

ICS 27.140
CCS P 59

NB

中华人民共和国能源行业标准

P

NB/T 11096-2023

水电工程安全隐患判定标准

Standard for safety hazard judgment of hydropower projects

2023-02-06发布

2023-08-06实施

国家能源局 发布

中华人民共和国能源行业标准

水电工程安全隐患判定标准

Standard for safety hazard judgment of hydropower projects

NB/T 11096-2023

主编部门：水电水利规划设计总院

批准部门：国家能源局

施行日期：2023年08月06日

2023 北京

国家能源局

公告

2023 年 第 1 号

根据《中华人民共和国标准化法》《能源标准化管理办法》，国家能源局批准《高压直流保护测试设备技术规范》等 168 项能源行业标准（附件 1）、《Code for Design of Underground Steel Bifurcated Pipe with Crescent Rib of Hydropower Stations》等 20 项能源行业标准外文版（附件 2）、《防水材料用沥青》1 项能源行业标准修改通知单（附件 3），现予以发布。

- 附件：1. 行业标准目录
2. 行业标准外文版目录
3. 行业标准修改通知单

国家能源局

2023 年 2 月 6 日

附件：

行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
...						
46	NB/T 11096-2023	水电工程安全隐患判定标准			2023-02-06	2023-08-06
...						

目 次

前 言.....	1
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总则.....	2
5 隐患分级与分类.....	2
5.1 隐患分级.....	2
5.2 隐患分类.....	2
6 隐患排查.....	3
6.1 排查范围.....	3
6.2 排查工作要求.....	4
7 隐患编码.....	4
7.1 编码原则.....	5
7.2 编码方法.....	5
8 重大隐患判定.....	5
附录 A（规范性）水电工程建设期重大隐患判定表.....	6
附录 B（规范性）水电工程运行期重大隐患判定表.....	9
参 考 文 献	12
图 7.2.2 隐患编码结构.....	5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家能源局负责管理，由水电水利规划设计总院提出并负责日常管理，由能源行业水电勘测设计标准化技术委员会（NEA/TC15）负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送水电水利规划设计总院（地址：北京市西城区六铺炕北小街 2 号，邮编：100120）。

本文件起草单位：水电水利规划设计总院、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、雅砻江流域水电开发有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司、中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司、国网新源控股有限公司、华能澜沧江水电股份有限公司、国能大渡河流域水电开发有限公司。

本文件主要起草人：杜效鹄、周兴波、杨弘、周恒、李茂、王继琳、刘云峰、张晓光、江婷、孙漪蓉、杨子儒、龚建新、唐忠敏、彭森良、康雄、张妍、詹志发、姚虞、王寿宇、李祥、刘国阳、郑琳、薛美娟、潘建、肖国勤、徐恺、戴陈梦子、孙卫、贾超、曾辉、张云、段斌、黎静、姚云龙、刘政、杨延东、张燕、冯燕明、邹青、张合作、张晓光、李斌、李广凯、覃事河。

引 言

为规范水电工程安全隐患分级分类标准和隐患排查治理工作，保障工程安全，根据《国家能源局综合司关于下达 2018 年能源领域行业标准制（修）订计划及英文版翻译出版计划的通知》（国能综通科技〔2018〕100 号）的要求，经深入调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本文件。

水电工程安全隐患判定标准

1 范围

本文件规定了水电工程安全隐患分级分类与隐患判定等要求。

本文件适用于判定大、中型水电工程的安全隐患，小型水电工程可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50217 电力工程电缆设计规范

