# 附件1

**小水电站大坝安全评估现场检查表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | |
| 所在地点 | 省 市 县 乡 村 | | |
| 管理单位  （法人主体） |  | 主管部门 |  |
| 库容（万m3） |  | 工程等别 |  |
| 设计洪水标准  （如有） | 年一遇 | 校核洪水标准  （如有） | 年一遇 |
| 设计洪水位（m）  （如有） |  | 校核洪水位（m）  （如有） |  |
| 正常蓄水位（m）  （如有） |  | 汛限水位（m）  （如有） |  |
| 主坝坝型 |  | 最大坝高（m） |  |
| 坝顶高程（m） |  | 坝顶长度（m） |  |
| 坝顶宽度（m） |  | 地震基本烈度 |  |
| 设计水头（m） |  | 设计引水流量  （m3/s） |  |
| 装机容量（kW） |  | 建设完工时间 |  |
| 年均发电量  （万kW·h） |  | 工程投资（以竣工结算为准，并附年份） |  |
| 设计单位 |  | 施工单位 |  |
| 大坝运行最高水位  （m） |  | 大坝运行最低水位（m） |  |
| 年 月 日 | 年 月 日 |
| 检查日期 | 年 月 日 | 检查时水位（m） |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检查部位 | | | | | 检查情况记录 | |
| 存在问题（☑有、☒无） | 问题描述  （内容、范围、程度） |
| 土石坝 | 坝  顶 | 坝顶路面 | | | □存在裂缝、塌陷、积水、路面脱空等 |  |
| 排水设施 | | | □存在破损 |  |
| 防浪墙 | | | □存在裂缝、基础脱空、沉陷等 |  |
| 坝  体 | 坝体外观面貌 | | | □存在塌陷、隆起、滑动、冲刷、垫层流失、架空、风化变质等 |  |
| □存在雨淋沟、杂草、荆棘、灌木、乔木等 |  |
| □有白蚁等有害动物洞穴和活动痕迹 |  |
| 防渗体 | | | □均质土坝坝身存在裂缝、沉降等 |  |
| □混凝土面板存在不均匀沉陷、破损、滑塌、裂缝等 |  |
| □存在接触缝开合异常、止水破损等 |  |
| □存在面板和趾板接触处沉降、错动、张开等 |  |
| □沥青等其他防渗面板有龟裂、剥落、沉陷、滑塌、破损、裂缝等 |  |
| 上游  坝坡 | | | □存在缺陷，有冲刷破坏，裂缝等 |  |
| 下游  坝坡 | | | □存在大面积散浸，脱坡或渗水变浑，松软、隆起等 |  |
| □存在跌窝，跌窝伴随渗透破坏（渗水、管涌、漏洞等）、滑坡等 |  |
| □坝坡存在松软、隆起等 |  |
| □坝趾区存在渗水、松软、隆起等 |  |
| □排水设施不完善，存在裂缝、堵塞等 |  |
| 坝基 | | | □存在渗透变形或严重渗漏 |  |
| 其他 | | | □反滤设施存在破坏 |  |
| □截渗、减压设施存在破坏、穿透、淤塞等 |  |
| □存在渗水骤增、骤减、浑浊等 |  |
| 坝肩 | | | | □存在绕坝渗流异常 |  |
| □存在裂缝 |  |
| 坝后地面 | | | | □排水沟、排水渠不通畅，存在堵塞 |  |
| 近坝边坡 | | | | □存在落石、裂缝等 |  |
| 混凝土  坝（浆砌  石坝） | 坝顶 | | 坝顶路面 | | □路面不平整、存在障碍物、裂缝等 |  |
| 坝体 | | 坝体  混凝土或浆砌石 | | □混凝土存在裂缝、剥蚀、冻融、磨损、空蚀等 |  |
