

2011郑州轨道

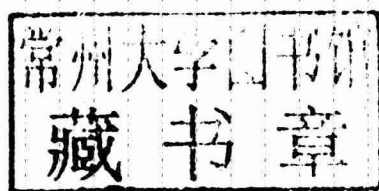


郑州轨道
ZHENGZHOU METRO



问计—五大地铁

郑州市轨道交通有限公司编



郑州轨道
ZHENGZHOU METRO

序言（一）

把感动化为动力

郑州地铁建设，是郑州建设史上，投资规模最大、建设周期最长、涉及面最广、施工工艺最为复杂、市民期盼已久的民生工程，是百年大计。

市委、市政府提出了要把郑州地铁建成“精品地铁、人文地铁、科技地铁、平安地铁、环保地铁”的理念和目标。

为了把先进的理念和宏伟目标落到实处，郑州市轨道交通有限公司于2010年10月至2011年3月在新闻媒体上发出征稿、征文启事，广泛开展“六个问计活动”，征求市民、国民、领导、专家、参建单位、公司员工对“五大地铁”建设的好思路、好建议、好意见、好点子。此活动在社会上引起了强烈反响，时任河南省委常委、郑州市委书记连维良、河南省委常委、政法委书记李新民给予充分肯定。河南省副省长张大卫更给予热情鼓励，“开展‘六个问计活动’很好，同意你们关于五个建设目标的提法和内涵。祝郑州地铁一号线建设实现优质、安全的目标。”中国工程院院士王梦恕在原汁原味手写稿的来信中激情写到“春节前见到您们给我的信件，很高兴。一号线已顺利开工，零伤亡、优质，按工期目标在逐步建设，这些成绩，是你们团队努力的结果。年轻的团队在为国家，为百姓做贡献的心情和品德让我感到由衷的高兴，在你们身上看到祖国的希望和地铁事业发展的前景。我对你们提出的六个问计，建成精品、科技、人文、平安、环保地铁的决心很感兴趣，提法新颖，且具有创新性。”身处异地，在上海铁路通信工厂连锁监测的实习生张蒙蒙发出了“立志为家乡的地铁奉献青春和热血”的豪言。中铁四院的郑州项目部总体设计师吕小应在来稿中指出：“建设好一流的地铁，任重道远，需要从规划着手，既要有长远的眼光，又要有现实的考虑；既不能盲目贪大，又要避免由于缺乏前瞻性造成建筑寿命短暂的资源浪费；既要追求工程质量，又要确保经济合理；既要追求方便快捷，又要体现文化品质。”

在来信来电的建言者中，既有来自河南郑州、洛阳、新乡、商丘的，又有来自北京、上海、广州大城市的；既有来自山东、浙江、福建的，又有来自湖南、湖北、广西和内蒙。

在来信来电的建言者中，既有院士、专家、学者，又有小区居民；既有身居要职的中高层领导，又有普通民众；既有大学的教授，又有小学的老师；既有郑州地铁的实际参建者，又有入职不久的公司职工；既有离退休的老同志，又有豪情壮志的莘莘学子。

在来信来电的建言中，令我们感动的是北京市房山区永安路小区竟有杜懿英、葛秀英、葛晓丽三位同志分别写了对郑州地铁建设的建议和建言；更

让我们感动的是上海市淞南五村536号501室的宋幸同志接连写来了4篇文章。

在来信来电的建言者中，令我们感动的是河南省新乡县邮政局的许沪新同志，以优化软环境建设，打造人文地铁品牌为题，一口气提出了50个一的金点子；更让我们感动的是张喜坤同志针对平安地铁写出的347字的建言。

在来信来电的建言者中，令我们感动的是河南省黄河工程局的邹五金等同志将国家发明专利《地铁站建筑方法》寄给我们；更令我们感动的是受聘于北京京港地铁有限公司任顾问的李耀宗同志将自己从事地铁事业建设四十余年的经验教训总结后发给我们。

在这些来信、来电、来稿的建言中，他们进一步丰富和完善了郑州五大地铁建设理念、目标的内涵和外延，他们阐释了精品地铁的标准，他们指出了建好人文地铁的方向，他们总结了建设科技地铁的经验，他们点出了建设环保地铁的关键，他们喊出乘坐乘客的心声，方便、快捷、准时、一定要以人为本，采取各种措施，确保平安。

