

两河口：衔珠欲飞的巨龙

——“记者走基层”活动纪实

卓正昌¹，王彤聿²

(1. 四川水力发电杂志社, 四川 成都 610061; 2. 雅砻江流域水电开发有限公司, 四川 成都 610021)

雅砻江——这股由巴颜喀拉山脉流出的全长1571公里的圣水,以开发建设20世纪中国最大的水电站——二滩水电站为起点,拉开了雅砻江水电开发的序幕。进入21世纪,雅砻江开发日新月异,奇迹频出,凝聚了世界业内人士的目光:锦屏一级水电站耸立起305米高的世界第一高拱坝;锦屏二级水电站平均长达16.67公里的引水隧洞群,再破世界纪录;如今,深入甘孜藏区腹地的两河口水电站,又将以国内第二世界第三高的土石坝成为雄踞中游的龙头。为了亲眼目睹这条久藏深山衔珠欲飞的巨龙,记者随四川水力发电工程学会和杂志社同行一同前往。

在成都机场还是伏天,在康定下飞机便是初冬,有经验的小伙立刻穿上羽绒服,无准备的我只品味严寒择衣的滋味。4296米高的海拔,实在使人感觉有点晕。原以为,下了飞机,离两河口就不远了,没想到接我们的人说,还要坐4个小时的车……

迂回曲折地下了折多山,再翻过颠簸得令人头昏目眩的高尔寺山,便是云遮雾障的雅砻江大峡谷。极目一望,两岸雄浑的高山直插云天,悬崖峭壁左右呼应,深切的河谷形成一个天然的大“V”;大“V”里一条千回百折、气势磅礴的“龙”,灵动地咆哮着吞云吐雾。早就听说,这里早晨的雾气升起,萦绕山腰,大风一吹,变化万千,煞是可观;而山顶渐渐下移的阳光,要快到中午时分才能照进谷底。此情此景,不禁令人想起清人李苞《过雅江西行》里的诗句来:“饥马恨草短,仆夫苦衣单;悲歌猛虎行,惆怅行路难。”同时,也不得不使我想到了那些为了水电事业而长年累月在这里奋战的建设者们,要有多大的决心和毅力才能坚守!

危峰险壑满目春

下午3点左右,我们到达两河口白玛营地,这就是雅砻江公司两河口建设管理局和设计、监理等参建单位的办公之所。在摩肩接踵的崇山峻岭中,上天在这里给他们留下了一块可以落足的坡地。管理局成立于2005年10月28日,是雅砻江公司为开发两河口水电站设立的现场建设管理机构。

放下行装,稍事休息,管理局局长王金国便带领我们奔赴施工现场。车在明路上行进无几,便进入迷宫似的隧洞,在昏暗中穿行了好一阵,才钻出洞口,到达两河口水电站左岸2884米的“观景”平台。俯瞰谷底,工程车穿梭如蚁,铲车忙碌不迭,但是,山高沟深,已经听不到隆隆的轰鸣。绝壁上,一个个矫健的身影,时上时下,犹如翱翔蓝天的雄鹰。大面积的高边坡,显露出康巴汉子的阳刚和笑傲苍穹的气魄。

王金国介绍说,这就是两河口水电站的坝址,是雅砻江中下游的控制性龙头电站,是目前我国藏区开工建设规模和投资规模最大的基建项目,是四川省水电开发进入藏区腹地的标志性工程,是甘孜州建州以来最大的单体投资项目,是甘孜州移民人数最多的项目,这个工程的开发建设,对积累今后藏区水电开发设计、施工、管理、征地移民、和谐稳定等方面的经验具有重要意义。在混凝土坝与土石坝的大坝方案对比中,考虑两河口电站地处高山峡谷,物资运输距离长,最终选择了主要采用当地材料的土石坝。两河口水电站位于雅砻江干流与支流鲜水河汇合口下游约2公里处,坝前汇入庆大河,可谓“一坝锁三江”。电站大坝建成后,坝顶将达到2875米高程,距离我们脚下不足10米,最大坝高将达到295米,是目前国内已建或在建的第二高土石坝。水库正常蓄水位2865米,总库容107.56亿立方米,调节库容

65.6亿立方米,具有多年调节能力;发电厂房采用地下式,安装6台单机容量为50万千瓦水轮发电机组,总装机容量300万千瓦;多年平均年发电量为110.00亿千瓦时。尽管雅砻江公司在锦屏一级已经建成了高达305米的世界最高拱坝,然而,国内尚缺乏在高山峡谷地区建设300米级心墙堆石坝的设计和施工经验。很多人认为,土石坝很土,很简单。其实,土石坝并不土,相对于混凝土坝,土石坝在技术、施工和管理等方面有其专有的特点和难点。为什么?土石坝是以土石挡水,需土石量大,两河口大坝防渗土料来源复杂、差别相对较大,筑坝材料研究将成为两河口心墙堆石坝关键技术问题之一。

