



**中国三峡**  
China Three Gorges Corporation



**中国三峡建工(集团)有限公司**  
China Three Gorges Construction Engineering Corporation

建造大国重器 树立世界标杆



# 目录

## 序言

### 不忘初心使命 ..... 02

大国重器必须掌握在我们自己的手里 ..... 02

努力推动经济社会发展全面绿色转型 ..... 08

### 发展核心能力 ..... 10

建设世界最大清洁能源走廊 ..... 16

开发抽水蓄能业务 ..... 18

开发风电光伏等新能源业务 ..... 20

投身长江大保护事业 ..... 22

“三峡方案”走出去 ..... 24

### 勇攀科技高峰 ..... 26

资质荣誉 ..... 26

行业影响 ..... 27

创新成果 ..... 28

### 更好造福人民 ..... 36

防洪度汛 盛世安澜出峡江 ..... 36

黄金水道 结束川江不夜航 ..... 38

社会责任 三峡大义显担当 ..... 40

携手并肩 脱贫致富奔小康 ..... 42

### 全球命运与共 ..... 44

交得其道 千里同好 ..... 45



## 序言

“发展清洁能源，是改善能源结构、保障能源安全、推进生态文明建设的重要任务。”

——2017年6月7日，国家主席习近平向第八届清洁能源部长级会议和第二届创新使命部长级会议致贺信

“加快新能源、绿色环保等产业发展，促进经济社会发展全面绿色转型。”

——2020年11月22日，国家主席习近平在二十国集团领导人利雅得峰会“守护地球”主题边会上致辞



# 为我中华 志建三峡

### 中国三峡集团

作为中国最大的清洁能源集团、世界最大的水电开发企业

认真贯彻落实习近平总书记重要讲话指示批示精神

在促进长江经济带发展中发挥基础保障作用

在共抓长江大保护中发挥骨干主力作用

在带领中国水电“走出去”中发挥引领作用

在促进清洁能源产业升级中发挥带动作用

在深化国有企业改革中发挥示范作用

在履行企业社会责任方面发挥表率作用

### 中国三峡建工集团

服务长江经济带发展、“一带一路”建设等国家重大战略

服务中国三峡集团清洁能源和长江生态环保“两翼齐飞”

具备项目投资开发整合能力

具备大型水电工程建设管理能力

具备水电科技创新能力和行业标准引领能力

成功建设了承载中国几代人梦想的世纪工程——三峡工程

是中国三峡集团建设板块具有全面能力的市场主体

是中国三峡集团水电业务核心能力发展的主要载体



# 不忘初心使命

## 大国重器 必须掌握在我们自己的手里

“三峡工程是大国重器，是改革开放以来我国发展的重要标志；是我国社会主义制度能够集中力量办大事优越性的典范，是中国人民富于智慧和创造性的典范，是中华民族日益走向繁荣强盛的典范。”

——2018年4月24日，习近平总书记视察三峡工程，给予三峡工程  
“一个标志、三个典范”的高度评价



2013年中国长江三峡水利枢纽工程  
荣获菲迪克百年工程项目奖

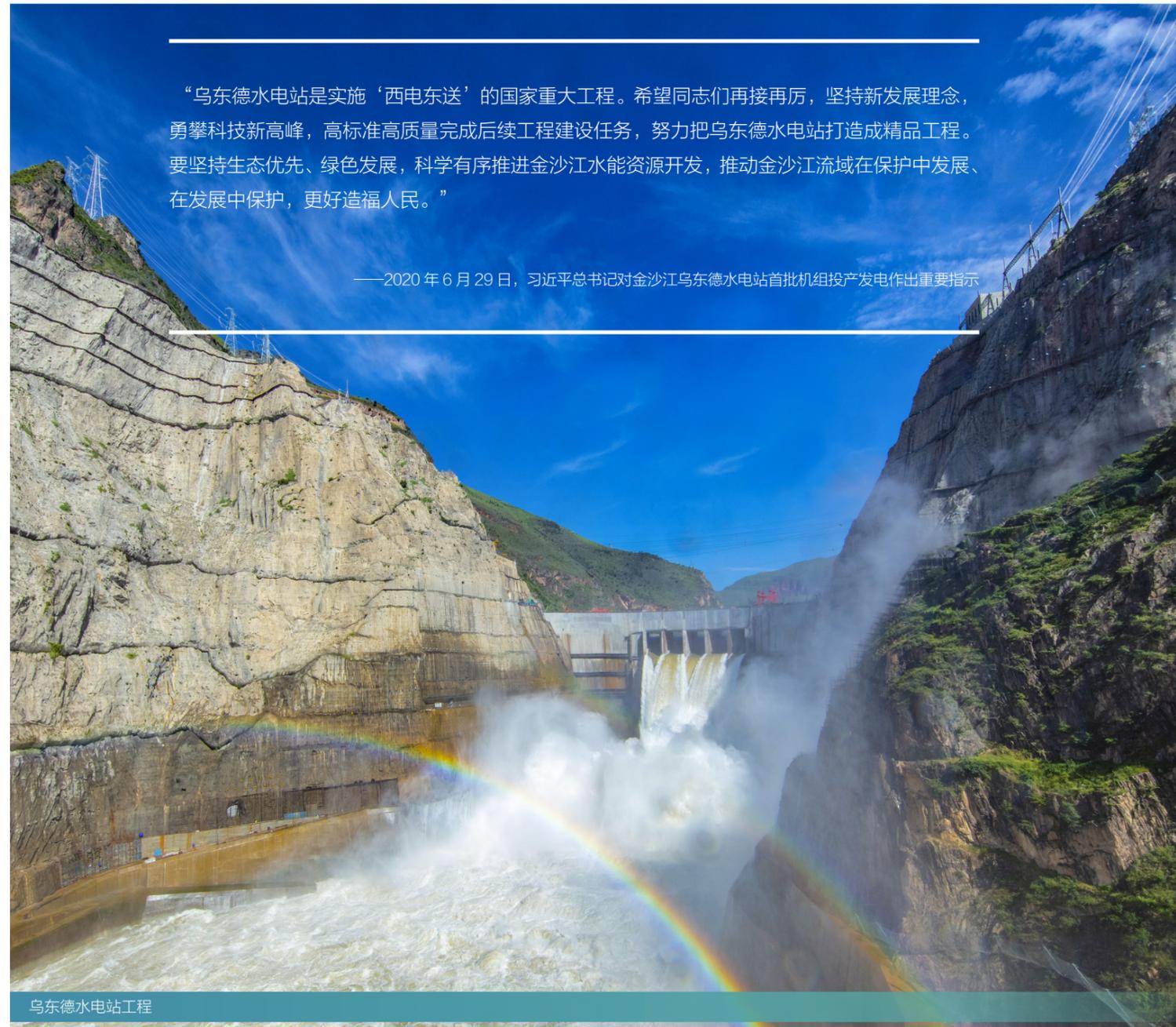
2019年三峡水利枢纽升船机工程  
荣获菲迪克工程项目优秀奖

国家科学技术进步奖  
证书  
为表彰国家科学技术进步奖获得者，  
特颁发此证书。  
项目名称：长江三峡枢纽工程  
奖励等级：特等  
获奖者：中国三峡建设管理有限公司

国家科学技术进步奖  
证书  
为表彰国家科学技术进步奖获得者，  
特颁发此证书。  
项目名称：长江三峡枢纽工程  
奖励等级：特等  
获奖者：三峡机电工程技术有限公司



