

淺談美國核能管制委員會資訊公開

2015 年 5 月 15 日

資訊公開源起

美國核能管制委員會(以下簡稱核管會)向來是全球核能管制單位學習的典範,此由核管會每年主辦之核能管制資訊大會(Regulatory Information Conference, RIC)吸引超過 30 餘國以及近 3000 人參加可見一般,該會人員也善用此年度會議之大會演講、分組專題討論、海報展示及講解、管制資訊資料庫使用教學等方式,向各國與會之管制機關、學者、業界代表說明核管會之各項管制作為及法規要求。事實上,核管會之各項法規及日常的各種管制作為幾乎都公佈在其網站中,民眾可以輕易從其中取得所需要的資訊。核管會「政府公開實施計畫」¹中提到,其公開資訊的做法源自於 1975 年成立之初,就把「公開」(openness)視為管制美國民用核能及放射性物質之使用的機關任務,亦是進而保護民眾的重要元素,因此建立了公開政策並進而引導核管會各項管制活動。此外,核管會於 1977 年出版的「優良法規之準則」中,在提到「公開」這項原則時指出:「核能管制是公眾事務,它必須公開而明白地進行,民眾根據法律得以參與管制作業流程,並保持與國會、其它政府部門、持照者、公眾、及國際核能群體之間管道的暢通」,而核管會 2000 年起定期出版策略計畫(Strategic Plan),始終把「公開」做為重要的工作重點。美國現任總統歐巴馬於 2009 年就職以來,也致力於建立公開與透明之政府,故同年 12 月由管理預算局(Office of Management and Budget, OMB)制定「政府公開行政指導」²,要求各聯邦機關應從透明、參與、及合作等三個原則來執行政府之資訊公開,同時應制訂實施計畫並定期檢討,以落實此項政策。核管會身為美國聯邦的單位,依此行政指導於 2010 年制訂了「政府公開實施計畫」,詳細列出核管會各項資訊種類及取得管道,同時也建立專屬網頁來說明該會實施 OMB 行政指導之狀況。下面就以此計畫為藍本,加上其最近一期年度檢討報告內容³,探討核管會資訊公開的做法。

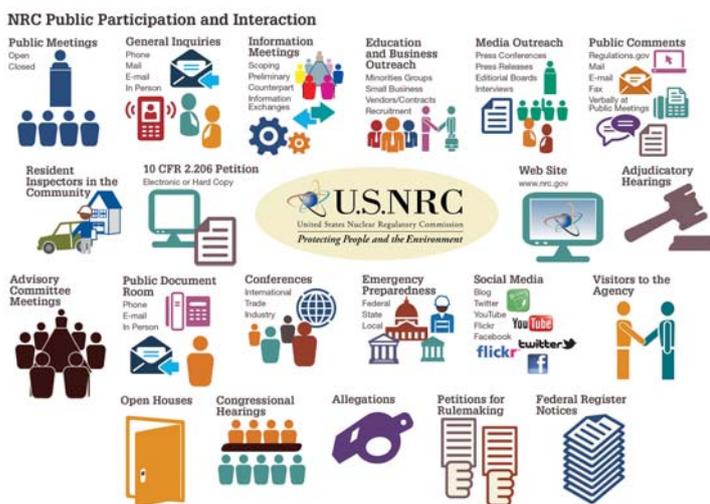


圖 1：美國核管會資訊公開與民眾參與示意圖
(資料來源：美國核管會網站)

資訊公開法規基礎

2009 年美國管理預算局(OMB)制定之政府公開行政指導中²，要求行政部門必須採取四大步驟以達到政府公開的目標：

1. 將政府資料上網公開：除考慮法律所保護之隱私、機密、安全等限制外，政府資料應儘可能地公開，且應擴大民眾可取得資訊的範圍、及時公告民眾之參與等以增進公部門可信度。
2. 改進政府資訊之品質：各機關應根據 OMB 公布之 67 FR 8452 號文件之指引來提升政府資訊之品質、使用性、和完整性。
3. 建立及深化部門公開化之組織文化：各機關主管應全力將透明、參與、及合作三原則融入部門的各項作業中，包括：政策、法規、採購、及技術運用等。
4. 建立使政府公開創新運作的政策架構：善用現代科技來促進政府與民眾間之溝通管道，並使政策得隨時演進來推動政府公開。