| □变形缝存在异常变形、渗漏等 |  |
| □砌体存在不完整、不紧密、塌陷、隆起等情况，砌石结构有裂缝、破损、渗漏等 |  |
| □结构缝存在损坏和错位等 |  |
| 坝肩 | | | | □结合处存在错动、脱离、渗漏等 |  |
| 坝基 | | | | □存在严重渗漏 |  |
| 闸坝(橡胶坝、 翻板坝) | 坝面 | | | | □存在严重缺陷 |  |
| □橡胶坝坝袋损伤，充排水（气）系统不能正常运行 |  |
| □闸坝预留伸缩缝存在填料流失 |  |
| □闸坝表面存在剥蚀、裂缝等 |  |
| □翻板坝支墩、支腿存在损坏 |  |
| 基础 | | | | □软基闸坝基础存在渗透现象 |  |
| 溢洪道 | 进水段 | | | | □进口边坡存在垮塌 |  |
| □建成以来出现过冰塞、冰坝 |  |
| □存在淤堵或其他阻水，流态不正常 |  |
| □底板存在沉降、错位等 |  |
| 控制段 | | | | □存在混凝土脱落、裂缝 |  |
| □底板存在沉降、错位等 |  |
| □存在渗水 |  |
| □伸缩缝存在破损 |  |
| 泄槽段 | | | | □存在渗水、裂缝、剥落、磨损等 |  |
| □伸缩缝存在破损 |  |
| □底板存在沉降、错位等 |  |
| □存在淤堵或其他阻水 |  |
| 消能设施 | | | | □结构不完整 |  |
| □存在沉降、错位、冲刷破坏等 |  |
| □存在砂石、杂物堆积等 |  |
| 尾水 | | | | □存在下游河道衔接不顺畅、对下游河道的两岸造成冲刷 |  |
| 交通设施 | | | | □工作桥、交通桥存在不均匀沉陷、裂缝和钢筋锈蚀等 |  |
| 岸坡 | | | | □岸坡存在冲刷和滑坡等 |  |
| 输水  隧洞 | 进水段 | | | | □存在冲刷、冻融损坏、裂缝等 |  |
| □底板存在沉降、错位等 |  |
| 隧洞洞身 | | | | □围岩稳定性差，存在坍塌 |  |
| □洞身衬砌存在裂缝、剥落、渗漏、溶蚀、磨损等 |  |
| □底板存在沉降、错位等 |  |
| 出口段 | | | | □存在冲刷、磨损、空蚀、裂缝等 |  |
| □底板存在沉降、错位等 |  |
| □存在下游河道衔接不顺畅 |  |
| 引水渠道及  渠系建筑物 | | | | | □渠道存在有泥沙淤积、表面冲蚀、渠顶溢水等 |  |
| □建筑物存在沉降变形、开裂、破损、渗漏等 |  |
| □边坡存在较大规模滑坡或坍塌 |  |
| 前池 | | | | | □存在渗漏、开裂、沉降变形、破损等 |  |
| □边墙存在溢水 |  |
| 压力  管道 | 压力管道 | | | | □存在渗漏、老化、破损等 |  |
| 调压井（塔） | | | | □顶部存在溢水，或存在顶盖调压室通气道堵塞 |  |
| □结构出现严重塌陷或变形 |  |
| □结构出现贯穿性裂缝、漏水等 |  |
| □附属设施缺失或不可靠 |  |
| 镇墩、支墩 | | | | □支墩、镇墩存在不稳固、沉陷、变形、破损等 |  |
| □存在支座活动件间隙过大 |  |
| 金属  结构 | 拦污栅 | | | | □拦污栅结构不完整，有锈蚀、堵塞、撞击破坏 |  |
| 闸门 | | | | □结构不完整 |  |
| □钢（铸铁）闸门存在变形、锈蚀等 |  |
| □通气孔不通畅，存在堵塞 |  |
| □不能正常启闭 |  |
| □吊耳、吊座存在裂纹 |  |
| □止水存在老化、损坏等 |  |
| □混凝土闸门存在裂缝、损坏等 |  |
| □埋件存在锈蚀、损坏等 |  |
