

“专业管安全 标准强安全 全员抓安全” ——糯扎渡水电厂三位一体安全文化建设实践

查荣瑞 龚斌



一、糯扎渡水电厂简介

华能澜沧江水电股份有限公司糯扎渡水电厂(以下简称:电厂)是澜沧江中下游河段“两库八级”梯级规划的第五级,是国家实施“西电东送”和“云电外送”的重大战略工程之一,是云南省境内及华能集团最大电厂。电厂掺砾粘土直心墙堆石坝坝高在同坝型中属中国第一、世界第四,坝高261.5米;开敞式溢洪道规模、泄洪功率和流速居世界第一;地下厂房是目前国内规模最大的地下厂房之一。共装设9台单机容量为65万千瓦的水轮发电机组,总装机容量为585万千瓦,水库总容量为237亿m³,正常蓄水位812m,多年平均发电量239亿千瓦时,调节库容113亿m³,具有多年调节能力。以发电为主,兼有防洪、灌溉、养殖和旅游等综合利用效益。于2004年2月筹建,2012年9月首台机组投产发电,2014年6月全部机组投产发电,2020年9月6日实施“无人值班”。

二、安全文化建设的背景

糯扎渡水电厂自2012年8月首台机组投产发电以来,已累计安全运行天数为3585天。电厂近三年紧扣建成国际一流水电厂的发展定位,以建设“六型电厂”为战略举措,始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,牢固树立发展决不能以牺牲安全为代价的红线意识,认真践行华能集团“安全就是效益、安全就是信誉、安全就是竞争力”的安全理念,电厂越来越重视安全文化建设与安全管理体系的运营问题,也始终在不断地探索安全文化对安全生产管理的引领和推动作用。在深入探索过程,发现安全文化既是电厂安全生产保驾护航的需要,也是电厂发展的需要。

(一)国家对安全生产的重视

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视安全生产工作,习近平总书记提出了一系列关于安全生产的新理念、新举措、新要求。习近平总书记关于安全生产重要论述系统地回答了如何认识安全生产、如何做好安全生产等重大理论和实践问题,是安全生产经验教训的科学总结,为各行各业抓好安全生产工作提供了遵循,指明了方向。

(二)公司高质量发展的根本要求

华能澜沧江水电股份有限公司提出:在“十四五”期间,要准确把握进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的时代要求,以推动高质量发展为主题,以防范化解重大安全风险为主线,以改革创新为根本动力,积极推进安全生产治理体系和治理能力建设。糯扎渡水电厂作为公司最大电厂,需要在准确把握新发展阶段中实干奋进,在深入贯彻新发展理念中增塑优势,推动电厂更高质量发展,肩负起“出经验、立标杆、树旗帜”的使命。如何将糯扎渡水电厂打造成“本质安全型”电厂,实现本质型、恒久型安全目标,是对安全管理的根本要求。

(三)建成具有中国特色的领先型国际一流现代化水电厂的战略目标要求

糯扎渡水电厂作为华能集团最大电厂,积极落实国家对安全的各项要求,主动融入华能集团建设“三色三强三优”世界一流能源企业的总体部署中,提出建设具有中国特色的领先型国际一流现代化水电厂的战略目标,展现新担当、新作为,因此一流的安全管理是实现中国特色的领先型国际一流现代化水电厂战略目标的具体要求。

三、安全文化建设的思路和原则

糯扎渡水电厂在安全文化建设之初就提出全员参与,形成从上到下、从下至上、干群共建的思路。使电厂安全管理以“事”和“物”为中心转移到以“人”为中心,突出

“人的行为”在安全管理中的地位和作用,是以全体员工为对象,以理念渗透、环境塑造等手段,对职工思想和行为加以影响和规范,最大限度地提高员工安全素质,确保安全生产。

糯扎渡水电厂以国家安全生产方针为统领,以公司“三色水文化”为背景,确立了电厂安全文化理念体系。电厂安全文化理念体系包括安全方针、安全使命、安全愿景、安全价值观、安全目标。