在以上第 3 個步驟中，OMB 要求各機關必須在網頁中公布「政府公開實施計畫」，說明如何在日常作業中改善透明度並整合公眾參與及合作；同時每兩年應定期檢討成效。且此計畫中除了前述之透明、參與、及合作三方面之外，也應提出所謂「旗艦」式的創新做法。而此計畫形成的過程中，則要求需由機關的員工及民眾充份參與。在 OMB 公布的行政指導之下，美國核管會於 2010 年撰寫實施開放政府計畫¹，除了延續以往過去開放資訊的作為，也加強網頁資料搜尋功能及增加社群媒體傳播方式，並整合各項政府公開之資訊成為專屬網頁，使得民眾可以輕易由其網站中獲取可公開之資訊。核管會的管理部門為因應前述之行政指導，指派部門管理副執行長(DEDM)為資深負責官員，資訊科技資深諮詢委員會(ITSAC)則提供管理階層之政府公開計畫指引，且 ITSAC 會定期檢討相關的政策、實施優先度、及主要提議等。核管會同時也成立監督委員會來評估並建議政府公開計畫之改進方向，若實施計畫有重大的修訂做法時，此監督委員會也可審查及核准這些修訂，同時也觀察核管會內部及對外網站的運作以及對民眾意見之處理等。資訊與服務部門則隨時提供可運用之新技術來輔助達成政府公開的目標。



圖 2：美國核管會資訊公開與之基礎文件
(白宮行政指導、政府公開計畫、策略計畫)

此外，核管會自 2000 年以來定期出版之策略計畫，自 2010 後也加入政府公開做為其重要施政指標，2014 年出版之「2014-2018 策略計畫」目標包括⁴：

1. 透明：使所有利害相關者能夠很清楚地取得與核管會職責及作為相關之資訊。
2. 參與：利用社群媒體來增進核管會與民眾互動，同時提供更多有意義參與管制流程的機會。
3. 合作：經由與聯邦機構及國際管制單位間的合作機會，促進美國本土及國際性之核能安全及保安。

1965 年公布之資訊自由法(Freedom of Information Act, FOIA)是另一項使民眾向政府部門索取資訊的重要依據，以往主要利用以書面向各機關來申請，1996 年美國國會修正案，使政府資訊可以電子方式向民眾公開，到了 2002 年美國行政部門則需依電子政府法(E-Government Act)來公布各項資訊，唯美國亦有個人隱私法(Privacy Act)伴隨以上法規，也就是公開的資訊不應危害到其他個人的隱私及智慧財產權，同時也保護國家安全機密性資訊，此法規也規範各機構在收集、保存、及散播資訊時應注意個人隱私的要求。下節將重點整理核管會資訊的種類。

核管會資訊種類

美國核管會網站上公開的資料非常豐富，以下從三個角度來加以說明。首先是依據資訊自由法(FOIA)以及電子政府法之要求，必須公布的紀錄包括：適用於核管會之聯邦法規(亦即 10 CFR Parts 1-199)、中央及地方機構之組織和功能以及如何讓民眾可以向機構索取資訊或取得機構所做成的決定、管制流程及規則、委員會之各項決議、核管會人員因執行工作手冊上事項而會影響到公眾者。上述要求也反應在核管會網站的首頁設計上，例如：認識核管會、反應器/核材料/放射性廢棄物/核子保安管制計畫(工作)、民眾參與及公眾會議、核管會資料庫等，亦可以查詢各個核子設施所在位置及其每日狀態報告、事件通告、特殊管制作為及設施資訊等，同時可以下載新聞發布及委員會演講及其他重要事件，民眾也可以利用網頁來陳報安全關切的事項。

除上述大方向性的原則外，由「如何得到核管會資訊之民眾手冊」中可以再分成管制計畫(Regulatory Programs)及核管會資訊(Agency Information)等兩大項目。核能管制計畫共可分成以下 9 項：

1. 核反應器管制：核管會對於分布於 30 個州 99 部運轉商用核子反應器，以及 5 部

建造中反應器，具有監管及視察計畫(Reactor Oversight Program, ROP)，以監督及評估各核能電廠之運轉及建造安全，並聚焦於安全重要議題上，且核管會所有相關的視察程序書及報告均放置在監管計畫(ROP)特定的網頁中，此 ROP 計畫亦為我國核安管制紅綠燈制度之重要參考來源。核管會另外也對研究及教學反應器有所規範及管制，同時也是審查及核發運轉員執照的主管機關，故相關的測驗規定及考題內容等，也都可以在網站中查尋。

