

美丽中国 重大工程中的生态细节⑦

核心阅读

京雄城际铁路雄安站是雄安新区开工建设的第一个重大基础设施项目。站内建设光伏电站,引入自然采光,联动调控设备,采取多项节能降耗措施,彰显生态环保理念。

柔和的光,洒在候车大厅,地面泛着光泽。即使在8月,走进京雄城际铁路雄安站,也会立刻感到凉爽。

“目前车站的空调和照明用的是自发电,候车厅尽量采用自然光,实现绿色低碳运营。”雄安站相关负责人说。

京雄城际铁路雄安站是雄安新区开工建设的第一个重大基础设施项目,2020年12月开通运行。目前,京雄城际每日开行多对列车,雄安站到北京西站最快只需49分钟。在运行维护过程中,这一服务北京非首都功能疏解和京津冀协同发展、辐射全国的交通枢纽采取了多项节能降耗措施,尽显生态环保理念。

建设光伏电站,供站房内部照明、空调等设施用电,“提供源源不断的清洁能源”

早上8时30分,国家电网雄安综合能源服务有限公司工作人员刘顺换上绝缘鞋,工作服外面套上反光背心,戴好安全帽,开始例行设备巡检。

“每天都进行巡检,主要看光伏设备的现场运行情况。”阳光照在光伏板上,光伏板泛着深蓝色的光。每隔一段时间,就有一列动车组驶出车站,奔向远方。

雄安站站房屋顶铺设光伏板约4.2万平方米,种类从光伏板渐变到阳光板。“这座光伏电站,叫雄安高铁明珠光伏电站,能提供源源不断的清洁能源。”国家电网雄安综合能源服务有限公司项目经理罗晓东一直参与建设和运维。

在雄安站一层的电站中控室,大屏上的数字跳跃变化。罗晓东说,这个项目总装机为5.97兆瓦,2020年12月25日正式并网发电,比雄安站开通早两天。大屏显示:截至今年8月6日,已累计发电2218万千瓦时。

这些“绿电”去哪里了?
“这座电站采用‘自发自用,余量上网’的并网模式,目前主要供站房内部照明、空调等设施用电。”罗晓东说。

生态优先,绿色发展。项目平均每年发电约580万千瓦时,截至今年7月16日,已实

建设光伏电站,引入自然采光,京雄城际铁路雄安站

一座大型高铁站的节能创新

本报记者 张志锋



站房中心位置形成光廊,自然采光有效节约能源,“白天几乎不用开灯”

从雄安站北进站口进站,向候车厅里走,视野越来越开阔,周围越来越亮堂——光线柔和,不像普通的日光灯。

“看!光源在站房屋顶的连廊。”中铁十二局雄安站站房项目工程师董苗说,铁路雄安站和津雄站连接处是贯通的连廊,透明的玻璃幕墙形成一道光廊,“地面候车厅和高架候车厅尽量采用自然光,可以节约能源”。

这是一条“吵”出来的光廊。雄安站整体设计的灵感,来自白洋淀水文化,外观呈水滴状椭圆造型,像荷叶上的一滴露珠。当初讨论技术方案时,有专家提出,为了空间集约,保持“露珠”造型,两个站场的屋顶应“粘”在一起;有专家则建议,“屋顶适当分开,引入自然光照明,可以节约能源”。经过反复讨论,最终采用“拉开”方案。

“设计时将两个站场拉开,留下15米间距,开通一条光廊。让阳光透过承轨层天窗,穿越16米高度,投射到站桥下的候车厅内。”董苗说,“这样既节约能源,也为旅客营造出丰富多彩的室内候车环境。”

这里是候车厅的内核区域,假如没有自然光,会相对较暗。现在抬头可见一道光廊,自然光洒进候车厅,明亮、温馨。

“雄安站是近些年铁路客站中首建成的拉开站场,在站房中心位置形成光廊。这种设计理念随后在杭州西站、天府站等项目中得到应用。”董苗说。

这是一座通透的车站。徜徉雄安站候车厅,随处可见透明的采光井和玻璃幕墙。站房西立面中间采用构件轻巧的拉索式玻璃幕墙,可以接受大面积自然光。东立面与西立面相呼应,也采用通透的玻璃幕墙,整个候车厅透亮开阔。

“西立面高约25米,弧形跨度约126米,进站口整面玻璃幕墙都可以采光,白天几乎不用开灯。”董苗说。

分散式空调系统,创新解决高大空间空调通风系统节能问题,“让制冷更均匀”

雄安站站房主体地上有三层,地下有两层,“露珠”内部空间很大。置身一楼候车厅,感觉凉爽,环顾上下,却看不到传统的空调出风口。这种“沉浸式”的清凉来自哪里?