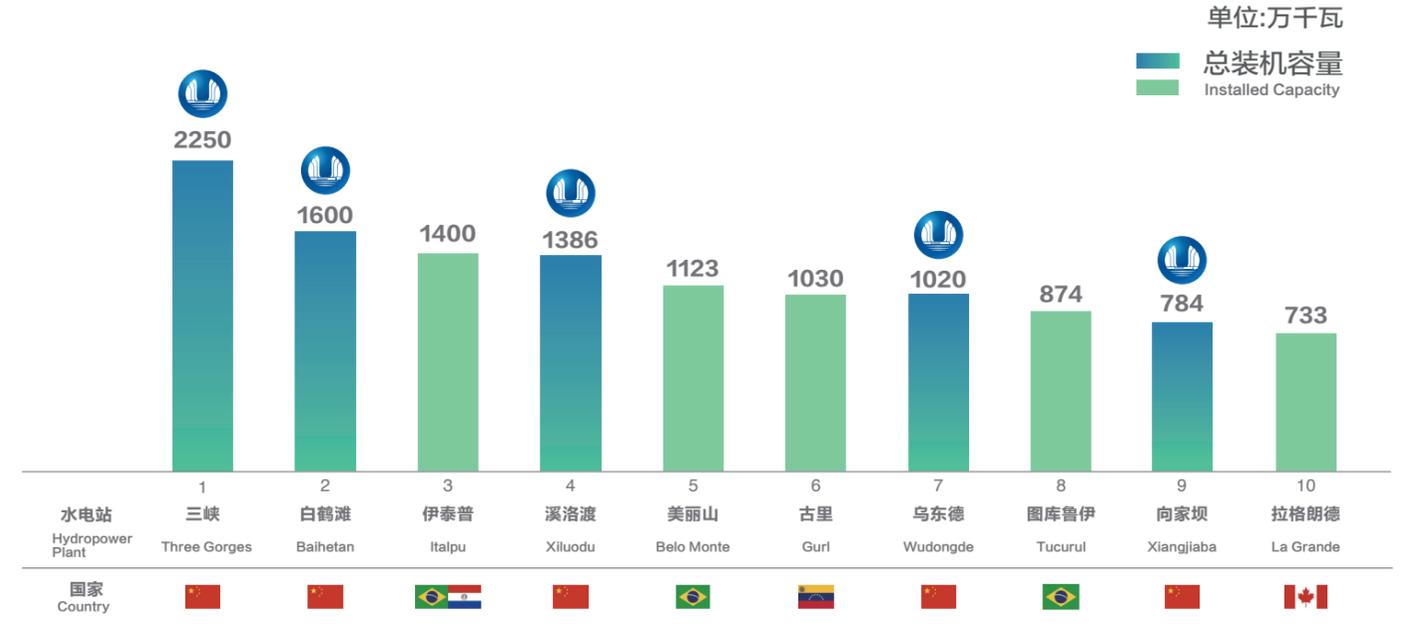
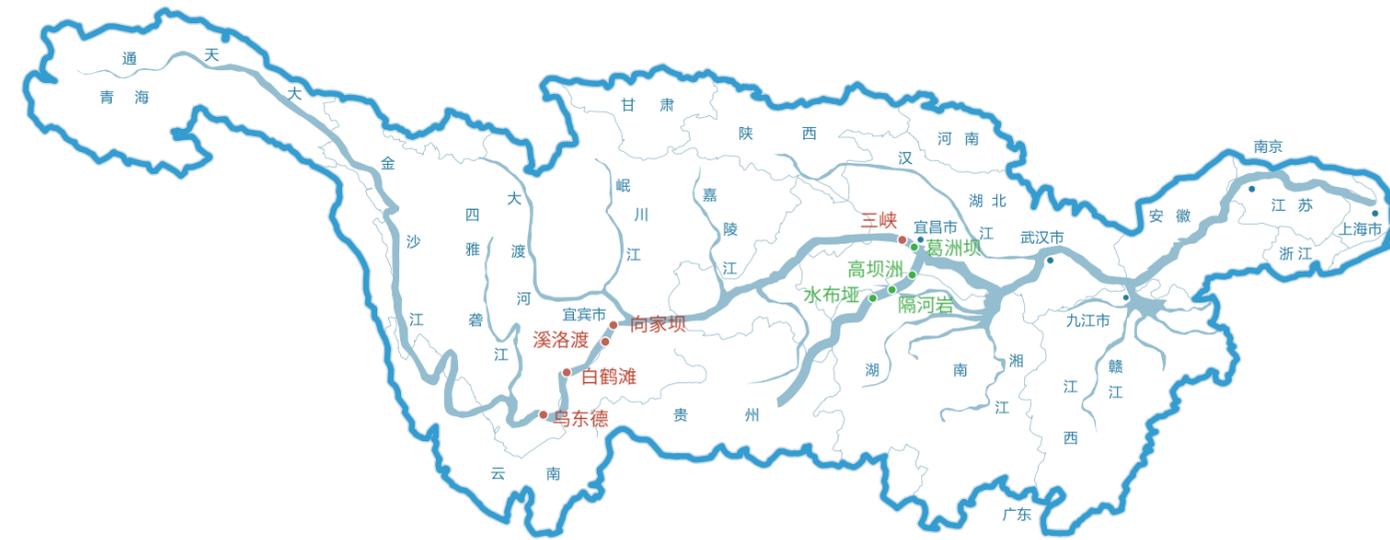
长江三峡水利枢纽工程





## 努力推动经济社会发展 全面绿色转型

从三峡工程出发,中国三峡建工集团在长江干流建设了五座世界级水电站,总装机容量超7000万千瓦,为中国三峡集团成为全球最大的水电开发运营企业和我国最大的清洁能源集团奠定了坚实基础。



全球 10 大水电站中,有 5 座为中国三峡建工集团建设

历年累计发电量 2.14 万亿千瓦时



相当于节约标准煤 8.56 亿吨



相当于减排二氧化碳 21.34 亿吨

相当于减排二氧化硫 0.65 亿吨



此数据截至 2021 年 5 月

# 发展核心能力

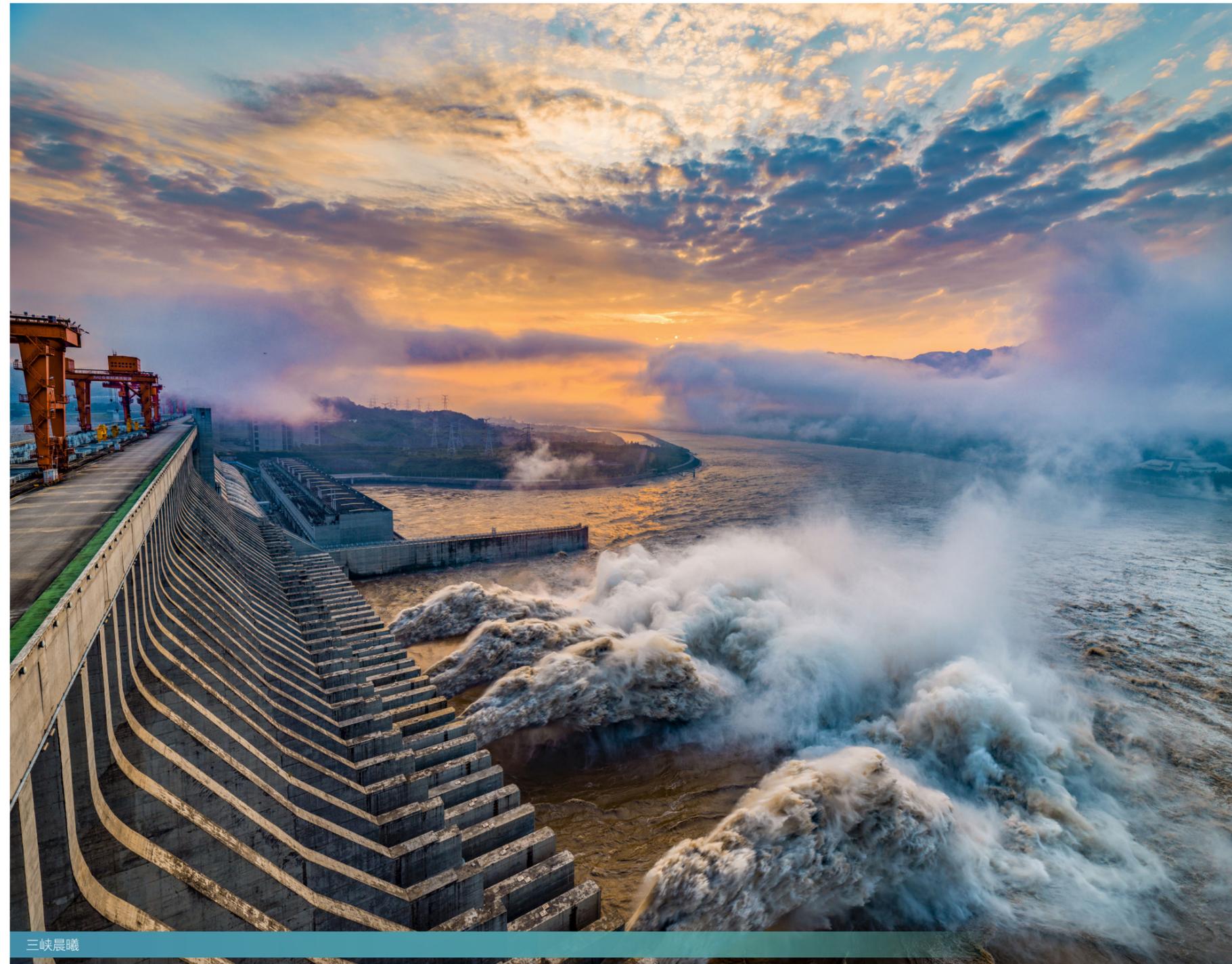
中国三峡建工集团是中国三峡集团核心能力的重要载体，传承和发展以三峡工程为代表的大型水电工程建设管理经验，系统整合水电开发建设板块的专业技术力量，是中国三峡集团大型水电工程开发建设的实施主体。



