四川省水利工程生产安全重大事故隐患判定指引（试行）

四川省水利厅

2025 年 5 月

目　录

一、使用说明.....1
二、四川省水利工程建设项目生产安全重大事故隐患判定指引（试行）
（一）基础管理.....3
1.资质和人员管理（SJ-J001）.....3
2.方案管理（SJ-J002）.....4
（二）临时工程.....5
3.营地及施工设施建设（SJ-J003）.....5
4.临时设施（SJ-J004）.....5
5.围堰工程（SJ-J005）.....6
（三）专项工程.....6
6.临时用电（SJ-J006）.....6
7.脚手架（SJ-J007）.....7
8.模板工程（SJ-J008）.....7
9.危险物品（SJ-J009）.....8
10.起重吊装与运输（SJ-J010）.....8
11.起重吊装与运输（SJ-J011）.....9
12.高边坡、深基坑（SJ-J012）.....9
13.隧洞施工（SJ-J013）.....9
14.隧洞施工（SJ-J014）.....11
15.设备安装（SJ-J015）.....12
16.水上作业（SJ-J016）.....13
（四）其他.....13
17.防洪度汛（SJ-J017）.....13
18.液氨制冷（SJ-J018）.....14
19.安全防护（SJ-J019）.....14
20.设备检修（SJ-J020）.....14
三、四川省水利工程运行项目生产安全重大事故隐患判定指引（试行）
1.水利工程通用（SY-T001）.....15
2.水利工程通用（SY-T002）.....15
3.水库大坝工程（SY-K001）.....15
4.水库大坝工程（SY-K002）.....15

5.水库大坝工程（SY-K003）.....16
6.水库大坝工程（SY-K004）.....16
7.水库大坝工程（SY-K005）.....17
8.水电站工程（SY-D001）.....17
9.水电站工程（SY-D002）.....17
10.泵站（SY-B001）.....18
11.水闸工程（SY-Z001）.....18
12.水闸工程（SY-Z002）.....18
13.水闸工程（SY-Z003）.....18
14.堤防工程（SY-F001）.....18
15.堤防工程（SY-F002）.....18
16.堤防工程（SY-F003）.....19
17.引调水及灌区工程（SY-YG001）.....19
18.引调水及灌区工程（SY-YG002）.....19
19.引调水及灌区工程（SY-YG003）.....19

使用说明

一、适用范围

本判定指引适用于四川省内水利工程的新建、扩建、改建、加固和拆除等活动及水利工程运行管理活动的重大事故隐患的判定，其中《四川省水利工程建设项目生产安全重大事故隐患判定指引（试行）》适用于建设项目，《四川省水利工程运行管理生产安全重大事故隐患判定指引（试行）》适用于运行管理项目。

二、有关说明

重大事故隐患是指危害和整改难度较大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

水利工程生产安全重大事故隐患分为工程建设项目生产安全重大事故隐患和工程运行管理生产安全重大事故隐患。

本判定指引的制定是以水利部印发的《水利工程生产安全重大事故隐患清单指南（2023年版）》为基础进行细化，如上级文件发生修订变化，从其规定，本判定指引将定期进行动态修订调整。

三、隐患判定

（一）组织进行现场排查，核实隐患的具体情况，并获取相关影像和文字资料。

（二）组织对隐患进行集体讨论，凡存在判定指引中情形之一的，应判定为重大事故隐患。

（三）对于涉及复杂疑难的技术问题，按照本判定指引判定水利工程生产安全重大事故隐患有困难的，应组织专家技术论证，形成结论性判定意见。结论性判定意见应有三分之二以上的专家同意。

（四）涉及危险化学品、消防（火灾）、燃气、特种设备等方面的重大事故隐患判定另有规定的，适用其规定。

（五）《水闸技术管理规程》（SL/T75-2024）于2025年3月31日已实施；《水利水电建设工程验收规程》（SL/T223-2025）于2025年6月14日即将实施；判定指引中引用的上述规程相关内容条款号后期将进行动态更新。

四川省水利工程建设项目生产安全重大事故隐患判定指引（试行）

（一）基础管理

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
1.资质和人员管理(SJ-J001)			
1	施工单位未取得安全生产许可证擅自从事水利工程建设经营活动；	通过全国工程质量安全监管信息平台（https://zlaq.mohurd.gov.cn）查询： 1.施工单位无安全生产许可证； 2.提供的安全生产许可证超过有效期限。	《安全生产许可证条例》（国务院令 第397号，2014年修订）第二条、第七条、第九条； 《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》（建设部令 第128号）第二条、第九条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第十七条。
2	勘察（测）、设计、施工单位无资质或超越资质等级承揽、转包、违法分包工程；	1.通过全国建筑市场监管公共服务平台（https://jzsc.mohurd.gov.cn/home）查询，勘察（测）、设计、施工单位无水利工程行业相应资质或资质等级不满足工程等级要求； 2.通过核查现场项目负责人、技术负责人等主要管理人员身份，查阅分包合同及工程款支付等资料，依据《水利工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理暂行办法》(水建管〔2016〕420号），认定项目存在转包、违法分包行为。	《中华人民共和国建筑法》（2019年修正）第十三条、第二十六条； 《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第393号，2017年修订）第八条； 《建设工程质量管理条例》（国务院令 第279号，2019年修订）第十八条、第二十五条； 《水利工程质量管理规定》(水利部令 第52号）第二十一条、第三十一条、第三十四条； 《水利工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理暂行办法》(水建管〔2016〕420号）第五条、第六条、第七条。
3	项目法人和施工单位未按规定设置安全生产管理机构或未按规定配备专职安全生产管理人员；	查阅项目法人和施工单位安全生产管理机构设立文件及施工投标文件、施工合同、施工组织设计、安管人员履职记录等资料： 1.项目法人和施工单位未按规定设置安全生产管理机构，或未设立专门负责安全生产管理工作的独立职能部门； 2.项目法人和施工单位未按规定配备专职安全生产管理人员； 3.配备的专职安全生产管理人员数量不满足要求； 4.使用特种设备(不含气瓶)总量50台以上(含50台)的施工单位，未根据特种设备的类别、品种、用途、数量等情况设置特种设备安全管理机构，并逐台落实安全责任人。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）第二十四条； 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第393号）第二十三条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十条； 《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721-2015)第4.1.3、4.2.1条； 《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》（建质〔2008〕91号）第三条、第四条、第八条、第十三条、第十四条； 《四川省安全生产条例》（2023年修订）第十九条； 《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）第2.3.2条。
4	施工单位主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员未按规定持有效的安全生产考核合格证书；	通过水利部水利水电工程施工企业安管人员查询系统（https://spjc.mwr.gov.cn/spjc/hallg/anntubetaff_jlgcs.jsp?mindex=2）、四川省水利水电工程施工企业安管人员查询系统（http://202.61.89.19:8080/aqsc/#/findIndex）查询施工企业安全生产管理人员： 1.一级（含）以上资质施工企业，施工单位主要负责人、施工单位现场安管人员未持水利部颁发的安全生产考核合格证书； 2.二级（含）以下资质施工企业，施工单位主要负责人、施工现场安管人员未持四川省水利厅颁发的安全生产考核合格证书； 3.施工单位主要负责人、项目负责人、专职安全员的安全生产考核合格证书，未在有效期。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）第二十七条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十五条； 《水利水电工程施工安全管理导则》(SL721-2015)第8.2.2条； 《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》（水监督〔2022〕326号）第二条、第四条、第五条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
5	特种（设备）作业人员未取得特种作业人员操作资格证书上岗作业；	通过中华人民共和国应急管理部政务服务平台（http://www.mem.gov.cn/fw/）、住建部全国工程质量安全监管信息平台（https://zlaq.mohurd.gov.cn）、国家市场监督管理总局政务服务平台（https://zwfw.samr.gov.cn/needSearch）查询现场从事特殊工种、特种设备作业人员： 1.特种作业人员未取得特种作业人员操作资格证书（应急部：低压电工、焊接与热切割作业、高处作业等；住建部：建筑电工、建筑架子工、建筑起重信号司索工、建筑起重机械司机、建筑起重机械安装拆卸工、高处作业吊篮安装拆卸工等）； 2.特种设备作业人员（市场监管局：特种设备安全管理、锅炉、气瓶、压力容器、起重机械、电梯、安全附件、特种设备焊接等）未取得特种设备作业人员资格证书； 3.特种（设备）作业人员操作资格证书未按规定时间复审延期，过期失效； 4.特种（设备）作业人员操作资格证书不符合行业主管部门要求，超资格范围从业。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）第三十条； 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 第4号）第二条、第十四条； 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第393号）第二十五条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令 第30号，2015年修正）第三条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十二条； 《特种设备安全监察条例》（国务院令 第373号公布，2009年修订）第三条、第三十八条； 《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（2021年第41号）； 《特种设备作业人员监督管理办法》（国检总局令 第70号，2011年修订）第二十二条、第三十九条。
2.方案管理(SJ-J002)			
1	无施工组织设计施工；	查阅现场施工单位施工组织设计资料及监理批复意见资料： 1.无经监理审批合格的施工组织设计方案； 2.施工组织设计中未编制安全技术措施和施工现场临时用电方案。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第393号）第十四条、第二十六条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十三条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第7.2.4 条。
2	未按规定编制和审批危险性较大的工程专项施工方案；	查阅现场施工单位施工组织设计、专项施工方案和监理单位对专项施工方案的批复意见资料： 1.施工单位未对危险性较大的各个单项工程编制专项施工方案； 2.编制的专项施工方案内容不完整，无施工工艺技术、施工安全保证措施、设计计算书及相关图纸等内容； 3.专项施工方案未经施工单位技术负责人组织施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行审核； 4.总监理工程师未审批签字，并加盖执业印章； 5.设计、结构、外部环境等因素发生变化，未修改专项施工方案，未重新组织审批。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第393号）第二十六条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十三条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第7.3.1、7.3.2、7.3.3条； 《注册监理工程师（水利工程）管理办法》（水建设〔2022〕214号）第二十二条。
3	超过一定规模的危险性较大单项工程的专项施工方案未按规定组织专家论证、审查擅自施工；	查看设计文件资料，核定超危大单项工程清单、查阅施工单位超危大工程专项施工方案论证资料： 1.超危大工程未编制专项施工方案； 2.专项施工方案未组织专家论证； 3.专家论证人员组成不合规或专家论证会参会人员不合规； 4.专家论证会后未形成明确结论、签字齐全的正式论证报告，或论证报告中未包含对专项方案可行性、安全性、完整性的明确结论性意见，特别是对关键技术参数、施工方法、安全措施、计算书的审查意见； 5.修改完善后未经施工单位技术负责人、总监理工程师、项目法人单位负责人审核签字。	《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十三条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015)第7.3.1、7.3.2、7.3.4、7.3.5、7.3.6、7.3.7、7.3.8条。
4	未按批准的专项施工方案组织实施；	对照经施工单位技术负责人签字以及总监理工程师批准的专项施工方案，现场检查： 正在施工的单项工程实际采用的施工方法、施工工艺、施工程序、安全技术措施等未按照批准的专项施工方案实施。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第393号）第二十七条； 《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十三条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第7.3.9、7.3.10、7.6.2、7.6.3、7.6.8、7.6.9条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
5	需要验收的危险性较大的单项工程未经验收合格转入后续工程施工；	查阅施工、监理单位的单项工程验收评定记录资料，查看现场施工情况： 1.需要验收的危险性较大的单项工程未经验收，已转入后续工程施工； 2.需要验收的危险性较大的单项工程经验收不合格，仍转入后续工程施工。	《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第二十四条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第7.3.11、7.3.12、7.3.13条。

