

浅析事故隐患排查对水利安全检查的影响

武少青

河北水务有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对于防洪、灌溉、发电等多方面具有不可替代的作用。然而，由于其规模庞大、结构复杂以及运行环境的特殊性，水利工程也面临着诸多安全风险，为了有效防范和应对这些风险，事故隐患排查成为了水利安全检查中不可或缺的一环。本文将从水利工程的特点与安全风险出发，深入探讨事故隐患排查的必要性、主要内容以及其对水利安全检查的影响，以期为水利工程的安全管理提供有益的参考。

关键词：事故隐患排查；水利安全检查；影响；应对策略

引言：水利工程的特点与其潜在的安全风险要求必须进行严格的安全管理，事故隐患排查作为一种有效的安全管理手段，能够提前识别潜在风险，降低事故发生概率；并保障水利设施的正常运行。通过完善安全管理制度和提高人员安全意识与技能，事故隐患排查进一步促进了水利安全管理水平的提升；并且，从经济成本控制的角度出发，隐患排查减少了事故损失成本，并优化了维修成本，为水利工程的持续、安全、高效运行提供了有力保障。

1 事故隐患排查在水利安全检查中的重要意义

1.1 水利工程的特点与安全风险

(1) 规模与复杂性：水利工程往往规模庞大，例如大型水坝可能高达数十米甚至上百米，长度绵延数公里，其结构复杂，包含大坝主体、溢洪道、输水洞、发电厂房等多个部分。这些不同的部分相互关联，一个部位出现问题可能会引发连锁反应；例如大坝坝体出现裂缝，可能导致渗漏，进而影响坝基稳定，最终可能引发溃坝事故^[1]。(2) 运行环境特殊性：水利工程大多处于露天环境，长期经受自然因素的侵蚀，如洪水、暴雨、地震、温度变化等；洪水可能对水利设施造成巨大的冲击，冲刷坝体、损坏泄洪设施；地震可能破坏工程结构的稳定性；温度变化会引起混凝土的热胀冷缩，产生裂缝。

1.2 事故隐患排查的必要性

(1) 保障人民生命财产安全：水利工程一旦发生事故，往往会造成严重的后果，以溃坝事故为例，下游的城镇、村庄可能会被洪水淹没，导致大量人员伤亡和财产损失；通过事故隐患排查，能够及时发现可能导致溃坝等严重事故的隐患，采取相应措施加以消除，从而保护人民群众的生命财产安全。(2) 维护社会稳定与经济发展：水利工程在国民经济中有着重要地位，为农业灌溉、工业供水、发电等提供保障；若水利工程因事故而

无法正常运行，会影响到农业生产、工业用水和电力供应等，进而对整个社会的经济发展造成冲击，事故隐患排查有助于维持水利工程的稳定运行，保障社会的正常发展和稳定。

2 事故隐患排查的主要内容

2.1 水利工程建筑物隐患排查

水利工程建筑物作为水利系统的关键组成部分，其安全性直接关系到防洪、灌溉、发电等多方面的功能发挥与效益实现：(1) 在大坝隐患排查中，我们重点关注坝体结构的安全性，包括检查坝面是否有裂缝、塌陷或渗漏现象，坝基是否稳固，以及坝体材料是否出现老化、风化等问题。(2) 水闸作为水利工程中的控制性建筑物，其隐患排查同样不容忽视。我们着重检查水闸的闸门、启闭机、止水设施等关键部件的磨损、腐蚀情况，以及闸室结构的稳定性。(3) 渠道作为水利工程中输送水流的重要通道，其隐患排查同样重要。我们主要检查渠道边坡的稳定性，是否存在滑坡、塌陷等风险；并对渠道内的杂物、淤泥进行清理，确保水流顺畅。

2.2 水利机电设备隐患排查

水利机电设备作为水利工程中的核心动力源与输水关键，其稳定运行是确保整个水利系统高效、安全运转的基石^[2]。(1) 在发电机组隐患排查中，我们深入细致地对发电机的机械部件进行检查，包括转子、定子及轴承的磨损与润滑状况，任何细微的磨损或润滑不良都可能引发振动增大，进而影响发电效率与设备寿命，我们利用专业的绝缘电阻测试仪与耐压试验设备，对电气性能进行全面检测，确保无短路、接地或绝缘老化等隐患存在。(2) 水泵隐患排查则聚焦于叶轮与泵壳的完好性，以及密封系统的可靠性，叶轮与泵壳的磨损、腐蚀或气蚀现象会直接影响水泵的扬程与流量，进而影响其抽水能力；因此，我们仔细检查并评估其磨损程度，确