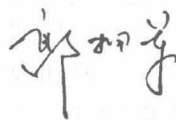
在来信、来电、来稿的建言中，令我们感动的，更令我们感动的……

读一读这些来信、来电、来稿，使我们倍受精神的鼓舞，看一看这些来信、来电、来稿，使我们增添无穷的力量。我们深感使命重大，重担在肩，我们一定不辜负大家的期望，努力把大家的好意见、好建议、好点子融入到郑州地铁建设的全过程、运营开发的全过程，使市委、市政府建设郑州五大地铁的理念、目标早日实现。

为了感谢大家，为了使大家的好建议能在我们的工作中加以落实，我们把它们编辑成册，放进包里，摆在案头，伴随我们走进五大地铁建设的征程。

我们要把感动化为动力，为推进郑州新型城镇化进程，为提升郑州都市区建设的品位，为实现中原崛起和河南振兴的战略构想，做出积极的贡献。

郑州市轨道交通有限公司党委书记、董事长、总经理



序言（二）

思想力让“五大建设理念”成为现实

约翰在美国威斯康星州经营一座农场，当他因为中风而瘫痪时，就是靠着这座农场维持着生活。由于他的亲戚们都确信他已经没有希望了，所以他们就把他搬到床上，并让他一直躺在那里。虽然约翰的身体不能动，但他还是不时地在动脑筋。忽然间，有一个念头闪过他的脑海，而这个念头注定了要补偿他的不幸的缺憾。

他把他的亲戚全部召集过来，并要他们在他的农场里种植谷物。这些谷物将用作一群猪的饲料，而这群猪将会被屠宰，并且用来制作香肠。

数年间，约翰的香肠就被陈列在全国各商店出售，结果约翰和他的亲戚们都成了拥有巨额财富的富翁。

出现这样美好结果的原因，就在于约翰的不幸迫使他运用从来没有真正运用过的一项资源——思想力。他定下了一个明确目标，并且制定了达到此目标的计划，他和他的亲戚们组成工作团队，并且以应有的信心，共同用行动实现了这个计划。别忘了，这个计划是因为约翰中风之后才出现的。

当你遇到挫折时，切勿浪费时间去盘算你遭受了多少损失；相反的，你应该算算看你从挫折当中，可以得到多少收获和资产。你将会发现你所得到的，会比你所失去的要多得多。

你也许认为约翰在发现思想力之前，就必然会被病魔打倒，有些人更会说他所得到的补偿只是财富，而这和他所失去的行动能力并不等值。但约翰从他的思想力和亲戚的支持力中，也得到了精神层面的补偿。虽然他的成功，并不能使他恢复对身体的控制能力，但却使他得以掌控自己的命运，而这就是个人成就的最高象征。他可以躺在床上度过余生，每天只为自己和亲人难过，但是他没有这样做，反而带给他的亲人们想都没有想过的巨大财富。

每一个人都应该学习去了解发自内心的轻声细语，并分析出导致我们遭到挫折，甚至失败的原因，让思想力喷涌而出。

发烧、肢体残障、冷酷无情的失望、失去财富和失去朋友，都像是一种无法弥补的损失。但是平静的岁月，却展现出潜藏在所有事实之下的治疗力量。朋友、配偶、兄弟和爱人的死亡，所带来的似乎是痛苦，但这些痛苦将扮演着引导者的角色，因为它会操纵着你生活方式的重大改变，终结幼稚和不成熟，打破一成不变的工作家族或生活形态，并允许建立对人格成长有所助益的新事物。它允许或强迫形成新认识，并接受对未来几年非常重要的新影响因素。时间对于保存这颗隐藏在挫折当中的等值利益种子，是非常冷酷无情的，找寻隐藏在新挫折中的那颗种子的最佳时机，就是现在。你也可

以再检查一下过去的挫折，并找寻其中的种子。有的时候，我们会因为挫折感到难过，而无法马上着手去找这颗种子。但是，现在你已有了更高的智慧和更多的思想力，足以使你轻易地从任何挫折中，学习他能教给你的东西。