（二）临时工程

3.营地及施工设施建设(SJ-J003)			
1	施工工厂区、施工（建设）管理及生活区、危险化学品仓库布置在洪水、雪崩、滑坡、泥石流、塌方及危石等危险区域；	检查施工工厂区、施工（建设)管理及生活区、危险化学品仓库布置位置，处于洪水、雪崩、滑坡、泥石流、塌方及危石等危险区域。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393号）第二十九条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第（3.1.3、3.4.1）条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第3.2.1、3.2.2条。
4.临时设施(SJ-J004)			
1	宿舍、办公用房、厨房操作间、易燃易爆危险品库等消防重点部位安全距离不符合要求且未采取有效防护措施；	检查施工营地、易燃易爆危险品库房、配电房等消防重点建筑的布置间距及防火防爆措施： 1.宿舍、办公用房、厨房操作间、易燃易爆危险品库等消防重点部位安全距离不符合要求（安全距离见GB 50720-2011表3.2.2），且未采取经设计或消防安全评估认可的有效防护措施(如设置符合耐火等级要求的防火墙、防火隔离带等）； 2.宿舍、办公用房与厨房操作间、配电房、易燃易爆品危险仓库存贮在同一建筑单元内； 3.宿舍、办公用房建筑构件的燃烧性能等级、建筑层数、每层建筑面积、疏散门、疏散楼梯设置距离不符合防火要求； 4.发电机房、变配电房、厨房操作间、可燃材料库房及易燃易爆危险品库房建筑构件的燃烧性能等级、层数、建筑面积不符合防火要求。	《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第3.2.2、3.5.4、3.5.11、3.5.12条； 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB 50720—2011）第3.1.4、3.2.1、3.2.2、4.1.1、4.2.1、4.2.2、4.2.3条。
2	宿舍、办公用房、厨房操作间、易燃易爆危险品库等建筑构件的燃烧性能等级未达到A级；	查看宿舍、办公用房、厨房操作间、易燃易爆危险品库等建筑构件的进场材质书，其燃烧性能等级未达A级。	《建筑防火通用规范》（GB 55037—2022）第11.0.3条； 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB 50720-2011）第4.2.1、4.2.2条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721—2015）第7.4.4、7.4.6条。
3	宿舍、办公用房采用金属夹芯板材时，其芯材的燃烧性能等级未达到A级；	查看宿舍、办公用房金属夹芯板材进场材质书，其芯材的燃烧性能等级未达A级。	《建筑防火通用规范》（GB 55037—2022）第11.0.3条； 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB 50720-2011）第4.2.1条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
5.围堰工程(SJ-J005)			
1	围堰不符合规范和设计要求；	查阅设计文件围堰形式、围堰布置要求及围堰施工专项方案： 1.围堰型式、围堰布置未按经审批的围堰施工专项方案实施； 2.不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值不符合设计及规范要求。	《水利水电工程围堰设计规范》（SL 645-2013）第 4.1.1、4.1.2、5.1.1、5.2.1、5.2.2、6.1.3、6.2.2、6.2.9 条； 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）第 2.4.20、2.4.21 条。
2	围堰位移及渗流量超过设计要求，且无有效管控措施；	查阅设计文件、施工单位日常监测记录及度汛方案资料，检查现场围堰应急处置措施： 围堰位移及渗流量超过设计要求，未及时进行抢险加固或组织撤离。	《水利水电工程围堰设计规范》（SL 645-2013）第 8.0.3 条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第 3.7.5 条。

