

“融雪剂”自述：我的功过我的梦



◆又到春暖花开季节，但济南市二环南路绿化带外侧的冬青枝叶枯黄，与内侧绿意盎然的冬青形成鲜明对比；在一些高速公路绿化带，也出现了植被枯黄的情景，“都是融雪剂惹的祸，它的主要成分是盐，经过日积月累渗入土壤后，导致土壤碱性增强，植物枝叶枯黄甚至枯死。”“如果不使用融雪剂，一旦道路被冰雪封住，由此带来的交通瘫痪和大面积事故，怎么办？还是安全最重要啊！”

□本报记者 侯颖

我是融雪剂，顾名思义有融化冰雪的作用，夏季和秋季是我的休眠期，冬春时节我比较活跃，随着近几年天气情况的异常，我活跃的频率也越来越高。我的活动范围以道路为主，例如城市道路、高速公路、机场、港口、桥梁等。

我的家族分为两类，既有“贵族”也有

“平民”，“贵族”即有机融雪剂，它的成分以醋酸钾为主，融雪效果好而且基本无腐蚀损害，但价格过高，一般在机场、高尔夫球场等场所少量使用；“平民”即氯盐类融雪剂，一般多用于城市道路、高速公路等。

人们对我的了解是从下雪开始的，刚一下雪，或者雪刚落到地面薄薄一层，环卫或交通运输部门便开车拉着洁白如盐粒儿般的我到路上喷洒，为达到融雪效果，刚下雪的时候喷洒我是最好的。为什么我能融化冰雪，这还要从我的成分说起，以“平民”——氯盐类为例，我的成分中含有氯化钠、氯化钙、氯化镁等，氯化钠是盐的主要成分，它溶于水之后，冰点在-10℃左右，而氯化钙在-20℃左右，由于盐水的凝固点低于水的零度凝固点，所以洒了融雪剂之后，路面易化而不容易结冰。刚下雪的时候使用效果最好，是因为经过车轮的碾压和高温，更利于冰雪的及时融化。

正如硬币有正反面一样，我的功与过也很明显。好处不言而喻，融化冰雪后方便道路的畅通，安全，减少因雪灾造成的局部交通瘫痪和大规模事故，尤其是降低危及人身安全、财产方面的事故发生率。我的副作用就是，过量使用会对绿色植被、土壤环境和桥梁产生一定影响。当冬天人们把积雪堆到路边被根部，本以为积雪会对植物产生有益作用，但参杂了我的积雪长年累月渗入土壤，会使得土壤碱性增强，不利于植被的成长；我身体里的氯盐会腐蚀植物的根部，导致枝叶枯黄甚至枯死。如果盐类渗透到钢筋混凝土中，会腐蚀钢筋，破坏路基；对钢筋桥梁而言，我属于禁用品。

近年来，多个地市出台对我限量使用的标准。早在2011年，北京市区就确定多个区域为我的“禁区”，包括公园、广场、绿化隔离带等，在使用时也严格限量喷洒；哈尔滨市对我的使用采取“慎用少用、科学合理”的原则，

如必须使用则“即撒、即清、即运”；济南市城管局也表示，除雪将以人工、机械为主，会少用、规范使用我……

“既然融雪剂有这样的危害，能不能不用，或者用别的东西替代？”曾有人这样质疑我。为此，有市政和交管部门在城区某路段作纯使用机械扫雪的实验，效果并不如意。参与实验的工作人员说，扫过的路面没有肉眼可视的积雪，但车开上去就打滑，存在一定的安全隐患，而且机械除雪无法清除路面上微小的雪屑，更无法应对落雪结冰的情况。“根据气温等因素适当撒布融雪剂并采用机械快速融雪的方案，比较适合北方的实际情况。”“从融雪效能、速度、方便快捷到成本效益的比较可以看出，融雪剂仍然是难以取代的。”不少市政

■链接

传统融雪剂的危害

首先，大面积过量使用融雪剂，使得道路中心隔离带、分车带等处的土壤含盐量超标，致使行道树、绿化带等植被死亡，影响生态环境。

其次，融雪剂不仅对交通设施造成破坏，还会使混凝土保护层发生钢筋开裂、脱落，腐蚀破坏公路桥梁。美国曾作过一项实验，一座立交桥使用寿命为50年，如果一直使用氯化钠融雪剂除雪，立交桥的寿命可能会降至25年，甚至10年。

