

建筑产业现代化

CONSTRUCTION INDUSTRY MODERNIZATION
CONSTRUCTION TIMES

本版编辑：徐 敏
邮 箱：xumin@jzbs.com

2024年8月22日

国家发改委发布加快经济社会发展全面绿色转型重要成果

新建建筑中绿色建筑面积占比超90%

党的二十届三中全会提出进一步全面深化改革的总目标,强调要聚焦建设美丽中国,加快经济社会发展全面绿色转型,推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。近日,党中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》,对全方位、全领域、全地域推进绿色转型作出系统部署。

8月15日,2024年全国生态日主场活动生态文明重要成果发布会上,国家发展改革委党组成员、副主任赵辰昕发布加快经济社会发展全面绿色转型重要成果。

据发布,我国是全球能耗强度降低最快的国家之一,建筑能效水平正在加快提升。其中,新建建筑中绿色建筑面积占比

超90%,节能建筑占城镇既有建筑面积比例超64%。

具体成果如下:

重点领域节能降碳全面推进

“十四五”前三年,扣除原料用能和化石能源消费量,全国能耗强度累计降低约7.3%。钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、合成氨等行业的能效标杆产能占比平均提高约6个百分点。加快提升建筑能效水平,推动优化建筑用能结构,新建建筑中绿色建筑面积占比超90%,节能建筑占城镇既有建筑面积比例超64%,完成城镇既有建筑节能改造超3亿平方米,公共机构单位建筑面积能耗下降约3%。

能源绿色低碳转型步伐加快

我国可再生能源装机规模全球最大、发展速度全球最快。截至2024年6月底,全国可再生能源发电装机达到16.53亿千瓦,约占我国发电总装机的53.8%。风电光伏发电合计装机达到11.8亿千瓦,已超过煤电装机。可再生能源发电量稳步迈上新台阶,2024年上半年,全国可再生能源发电量达1.56万亿千瓦时,约占全部发电量的35.1%;其中,风电太阳能发电量合计达9007亿千瓦时,约占全部发电量的20%,超过了同期第三产业用电量和城乡居民生活用电量。我国建成全球最大、最完整的新

能源产业链,光伏组件产量连续16年位居世界首位,为全球提供了70%的光伏组件和60%的风电装备。全球前10家风电整机企业中有6家中国企业,前10家动力电池企业中有6家中国企业。

产业结构优化升级成效显著

深化供给侧结构性改革,推动传统行业绿色低碳转型,加快淘汰落后产能,目前已累计退出钢铁落后产能1.5亿吨以上,完成钢铁全流程超低排放改造1.34亿吨,压减粗钢产量超4000万吨,培育近5100家绿色工厂。今年上半年,规模以上高技术制造业增加值同比增长8.7%,占规模以上工业增加值比重达到

15.8%,集成电路、服务机器人、新能源汽车等智能绿色新产品表现亮眼,产量均保持两位数增长。

大规模设备更新和消费品以旧换新取得良好开局

今年上半年,全国设备工器具购置投资同比增长17.3%,对全部投资增长的贡献率达到54.8%,拉动全部投资增长2.1个百分点。截至今年6月底,全国规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率达83.1%、关键工序数控化率达64.9%。以旧换新持续激发消费活力。上半年,限额以上单位家电商品零售额同比增长3.1%,较去年同期增速加快2.1个百分点,限额以

上单位家具零售额同比增长2.6%。新能源汽车等智能绿色新产品表现亮眼,产量均保持两位数增长。

“国家发展改革委将推动经济社会发展绿色化、低碳化作为实现高质量发展的关键环节,坚定不移走生态优先、节约集约、绿色低碳发展道路,推动生产方式和生活方式绿色转型,加快经济社会发展全面绿色转型取得积极成效。”赵辰昕表示。

(本报综合报道)

6天一层向上“生长”

四川天府新区超高层新地标正在崛起

□记者 陈雯



近日,记者来到位于四川天府新区核心区域的天府中央商务区,探访由上海建工一建集团总承包施工的花园城国际度假中心B区三期项目。该项目主楼高266.6米,于2021年5月开工,目前已建设到中段,计划于2026年下半年竣工,有望成为天府新区已建成建筑中的第一高楼。

花园城国际度假中心B区在四川成都城市中轴线天府大道南端,由成都花园城蔚蓝卡地亚置业有限公司开发建设。项目分三期建设,均由上海建工一建集团承建。其中,一、二期已完工,