保水泵性能稳定。

2.3 水利工程运行管理隐患排查

水利工程运行管理的隐患排查是确保水利工程安全、高效运行的关键环节：（1）要细致检查水利工程的运行管理制度体系，这包括但不限于值班制度、巡查制度、设备维护制度等核心制度。通过查阅相关文件、记录，核实这些制度是否建立健全，并评估其实际执行情况；例如，检查值班人员是否严格按时到岗，巡查记录是否详尽准确，设备维护是否按计划进行等，以确保管理制度的有效落地。（2）需对水利工程运行管理人员的操作行为进行严格审查。重点观察管理人员在操作关键设备，如启闭机时，是否严格遵守操作规程，这包括启动、停止和调节等各个环节，都必须按照既定程序进行，以避免因违规操作导致的设备损坏或安全事故。

3 事故隐患排查对水利安全检查的影响分析

3.1 预防事故发生

3.1.1 提前识别潜在风险

事故隐患排查的核心在于提前识别潜在风险，这一环节要求我们对水利工程的各个环节进行深入的剖析和细致的检查，不放过任何一个可能引发事故的细节。以大坝为例，坝体渗流是大坝安全的重要监测指标；通过定期的隐患排查，我们可以利用先进的监测设备和技术手段，对坝体渗流进行实时监测和分析。这样，即使坝体内部存在微小的渗漏通道，也能在第一时间被发现，这些潜在的渗漏问题，如果得不到及时的识别和处理，很可能会逐渐恶化，最终导致坝体失稳，甚至引发严重的安全事故。而通过隐患排查，我们能够在问题初露端倪时便采取针对性措施，将风险扼杀在萌芽状态，发电机作为水利工程中的核心设备，其绝缘性能的好坏直接关系到设备的安全运行。

3.1.2 降低事故发生概率

事故隐患排查还能够通过及时发现并处理隐患，显著降低水利安全事故的发生概率。这一作用在水闸和渠道等水利工程设施中体现得尤为明显。（1）对于水闸而言，闸门止水的问题是其常见的安全隐患。如果闸门止水不严，就会导致漏水现象的发生，长时间的漏水不仅会对闸室基础造成冲刷，严重时甚至会导致闸室结构破坏和水闸失事；然而，通过定期的隐患排查工作，我们能够及时发现并修复闸门止水的问题。（2）在渠道方面，隐患排查同样能够发挥重要作用。渠道作为水利工程中输送水流的重要通道，其衬砌的完整性和密实性对于保障输水安全至关重要。如果衬砌存在裂缝或渗漏问题，就可能导致渠道坍塌事故的发生，并及时的修复和

加固工作，我们可以确保渠道的完整性和密实性，从而防止渠道坍塌事故的发生，保障输水过程的安全稳定。

3.2 保障水利设施正常运行

3.2.1 维护设施结构完整性

水利设施的结构完整性是其安全稳定运行的基础。事故隐患排查通过定期对大坝、水闸、渠道等关键部位进行检查：（1）对于大坝而言，隐患排查重点关注坝体、坝基、溢洪道等关键部位；通过监测坝体裂缝、渗流、变形等情况，可以及时发现并修复可能存在的安全隐患，防止裂缝扩大、渗流加剧或坝体失稳等问题的发生。（2）水闸作为控制水流的重要设施，其结构完整性同样至关重要。隐患排查中，会对水闸的闸门、闸墩、启闭机等关键部件进行全面检查；一旦发现闸门故障问题，就会立即进行修复，以确保水闸能够正常启闭，有效控制水流。（3）渠道作为输送水流的主要通道，其结构完整性也直接影响到水利工程的运行效果，隐患排查会重点关注渠道的衬砌、边坡、底板等部位，及时发现并处理衬砌破损、边坡滑坡、底板渗漏等问题，从而维持渠道的正常输水能力和结构稳定。

3.2.2 确保设备性能良好

水利机电设备是水利工程中的重要组成部分，其性能的好坏直接影响到水利工程的运行效率和效果。（1）发电机组作为水利工程中的电力来源，其稳定运行是确保整个工程正常运行的基础。隐患排查中，会对发电机组的线路、绝缘、冷却系统等关键部位进行全面检查。（2）水泵作为水利工程中的抽水设备，其性能的好坏直接影响到水利工程的输水或抽水能力。隐患排查会重点关注水泵的叶轮、密封、轴承等关键部件。通过定期检查和维修，可以及时发现并处理叶轮磨损、密封失效、轴承过热等问题，从而维持水泵的正常抽水功能，确保其扬程和流量保持在设计水平^[1]。（3）阀门作为控制水流的重要设备，其性能也直接关系到水利工程的运行效果；隐患排查中，会对阀门的密封性、灵活性、耐腐蚀性等进行全面检查，一旦发现阀门存在泄漏、卡顿、腐蚀等问题，就会立即进行修复或更换，以确保阀门的正常控制功能。