雄安站候车厅空间高、开口多,空间较大。设计专家介绍,如果采用传统送风方式,两侧风口送风距离远,制冷效果欠佳;而采用罗盘箱送风,则管道太长,末端能耗高。

为此,雄安站在设计、建设过程中进行创新。候车厅内立着一些椭圆形的银色“小屋”,“这是多功能柱子,里面‘藏’有空调系统,相当于在候车厅分散安装了柜式空调,共有22组,让制冷更均匀。”董苗说。

“柱子上面有喷口送风,喷口下面添加了一圈百叶,实现贴附射流送风,类似家用空调百叶的作用,让凉风更均匀柔和。”董苗揭开里面“藏”着的秘密,“据测算,分散式空调系统可以比传统的集中式空调降低能耗30%左右;贴附射流结合喷口的送风方式比传统的喷口侧吹方式,制冷可以降低能耗约15%。”这项技术创新,解决了高大空间空调通风系统的节能问题。

雄安站对各系统设备进行统筹,首次结合建筑设备监控系统设置能源管理系统,实现大型枢纽客站能耗管控。据介绍,建筑设备监控和能源管理系统在车站旅客服务和生产管控平台下,深度集成了中央空调节能控制系统、智能照明控制系统、电能管理系统等,在实际运行中逐年优化管理方案,实时联动调控设备,实现节能降耗。

董苗介绍,雄安站在建设中加强绿色建筑技术应用,采用了新型节能空调系统、环保可再生材料、新型节水技术等多项绿色节能技术,遵循了绿色建筑设计理念。

上图:雄安站站房中心的光廊。
下图:雄安站俯瞰。
以上图片均为任双欢摄(人民视觉)

把自然讲给你听

立秋处于中伏和末伏之间,此时气象意义上的秋天并未到来,它指向的是秋意将近的气候变化趋势。立秋有三候:一候凉风至,二候白露降,三候寒蝉鸣。

立秋,就是入秋了吗?

章奕

8月7日,我们迎来立秋节气。立秋的“立”,意味着开始,秋天的序曲逐渐奏响。那么,立秋就是进入秋天了吗?

立秋处于中伏和末伏之间,此时我国大部分地区连续5天的日平均气温高于22摄氏度,气象意义上的秋天并未到来。由天象确定的立秋节气,指向的是秋意将近的气候变化趋势。尽管立秋时节地表依然储存着小暑和大暑积累下来的大量热量,气温下降的幅度不大,但温湿、雨和热、高温与闷热都出现分离,昼夜温差变大,降雨频率、降雨量、相对湿度明显降低,体感舒适度也发生变化。将这一时段取名为立秋,体现了我国古代劳动人民在长期生产生活中凝练出的智慧。

立秋的“秋”,又是什么意思呢?

其实,立秋的“秋”是个会意字,很好地展现了古人对时令物候的细致观察和总结。甲骨文的“秋”字形为上面一只蟋蟀,下面是火。蟋蟀鸣秋,借以表达秋天。《说文解字》中说“秋,禾熟也”,意味着“秋”是禾谷成熟的收获之季。不仅是禾谷,很多草木也陆续结果孕籽。《月令七十二候集解》中说“秋,揆也,物于此而揆也”,意思是万物到了这个时节开始收敛,从漫长渐次转向成熟。

“立秋三候”指的是什么?一候凉风至。经过小暑、大暑的闷热煎熬,凉爽凉风是人们翘首以盼的,因此“凉风至”被选为立秋的第一个候。二候白露降。因为凉风至,夜间气温下降,使空气中的水汽达到饱和而凝结成雾,结成露,形成了白茫茫的晓雾。三候寒蝉鸣。此时,由夏蝉所发出的清亮长鸣之声逐渐隐没,取而代之的是寒蝉发出的若断若续的低沉之音。立秋所送三候从风到露再到虫鸣,都是揭示“秋来了”景象的典型代表性候。