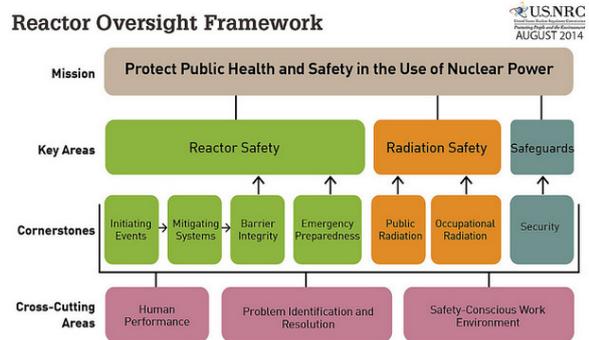


圖 3：美國核管會核反應器監管計畫架構圖
(資訊來源：美國核管會網站)

- 核子材料：除以上核反應器之外，核管會也負責 21 個核燃料循環設施、20 個鈾回收設施、2 個氣體式鈾濃縮廠及 1 個氧化鈾加工設施的執照審查及視察作業。核管會與各簽約的州政府另審查及視察 21,000 個各種型式的放射性材料生產或測試設施，其中包括：醫用診斷及治療、生化研究、各式偵測設備、非破壞性測試設備、核醫藥物製作等，核管會負責以上約 5,000 個設施管制，各州政府則負責其餘的部分。此外美國每年約有 3 百萬件放射性物質需要包裝及運送之需求，核管會與交通運輸部分別負責包裝設計和製作以及轉運及小貨品標識等。較大型的用過核子燃料運輸也是按類似的分工加以管制。
- 放射性廢棄物：核管會與簽約之州政府共同管制低放射性廢棄物處理設施，由各設施所產生之廢棄物通常貯存在場內直到輻射強度降底到可按一般廢棄物之處理標準，或者運送到核管會審核通過的三個低放射性廢棄物處置場，運送容器仍需核管會及交通運輸部的核准。至於高放射性廢棄物方面，美國用過核子燃料係採取最終處置的方式，其權責單位為美國能源部，以現在歐巴馬政府政策而言，雖未依 1982 年核廢料法案及其 1987 年修訂案之規定，推動使用位於內華達州之亞卡山處置場，但自前任布希總統送審之安全報告，目前仍由核管會審查當中，而在最終處置場開放之前，以乾式方式所貯存之用過核子燃料，其使用執照之審核及視察則由核管會負責。
- 核設施除役：前述核能電廠與燃料循環及材料廠之除役工作，核管會亦有專責單位來負責管制，美國目前每年約有 300 個各式材料執照終止，不少設施因為土地或建築受到污染而面對較為複雜的除役工作，核管會也必須負責監管各設施之除污及執照終止作業。

5. 管制與執法：核管會之執法係讓持照者去遵守法規並能夠及時地發現並矯正錯失，經由核管會視察或調查所發現持照者之違規情事，依事證可能面臨罰款之民事處分，或是刑事起訴。
6. 共同防禦及安全：核管會之重要任務之一推動共同防禦及安全，也就是利用法規及執照要求來保護核子設施免於遭到人為破壞以及特殊核子材料被偷竊及散播。美國在 911 事件發生後也加強了設施安全之措施。
7. 核能安全研究：核管會具有多方面的研究工作，主要目的在於：(1)用於支援核管會安全及保安之決策，(2)評估潛在技術議題之安全重要性，(3)為未來審查新型反應器安全議題奠下基礎，核管會每年的研究重點及程式開發計畫多可在網上查詢。
8. 國際事務及活動：核管會除致力美國本土核能事務管制外，也積極與世界各國建立相互資訊交換的機制，以推動國際社會核能和平利用之安全與保安，這些活動包括核設施及設備和物料之進出口管制、反核子擴散及其他核能作業之法律管轄、國際核能安全研究合作計畫、以及與各國簽署資訊交流協議。
9. 檢查署(OIG)：本單位為 1989 年設立，主要向核管會主席報告並推動該會各專業單位之效率，同時透過稽核和調查來偵測及防止各單位執行業務過程中之缺失或濫權，另外檢查署人員也審視現行或研議中之法規並提出修訂建議。



圖 4：美國核管會公眾溝通國際研討
(資訊來源：美國核管會網站)

