同负责协调。放射性废物的处理、贮存及处置都采用许可制度,其中处置

是根据放射性废物的放射水平分类处置的,低、中放废物实行近地表或中等深度处置,与《放射性污染防治法》基本一致。高放废物由于危险性高,需要由专门的单位进行处置,所以由国务院指定的单位专营。对核设施营运单位和放射性废物处置单位做出了严格的规定,如:档案记录、关闭制度等。因为核废料在核事故应急和监督检查方面并没有太多的特殊性,核事故应急和监督检查部分可以直接适用核废料的监管^[5]。

2. 涉核废料监管制度的国际公约

《联合公约》是核废料监管国际法律制度中的重要构成^[7],是目前国际范围内有关核废料监管的最全面的国际公约。其他如《核材料实物保护公约》《及早通报核事故公约》《核事故或辐射紧急情况援助公约》、经修正的《防止倾倒废物及其他物质污染海洋公约》及《核安全公约》等,对核废料监管都是仅有涉及,本文不再一一赘述。《联合公约》于1997年9月5日在国际原子能机构(以下简称“IAEA”)常务委员会会议通过。我国全国人大常委会于2006年4月29日批准加入《联合公约》,本公约仅适用于民用核反应堆,但希冀各国军事和国防领域的相关管理活动亦可以本公约为标准。同时,该公约并不适用于在后处理设施中保存的乏燃料监管。

《联合公约》要求各缔约国建立并维持一套有关乏燃料和放射性废物管理安全的立法和监管框架。立法和监管框架需要包括六个方面的内容:(1)各个缔约国制定符合本国国情和核安全情况的法律法规;(2)许可证审批制度;(3)禁止无证运行使用管理设施;(4)实行监管检查制度,并形成文件提交报告;(5)强制执行制度;(6)必须明确划分各管理机构的责任,以便做到权责分明。该公约并未对这套立法和监管框架在各缔约国的效力等级提出严格要求,只是强调对于放射性物质监管时要充分考虑公约订立之目的。由此可见,《联合公约》在适用方面更为注重实用性。为了有效实施上述内容,应设立相应的监管机构总管,并可由监管机构外的其他部门或组织共同参与管理。首先,监管机构总管需具备足够的财力支撑及规范化的财务管理,无论核废料处理设施运营或核设施退役,都应当提供资金保证管理乏燃料和放射性废物设施和退役核设施的安全。其次,应当制定严格的工作要求,即在管理设施投入使用伊始和核设施正式退役,应无限期地保证

其安全性。确保设施对工作人员和公众的辐射在合理限度内并保持尽可能低的影响水平。再次,监管机构总管应当受到双重标准的限制,在正常情况下的辐射剂量既不得超过国际标准,亦不可高于国内标准,这种双重标准的存在意味着强化监管标准,进而从制度层面降低公众受到超剂量辐射的风险。最后,各缔约国应采取有效措施防止放射性物质无计划和非受控地释入环境,如有意外,则必须备有减轻影响、控制辐射量的紧急措施。各缔约国必须制定应急计划并保持适当的演习频率。当周边国家发生紧急情况,亦要编制、演习适用于本国领土内的应急计划,以确保在国际范围内将释入环境的辐射量控制在最低水平。

三、再建构之途径

1. 加快推进《原子能法》的立法工作

国务院新闻办公室于2016年1月发布了我国在涉核领域的第一部白皮书,即《中国的核应急》白皮书,该白皮书对我国涉核领域意义重大。其中着重强调加强法制建设,积极稳步推进《原子能法》与《核安全法》的立法进程,同时这也是“十三五”时期我国核应急工作的主要任务。说明我国采取的立法模式是原子能法与核安全法并行,这也是现今国际上核能大国处理核安全法和原子能法较为普遍的方式。如今,《原子能法》已经列入了国务院急需研究的立法计划,现在由国防科工局主推。

《联合公约》在核废料监管制度领域的先进性、代表性和重要性,使得我国《原子能法》在核废料监管制度方面可以参照《联合公约》的部分内容,尤其第四章和第五章中关于立法和监管框架、监管机构、运行辐射防护、应急准备、退役和运输等方面的内容。《核安全法》在第二章核设施中已经较完备地制定了关于退役的内容。第三章核材料和放射性废物安全及第四章核事故应急将处置和应急准备制定得较为详细。《原子能法》应着重于核废料监管的机构、运行辐射防护和运输等环节制度的制定,同时《原子能法》的立法可以参照国际原子能机构的《核法律手册》的内容进行^[5]。大部分核能大国的原子能法虽然不一定涵盖《核法律手册》的全部内容,但是都或多或少反映了《核法律手册》中以原子能法为主导的理念。