GB 50060 3-110 kV高压配电装置设计规范

DL/T 5352 高压配电装置设计规范

NB/T 35067 水力发电厂过电压保护和绝缘配合设计技术导则

DL/T 5044 电力工程直流电源系统设计技术规程

DL/T 5186 水力发电厂机电设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

隐患 hazard

水电工程建设、运行过程中，可能导致事故发生的人的不安全行为、设备或建（构）筑物的不安全状态、不良环境因素和管理缺陷。

3.2

一般隐患 general hazard

危害程度和治理难度较小的隐患。

3.3

重大隐患 major hazard

危害程度和治理难度较大的隐患。

3.4

隐患排查 hazard identification

根据国家法律法规和标准规范的相关要求，识别水电工程及相关区域安全隐患的过程。

4 总则

4.1 水电工程应建立安全隐患分类、分级治理模式，在隐患排查的基础上，结合工程建设运行安全状况、内外环境等因素，综合判定隐患等级，分类、分级管理隐患。

4.2 水电工程宜采取综合、专项、特种等方式开展安全隐患排查。对排查出的安全隐患，应编码登记、判定分级后，建立安全隐患台账。

4.3 水电工程安全隐患排查治理应遵循全方位覆盖、全过程闭环的原则。

4.4 按照本标准进行水电工程安全隐患排查时，除应遵循本标准的规定外，还应遵守相关法律法规和标准规范。

5 隐患分级与分类

5.1 隐患分级

5.1.1 水电工程安全隐患根据隐患的危害程度和整改难度，以及是否影响控制性工期分为重大隐患和一般隐患。重大隐患分为Ⅰ级重大隐患和Ⅱ级重大隐患。

5.1.2 满足以下情形之一的判定为Ⅰ级重大隐患：

- a) 可能导致主要水工建筑物失效的隐患。
- b) 可能导致 10 人及以上死亡的隐患。
- c) 可能导致直接经济损失 5000 万元及以上设备设施事故的隐患。

5.1.3 满足以下情形之一的判定为Ⅱ级重大隐患：

- a) 可能导致主要水工建筑物不能正常运行的隐患。
- b) 可能导致 1 人及以上、10 人以下死亡的隐患。
- c) 可能导致直接经济损失 500 万元及以上、5000 万元以下的设备设施事故的隐患。
- d) 未建立安全责任制，安全管理制度和应急预案严重缺失，未组织安全培训，未开展大坝定期检查和注册等管理类隐患。

5.1.4 可能导致直接经济损失 500 万元以下的隐患，判定为一般隐患。

5.2 隐患分类

5.2.1 水电工程安全隐患按类别分为工程类和管理类。

5.2.2 水电工程安全隐患以全部机组投入商业运行作为分界节点，分为建设期隐患和运行期隐患。

6 隐患排查

6.1 排查范围

6.1.1 工程类隐患排查主要包括下列范围：

a) 水工建筑物

- 挡水建筑物；
- 泄水建筑物；
- 输水发电建筑物；
- 通航建筑物；
- 其他。

b) 机电设备

- 水力机械及辅助系统；
- 电气一次设备及系统；
- 电气二次设备及系统；
- 电站公用系统；
- 金属结构。

c) 土建施工

- 施工导流；
- 开挖支护与地基处理；
- 混凝土工程；
- 渗控工程；
- 土石方（坝）填筑工程；
- 施工工厂设施；
- 施工工期。

d) 其他

- 库岸与河岸边坡；
- 工程边坡；
- 枢纽区及施工场地地质灾害；
- 移民安置点地质灾害；
- 交通运输；
- 监测系统。

6.1.2 管理类隐患排查主要包括下列范围：

- a) 基础管理
 - 安全管理组织机构设置和职责；
 - 安全投入；
 - 安全管理制度。
- b) 设备设施管理
 - 管理组织机构；
 - 管理制度；
 - 使用管理；
 - 安全措施；
 - 防汛防灾。
- c) 培训管理
 - 教育培训管理；
 - 人员教育培训；
 - 安全文化建设。
- d) 作业管理
 - 作业安全管理；
 - 危险作业控制；
 - 职业健康。
- e) 应急管理
 - 应急预案；
 - 应急队伍；
 - 应急物资；
 - 应急演练。

