

# 关于 TB 水电工程建筑设计体现傈僳族文化的思考

顾力新<sup>1</sup>, 朱忠锋<sup>2</sup>, 孙家波<sup>2</sup>, 徐改卫<sup>2</sup>

(1. 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司水电工程设计院, 湖南 长沙 410014;

2. 华能澜沧江水电股份有限公司托巴水电工程建设管理局, 云南 迪庆 674608)

**摘要:** 通过对傈僳族文化的调研, 在 TB 水电工程设计中充分吸收傈僳族文化养分和精华, 对乡土文化元素进行概括提炼, 以质朴的造型、精美的图案、丰富的纹样、美好的寓意、灵动的舞蹈造型装点建筑, 在地下厂房的进厂交通洞大门、坝顶栏杆、坝区建筑物、枢纽区各洞口等设计方案中充分体现傈僳族文化, 使得整个工程展现出独特的魅力和精神气质。

**关键词:** 傈僳族文化; 建筑设计; TB 水电工程

**中图分类号:** TU-8

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1006-7647(2024)S1-0097-04

**Reflections on the architectural design of TB Hydropower Project reflecting Lisu culture//GU Lixin<sup>1</sup>, ZHU Zhongfeng<sup>2</sup>, SUN Jiabo<sup>2</sup>, XU Gaiwei<sup>2</sup>**(1. Hydropower Engineering Design Institute, POWERCHINA Zhongnan Engineering Corporation Limited, Changsha 410014, China; 2. Tuoba Hydroelectric Engineering Construction Management Bureau of Huaneng Lancang River Hydropower Inc., Diqing 674608, China)

**Abstract:** Through the investigation of Lisu culture, the design of TB Hydropower Project fully absorbed the nutrients and essence of Lisu culture, summarized and refined the elements of local culture, and decorated the buildings with rustic shapes, exquisite patterns, rich patterns, beautiful meanings and clever dance shape. Lisu culture is fully reflected in the design schemes of the entrance tunnel gate, the railings on the top of the dam, the buildings in the dam area and the entrances in the hub area, which makes the whole project show a unique charm and spiritual temperament.

**Key words:** the Lisu culture; architectural design; TB Hydropower Project

生活中从不缺少美, 只是缺少发现美的眼睛, 发现美、创造美、展现美是建筑设计师的责任。如何把冷冰冰的水电工程打造成一本可以阅读的有魅力的书是水电工程建筑设计追求的目标。TB 水电工程隶属华能集团, 为澜沧江干流上游河段(云南省境内)规划的第 5 个梯级, 地处云贵高原滇西北, 位于云南省迪庆藏族自治州维西傈僳族自治县(也是我国唯一的傈僳族自治县, 以下简称维西县)中路乡境内, 处于(怒江、澜沧江、金沙江)三江源腹地。雄伟壮阔的横断山脉, 不仅创造了崇山峻岭、高山峡谷的险峻自然环境, 也锻造出傈僳族人崇尚自然、果敢坚毅、洒脱豁达、朴实乐观的性格特点和独具特色的民族文化, 成为我国多姿多彩的少数民族文化中重要的组成部分。为了更好地保护和弘扬傈僳族传统文化, 展现中华民族的文化自信, TB 水电工程建设伊始就确定了电站建筑设计要充分吸收维西地域文化、展现傈僳族独特的民族风貌、将工程技术与文化艺术完美结合的总体目标。

## 1 学习和了解傈僳族文化

读书破万卷, 下笔如有神, 设计师只有充分了解掌握傈僳族的文化, 才能在建筑方案设计中游刃有余地展现出来。因为傈僳族居住地区地处偏僻且分散, 傈僳族人口较少、受教育程度普遍较低, 导致其文化传播力弱, 因此傈僳族文化目前尚缺乏全面、完整、系统的资料, 因而学习和了解傈僳族文化是一个困难摸索的过程。笔者通过不懈努力, 一次次深入实地的走访调研, 一点点的摸索、整理、思考, 逐渐将傈僳族文化的形象清晰地勾勒出来。例如: ①通过调研云南省传统文化保护区傈僳族同乐村, 了解傈僳族传统干栏式建筑、历史渊源和民族文化, 以及其服装服饰特点、传统的生产生活方式; ②通过参观位于香格里拉的迪庆藏族自治州博物馆了解傈僳族民族服饰、阔时节等民族节庆活动等; ③通过调研寿国寺等宗教建筑了解傈僳族复杂多元的宗教信仰、建筑装饰特点; ④通过走入傈僳族村落, 与村民交谈,