成都三峡大厦

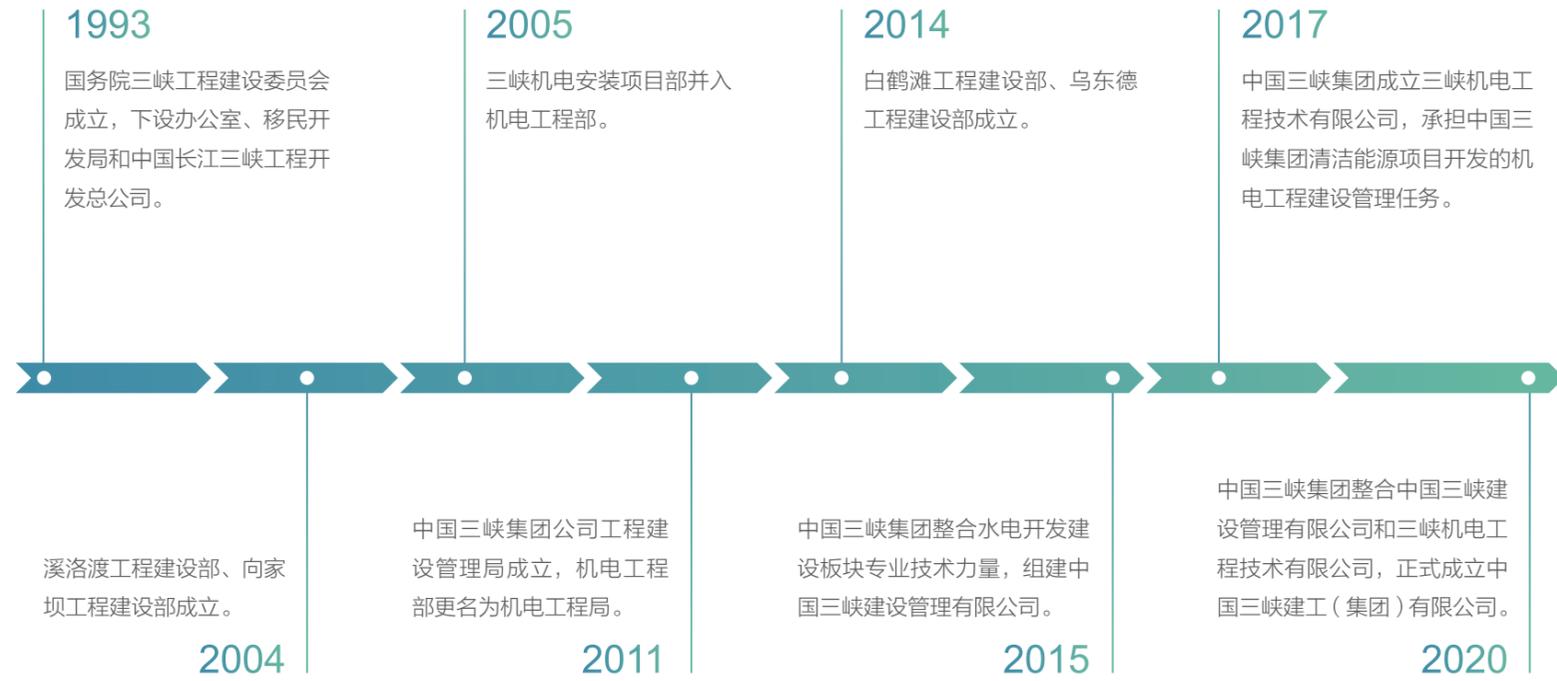


溪洛渡水电站电力外送

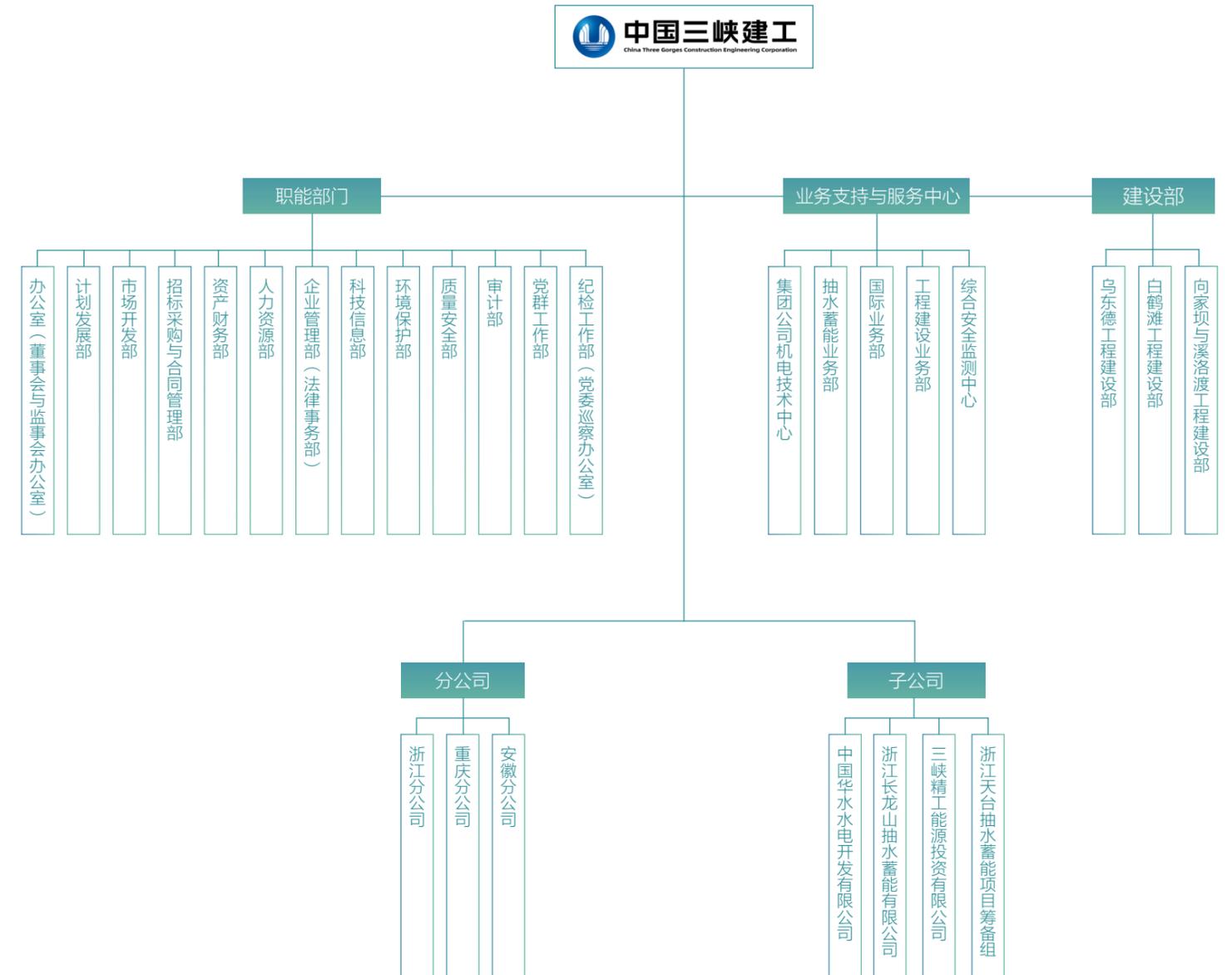


三峡晨曦

### 历史沿革



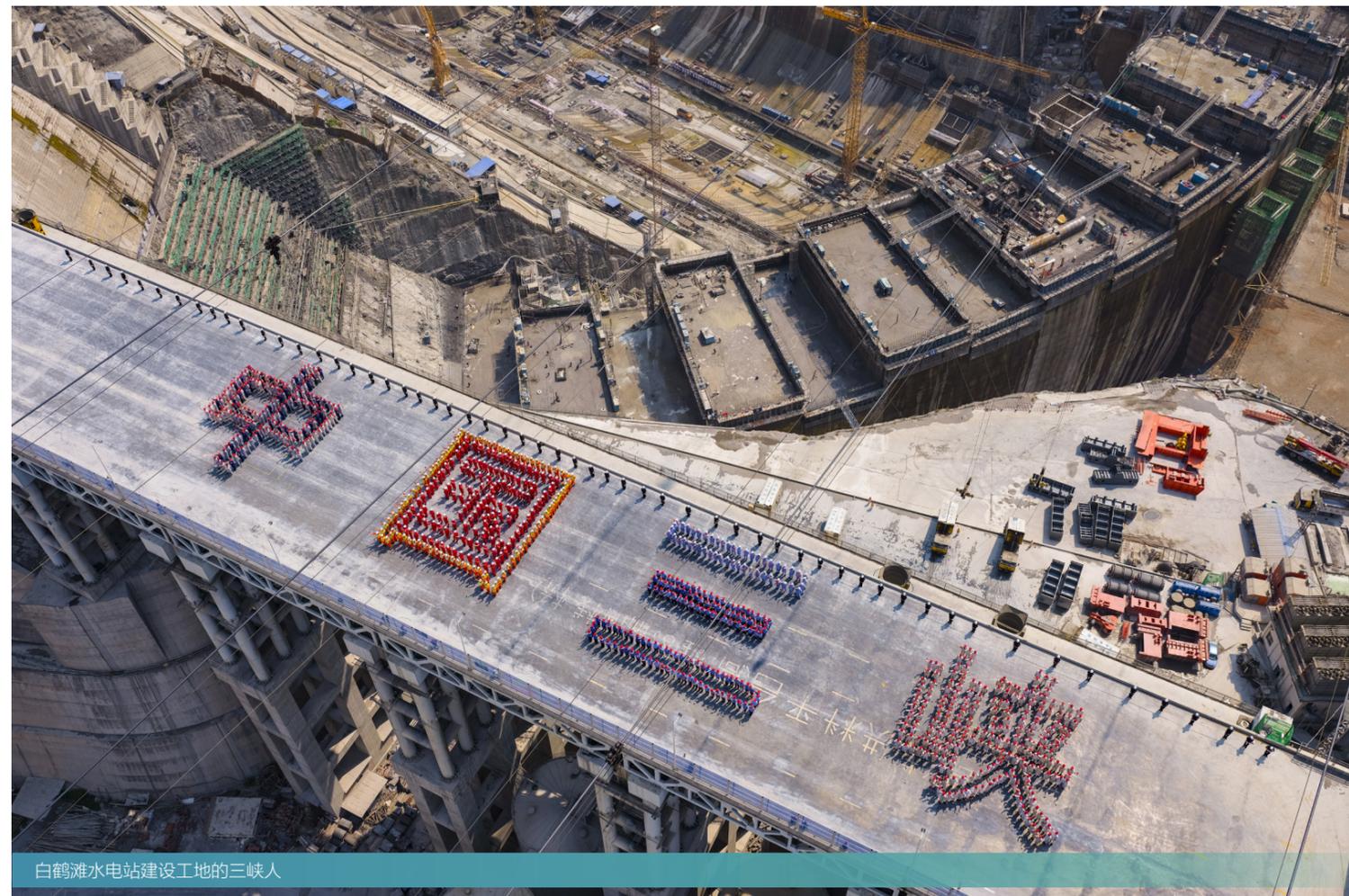
### 组织架构



中国三峡建工集团人才结构					
中国工程院院士	享受国务院政府特殊津贴专家	博士研究生学历员工	硕士研究生学历员工	高级职称（正、副高级）员工	公司员工总数
1人	6人	28人	363人	282人	752人

多年来逐渐形成了一支年龄结构合理、专业配置齐全、建设管理经验丰富的专业化人才队伍。

人才结构数据截至 2021 年 5 月