3.3 促进水利安全管理水平提升

3.3.1 完善安全管理制度

安全管理制度是水利安全管理的基础，它规定了水利工程运行、维护、检修等各个环节的安全要求和操作流程。然而，随着水利工程运行时间的增长和外部环境的变化，原有的安全管理制度可能逐渐暴露出不足或漏洞。通过定期的事故隐患排查，能够发现水利工程管理

中存在的问题和隐患，这些问题往往与安全管理制度不完善或执行不到位有关。例如，排查中可能发现某些关键设备的维护周期过长，导致设备性能下降；或者某些操作流程存在安全隐患，容易导致事故发生。针对这些问题，管理单位可以及时对安全管理制度进行修订和完善，明确各项安全要求和操作流程，确保水利工程的各个环节都符合安全标准，并能够促进安全管理制度的执行和落实。

3.3.2 提高人员安全意识和技能

人员作为水利工程运行管理的核心，其安全意识与技能对确保工程安全至关重要。事故隐患排查成为提升这两项能力的宝贵实践平台。在此过程中，工作人员深入现场，细致检查，分析数据，精准识别隐患，不仅深刻体会到水利安全的重要性，更在实践中锻炼了隐患发现与问题解决的能力。为进一步强化安全意识与技能，管理单位应定期组织安全培训与应急演练。培训内容涵盖水利安全基础知识、操作规程及应急处置策略，确保人员全面掌握安全要点。通过模拟真实场景，让人员在演练中将理论知识转化为实战技能，有效提升应对突发状况的反应速度与处理能力。这种理论与实践相结合的方式，不仅巩固了人员的安全知识体系，更增强了他们在面对复杂情况时的自信与从容，为水利工程的安全稳定运行提供了坚实的人力保障。

3.4 经济成本控制

3.4.1 减少事故损失成本

事故，作为水利工程运行中的潜在风险，其发生往往带来不可估量的经济损失，包括设备损毁、修复费用、停工损失，甚至可能涉及环境破坏和法律责任。为了有效抵御这一风险，事故隐患排查显得尤为关键；作为一种前瞻性的安全管理策略，事故隐患排查能够深入水利工程的每一个环节，及时发现并妥善处理那些潜在的安全隐患，从而将事故扼杀在萌芽状态，有效避免经济损失的发生。更深远的是，这一策略还能推动安全管理制度的不断完善和安全文化的深入建设，它促使人员

安全意识和技能的全面提升，形成全员参与、共同管理的良好安全氛围。虽然短期内可能会因加强安全管理而增加一些成本，但从长远来看，这种投入能显著降低事故发生的可能性，进而大幅减少事故带来的经济损失，实现经济效益的持续、稳健增长。

3.4.2 优化维修成本

维修成本是水利工程运营过程中的另一项重要支出。

(1) 这种预防性维修策略能够避免设备因故障而突然停机，减少紧急维修的频率和费用，并早期的维修干预通常更加简单和经济，能够避免问题扩大后所需的大规模维修和更换，从而节省维修成本^[4]。(2) 事故隐患排查还能够为维修计划的制定提供科学依据。通过排查结果的分析，可以了解设备的运行状况和维修需求，合理安排维修时间和资源，避免维修工作的盲目性和随意性，这种有计划、有目标的维修策略能够提高维修效率，降低维修成本，确保水利工程的持续稳定运行。

结语：综上所述，事故隐患排查在水利安全检查中发挥着至关重要的作用。它不仅能够有效预防事故的发生，降低经济损失，还能促进水利安全管理水平的全面提升。通过完善安全管理制度、提高人员安全意识和技能，以及优化经济成本控制，事故隐患排查为水利工程的持续、安全、高效运行奠定了坚实基础。未来，我们应继续加强事故隐患排查工作，不断创新安全管理方法，为水利事业的长远发展贡献力量。

参考文献

- [1]王福成.事故隐患排查对水利安全检查的影响[J].山东水利,2019(08):9-10.
- [2]谭小华.浅析事故隐患排查对水利安全检查的影响[J].地下水,2019,41(02):223-224.
- [3]徐剑.安全检查对水利事故隐患排查的影响[J].建筑技术与设计,2021(8):1286.
- [4]韩阔,刘鹏.水利工程安全隐患及影响水利工程施工安全的因素分析[J].建筑技术与设计,2019(8):2534.