安全方针:安全第一、预防为主、综合治理。

安全使命:安全奉献绿色能源。

安全愿景:安全胜境,和谐糯电。

安全管理价值观:专业管安全,标准强安全,全员抓安全。

安全目标:六化安全。即人员行为规范化、设备安全本质化、作业环境无害化、工作现场可视化、生产管理智能化、应急管理常态化。

糯扎渡水电厂的安全文化理念体系既承接了国家政策方针,又切合了电厂特点和实际,反映全厂广大干部职工共同的安全价值取向。

四、安全文化建设的做法

(一)提炼核心安全价值理念

电厂始终把培育和弘扬安全核心价值观作为安全管理凝魂聚气、强基固本的基础工程,全面总结电站建设、投产运行以来风雨历程,结合自身特点,通过征集广大员工的建议,培育提炼展现独具糯扎渡水电厂特色的安全文化。引导全体干部职工自觉强化安全意识、提升安全技能,保障生产过程中人员、设备、环境等要素的安全可靠和和谐统一,推动实现本质型安全目标。

(二)推进载体文化建设

安全文化的建设需要通过安全文化载体来体现、推进和提升。为丰富电站安全文化的载体,电厂结合自身特点,通过装设安全文化长廊、安全漫画,开展安全宣讲、安全文化知识竞赛等工作,营造浓厚的安全文化氛围,引导广大干部职工自觉强化安全意识,提升安全技能。

(三)推进安全制度文化建设

融合“标准强安全”的理念,围绕安全生产管理体系优化、执行、落实三个环节,进一步完善管理流程,规范管理方式。定期开展制度学习,提高全员遵章办事的履职能力,提升“让标准成为习惯,让习惯符合标准”的职业素养,形成“靠制度管人,按制度办事”的工作秩序。其次是完善安全管理激励机制,充分运用激励机制调动各级员工安全管理的积极性和创造性,对在安全管理方面表现突出的员工进行表彰奖励。

(四)推进安全行为文化建设

安全文化的推进源于员工安全行为的强化,是安全文化理念的外显,是安全素质的具体体现,糯扎渡水电厂通过多项举措保证安全文化深入员工思想、行为,体现安全文化既源于行,又用于行。1.努力践行“专业管安全”的理念,着力提升专兼职安监队伍整体素质,定期开展学习交流,提升注册安全工程师持证上岗率。2.引导职工不断融入“全员抓安全”的大环境,推行“手指口述”法规规范员工安全操作行为,强化“两票”执行过程管理;规范推行预知危险活动,持续加强外包工程安全管理。3.充分发挥监督效能,强化过程监督纠偏和事后考核问责,以安全生产专项整治三年行动、百日安全攻坚战、安全生产责任落实等重点工作为抓手,构建全员安全生产责任制落实的长效机制。4.发挥党员干部示范作用,带动全员安全行为提升。发挥工会、团组织作用,结合安全生产月活动,引导全员参与安全文化建设提升。

(五)推进设备本质安全建设

1.夯实设备管理基础,检修、维护深入践行维护检修“五个一”(拧好每一颗螺丝、装好每一根密封、接好每一个端子、对好每一个信号、做好每一项试验)精益化理念和“三统一三一致”(同类系统定值、标识、信号统一,图纸、接线、程序一致)规范化、标准化理念。

2.提升对设备异常的分析预判能力,强化“异常会不会发生”的预判式深度巡检,精准掌握机组状态,精确预判设备隐患。

3.加强设备隐患集中整治。建立日、周、月不同层级运行分析机制,提前发现设备隐患和故障。

(六)推进安全管理标准化班组建设

积极推行以5831为框架的班组安全管理标准化建设,抓好班组建设“四结合”。1.将班组建设与员工建设相结合。2.将班组建设与电厂安全文化建设相结合。3.将班组建设与创新电厂工作相结合。4.将班组建设与电厂特点和班组工作特点相结合。加强对活动开展监督检查工作,组织示范班组创建活动教练员参与班组建设评定,开展月度交叉检查,成果交流,及时研讨班组建设过程中存在的问题,形成了“实践、评估、优化、再实践”的持续改进管理模式,进而将安全文化建设深化到班组管理中,形成了“一班组一主题”的品牌文化,丰富班组文化内涵,真正将电厂安全文化理念融入到班组安全管理、现场作业、团队建设、技术技能提升各项工作中。

(七)推进安全生产管理创新

1.推动安全信息化管理平台运用。在系统上开发班组隐患排查和反违章治理模块,建立“隐患排查、反违章”随手可拍、可查、可整改的平台,形成“全员抓安全”的工作机制。

2.创新培训方式。因势利导,利用安全实训中心、安全生产云培训平台、微信安全公众号等载体,组织安全理论知识和安全技能的系统培训及碎片化学习;常态化开展规范每月一考、安全知识宣传、实操演练等形式多样的培训提高员工安全技能。