来两河口之前,记者通也曾通过资料了解到,目前世界已建成的最高土石坝为位于塔吉克斯坦境内的努列克坝,最大坝高达到300米,国内已建成的最高土石坝则是糯扎渡水电站大坝,最大坝高261.5米。两河口与世界第一高坝相比,也仅仅是可以忽略不计的几米之差,其挡水高度与努列克坝基本相当。记者还清楚地记得伟人毛泽东的一句话:“别人有的我们要有,别人没有的我们也要有。”两河口能修这么高的坝,不仅是两河口人的骄傲,雅砻江人的骄傲,也是所有中国人的骄傲。

两河口的“观景台”很长,大约200来米,名为“观景台”,事实上也是工人们的工作场所,我们在感叹和赞美中来回走访观看完毕,王金国指着对岸几乎与山顶齐平的边坡说,我们过去看看,这是两河口7大高边坡中最高的边坡,606米,为目前世界第三工程高边坡。

车回头在洞里绕了一阵,不辨东西南北地左拐右弯,稀里糊涂地就到了对岸,开始“之”字上行。记者走访过大渡河不少水电工程,行“之”字路也不是第一次,但这种“之”字却从来没见过。因山的坡度过大,几近壁立,致使回头拐弯处夹角极小,汽车根本就不能直接拐弯,而是要甩尾倒车,才能回头前行。提心吊胆地不知这样倒过多少次,终于到达边坡的顶点。对岸的“观景台”,开初已觉高得吓人,现在却只能鸟瞰。立地群山矮,敢笑太空低。虽然惊心,却也悦目,一块块高大的边坡,犹如嵌在山上的壁画,“无限风光在险峰”,一点也不夸张。

两河口电站建成后,高坝水库将向原雅砻江、庆大河、鲜水河三个方向延伸,形成高原藏区康巴特点的若水、庆大、鲜水三大姊妹湖,成为藏区腹地一道亮丽的风景,为雅江增添新的旅游资源,更多地吸引外来游客。当然,这只是其中的一部分。其实,建这个电站,自始至终都对促进四川甘孜藏区经济社会发展并与全国同步奔小康起重要作用。

——整个工程建设涉及甘孜州雅江、道孚、理塘、新龙4县,而这些地方为藏族聚居区,也是四川省典型的贫困地区,经济仍以农业经济为主。修建两河口水电站,会带来大量人流、物流、信息流、资金流,这样,就会带动当地就业,促进区域交通、供电、通信、供水、集镇等基础设施显著改善。从而,加强了内地与藏区的交往交流和交融,在不知不觉中促使当地百姓思想观念发生变化。

——电站建设期间对经济增长的拉动作用实质是投资所发挥的作用。按照投入产出法进行计算,两河口水电站投资建设期内对四川省地区生产总值的拉动贡献值为1 001.26亿元;对2010年~2020年四川省累计新增GDP的贡献率为3.22%;对甘孜州地区生产总值的拉动贡献值为130.51亿元;对2015年~2020年甘孜州累计新增GDP的贡献率为30.0%。因而,促进了省州县区域经济的稳增长。

——两河口电站总投资约664.57亿元,仅建设期间就可为甘孜州财政贡献税收总计26.58亿元,其中建安营业税及附加税费11.64亿元,耕地占用税14.78亿元,增值税及附加税费0.12亿元,资源税0.04亿元。截至2015年6月底,两河口水电站已向库区四县累计缴纳各项税费7.02亿元,其中建安营业税及附加税费1.92亿元,耕地占用税5.02亿元。至2023年工程竣工,平均每年可贡献税收约2.32亿元。此外,建设征地及移民安置应给库区四县上缴的政策性费用共计18亿元,其中林地补偿费11.9亿元,耕地开垦费1.20亿元,森林植被恢复费4.15亿元,草原植被恢复费0.56亿元,退耕还林异地置换费0.19亿元。电站投产运行期间,按照投资测算电价0.6468元/千瓦时计算,每年可上缴各项税费12.63亿元,其中增值税及附加税费11.36亿元,库区基金0.88亿元,水资源费0.39亿元;按照核准电价0.4245元/千瓦计算,每年可上缴各项税费