6.2 排查工作要求

- 6.2.1 隐患排查坚持“谁主管、谁负责”和“全方位覆盖、全过程闭环”的原则。
- 6.2.2 排查工作应制定隐患排查清单，从人身伤亡、威胁人员数量、工程安全、设备设施损坏或功能降低、电力安全和社会影响等方面开展后果影响分析。
- 6.2.3 水电工程安全隐患排查登记表宜包括序号、隐患点、类别、要素、描述、排查时间、排查方式、排查人员和联系方式等内容。

7 隐患编码

7.1 编码原则

7.1.1 系统性

以方便信息处理为目标，按水电工程名称、隐患分类、隐患认定日期和隐患产生序号等内容进行编码，形成系统编码体系。

7.1.2 唯一性

每个水电工程安全隐患对应一个编码，每个编码标识一个隐患。

7.1.3 完整性

编码反映各隐患的属性及相互关系。

7.2 编码方法

7.2.1 水电工程隐患编码由大写英文字母和阿拉伯数字组成。

7.2.2 隐患编码按水电工程名称、隐患分类、隐患认定日期和隐患产生序号等内容分四个层次。第一层 4 位编码用电站名称拼音首字母表示，不足 4 位时用字母 V 依次补充，超过 4 位时应简化电站名称，取四位字母；第二层 2 位编码表示隐患出现的阶段、类型，建设期工程类为 JA、建设期管理类为 JB、运行期工程类为 YA、运行期管理类为 YB；第三层 8 位编码用阿拉伯数字表示隐患认定日期；第四层 2 位编码用阿拉伯数字表示隐患产生序号，每天从 01 开始重新排序。隐患编码结构见图 7.2.2。