有一种蒲公英，铲掉了还会长出来；把根拔除，蒲公英照长不误。专家发现它还有一根须根，顽强扎入地下8米深处。而且，须根尽头有一粒种子。就算须根断了，最终蒲公英还会破土而生。每个人生活中的很多问题，会以不同形态反复出现，原因是根源一直深埋在心里。这就是你内在的信念。生命中的每一件事情都有其缘由，失败不是意外，成功也不是偶然。思想是原因，环境是结果。要改变环境，必先改变内心想法。而且，只要你愿意，你就能掌握自己的想法。生命之树要枝叶繁茂，必先正本清源。

企业是一个学习的组织、行动的组织。企业同样需要两种力：思想力和行动力。企业要有目标和方向，还要具备把这种目标和方向变成切实行动的能力。企业的存在是为了满足顾客的需要，提供一流的产品和服务。现在市场变化快，技术变化快，对市场的长期预测变得不可靠。企业必须追求“速度第一”，加快对市场的反应能力，并通过不断调整自己的组织机构、管理机制，加快对市场的应变速度，否则，就会一步落后，步步落后。而这一切，都需要人去完成。企业必须尽快建立起有效的体制和机制，在感情、待遇、事业上吸引人才，留住人才，用好人才。

成功的企业，必定拥有大批成功的员工。成功的员工分布在企业的各个层面，他们的特点十分鲜明，一眼就能看出来：他们不需要推一下才动一下，而是高度自发自觉、自我激励；他们不是得过且过，而是有强烈责任感、胸怀大志、目光清晰、注意力集中；他们不是事不关己、高高挂起，而是善于激发别人，有高度合作精神；他们不是走到哪里就跟哪里的人闹矛盾，而是关注别人，也深受别人的爱戴。

经历过火的洗礼，从此您将：卸下心理背负的所有包袱，解开心中长期形成的结，重新出发；珍惜生命、尊重个体、认识自我；学会情绪管理；极大地提高个人的责任感，勇于负责地追求自我成长；提升自我价值及思想力，使自己更积极主动、更自发自觉、保持最佳状态；改变对周围人和事物的看法，抱着欣赏、包容和理解的态度；打开心扉，坦白诚实，确保学会运用正面的人际关系技巧，能与同事和客户产生真诚互动，大大提高沟通和团队合作能力。

只要拥有正确的思想力，坚定的行动力，无论是个人，还是郑州地铁的发展就可能是超常规的、裂变式的、跳跃式的。

北京市房山区永安路小区

葛秀英

目 录

一、五大地铁 辩证统一 相辅相成	1
二、绿城地铁 载梦腾飞	5
三、地铁 城市文明的标志	10
四、创新 创新可以赢	13
五、地铁 为郑州提速	27
六、打开一道心门 给人灿烂阳光	29
七、每个目标 集中体现一个思想	31
八、落实五大理念 提供高品质服务	32
九、坚持一流标准,建设郑州精品地铁	35
十、做到“高”“精”“尖”“简”	51
十一、自己的想法	53
十二、细节 厚重 快捷	54
十三、给力郑州地铁之我见	55
十四、提升文化档次 打造品牌效应	58
十五、我的十点建议	61
十六、我的思考	63
十七、一点畅想	64
十八、实施打造郑州地铁品牌新形象的“五个一工程”	65
十九、我对郑州地铁提建议	67
二十、郑州地铁建设之我见	69
二十一、思索很久 谈点看法	73
二十二、建设思想要端正	75
二十三、加强自身建设,提升管理水平	77
二十四、建设如何求精	80
二十五、提升质量管理水平,建设精品地铁	86
二十六、关于“建设精品地铁”的几点思考	89
二十七、精心设计科学施工 铸造精品地铁	92
二十八、打造精品地铁从提高混凝土结构耐久性开始	100
二十九、地铁建设首次工期现象	104
三十、试论城市轨道交通工程接口	112
三十一、精品地铁 有效衔接	118
三十二、优中选优	119
三十三、关于郑州地铁建设的几点建议	120
三十四、文明共建郑州地铁品牌	121

