



中国大型工程与生态共和谐

罗兰 张明月

中国是世界工程和建筑数量大国,前些年建筑能耗已超过工业能耗。对此,有西方舆论认为,只要世界说服中国用节能的方式建新楼,就可能减轻全球变暖。事实上,这种带有偏见的认知忽视了中国环保建设积极的一面。近些年,在中国政府的鼓励和扶持下,绿色环保工程和建筑如雨后春笋般在中华大地上破土而出,正在为美丽中国和全球环保做出积极贡献。

1. 马帮运输保护青藏高原

“绿色工程和建筑”中的“绿色”,并不是单指工程和建筑本身,而是更强调人、建筑和自然环境的协调发展,即工程或建筑自身要适应地方生态而又不破坏地方生态,达到可持续发展的目的。

日前,中国的溪洛渡水电站获得了国际工程咨询领域“诺贝尔奖”之称的“菲迪克2016年工程项目杰出奖”。该水电站位于金沙江下游,是世界第三大已建水电站工程。

“溪洛渡水电站获菲迪克奖,除了质量可靠、技术过硬外,还在于贯彻了环境友好的可持续发展理念。”中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡建设部副主任廖建新介绍:“考虑到高坝大库带来的低温水、气体过饱和等情况,我们在溪洛渡建设过程中采取了分层取水等措施;在水库运行调度上,我们把大坝泄洪和泄洪洞泄洪、电站泄流统一协调起来,尽可能减小项目对环境的影响。”

而在高高的青藏高原上,果洛联网工程也谱写出一则动人的环保故事。这项工程是目前世界上海拔最高的330千伏输电工程,其所处的青藏高原在全球生态链中地位重要,为减少对生态的破坏,整个工程逢山不开路,遇水不架桥。工程需要大量物资,比对各种运输方式的利弊后,工程建设项目部最终选择了对环保破坏最小的骡马运输方式。当时施工沿线设立了5个骡马队进驻点,现代施工现场呈现出一幅古老的马帮驮运物资画面。



杭州低碳博物馆



上海老港固废处理基地变成大花园

2. 候鸟飞回深圳红树林

施工过程中如何应用新技术最大限度地节约资源,减少对环境的负面影响,是中国的建设者们首要考虑的问题之一。

位于深圳河口的红树林鸟类自然保护区是我国唯一位于市区的自然保护区,每年有白鹭、黑嘴鸥、小青脚鹬等189种、十万余只候鸟南迁于此歇脚或过冬。草坪、丛林、飞鸟相映成趣。深圳地铁9105标段侨城东车辆段施工项目,恰与红树林鸟类自然保护区毗邻。

据施工方中国建筑一局集团介绍,为防止扬尘,项目用旧的安全网与新无纺布覆盖了13万平方米的裸土,同时,自动喷雾降尘系统与三台自动洗车机并用,保证在运土时做到不扬尘;为减少噪音

扰民,不惊吓红树林中的鸟儿,项目部配备了专业的噪音测量仪,实时监测噪音,中午和夜间禁止产生强噪音的施工;采用遮光挡板、调整灯光方向、使用专用遮光布等方法,限制光线溢出施工场地以外,减少光污染……据了解,施工方一共采用了39项绿色施工技术。这些技术的应用,有效保护了生态环境。

中建一局作为最早倡导并开展绿色施工的企业之一,一直以来都坚持绿色施工理念,中建一局技术中心常务副主任陈蕾表示:“不同于以前,现在的绿色建造,更注重全生命周期的建造过程,整个建造过程都要秉承环境友好、资源节约、过程安全、品质保障四个理念,做可持续发展的建造。”

2016年10月28日,深圳地铁9号线正式运营,位于深圳河口的红树林鸟类自然保护区也将再次迎来越冬候鸟。



上海一鹿绿色环保大楼

技术进步使人类可以

采用许多人工方法改善居住环境,但也随之生产出大量违背气候环境的高耗能建筑。这些建筑破坏了自然环境,同时,还在很大程度上让人与自然产生了隔离。

“建筑应是从地面生长出来的,而非自然环境的粗暴闯入者。”一位西方建筑师认为,作为高度现代化的大都市,建筑不仅要满足城市居民的住房需求,同时还应为环境带来积极作用,这是设计师思维模式的关键。