了解他们的文字、语言、阔时节等民族节庆活动和现实生活;⑤调研维西县新县城景观设计作品。

在维西县领导的新思想引领下,近年来维西县城经过更新改造,城市面貌焕然一新,如江舞公园、北大门、人行风雨梁、体育公园、永春河风光带等的城市景观设计都大量运用了傈僳文字、弓弩图腾、茶马古道雕塑、福字图案、阿尺木刮舞蹈等充满傈僳族风格的设计元素,构思精巧、造型别致、色彩艳丽、形象生动,充分体现了维西县的独特民族特色<sup>[1]</sup>,给人留下深刻而美好的印象,成了我们学习和研究傈僳族文化的范本。图1为江舞公园门户文化柱。



图1 江舞公园门户文化柱

2 调研成果

a. 历史来源。傈僳族为氏族后裔,即藏缅语族的一支,语言属汉藏语系藏缅语族彝语支,主要从事农业生产。傈僳族人唐朝末年为躲避战乱从中原跋山涉水而来,千百年来他们在这片雄奇险峻的高山河谷中繁衍生息,奔腾不息的澜沧江养育了傈僳儿女,他们对这片土地充满深情与热爱,也创造了独特的傈僳族民族文化<sup>[2]</sup>。

b. 地理环境。维西县地处世界自然遗产“三江并流”腹地,东濒金沙江,西临澜沧江,云岭山脉自北往南延伸,切割剧烈,气势雄浑;碧罗雪山矗立于澜沧江与怒江之间,群峰巍峨、连绵起伏、形成天然屏障。地势大起大落,由南往北呈阶梯状台升。位于维西县西北的查布朵嘎峰海拔4800m,是全县最高峰。

c. 茶马古道。维西县地处滇西北边防要塞之地,自东汉、唐以来,就是通往印、缅、康藏的贸易通道之一,又是古代滇西北“茶马互市”的汇集点。

d. 宗教。维西县县内藏传佛教、天主教、基督教三大教派共存,寿国寺(图2)建筑设计中也同时融合了这三大宗教特点,和谐共存。

e. 自然崇拜。傈僳族人信奉原始宗教,崇拜自然,相信万物有灵,有巫师。崇拜对象并不单一而是多样的,他们不仅崇拜日月星辰,甚至也崇拜一些日常生活中普通物件,如美丽的羽毛、高大的树木,是



图2 寿国寺大殿

朴素而实用的世界观的流露。

f. 弓弩图腾。傈僳族传统是男子捕猎,女子耕织,弓弩则是最重要的狩猎武器,是坚毅勇敢的象征,因此它也成为傈僳族的图腾。建筑物常见用弓弩造型作为装饰(图3)。



图3 维西体育公园内弓弩图腾装饰山墙立面

g. 传统舞蹈。傈僳族人常年生活在大山中,山羊是他们重要的伙伴,传统舞蹈阿尺木刮(图4)的动作及声音就来自模仿山羊的追逐、争斗、嬉戏,活泼俏皮,具有浓厚的原始性和自然性,充分展示了傈僳族人乐观豁达的精神面貌。2006年5月20日傈僳族阿尺木刮入选首批中国国家级非物质文化遗产名录,同时作为中华传统文化典型代表走向了世界<sup>[3]</sup>。



图4 同乐村阿尺木刮舞蹈

h. 兰花之乡。三江并流区域内因高海拔、多样的地形和气候,造就了动植物宝库,这里拥有全国25%的高等植物和动物,有77种国家级保护动物,是中国三大生态物种中心之一。如国家一级保护动物滇金丝猴、国家一级保护植物红豆杉等,同时这里盛产兰花,独特的兰花品种享誉海内外,几乎家家户户都种植兰花,是名副其实的兰花之乡。

i. 民族服装。傈僳族的民族服装(图5)色彩艳丽、图案丰富、多姿多彩,具有独特的民族特色。傈僳族传统服装是男子着麻棉布黑白条纹大襟短袄,腰系彩腰带,下穿蓝色长裤。女子上穿白色或天蓝色长袖大襟袄,外穿红色或黑色坎肩,下穿百褶长裙,头绕黑布帕子,带“愣窝”帽,戴银色耳坠和珊瑚项链,挎“花腊裪”布袋。其节日盛装更是以艳丽的色彩、多变的线条、独特的造型、丰富的纹样装饰夺人眼球,表达了他们丰富的内心世界和对美好生活的追求<sup>[4]</sup>。