三十五、把地铁打造成郑州的城市展览厅·····	122
三十六、郑州地铁的卓越执行力需要精心“打造”·····	123
三十七、拿来主义与创新思维·····	126
三十八、为家乡的地铁贡献青春和热血·····	127
三十九、注重细节 建精品地铁彬·····	129
四十、郑州的明天将会更美好·····	129
四十一、标识要多些·····	130
四十二、关注排水引流·····	130
四十三、“人文地铁”之我见·····	131
四十四、“人文地铁”建设目标与方法·····	151
四十五、让行程变成一种享受·····	156
四十六、郑州地铁的“五项建设目标”之人文地铁·····	157
四十七、建设文化长廊 传扬中原文化平·····	160
四十八、优化软环境建设 打造“人文地铁”金品牌·····	162
四十九、突出城市特色 打造地铁文化·····	168
五十、地铁建设应全力突出“人文”理念·····	173
五十一、关于郑州五大地铁建设理念·····	174
五十二、如何建设郑州“人文地铁”·····	176
五十三、建设“郑州地铁信息咨询服务中心”的项目建议·····	178
五十四、为乘客服务好的三大建议·····	180
五十五、我为郑州地铁服务献良策·····	181
五十六、建立郑州地铁乘客管理协会的建议·····	183
五十七、有关“建立乘客服务管理中心”及“举办郑州地铁文化服务节”的建议·····	184
五十八、做标题 提高客运服务质量·····	185
五十九、语音报站可以考虑增设方言·····	187
六十、郑州地铁应该有郑州的风格·····	188
六十一、城市招牌 自己特色·····	188
六十二、在细节上做文章·····	189
六十三、地铁拉出一座城市的文化味道·····	190
六十四、关于筹建郑州地铁交通博物馆的建议·····	195
六十五、郑州市轨道交通规划创意提案·····	200
六十六、新郑州站站中庭计算与分析·····	213
六十七、优化综合监控系统设计方案有效提高实际利用率·····	218
六十八、力争使地下空间开发走向机械化、工业化、自动化路·····	224
六十九、采用通用设计 显得不够经·····	230

七十、建构地下空间（地铁站）封闭式开发的理论和方法·····	232
七十一、采用高能电池储能技术，建设首条不惧停电地铁·····	233
七十二、科技地铁促郑州持续发展·····	235
七十三、现代城市多功能地铁换乘站综合体构筑方法·····	237
七十四、《地铁站构筑方法》的技术要点及其优势·····	241
七十五、《地铁站构筑方法》较传统地铁站构筑法的十大综合优势·····	247
七十六、地铁站构筑的新路子·····	251
七十七、从文明施工做起·····	256
七十八、借鉴广州地铁节能举措打造郑州环保地铁·····	260
七十九、全面引入“绿色生态”理念，全力打造“绿色生态创新型地铁” ·····	266
八十、建一个太阳能、风能的地铁站·····	269
八十一、地铁安全和火灾预警的重要性及措施·····	270
八十二、郑州地铁隧道安全疏散对策·····	277
八十三、消防职能部门一如既往、坚持不懈服务地铁工程建设·····	279
八十四、实施郑州网上“每月地铁安全警示”发布制度·····	282
八十五、努力做到三个最低·····	283
八十六、设计要有人性化·····	287
八十七、提升郑州地铁建设水平·····	288
八十八、四点建议·····	295
八十九、建议·····	295
九十、郑州掠影·····	295

五大地铁辩证统一 相辅相成

商丘师范学院 郭宇杰 郑州大学 张文杰

经济的发展，城市化进程的加快，极大地带动提升了城市建设交通领域的市场发展空间。当前，合理快速发展城市交通特别是轨道交通渐已成为解决交通问题的重中之重。贵公司替市民着想、为社会造福，明确提出“精品地铁、人文地铁、科技地铁、平安地铁、环保地铁”五大建设理念。笔者认为，这五者之间是一个辩证统一、相辅相成、不可分割、相互促进的有机整体。

一、施工对策

结合郑州市情，针对目前地铁建设中存在的和可能出现的问题，施工中可否采取以下建议和对策：

（一）精品地铁

1、建立健全质量保证体系。建立一套严密、协调、高效的全方位的管理体系。业主可与各参建单位负责人签订目标责任书，明确质量责任制、终身制、质量事故问责制，树立“百年大计、质量第一”的观点。同时，地铁设计标准应根据预计的最不利条件确定。

2、监理人要有工作独立性，加强旁站、巡视、平行检验等工作办法，并采取突击检查、“回马枪”，力争工程质量达到零瑕疵。隐蔽工程必须检查论证后方可进行隐藏掩盖。工序交接检查，严格执行“三检”制度，即自检、互检、专检。关键部分、重要工序执行动态控制，全数、全时检查，实现昼夜动态质量控制，主控项目必须达到100%合格。