在核能产业发展的今天,核废料的处理不再

是一个国家内部的问题,已经演变成了全球性的核领域问题。制定综合性的原子能法既可以完善我国核废料的监管机制,又可以使得我国的核电产业同世界接轨,加速我国核电产业的发展,这正是我国目前所急需的。

2. 加强国际交流与合作

《联合公约》的目的有三,一是希望促进国际合作,实现国际范围内高安全水平的管理活动;二是保护环境和使各国人民免受乏燃料和放射性废物的辐射伤害,寻求可持续发展;三是有效预防各类核事故的发生,如若发生也有行之有效的措施减轻后果。可以看出,国际交流与合作是《联合公约》的三个目的中的核心,要践行这三个目的必须将国际交流与合作列为前提。同样,《核安全公约》的基本目的也是通过加强国际合作,尤其是技术领域的全球交流,确保在全球范围内各缔约国实现高水平的核安全。公约总结了核领域的相关公约的内容,构建起了基本的国际核安全框架。IAEA在加强国际合作方面扮演了重要角色,其制定与发布的安全法规标准有利于各公约建立基本的国际核安全合作框架。IAEA也为各国的核废料监管提供了许多交流的途径,例如,IAEA废物和环境安全科放射性废物和乏燃料管理部门的相关安全会议、IAEA国际实物保护咨询服务工作组访问各国并提供建议。以上种种,可见国际交流与合作的重要性。

我国不仅要积极参与到已经加入的核领域相关公约中,还要在国际上树立我国作为核能大国积极寻求核废料监管的有效措施、方法的形象。在《原子能法》的立法过程中,应该将国际交流与合作列为核废料监管乃至核安全制度中的重要原则。我国在加入《联合公约》时对涉及“超越国界运输”做了保留声明,“作为本公约缔约国的启运国在开始核废料的跨国运输之前务必须确认以及得到了启运国国内的同意”^[5]。在超越国界运输方面,我国要制定严于《联合公约》的法规。首先,承运人必须要确保超越国界运输是得到启运国本国的政府批准的,并需在事先通知抵达国与过境国,且不仅要取得抵达国还要取得过境国同意的情况下方可进行超越国界运输。第二,在航行经过过境国时,承运人不仅应受制于与运输方式相关的国际义务,与此同时,过境国提出的合理限制也应得到遵守,合理要求也应得到满足。第三,抵达国和过境国应要求承运人必须具有合适的监管

体制及行政管理和应具备的技术能力时,才能同意超越国界运输。合适的监管体制及行政管理和应具备的技术能力,是指符合抵达国或过境国国内,又或者抵达国或过境国已签约的公约的所允许的方式管理乏燃料或放射性废物。第四,启运

国的承运人必须取得抵达国和过境国的同意,且在航行前承运人必须能完成前述要求,启运国才可批准本次运输。第五,如果本次运输未能遵照前四项规定,且不存在补救措施时,必须允许航行船只返回启运国。

参考文献:

- [1] 张弛. 美国原子能立法趋势研究及我国立法的建议[J]. 中外能源, 2016, 21(10): 31-35.
- [2] 汪劲. 论《核安全法》与《原子能法》的关系[J]. 科技与法律, 2014(2): 168-182.
- [3] 谭文超. 核废料处置的国际法律制度研究[D]. 南昌: 南昌大学, 2017.
- [4] 傅云琪. 核废料处理的国际法制度研究[D]. 上海: 华东政法大学, 2016.
- [5] 王骞. 我国核废料监管机制研究[D]. 开封: 河南大学, 2015.

On the Re-Construction of China's Nuclear Waste Regulation System

LI Huiwen

(School of Humanities and Social Sciences, North China Electric Power University, Beijing 102206, China)

Abstract: The nuclear waste regulation system plays an important role in the nuclear security system. Countries using nuclear energy have basically established corresponding nuclear waste regulation systems. By analyzing the problems and deficiencies in the existing nuclear waste regulation system in China, according to the international treaties involving nuclear waste regulation, and combined with the related law in China related to the nuclear waste in the content of the regulation system, the way that the system has been re-constructed in our country. It is intended to be of little use in improving China's nuclear waste regulation system and to apply what has been learned in the path of the "atomic energy law".

Keywords: nuclear waste regulation; Atomic energy law; Joint convention; Nuclear safety law; Law on the prevention and control of radioactive pollution

(责任编辑:沈建新)