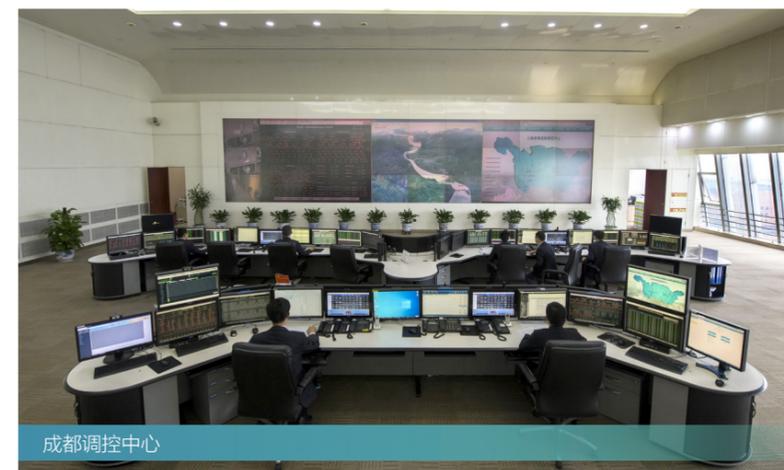
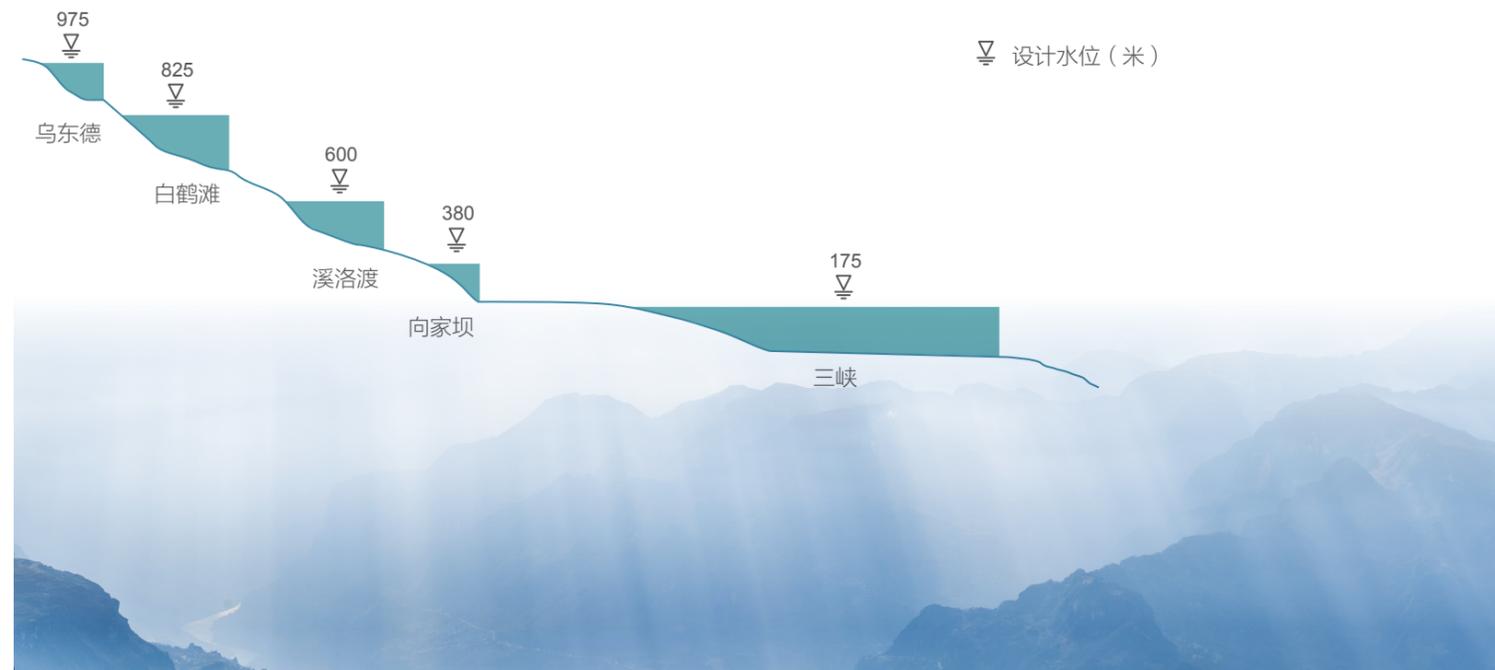


## 建设世界最大清洁能源走廊

大自然馈赠给了中国一片河流与高山交错、雄伟壮丽的神奇土地，这里是世界上水能资源最集中的区域，中国正在把这一馈赠变成惠及万家的清洁电能。

沿金沙江下游顺江而下，中国三峡建工集团在长江干流滚动开发建设了**5**座世界级的巨型梯级水利水电工程——乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡，加上葛洲坝水利水电工程，它们共同构成了中国三峡集团全力打造的世界最大的清洁能源走廊，为国家高质量发展提供源源不断的绿色电能。