除以上 9 項管制計畫之外，另一大分類為核管會資訊，基於法律及國會授權，該會對於使用核子材料之業主或公司需審核執照，而核管會則是監督並確保持照者來符合核管會制定的法規，其方法為利用法規指引來要求業者遵行或依法授權給持照者進行某些作業，同時核管會也出版管制資訊及文件來執行其任務，同時也告知民眾各項訊息，並協助持照者來符合規定，以下從核管會網站之文件收集(Documents Collections)中列舉 10 項有關核管會資訊：

1. 委員會文件(Commission Documents)：此為核管會最高管理層級所發出的各類文件，名稱及主要內容包括：
 - SECY：由幕僚 (或職員)對委員會報告有關政策、法規及法律管轄之文件
 - SRMs：由委員會對前述幕僚報告所做出的決定，以及要求辦理工作及完成日期
 - 投票紀錄：委員會每個委員對個案之票決結果及說明之紀錄

- 委員會會議資訊：由核管會主席召開之公眾會議，每次會議之議程、投影片、口述稿、會議之要求(以 SRMs 方式呈現)等紀錄
- 委員會命令：核管會對法律相關案件之決定
- 委員會演講資料：核管會主席及委員會在各地演講之講稿

2. 國會資訊：包括核管會委員及資深官到國會聽證的紀錄、對國會做的報告、以及核管會對個別議員詢問之回應等。



圖 5：美國核管會國會聽證
(資訊來源：美國核管會網站)

3. NUREG 系列報告：由核管會出版之各類科學、技術、行政專題報，依性質及代號分成下列數項：

- NUREG-：由幕僚所撰寫之專題報告
- NUREG/BR-：由幕僚所準備之手冊資料
- NUREG/CP-：各項大會之開會資訊
- NUREG/CR-：由簽約者(contractor)所撰寫之報告
- NUREG/IA-：經由國際合作所產生之報告
- NUREG/KM-：與知識管理相關的報告

以上報告又可以分成三大類，重要文件列舉如下：

(1) 核子設施及材料使用相關之審查和規範

- ◇ NUREG-0800：核子反應器標準審查導則
- ◇ NUREG-1800：核子反應器執照更新標準審查導則
- ◇ NUREG-1609：核材料包裝與運輸標準審查導則
- ◇ NUREG-1727：核能電廠除役標準審查導則
- ◇ NUREG-1200：低階放射性廢棄物執照標準審查導則
- ◇ NUREG-1567：用過核子燃料乾式貯存標準審查導則

(2) 核管會運作相關資訊

- ◇ NUREG-1614：策略計畫
- ◇ NUREG-1542：責任及績效年度報告
- ◇ NUREG-0090：向國會報告之異常事件
- ◇ NUREG-1649：反應器監管計畫
- ◇ NUREG/BR-0256：核管會簡介及其運作

(3) 管制決定

- ◇ NUREG-0750：核管會發出之管制決定
- ◇ NUREG-0386：核管會人員工作及程序書文摘

4. 法規指引(Regulatory Guide)：這些文件可供申請執照之準備，因其敘述如何在法規要求下來使用核設施及材料，核管會人員也是用這些指引做為技術評估申請案

是否可達到發照的條件，持照者則可以承諾會遵循指引之要求。核管會之法規指引共分成 10 大類，包括：動力反應器、研究及測試反應器、燃料及材料設施、環境及場址、材料及電廠保安、運輸、從業輻射安全等。而核管會在制定各項指引時，通常分成草案及最後定稿等兩個階段，各持照或利害相關者可在草案發行的兩個月，向核管會提出修訂建議，若經採納可放入最後定稿之法規指引中。

5. 一般通訊(General Communication)：核管會針對潛在可能會影響安全、需要技術解決、或需要持照者採取行動的議題，會以公告(Bulletin, BL)、一般信函(Generic Letter, GL)、管制資訊總結(Regulatory Issue Summaries, RIS)、資訊通知(Information Notice, IN)等文件來告知各核設施或材料持照者，其中 BL 及 GL 通常會要求持照者收到通知後，於一定時間限內提供特定安全議題的分析或說明，RIS 和 IN 則僅無此要求，僅做為參考或由持照者自行檢討而不需回報。
6. 視察計畫(Inspection Manual Chapters, IMC)及程序書(Inspection Procedure, IP)：舉凡核管會之各項視察活動，都有視察計畫及實施各計畫之程序書，以下列舉與核能電廠視察計畫相關的資訊：

