

新春走基层

平均通行效率提升10%，打造“准全天候”样板工程，京哈高速——精准守护春运回家路

□特约记者 梁钰琪

走进位于秦皇岛市海港区的省高速集团秦分公司路况信息中心，大屏幕上1:1的数字孪生高精地图融合雷达、视频数据等，让运营管理人员不必上路就能实现精准守护。

“今年春运，很多旅客在经过京哈高速公路宝山段时可能会注意到，路上多了很多杆子和摄像头，正是这些智能设备为路况信息中心的工作人员提供信息和数据，守护着大家回家之路的平安、顺畅。”京秦分公司副总经理高仕杰说，京哈高速公路智能化建设项目落地成果显著，以数字化赋能春运期间高速公路大车流安全畅通工作。

平均通行效率提升10%

一路驶来，从京哈高速公路宝山段天津河北交界处到北戴河站沿线，165公里范围内，雷达、快速球机、抓拍摄像机等设备布点高达320个，有了这些“智慧帮手”，再利用雷视融合感知技术，道路实景车辆可实时映射到自主开发的数字孪生系统平台中，实现道路状态监测、异常事件报警、监控视频联动、车辆实时追踪等功能。京哈高速公路智能化建设项目(一期)运行以来，该段平均通行效率提升10%以上，过往司乘均表示“堵车时间减少了”。

2022年，省高速集团制定数字化发展三年行动方案，开展数字赋能专项行动，全面提升智能化、信息化管理水平。京哈高速公路是环京津冀连接东北三省的经济大动脉，承载了经济、旅游等多重意义。京哈高速智能化建设项目

(一期)突破了雷达视频融合感知系统的关键技术，为提升京哈高速公路智能化、数字化服务能力提供支撑。

此刻，在京秦分公司路况信息中心内，监控人员紧盯数据变化。如果平台能总览京哈高速公路宝山段及北戴河连接线的8处枢纽互通、12个收费站及7个服务区的数据信息，包括路段交通流量趋势、在途车辆信息等。如果平台提示某路段行车缓慢，监控人员可以立即调取该路段高清画面查看原因，并通知相关人员协同高速交警进行处置，快速恢复通行。高仕杰说，“项目(一期)也是集团公司与高速交警部门通力合作，实现路警一体化的又一重大突破。”高速交警负责人表示：“京哈高速公路智能化提升后，为我们一线交巡警提供了道路和车辆的实时精准数据，发现——处置——恢复的全流程效率提升了50%。”

此前，每年旅游高峰期，5轴及以上货车限行京哈高速公路宝山段。智能化提升后，5轴及以上货车可以驶上京哈高速公路了，不仅带来了经济效益，更缓解了附近高速公路的通行压力，形成了良好的社会效益。

打造“准全天候”示范路

加快建设交通强国，从传统管理模式向数字化精细化管理转变是必然选择。“项目(一期)中，百度公司为我们提供了强大的技术支撑，项目(二期)正在快速推进，预计今年，全长238公里京津冀大流量、准全天候通行高速路段将

升级投用。”高仕杰介绍。

大雾、雨雪等天气给行车安全带来挑战。司乘安全始终是高速公路运营单位与人员的牵挂。项目(二期)将配合雷达视频融合感知系统，建设环境状态感知系统，为在途车辆提供信息预警与引导服务，实现特定恶劣气象条件下车辆的安全通行。项目(二期)以实现京哈高速公路“可视、可控、可服务”和非特殊情况不管控、不分流的智能化目标，致力打造全国智慧高速公路和“准全天候”通行的样板路、示范路。

我们该怎样理解“准全天候”？在恶劣天气情况下，车辆通行受到限制，比如大雾致使能见度过低，高速公路不允许



京哈高速公路智能化建设项目路况信息中心。

保工期、保质量、保安全，秦唐高速秦皇岛段——春节不停工 冲刺“开门红”

本刊讯(特约记者郑秀春 刘志刚)秦唐高速公路秦皇岛段起点位于昌黎县梨湾河村西，与规划的京秦高速北戴河新区支线相接，终点位于唐山滦州市滦河秦唐交界处，是京津冀交通一体化的重要组成部分。作为省、市重点项目，春节假期，秦皇岛市交通运输局以高度的责任心和使命感，全身心投入到项目建设中。项目建设者保工期、保质量、保安全，坚守岗位，就地过年。

该段共包含3个标段，建设里程总长27.67公里，与唐廊高速、唐津高速、沿海高速连接。“作为工程人，路修到哪儿，哪儿就是我的家。春节假期虽不能回那老家过年，但为了赶工期，能坚守在项目现场为交通建设作贡献，心里也感到特别开心和自豪。”春节期间，在施工一线奋战的郭书信对