（三）专项工程

6.临时用电(SJ-J006)			
1	施工现场专用的电源中性点直接接地的低压配电系统未采用 TN-S 接零保护系统；	查阅施工单位经审批的施工临时用电方案，查看施工现场临时用电系统线路敷设及配电箱、开关箱、用电设备的接零保护设置： 1.用电系统未采用 TN-S 接零保护系统，工作零线(N)未与专用保护零线(PE)严格分离； 2.保护零线（PE)未由工作地线（变压器中性点）、配电室的零线或第一级漏电保护器电源侧的零线引出； 3.保护零线(PE)未在配电室或总配电箱处、配电线路中间处和末端处作重复接地； 4.电气设备的金属外壳未与保护零线（PE）电气连接。	《水利水电施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)第 4.2.1、4.2.5 条； 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T 46-2024)第 3.2.1、3.2.4、3.5.2 条。
2	发电机组电源未与其他电源互相闭锁，并列运行；	查阅施工单位经审批的施工临时用电方案，结合现场查看发电机组与外电在配电柜上的连接方式： 未配置带闭锁装置的双电源进线开关。	《水利水电施工通用安全技术规程》(SL 398-2007）第 4.3.5 条； 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T 46-2024)第 5.2.3 条。
3	外电线路的安全距离不符合规范要求且未按规定采取防护措施；	现场核实外电线路电压等级，实地测量电力线路安全距离，检查安全防护措施设置： 穿越施工区域的外电线路，不满足以下安全距离要求且未采用防护措施； 在建工程（含脚手架）的外侧边缘与外电架空线路边线之间的最小安全操作距离（米）：4（<1kV）；6（1-10kV）；8（35-110kV）；10（154-220kV）；15（330-550kV）； 施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时，架空线路最低点与路面的最小垂直距离（米）：6（<1kV）；7（1-10kV）；7（35kV）； 机械最高点与高压线间的最小垂直距离（米）：1.5（<1kV）；2（1-20kV）；4（35-110kV）；5（154kV）；6（220kV）；7（330kV）； 对达不到以上要求规定的最小距离的部位，未采取停电作业或增设屏障、遮栏、围栏、保护网等安全防护措施。	《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第 4.1.5、4.1.10 条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
7.脚手架(SJ-J007)			
1	达到或超过一定规模的作业脚手架和支撑脚手架的立杆基础承载力不符合专项施工方案的要求，且已有明显沉降；	依据脚手架设计计算书、经监理批准的脚手架专项施工方案及脚手架验收资料，结合脚手架使用现场检查，达到或超过一定规模的作业脚手架和支撑脚手架： 1.脚手架立杆基础承载力未达到设计要求，脚手架基础有明显沉降，底座松动、立杆悬空； 2.在楼面或其他建筑物上搭设脚手架时，未验算承重部位的结构强度； 3.脚手架使用期间，在脚手架立杆基础下方及附近实施挖掘作业。	《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）第4.1.3、5.3.9条； 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 130-2011) 第7.2.1、8.2.3条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第3.2.6条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第5.3.3条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）附录A第A.0.1(5)、A.0.2(4)条。
2	立杆采用搭接；（作业脚手架顶步距除外）	查阅施工单位脚手架专项施工方案资料，结合现场实际情况检查： 1.采用扣件式钢管脚手架的单排、双排与满堂作业脚手架立杆接长在各层各步未采用对接扣件连接(顶步距除外）； 2.采用扣件式钢管脚手架的支撑脚手架，立柱接长未采用对接扣件连接。	《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ 162-2008) 第6.2.4条。
3	未按专项施工方案设置连墙件；	查阅施工单位脚手架专项施工方案资料，结合现场实际情况检查： 1.脚手架连墙件设置的位置、数量未按批准的专项施工方案确定； 2.在脚手架使用过程中，连墙件缺失、松动； 3.连墙件未采用刚性构件。	《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）第4.4.6、5.3.4条； 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）第6.4.1、6.4.6条。
8.模板工程（SJ-J008）			
1	爬模、滑模和翻模施工脱模或混凝土承重模板拆除时，混凝土强度未达到规定值；	查阅设计文件中混凝土强度要求、施工单位模板施工专项方案、混凝土强度检测报告、施工记录资料，结合现场实际情况检查： 1.爬升模板的大模板爬升时，新浇混凝土的强度低于1.2N/mm^2。支架爬升时的附墙架穿墙螺栓受力处的新浇混凝土强度未达到10N/mm^{2}以上； 2.滑动模板沿竖直方向滑升时，混凝土的脱模强度未控制在0.2～0.4MPa；模板沿倾斜或水平方向滑动时，混凝土的脱模强度未经计算和试验确定；拱坝等有倒悬坡部位的混凝土脱模强度未达到论证确定的脱模强度； 3.不承重的侧面模板，混凝土强度未达到2.5MPa以上，不能保证其表面及棱角不因拆模而损坏时，拆除模板。 4.模板台车脱模时，直立面混凝土的强度小于0.8MPa；洞径不大于10m的隧洞顶拱混凝土强度未达到5.0MPa；洞径大于10m的隧洞顶拱混凝土强度，未达论证强度要求；隧洞混凝土衬砌结构承受围岩压力时，未经计算和试验确定脱模时混凝土需要达到的强度。 5.钢筋混凝土结构拆除承重模板时，混凝土未达到下列强度(按混凝土设计强度标准值的百分率计)。 1)悬臂板、梁：跨度L≤2m，75%；跨度L>2m，100%； 2)其他梁、板、拱：跨度L≤2m，50%；2m<跨度L≤8m，75%；跨度L>8m，100%。	《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ 162-2008) 第6.4.3、7.1.1、7.1.2、7.1.3、7.1.4、7.1.5、7.6.1条； 《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第3.6.1、3.7.3、3.7.4条； 《水工建筑物滑动模板施工技术规范》（SL 32-2014）第7.1.12、7.2.4条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
9.危险物品（SJ-J009）			
1	运输、使用、保管和处置易燃易爆、雷管炸药等危险物品不符合安全要求；	1.易燃易爆、雷管炸药等危险物品的运输工具无经检验合格后颁发的安全使用证或者安全标志； 2.爆炸品道路运输的驾驶人员、装卸管理人员、押运人员，无“爆炸品运输”从业资格证； 3.无危险化学品安全管理制度，未采取可靠的安全措施； 4.无专人负责危险物品的使用和管理；现场使用及存储不满足安全要求：①涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置；②爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备；③安全阀、爆破片等安全附件未正常投用；④未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，如氧气瓶、乙炔瓶及其他易燃气瓶、油脂等易燃、易爆物品混合存放；⑤地区架空电力线路穿越储存区且不符合国家标准要求； 5.焊接施工现场安全距离不够，氧气瓶距明火距离小于10m，与乙炔瓶距离小于5m； 6.氧气瓶、乙炔瓶的防震圈和安全帽缺失或损坏； 7.氧气瓶、乙炔瓶使用时或倒置，或在强烈日光下曝晒； 8.氧气瓶用吊车吊转运。	《中华人民共和国道路交通安全法》（2021年修正）第三十七条、第四十八条； 《危险化学品安全管理条例》第六条、第十二条、第十八条、第二十二条、第四十五条、第五十条； 《道路危险货物运输管理规定》第四十条、第四十三条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第11.1.4、11.1.5、11.1.6、11.1.7条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第9.2.5条； 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）第三十九条； 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）第五十七条； 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）第4.2.1、4.2.2条； 《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)第8.3.3条； 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）第3.1.1条； 《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）第4.3、4.4条； 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）第5.6.5条； 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》(GB 50257-2014)第5.1.7条。
10.起重吊装与运输(SJ-J010)			
1	起重机械未按规定经有相应资质的单位安装（拆除）或未经有相应资质的检验检测机构检验合格后投入使用；	通过住建部全国工程质量安全监管信息平台（https://zlaq.mohurd.gov.cn）、国家市场监督管理总局政务服务平台(https://zwfw.samr.gov.cn/server)进行资质查询，现场查看使用的起重机械备案登记资料： 1.起重机械安装（拆除）单位未取得特种设备生产许可证； 2.起重机械未经有相应资质的检验检测机构检验合格投入使用。	《特种设备安全监察条例》（2009年修订）第十七条； 《起重机械安全技术规程》（TSG 51-2023）第4.1条； 《中华人民共和国特种设备安全法》(主席令 第四号）第二十五条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第9.2.7条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第4.2.1条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第6.5.1、6.5.15、6.5.16条。