3.积极探索安全管理创新,结合“智慧电厂”构架,建设“智慧安监”,以展示安全、应用安全、平台安全、网络安全、前端安全构建电厂整体安全架构,使电厂内各设备、各系统实现安全互联互通;针对糯扎渡电厂内的各类设备、安全体系进行统一接入,实现安全能力的统一审计、统一事件应急处置和统一可视化监控。强化信息技术运用,探索数字化、智能化的安全管理方式方法。

五、安全文化建设的成效

糯扎渡水电厂“专业管安全 标准强安全 全员抓安全”安全文化融入各项中心工作,坚持多措并举、齐头并进,综合管理的思路,得到了广大员工的认同,发挥了安全文化的导向、凝聚、激励、约束、辐射功能,实现人、机、物、环境相融合。

(一)加速安全文化理念生根厚植,助力班组文化理念衍化

糯扎渡水电厂不断推动安全文化在安全生产工作中生根厚植,同时也取得了一定的成绩,先后荣获“全国安全文化建设示范企业”“云南省安全文化建设示范企业”等荣誉,连续两年获集团安全生产先进单位,运维二班荣获“全国安全管理标准化示范班组”。

在电厂安全文化的辐射下,将运维二班“五色五型”创建成功经验,推广到8个生产班组,打造班组特色文化品牌,促进电厂安全管理水平迈向更高台阶。运维四班是“协作精密、目标精准、管理精益、技术精湛、工作精细、为人精诚”的“六精”班组;水库班以“聚力前行创一流团队 同心致远树

库管典范”为目标;运维二班在“五色五型”班组品牌文化建设基础上,拓展了敢想象、敢创新、敢拼搏、敢担当、敢作为的“五敢”团队精神;创建形成了“一班组一主题”的品牌文化。

(二)加速推进标准化管理,安全管理基础更加牢固

1.常态化推进班组安全管理标准化建设。电厂在流域率先开展覆盖所有生产班组的标准化创建,总结和推广成功经验,以水工班“1235”精益管理-打造水工卓越团队,运维四班“6564”打造精益型-本质安全标准化班组为代表,电厂班组安全管理标准化创建总体工作取得了显著成效,得到中国安全生产协会班组长委和澜沧江公司的一致好评。

2.提炼固化安全学习“五步走”和“5+1”班前会标准化流程。

安全学习“五步走”:做准备、查状态、学内容、谈收获、抓落实。班前会“5+1”标准化流程:外包风险有辨识、考勤点名有纪律、上级指示有落实、工作布置有预控、排队规范有口号、自选动作有特色。通过标准化开展班前会和班后安全学习,解决了安全学习针对性不强,学习效果不佳,注意力不集中等问题,使学习效果明显提高,员工安全意识明显进步,精神面貌明显提升,“全员抓安全”的安全价值理念植根人心,形成了“隐患人人查”“违章人人抓”的良好安全局面。

3.全面推行“手指口述安全确认法”。将运行操作中“唱票复诵”制演化成“手指口述安全确认法”,明确“心想、眼看、手指、口述”的具体操作方法和要求,运用到检修试验、参数修改、控制字修改等作业过程中,实现连续三年检修调试、程序修改“零返工”,无差错操作,安全可靠得到了大幅提升。

(三)强化精益管理,设备本质安全水平稳步提升

1.深入践行维护检修“五个一”精益化理念和“三统一三一致”规范化、标准化理念。在近两年度度检修过程中,完成检修标准项目两千余项,专项改造500余项,消除检修过程中发现缺陷300余项,成功解决了9号机组定子机座振动超标、油雾较大、筒阀启闭不同步等困扰电站多年的难题和重大问题,9台机组修后关键指标明显提升,指标精品率由修前69.6%提高至修后92.4%,其中4台机组修后指标均达到精品机组标准,一直保持“零非停”。在集团年度的设备评级中连续获得了机组全A、单机和全部机组均排名第一的优异成绩。

2.顺利实现无人值班。完成设备技术改造39项,发布《运行管理标准》等9个安全生产管理体系文件,全面梳理和分析监控简报、光字、ON-CALL信号、语音信号,总计优化130个信号,修改定值66个,完善状态报警信号18个,实现投产以来首次全厂无光字无报警运行,高质量通过“无人值班”复查评价。