山路弯弯,小桥流水,小屋掩映在垂柳之间,这幅传统的中国建筑与自然和谐共生的画面,正是古人天人合一智慧的体现。

让建筑与周边环境和谐共生也是当今中国绿色建筑追求。国务院日前发布的《关于促进建筑业持续健康发展的意见》指出,要突出建筑使用功能及节能、节水、节地、节材和环保等要求,提供功能适用、经济合理、安全可靠、技术先进、环境协调的建筑产品。

中国的设计师和建设者在实践中因地制宜,采用自然能源,设计出了建筑与自然高度协调统一的人类生活空间。比如,被世界所关注的斗拱造型的中国国家馆,夏季时,顶层建筑可以为底层建筑遮阳,采用的生态农业景观技术能有效隔热,使建筑能耗降低25%以上;在清华大学建成的我国首座超低能耗示范楼,使用了近百项国内外最先进的建筑节能技术。

一位建筑大师讲,有希望的建筑要能与自然共生。中国的绿色建筑事业从本世纪初至今,快速地从启蒙阶段进入到高速发展阶段,如今势头正旺。未来,政府主导的建筑将全部达到绿色建筑标准,可以预见,中国建筑业的发展道路充满了希望。

做有希望的建筑

罗兰

3. 广泛应用节能生态技术

统计显示,全球能量的50%消耗于建筑的建造和使用过程。高能耗、低效率一直是绿色工程和建筑要解决的问题。专家指出,绿色建筑可以因地制宜,更多地利用建筑本身的自然景观和自然资源来减少能源的消耗。

在北京印刷学院绿色印刷包装产业技术科研楼项目中,节能理念贯穿于各个环节。“这个水槽比一般的雨水收集槽能收集到更多的雨水。”负责该项目的中建一局的员工介绍说。这是一个连着高效洗轮机的长长的水槽,顺着现场安全防护的边沿一直延伸下

去,被清扫的干干净净。洗轮机又称作洗车台,对频繁转场的工程车辆进行清洗是其主要功能,是施工现场不可缺少的装置之一。

“你看到这个路面了吗?我们在做临时硬化的时候特别留了心,虽然看不出来也感觉不到,但是实际上这个路面是微微向内倾斜的。这样雨水可以顺着坡度全部汇入水槽。而且路面在下雨和做防尘喷淋的时候都不易形成积水。”项目员工表示。只是一度角的变化,却能让降水汇入水槽,加上蓄水池自身具备的沉淀过滤装置,即使是在少雨的北京,自然降水也基本上可以满足高效洗轮机的用水了。

许多房地产开发商也积极打起了节能环保牌。位于上海闵行区的“朗润园”集成应用了“自然通风、超低能耗、天然采光”等生态技术,综合能耗为普通建筑的1/4,再生能源利用率占建筑使用能耗的20%。体现了生态建筑“节约能源、节省资源、保护环境、以人为本”的理念。



引入生态节能技术的“沪上生态家”



装配式建筑施工现场

装配式技术是目前建筑行业大力提倡的技术之一。今年2月24日发布的《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》明确,要推广智能和装配式建筑,提升建筑设计水平,加强技术研发应用和完善工程建设标准。

通俗地讲,装配式建筑就是把预制梁、预制柱、楼板、墙板等构件,想象成一块块积木,提前设计好布局,在施工现场把它们拼合在一起,再进行钢筋混凝土

将房子“组装”起来

张明月

的搭接和浇筑,一栋既有品质又保障安全的建筑就形成了,在减少污染的同时,还能节省工期。

去年,国务院指出,加大政策支持力度,力争用10年左右时间,使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%。

国家为何如此重视装配式建筑?装配式建筑最重要的是有利于环境保护、节约资源。贵州省安顺市西秀产业园区在建扶贫安置点就是采用的这种技术,该扶贫安置点共110户。据介绍,传统施工的建筑垃圾约为每立方米50—60公斤,而装配式

能将其减少60%以上。此外,还能节水50%以上、节省木材80%、减少施工人员超过50%,噪音也大为降低。

中建一局技术中心常务副主任陈蕾表示:“装配式建筑技术,是从源头上减少建筑垃圾的很有力的手段之一。在施工现场现浇混凝土,势必会产生一些建筑垃圾,如果提前做成构件,运到现场直接安装,那么建筑垃圾会大量减少。”

这一技术也被各地广泛推广,河南省郑州市到2020年,全市装配式建筑占新建建筑的面积比例达到30%以上。



宁夏银川城市地下综合管廊

本版图片来自中国建筑一局和百度