2	起重机械未配备荷载、变幅等指示装置和荷载、力矩、高度、行程等限位、限制及连锁装置；	查阅起重机检修、校验记录，检查起重机荷载、变幅、力矩、高度、行程等限位、限制及连锁装置设置情况： 1.起重机械未配备荷载、变幅等指示装置； 2.起重机械未配备荷载、力矩、高度、行程等限位、限制及连锁装置。	《特种设备安全监察条例》（2009年修订）第二十七条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第3.10.10、4.2.4条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第5.3.4、6.5.3、6.5.4条。
3	同一作业区两台及以上起重设备运行未制定防碰撞方案，且存在碰撞可能；	查阅起重机防碰撞方案，现场查看起重机实际布置和运行情况： 在同一作业区内作业的多台起重设备未制定防碰撞方案，且存在碰撞可能。	《塔式起重机安全规程》(GB 5144-2006)第10.5条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第9.2.7条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
4	隧洞竖（斜）井或沉井、人工挖孔桩井载人（货）提升机械未设置安全装置或安全装置不灵敏；	查阅提升机械检修、校验记录，现场检查安全装置设置情况： 1.提升机械未设置安全装置； 2.提升机械安全装置不灵敏。	《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第3.10.10条。
11.起重吊装与运输(SJ-J011)			
1	大中型水利水电工程金属结构施工采用临时钢梁、龙门架、天锚起吊闸门、钢管前，未对其结构和吊点进行设计计算、履行审批审查验收手续，未进行相应的负荷试验；	现场查阅施工单位采用临时钢梁、龙门架、天锚起吊设备起重吊装专项方案、设计计算书及负荷试验资料： 1.未提供结构和吊点设计计算书； 2.未对吊装专项施工方案履行审批审查验收手续； 3.未进行相应的负荷试验。	《水利水电工程金属结构制作与安装安全技术规程》（SL/T 780-2020)第6.1.5、6.3.3、9.3.1条； 《起重机械安全技术规程》（TSG 51-2023)第2.2.3条。
2	闸门、钢管上的吊耳板、焊缝未经检查检测和强度验算投入使用；	查阅施工单位起重吊装专项方案及吊耳验算检测资料： 1.闸门、钢管上的吊耳板、焊缝无检查检测报告和强度验算资料； 2.闸门、钢管上临时吊耳的吊耳板、焊缝未经检查检测和强度验算投入使用。	《水利水电工程金属结构制作与安装安全技术规程》（SL/T 780-2020)第6.1.5、6.3.3条； 《水利水电工程钢闸门设计规范》(SL 74-2019)附录M； 《水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范》（GB/T 14173-2008)第4.4条。
12.高边坡、深基坑(SJ-J012)			
1	断层、裂隙、破碎带等不良地质构造的高边坡，未按设计要求及时采取支护措施或未经验收合格即进行下一梯段施工；	查阅断层、裂隙、破碎带等不良地质构造的高边坡支护设计方案，检查施工验收记录资料和现场实际支护措施： 1.未按设计要求及时采取锚喷或加固等支护措施； 2.支护措施未经验收合格即进行下一梯段施工。 （高边坡：1.土方边坡高度大于30m或地质缺陷部位的开挖作业；2.石方边坡高度大于50m或滑坡地段的开挖作业。）	《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）第3.4.9条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第10.2.4、10.3.3、11.3.1（1)条。
2	深基坑土方开挖放坡坡度不满足其稳定性要求且未采取加固措施；	查阅设计文件放坡要求及施工专项方案，检查施工现场实际开挖放坡坡度： 1.未根据施工组织设计或开挖方案进行； 2.开挖放坡坡度不满足稳定性要求且未及时采取加固措施。 （深基坑工程：1.开挖深度超过3m（含）的深基坑作业；2.开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建筑（构筑）物安全的深基坑作业。）	《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL399-2007）第12.3.8条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）第10.3.3、11.3.1（2)条。
13.隧洞施工(SJ-J013)			
1	未按规定要求进行超前地质预报和监控测量；	对超深、超长及有重大地质问题的隧洞施工，检查超前地质预测预报资料、施工监测方案、施工监测数据及监测数据分析报告资料： 1.深埋长隧洞，或施工过程中遇到可能影响施工安全、围岩稳定等重大地质问题（如较大断层破碎带、滞水层或富含水地段、岩溶发育地段、浅埋地段、岩爆、软岩大变形、高地温、有毒有害气体、放射性元素等）的隧洞，未布置超前地质预测预报； 2.未按规定制定安全施工监测方案； 3.未按监测方案开展安全监测工作，及时分析监测资料，进行围岩稳定性预报。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第1.0.7、3.0.2、3.0.5、5.1.11、5.7.8、9.1.4、10.0.6条； 《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）第3.5.12条； 《水利水电地下工程施工组织设计规范》（SL 642-2013)第11.3.3条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
2	勘察设计与实际地质条件严重不符时，未进行动态勘察设计；	查阅勘察设计资料及隧洞施工过程的地质测绘与编录资料： 勘察设计与实际地质条件严重不符时，设计人员未进行动态勘察设计。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 1.0.5、3.0.4、3.0.6 条； 《水工隧洞设计规范》（SL 279-2016）第 3.0.7 条； 《水利水电工程施工地质规程》(SL/T 313-2021）第 5.1.4 条。
3	监控测量数据异常变化，未采取措施处置；	查阅隧洞施工监控测量数据及异常变化分析资料，检查现场设计、施工处置方案： 1.未制定施工应急预案； 2.未立即做出预警预报； 3.未启动安全施工应急预案，及时采取加固措施。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 9.4.7、10.0.11 条； 《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）第 3.5.12 条。
4	地下水丰富地段隧洞施工作业面带水施工无相应措施或控制措施失效时继续施工；	查阅隧洞专项施工方案及施工记录，现场检查隧洞带水作业应急处置措施： 1.未对有较大涌水的不良地质洞段制定专项保证安全施工的工程措施； 2.带水施工控制措施失效时继续施工； 3.隧洞掘进中遇到严重涌水突泥、岩体极为软弱破碎等不良地质条件段，或发现与施工图资料严重不符段未及时停止施工，进行相应专项方案论证，仍然按原施工方案及工艺冒然施工。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 5.8.1、12.2.7 条； 《水工隧洞设计规范》(SL 279—2016)第 8.0.5、10.2.5、10.2.6 条。
5	矿山法施工仰拱一次开挖长度不符合方案要求、未及时封闭成环；	查阅隧洞专项施工方案及施工记录，现场检查隧洞开挖进尺控制及支护情况： 1.开挖长度超过专项施工方案确定的一次开挖长度； 2.开挖后未立即进行临时支护就进行下一循环或下一分部的开挖。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 5.7.4、5.7.5 条； 《水工隧洞设计规范》(SL 279—2016)第 8.0.2 条； 《公路隧道施工技术规范》(JTG/T 3660—2020）第 7.2.8 条。
6	矿山法施工仰拱、初期支护、二次衬砌与掌子面的距离不符合规范、设计或专项施工方案要求；	根据勘察设计围岩等级、支护方案，结合隧洞专项施工方案，施工记录资料，现场检查： 1.施工仰拱、初期支护、二次衬砌与掌子面的距离不满足专项施工方案要求； 2.Ⅱ类围岩支护滞后开挖超过 10～15m，Ⅲ类围岩支护滞后开挖超过 5～10m，Ⅳ、Ⅴ类围岩支护未紧跟掌子面。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007)第 5.4.2、5.7.5、5.7.9、5.8.2、7.4.3、9.1.3、9.4.1、9.4.5、9.5.4、9.5.5、13.2.9 条； 《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）第 3.7.8 条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第 5.3.2 条； 《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377-2007）第 9.1.3 条。
7	矿山法施工未及时处理拱架背后脱空、二衬拱顶脱空问题；	依据设计文件及隧洞专项施工方案，现场检查拱架背空原因及处理措施： 1.拱架支撑未沿实际开挖轮廓线紧贴开挖面安装； 2.拱架围岩之间的空隙未立即用喷射混凝土充填； 3.二衬拱顶脱空未采取回填灌浆充填顶部的缝隙或空腔。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 9.3.3 条； 《水工隧洞设计规范》（SL 279—2016）10.1.1 条。
8	盾构施工盾尾密封失效仍冒险作业；	查阅盾构设备日常检修、维护记录，现场检查盾构机作业情况： 盾尾密封失效仍继续作业。	《盾构法隧道施工及验收规范》(GB 50446-2017）第 7.4.7 条； 《全断面隧道掘进机盾构机安全要求》（GB/T 34650-2017)第 5.1.7、5.4.11、5.4.12、5.8.3.1 条。
9	盾构施工未按规定带压开仓检查换刀；	查阅盾构施工带压开仓检查换刀作业专项施工方案，现场检查带压开仓、换刀作业： 1.未编制盾构施工带压开仓检查换刀作业专项施工方案； 2.未按批准的专项施工方案实施。	《盾构法隧道施工及验收规范》(GB 50446-2017）第 7.8.4、7.8.6、7.8.7 条； 《盾构法开仓及气压作业技术规范》（CJJ 217-2014）第 3.0.5、5.1.3 条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
14.隧洞施工(SJ-J014)			
1	无爆破设计或未按爆破设计作业；	查阅隧洞施工爆破作业设计方案，检查现场实施情况及施工记录： 1.施工单位爆破作业前未在监理见证下进行不同围岩类别的爆破工艺性试验并取得试验成果报告，未编制和报批隧洞钻孔爆破设计方案； 2.施工过程中，未严格按照爆破设计及试验参数进行布孔、钻孔、装药、起爆； 3.爆破过程中，未按爆破设计作业，造成隧洞坍塌险情或火工品遗失、人员现场违规处理加工火工品、洞内违规运输和存放火工品等现象。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第6.1.4、6.2.1条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第10.3.4条。