3、业主、监理、总包方等单位可打破常规，采取纵深管理，提前介入、超前指挥、督促施工方做好基础工作。如管片供应商钢筋骨架制作及入模环节将螺旋筋去掉，存在质量隐患，作为业主、总承包方要督促分包单位在钢筋骨架制作时保证各螺旋筋定位准确，入模后能够顺利安装预埋件，避免去掉螺旋筋。

4、强化制约机制，建立奖惩制度。对各级管理人员建立严格的岗位责任制和奖惩制度，做到奖罚分明，强化激励机制，设月度质量奖制度，每月一评比，对质量好的单位适当奖励。对质量意识不强，管理不到位，出现质量问题的，要重点追究主要人员的责任，并按有关规定给其以经济处罚，形成强有力的质量监控制约机制。

5、主材坚持“凡进必测”原则，未经施工单位实验室检测通过的，一律不准使用。施工各环节工序流程严格控制，保证质量。

6、加强管片成品保护意识。入池前修补。与管片接触的部分要安装胶皮，防止磕碰掉角。各厂必须采取有力措施，如管片出模必须用真空吸盘，所用吊具应有两个受力点（指立放时管片上侧面中间螺栓孔处和灌浆孔处）。吊装中严格规程，对人为损坏者须罚款。

7、抓好季节性施工。冬季：防冻、保温等；夏季：排水、防雨等。保证工程进度前提下，管片大生产、盾构尽量在避开夏冬季。

8、对照中国建筑业协会发布的中国建筑工程鲁班奖（国家优质工程）评选办法，积极申报全国建筑行业工程质量的最高荣誉奖中国建筑工程鲁班奖（国优）。

（二）人文地铁

1、中原文化、郑州文化等元素融入地铁艺术长廊，如郑州作为八大古都、嵩山少林、中华人文始祖黄帝等文化。

2、邀请知名书画家、曲艺家等文艺界人士加盟，精心制作，实现多媒体化、商业化运作。

3、可参考巴黎地铁模式建设，设置流动图书馆，并做好检疫消毒工作。

（三）科技地铁

1、注重科学技术的开发和应用，努力营造尊重知识、尊重人才、崇尚科技的良好环境。

2、科技创新生发活力。成立轨道交通研究所，可与省会有实力的科研院校等单位合作，给施工提供可靠的技术安全保障。

3、施工中购置高科技探测设备，通过地质预报，现场取样，有效推进安全施工生产。

4、普及无损检测，如超声波探伤。坚持质量控制严格化、制度化，并建立长效机制。

5、车体可采用国际先进的不锈钢车体技术，并对车体结构进行优化设计，使车体重量减轻，因此具有优越的节能环保性能。除了速度，更要看重舒适、环保和可靠的性能

6、可学习英国伦敦地铁：线路引进程控信号系统。

7、轨道公司可组织各施工单位到全国知名盾构公司、管片厂学习“三新”工艺。

（四）平安地铁

1、盾构安全施工，总结国内外盾构、管片生产等质量安全事故，分析原因，堵塞漏洞，防患于未然。

2、管片供应商的管片堆放是否安全，大风、航车碰撞等是否会造成批

量管片报废。

3、加强管理，突出人机安全，在地铁建设、投入使用等所有环节中，都要减少或最大限度地避免各类事故，实现平安地铁的初衷。

（五）环保地铁

1、环境保护是一种社会责任，必须做到绿色盾构施工，尤其是注浆材料严禁污染环境，同时对噪声、空气、水的污染也要加强防治。

2、随着低碳节能理念的普及，地铁设计上可加入绿色低碳、节能环保的元素，在制造材料、车辆、供电系统、通风空调系统等方面进行综合设计，以提高能源利用效率，降低成本，减少环境污染。

3、轨道交通特别是建在地面上的部分，应降低电磁辐射和运行噪声，保护沿线环境。

4、要体现城市发展与环境保护的双赢，成为真正的民心工程，就必须把地铁建成环境友好型的项目。

二、质量保障

细节决定成败，决策在于执行。只有对地铁工程质量实施全面、有效地控制，才能保证工程质量达到预期目标，早日发挥其经济效益和社会效益。

（一）质量控制的步骤。质量控制要做到“技术高标准，管理高水平”：主要可采取明查、暗访相结合，共分五步。一是访：暗访工程质量等情况；二是听：听取施工方工作情况汇报；三是查：检查制度建设、技术交底和质量控制方法；四是评：由专家组评出名次；五是反馈意见：对施工方质量情况进行反馈，做到奖罚得当。对考核中发现的问题及时通报，要求限期整改，实行限时问责制。