9.94亿元,其中增值税及附加税费8.67亿元,库区基金0.88亿元,水资源费0.39亿元。两河口水电站投资巨大,建设期及投运期对库区四县财政税收贡献率达到50%~85%,税收效益显著。作为目前国家已核准的藏区最大水电项目,两河口水电工程将为甘孜州财政税收跨越式增长发挥重大作用。

——两河口水电站项目在10年施工建设期间,平均每年可直接和间接带动就业28435人。

——电站建设期总劳动力需求约8000万工日,高峰年施工劳动力人数将达到约13136人,同时,施工期物流运输、施工配套第三产业服务业等需求量大,这些都为当地社会的长远发展注入了新的活力、带来新的发展机遇,为当地经济发展起到了良好的推动作用。当地村民通过务工、物资采购与运输、送菜、餐饮、维修等方式增收,对地方酒店、农副产品销售等服务行业增收起到了积极促进作用。

——根据移民安置规划报告及移民意愿调查成果可纳入逐年补偿计算的耕(园)地面积约为4781.14亩,相应生产安置人口约5520人。享受逐年补偿安置政策的移民每年可获得稳定的保底收益,能腾出更多的时间和精力从事其他生产经营活动,有利于增收致富,可以享受到更多的医疗、卫生、教育等方面的社会资源服务,有利于社会稳定和新农村建设和城镇化建设。

不仅如此,电站建设还将极大地促进库区四县基础设施升级和新农村建设。根据测算,两河口水电站移民安置规划总补偿费用中专业项目处理补偿费占移民直接投资的近40%。专业项目的大规模复建,使电站周边地区的交通、电力、通讯等基础设施大幅升级,将极大促进库区四县的新农村建设。电站共需复建省道S217线(三级公路)5.85公里,雅江至新龙县道91.98公里,雅江至道孚县道113.93公里,库周交通公路96.14公里,复建35千伏供电线路87.27公里,10千伏供电线路240.93公里,复建集镇6座。

这里只算了两河口水电站所在范围内的账,如果往大处算,往远处算,那就更可观了。通过中、下游水电站水库的科学调度、补偿调节,两河口水库在不增加物资投入的条件下,在电力最紧缺的枯水期,可以增加约一个二滩水电站全年的

发电量。两河口水电站的建成,将增加雅砻江中、下游水电站枯水年平枯期平均出力445万千瓦,增加平枯期电量225亿千瓦时。两河口不仅仅是给雅砻江带来补偿效益,还给金沙江、长江上的乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡和葛洲坝水电站带来巨大的补偿调节效益。经测算,增加六大电站枯水年平枯期平均出力229万千瓦,增加平枯期电量117亿千瓦时。综合起来,两河口水库的水,每立方米能发6度电,全国还没哪个电站的水有这么高的利用价值。

记者听了,感叹道:两河口,尘封已久的古老历史,终于翻开了现代文明崭新的一页,那袅袅的春风,冲过崇山峻岭的阻隔,终于渡过了“冰封雪垒”的“玉门”关。

蜀道登天难 “五丁”能开山

回到营地,记者忍不住问管理局局长王金国:在藏区建这样大的水电工程,你觉得比其他地方的有什么两样?

王金国说,我参与过好几个电站的管理筹备工作,在二滩水电站呆了7年,在锦屏呆了9年,在杨房沟和卡拉呆了3年,我所经历的地方,这里是最难的了。用困难重重来形容,一点也不过分。

——建设高度这么高、体量这么大的土石坝,面临的困难肯定是巨大的。一方面在国内还没有先例;另一方面,藏区的高原环境气候,也极大地增加了施工难度。例如,人员、设备的降效问题。高原区氧气稀薄,初来乍到的人员需要时间适应,即使没有了高原反应,人员工作效率相对于平原区也会降低,平常能干100斤的工作,来到高原,最多只能干85斤。机器设备更是如此,其降效比例高达35%。在坝体心墙填筑需要保持合适的温度,不能出现结冰情况,但是在两河口这样的高寒地区,阳光只有在中午前后两三个小时能照到河谷底部,结冰问题棘手,如何解决仍需深入研究。这是自然环境给工程本身带来的困难。

——工程区为四川省地质灾害高发区,地质灾害防治压力大;工程范围大、战线长,森林植被茂密,森林防火压力大;枢纽区布置紧凑,上下左右交叉施工干扰突出,安全风险大;代建工程安全保通、安全度汛、环保水保压力巨大;工程战线长、工作面分散,民爆器材、危化品管理安全风险大;高边坡、大桥、特大桥等高空作业风险高;高寒冰