2	无统一的爆破信号和爆破指挥，起爆前未进行安全条件确认；	查阅隧洞施工爆破作业设计方案，检查现场实施情况及施工记录： 1.未制定统一的爆破信号和爆破指挥； 2.起爆前爆破警戒范围内人员、机械设备未清场； 3.起爆前未断开爆破点高压电源； 4.起爆前专职安全员、旁站员等未到位。	《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第8.4.3、8.4.16条； 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 3782007）第13.2.3、13.2.4条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第10.3.4条； 《爆破安全规程》（GB 6722-2014）第6.1.1、6.2.3.1、6.5.1.1、6.7条。
3	爆破后未进行检查确认，或未排险立即施工；	查阅隧洞施工爆破作业设计方案，检查现场实施情况、爆破后排险检查记录： 1.爆破后未进行检查确认，包括残留雷管、炸药（包括残孔内）、有无盲炮，有盲炮时无盲炮处理记录； 2.未检查有无瓦斯及地下水突出、有无冒顶、危岩，支撑是否破坏，有害气体是否排除； 3.未对以上现象进行排险立即施工。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第13.2.5、13.2.11条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第8.4.15条； 《爆破安全规程》（GB 6722-2014）第6.8.1、6.8.2条。
4	隧洞施工运输车辆未定期检查，超重运输或使用货运车辆运送人员；	查阅车辆进场报备记录，查阅报备附件，检查隧洞施工现场运输车辆使用情况： 1.隧洞施工运输车辆无政府车检部门检测合格证； 2.未每周对隧洞施工运输车辆安全状况进行全面检查； 3.超重运输； 4.使用货运车辆运送人员。	《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第7.3.6、7.3.7条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第4.1.2条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第9.2.1条。
5	未按规定设置应急通讯和报警系统；	现场检查通讯和报警系统： 1.长、特长及高风险隧洞未配备应急通信和声光报警系统； 2.存在左右线（上下线）隧洞同时施工且设置有联络通道的隧洞工程，未配备应急通信和声光报警系统； 3.施工作业面与斜、竖井口未设置可靠的通信装置和信号装置； 4.施工竖井、斜井与地面未设置声、光、电通信设施； 5.隧洞内应急通信与洞外值班室未保持24h通畅，或未设置值班室，无对讲机、电话等通信设备。	《水利工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第5.3.3条； 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第12.4.6、12.4.7条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
6	高瓦斯隧洞或瓦斯突出隧洞未按设计或方案进行揭煤防突，各开挖工作面未设置独立通风；	查阅高瓦斯隧洞或瓦斯突出隧洞揭煤防突专项设计实施方案，检查现场实施情况： 1.施工单位未编制和报批隧洞揭煤防突专项设计实施方案，或方案内容不完整，未明确瓦斯隧洞揭煤防突工艺流程、揭煤防突主动防治和被动防治的详细措施（主动防治措施包括超前预测预报、综合防突措施及严格的爆破开挖作业等，被动防治措施主要包括强化支护、瓦斯检测与监测、通风与火源控制等）、瓦斯浓度超限制及超限处置措施、独立通风等重点内容； 2.未按批复的方案施工，各开挖工作面采用串联通风，未设置独立通风。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 11.3.4 条； 《煤矿安全规程》（2022 年修正）第二十九条、第一百五十条、第二百一十三条、第一百六十四条； 《水利工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第 5.3.6 条。
7	高瓦斯或瓦斯突出的隧洞工程场所作业未使用防爆电器；	检查高瓦斯或瓦斯突出的隧洞工程现场电器使用情况： 1.机电设备及照明灯具均未采用防爆式，如具有防爆合格证书、安全标志证书的防爆电缆、防爆灯具、防爆开关等； 2.动力电机未进行防爆改造； 3.无轨运输，未对作业机械进行防爆改装。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 11.3.4 条； 《水利工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第 5.3.6 条。
8	洞室施工过程中，未对洞内有毒有害气体进行检测、监测；	查阅勘察、设计资料，施工检测记录等，了解隧洞涉及有毒有害气体情况，现场检查： 1.未按照有毒有害气体隧洞施工专项方案及应急预案配备相应设备设施，包括通风设备、监测设备等，或监测设备未定期检校； 2.洞室施工过程中，未进行有毒有害气体检测，无检测记录，或检测记录、检测项目、检测频次不满足要求； 3.瓦斯隧洞未配备专职瓦检员及自动监测瓦斯装置； 4.在长、特长及高风险隧洞，未配备有毒有害气体自动检测及报警设备。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 11.1.1、11.2.8、11.3.4、11.3.5 条； 《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL 401-2007）第 2.0.12 条； 《水利水电工程坑探规程》（SL 166-2010）第 6.7.1、6.8.2、6.8.4 条； 《水利水电工程施工地质规程》(SL/T 313-2021）第 5.1.2 条。
9	有毒有害气体达到或超过规定标准时未采取有效措施；	查阅勘察、设计资料，施工检测记录等，了解隧洞涉及有毒有害气体情况，现场检查： 检查监测记录及应急处置记录，当监测到有毒有害气体检测达到或超过规定标准时（按体积计，CO：0.0024%；CO_2:0.5%；CH_4：1.0%；SO_2：0.0005%；H_2S：0.00066%；NO_2：0.00025%），未按照专项施工方案及应急预案措施严格落实执行。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 11.2.8 条； 《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）第 3.5.1 条； 《水利水电工程坑探规程》（SL 166-2010）第 6.8.4 条。
10	隧洞内动火作业未按要求履行作业许可审批手续并安排专人监护；	查看隧洞动火作业现场，查阅相关审批资料及施工记录： 1.隧洞动火作业技术和安全措施审批不合规，或动火工作票内无技术和安全措施； 2.隧洞动火作业技术和安全措施现场落实不到位，作业过程中未安排专人监护，无防火措施。	《中华人民共和国消防法》（主席令 第 81 号，2021 年修正）第二十一条； 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB 50720-2011）第 6.3.1 条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第 3.5.8 条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第 7.4.8 条； 《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400-2016）第 3.4.1 条。
15.设备安装(SJ-J015)			
1	蜗壳、机坑里衬安装时，搭设的施工平台（组装）未经检查验收即投入使用；	现场查看蜗壳、机坑里衬制作、安装施工平台搭建情况，查阅平台施工方案编审程序及搭建后验收记录： 1.未编制蜗壳、机坑里衬安装搭设的施工平台（组装）施工方案，或施工方案未经批准即实施； 2.施工平台（组装）搭设完成后未进行检查验收合格并悬挂验收合格标示即投入使用。	《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400-2016）第 3.2.8、5.4.4、5.6.1 条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
2	在机坑中进行电焊、气割作业（如水机室、定子组装、上下机架组装）时，未设置隔离防护平台或铺设防火布，现场未配备消防器材；	查看机坑中电焊、气割作业现场，查阅动火作业审批相关资料： 1.未办理相应动火工作票； 2.未根据现场消防工作要求配备不同用途的消防器材，或消防器材无检查维护、确保其完整有效的记录； 3.电焊、气割作业时未设置隔离防护平台，或用竹搭板等非防火材料铺设防护平台时未铺设防火布。	《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400-2016）第3.4.1、3.4.2、4.8.3、5.4.5、5.7.1、6.2.5条。
16.水上作业(SJ-J016)			
1	未按规定设置必要的安全作业区或警戒区；	1.需要设置必要安全作业区的水上作业，无海事管理机构核定安全作业区的文件，并未对外公告，已经开始施工作业； 2.安全作业区未设置相应安全警示标识、配备必要安全警戒设施； 3.相关安全警示标识及安全警戒设施无法保持正常使用，导致无关船舶、海上设施或者内河浮动设施进入安全作业区。	《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》（交通运输部令 第24号）第六条、第十八条、第十九条； 《疏浚及吹填工程技术规范》（SL 17—2014）第5.7.9.2条； 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）第9.2.1条。
2	水上作业施工船舶施工安全工作条件不符合船舶使用说明书和设备状况，未停止施工；	1.检查施工记录及海事、船检部门核发的船舶有效证书，水上工况条件（风级、流速、浪高等）超过施工船舶作业性能时，未停止施工； 2.检查施工记录，在恶劣自然天气，如大雨、浓雾、霾等导致能见度低，严重影响作业时，未停止施工。	《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》（交通运输部令 第24号）第二十八条。
3	挖泥船的实际工作条件大于SL 17 — 2014 表5.7.9中所列数值，未停止施工；	挖泥船的实际工作条件，如风级、浪高、纵向流速、雾（雪）等，大于规范SL17-2014表5.7.9中所列船舶类型适应情况，未停止施工。	《疏浚及吹填工程技术规范》（SL 17-2014）第5.7.9条第5款。