第三，融雪剂对车辆的损害也非常大，橡胶制的车轮由于融雪剂侵蚀变质很快，钢制的车底盘被雪泥腐蚀有可能烧漏。

第四，融雪剂还会对土壤造成污染，导致土壤中的部分矿物质被滤出，甚至威胁地下水，增加水的酸性，这种危害可持续10年—15年。此外，部分两栖动物不愿越过撒盐的道路，从而使它们无法前往习惯的繁殖区域，导致食物链失衡。

部门，包括业内专家表示，目前，还没有合适的我的替代品。不过，随着时代的发展，如今，人们对我的关注和使用，更多地考虑环保方面，潍坊一家企业在生产我时，添加多种融合剂，使我更加环保，以缓解我对植被的危害。“力争选冰点最低、融雪速度最快、腐蚀性最小、污染最小的产品。”这是不少企业在采购时，对厂家甚至一些科研院所提出的要求。

虽然有功有过，但综合考虑融雪剂除冰效能、便捷等方面，我无可取代。我也有自己的梦想：希望自己越来越好，不断升级换代，功能更加高效，更环保更绿色，家族中的“贵族”也更加“亲民”，用自己的良好品质打消人们使用我的忧虑，用我的实际行动赢得他们的信赖。

环保型融雪剂正在推广

2013年2月，我国首个“分类细化环境友好型”融雪剂进入试点推广阶段，该产品有望在下半年投产并大规模应用，据悉，该产品由交通运输部科学研究院主导研发，能满足公路、桥梁以及重点敏感区域使用，并能最大限度减少对环境污染。

交通运输部科学研究院交通环保与安全研究中心工作人员表示，与传统融雪剂不同，环境友好型融雪剂在立项之初，首先将研发重点放在减少产品对环境的污染方面，其次才是保证产品的除雪融冰性能。由于在国内首次采用环境区域使用分类细化技术，系列产品的成本也完全在可接受范围之内，随着产品的大规模生产，成本将会进一步得到控制。

目前，产品已在吉林省等我国北方地区进行应用推广，并受到公路养护部门及用户好评。

章丘开展OD交通量调查

□宗传良 赵娜 报道

本报章丘讯 近日，章丘公路局针对计划实施的省道321线章丘邹平界至胡家岸段、省道242线明水至章丘莱芜界段改建工程，开展了OD交通量调查。

此次调查在省道321线、242线、243线共设5个OD调查点。采用路边拦车询问方式，自早6点至晚6点，连续12小时不间断对通过调查点车牌尾数为单数的汽车实施双向调查。调查内容包括车型、起点、终点3项。调查目的是通过搜集汽车的出发地和目的地等信息，掌握调查路段的主要交通流量和流向分布，为路线规划、改建项目前期设计提供依据和参考。

五莲6700万元优化路网

□通讯员 刘国勤 报道

本报五莲讯 今年，五莲县将投资6700万元，新建、改建3条路，进一步优化路网结构。

该县将投资603.8万元，改建4.2公里的大青山旅游专线，迎接“2013年首届中国五莲大青山国际太极文化节”；投资2250万元，新建2.32公里的管桃路，架通管帅温泉度假区至管帅桃花岛景区间的旅游观光大道；投资3900万元，新建5.9公里的汉福路北段，优化产业园区路网，畅通与诸城的交通动脉。

牟平80万元绿化县级公路

□初晓 修江 家亭 报道

本报烟台讯 日前从烟台市牟平区交通运输局获悉，该局计划投资约80万元、全长29.2公里的县路大龙线、高马线绿化工程近日启动，预计4月底栽植完工。

今年，牟平区交通运输局以打造乔灌结合、四季常青的公路绿色景观长廊为目标，重点对县级公路大龙线、高马线两侧路肩绿化美化，栽植紫薇、紫槐、龙柏、红端木、连翘、木槿共1.1万棵。

■交通人物

◆1981年，高中毕业的杨修志，接过父亲手中的匀沙器(用于养护沙上路，俗称沙把子)成为一名养路工。如今，已知天命的杨修志拥有多个头衔：高级工程师、临沂市公路局机务科科长、桥梁养护工程师、临沂大学客座教授、中国筑路机械行业专家……从养路工到学者，杨修志告诉记者，这缘于他对公路、桥梁的热爱。

□本报记者 侯颖

本报通讯员 王永生

从养路工到学者

拥有高中文凭、18岁参加工作的杨修志，在当时已算知识分子，如何当起了养路工？近日，他告诉记者：“我生在农村，父亲是一名养路工，从小就受到父亲的熏陶：养路工作是一份可敬的职业。”