- IMC 0308：核能電廠監管計畫(Reactor Oversight Program)
- IMC 0320：運轉中電廠保安評估計畫
- IMC 0690：安全顯著性之評斷計畫(Significance Determination Process)
- IMC 0612：撰寫視察發現及報告計畫
- IMC 1245：核能電廠視察員訓練及鑑定計畫
- IMC 2512：輕水式反應器興建視察計畫
- IMC 2513：輕水式反應器測試視察計畫
- IMC 2514：輕水式反應器運轉視察計畫
- IMC 2561：動力反應器除役視察計畫

至於重要視察程序書列舉如下：

- IP 35XXX：品質保證計畫之視察程序書
- IP 42XXX：電廠程序書之查證
- IP 51XXX：電力相關視察程序書
- IP 52XXX：儀控設備視察程序書
- IP 60XXX：燃料及乾式貯存視察程序書
- IP 65001.XX：結合式執照反應器興建視察程序書
- IP 69XXX：研究及測試用反應器視察程序書
- IP 70XXX：運轉前測試視察程序書
- IP 71XXX：核能電廠監管計畫視察程序書

- IP 71124.XX：輻射安全視察程序書
 - IP 72XXX：起動測試視察程序書
 - IP 82XXX：緊急應變計畫視察程序書
 - IP 84XXX：放射性廢棄物管理計畫視察程序書
 - IP 87XXX：放射性物質(含醫用)管理視察程序書
7. 法規制定案件：美國各政府機構(包括核管會)在制定法規時，要先在聯邦註冊通告(Federal Register Notice)政府網站上公告草案及立案號碼(docketed number)，使民眾可以提出意見或是申訴，而且可以在特定案號的法規下，登記成為自動收取該案相關的電郵資訊。
 8. 事件通報：核管會網站上公布每天發生在核能電廠及其他各式核設施所發生的事件，民眾也可以查詢特定某一天發生的事件。另可查詢核能電廠每日運轉功率狀態及事先報告。至於持照者依聯邦法規第 21 部通報有關使用設備或組件上的問題，核管會也公布在其網頁中。
 9. 事實與背景(Fact sheets & Backgrounders)：核管會針對民眾關切的議題，分成：核子保安與緊急應變、核子材料及廢棄物、核反應器、及其他項目設立網頁提供資訊，例如針對發生在 1986 年之車諾比爾事故，其網頁便有發生背景、健康效應、美國核反應器之評估及核管會之因應、以及聯合國、國際原子能總署、國際衛生組織之評估等。另民眾也可以下載與核管會業務及核能安全基本認識的手冊。
 10. 核管會新聞發佈：民眾可以在核管會新聞網頁中，得知有關公聽會召開訊息、重要安全議題、核管會主席或委員之演講稿、各電廠年度評估之新聞發佈、核管會重要的執照核發決定、進行電廠安全事件之視察、法規制訂初期之徵求意見及最後完成之新聞發布等。另民眾可以訂閱新聞發佈之電子檔，可以及時在電郵中收到最新訊息。

民眾取得資訊管道

針對前述核管會公開的各種資訊，民眾至少可以由以下七種方式取得或獲知訊息：

1. 核管會網際網路：核管會網站(<http://www.nrc.gov>)為該會各項資料之入口網頁，可以瀏覽及下載取得前面所敘述各種資訊，包括：核子反應器設施之管制、核材

料及放射性廢棄物管制、核管會各個功能機構(或辦公室)、預算、任務、策略計畫、公眾參與等。

2. 核管會資料擷取與管理系統：這個名為 ADAMS(Agencywide Documents Access and Management System)之資訊系統，提供了自 1999 年因應國會要求無紙化以來的各種文件，也是核管會官方的資料保存系統，並可提供與管制活動相關的資料，就像是保存大量資料和文件的電子圖書館。民眾只要能夠上網，便能夠輕易進入這個以網路為基礎(Web-based)所設計的資料庫系統，同時只要鍵入關鍵字，就能迅速尋得所需之文件，另可以核管會網站下載 ADAMS 之使用手冊。核管會除了每半年會定期召開如何使用 ADAMS 的檢討會，也利用核能管制資訊大會的機會，向與會人員推薦使用此豐富及便於使用之資料系統。
3. 民眾文件室(Public Document Room, PDR)：除了電子資料庫外，核管會仍保有一特定之閱覽室，用以保存 1999 年以前之文件，其型式包括紙本、微影膠片(microfiche)。民眾可以親自前往查看資料，或提出申請由 PDR 人員寄送所需資料。
4. 訂閱電子通訊：只要簡易註冊電子郵件信箱，民眾即可自動由電子郵件中取得核管會發布新聞、委員會主席及委員公開之演講、一般通訊、法規制定等通知，以及時掌握核管會各項管制動態。