(四)加速安全管理技术创新,成果成绩进一步凸显

1.制度激励成效显著。为充分发挥安全文化的导向、激励、约束、辐射作用,电厂设立了电厂年度安全管理标准化建设示范班组,建立了“无差错个人、无违章班组、无隐患现场”等激励机制,编制了《月度绩效考核管理实施细则》《效益奖金考核发放管理实施细则》等奖惩制度。

2.“15222”外包工程标准化管理模式成效显著。面对外包工程数量多,外包人员素质低,管理人员能力不足,管理难度大等问题,电厂通过不断总结、探索和研究,编制《外包工程手册》,规范开展“预知危险活动”和“看板管理”,建立“每日一报,每周一会,每月一评”机制,推行“五牌一图一卡”现场7S管理,充分运用“安全管理信息系统”“电厂一体化”平台,探索研究管理创新和“五小活动”,形成了“1套手册、5个关键、2个途径、2个平台、2个支撑”的“15222”外包工程标准化管理模式,外包工程安全管理制度化、规范化、精细化、科学化、信息化得到显著提升,确保外包工程“零事故”。

3.OJT法技能培训成效显著。创建安全技能、操作技能实训基地,以云南省劳模张

应详、集团公司劳模丁文华为代表的技术技能带头人,通过OJT法开展工作现场培训,员工技能水平得到显著提升,在2020年全国大型水电厂水轮机检修职业技能竞赛中,电厂参加竞赛的3名选手分别获得第一、第二、第三名的优异成绩,被授予“全国电力行业领军人才”“全国电力行业技术能手”“全国电力行业优胜选手”称号;2021年全国电力行业“哈电杯”全国大型水电机组检修职业技能竞赛中,4名参赛选手分别获得第一、第二、第三名的优异成绩。

4.智能化安全管理成效显著。安全管理信息平台应用得到强化,智慧门禁系统和安全风险动态管控系统在流域率先建成并投入使用。近两年,全年排查治理各类安全隐患1000余项,均完成整改;查处一般违章行为均按四不放过原则进行了处理。目



前正在建设的智慧安防,将会为电厂的安全管理加上智能化的动力,进一步促进安全管理的提升。

5.创新活动成绩显著。电厂认真践行创新发展理念,以不断探索、求实创新精神,为电厂安全发展不断注入“新动力”。积极探索高坝大库管理研究,取得省部级以上成果5项,其中百米级垂直竖井检测技术、白蚁防治研究实践成果填补了国内技术空白。积极研究推进无人值班工作,完成重大技术改造、升级20项,取得省部级以上成果2项,获得专利11个,9台机组全部实现顶盖取水投运。安全文化建设优秀论文获国家级三等奖2篇,管理创新成果《大型水电企业外包工程的标准化安全管理》被推选为集团和国家级二等奖。

糯扎渡水电厂始终发扬“追求卓越、止于至善”的精神,以安全文化推动安全生产工作,终而复始,总结提炼,再提高。在“专业管安全 标准强安全 全员抓安全”安全文化引领下,电厂本质安全管理水平不断提升,连续七年安全生产标准化自评达到国家一级标准,投产以来一直保持“零事故”。

六、安全文化建设的启示

自2008年国家公布有关于企业安全文化建设的评价标准以来,越来越多的企业开始注重安全文化建设与安全管理体系的运营问题,很多企业已经通过长期的努力,不断提高自身安全文化的水平,持续改进安全相关指标的绩效,形成了务实有效、独具特色的安全文化氛围,切实为安全生产保驾护航,企业内增凝聚力、外增影响力,提升了竞争力,实现企业安全发展和可持续发展。

在信息化、智能化、现代化高速建设和发展的今天,水电企业加强安全文化建设和创新具有重要的理论意义和现实意义。

安全文化是保障安全生产的重要支撑,是基业长青的制胜法宝,实施“文化兴安”战略是提升电力企业核心竞争力的重要举措,是提升员工安全素养、规范安全行为的有效途径。电力企业的安全文化建设和安全文化管理体系在企业内部的管理中处于十分重要的地位,是企业生存的根本保障,同时也是企业在激烈的市场竞争中占据核心地位的动力。成熟的安全文化,可以影响员工对安全的正确态度,强化员工的安全意识;可以激励员工安全行为的自觉性;可以约束员工的安全生产行为,消除违章现象;可以对每一位员工的安全意识、观念、态度、行为进行引导,从而全方位引领企业实现持久的发展。