（四）其他

17.防洪度汛(SJ-J017)			
1	有度汛要求的建设项目未按规定制定度汛方案和超标准洪水应急预案；	有度汛要求的建设项目，查阅度汛方案、超标准洪水应急预案及属地防汛指挥机构备案文件： 1.建设单位未组织制定相应的度汛方案、超标准洪水应急预案，未按管理权限报批或报属地防汛指挥机构备案； 2.建设单位未组织成立有施工、设计、监理等单位参加的工程防汛机构； 3.施工单位未组织防汛抢险队伍，现场查看未配置防汛物资，或无汛期值班记录及相关文件。	《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号，2019年修正）第九条、第二十一条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第3.7.1、3.7.2、3.7.3条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第7.5.1条； 《水利部印发<关于加强在建水利工程安全度汛工作的指导意见>的通知》（水建设〔2024〕16号）第二（四）、三（九）条。
2	工程进度不满足度汛要求时未制定和采取相应措施；	1.汛前现场检查，工程进度和形象面貌未达到设计提出的度汛要求，建设单位未组织制定应急处置方案； 2.建设单位组织制定了应急处置方案，但方案未报负责项目监管的流域管理机构或地方水行政主管部门审核； 3.未按照应急处置方案实施，影响工程安全度汛。	《水利部印发<关于加强在建水利工程安全度汛工作的指导意见>的通知》（水建设〔2024〕16号）第四（十三）条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
3	位于自然地面或河水位以下的隧洞进出口未按施工期防洪标准设置围堰或预留岩坎；	1.位于自然地面或河水位以下的隧洞进出口，未按施工期防洪标准设置围堰或预留岩坎，不能防止河水及地表水汇流进洞； 2.对不设置围堰或预留岩坎，采用岩塞爆破方法形成洞口的，未组织专门论证。	《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第5.2.6条。
18.液氨制冷(SJ-J018)			
1	氨压机车间控制盘柜与氨压机未分开隔离布置；	1.氨制冷机房与其控制室贴邻建造时，未采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙隔开和设置独立的安全出口； 2.氨制冷机房与其控制室之间隔墙上的观察窗未采用甲级固定防火窗； 3.当确需设置连通门时，未采用开向制冷机房的甲级防火门。	《氨制冷企业安全规范》（AQ 7015—2018）（应急部）第5.10条； 《冷库设计标准》（GB 50072-2021）（住建部）第4.6.2、7.2.1条。
2	未设置、配备固定式氨气报警仪和便携式氨气检测仪；	1.机房未设置氨气浓度报警装置； 2.无便携式氨气检测仪； 3.设置的氨气浓度报警装置和便携式氨气检测仪无产品合格证； 4.氨浓度检测报警装置未按规定进行定期校验、标定并记录，或传感器失效、过期，或报警系统处于故障状态。	《氨制冷企业安全规范》（AQ 7015-2018）（应急部）第5.12、6.12条。
3	未设置应急疏散通道并明确标识；	1.机房未设置不相邻的2个安全出口； 2.应急通道不畅通，堆放杂物或人为堵塞； 3.疏散指示标志不能准确辨识。	《氨制冷企业安全规范》（AQ 7015-2018）（应急部）第5.10、7.12条； 《水利水电工程混凝土预冷系统设计规范》(SL 512-2011)第5.3.2条。
19.安全防护(SJ-J019)			
1	排架、井架、施工电梯、大坝廊道、隧洞等出入口和上部有施工作业的通道，未按规定设置防护棚；	1.隧洞、电梯、吊篮、排架、井架等出入口和上部有施工作业的通道未设置防护棚；以及其他存在高处坠物风险的下方人员活动或通行区域未按规定设置防护棚； 2.土、石方暗挖洞口防护棚其顺洞轴方向伸出洞口外长度小于5m； 3.坠落高度超过24m时，未设置双层防护棚； 4.在同一垂直方向同时进行两层以上交叉作业时，底层作业面上方未设置隔离防护棚，或设置不符合要求（防护棚宽度应超过作业面边缘1m以上）。	《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714—2015）第3.3.6、5.3.1条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007)第3.1.8、5.1.8、5.5.7、5.5.8、5.5.9条； 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第10.2.2条。
20.设备检修(SJ-J020)			
1	混凝土（水泥土、水泥稳定土）拌合机进筒（罐、斗）检修、TBM及盾构设备刀盘检维修时未切断电源或开关箱未上锁且无人监管；	混凝土（水泥土、水泥稳定土）拌合机进筒（罐、斗）检修、TBM及盾构设备刀盘检维修时未切断电源或开关箱未上锁，未悬挂“禁止合闸”或“有人工作”警示标志，且无人监管。	《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）第9.2.6条； 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第6.2.9条；