雪路面道路交通安全风险大。

——移民是当前水电建设的核心问题之一。两河口水库由于是高坝大库,所以涉及到的征地移民范围大。征地移民范围涉及甘孜州雅江县、道孚县、新龙县、理塘县,“一州四县”20个乡镇(镇),涉及人口6 000多,几乎全部为藏族。

——工区地处康巴藏族腹心地带,是甘孜州征地移民涉及面最广、移民数量最多、搬迁难度最大的水电项目之一,加之库区社会经济欠发达,宗教、民族氛围浓厚,开展征地移民工作政策性强,工作复杂性和艰巨性更大。

——受甘孜州政府委托,雅砻江公司负责代建的项目包括:省道S217线5.85公里,雅江至新龙县道91.98公里,雅江至道孚县道113.93公里,雅江县瓦多集镇、普巴绒集镇,道孚县亚卓集镇基础设施重建工程;雅江县复建输变电工程、道孚县输变电工程;以及木绒大桥及其引道段、红顶大桥及红顶集镇新址连接道路、绒坝大桥及其引道段、洛古村至下瓦然汽车便道、雅道路至长征沟连接道路等难度大的库周交通工程,其中代建特大桥8座,大桥17座。代建项目总投资约52.3亿元。

——两河口电站建设所需水泥、钢筋、粉煤灰、机电设备均需从雅安方向以公路方式运输到工区,需翻越二郎山、折多山(海拔4 298米)、高尔寺山(海拔4 412米)三座高山,线路长、路况差、运输成本高、运输安全压力巨大。

——管理项目规模大、项目多、技术难度大,建设外部环境复杂,征地移民难度前所未有,因此,工程建设管理难度大。

为使两河口水电站能够顺利地和谐共建,雅砻江公司与州县各级党委政府建立起共同推进电站建设的协调机制。甘孜州和雅砻江公司每年举办地企高层会,并签订州、县和雅砻江公司三方工作目标责任书。甘孜州扶贫移民局和雅砻江公司征地移民工作部每两个月召开一次移民协调会议机制。管理局与库区四县党委、政府及有关乡镇建立了不同层次定期或不定期的沟通协调机制,共同推进两河口电站建设。

在大山里干了几十年,我从来没睡不着觉的情况,到了两河口,就经常失眠了。王金国有点感叹地说,两河口是中游承上启下的一个工程,如果在这里有成功的经验,对另外在藏区开发的电站

都有借鉴和示范的作用。

听到这里,记者也浮想联翩,想到李白“蜀道难,难于上青天”的诗句,把它用来形容两河口水电开发的难度,恐怕再合适不过了。然而,“蜀道”尽管难,蜀中却有劈山开路的“五丁”壮士,终将使“天梯石栈相钩连”。

男儿不需伤别离 直把他乡作故乡

吃过晚饭,记者才发现,招待所前台摆放着供客人随时取用的红景天、氧气瓶,它昭示着这里是名符其实的高原地带。这里海拔2 700米左右。听说,刚来到这里的人,由于氧气稀薄,晚上睡觉是一件让人痛苦的事。整夜都是时睡时醒,感觉就好像没睡着似的。“在两河口,能睡得着觉就是幸福。”这是建设者们对这里生动而又真实的描述。

我们走出招待所,向坡上100多米远的办公区走去,有的人走得稍快些,就有了喘不上气的感觉。普通人走路尚且不能过急,参建者面临的环境将是如何严酷,其挑战将是何等巨大。

王金国说,所有参建单位还没有在高海拔承担如此复杂工程建设的经验。接着,他又给我们描述这里的气候。每年冬天都要下多次大雪,晚上温度一般都在零下10~16度之间,持续时间3个月,使用水管必须缠上保温层,不然水管里的水会全部冻成冰。冬天的风,可用“鬼哭狼嚎”来形容,窗玻璃经常被震碎,挂出去的标语几天就吹没了。记者虽然没有经历过,也想象得出那种恶劣环境的艰苦。

走在路上,记者还发现,路边的绿树碧草,生机盎然,一些不知名的花草,在霏霏的微雨中摇曳生姿,更是清新宜人。王金国说,这是去年才栽种上的,为了美化环境,使职工尽可能感觉舒适些,我们要把这里当成花园来打造。

不知不觉中,走到了办区。拐了几个弯,便是一幢只有两层的楼房,大门右侧上方,写着几个醒目的大字:“活动中心”。进门右侧,是羽毛球场,球场四川周,挂满了各种体育活动的照片,参建各方的职工及其家属都在里面忘情地锻炼;向里穿过球场,直走是游泳馆,左拐是健身房。进门左侧,是乒乓球室,没有人声鼎沸,只有乒拍挥舞。从大门直端向里走,是“白玛书屋”。书架上摆满了各类书籍,相对摆放的高靠背长沙发中间有条茶几,可以放茶和咖啡。这些并不是哗众取宠的

虚假摆设,记才看见的是,年轻的男女职工,正坐在沙发上专心致志地读书。进书屋直走,是功夫茶。进书屋左侧,有一个简单的讲台,贴着墙壁牌子上一个大“讲”下面,并排竖写“两河口人,两河口事”。转了一圈,我们在功夫茶位落座。

记者对王金国说,看过不少水电站,他们都为职工搞了活动场所,没有哪个搞得有你这么齐全,也很少有建书屋的,更没有哪个像你这里充满了人气。想问一下,你是在什么情况下产生这些想法的?