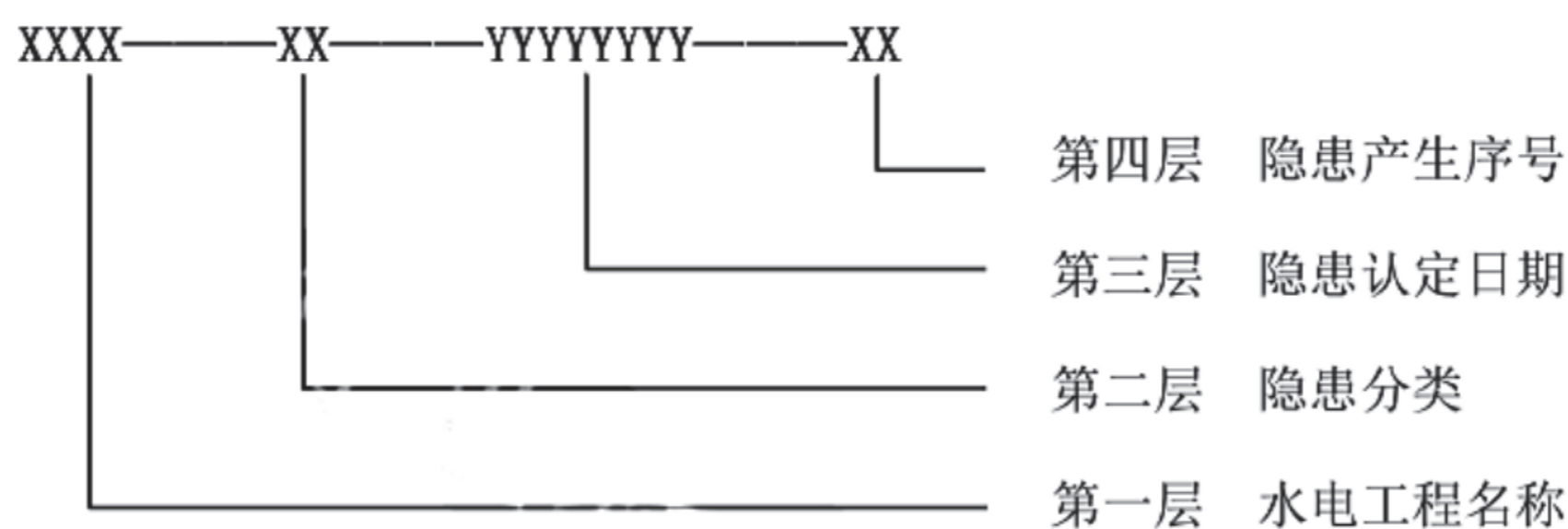


图 7.2.2 隐患编码结构

8 重大隐患判定

8.1 符合附录 A 中所列任一要素的，应判定为建设期重大隐患，其中 I、II 级重大隐患的判定应按 5.1 条规定判定。

8.2 符合附录 B 中所列任一要素的，应判定为运行期重大隐患，其中 I、II 级重大隐患的判定应按 5.1 条规定判定。

8.3 隐患判定后应建立隐患管理台账，隐患管理台账宜包括编码、隐患点、类别、阶段、级别、要素、描述、排查时间、排查方式、排查人员、联系方式、责任单位和责任人。

附录 A
(规范性)

水电工程建设期重大隐患判定要素表

表 A.1 规定了水电工程建设期重大隐患判定要素。

表 A.1 水电工程建设期重大隐患判定要素表

序号	类别	要素
1	工程类 水工建筑物	擅自改变、调整水电站原批准功能
2		抗震安全不满足现行规范要求
3		防洪安全不满足现行规范要求
4		水文资料不全面
5		河道条件、地质条件发生重大变化
6		大坝安全监测、防汛交通与通信等管理设施不完善
7		坝体产生贯穿性裂缝
8		混凝土坝的表面大面积出现裂缝
9		面板堆石坝面板剪切挤压裂缝较多
10		坝内埋管、坝后背管及明管出现变形、开裂、渗水
11		大坝变形测值突然加大
12		高拱坝谷幅变形不收敛
13		碾压混凝土重力坝碾压层面大范围渗水
14		面板堆石坝的防渗面板、止水破坏，坝后出现较大渗漏
15		防渗帷幕存在集中渗漏通道
16		出现较大范围绕坝渗漏，坝基出现较大不正常渗漏，水质、浑浊度等发生变化
17		排水洞、灌浆洞、施工支洞、大坝基础廊道突现多处涌水点，或涌水突然浑浊
18		水库蓄水后坝体、坝基、基础廊道的渗水量、扬压力超过设计控制值或发生突变
19		土石坝砌石护坡破坏、局部掏空或滑动
20		坝基出现深层滑动
21		大坝坝基存在局部地质缺陷
22		工程蓄水前泄洪设施尚未具备泄洪条件，且缺乏必要的论证
23		工程泄洪设施闸墩锚索预应力测值低于设计永存吨位，且应力损失尚未收敛
24		泄洪雨雾危及屋外电气设备、设施、工程边坡安全和厂内外交通运行
25		泄洪消能设计不合理，泄流面、下游河道、构筑物地基淘刷严重
26		厂房上、下游挡水结构，蜗壳外包混凝土有裂缝、渗漏
27		厂房下游河床淤积、堵塞和违法占用等情况，导致尾水壅高、倒灌
28		厂区截流排水措施设置不合理
29		地下厂房未设自流排水洞，且抽排能力不足
30		地下厂房独立通至地面的安全出口不足
31		地下厂房洞室群围岩变形不收敛，喷层大面积剥落、较多锚索内力超过设计值
32		地下引水压力钢管外排水设施失效，外水压力超过抗外压稳定临界压力设计值