四川省水利工程运行管理生产安全重大事故隐患判定指引（试行）

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
1.水利工程通用(SY-T001)			
1	有泄洪要求的闸门不能正常启闭；	现场查看或实际操作： 1.闸门运行时有明显偏斜、卡阻现象，不能正常启闭，或无法在规定时间内（如满足调度指令或应急抢险要求的时间内）完成启闭操作； 2.启闭机械运转、制动失效； 3.专用电气设备异常，导致闸门不能正常启闭； 4.闸门备用电源不能正常使用。	《水闸技术管理规程》（SL/T 75-2024）； 《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第11.6.4条； 《水闸安全评价导则》（SL 214-2015）第4.6.7、4.7.4条。
2	泄水建筑物堵塞，无法正常泄洪；	现场检查，泄水建筑物严重淤堵，无法正常泄洪。	《中华人民共和国防洪法》（2016修订版）第十八条。
3	启闭机自动控制系统失效；	1.工作电源、备用电源故障（或不可靠）； 2.控制柜内控制器故障； 3.采用自动控制方式时，启闭机荷重传感器和开度传感器故障。	《水利水电工程启闭机设计规范》（SL 41-2018）第9.4.5条； 《水工钢闸门和启闭机安全运行规程》（SL/T 722-2020）第7.3.4条。
2.水利工程通用(SY-T002)			
1	有防洪要求的工程未按照设计和规范设置监测、观测设施或监测、观测设施严重缺失；	1.有防洪要求的工程未按照设计和规范设置监测、观测设施； 2.有防洪要求的工程监测、观测设施严重缺失。	《碾压式土石坝设计规范》（SL 274-2020）第10.0.1条； 《水利水电工程安全监测设计规范》（SL 725-2016）附录A、B、C； 《混凝土坝安全监测技术规范》（SL 601-2013）第1.0.3条； 《土石坝安全监测技术规范》（SL/T 551—2024）第1.0.4条。
2	未开展监测观测；	1.有防洪要求的工程已按设计及规范要求设置了观测、监测设备，但设备长期处于停用或未工作状态（或局部未工作），无监测数据； 2.雨水情测报、安全监测设施、视频监视、警报设施关键节点失效或未覆盖；数据异常时，无法自动识别险情；出现险情时，无法及时预警预报。	《土石坝安全监测技术规范》（SL/T 551—2024）第1.0.4条； 《混凝土坝安全监测技术规范》（SL 601-2013）第1.0.3条。
3.水库大坝工程(SY-K001)			
1	大坝安全鉴定为三类坝，未采取有效管控措施；	大坝安全鉴定为三类坝，未按照大坝安全评价报告建议采取限制水位或空库运行等有效管控措施。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第12.0.4条。
4.水库大坝工程(SY-K002)			
1	大坝防渗和反滤排水设施存在严重缺陷；	1.渗流量异常变化,渗流量突然增大或减小； 2.渗漏水水质变化，坝体内部的土壤颗粒等物质随着水流渗出，渗漏水变得浑浊； 3.量水堰出水口水流减小甚至断流，坝体出水位置抬高。	《土石坝养护修理规程》(SL 210-2015)第3.3.3条； 《水库大坝安全评价导则》(SL 258-2017) 第8.2.2、8.6.4条。
2	大坝渗流压力与渗流量变化异常；	1.检查渗流压力监测数据，相同条件下，渗流压力突然增大或减小，或者压力分布异常； 2.检查渗流量监测数据，相同条件下，渗流量突然增大或减小。	《水库大坝安全评价导则》(SL 258-2017)第8.2.2、8.6.4条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
3	坝基扬压力明显高于设计值，复核抗滑安全系数不满足规范要求；	检查坝基扬压力监测数据，明显超过设计值，复核抗滑安全系数K值不满足规范要求。	《水库大坝安全评价导则》(SL 258-2017)第8.6.4，10.4.4条； 《混凝土重力坝设计规范》(SL 319-2018)第6.4.1条； 《碾压式土石坝设计规范》(SL 274-2020)第8.3.15条。
4	运行中已出现流土、漏洞、管涌、接触渗漏等严重渗流异常现象；	检查大坝坝体，已出现流土、漏洞、管涌、接触渗漏等严重渗流异常现象。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第8.3.1、8.6.4条； 《土石坝安全监测技术规范》（SL/T 551—2024）第4.2.1、4.2.2条； 《土石坝养护修理规程》(SL 210-2015)第5.2.4条。
5	大坝超高不满足规范要求；	查看大坝安全评价资料或坝顶沉降监测资料，在调洪计算确定的防洪特征水位基础上,加上坝顶超高，与大坝实际坝高比较，坝顶实际高程不满足规范要求。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第7.5.1、7.6.4条； 《碾压式土石坝设计规范》（SL 274-2020）第1.0.5、5.3.1、5.3.7、5.3.8、5.3.9条； 《混凝土重力坝设计规范》（SL 319-2018）第4.2.1条。
6	水库泄洪能力不满足规范要求；	1.现场查阅大坝安全评价资料及查看泄洪建筑物实体，存在结构不安全、过水断面减小、消能设施破坏等现象； 2.现场检查，下游行洪通道堵塞，不通畅，过流能力不满足下游防洪标准要求。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第7.1.7、7.5.2、7.6条。
7	水库防洪能力不足；	1.水库原设计防洪标准不满足GB50201和SL252要求,并未进行调整； 2.水库泄洪建筑物的泄流能力不满足安全泄洪的要求； 3.大坝现状坝顶高程或防浪墙顶高程以及防渗体顶高程不满足GB50201和SL252或《水利枢纽工程除险加固近期非常运用洪水标准的意见》要求。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第7.1.2、7.5.1、7.5.2、7.6.1条。
5.水库大坝工程(SY-K003)			
1	大坝及泄水、输水等建筑物的强度、稳定、泄流安全不满足规范要求，存在危及工程安全的异常变形或近坝岸坡不稳定；	1.查阅大坝安全综合评价报告，对“大坝及泄水、输水等建筑物的强度、稳定、泄流安全”评价为C级； 2.现场检查存在危及工程安全的异常变形或近坝岸坡不稳定。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第9.8.1、9.8.4条。
6.水库大坝工程(SY-K004)			
1	有泄洪要求的闸门、启闭机等金属结构安全检测结果为“不安全”，强度、刚度及稳定性不满足规范要求；	查看大坝安全综合评价报告，对有泄洪要求的闸门、启闭机等金属结构强度、刚度及稳定性复核计算结果为“不安全”，评价为C级。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第11.6.4条； 《水工钢闸门和启闭机安全检测技术规程》（SL 101-2014）第12.0.1、12.0.2条。
2	维护不善，变形、锈蚀、磨损严重，不能正常运行；	闸门和启闭机维护不善，变形、锈蚀、磨损严重，不能正常运行。	《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第11.6.4条； 《水工钢闸门和启闭机安全检测技术规程》(SL 101-2014)第4、5、6章节。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
7.水库大坝工程(SY-K005)			
1	未经批准擅自调高水库汛限水位；	检查水库调度运行记录，水库在汛限水位上运行，未取得水行政主管部门或流域管理机构下达的防洪调度指令，擅自调高水库汛限水位。	《水库大坝安全管理条例》（国务院令 第77号，2018年修订）第二十一条； 《中华人民共和国防洪法》（2016年修订）第四十四条； 《中华人民共和国防汛条例》（2011年修订）第二十六条； 《水利部关于修订印发汛限水位监督管理规定（试行）的通知》（水防〔2020〕99号）第十六条。
2	水库未经蓄水验收即投入使用；	水库已投入使用，未见下闸蓄水验收报告。	《水利水电建设工程蓄水安全鉴定暂行办法》（2017年修订）第三条； 《水利水电建设工程验收规程》（SL/T 223-2025）。
8.水电站工程（SY-D001）			
1	小型水电站安全评价为C类，未采取有效管控措施；	查看《小型水电站安全评价报告》安全评价为C类，在开展除险加固，改造或报废之前未针对采取有效管控措施。	《小型水电站安全检测与评价规范》（GB/T 50876-2013）第8.0.4条。
9.水电站工程（SY-D002）			
1	主要发供电设备异常运行已达到规程标准的紧急停运条件而未停止运行；	查阅日常运行记录及现场测试（在满足安全运行情况下）能测试的项目达到以下规程标准的紧急停运条件而未停止运行: 1.运行过程中发生水力机械事故和电气事故； 2.调速系统，进口工作门、主阀无法正常关闭； 3.一管（洞）多机的主进水阀设备检修吊出时，同流道相邻机组未陪停； 4.厂房进水时应急排水泵未正常工作，厂房最低层水位上升超过预设的第二上限； 5.发电机、变压器、高压开关设备等温度超过最高限值； 6.主要设备发生火警信号； 7.主要设备继电保护装置失灵或退出运行； 8.运行中的高压开关设备及连接线缆损坏。	《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）》(国家能源局)第23.1.7、23.1.8、23.2.1.3、23.2.4.5、23.3.4、24.3.9、12、13、18条； 《水轮发电机组自动化元件（装置）及其系统基本技术条件》（GB/T 11805-2019）第5.2.8条，5.3.2条； 《水力发电厂自动化设计技术规范》（NB/T 35004-2013）第6.6条，第6.7.1条； 《继电保护和安全自动装置技术规程》（GB/T 14285-2023）第4.1条。
2	可能出现六氟化硫泄漏、聚集的场所，未设置监测报警及通风装置；	现场查看是否设置监测报警和通风装置及运行情况： 1.GIS室地面层未设置气体浓度自动检测报警装置，通风装置设置不合规或未可靠运行； 2.GIS运行期间，未按规定进行巡视检查，巡视前未提前15min开启GIS通风系统。	《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）》（国家能源局）第13.1条； 《六氟化硫电气设备中气体管理和检测导则》（GB/T 8905-2012）第7.3.1条，7.3.2条，7.4.6条。
3	有限空间作业未经审批或未开展有限空间气体检测；	查阅有限空间作业审批单及有限空间气体检测记录表： 1.有限空间作业前未对其危险有害因素进行辨识，未在有限空间进出口设置警示标识和安全告知； 2.有限空间作业未履行“作业审批制度”； 3.未严格遵守“先通风、再检测、后作业”原则开展有限空间作业，或作业中未按要求开展有限空间气体检测。	《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）》（国家能源局）第1.8.2条，1.8.3条； 《小型水电站技术管理规程》(SL 529-2024)第6.0.6条； 《有限空间作业安全指导手册》（应急厅函〔2020〕299号）第4.2.2.1、4.2.2.3、4.2.2.7条； 《四川省有限空间作业安全管理规定》（四川省人民政府令 第366号）第二十条、第二十二条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
10.泵站（SY-B001）			
1	泵站综合评定为三类、四类，未采取有效管控措施；	按照《泵站现状调查分析报告》《泵站安全鉴定报告书》结论中综合评定为三类、四类后，在采取大修、加固、更新改造、降低标准运用或报废重建等措施之前未采取有针对性的具体管控措施。	《泵站安全鉴定规程》（SL 316-2015）第 6.0.6 条； 《泵站设计标准》（GB 50265-2022）第 13.1.1 条； 《泵站技术管理规程》（GB/T 30948-2021）第 10.5.1、10.5.2 条； 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）第 3 条表 3.0.2。
11.水闸工程（SY-Z001）			
1	水闸安全鉴定为三类、四类闸，未采取有效管控措施；	按照《水闸安全鉴定报告书》结论中水闸安全鉴定为三类、四类闸后，在采取除险加固、拆除重建、降低标准运用或者报废等处理措施之前未制定保闸安全应急措施，并限制运用，确保工程安全。	《水闸安全鉴定管理办法》(水建管〔2008〕214 号)第二十条； 《水闸安全评价导则》(SL 214-2015)第 5.0.3、5.0.4 条； 《水闸技术管理规程》（SL/T 75-2024）。
12.水闸工程（SY-Z002）			
1	水闸的主体结构不均匀沉降、垂直位移、水平位移超出允许值，可能导致整体失稳；	查阅日常监测资料或《水闸安全鉴定报告书》结论，结合现场实体，检查天然土质地基上水闸地基最大沉降量超过 15cm，相邻部位的最大沉降差超过 5cm、垂直位移、水平位移值超出允许值，可能导致整体失稳。	《水闸安全鉴定管理办法》(水建管〔2008〕214 号)第三条、第十五条、第十六条、第十七条、第十八条、第十九条； 《水闸安全监测技术规范》（SL 768-2018)第 5.1.1 条； 《水闸设计规范》（SL 265-2016）第 8.3.6 条。
2	止水系统破坏；	查阅日常监测资料及现场实体运行情况（如漏水严重等），发现水闸工程止水系统破坏、失效。	《水闸设计规范》（SL 265-2016）第 6.0.1、6.0.11、7.6.4 条； 《水闸施工规范》（SL 27-2014)第 10.9.2、10.9.3、10.9.6 条。
13.水闸工程（SY-Z003）			
1	水闸监测发现铺盖、底板、上下游连接段底部淘空存在失稳的可能；	查阅日常监测资料，现场观察铺盖、底板、上下游连接段有沉陷、塌坑、裂缝等；水闸上下游附近水流出现异常的漩涡或者局部水溅，或闸基等部位的渗水量突然增大。	《水闸技术管理规程》（SL/T 75-2024)。
14.堤防工程(SY-F001）			
1	堤防安全综合评价为三类，未采取有效管控措施；	根据《堤防工程安全综合评价报告》，对于被判定为三类堤防的工程，未按照相关规定和要求采取有效管控措施。	《堤防工程安全评价导则》(SL/Z 679-2015)第 8.2.2 条； 《堤防运行管理办法》(水运管〔2023〕135 号 第三十八条。
15.堤防工程(SY-F002）			
1	堤防渗流坡降和覆盖层盖重不满足标准的要求，或工程已出现严重渗流异常现象；	1.根据《堤防工程安全综合评价报告》，渗流安全性复核堤防渗流坡降和覆盖层盖重不满足标准的要求，或工程已出现严重渗流异常现象，渗流安全性定为 C 级； 2.监测资料分析，根据渗透压力、渗流量及其变化规律，对比历史监测数据，渗流坡降和覆盖层盖重不满足相关标准的要求； 3.现场检查，堤身、堤基及穿堤建筑物周边的渗流情况，存在渗流量不断增大、渗漏水浑浊、出水位置升高或移动等异常现象，以及堤脚严重冒水翻砂、松软隆起或塌陷。	《堤防工程安全评价导则》(SL/Z 679-2015)第 6.2 条、第 6.3 条； 《水利水电工程安全监测设计规范》（SL 725-2016）第 12.3.1、12.3.2 条； 《堤防抢险技术导则》(SL/T 832-2024)第 5.4.3 条。