两栋超高层主楼分别高216米、236米,与三期67层266.6米高的主楼在外观上形成统一,在高度上逐期递升。三期面积17.85万平方米,地上部分为12.23万平方米,包含1栋主楼、1栋裙房,集酒店、办公等功能于一体;地下部分为5.52万平方米。主楼采用“钢筋砼框架+钢筋砼核心筒+伸臂加强层”的框架—核心筒结构,外立面覆裹玻璃幕墙和鳞次栉比的陶板龙骨。裙房结构包括预应力大跨度楼、屋面以及钢悬挂夹层、大跨度劲性梁与幕墙网架等。

据该项目工程师介绍,三期在施工

过程中面临基坑占比大、周边环境复杂、筏板施工难度大、结构形式复杂等诸多挑战,项目团队通过灵活的施工组织,如多次主楼塔吊置换、提前启用正式消防电梯做施工电梯、采用自研核心筒模架设备平台施工、结构缺失处临时支设混凝土梁或借助提前施工幕墙钢梁龙骨实现爬架提升等,确保了项目的安全高效推进。

为解决软弱夹层地基下超高层建筑不均匀沉降的难题,主楼基础采用变刚度调平方式布置。主楼范围采用多素砼桩复合地基进行地基处理,部分裙楼及地下室则采用桩筏基础,其余部分采用筏板和抗浮锚杆基础。据悉,主楼筏板薄的地方1.2米,最厚达10.1米,单次浇筑方量超过13000立方米,施工队连续浇筑了70多个小时才完成。

核心筒模架设备平台是项目自研的超高层核心筒井道施工设备,不能解决超高层建筑核心筒施工困难、安全隐患大等技术难题,同时还可以缩短工期、提高施工质量、扩大工作面。据项目经理介绍,在工期紧迫的条件下,项目正以6天一层速度向上“生长”。

“蔚兰卡地亚对项目的品质控制要求也十分严格,验收标准要高于行业规范,要做到这一点在行业中其实很不容易,为此上海建工从材料到劳务分包均精挑细选。”该项目经理说。

为这个项目保驾护航的还有同期开展的课题研究,如:多桩复合地基施工及检测技术研究、西南地区超长超厚筏板基础施工技术研究、复杂工况下高支模施工及变形监测技术研究、大跨度裙楼钢结构—预应力组合结构施工技术研究、超高层酒店中空大堂施工及安全监测技术研究等。据悉,该项目部人员构成新老结合,平均年龄33岁左右,老工程师凭借在超高层建筑施工领域的丰富阅历为项目提供宝贵的经验支撑,而年轻团队则以创新思维和敢于挑战的勇气不断突破技术瓶颈,克服了一个又一个技术难关。据统计,项目在推进过程中已累计取得二三十项科研成果。已完成的一二期先后通过了四川省和上海市建筑业新技术应用示范工程认定,并凭借“基于BIM的异形结构超高层全过程施工精细化管理”获得2023年度上海市建设工程优秀项目管理成果一等奖。

据悉,整个天府中央商务区地上建筑规模249万平方米,地下开发空间168万平方米,远大于其他城市CBD,并将有26个城市配套项目建设,目前已建成项目有西博城、天府海关、秦皇假日酒店、中铁西南总部、天府公园一期等,总投资额超过3000亿元。该项目作为天府新区首屈一指的超高层项目,建成后将为成都天际线添上浓墨重彩的一笔。



工地上有了“智慧仓”

在上海生物能源再利用项目三期工地上,有一个漂亮的“橙盒子”——由上海市政总院研发的工程现场管理“智慧仓”。它小巧玲珑,便于运输,藏在工地角落,可实现“现场问题现场解决”。

据介绍,“智慧仓”直联云端,可实时浏览云端图纸。项目现场人员与总部设计人员可通过云协同设计,所有图纸云上修改、实时更新,确保项目现场看到的即为最新的设计图。

设计交底更直观

按图施工是工程管理中最重要的环节,传统纸质图纸图幅大、重量重,携带不方便;小型电子设备屏幕小、操作性差,依赖无线信号。所以,如何在施工现场快捷、准确地获取图纸和技术文件信息,是每位工程人心头的关切。

在“智慧仓”内,基于云端的远程设计交底,实现DWG、WORD、NWD等全场景格式作业文件呈现,将三维模型实时展示给现场班组长,每台设备的外形、每根管道的标高、每台阀门的位置都直观、准确地呈现。相较传统二维设计蓝图,更利于一线技术人员直观阅读,交底效果大幅提升。