(作者为中国农业博物馆农业历史研究部(二十四节气研究中心)助理研究员,本报记者常钦采访整理)
选题线索来信信箱:rmrbnature@163.com

水利部印发实施意见 加快构建水旱灾害防御工作体系

本报北京8月6日电(记者李晓晴)日前,水利部印发《加快构建水旱灾害防御工作体系的实施意见》(以下简称《实施意见》),进一步压紧压实防御责任,提升决策支持能力,提高调度指挥水平,健全水旱灾害防御工作机制,为经济社会高质量发展提供坚实的水安全保障。

《实施意见》提出,各级水利部门要加快建立责任落实、决策支持、调度指挥为一体的水旱灾害防御工作体系,提升防灾减灾能力和水平。一是建构单元最小、全面覆盖、严密有效的责任落实机制,二是建构科学专业、支撑有力、反应迅速的决策支持机制,三是建构权威统一、运转高效、分级负责的调度指挥机制。

推动流域高质量发展 福建出台闽江九龙江流域保护条例

本报福州8月6日电(记者刘晓宇)记者从福建省人大常委会获悉:日前,福建省第十四届人大常委会第十一次会议表决通过《福建省闽江、九龙江流域保护管理条例》,将于今年10月1日起施行。

《条例》坚持生态优先、绿色发展,以高品质生态环境支撑高质量发展,聚焦体制机制、规划管控、资源保护、生态环境治理修复、绿色发展等方面,在法治层面增强流域保护管理的系统性、整体性、协同性,推动流域高质量发展。

贵州出台空气质量持续改善行动方案 推进能源行业清洁低碳发展

本报贵阳8月6日电(记者程焕)贵州省人民政府日前发布《贵州省空气质量持续改善行动实施方案》(以下简称《实施方案》),提出到2025年,全省9个中心城市环境空气质量平均优良天数比率达98%以上,县级以上城市环境空气质量全部达到环境空气质量二级标准。

《实施方案》明确,坚决遏制“两高”和低风险项目盲目发展,新建燃煤发电项目原则上以60万千瓦及以上超超临界机组为主,鼓励有条件的地方建设100万千瓦级高效超超临界机组,加快现役煤电机组超低排放和节能改造。

在推进能源行业清洁低碳发展方面,《实施方案》提出积极推进风电、光伏发电基地化、规模化、一体化发展,建设一批风光百万千瓦基地,推进风光水火储、源网荷储一体化发展,因地制宜开发分散式风电、分布式光伏,科学布局建设新型储能,大力提升风电、光伏发电消纳能力。

本版责编:陈娟 何宇澈 田先进
版式设计:蔡华伟



开展水资源监测、分析气候变化,2024年江源综合科考——

探秘江源 只为更好守护

本报记者 贾丰丰

一场雨过后,位于青海省玉树藏族自治州玉树的通天河水流湍急,直门达河段,随着来自长江科学院河流研究所、水环境所等科研单位的科考队员对悬移质泥沙和河床沉积物、浮游生物等样品的取样,2024年江源综合科考正式拉开帷幕。

穿越茫茫的青藏高原腹地,科考人员深入长江源和澜沧江源地区,对河湖水文、河道河势、水环境、水生态、水资源、水土流失、冰

川冻土等进行全方位“体检”。

作为青藏高原生态系统重要组成部分,长江源和澜沧江源地区是气候变化的敏感响应区和生态环境脆弱区,对流域气候系统稳定、水资源保障、生物多样性保护、生态系统安全具有重要影响。

“长江源地区自产水资源从2005年以后总体转丰,特别是2017年以来增幅明显,过去5年,长江源地区年平均自产水资源量达到

261.7亿立方米,较1956年至2016年多年平均值偏多40%以上。”青海省水文水资源测报中心科考队员时璐介绍。

而这背后,一个重要因素就是全球暖湿化影响。“与长江流域整体相比,长江源地区气候变化更加显著,升温速率约是全流域的两倍,极端降水发生频次和强度增加。未来长江源地区暖湿化趋势仍将持续。”长江流域气象中心高级工程师秦鹏程告诉记者