

## ●建筑艺术

## 石头组成的交响乐——巴黎圣母院

巴黎圣母院坐落在法国巴黎市中心塞纳河的西岱岛上。岛很小,面积仅0.25平方千米,但它却是巴黎的摇篮。

巴黎圣母院始建于1163年,是巴黎大主教莫里斯·德·苏利决定兴建的,历时180多年。据记载,共动用民工数十万,木工、石工、金工和玻璃工等技术工人共1500人。建院用的巨石是从数十里外的山上采来、用牛车拉到工地上的,工程之艰巨可想而知,1345年才全部建成。到了19世纪,又在上面积建了个尖塔。巴黎圣母院是一座典型的哥特式教堂,之所以闻名于世,主要因为它是欧洲建筑史上一个划时代的标志,它开始了一种全新的建筑面貌。哥特式建筑的最重要特征就在高直二字,所以也有人称这种建筑为高直式。哥特式教堂的平面好像一个拉丁十字形。十字的顶部是祭坛,前



面的十字长翼是一个长方形的大厅,供众多的信徒做礼拜用。教堂的顶部采用一排连续的尖拱,显得细瘦而空透。教堂的正面往往放一对钟塔。哥特式教堂的造型既空灵轻巧,又符合变化与统一、比例与尺度、节奏与韵律等建筑美法则,具有很强的美感。在巴黎圣母院建成之前,教堂建筑大多数笨重粗俗,沉重的拱顶、粗矮的柱子、厚实的墙壁、阴暗的空间,使人感到压抑。巴黎圣母院这种高直式建筑,冲破了旧的束缚,创造了一种全新的轻巧骨架,这种结构使拱顶变轻了,空间升高了,光线充足了。这种独特的建筑风格很快在欧洲传播开来。

巴黎圣母院目睹了几个世纪法国

的沧桑巨变,这里上演了一幕幕悲喜剧:巴黎人民在此庆祝英法百年战争的胜利;1804年一个大雪天,拿破仑夫妇乘马车驶入巴黎圣母院后门,当犹豫不决的教皇祝辞刚刚结束,拿破仑做出了惊人之举,自己取过皇冠戴上了;参加十字军东征胜利归来的路易九世,曾在这里高举着战利品,炫耀自己的战功;民族女英雄贞德平反昭雪的仪式在这里举行,院内树起了贞德的雕像,人称“圣女贞德”;在这里曾宣读1945年第二次世界大战胜利的赞美诗;1970年法国总统戴高乐将军的葬礼也在这里举行……

巴黎圣母院从建筑造型上看,是鬼斧神工;从环境设计上看,是天、地、水融为一体。在世界建筑史上,巴黎圣母院被誉为由巨大的石头组成的交响乐。巴黎许多著名历史遗迹都是以巴黎圣母院为中心的。作为建筑的巴黎圣母院,是法兰西民族精神的象征、历史传承的标志,是建筑风格的典范、时代技术的聚合,也是城市美景的所在与民族风情的展现。□

## 无线电通讯

对无线电通讯技术的发明和应用作出重大贡献的是意大利发明家马可尼(1874~1937)和俄国物理学家波波夫(1859~1906)。在他们所处的时代,已经具备了作出这一伟大发明的科学条件:麦克斯韦1856年关于电磁波的预言和赫兹1888年对电磁波的证实,为把电报、电话等通讯工具从有线推进到无线的阶段做了实验和理论上的准备,特别是赫兹的实验吸引了许多人去探索实现无线电通讯的可能性。

1895年,年仅15岁的马可尼就开始了发射和接收无线电波的实验,自己制成了发射机、接收机。1896年,他在英国成功地进行了第一次无线电收发表演,当时的收发距离为2~5英里。1897年,马可尼又成功地进行了收发两地的距离为10英里的表演。同年,他成立了无线电报公司。到1898年,无线电波已能飞跃宽达45英里的英吉利海峡。1901年12月12日,马可尼首次完成了横渡大西洋的无线电通讯,从英国把无线电信号发送到2000英里外的加拿大。这一成功标志着无线电报开始进入远距离通信的实用阶段。

## ●科学技术

## 电力应用的重大发明(下)

波波夫于1895年5月7日在彼得堡表演了他制成的无线电接收机——雷电指示器。次年3月,他又作了用无线电信号发送莫尔斯电码到250米远的表演。1879年,他的无线电通讯距离已达5000米。1901年,他制成了复杂的收发两用的无线电台。但值得一提的是,除了军事上的用途之外,波波夫的成果在当时没有被广泛使用。

## 电灯

发明电灯的是美国发明家爱迪生(1847~1931)。爱迪生小学未读完就辍学,他对电器特别感兴趣,自从法拉第发明电机后,爱迪生就决心制造电灯,为人类带来光明。

爱迪生在认真总结了前人制造电灯的失败经验后,制订出详细的实验计划,分别在两方面进行试验:一是分类实验1600多种不同耐热的材料;二是改进抽空设备,使灯泡有高真空度。他还对新型发电机和电路分路系统进行了研究。

爱迪生将1600多种耐热发光材料逐一地实验,唯独白金丝性能最好,但白金价格贵得惊人,必须找到更合适的材料来代替。1879年,几经实验,爱迪生最后决定用碳丝来做灯丝。他在一截棉丝上撒满碳粉,弯成马蹄形,装到坩埚中加热,做成灯丝,放到灯泡中,再用抽气机抽去灯泡内空气,电灯亮了,竟能连续使用45个小时。就这样,世界上第一批碳丝的白炽灯问世了。1879年除夕,爱迪生电灯公司所在地洛帕克街灯火通明。

继爱迪生之后,1909年,美国柯进尔奇发明了用钨丝代替碳丝,使电灯效率猛增。从此,电灯跃上新台阶,日光灯、碘钨灯等形形色色的灯如雨后春笋般地登上照明舞台。□