笔者说。

该项目总投资34.9亿元，双向四车道，设计时速120公里，主体工程预计在今年年底建成。“在项目建设过程中，我们大力推广新材料、新工艺，创新性应用了液态粉煤灰，提高了工程质量，节约了建设资金。”秦唐高速秦皇岛段筹建处副处长徐占强介绍。

该项目建设工期紧、技术要求高、施工难度大、沿线道路多，采用传统的水泥稳定碎石进行台位处理，将存在平整度不均匀、易留下死角、局部压实度不易达到等问题。为确保施工质量，工程建设者使用液态粉煤灰，大大减少了材料附加压力和桥材路基不均匀沉降，对预防桥头跳车、提高行车舒适性起到了很好的作用，有效缩短了工期、保证了工程质量。据了解，液态粉煤灰台背回填是一项新材料和新工艺，替代传统的水泥稳定碎石，可节约建设资金750万元。

下一步，秦皇岛市交通运输局将继续以建设“平安工地”为目标，紧抓安全生产工作，严格落实安全生产责任制，定期进行安全检查，科学安排工序，强化管理协调，加强督导检查，努力打造精品工程、样板工程、平安工程、廉政工程，确保项目如期建成通车。



秦唐高速秦皇岛段施工现场，项目工作人员正在查看施工图纸。

每天步行二十多公里，延崇高速隧道巡检员——春节假期为司乘出行保驾护航

本刊讯(特约通讯员祝培文)延崇高速是北京冬奥会期间的奥运专用道，也是很多滑雪爱好者自驾去崇礼的必经之路。为了保障大家出行安全，春节假期，延崇高速的隧道巡检员们坚守在这条风雪交通大动脉上，日夜忙碌，暖心护航。

延崇高速河北段隧道多，占比35.1%，是省内隧道占比最大的高速公路，全线共有特长隧道7座，巡检员李亚军和他的同事们就是这些隧道的“守护者”。

延崇高速金家庄隧道长4.2公里，是世界上最长的公路螺旋隧道。“平常巡检，我们一般上午一次、下午一次。春节期间，我们又增加了夜间巡检的频次，算下来一天步行大概有20多公里。”李亚军说。

金家庄隧道共有164套消防栓箱，李亚军都要逐一检查。在光线不足的情况下，隧道存在的隐患都逃不过他的眼睛。有时，近20米高的隧道顶部一个几厘米长的小冰挂，都会引起他的注意。

延崇高速穿山越岭，山体含有丰富的水，很有可能从岩壁里渗出。为此，隧道墙体里每隔一段距离就会安装环向排水管，将这些水排出。“环向排水管堵住了，里边逐渐结冰，如果不及时处理，就会滴到行车路面上，非常危险。”李亚军说。

作为国内首条智慧化高速公路，除了常规的人工巡检，智能巡检也是延崇高速巡检工作的重要组成部分。在隧道顶部，一个一米多长的红色机器人正在专门修建的轨道上自动运行，这也是我省第一个高速公路隧道智能巡检机器人。

“这套系统能够实现隧道内全方位无死角监控覆盖，并能够对路面异物进行识别；在火灾发生的时候，能够探测隧道内进行火点情况；同时还能检测隧道内氧气及有毒有害气体浓度，在处理隧道特殊事件时，能起到关键作用。”太子城隧道管理所崔耀丹说。

夜幕降临，崔耀丹所在的隧道监控班，大家仍在目不转睛地盯着视频监控，巡查着高速公路上的路况。李亚军和他的队员们正向下一座隧道前行。“作为新春佳节保畅一线的交通人，我们一定在这条冬奥路上站好岗，守护好大家的安全。”李亚军说道。

本刊讯(特约记者牟岚)近日，交投集团所属省绿发集团各部门深入学习贯彻党的二十大精神，统筹部署全年各项重点工作，深化细化各项任务目标，切实将任务目标分解到月、细化到部门、量化到个人，真抓实干务求实效，不折不扣抓好落实，振精神、提效能，铆足干劲实现新年开局。

打造“精品年货展销会”年货盛宴。提前谋划、部署到位、落地有声，在服务区精心举办了“情满交投·惠在绿发”年货展销会活动，采用线上线下相结合方式，呈现“绿发驿站惠客厅”新场景，为司乘打造了一场精彩纷呈、热烈红火的年货盛宴，取得了良好的经济效益和社会效益。自主融资取得新突破。与中国建设银行签订了三年期1.3亿元、年利率3.3%的贷款协议，此举大大降低了企业融资成本，成为交投集团二级企业中首家实现自主对外融资的单位。拓展“服务区+”新经济增长点。阜平西服务区依托商超餐饮服务优势，积极拓展县域经济，承接婚宴以及会议接待，为服务区“走出去，请进来”迈出了新步伐。能源板块开拓业务新领域。与南宁交投能源发展公司签订了成品油批发协议并完成了首批4000吨船单贸易，在成品油批发业务领域迈出了历史性一步。