问题反馈更快速

上海市政总院通过改造标准式集装箱,将平板一体机等现代化办公用品集约化布置,实现“智慧仓”在施工现场的快速吊装与移动,即插即用,真正把“作战指挥

部”搬到项目第一线。

“智慧仓”耦合云端数据,可实现“设计—施工”的高效衔接,极大提高沟通效率。设计人员可在线修改图纸,完成后同步更新至云端,施工单位可即时查看最新设计资料,节约传统纸质设计文件需要文印、物流运输等环节的时间。

现场服务更便捷

施工现场作业发现的设计疑问,通过“智慧仓”,足不出户即可实时链接总部设计人员,通过现场实景和三维模型的比对,实现“远程专家会诊”,快速高效解决现场疑问。

这样快捷高效的“反馈—优化—再反馈—再优化”,让设计与施工更紧密地融合,也有效提升了EPC项目团队的管理层级和技术水平。

信息往来更安全

上海市政总院作为技术服务单位,核心文件的分级保密管理尤为重要。通过赋予不同单位不同的账号,并独立授权其工作范围内的图纸及资料的权限,指定在云平台获取图纸、技术文件等。同时,根据重要程度设置文件权限级别,确保核心技术的安全可控。

目前,“智慧仓”在上海生物能源再利用项目三期试点使用,反响良好。上海市政总院相关负责人表示,将总结经验,完善功能,逐步推广到其他EPC项目上。

(通讯员 王鑫)

北京大兴国际机场把低碳理念融入建设运营全过程

一座大型空港的绿色探索

□王洲

北京大兴国际机场不仅是一个现代化的航空枢纽,还是一座绿色机场,在建设运营的全过程中,融入了绿色低碳发展理念,实现自然采光,收集回用雨水,使用新能源车……一处处生态环保细节,丰富着这座大型空港的绿色探索。

从天安门沿中轴线向南46公里,蓝天白云之下,北京大兴国际机场如一只展翅的“金凤凰”。

投入运营至今近5年来,这座“新国门”已通达国内外航点200余个,累计旅客吞吐量达1.2亿人次,成为首都北京对外开放的一张新名片。

“金凤凰”寻梦蓝天,也逐绿而行。航站楼里,四层廊道两侧的巴西木、龟背竹等绿植生机盎然;机场旁边,兴旺公园的荷花盛开、野鸭嬉戏……点滴绿意间,绿色发展的巧思凝结在每一个细节中,绿色低碳的理念贯穿了机场建设、运营的全过程。

节约能源——

规划设计重视降低能耗,最大限度实现自然采光、自然通风。

天气晴好,阳光透过机场航站楼四层的“天窗”洒向楼内,照得整个航站楼都亮堂堂的。咨询台的电子大屏上实时显示:“温度25.5摄氏度、舒适”。

“‘天窗’与C型柱相接,既是航站楼结构一体化设计的亮点,又能最大限度实现自然采光。”北京大兴国际机场国际科

技部能源与环境业务经理张彦所介绍,除了“天窗”,航站楼还设置了大规模的采光顶,选取中置铝网遮阳玻璃,实现夏季工况直射光遮挡率达59%,采光系数折减率达37%,达到采光与降低辐射的平衡,白天几乎不需要灯光照明,有效节约了室内照明能耗。

照明节能,既靠规划设计,又离不开智慧科技。航站楼的不少地方采用流线型设计,美观的同时也对照明提出了新要求。为做到光尽其用,机场依据二十四节气制定了基准照明时间表,并将405个照明控制单元利用网络系统连接起来,创新打造“恒照度”适应性控制策略。“当阳光强烈时,灯光会自动变暗或每隔一组开一组,在阴雨天气时又能自动提升亮度,既减少人工决策的工作量,又能更灵敏地应对不同的光照条件,做到实时、精细调节。”张彦所介绍,相比固定时间开关模式,这种方式实现节电35%,全年可节电200万千瓦时。

除了照明,另一个用能“大户”就是空调系统。如何为空调用能“瘦身”?航站楼采用双层低辐射玻璃反射外界热能;在屋顶设置电动、气动天窗实现自然通风;过渡季时,室外的空气温度适宜,能基本满足室内的需求,便可关闭空调系统,采用全新风;联动驻场航空公司共享航班信息,实行行李区域空调系统“人来则启,人走则关”……