5. 社群媒體之運用：除以上傳統文件式的資訊外，在核管會公開政府網頁上，顯示民眾可以藉著 Facebook、Twitter、Flicker、Youtube、Blog 等方式來瞭解核管會最新動態，經由影像、照片、公眾社團討論等活潑的方式來獲取資訊。近年來核管會推動以白話語言(plain language)來告知民眾核能相關知識，往往就是利用部落格(blog)來發佈。

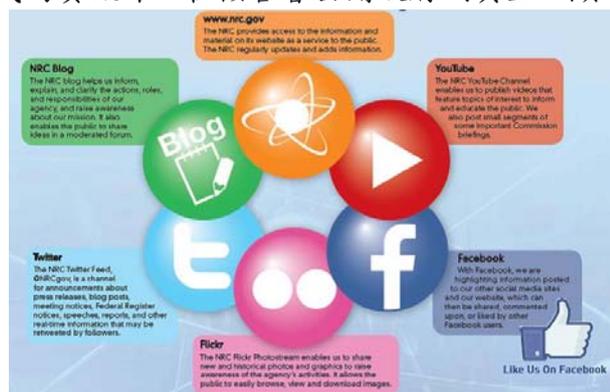


圖 4：美國核管會所使用之社群媒體示意圖
(資訊來源：美國核管會網站)

6. 參加公眾會議(public meeting)：核管會與委員及職員會可以利用公眾會議與持照者、其他政府機構、各行業專家、及民眾對話。公眾會議分成三個等級：第 1 類的會議，民眾只能聽不能講；第 2 類的會議，民眾可以在特定的時段來表達意見；第 3 類的會議，民眾則可以隨時表達意見，第 2、3 類會議表達意見的方式，可

以在現場、電話、及網路(webinar)的方式來進行。核管會人員會把會議資料含開會議程、報告投影片、及其他背景說明放在 ADAMS 資料庫系統，供民眾下載資料。至於屬於第 1 類之核管會委員會會議，由主席及委員們參加並向 NRC 職員或被邀請來的講者對談，會議前會將所有講者的投影片檔案放在網頁中，會後還會把所有講者的報告及與委員們之間的對話，記錄下來變成紀事稿(transcript)，並上載至網頁；此外，民眾除了親自到現場之外，此種會議也開放網路視訊(webcast)，而視訊的紀錄影片，也存放在網站上(<http://video.nrc.gov/>)。

7. 資訊公開法(FOIA)及隱私法(Private Act)：核管法根據這兩項法律要求，設立了專屬網頁來指引民眾如何索取資訊，除了國家安全相關機密資料、核管會內部作業規則、商業機密及智慧財產權、個人隱私、調查中案件等之外，民眾可以要求調閱核管會的各項紀錄。

綜合結語

美國核管會向來標榜為獨立而公開管制機關，由其歷年來所建立公開與透明的運作機制及組織文化，加上美國政府法制化並推動聯邦單位之資訊公開，使得核管會更進一步落實做法，才能讓我們今天得以藉著各式各樣的管道來瞭解核管會的各項管制法規和活動，本文所列舉之資訊不過僅是核管會之九牛一毛，若要進一步地全盤瞭解，民眾需要花功夫去挖掘核管會這座資訊的寶山。

參考資料

1. U.S. Nuclear Regulatory Commission, Open Government Plan- revision 1.1, June 7, 2010.
2. U.S. White House, Open Government Directive, December 8, 2009.
3. U.S. Nuclear Regulatory Commission, Open Government Plan Addendum, Activities for 2014-2015, May 13, 2014.
4. U.S. Nuclear Regulatory Commission, Strategic Plan: Fiscal Years 2014-2018 (NUREG-1614, Volume 6), August 2014.
5. U.S. Nuclear Regulatory Commission, Citizen's Guide to U.S. Nuclear Regulatory Commission Information.