

2009 年 9 月下半月科技新闻媒体关注指数排行榜

(★号为新闻关注度, ☆为半★, 欢迎各媒体推荐新闻, 并对本排行榜提出改进意见和建议)

- 1 中国科学技术馆新馆开放 [关注指数: ★★★★★]
16 日, 中国科技馆新馆举行开馆典礼; 20 日正式面向公众开放。自从正式开馆后新馆每天都吸引众多科技爱好者参观。
印度成功发射“一箭七星” [关注指数: ★★★★★☆]
- 2 23 日, 印度空间研究组织称当日在印度东南沿海地区成功进行了“一箭七星”的发射。据称, 这是一枚 PSLV-C14 型极地卫星运载火箭, 于当地时间 23 日 11 时 51 分左右, 携带 7 颗卫星发射升空。
中国开始选拔第二批预备航天员 将选出 5 男 2 女 [关注指数: ★★★★★]
- 3 17 日消息, 中国开始选拔第二批预备航天员, 初选阶段工作结束。经过严格评审, 共选出男性候选人 30 名, 女性候选人 15 名, 从中将最终选出 5 名男预备航天员、2 名女预备航天员。
3 个空间探测器发现月球土壤有水的证据 [关注指数: ★★★★★]
- 4 23 日消息, 3 个空间探测器发现月球表面遍及水的化学特征, 此次发现的水是粘在月球土壤表面而不是被吸入其中, 且无处不在。这最初令美国科学家大吃一惊, 但经过反复论证, 这一结果最终得到证实。
潜意识反应对负面信息更敏感 [关注指数: ★★★★★☆]
- 5 28 日消息, 英国最新研究显示, 人的潜意识已经对相关信息进行了处理, 并且对那些负面的信息, 潜意识反应更为敏感。研究人员表示, 这可能与进化过程中的优越性选择有关。
6 基因研究证实印度人源于南北两个祖先群体 [关注指数: ★★★★★☆]
24 日《自然》刊登文章说, 迄今规模最大的关于印度人的基因测序

证实, 今天的印度人起源于一南一北两个不同的祖先群体。这项基因研究还证实, 印度的种姓制度已有几千年历史。

- 7 研究揭示汶川大地震内部断层结构变动 [关注指数: ★★★★★☆]
27 日, 中国科研人员在《自然·地球科学》杂志上报告说, 通过分析卫星大地测量数据, 发现汶川大地震的能量释放主要来自 3 个断层破裂极大区, 相关地区再发生类似大地震的周期约为 4 000 年。
俄火星探测器推迟发射 将影响中国“萤火一号”计划 [关注指数: ★★★★★]

- 8 29 日消息, 俄罗斯官方表示, 俄已决定将“福布斯-土壤”火星探测器的发射时间推迟至 2011 年。作为中俄首个火星探测合作项目的一部分, 这个计划的推迟将影响到中国首个火星探测器“萤火一号”的发射。
中国发现世界上最早的带毛恐龙 距今 1.6 亿年 [关注指数: ★★★★★]

- 9 25 日消息, 中国科学家在辽宁省建昌县玲珑塔地区发现了距今约 1.6 亿年的带毛恐龙化石, 这是迄今发现的世界上最早的带毛恐龙化石, 是鸟类起源研究一个新的、国际性的重大突破。
哈工大研制出新一代仿人型假手能敲键盘 [关注指数: ★★★★★]

- 10 16 日消息, 哈尔滨工业大学“新一代仿人型残疾人假手系统及理论的研究”通过结题验收。最新研制的“五指仿人型残疾人假手”样机具有力度和位置的感知功能, 各手指能够独立驱动, 可以让残疾人实现敲击键盘的动作。

(责任编辑 李娜)

·封面图片说明·

先进技术促进隧道工程高效发展



2009 年 7 月 10 日, 连接 2010 年上海世界博览会浦江两岸园区的专用越江通道——西藏南路越江隧道东线工程竣工。该隧道位于南浦大桥和卢浦大桥之间, 全长约 2.67 km, 江中段隧道长 1 170 m, 隧道直径 11.58 m, 设双向 4 车道, 设计时速 40 km。该项工程于 2005 年 11 月 25 日开工, 分东、西两线施工, 西线隧道将于 2009 年底完成建设, 建成后能满足世博会园区每小时 6~7 万人次的越江需求。

隧道工程始于英国 1826 年修建的长 770 m 的泰勒山隧道, 它在交通设施、水利工程、探矿采矿、环境工程、能源储备及国防等领域有着非常广泛的应用。鉴于土地资源稀缺、人口压力增大、便捷安全要求提高, 从环境条件、空间利用、国民经济可持续发展等角度看, 隧道工程有着更加广阔的前景, 21 世纪将迎来全球

地下空间开发的新世纪。

地下施工由开挖支护、出碴运输、通风除尘、防水排水、供电供水等多种作业构成, 具有投资巨大、空间有限、环境恶劣、复杂性、隐蔽性、风险性高, 作业的综合性、动态性、循环性强, 对施工技术、工程机械、建筑材料、运营设备要求高等特征, 完成特长隧道和特殊隧道的修建任务更须具备快速准确的施工能力、高水平的机械配套、科学的管理方法等基本条件。

19 世纪 60 年代前, 修建隧道都用人工凿孔、黑火药爆破方法, 之后风动凿岩机代替人工凿孔、硝化甘油炸药代替黑火药。20 世纪 50 年代后, 掘进机法、全断面液压凿岩台车、喷锚技术、新奥法为隧道工程开辟了新途径, 浅埋矿山法、掘进机法、沉埋管段法、盾构法等技术进步, 使隧道开挖进度大大提高。网格型盾构、土压平衡盾构、泥水平衡盾构等技术不断完善, 使盾构法成为松软、含水地层修建隧道的有效工具。

中国是世界上隧道和地下工程最多、最复杂、发展最快的国家, 目前有 8 600 多座铁路、公路隧道, 总长度约 4 370 km, 居世界第一。20 世纪 80 年代, 中国引进、合作设计制造了一定数量盾构; 2001~2002 年盾构研发技术被列入国家“863”发展计划。目前, 中国盾构施工使用

技术已达到国际先进水平, 岩石掘进机施工使用技术已接近国际水平, 盾构和掘进机选型设计、维修及零部件、配套设备的制造等已接近国际水平。

随着地下空间开发规模、深度不断增加, 周边环境要求不断提高, 地下结构设计日益复杂, 地下工程建设面临的挑战越来越多, 要求不断产生及应用新技术、新方法、新工艺、新手段, 并注意总结和吸取以往地下工程的经验和教训, 利用高新技术使地下工程设施造福于民。

西藏南路隧道是黄浦江上最深的隧道, 两条大直径盾构法圆隧道(直径 11.58 m)要下穿已建成的轨道交通 8 号线(直径 6.2 m), 盾构掘进时离轨道交通 8 号线平均间距 2.8 m, 隧道相交点位于距黄浦江防汛墙仅 30 m 处的河滩土层, 沉降控制非常困难, 面临许多技术难点, 施工单位通过推行精细化管理模式, 攻克了“最大口径、最近距离、最小角度”的世界级难题。

本期《科技导报》第 28~32 页陈传灿等撰写的“西藏南路越江隧道施工难点和对策”一文, 从技术层面介绍了西藏南路越江隧道的施工难点及解决措施。封面图片为西藏南路越江隧道的位置图和剖面图, 由严佳君设计制作。

(本刊记者 陈广仁)