图5 迪庆藏族自治州博物馆的傈僳族民族服饰展

j. 传统节日。1950年前,傈僳族使用自然历,借助花开鸟叫,将一年分为花开月、鸟叫月、烧火山月、饥饿月、采集月、收获月、煮酒月、狩猎月、过年月、盖房月10个月份。主要节日有阔什节(图6)、新米节、刀杆节、火把节、收获节、射弩会等,其中每年12月20—22日的阔什节为“岁首”之意,是一年中最为隆重盛大的节日,相当于汉族的春节,各地傈僳族同胞身着节日盛装、载歌载舞、共庆佳节!



图6 傈僳族阔什节歌舞盛况

k. 建筑特色。傈僳族的传统建筑形式是木楞房,因地制宜、就地取材,所有墙体、地面均采用整木拼接而成,屋面铺设木板,下层为牲畜区,上层住人,具有防潮、防水、适应自然气候的特点。同乐村成片传统木楞房聚集在向阳的坡地上,层层叠叠、蔚为壮观,现已被列为云南省传统文化保护区(图7)。

现代傈僳族建筑多采用砖木结构,其居住条件大为改善,但立面装饰沿袭了朴素的风格,常见白、灰、咖等基本色,并以具有鲜明民族特色的丰富多彩图案纹样装饰立面,如福字图案、菱形纹样、彩色线条、新

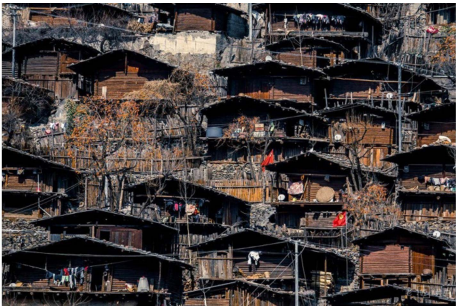


图7 云南省传统文化保护区——傈僳族传统村落同乐村月白点等,表达了他们对美好生活的追求和期望<sup>[5]</sup>。

3 TB 水电工程建筑设计方案

3.1 地下厂房的进厂交通洞大门方案

进厂交通洞大门(图8)是TB水电工程地下厂房的主入口,是对外宣传和展示工程形象的重要节点。设计方案需要既突出重点、气势恢宏,同时又要重点突出傈僳族民族特色,别具一格。顶部采用白色起翘檐角和檐下日月星辰白点装饰,使屋檐的造型和装饰体现了傈僳族民族特色。建筑整体采用原木色,左右侧装饰“木格栅”则来自对传统木楞房建筑符号的提炼,代表了对传统木构建筑的继承,是传统与现代的结合。载歌载舞的阿尺木刮舞蹈造型装饰不仅活泼灵动,而且点明了傈僳族主题。木格栅中垂下的炮竹花,热烈奔放、色彩丰富、充满生机与活力。洞口正中间镶嵌华能集团标志及TB水电工程厂名,采用汉语和傈僳语双语,左右侧歌颂祖国、赞美家乡主题的对联也采用汉语和傈僳语双语。整体建筑物以富于民族特色的独特造型,主题鲜明、端庄大气、构思精巧,令人印象深刻,过目难忘。



图8 地下厂房的进厂交通洞大门效果图

3.2 坝顶栏杆方案

TB水电工程大坝为重力坝,坝顶栏杆由下部混凝土实体加上部金属扶手和支座组成(图9)。为了体现傈僳族民族特色,对坝顶栏杆进行了精心设计,栏杆支座为专门定制,设计为一组富有傈僳族文化特色的4个主题图案(图10),从左至右分别为日月同辉、兰花之乡、福耀天地、星光灿烂。日月同辉、星光灿烂体现了自然崇拜;兰花之乡体现其地域特色;

福耀天地体现对美好生活的期望和祝福,每个图案的内圈都嵌入弓弩图腾<sup>[6]</sup>。下部清水混凝土间距6m设置“木格栅”装饰,这些设计创意来自对传统傈僳族服装和建筑装饰的提炼和重组,保留其内涵,创新其形式。扶手内部嵌入的灯带夜晚勾勒出整个坝顶的雄伟轮廓,同时灯光照亮每一个艺术支座,远看大坝气势恢宏,近看则精美细腻。坝顶栏杆方案设计构思巧妙,富有创意,将傈僳族文化艺术与混凝土工程融为一体,实现艺术与技术有机结合<sup>[7]</sup>,简洁质朴又不失美感,给人以美的享受。