序号	隐患内容	判定方法及标准	相应法规标准
16.堤防工程(SY-F003)			
1	堤防及防护结构稳定性不满足规范要求，或已发现危及堤防稳定的现象；	1.根据《堤防工程安全综合评价报告》，堤防结构安全性复核内容及防护结构稳定性不满足规范要求，或已发现危及堤防稳定的现象，结构安全性定为C级； 2.监测资料分析，根据位移、变形、应力等观测值的变化情况，对比观测值与有关规范或设计、试验规定的允许值，判断堤防结构安全性不满足规范要求； 3.现场检查，堤防及防护结构的变形、沉降、位移、渗漏等，已出现滑动异常征兆； 4.无险工险段隐患相关记录，如判定、处置方案及落实。	《堤防工程安全评价导则》(SL/Z 679-2015)第7.2、7.3条； 《堤防抢险技术导则》(SL/T 832-2024)第5.5.1、5.5.3条。
17.引调水及灌区工程(SY-YG001)			
1	渡槽及跨渠建筑物地基沉降量超过设计要求；	查阅监测资料，运行中监测数据显示地基沉降量超过设计允许值。	《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第9.6.7条； 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL 482-2011）第5.6.7、14.2.3条。
2	排架倾斜较大，水下基础露空较大，超过设计要求；	查阅设计资料，现场检查： 1.通过观测对比，排架倾斜值超过设计允许值； 2.水下基础露空较大，埋深不满足设计要求。	《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第9.6.5条； 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL 482-2011)第5.6.5条。
3	渡槽结构主体裂缝多，碳化破损严重，止水失效，漏水严重；	现场查看，渡槽结构主体裂缝较多，碳化破损严重，止水失效，漏水严重。	《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第18.2.1条； 《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008）条文说明第3.2.6、3.2.7条。
18.引调水及灌区工程(SY-YG002)			
1	隧洞洞脸边坡不稳定；	1.现场查看隧洞洞脸边坡，边坡已经变形、垮塌等或者存在不稳定块体、松散堆积体，且未采取有效工程措施； 2.现场查看隧洞洞脸，其边坡及其周围，未根据地形、地质条件设排水孔或截水沟，无可靠的排水系统，或者排水沟堵塞，不能正常发挥作用，已影响洞脸边坡稳定。	《引调水线路工程地质勘察规范》(SL 629-2014）第5.3.2、6.3.2条； 《水利水电工程地质勘察规范》(GB 50487-2022)第K.0.3条； 《水工隧洞设计规范》（SL 279-2016）第10.2.5条。
2	隧洞围岩或支护结构严重变形；	1.现场查看隧洞围岩，岩体出现明显松弛松动、垮塌、严重变形； 2.现场查看隧洞支护、衬砌，出现如钢拱架变形，钢筋网断裂，钢筋外露，衬砌混凝土多处拉裂等支护结构严重变形。	《水工隧洞安全监测技术规范》（SL 764-2018）第6.1.1条。
19.引调水及灌区工程(SY-YG003)			
1	高填方或傍山渠坡出现管涌等渗透破坏现象或塌陷、边坡失稳等现象；	现场查看高填方或傍山渠坡: 1.出现管涌等渗透破坏现象； 2.出现塌陷、严重不均匀沉降、边坡失稳、山体滑坡等现象。	《引调水线路工程地质勘察规范》(SL 629-2014）第7.3.1、G.2.2条； 《土石坝安全监测技术规范》（SL/T 551-2024）第4.2.1、4.2.2条； 《土石坝养护修理规程》(SL 210-2015)第5.2.4条。

信息公开选项：主动公开

抄送：省安办。

四川省水利厅办公室　　2025 年 5 月 16 日印发