| □蝶阀、闸阀不能及时关闭、断流失效 |  |
| 启闭设施 | | | | □泄洪闸启闭设备不满足泄洪需要 |  |
| □启闭机、电动葫芦的钢丝绳存在磨损、断丝、锈蚀等 |  |
| □螺杆和卷扬启闭机的各重要零件和机架等主要受力构件存在变形和裂纹 |  |
| □存在控制器不可靠 |  |
| □滑轮存在裂纹或轮缘断裂 |  |
| □制动器不能正常打开或关闭、制动 |  |
| □吊钩损伤、存在疲劳性裂纹、无防脱装置等 |  |
| □电动葫芦轨道梁安装不牢固、不能正常行走或起吊 |  |
| □启闭机房（塔）杂乱、设施布置不合理等 |  |
| □启闭电源不可靠 |  |
| □启闭机不能正常运行 |  |
| 压力钢管 | | | | □钢管受损 |  |
| □明管外壁和焊缝区存在裂纹、渗漏、锈蚀等 |  |
| □埋管区域地表存在异常 |  |
| □明管运行存在明显振动 |  |
| 电气设备 | | | | □电气设备不能正常运行 |  |
| □泄洪闸供电电源未设置双回路 |  |
| 管理  设施 | 交通道路 | | | | □工程区道路不通畅 |  |
| 防汛抢险  储备物资 | | | | □土石料、木桩、钢丝（筋）、编织袋、防汛抢险照明等防汛抢险储备物资不满足要求 |  |
| □备用电源不齐全、不能正常运行 |  |
| 防雷、  保护系统 | | | | □不能正常运行 |  |
| 消防设施 | | | | □配备不规范，消防设施损坏、过期或失效 |  |
| 通信设施 | | | | □固定电话、移动电话无法正常使用 |  |
| 警报系统 | | | | □泄洪、放水或冲沙等警示、预警工作不到位 |  |
| □警示、警告标识设置不齐全 |  |
| 供电及  照明设施 | | | | □不能正常运行 |  |
| 维修养护设备及物资 | | | | □不能正常运行 |  |
| 库区 | 库区情况 | | | | □存在危险滑坡体 |  |
| □存在水面漂浮物在门槽附近堆积 |  |
| □存在废弃物 |  |
| 下游 | 河道断面 | | | | □存在淤积、占用、堵塞等 |  |
| 管理制度 | | | | | □水电站管理与保护范围划界、三个责任人、管理人员配置、经费来源、调度运用方案、安全管理制度、（防汛）应急预案、维修养护制度等未落实 |  |
| 最近一次安全评估或重大安全隐患  处理情况 | | | | | □与最近一次安全评估（附时间）现场检查结果对比、分析，存在未按要求处理情况 |  |
| □重大安全隐患未按要求处理 |  |
| 除险加固情况 | | | | | 最近一次除险加固投入使用时间和建设内容 | |
| 初步判定结论及建议  初步判定结论及建议 | | | | 一、初步认定大坝安全类别。判别标准如下：  （一）一类坝：溢洪道泄洪能力满足要求，洪水能安全下泄；大坝坝顶高程及防渗体顶高程满足规范要求；大坝及影响大坝安全的建筑物无影响坝体安全的异常变形和质量缺陷；前池、压力管道等无影响水电站安全的异常变形和质量缺陷；大坝渗漏稳定，能安全运行；闸门的强度、刚度及稳定性满足规范要求；启闭机的启闭能力满足要求，能保证紧急情况下闸门正常开启；启闭设备供电电源可靠。  （二）二类坝：有下列情况之一，尚不影响大坝安全运行。  **（1）土石坝**  ①大坝局部存在严重裂缝，但深度较浅；坝体有局部沉降、塌陷等缺陷。  ②大坝存在渗漏，渗漏量较小，但有逐年增大的趋势。  ③大坝存在较大范围白蚁等生物危害，但未形成贯穿性通道。  ④坝内涵管出口有渗漏，但不致产生接触渗漏。  ⑤溢洪道或泄洪涵洞有影响正常运行的缺陷，尚不影响洪水安全下泄。  **（2）混凝土坝（浆砌石坝）等刚性坝**  ①大坝坝体局部出现裂缝、混凝土或砌体砂浆强度降低、混凝土有受压破碎，尚不影响大坝整体稳定。  ②坝体、坝肩存在局部位移或倾斜。  ③坝体、坝基或两岸支撑山体存在渗水异常。  **（3）前池**  前池各建筑物出现沉降、变形、破损、渗漏等，尚不影响结构整体安全。  **（4）压力管道**  ①支墩、镇墩存在位移、沉陷、开裂或破损等，但结构整体稳定。  ②管道及调压设施存在渗漏、老化、破损等。  **（5）金属结构**  ①闸门构件存在变形；闸门止水外观存在老化。  ②钢（铸铁）闸门存在锈蚀；混凝土闸门存在裂缝；门槽混凝土存在剥蚀。  ③启闭机设备存在变形、锈蚀等。  ④螺杆和卷扬启闭机的各重要零件和机架等主要受力构件存在变形和裂纹；液压启闭机的液压缸及液压传动系统有渗漏情况，液压缸和活塞杆存在磨损、变形和裂纹状况。  ⑤压力钢管存在受损、沉降、错位等；明管外壁和焊缝区存在裂纹、渗漏等现象；钢管外壁存在锈蚀。  （三）三类坝：有下列情况之一的，即大坝不能正常运行。  **（1）土石坝**  ①大坝运行期间，曾出现过漫顶或接近坝顶的洪水位。  ②大坝存在严重裂缝或贯通性洞穴，大坝曾出现过大面积滑坡仅作简单应急处理，大坝整体不稳定，不能正常蓄水。  ③坝基已发生渗透变形（如出现泡泉等）；大坝存在严重渗漏或渗漏量虽不大，却在相同条件下呈逐年较大幅度增大；大坝下游坡存在大面积散浸或湿润区，已存在渗透变形。  ④大坝存在严重白蚁等生物危害，形成贯穿性通道，已影响正常蓄水。  ⑤坝内涵管断裂或管壁漏水产生接触渗透破坏，已引起大坝渗透变形（如涵管位置上部坝体出现塌陷坑等）。  ⑥泄洪建筑物存在不稳定、塌陷、断裂严重，泄洪设施不能安全下泄洪水。  **（2）混凝土坝（浆砌石坝）等刚性坝**  ①坝体出现对结构安全有危害的贯穿裂缝。  ②坝体沿坝基面发生明显的位移或坝身明显倾斜。  ③坝基下游存在隆起现象或两岸山体发生明显位移。  ④坝基或两岸支撑山体突然出现大量渗水或涌水。  **（3）前池**  边墙出现严重溢水；前池存在严重渗漏；前池各建筑物存在严重沉降、变形、破损等。  **（4）压力管道**  ①支墩、镇墩及基础结构不完整或不稳固，存在明显位移、沉陷、开裂或破损等；支座活动件间隙过大，不满足安全要求。  ②管道及调压设施出现严重渗漏、老化、破损等。  **（5）金属结构**  ①闸门结构不完整，门体、主梁、支臂、纵梁等构件出现明显变形、位置偏差等；吊耳明显变形、开裂等；通气孔不通畅，存在堵塞。  ②闸门止水外观老化，出现严重渗漏；支铰、支撑行走装置的主轮（滑道）、侧向支撑、反向支撑不能满足闸门安全运行的需要；锁定装置严重不可靠；平压设备（冲水阀或旁通阀）破损严重、不可靠。  ③钢（铸铁）闸门严重锈蚀；混凝土闸门存在裂缝、损坏等；门槽混凝土明显剥蚀，严重影响闸门安全运行。  ④启闭机设备严重变形、启闭困难。  ⑤螺杆和卷扬启闭机的各重要零件和机架等主要受力构件存在明显变形和裂纹，严重影响运行安全；液压启闭机的液压缸及液压传动系统存在严重渗漏，液压缸和活塞杆出现严重磨损、变形和裂纹。  ⑥启闭电源不可靠，启闭机无法正常安全运行；泄洪闸启闭设备不满足泄洪需要。  ⑦压力钢管受损严重，出现严重变形；钢管外壁锈蚀严重，外壁出现较深蚀坑。  二、无法判定质量缺陷对工程安全的影响程度，根据本技术指南专项安全评价要求，对现场存在的问题，提出有针对性的现场检测及专项安全评价的建议。  专家组组长签名（或评估单位盖章）: | | |
| 注：可根据工程实际情况增减表中检查部位内容 | | | | | | |