表 A.1 水电工程建设期重大隐患判定要素表（续）

序号	类别	要素	
33	机电 设备	重要紧固件强度、紧固方式不符合规范要求	
34		顶盖与座环连接螺栓安全系数不满足现行规范要求	
35		机组引水压力管道伸缩节渗漏，密封件不严密	
36		压力钢管、蜗壳有严重锈蚀、裂缝、变形、存在漏水情况	
37		接地网接地电阻值不满足现行规范要求	
38		未设置防水淹厂房的报警系统	
39		金属结构设备制造、安装及质量检查不满足现行规程规范要求	
40		金属结构设备隐蔽工程未验收	
41		导流、泄水建筑物的闸门启闭设备未设置应急电源	
42		冲沙、泄洪等潜孔式泄水孔，工作闸门上游未设置事故闸门	
43		工程坝身底孔、深孔或泄洪放空洞的高水头事故闸门未完成动水闭门试验	
44		闸门拒动或误动	
45		闸门严重渗水或门槽破损	
46		在严寒地区的泄水表孔闸门承受冰压力	
47		闸门吊耳部位、闸门和启闭机连接部位存在缺陷未及时处理	
48		卷扬式启闭机滑轮组与钢丝绳锈蚀严重或启闭机运行震动、噪音异常，电流、电压变化异常	
49		未进行门机、桥机等起重设备负荷试验	
50		土建 施工	工程下游河道存在影响行洪、泄洪的建筑物
51			导流洞（孔）封堵施工期，闸门设计挡水水头低于蓄水规划挡水水头
52	导流洞堵头前围岩固结灌浆和衬砌结构设计未按蓄水规划水头复核		
53	导流隧洞、导流底孔的永久封堵体未埋设必要的安全监测仪器		
54	渣场排洪建筑物损坏、堵塞		
55	枢纽区自然边坡中存在规模较大的高位危岩体		
56	大坝混凝土质量不满足要求，导致大坝存在较大范围的集中低强度区域		
57	渗控工程中大坝及两岸帷幕灌浆虽经多次检查和加密补灌处理，但仍存在质量隐患		
58	存在极强岩爆、大突涌水区域的地下洞室开挖中，未采取监测、预测预报和应对处置措施		
59	施工临时设施布置在重大地质灾害危害区域		
60	施工期炸药、液氨、油库储存量构成重大危险源，未采取相应对策措施		
61	营地选址未避开地质灾害或不良地质地段		
62	未经论证擅自压缩工期		
63	工程建设周期长，规范更新，未按现行规范对建筑物安全进行复核		
64	工程建设过程未按工程基本建设程序要求和现行规程规范执行		
65	其他	库区存在有失稳风险且可能对周边居民点等重要影响对象造成重大影响的不良地质体	
66		枢纽区存在影响建筑物运行安全的不稳定边坡	
67		料场、渣场缺乏安全防护措施	

表 A.1 水电工程建设期重大隐患判定要素表（续）

序号	类别	要素	
68	基础管理	未建立安全生产组织机构、职责和制定安全生产责任制	
69		未建立安全生产规章制度体系	
70		未落实水电工程安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	
71		具有淹没、火灾、窒息等现存危险的场所，现场作业人员未作管理规定	
72	设备设施管理	未明确施工设备管理的责任部门或责任人	
73		未建立施工设备安全管理制度	
74		特种设备未经检验投入使用，或设备安装、拆除单位不具有相应的资质	
75		使用自制压力容器、提升设备	
76	培训管理	未建立安全教育培训制度	
77		未按法规要求组织开展人员教育培训	
78		主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员、特种设备作业人员无证上岗	
79		未组织外包队伍和人员岗前培训	
80	管理类	危险、特种作业不满足现行规范要求	
81		现场作业安全和职业健康条件不符合法律法规要求	
82		未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志	
83		未建立安全风险分级管控和隐患排查治理制度	
84		作业管理	危险作业未安排专门人员进行现场安全管理，未对危险性较大的作业活动实施作业许可管理
85			未进行水电工程危险源辨识，或重大危险源未得到管控
86			危大工程未编制专项施工方案，或超危大工程未组织专家进行论证、审查
87			未按规定编制或未按程序审批的作业方案或者作业方案中未包含安全技术措施专篇
88			施工现场安全设施未与工程进度同步
89			提出设计变更时，对安全风险较大的变更可能引起的安全风险未提出评价意见
90			将项目委托给不具备相应资质或安全生产、职业病防护条件的单位或者个人
91		重要工序或作业未经安全评估且未编制专项安全技术措施	
92		应急管理	未制定生产安全事故应急预案
93	未组织应急演练		