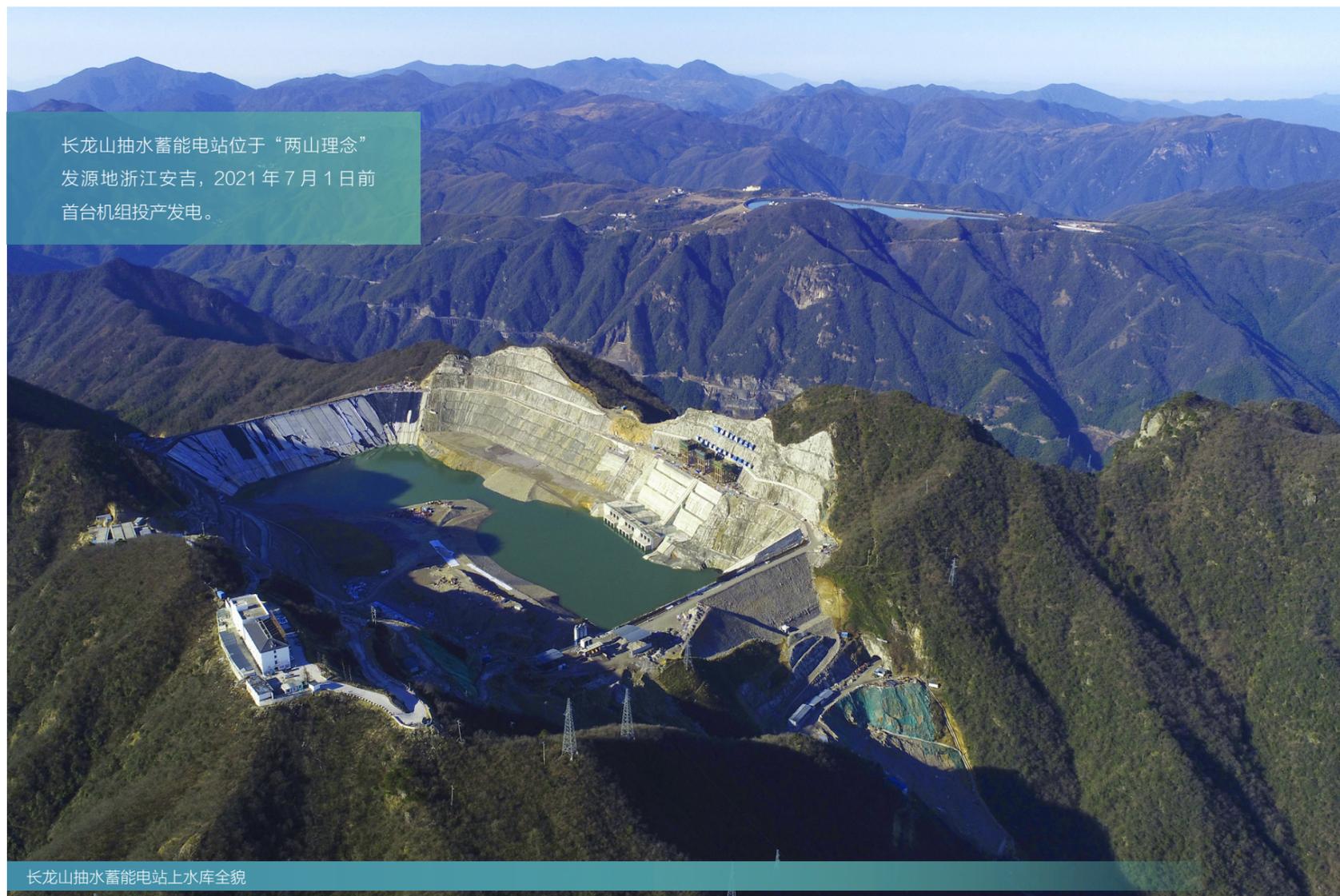
这条清洁能源走廊总装机容量**7313.5**万千瓦，年均发电量将达**2978.31**亿千瓦时，约占中国水力发电总量的四分之一。除了提供绿色电能，长江干流6座梯级水利水电工程还发挥着巨大的综合效益。总防洪库容**376.43**亿立方米，超过长江流域重要大型防洪水库总防洪库容的一半，对保障长江流域防洪安全、航运安全、水资源安全、生态安全发挥着不可替代的作用。



## 开发抽水蓄能业务

中国三峡建工集团积极获取抽水蓄能项目资源，储备优质项目资源，形成了项目滚动开发的可持续发展格局。

“储备一批、建设一批、运营一批”的发展态势正在形成。



长龙山抽水蓄能电站位于“两山理念”发源地浙江安吉，2021年7月1日前首台机组投产发电。

长龙山抽水蓄能电站上水库全貌

### 已建和在建项目

- 01 北京十三陵抽水蓄能电站——建设管理  
总装机容量 **80** 万千瓦
- 02 内蒙古呼和浩特抽水蓄能电站——投资建设管理  
总装机容量 **120** 万千瓦
- 03 浙江安吉长龙山抽水蓄能电站——投资建设管理  
总装机容量 **210** 万千瓦
- 04 浙江天台抽水蓄能电站——投资建设管理  
总装机容量 **170** 万千瓦

### 签约项目

- 05 浙江松阳抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 06 湖北平原原抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 07 湖南攸县抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 08 湖北长阳清江抽水蓄能电站——已签订战略合作协议



- 09 安徽休宁里庄抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 10 湖北远安宝华寺抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 11 安徽西形冲抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 12 四川团结抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 13 辽宁本溪太子河抽水蓄能电站——已签订战略合作协议
- 14 湖北南漳抽水蓄能电站——已签订战略合作协议

## 开发风电光伏等新能源业务

中国三峡集团是全球最大的水电开发企业、中国最大的清洁能源集团，将新能源业务作为第二主业进行全力打造。中国三峡建工集团积极参与海上风电、光伏等新能源项目建设，加强与业内知名企业合作，打造中国三峡建工集团新能源开发平台。



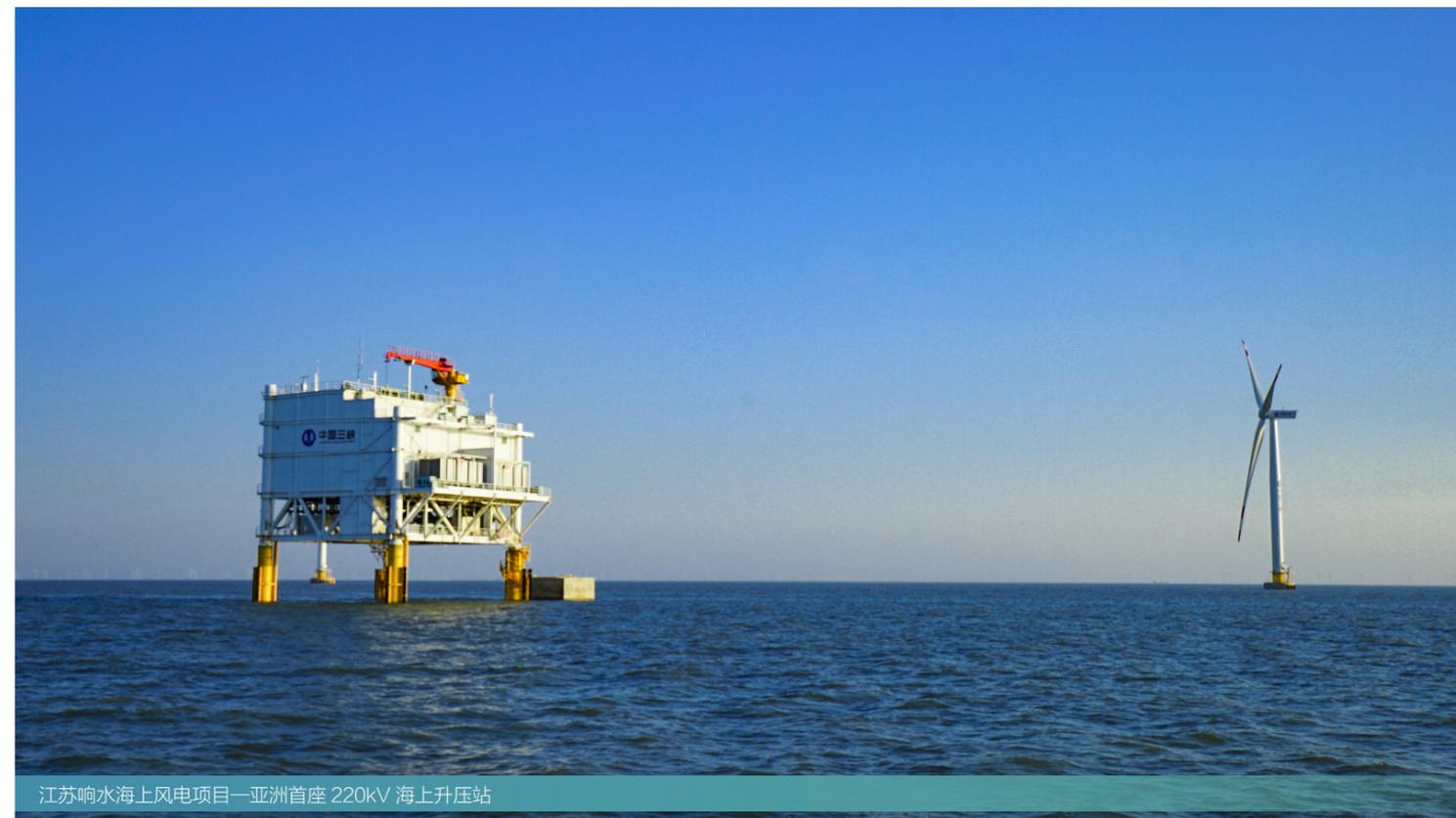
湖北齐岳山风电场项目



浙江华越工具分布式光伏项目



浙江嘉华印染分布式光伏项目



江苏响水海上风电项目—亚洲首座 220kV 海上升压站



## “三峡方案”走出去

中国三峡集团服务国家“走出去”战略和“一带一路”倡议，努力打造中国水电“走出去”升级版，致力于成为中国水电全产业链“走出去”的引领者。中国三峡建工集团服务中国三峡集团海外项目建设，以工程建设管理、技术咨询、技术支持等方式服务集团各海外项目，打造联合出海旗舰编队。截至目前，境外承建和管理的项目总装机超过184.4万千瓦。