（二）精心组织各种形式的劳动竞赛、质量誓师大会、安全誓师大会，并召开专题研讨会，对好的方法在所有项目中推广。

（三）要广泛借鉴其他城市的经验教训，防微杜渐，保证工程质量。线路设计遵循地铁与其他交通方式的零换乘，实现站点建设和城市功能开发一体化。要科学部署交通疏解，最大限度减少对市民生活、生产的影响；要精心组织地铁施工，吸收国内外最先进的理念和技术，为市民奉献精品地铁工程。

（四）管片厂数量可增加，强化竞争机制，坚持“优质多劳”原则。

三、组织保障

必须建立健全各级管理组织，分工负责，形成一个有明确任务、职责、权限、互相协调和互相促进的有机整体。

（一）各施工方应健全党组织，充分发挥党员的先锋模范作用，增强党

组织谋划、统筹公司全面建设的能力和解决工程问题的能力，充分发挥党组织的战斗堡垒作用，认真抓好各项工作的落实。

（二）狠抓岗位培训。着力培养基层骨干力量，并作为长远的目标，为地铁的持续发展提供人才支持和组织保障，增强企业发展的后劲力量，要全方位、多层次搞好骨干的培训。一是提高文化程度，鼓励年轻的同志参加各种形式的学习，提高自身文化素质与修养。二是加强理论知识、管理知识、业务知识、工作技能以及其它相关知识的学习，吸取多方面的营养，积累地铁工作经验，提高实际工作能力和协调能力。三是培养吃苦耐劳的精神、敬业精神和深入扎实的工作作风，俯下身子，脚踏实地，树立远大目标，克服临时思想。四是管理岗位要转变工作职能，提高办公效率，更好地为基层服务。

（三）实施“拴心留人”工程。人性化管理，减少员工的非正常流失。一是，提高员工待遇。二是，解决好员工吃饭、洗澡、娱乐问题，拴心留人。经常组织形式多样的群众性运动，比如运动会、书法比赛，既丰富了员工的业余文化生活，又加强了与员工的交流与沟通。如节日慰问工人，拉近与工人的距离，温暖工人的心，也必将激发工人的工作热情。三是，倾听声音，尊重意见，工人反映出的问题，公司领导都认真听取，积极想办法解决。即使是即将结账辞职的员工，公司也应让他们把心中的意见留下来，以便改进工作。这些措施可极大地调动地铁人的主人翁意识和工作责任感。督导企业执行休假制度，确保施工人员精力充沛、心情舒畅地完成任务，同时，加强职业健康安全控制。

（四）宣传工作扎实有效。坚持以正面宣传为主的方针，进一步加强地铁建设宣传工作力度，牢牢把握宣传工作主动权，为地铁工作服务，提供强有力的舆论支持。各施工单位要主动与新闻媒体加强沟通，建议主流媒体开辟地铁建设专栏，大张旗鼓地宣传地铁建设，激发地铁人的工作热情和积极性，树立地铁人的良好形象。

希望贵公司坚持“高起点规划，分阶段建设，多渠道投资，集团化管理”，形成功能完善配套、水平适度超前的轨道网络，使城市建设与自然地理条件、历史文化资源、科技发展需要、产业发展方向协调一致，体现创新型城市、现代化大都市内涵和特色。

2010年12月18日

绿城地铁 载梦腾飞

中国矿业大学 力学与建筑工程学院 陈俊

摘要：从人文地铁以人为本的核心出发，对郑州地铁基础设施建设和管理模式进行分析，并提出合理化建议；在地铁文化建设方面，以郑州特有的历史价值和文化底蕴为依托，实现地铁与文化的完美融合；通过引进高新技术和设施，倡导节能减排的理念，并以此打造郑州地铁特有的亮点，实现精品地铁的建设理念。