附录 B
(规范性)
水电工程运行期重大隐患判定表

表 B.1 规定了水电工程运行期重大隐患判定要素。

表 B.1 水电工程运行期重大隐患判定要素表

序号	类别	要素
1	工程类 水工建筑物	抗震安全复核不满足现行规范要求
2		防洪安全复核不满足现行规范要求
3		大坝结构稳定、变形稳定、渗流稳定及应力应变不满足规范要求
4		水文资料系列未及时延长、复核
5		河道条件、运行条件等发生重大变化
6		大坝安全监测、防汛交通与通信等管理设施不完善
7		存在影响大坝运行安全的坝体贯穿性裂缝
8		混凝土坝的表面出现严重碳化、老化、大面积开裂等现象
9		面板堆石坝面板出现剪切挤压裂缝较多
10		坝内埋管、坝后背管及明管出现变形、开裂、渗水
11		大坝变形测值突然异常
12		高拱坝谷幅变形不收敛
13		碾压混凝土重力坝碾压层面大范围渗水
14		面板堆石坝坝后出现较大渗漏
15		防渗帷幕存在集中渗漏通道
16		出现较大范围绕坝渗漏，透水坝基出现较大不正常渗漏，水质、浑浊度等发生变化
17		排水洞、灌浆洞、大坝基础廊道突现多处涌水点，或涌水突然浑浊
18		坝体、坝基、基础廊道的渗水量、扬压力超过设计控制值或发生突变
19		土石坝砌石护坡局部破坏、局部掏空或滑动
20		坝基出现深层滑动
21		大坝坝基存在的缺陷，且有恶化趋势，可能危及大坝整体安全
22		泄水建筑物泄洪能力不满足设计和规范要求
23		工程泄洪闸闸墩锚索预应力测值低于设计永存吨位，且应力损失尚未收敛
24		泄洪雨雾危及屋外电气设备、设施、工程边坡安全和厂内外交通运行
25		泄洪消能泄流面、下游河道、构筑物地基淘刷严重
26		厂房上、下游挡水结构，蜗壳外包混凝土有裂缝、渗漏
27		厂区截流排水措施设置不合理
28		地下厂房未设自流排水洞，且抽排能力不足
29		地下厂房独立通至地面的安全出口不足
30		地下厂房洞室群围岩变形不收敛，喷层大面积剥落、较多锚索内力超过设计值
31		地下引水压力钢管外排水设施失效，外水压力超过抗外压稳定临界压力设计值
32		通航建筑物淤积严重，影响航道通行安全