成为养路工后，他吃住在远离城镇的道班房里，运用当时的“八步操作法”养护道路桥梁，铺筑路面磨耗层，每天用小推车推沙、加沙，用沙把子匀沙……原始落后的养护实践，刺激着杨修志求知进修的欲望。1986年，他成为改革开放初期第一批带薪求学的专科大学



种植近16万株苗木

自3月底至今，文登公路局总投资130余万元，对辖区内11条国省干线进行增植、补植工作，共新栽绿化苗木15多万株，补植绿化苗木2000余株，提升了干线公路的绿化景观效果。

□姜功阳 报道

杨修志：工地上的学者



生，系统学习路桥专业知识后，他又到山东工业大学、山东省党校再次深造求学，通过实践、学习的良性循环，他的业务技能和管理能力得到大幅提升。

从养路工到工地上的学者，他如何实现“转型”？杨修志告诉记者：“我以前曾吃过论文的‘亏’，那时评职称需要刊发论文，而我一篇都没有。从那时起我就下定决心，一定要多写论文，把自己的心得体会都记录下来。”

自1997年至今，他撰写论文198篇，先后在《公路》、《华东公路》等30余家期刊发表165篇，其中《导线平面图在公路改建定线中的应用》等9篇，获临沂市自然科学学术论文一等奖，《中小桥梁桥面铺装破坏成因与防治》等36篇，获山东公路学会、山东省自然科学优秀学术论文奖。杨修志说，每项工程完成后他都会写一两篇论文。调到临沂市公路局后，白天

工作比较忙，他就每天晚上整理工作经验，坚持写三四个小时。如今，杨修志已出版《路桥的凝聚》系列科技专著三部，分别涉及施工技术、桥梁管养以及桥梁养护实践应用等方面；与同济大学合编的《桥梁养护技术与管理》一书中，10章内容有6章出自他手，并且负责全书统稿。

327国道8年“无疤”

30多年来，杨修志参加过的工程项目80余个，历任工程师、总工、项目经理等职，负责路基工程545公里、桥涵12573延米、路面705万平方米，项目竣工均达优良级。

让他自豪的是，自己参与建成、养护管理的国省道干线、桥梁促进当地经济发展的同时，道路、桥梁状况均保持良好，2005年修建的327国道费县至平阴一段，至今没有一个坑槽。“后期保养、养护非常重要。”这是杨修志总结出来的道路建设、养护经验。

2007年杨修志调到临沂市公路局后，他从技术应用发展的角度推行公路、桥梁养护，以公路全寿命周期的理念从事公路设备、养护管理。为此，他摸准全局1544座桥梁管养状况，先后推行了桥梁壁可法灌缝、锚喷加固、整体顶升等养护新技术，有效组织实施了危桥加固改造45座，梁板灌缝、断板维修、裸桩加固等600余座。在他的推动下，临沂市公路局还创新了工作理念，实施了桥梁精细化养护，建立了桥梁“六化”标准养护和桥梁“健康管理”工

作机制，机务管理等工作扎实推进“六抓”工作法，树立了科学、文明养路的新形象。

“小创新”带来大效益

提起杨修志，除了撰写论文著作，同事们还佩服他对技术锲而不舍的探索：“施工时，他自己钻研技术的同时，还带领我们共同研究，他先后14次任组长组织QC活动，成效显著。”

在杨修志担任副主编的《公路实践与创新》一书中，47个QC成果中就有他的10个，主持的QC小组成果，先后荣获国优奖6项、省部优奖19次。杨修志告诉记者，他主持的QC小组都是些“小革小新”，但正是这些“小创新”，为单位带来了大效益。

针对济青高速公路南线第十一合同段当地风料丰富的情况，他将水泥稳定沙基层改为水泥稳定风料基层，节约水泥等材料价差近70万元。既利用当地丰富的风料资源，又保护了生态环境。他还开采风料制平山包，使凸凹岭地连成片，增加耕地面积36.5亩；2010年，在他的带领下，开展了“套拱助锚喷法在桥梁加固中的应用”QC攻关，比拆除重建桥梁节约资金142万元，不仅节约了资源，降低了成本，延长了桥梁寿命，而且有利于环境保护，取得良好的社会效益。据统计，在他主持的10余项QC小组活动中，累计经济效益高达480余万元。