**乌干达伊辛巴水电站**  
技术咨询项目，尼罗河绿色水电站，中国海外工程示范营地，中乌合作互惠共赢的典范工程

**秘鲁圣加旺 III 项目**  
参与机电工程管理工作

**玻利维亚依比利苏项目**  
EPC 总承包项目，完成了投标文件编制工作



**巴西伊利亚、朱比亚电站**  
技术咨询项目，中国三峡集团深耕巴西市场的重要标志和中国、巴西产能合作的典范



**几内亚苏阿皮蒂项目**  
EPC 总承包项目，组织并提供机电技术服务工作

乌干达

巴基斯坦

马来西亚



**巴基斯坦卡洛特水电站**  
EPC 总承包项目、中巴经济走廊优先实施的能源项目、中国丝路基金参与投资的首个“一带一路”项目



**巴基斯坦科哈拉水电站**  
EPC 总承包项目，中巴经济走廊积极推进的清单内项目，中国在海外投资水电站中的规模之最，也是中巴经济走廊框架下单笔投资金额最大项目



**马来西亚沐若水电站**  
EPC 总承包项目，中国三峡集团“中国标准”走出去进行海外水电工程 EPC 总承包的初步尝试

# 勇攀科技高峰

中国三峡建工集团深入贯彻创新驱动发展战略,建立了以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的开放式科技创新体系。整合中国三峡集团水电开发建设领域的专业技术力量,依托在建重大水电工程,持续推进深层次重点专项科技研究,在重点领域形成了一批关键技术成果并得到推广应用,切实提高知识产权质量和数量,推动中国装备和技术向全球产业链高端迈进。

## 资质荣誉

### • 菲迪克工程项目优秀奖

三峡水利枢纽升船机工程(2019年)

### • 菲迪克杰出工程项目奖

金沙江溪洛渡水电站(2016年)

### • 菲迪克百年工程项目奖

中国长江三峡水利枢纽工程(2013年)

### • 国家科技进步奖 特等奖

长江三峡枢纽工程(2019年)

### • 国家科技进步奖 一等奖

长江三峡工程大江截流设计及施工技术研究与工程实践(1999年)

### • 国家科技进步奖 二等奖(11项)

300米级特高拱坝安全控制关键技术及工程应用(2018年)

高混凝土坝结构安全关键技术研究与实践(2016年)

水工岩体特性评价与工程利用关键技术(2015年)

300米级溪洛渡拱坝智能化建设关键技术(2015年)

高坝动静力超载破坏机理与安全评价方法(2012年)

岩石力学智能反馈分析方法及其工程应用(2010年)

三峡三期碾压混凝土围堰设计、施工及拆除关键技术研究与实践(2008年)

长江三峡二期工程船闸关键技术研究与实践(2005年)

三峡工程明渠导流及通航研究与运行实践(2004年)

特大型施工机械运行安全、诊断与优化研究(2004年)

三峡工程散装水泥/粉煤灰实时调运指挥系统(2000年)

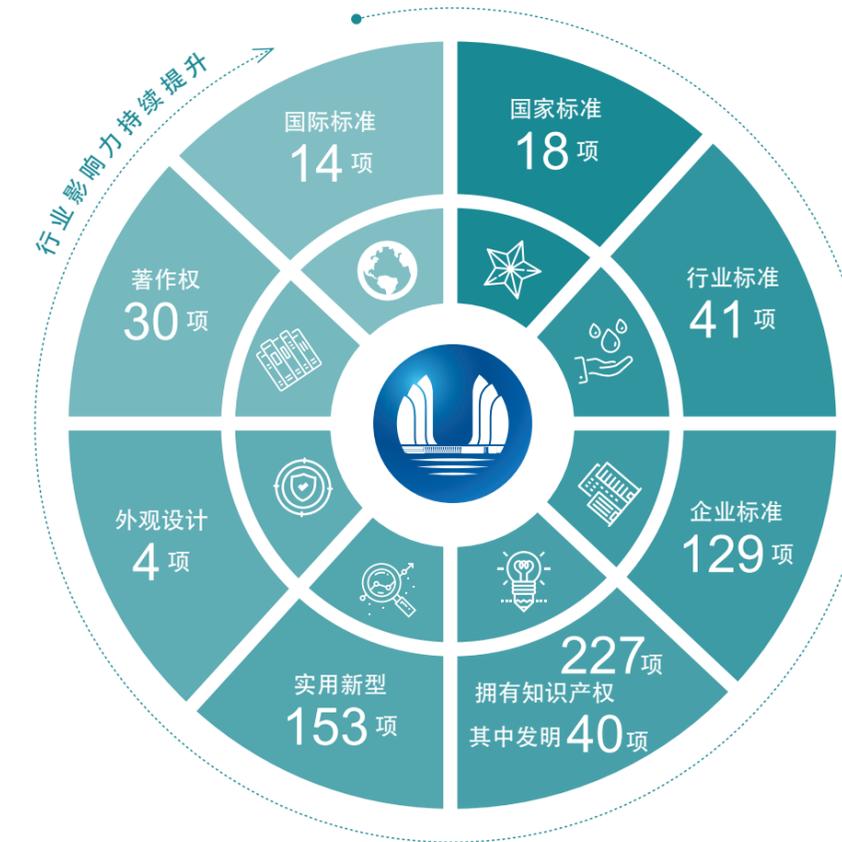
### • 国家技术发明奖 二等奖(2项)

电渣熔铸大型变曲面异形件关键技术(2017年)

高性能低热硅酸盐水泥(高贝利特水泥)的制备及应用(2006年)

### • 省部级与行业学会奖项共计131项

## 行业影响



## 创新成果

### 巨型地下洞室群施工技术与管理

金沙江下游巨型电站地下厂房地质条件复杂、结构尺寸大,其中乌东德地下厂房最大高度 89.8 米,白鹤滩地下厂房最大跨度 34 米,溪洛渡地下厂房最大长度 443.37 米,均居世界第一。依托超大规模地下厂房洞室群,中国三峡建工集团构建了近库岸特大洞室群集成化布置技术,形成了地下洞室群施工工期通风系统规划、设计和实施方法;提出了“认识围岩、分析围岩、利用围岩、监测围岩”的工作理念和“开挖一层、总结一层、验收一层、预测下层”的施工程序;创造性地提出了运用液压自行式台车浇筑岩壁吊车梁、液压爬模浇筑进水塔等一系列新技术。



溪洛渡水电站左岸地下厂房



乌东德水电站右岸地下厂房



白鹤滩水电站左岸 3 号泄洪洞龙落尾



溪洛渡水电站机组尾水洞



乌东德水电站右岸导流洞进口过流

### 特高拱坝智能建造与低热水泥混凝土研制及全坝应用

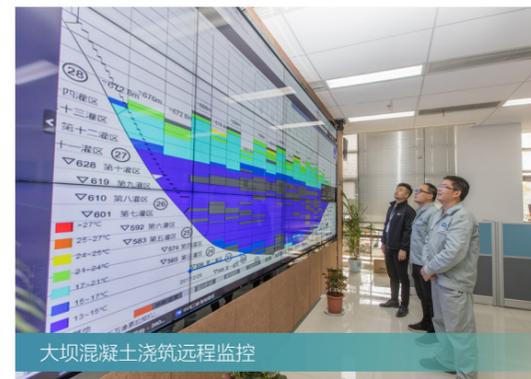
在“建设三峡、开发长江”近30余年研究实践中,中国三峡建工集团提出了“感知、分析、控制”的工程智能建造闭环控制理论,创建了大坝全景信息模型DIM,实现了现代信息技术与工程建设技术的深度融合。溪洛渡水电站是中国三峡建工集团建设的首座高拱坝,大坝部分使用低热水泥混凝土浇筑,成功挑战建设无缝大坝。乌东德水电站大坝首次全坝采用低热水泥混凝土浇筑,智能大坝建造得到充分应用。到了白鹤滩水电站,大坝建设将技术升级为智能大坝建造技术2.0,并全坝采用低热水泥混凝土浇筑,质量全面受控,未发现温度裂缝。