表 B.1 水电工程运行期重大隐患判定要素表（续）

序号	类别	要素
33	工程类 机电设备	重要紧固件未定期检查，强度、紧固方式不符合规范要求
34		顶盖与座环连接螺栓安全系数不满足现行规范要求
35		检修集水井进人孔未密封，机组检修排水阀操作不符合现行规程规范要求
36		机组引水压力管道伸缩节渗漏，密封件不严密
37		转轮叶片等过流部件出现裂纹或过流部件空蚀、磨损严重
38		机组防飞逸措施失效，机组飞逸，导致机组各部位振动摆度过大，产生塑性变形，机组正常运行时振动摆度不能恢复到正常范围
39		压力钢管、蜗壳有严重的锈蚀、裂缝、变形、存在漏水情况
40		接地网接地电阻值不满足现行规范要求
41		无功补偿装置不符合 GB 50217 的规定
42		配电装置布置不符合 GB 50060 和 DL/T 5352 的规定
43		交/直流电源系统不符合 DL/T 5044 的规定
44		励磁系统不符合 DL/T 5186 的规定
45		户外变压器、户外配电装置、门式启闭机、油处理室、柴油发电机房、油库、露天油罐及易燃材料仓库等建筑物、厂内通信基站未设置直击雷保护装置
46		电力二次系统安全防护不满足现行规范要求
47		防误闭锁装置未投运
48		中控室未设置独立的紧急操作闸（阀）门的系统
49		继电保护和安全自动装置不符合 NB/T 35067 的规定
50		交流供电的通信设备、自动化设备、防误主机交流电源未采用不间断供电电源
51		通信设备未采用独立的空气开关或直流熔断器供电
52		地下洞室未进行有害气体的测试及通风
53		透平油、绝缘油的油质不合要求，影响主机设备和电气设备安全运行
54		中压和低压气系统的管路、阀门、安全阀存在漏气的可能、压力表未定期校验。贮气罐、油压装置的安全阀失效，压力容器过压
55		金属结构设备制造、安装及质量检查不满足现行规程规范要求
56		金属结构设备隐蔽工程未验收
57		泄水建筑物的闸门启闭设备未设置应急电源或长期未启用
58		冲沙、泄洪等潜孔式泄水孔，工作闸门上游未设置事故闸门
59		有机组保护要求的进水口快速闸门、水轮机进水阀未进行动水关闭试验
60		闸门拒动或误动
61		闸门严重渗水或门槽破损
62		在严寒地区的泄水表孔闸门承受冰压力
63		闸（阀）门运行中振动剧烈，影响闸（阀）门正常开启和关闭
64		常开或常闭的闸门及其启闭设备未定期进行维护及试验
65		卷扬式启闭机滑轮组与钢丝绳锈蚀严重或启闭机运行震动、噪音异常，电流、电压变化异常
66		未进行门机、桥机等起重设备负荷试验
67		金属结构设备严重变形或出现裂缝

表 B.1 水电工程运行期重大隐患判定要素表（续）

序号	类别		要素
68	工程类	其他	堰塞湖等地质环境演化导致防洪安全不满足现行规范要求
69			枢纽区存在影响建筑物运行安全的不稳定边坡
70			料场、渣场缺乏安全防护措施
71	管理类	基础管理	未建立安全生产组织机构、职责和制定安全生产责任制
72			未建立安全生产规章制度体系
73			具有淹没、火灾、窒息等现存危险的场所，现场作业人员未作管理规定
74		设备管理	未明确施工设备管理的责任部门或责任人
75			未建立施工设备安全管理制度
76			特种设备未经检验投入使用，或设备安装、拆除单位不具有相应的资质
77			使用自制压力容器、提升设备
78			未建立机组检修期间临时设备的技术性能检测制度
79			使用的特种设备达到设计使用年限，未按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估
80			培训管理
81		未按法规要求组织开展人员教育培训	
82		主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员、特种设备作业人员无证上岗	
83		未组织外包队伍和人员岗前培训	
84		作业管理	危险、特种作业不满足现行规范要求
85			现场作业安全和职业健康条件不符合法律法规要求
86			未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志
87			未建立安全风险分级管控和隐患排查治理制度
88			危险作业未安排专门人员进行现场安全管理，未对危险性较大的作业活动实施作业许可管理
89			未进行水电工程危险源辨识，或重大危险源未得到管控
90			将项目委托给不具备相应资质或安全生产、职业病防护条件的单位或者个人
91			重要工序或作业未经安全评估且未编制专项安全技术措施
92		应急管理	未制定生产安全事故应急预案
93			未组织应急演练

参 考 文 献

- [1] GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码
 - [2] GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
 - [3] GB/T 23694 风险管理 术语
 - [4] GB/T 27921 风险管理 风险评估技术
 - [5] GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
 - [6] GB/T 50927 大中型水电工程建设风险管理规范
 - [7] DL/T 2204 水电站大坝安全现场检查技术规程
 - [8] DL/T 2447 水电站防水淹厂房安全检查技术规程
 - [9] DL/T 2257 大中型水电站地质灾害预警及应急管理技术规范
 - [10] DL/T 5313 水电站大坝运行安全评价导则
 - [11] NB/T 10491 水电工程施工组织设计规范
 - [12] NB/T10882 梯级水库群安全风险防控导则
-