王金国说,我们管理局就相当于一个独立作战的部队,一支部队要打仗,团队精神是最主要的,要使大家都有团队精神,就得想办法。我们这里的职工,几乎都是年轻人,上班8个小时以外的时间怎么办?如果让员工每天下班后就回到自己的房间里,在这偏僻遥远的穷山恶水中,远离家人,远离亲情,员工一定会感到很孤独,唯一消磨时间的方式,就是看电视和上网,这样,人心就散了,团队精神根本无从谈起。在两河口,不管是老员工还是新员工,都有一个共同点,那就是1年至少80%的时间将会在工地上度过。跟家人见面时间和机会少。就拿我来说,在工地的时间比在家里的多,每年达到300天以上,自然,与同事在一起的时间比家人多,所以,工地就是我们真正的“家”。要想把大家凝聚起来,就必须找到一种凝聚的方式。不想凝聚,就没有团队精神,就没有牺牲精神,就没有“家”。这里我挑选2种方式来说明它所起到的作用。

1. 轻松的讲台

我设这个讲台的目的,就是像牌子上所写:“讲两河口人,讲两河口事”。而且是让每个人都上去讲。在这个讲台上,年轻的员工要优先,领导还得往后放。为什么?多给年轻人锻炼的机会。年轻员工通过这种方式,既是压力,又是动力,你让他讲,他就变成了主角,他就要去准备。这就是用压担子的方式让员工不断地向上进取。

另外,用这个场所很轻松,不像在会议室里那么严肃,严肃了大家就讲不出来。为使这里变得更轻松,我还摆了免费的正宗的咖啡和茶。在这种很轻松的环境中,能够把知识与同事共享。比如,叫勘测设计的来讲地勘,口述两河口的大坝设计,使员工了解了设计知识。叫管理局的人讲两

河口的建设管理和技术管理,使大家又了解了建设和技术管理的知识。每个人都讲了,把它合成一本书,就是两河口的管理手册。

在那个讲台上,我还推荐了两集长征片。因为雅砻江的水电开发就像长征,路途遥远而艰苦,两河口的开发就像长征中重要的战役。要把雅砻江开发完,就要有长征的精神,在这个长征中,会遇到很多困难。尤其是两河口,遇到了国外和国内水电建设史上没有遇到的工程技术问题,遇到了前所未有的人文、地域、习俗等问题。长征那么难都走过来了,我们为什么不能?为什么要推荐长征,是因为1936年5月5日,红四方面军经过这里,协助当地藏人成立的第一个藏区政府叫雅江博巴政府。有个长征沟就是这样来的。两河口从2005年开始,到2023年完工,共要18年时间。讲这段历史,让职工感受到两河口建设的艰辛和曲折。

2. 快乐的书屋

这个书屋的功用不只是读书。在这样一个地方,可以下棋,可以交流,下棋的过程也是交流的过程。比如,有两个部门因为业务的原因产生了矛盾,通过下棋,矛盾就解决了,既增进了友谊,又增强了团队精神的凝聚力。

当然,看书还是主要的,现在已经买了8万多元的书,以后还要继续买,细水长流。这里的书,不只是管理局的人看,而是这里所有单位的员工都可以来看。在这里来看书,一样可以与旁边的同事交流,这是一个很好的平台。外面写着:“组织搭台,社团承办,全员参与,享受快乐”。在这种轻松的环境中,既交流了感情,又交流了对工程的认识,也消除了在工作中不同部门的误会,使他们都有一种“家”的温暖的感觉。

.....

回到招待所,房间里的加湿器发出吱吱的响声,问服务员,才知道这里海拔高,尽管靠近江边,空气也很干燥。服务员还叮嘱,若有身体不适,请到前台。

这里的夜,特别地静。回想一天的采访,实是感慨万千,在这里工作的人,的确是“浊酒一杯家万里,燕然未勒归无计”,一种崇高的敬意,油然而生!

(责任编辑:姚国寿)