此外,机场还建设了大型耦合式地源热泵系统,结合冰蓄冷和电制冷技术,辅以区域燃气锅炉调峰,有效解决了机场257万平方米配套建筑的供热制冷问题。据介绍,2020年至2023年,地源热泵系统累计提取的地热总量相当于节约标准煤15004吨,减少碳排放4.05万吨。

科学用水——

推广节水器具,收集回用雨水,增强“海绵机场”调蓄能力。

今年3月,北京大兴国际机场入选2023中国节水十大典型案例。“机场的水耗历来不低,节约用水是我们建设国际一流绿色机场的有力抓手,能为全球空港节水树立标杆。”北京大兴国际机场国际科技部总经理王路兵说。

节约用水,从细微处做起。从卫生间的洗手台到混流区的饮水处,机场全部选用非接触式自动关闭、延时感应关闭的节水器具。“航站楼等重点区域全部采用一级节水器具,全场节水器具普及率达到100%。”北京大兴国际机场国际科技部科技管理业务经理康春华介绍。经测算,自运行以来,北京大兴国际机场年均旅客水耗低于30升,为中国民用航空局“十四五”水耗指标的一半。

节约之外,还要开源。机场航站楼楼顶配备了两个雨水收集池,总容量可达6000立方米。雨水经处理达标后,既可以用作空调循环冷却水,也可以作为航站楼

指廊花园的灌溉用水。不仅如此,机场还使用了透水砖,设置了下沉绿地和各类储水设施,方便雨水加速渗透收集,实现了雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环,每年利用降水超过1000万立方米。

收集雨水,与机场运行安全也密切相关。北京大兴国际机场位于永定河泛区,机场硬化路面多,如何防止内涝且不影响下游村镇的安全?在规划建设之初,机场就锚定“海绵机场”的定位。机场旁边,同步建设的兴旺湖如今水波荡漾、荷叶田田。“建设这个湖的初衷是增强机场调蓄能力,把它作为蓄水池,现在看来,它也具备较高的生态价值。”康春华说。

在“用水”的末端,针对生活污水、清洗油污、除冰废液等,机场坚持污水“不出场”,实现了全收集、全处理、全回用。“尤其是冬季的除冰废液,化学耗氧量较高,如果不经处理就排入河湖,会对水质和水生生物造成不良影响。”康春华介绍,为此,北京大兴国际机场构建了机场除冰液再生处理系统,实现除冰废液零流出,守护生态安全。

低碳运营——

新能源车占比近80%,一半以上出港航班实现“减跑道起飞”。

机场飞行区,摆渡车、飞机客梯车、行李牵引车等车辆往来穿梭。虽然大小、型号不同,但它们都有一个共同点——靠电



能驱动。

开航近5年来,北京大兴国际机场严格落实“打赢蓝天保卫战”相关要求,截至去年底,机场飞行区内新能源车占比达79.19%,比《“十四五”民航绿色发展专项规划》中25%的要求高出不少。

对新能源的应用不止于此。北京大兴国际机场针对光伏系统可能带来的跑道安全、飞行员眩光、电磁干扰等问题进行了评估,建设方案经过不断优化后实现安全影响可控。“我们在飞行区跑道旁建设了光伏系统。”张彦所介绍,目前机场在停车楼、货运区的屋顶等区域大力推进太阳能光伏系统建设,可实现年节约标准煤1900吨。

能源“用新”,在运营细节上的用心也必不可少。

靠港的飞机周边,地面上不少黄色的升降设备引人注目。“这是地井式飞机地面空调系统,可为停泊期间的飞机提供制冷制热服务,避免其在停靠港湾期间依靠

飞机辅助动力装置启动空调,从而降低燃油消耗。”张彦所补充,“在不使用的时候,设备还可以完全降到地下,减少廊桥的接线和负载。”

运行方式也在不断优化。在民航大兴机场管理局的推动下,北京大兴国际机场目前已有53%的出港航班实现“减跑道起飞”,即航空器在满足起飞滑跑距离、确保安全的条件下,使用较短滑行道进入跑道,减少滑行距离,预计全年可减少碳排放6380吨。

“去年6月,我们启动‘截弯取直’试点,灵活运用航空器管制移交点,加强与空管沟通协调,让越来越多的进出港航班‘走直线、不绕路’。”张彦所介绍。目前,北京大兴国际机场日均“截弯取直”航班40余架次,日均节约地面滑行时间131分钟,预计年节约燃油1168吨,节省燃油费684万元。

“金凤凰”逐绿,一直在路上。

(来源:人民日报)