智能灌浆现场监控



建设中的溪洛渡智能大坝



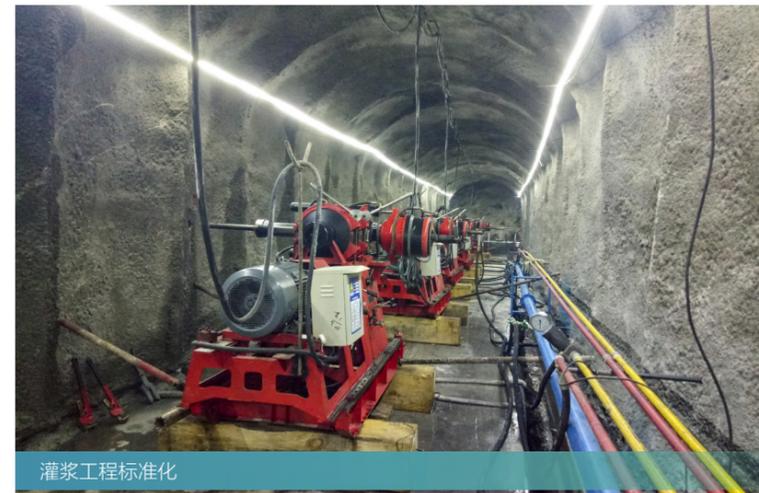
大坝混凝土浇筑远程监控



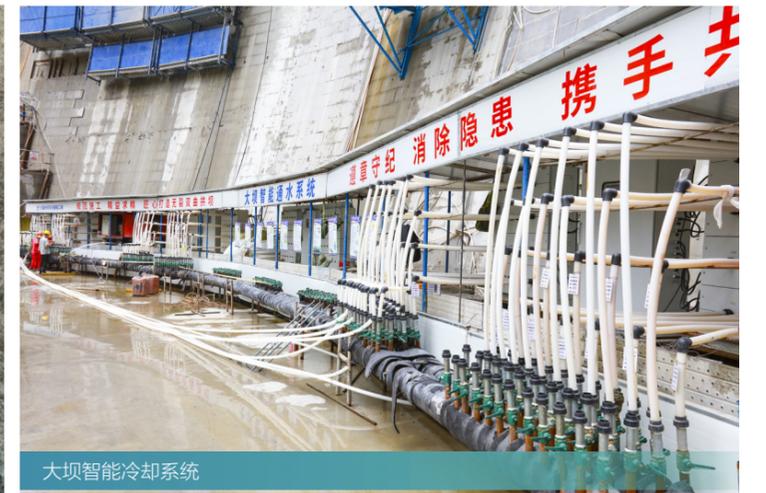
大坝混凝土浇筑振捣



智能灌浆系统



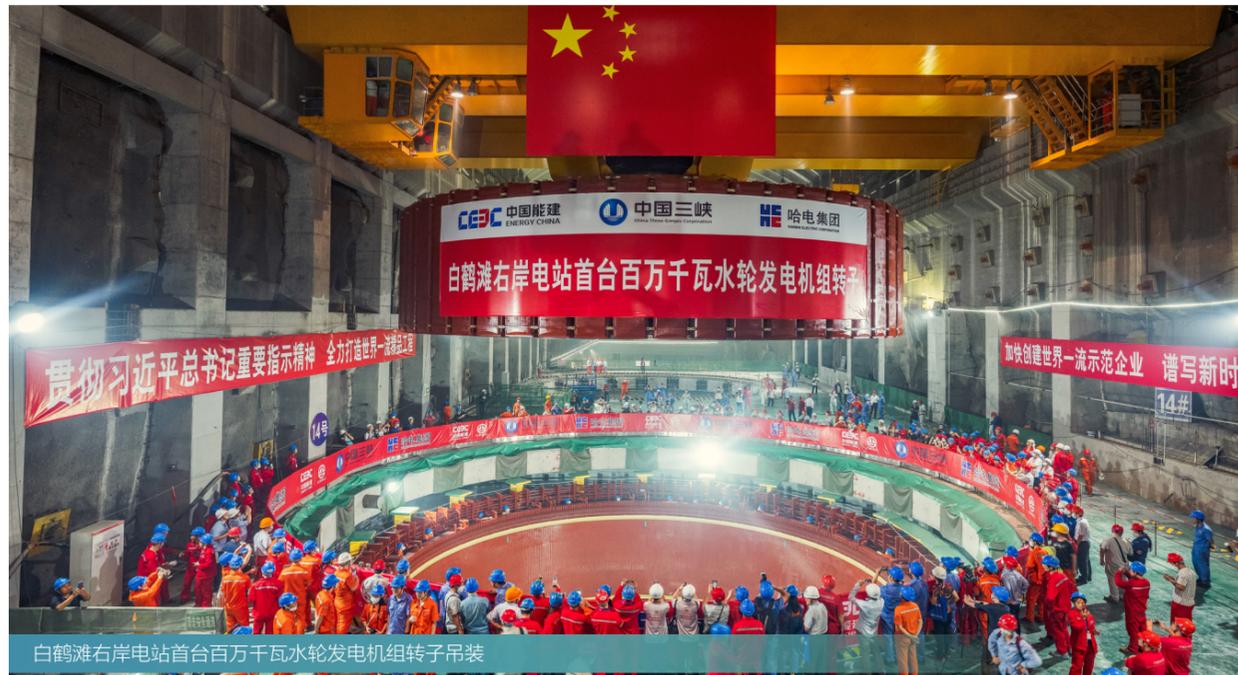
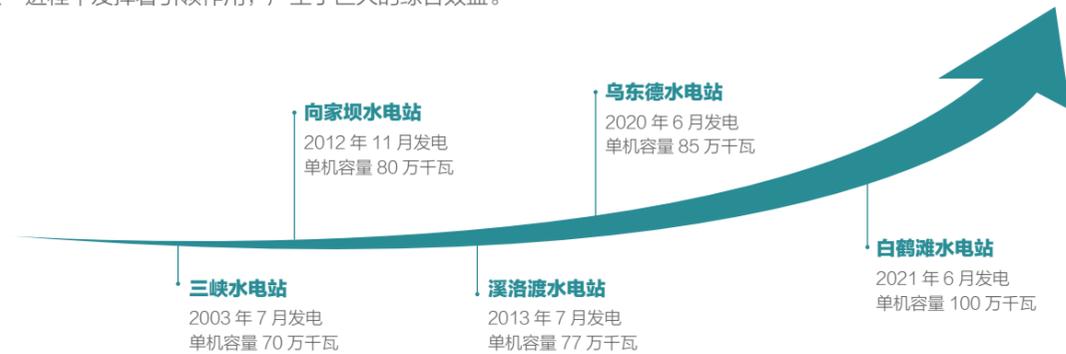
灌浆工程标准化



大坝智能冷却系统

### 巨型水轮发电机组技术及装备全球引领

中国三峡建工集团充分发挥牵头组织和系统集成的核心作用,联合相关制造企业通过技术引进消化吸收再创新、集成创新与原始创新,构建了“产学研用”相结合的技术创新体系,在水电机组关键技术方面取得重大突破,形成世界领先的核心技术。通过长江上游千万千瓦级梯级电站建设,带动全产业链在新技术、新材料、新工艺、新装备等方面升级换代,使中国水电装备用20年时间走过了发达国家100年的发展历程,实现了三峡工程70万千瓦机组技术追赶、向家坝80万千瓦机组整体超越、白鹤滩100万千瓦机组全面引领的三大跨越。中国水电装备已成为全球水电行业的响亮品牌,在服务“一带一路”建设、中国水电“走出去”进程中发挥着引领作用,产生了巨大的综合效益。



白鹤滩右岸电站首台百万千瓦水轮发电机组转子吊装



GIS 安装



机组调试



机组转轮制造



机组安装现场



机组蜗壳内部

## 开展大容量海上风电机组联合研发

借鉴中国三峡集团水电装备国产化经验，依托海上风电连片开发的规模化效应，中国三峡建工集团联合行业领先企业开展 8-10 兆瓦海上风电机组联合研发工作，切实推动海上风电关键设备、关键技术国产化。全球电压等级最高、输电容量最大的国内首个海上风电柔性直流输电项目——三峡如东项目 2021 年建成投运。