18岁胶州湾高速 月底将迎首次大修

□记者 冯磊 报道

本报青岛讯 近日记者从山东高速青岛公路有限公司了解到，通车18年的胶州湾高速公路月底将迎来首次大修，大修范围从双埠收费站到黄岛收费站，涉及里程约44公里，预计工期为3年，包括路基、护栏等附属设施。由于该路段车流量较大，因此在施工期间采取半幅封闭措施，保留双向两车道供车辆通行。

“胶州湾高速自1995年年底通车以来，已经有18年的历史了，按理说道路应该五年中修十年大修，但这条路一直没有进行大修，已经到了寿命极限，路面损坏十分严重。”山东高速青岛公路有限公司副总经理荆玉才表示，这次大修将对路基彻底整修，沿线的路基、桥涵，包括两侧隔离带、部分出入口的收费站等，都将一并进行翻建。

“整个大修项目预计将持续3年时间，今年主要是做好前期筹备工作，争取下半年正式开工建设。”荆玉才介绍，在正式开工之前，首先要选取其中一段路作为试验段，边施工边进行方案设计、规划交通调流措施等，然后再经过一系列的招投标程序，才能正式开工。不过，即使在试验段施工期间，也将采取半幅封闭施工，留下半幅道路通车。

国道G205泰安段 改造施工

□通讯员 宋昌民 记者 侯颖 报道

本报泰安讯 4月18日，国道G205改造示范工程泰安段正式施工。

工程由泰安市公路局工程一处负责承建，起于新泰、莱芜界，止于泰安临沂界，路线全长32.531公里，共设大桥1座，中桥5座，小桥14座，涵洞30道，立体交叉2处，平面交叉161处，其中与铁路交叉1处，合同工期5个月，将于9月底接受交通运输部验收。

日照公路工地实验室 将实现视频监控

□通讯员 宋炜 报道

本报日照讯 今年，日照市公路局在全部的公路工程建设中，要求在每项工程的建设工地建立标准化工地实验室，安装实验室视频监控设备，实施全程监控。

届时，可实现对各项公路建设工程试验的有效监管，遏止个别施工、监理单位在土工试验环节弄虚作假、试验频率不够甚至不作试验等现象的发生。据了解，下一步，日照市公路局还将试点推行“第三方监测制度”，对关键材料、工艺实行独立于施工、监理检测之外的第三方检测，直接对建设单位负责，为工程质量再上一道“紧箍”。

陵县改造村路782公里

□任相国 李照明 报道

本报陵县讯 “方便，太方便了！公路修到了家门口，原来去乡里坑坑洼洼的来回得一两个小时，现在骑电动车15分钟就能到……”4月8日，陵县义渡口乡茂极刘村村民刘传金高兴地说。

去年，陵县村级公路网化工程投资1.8亿元，建设省道249以东、国道104以南、新马颊河以北区域，涉及到11个乡镇341个村庄，新建、改造农村公路369公里。到目前，该县共完成投资4.69亿元，完成新建、改造农村公路782.06公里，新建大中桥967延米/25座，村道小桥涵1407道，基本完成了农村公路网化建设任务，形成了干支相连、布局合理、四通八达、安全便捷的农村交通网络。

临沭村路养护推向市场

□通讯员 鹿元利 报道

本报临沭讯 年初以来，临沭县交通运输局全面落实“县道县管、乡道乡管、村道村管”的农村公路管养新机制，积极将农村公路养护推向市场。

临沭县交通运输局已在部分农村公路实现市场化运作、公司化经营、专业化养护。同时，以“农村公路养护年活动”为主线，扎实开展环境综合整治“1+1”活动，打造文明样板路，积极推动农村公路向“建养并重，均衡发展”转变，确保农村公路“建有所养，养必到位”。目前，全县已完成文明样板路160公里。此外，完成了6条线路113辆客车公交化改造，完善了城市、城际、城乡公交客运网络。

莱阳784个行政村 实现村内通公路

□通讯员 王德涛 段惠丽 报道

本报莱阳讯 去年，莱阳市改造硬化村级公路660公里，加上此前修建的村级公路网化工程，截至目前，全市所有784个行政村实现“村村通”、“村内通”的全覆盖。

自网化工程启动以来，784个行政村共筹集建设资金2000万元，接受社会各界捐助物资折合人民币3000万元。仅2012年，莱阳市完成投资2亿元，改造硬化村级公路660公里，全市村级公路硬化总里程达到1800公里，组织技术人员分两次对660公里完工的“网化工程”进行严格验收，优良率90%以上，合格率100%。