据了解，今年省绿发集团将以高质量发展为主线，以提高经济效益为核心，以交投集团“11245”行动为抓手，稳步推进省绿发集团“1355”发展规划，不断深化改革创新，优化产业结构，提升治理效能，抢抓发展机遇，阔步迈向高质量发展现代国企新征程。

省交投集团——举办“开年第一讲”培训

本刊讯(通讯员董楠)为树牢全员学习、终身学习理念，打造高质量经营管理队伍，1月28日至29日，省交投集团举办2023年“开年第一讲”企业管理培训。

本次培训结合集团“十四五”战略规划和2023年重点工作部署，精心设计了四个主题，并邀请全国知名专家分别讲授国家行业相关政策和相关领域先进经验。四场讲座结合国家政策、集团实际和全国范围内典型案例，内容详实、

振精神、提效能，省绿发集团——铆足干劲新年开新局

深入浅出，具有很强的指导意义。参加培训的干部职工纷纷表示，通过本次培训，丰富了知识，开拓了视野，启发了思维，加深了对集团经营改革和新产业布局的认识和理解。

省交投集团历来重视文化铸魂，坚持以知识技能赋能，培训帮助广大干部职工提升岗位胜任力。自2014年起，集团公司每年春节后均组织开展“开年第一讲”，带头营造了工作学习化和学习常态化的浓厚氛围。

衡德高速衡水东收费站——暖心拾“橘”助畅通



本刊讯(通讯员高小萌)日前，衡水东收费站值班人员发现大量砂糖橘洒落在高速公路出口匝道附近，过往车辆纷纷减速避让。据悉，货车司机为避让救护车急转弯，导致货品散落，并无人员伤亡。

站领导班子得知后，果断

组织人员前往清理疏导，首先在距离事故50米处摆放三角警示牌，在橘子掉落处放置安全锥，隔离出安全通道，并在前方指引后方来车，确保车辆安全通行。经过两个小时的不懈努力，终于帮司机把货物重新装车。

本版编辑：单昕

道路桥梁工程的原材料试验检测技术研究

□李跃

想要确保路桥工程质量符合预期，首先就应考虑原材料的试验检测是否符合规范要求，如果从近期工程案例分析得知，该项技术在国内的发展还不够完善，难以对工程质量方面给出精准的确定依据。所以工程管理人员有必要对原材料试验检测技术作出进一步的深化探讨，重点是熟悉基本的试验项目，从而保证原材料检测数据的完整性和精准性。

1. 道路桥梁工程材料质量检测的重要性

1.1 提升工程品质 确保工程安全

在道路桥梁工程的施工阶段需要重视材料的质量检测，在确保工艺合格的基础上尽量使用高质量的材料，并保证这些材料的质量符合要求，以增强施工的规范性。施工质量要求开展材料质量检测，一方面，需明确材料采购标准并按要求采购，确保施工安全可靠，提升项目品质；另一方面，通过严格的材料控制，为施工质量提供前提条件，从根本上提高道路桥梁的承载力，确保车辆安全通行。

1.2 有效节约资源 优化配合比

首先，在道路桥梁工程中使用多种材料，如果材料质量不能满足项目实际需求就无法验收，而返工不仅会浪费大量时间，还会浪费施工材料，使施工方承担不必要的成本支出。所以，有效落实材料质量检测相关措施，不仅能从根源上杜绝劣质材料进入施

工现场，还能确保施工人员按照具体材料使用标准进行规范操作，保证进入现场的施工材料具有较高质量，在节约施工材料的同时，还能减少成本支出。其次，公司应指派技术人员专门负责试验工作，这样不仅能充分掌握材料的各方面性能，还在确保道路桥梁工程质量与安全性达到标准要求的基础上，对材料的配比进行优化设计，促进道路桥梁施工材料配置的合理性，进一步提高施工质量。

2. 目前道路桥梁工程材料质量检测存在的问题

2.1 检测数值不准确

道路桥梁质量检测涉及的环节比较多，容易出现检测数据精确度低、效率慢等问题。任何一项数据误差都容易导致检测数值不准确，从而改变设计结果，影响最终检测质量的准确性。

2.2 抽样过程不规范

由于路桥建设涉及的材料较多，工程材料的质量检验工作强度大，工作相对复杂，有些质检管理人员在材料取样阶段没有严格遵守相关技术规范，导致部分材料的检测结果与其本身的质量承诺不符，材料的质量检测数据不准确。因此，需要切实加强材料检验人员的技术管理培训，规范相应材料的抽样检验流程，保证材料质量检验的技术水平。