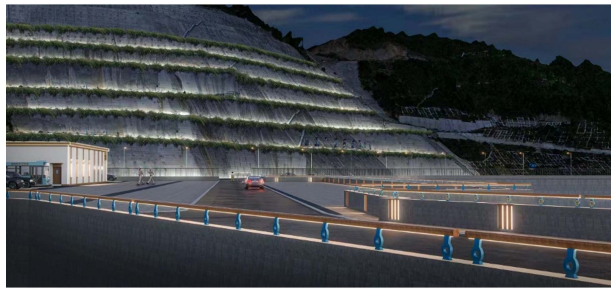


图9 坝顶栏杆效果图(夜景)



图10 坝顶栏杆艺术支座方案

3.3 坝区建筑物设计

右坝头(图11)柴油发电机房、右坝头门卫室、上游码头值班室、坝顶电梯机房、集鱼系统控制楼等所有坝区建筑物外立面设计风格统一,整体主色调采用傈僳族传统建筑中常用的咖色和米黄色,质朴稳重,体现傈僳族男子勇敢质朴的气质;檐口采用富有傈僳族特色的菱形纹样(图12)进行装饰,宛如傈僳少女多彩的裙边,活泼艳丽;福字腰线(图13)则表达傈僳儿女对幸福生活的美好期望;局部日月星辰白点装饰表达傈僳族披星戴月、勤劳勇敢的精神品质。坝区建筑以独特的设计和风格充分体现了傈僳族文化,简洁质朴又富有内涵,给人留下深刻而美好的印象。



图11 右坝头鸟瞰效果图



图12 建筑外立面菱形装饰纹样图案

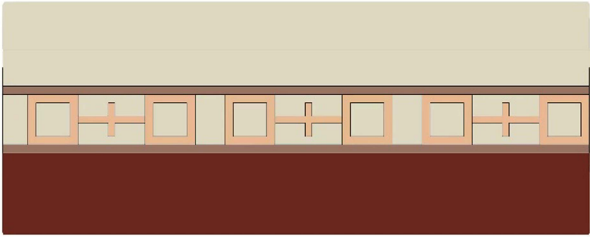


图13 建筑外立面福字腰线装饰图案

3.4 枢纽区各洞口设计方案

进厂交通洞至尾水平台一线布置有多个洞口,如三号施工支洞(图14)、排水廊道洞口、通风安全洞等,每一处洞口均进行了精心设计,建筑外立面采用咖色和米黄色为主色调,檐口装饰菱形纹样和日月星辰白点,腰线装饰福字纹样,立面造型简洁而不简单,与TB水电工程整体傈僳族建筑风格保持一致、和谐统一。



图14 三号施工支洞洞口方案效果图

4 结 语

建筑是凝固的音乐,建筑形象是设计师内心情感和思想的体现。TB水电工程建筑设计充分尊重本土文化,以充分挖掘和展示本土文化体现中国特色为设计思路。设计中充分吸收傈僳族文化养分和精华,对乡土文化元素进行概括提炼,进行精心创作,以质朴的造型、精美的图案、丰富的纹样、美好的寓意、灵动的舞蹈造型装点建筑、扮靓工程,使得整个工程展现出独特的魅力和精神气质,提升了TB水电工程的文化高度、精神高度,不仅打造出魅力工程,同时充分展现出中华民族的文化自信!

(下转第114页)

性分析和灌后成果展示,实现灌浆工程的“阳光智能化”作业。根据大坝混凝土取芯压水检查长度1351 m 查看,芯样质量整体较好,外观光滑、致密,骨料分布较均匀。

2.3.4 基于智慧物料、智能拌和系统对施工原材料进行管控,实现保质保量生产

大坝结构复杂,钢筋用量大,翻样任务重,材料浪费严重,人工加工慢。智慧物料系统对钢筋厂进行全流程的任务监控,系统可以随时看到钢筋的库存、加工明细、配送明细、出库明细等,钢筋实现自动加工,降低了钢筋损耗,提高了生产效率。

