

文章编号:1006-0081(2011)02-0036-02

大坝修复成本预算

[美国] 威廉·B.迪金森四世

摘要:目前,美国高危病险坝的数量在持续增加,从大坝运行的安全角度从发,美国国际大坝安全协会组织了一次大坝安全评估,并提出了大坝修复成本预算报告。评估报告表明,修复和改造美国非联邦政府拥有的大坝大约需要500亿美元。

关键词:高危病险大坝;大坝修复;成本预算;美国

中图分类号:TV698.23

文献标志码:A

美国国家大坝安全协会(ASDSO)是一个通过调查、培训和交流宣传来增强大坝安全的非盈利组织,它在2009年1月份发布的新评估报告表明,修复和改造非联邦政府所有的美国大坝需要500亿美元。值得注意的是,在2003年的ASDSO报告中,该项费用为360亿美元,由此可以看出,该项费用有明显增加。

ASDSO发布这一系列数据时,正值奥巴马总统和新一届国会讨论7870亿美元一揽子经济刺激计划的细节。该计划将大量拨款用于基础设施的维护和修缮,其中包含大坝的修复。最终方案是拨款1500亿美元用于修复和改善联邦政府拥有的基础设施。

但是这并不能清晰地说明到底有多少拨款能够用于大坝的修复,白宫表示,有一笔400亿美元的拨款,将分2a分别用于基础设施项目的维护,其中包括大坝、道路、桥梁、港口、铁路和供水系统。这笔拨款将用于支持2000多个水利基础设施项目。

ASDSO报告指出:该协会的官员正在统计可能需要的拨款额度,并且各州和联邦政府的立法部门也开始关注基础设施问题。依据能够在2~24个月内开工的要求,21个州上报了272个达到这一要求的大坝修复项目,其总费用高达3.82亿美元。

由于远远超出了经济刺激计划的拨款数量,ASDSO建议政府设立一个联邦计划为修复大坝筹款。计划旨在鼓励州政府资助该计划,分担费用,使拨款能够最大限度地修复更多的大坝。

ASDSO希望通过立法达到分担费用的目的,比如联邦政府拨款65%,州政府或者地方政府承担35%的费用用于修复非联邦政府所有的大坝工程。立法规定,根据高危病险坝的数量,向州政府提供相应的拨款。

1 聚焦高危病险坝

根据ASDSO在2009年1月发表的报告,在用于修复非联邦政府大坝的500亿美元拨款中,其中的1/3(约160亿美元)用于修复高危病险坝,包括公有大坝和私有大坝。这个费用在发布的2003年的评估中是101亿美元。

高危病险坝的定义为其溃坝可能会造成人员伤亡的病险坝。评估员是根据当大坝溃坝或者遇到一系列意外时对下游地区造成的影响来对大坝进行分类的。根据ASDSO的解释,这种分类与大坝本身的状况和安全没有任何关系。此外,ASDSO还指出:将一座大坝归为高危病险坝,并不是说该坝就存在功能缺陷。

2 病险坝数量持续增加

美国已建成并纳入管理的大坝目前约有85000座。其中绝大部分收录在美国大坝数据库(NID)中,并由美国陆军工程师兵团负责维护。根据该数据库中最新的数据,美国本土病险坝的数量在逐渐增加,其数量在过去5a间增长了36%。

收稿日期:2010-10-08

2006年,ASDSO告诉国会监督委员会的一位监督委员,病险坝数量增加的速度高于对其修复的速度,ASDSO当时的主席K.斯密斯证实,病险坝的数量在1998~2006年间增加了33%,已经超过3300座。斯密斯主席曾告诉众议院经济发展、公共建筑和紧急事务管理小组委员会的官员,如果联邦政府继续无视并且不对相关的水坝安全项目进行拨款,毫无疑问,这种情况将会继续恶化下去。

目前,ASDSO表示,修复这些潜在的高危病险坝需要10a的时间,而这类病险坝增长的速度是270座/a。因此,每年的修复费用应该为8.5亿美元。根据ASDSO引用2007年全年数据所得出的评估结果,2007年总共花费了7亿美元修复341座大坝。

3 联邦政府拥有的大坝也需修复

ASDSO的报告称,联邦政府拥有的大坝只占美国全部8500座大坝中的4%,但是这些大坝也面临着需要修复的问题。报告引用了正在实施的联邦政府大坝大型修复项目,其中包括加利福尼亚州的福尔瑟姆(Folsom)大坝(电站装机198.72MW)、肯塔基州的沃尔夫克里克(Wolf Creek)大坝(电站装机270MW)和田纳西州的森特希尔(Center Hill)大坝(电站装机135MW)。

美国陆军工程师兵团、美国内务部垦务局、加利福尼亚州水利局和萨克拉门托(Sacramento)地区防洪部门共同在福尔瑟姆大坝实施了一项旨在改善大坝安全和提高防洪能力的长期的建设工程。

美国内务部垦务局的大坝安全项目是修建一座辅助溢洪道,用于解决福尔瑟姆大坝面临的水文风险。同时美国陆军工程师兵团也希望这条辅助溢洪道能够成为帮助萨克拉门托市抵御200a一遇洪水的第2道保障。一旦该工程完工,美国陆军工程师兵团就可以启动提高防洪能力的其他项目,包括将

土坝加高0.94m和改建非常溢洪道的闸门。福尔瑟姆坝位于福尔瑟姆之北的美利坚河(American River)上,属于联邦政府管理的中央河谷工程(CVP)的一部分。

沃尔夫克里克大坝位于肯塔基州的詹姆斯敦(Jamestown)附近的坎伯兰(Cumberland)河上,美国陆军工程师兵团正在该坝中建混凝土防渗墙。该防渗墙(截水墙)建在1748.35m长、78.64m高的土坝与混凝土重力坝的基岩之下。美国陆军工程师兵团与波斯顿一家合资公司签署了一份3.414亿美元的合同,由该公司负责修建混凝土防渗墙。工程预计在2012年完成。

沃尔夫克里克大坝是美国陆军工程师兵团已确认的几座严重濒临溃坝或者可能造成重大经济损失和人员伤亡风险的大坝之一,并且一个独立的调查小组也认为,这座大坝存在溃坝风险。

森特希尔大坝位于田纳西州兰开斯特(Lancaster)市附近的凯尼福克(Caney Fork)河上。美国陆军工程师兵团正在进行防渗墙的灌浆帷幕施工。阿肯色州首府小石城(Little Rock)的基威特(Kiewit)A.C.T公司负责完成这个项目,合同价为8740万美元。项目要求在主坝土坝段的岩基中实施243.84m长的帷幕灌浆,在大坝土坝段的坝顶附近建一个工作面,并对大坝左边的岩基进行帷幕灌浆。

2006年,美国陆军工程师兵团曾提出过一项2.4亿美元的修复计划,其中就包括了帷幕灌浆工程,因为这能使森特希尔大坝保持长期的可靠性,该工程将于2014年完工。

76.2m高的森特希尔大坝,一直以来就存在渗漏问题,并且近年来有恶化的趋势。美国陆军工程师兵团在对130座大坝进行筛选时,将其列入6座高溃坝风险大坝之一。

席嘉晋 译自美刊《水电评论》2009年第4期
孔祥林 校