3. 原材料试验检测技术在道路桥梁工程中的应用

3.1 土工试验检测技术

3.1.1 颗粒组成试验检测

道路桥梁工程原材料质量检测时，颗粒组成试验是非常重要的组成部分之一。通过该试验检测技术，能够针对土颗粒以及各种不同类型的集料等展开有效的检测和分析，保证整个试验参数以及结果的准确性和有效性。与此同时，还要对级配参数是否合理进行确定，为施工方案提供可靠依据。通常检测工作在具体展开中，最为重要的一点是要针对颗粒不同大小级配分布情况进行确定，只有保证尺寸测量精确之后，才能够为混合料的配比合理提供前提条件，从而保证施工质量的有效管理和控制。除此之外，也有必要对土料的具体组成成分进行有针对性的检测和确定，保证其可以满足施工规范要求。

3.1.2 击实试验检测

针对土料的性能参数展开检测时，为了保证检测结果，通常都会选择利用击实试验，针对其干密度以及含水率值进行有效的检测和确定。根据检测结果，可以对曲线关系进行有针对性的绘制和分析，最大限度保证其中涉及到的最佳含水率和最大干密度可以满足施工要求。道路施工中，压实处理一直以来都是其中的重中之重。根据最佳含水率和最大干

密度值，能够为其提供可靠的检测依据，并保证现场施工具有非常良好的效果。

在整个击实试验过程中，要根据施工现场实际情况，对其中适量的水进行增设，促使整个试验样品能够满足不同含水率的基本要求，对施工现场的压实效果也可以起到良好的模拟效果。要充分利用专业的击实仪，得出对应的试验土样干密度，并绘制出关系曲线。需要注意的是，在最大干密度时的含水率值，其可以被看作是曲线的顶点值，这样才能对其中最佳含水率进行标定。

3.2 水泥试验检测技术

3.2.1 标准稠度用水量、凝结时间和水泥标准稠度试验

水泥净浆对于标准试杆的沉入本身会产生一定的阻力影响，以试验对不同水量下的水泥净浆展开试验分析，这样可以从中判断出对不同试杆阻力的影响，从而对水泥净浆是否可以达到标准稠度的水量需求进行确定。标准稠度用水量确定之后，可以对其自身的整个凝结时间进行确定。保证水泥净浆在含水率方面能够体现出一定的层次性差异，可对其中加入对应的净水量值。结合目前标准稠度净浆的搅拌现状，要想实现有针对性地进行搅拌处理，须对水泥净浆搅拌机、专用养护箱进行合理利用，这样才能实现试件的有效养护。

对起始时间进行确定之后，要在水中加入

对应的水泥，将其时间作为基准。一般在30分钟之后，对凝固时间进行有针对性地记录和分析。初始凝固过程中，可以通过维卡仪来对试验进行辅助操作。针对初始的凝固时间进行判断和分析时，可以直接对测试位置进行判断，通过对多次试验方式的合理利用，为初凝时间的合理性提供保障。为了最大限度保证终凝时间的有效测定，同样需要对蒸汽养护箱进行合理利用，以此来达到良好的养护效果。

在整个样品当中，还可利用试针插入对应的养护箱，深度控制在0.5mm左右，促使其能够处于终凝的状态。更为重要的是，要在实践中通过对多次试验操作方式的合理利用，最大限度保证自身终凝时间的准确性和有效性，尽量避免出现严重的误差影响。

3.2.2 安定性试验

安定性试验检测工作在具体展开中，一般为了保证试验检测效果，普遍都会选择利用雷氏法，其原理主要是针对测量试件对应的指针对应等进行观察，同时对其中所提出的水泥标准稠度净浆体膨胀程度进行深入分析。一般在完成1d的养护管理之后，可以针对雷氏夹指针对应的距离展开测定处理。对于沸腾位置的样品进行处理时，一般可以在3小时左右的煮沸时间。呈现出冷却的状态之后，要及时对其展开测定分析和处理。

总之，道路桥梁工程的建设质量，与原材料质量管理和控制息息相关。只有保证原材料的质量，才能够满足道路桥梁工程的建设要求，从而保证道路桥梁投入正式使用时的应有质量效果。因此，原材料试验检测技术在道路桥梁工程中的应用具有实质性意义。

(审核专家 王一臣)