针对拌和系统产量要求高、工艺复杂、运行环境差等管理难题,运用智能拌和系统,实现了操作人员工厂化办公,车辆自动识别,灰罐自动监测,骨料含水率、混凝土温度、生产数据实时自动监测、采集、传输等功能,提高了工作效率和混凝土生产强度。在智能拌和系统的远程控制下,4 座 HL270-2S4000L 强制式拌和楼实现了月最高产量 23 万 m<sup>3</sup>,连续 5 个月产量高于 20 万 m<sup>3</sup>。

3 结 语

智能建造技术对传统水电行业来说是一项重要革新,其成功推广应用将大幅提升建设施工项目的实时监管、分析、预测能力。在成套智能建造技术的保障下 TB 水电工程大坝实现快速上升,仅 19 个月完成碾压混凝土浇筑,实现保质保量生产,同时取出碾压混凝土世界最长芯样 26.5 m,芯样质量整体较好,混凝土层间结合较好。TB 水电工程智能建造技术的成功应用,能够为其他类似项目的智能化建设提供有益参考,进一步推动水电行业的数字化转型和高质量发展,具有较好的推广应用价值。

参考文献:

[ 1 ] 郑爱武,肖海斌,迟福东,等.高碾压混凝土坝建设管理

(上接第 100 页)

参考文献:

[ 1 ] 杨婧.维西县少数民族非物质文化遗产保护的问题及对策研究[D].桂林:广西师范大学,2023.  
[ 2 ] 卢影.傈僳族滇西北两地传统民居营造文化对比研究[D].昆明:云南艺术学院,2022.  
[ 3 ] 罗欣.德昌傈僳族舞蹈艺术研究[D].成都:四川师范大学,2020.  
[ 4 ] 张佳.傈僳族女性服饰图案的传承与时尚重塑[D].北京:北京服装学院,2021.

数字化及质量智能监控系统的研发与实践[C]//创新时代的水库大坝安全和生态保护:中国大坝工程学会 2017 学术年会论文集.郑州:黄河水利出版社,2017: 313-333.

[ 2 ] 李鸿鸣.水利水电施工管理的创新策略分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(12):210-212. (LI Hongming. Analysis of innovative strategies for water conservancy and hydropower construction management [J]. Heilongjiang Hydraulic Science and Technology,48(12):210-212. (in Chinese))  
[ 3 ] 樊启祥,陆佑楣,周绍武,等.金沙江水电工程智能建造技术体系研究与实践[J].水利学报,2019,50(3):294-304. (FAN Qixiang, LU Youmei, ZHOU Shaowu, et al. Research and practice of intelligent construction technology system of Jinsha River hydropower projects [J]. Journal of Hydraulic Engineering,2019,50(3):294-304. (in Chinese))  
[ 4 ] 王睿佳.水利水电工程应走好数字化智能化道路[N].中国电力报,2023-06-16(3).  
[ 5 ] 赵银超,夏国文.数字大坝系统在鲁地拉水电站大坝碾压混凝土施工中的应用[C]//高坝建设与运行管理的技术进展:中国大坝协会 2014 学术年会论文集.郑州:黄河水利出版社,2014:798-809.  
[ 6 ] 潘斌.华能澜沧江公司大华桥水电站工程 创新驱动 助力“双碳”[J].中国电力企业管理,2021(12):28-29. (PAN Bin. Dahuajiao Hydropower Station Project of Huaneng Lancangjiang Company:innovation-driven to help “double carbon” [J]. China Electric Power Enterprise Management,2021(12):28-29. (in Chinese))  
[ 7 ] 吴璇,张涛.数字指挥中心在智慧工地建设中的应用探索[J].安装,2021(10):17-19. (WU Xuan, ZHANG Tao. Exploration of the application of digital command center in the construction of smart construction site [J]. Installation,2021(10):17-19. (in Chinese))

(收稿日期:2024-09-23 编辑:俞云利)

[ 5 ] 卢影.傈僳族滇西北两地传统民居营造文化对比研究[D].昆明:云南艺术学院,2022.  
[ 6 ] 陈世钧.地域性装饰艺术在建筑装饰设计领域中的实践[J].鞋类工艺与设计,2023,3(5):120-122. (CHEN Shijun. The practice of regional decorative art in the field of architectural decoration design [J]. Shoes Technology and Design,2023,3(5):120-122. (in Chinese))  
[ 7 ] 段雪芬.建构视野下混凝土材料在当代文化建筑中的表现策略研究[D].西安:长安大学,2023.

(收稿日期:2024-09-20 编辑:熊水斌)