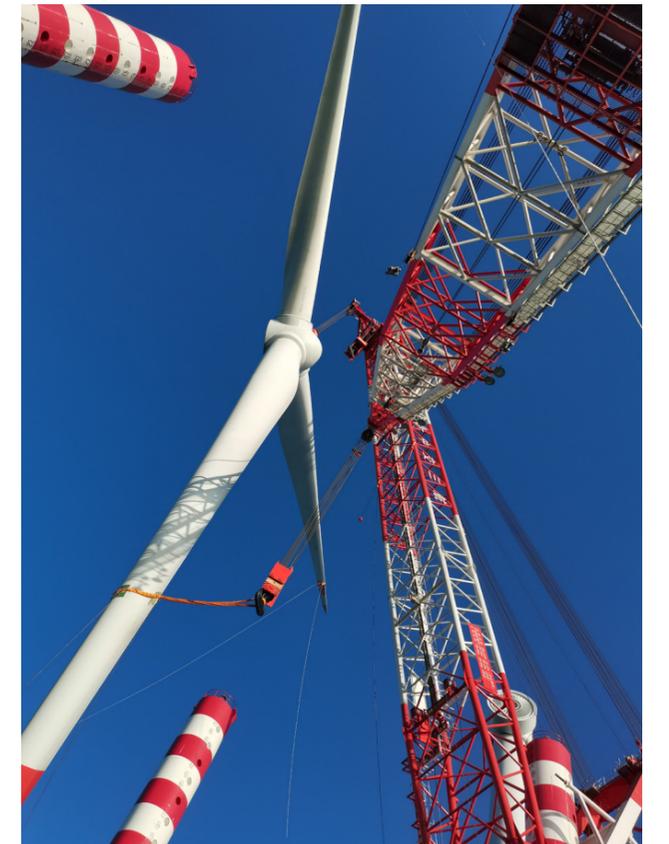
海上风电机组吊装



三峡如东海上风电柔性直流输电工程陆上站项目现场



福建兴化湾 10 兆瓦海上风电机组

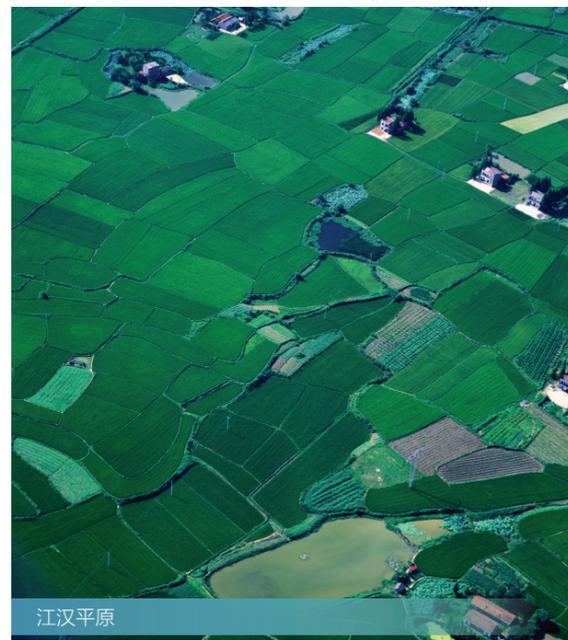


# 更好造福人民

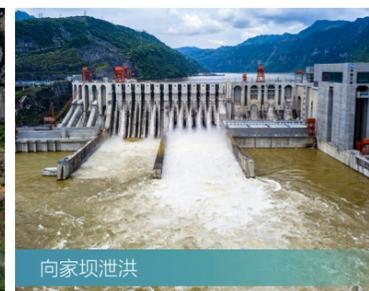
## 防洪度汛 盛世安澜出峡江

2020年8月20日，三峡大坝迎来建坝以来最大洪峰（75000立方米每秒），同等流量约3分钟灌满一个西湖，约16个小时灌满一个太湖，三峡大坝通过一次次拦洪、削峰、错峰，保障了荆江大堤安全，人们生产、生活一切如常。1998年特大洪水，受灾人口达2.23亿，而当年最大洪峰仅为此次洪峰的八成。

- 截至2020年9月，三峡水库累计拦洪运用 **61** 次
- 荆江河段防洪标准从不足 **10** 年一遇提升至 **100** 年一遇
- 拦洪总量 **1852** 亿立方米，约为黄河2019年入海水量的 **6** 倍



根据水利部批复的《2020年长江流域水工程联合调度运用计划》，中国三峡建工集团建设的三峡、溪洛渡、向家坝、乌东德4座水电站被纳入2020年度长江流域联合调度范围，加上水布垭和隔河岩2座水电站，中国三峡集团纳入长江流域联合调度体系的水库增至6座，6座水库总调节库容约312亿立方米，总防洪库容约311亿立方米，分别占长江流域41座联合调度水库总调节库容和防洪库容的35%和52%，在长江防洪体系中发挥骨干作用。



## 黄金水道 结束川江不夜航



三峡工程建成后  
消除 **100** 处险滩和 **46** 处单行控制河段



万吨船队可直达重庆, 全年全线昼夜通航,  
库区航道单向年通过能力由 **1000** 万吨提升至 **5000** 万吨



水运业及其关联产业吸纳库区劳动力 **200** 多万人



截至 2020 年 11 月, 三峡双线五级船闸累计过闸货运量 **15.25** 亿吨



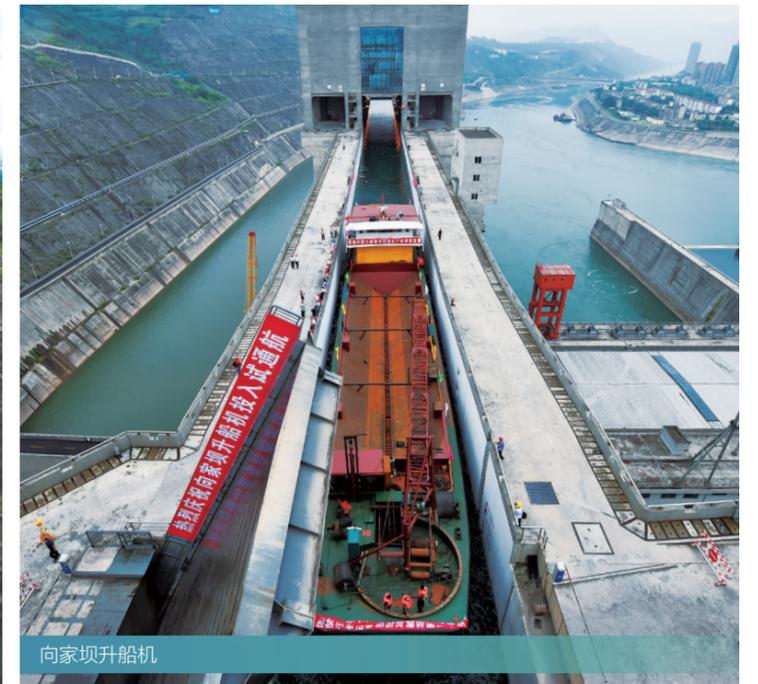
三峡升船机是世界上规模最大、技术难度最高的升船机工程, 可通过 **3000** 吨级船舶,  
最大爬升吨位高达 **1.55** 万吨, 投运后这类船舶过坝时间将由通过永久船闸的 **3.5** 小时缩短  
为约 **40** 分钟



向家坝升船机可通过 **1000** 吨级单船, 设计年货运量 **112** 万吨, 年客运量 **40** 万人次,  
建成投运后助力金沙江航运发展, 进一步拓展长江“黄金水道”功能



客轮通过三峡升船机快速过坝



向家坝升船机



黄金水道夜航忙



三峡双线五级船闸

## 社会责任 三峡大义显担当

中国三峡建工集团积极服务地方基础设施建设，在工程建设的同时组织建设公路、桥梁、码头，有力促进地方经济社会发展。此外，还建设了以国家游泳中心为代表的公共工程，为造福更多百姓贡献一份力量。



三峡杨家湾码头



三峡鹰子嘴水厂



三峡专用公路



西陵长江大桥



乌东德库区洪门渡大桥



北京奥运会国家游泳中心“水立方”



## 携手并肩 脱贫致富奔小康

中国三峡建工集团始终践行“建好一座电站、带动一方经济、改善一片环境、造福一批移民”的“四个一”水电开发理念，在金沙江下游四座梯级水电站的开发中积极配合川滇两省政府做好移民搬迁安置工作，让移民“搬得出、稳得住、逐步能致富”，让金沙江下游水能资源开发成果更好地造福人民。



## 全球命运与共

“面对人类面临的挑战，世界各国应该加强团结而不是制造隔阂、推进合作而不是挑起冲突，携手共建人类命运共同体，造福世界各国人民。”

——2020年11月12日，国家主席习近平在第三届巴黎和平论坛致辞

## 交得其道 千里同好

中国三峡建工集团积极践行人类命运共同体理念，坚持共商共建共享，把履行社会责任融入国际业务全过程。推进民心相通，树立中资企业良好形象。尤其是2020年面对突如其来的新冠肺炎疫情，中国三峡建工集团闻令而动、勇挑重担，全力支持打赢“武汉保卫战”和“湖北保卫战”，积极参与国际援助行动，展现大爱担当。



中国三峡建工集团向巴基斯坦国家灾情管理局援助医疗物资

“这是我们在中国收到的援助中规模数一数二的。巴基斯坦人口众多，又没有紧急生产足够的医疗物资设备的能力，所以这批物资对我们来说非常重要。”

——巴基斯坦驻华大使 纳格赫曼娜·哈什米

## 展望“十四五”

### 一个目标

- 世界一流的水电开发建设公司

### 两条路径

- 建设管理 + 工程总承包
- 投资开发 + 战略并购

### 五项业务

- 大水电、抽水蓄能、新能源、水利环保、国际业务

### 五个平台

- 大水电核心能力建设平台
- 抽水蓄能投建运平台
- 新能源投资并购平台
- 工程总承包业务平台
- 国际业务发展平台

赋能低碳发展 开启绿色未来





**中国三峡建工(集团)有限公司**  
China Three Gorges Construction Engineering Corporation



官方微信公众号

地址：四川省成都市高新区府城大道东段 288 号三峡大厦 邮编：610041

网址：[www.ctgpc.com.cn](http://www.ctgpc.com.cn)