关键词：以人为本 地铁文化 节能减排 平安环保

城市轨道交通作为城市交通体系中具有骨干作用的一种大容量快捷的交通方式，具有运量大、速度快、安全可靠、准点舒适、对环境负面影响小的特点[1]，作为其主要形式和载体的地铁，更是得到了世界各国的大力发展，也广为城市居民所熟知和认可。但当今时代的地铁早已不仅仅是作为一种公共交通工具而存在，它更是一个城市文化风景的窗口，品位内涵的名片，甚至是整个城市综合竞争力和居民生活水平的重要标志。郑州地铁建设伊始就确立了“精品地铁、人文地铁、科技地铁、平安地铁、环保地铁”五大建设理念，努力打造让亿万中原人民满意和放心的精品工程，这一宏伟蓝图还需要通过决策者和建设者坚持不懈的努力和奋斗来实现。

一、以人为本 和谐统一

在郑州地铁五大建设理念中，人文地铁是其核心和灵魂，如何将厚重的中原文化、先进的科技手段、高效的管理措施与地铁建设有机融合，最大限度地做到和谐统一，是实现人文地铁的关键所在。

(1) 站务、票务系统设施与管理

车站是连接乘客与地铁的纽带，购票检票是乘客乘坐地铁的第一道程序，因此站务与票务系统对乘客的出行起着至关重要的作用。

地铁作为一种准点快速的公共交通工具，运行速度快，到站停靠时间短，因此站内通道和车辆都必须设有明显的引导指示标志，用文字、图形、指示灯等多种方式标明线路、列车以及其他辅助设施的方位，引导乘客方便快捷地进出站、乘车或换乘，减少乘客在地下空间的行动盲目性和心理茫然感。同时也要考虑残障人士的需求，设置候车座椅、盲道、连续扶手，以及专用通道、电梯和厕所设施等。

售检票系统常常是乘客进出站的“瓶颈”，也是地铁车站的咽喉，完善的检售票系统可以缓解和避免出现乘客聚集和滞留现象。目前国内城市地铁

中，北京为单一票价制，上海为计程票价制，而采用的售票方式均为人工加自动售票，检票方式也都采用自动检票。选用自动售检票系统，在建设初期必然要增加部分设备投资，但它具有明显的优势，精准高效，节约时间，有效地减少人为因素带来的消极影响，在客流量统计控制方面，更有其特有的优势。因此结合郑州地铁线路与城市客流因素，建议采用人工加自动售票、全自动检票的方式。此外从长远来看，还需与现有的公交运营部门协商，努力实现公共交通“一卡通”，方便乘客出行，也方便自身管理。

（2）换乘系统

在地铁路网设计中，换乘线路与换乘站的设计对整个线路的畅通运行起着决定性的作用。目前国内地铁换乘方式大致可分为同站台换乘、跨站台换乘、楼梯或自动扶梯换乘、大堂换乘、通道换乘等五种方式，其中同站台和跨站台换乘较为便捷，而通道换乘则较为繁琐。例如北京地铁西直门站，目前有2、4、13号三条地铁线路交汇于此，大量的换乘客流直接导致换乘线路被迫延长，换乘所需时间明显增加，客流高峰期2号线与13号线换乘时间长达十分钟以上，给乘客造成了诸多不便。

鉴于此种情况，郑州地铁换乘系统设计与建设中，应该针对不同站点的客流量特征，本着方便快捷的原则，合理规划设计换乘方式与线路。对于客流密集的换乘车站，如二七广场站、紫荆山站，应本着安全第一的原则，适当延长换乘线路距离，设置导流围栏，达到缓解分流的目的。

随着城市人口的不断增加和城市规模的日益扩大，郑州市区地面交通压力也会与日俱增，因此从中原城市群的长远发展考虑，在城际线与市内地铁线路的换乘站点，可以选用停车换乘（Park and Ride，简称P+R）方式，通过该方式使来自郊区和相邻城市的部分机动车停泊在城市中心区以外，引导该部分客流换乘公共交通进入城市中心区，既可以在一定程度上缓解市内交通压力、减少尾气排放，又能最大限度地利用城市轨道交通资源，实现城市交通资源的优化组合。

（3）地铁文化

地铁诞生之初，只是作为单一的公共交通工具出现，而今，地铁的文化内涵日益丰富，已经成为城市工业文明的符号。随着地铁逐渐由交通运输的实体状态转向符号状态，地铁的文化内涵越来越得到展现，国内外许多城市已经将地铁文化作为推动其城市发展和塑造城市形象的主要途径[2]。作为地铁发源地的伦敦，每个地铁站从外观到装潢都各不相同，“一站一景”的文化盛宴在向世人讲述着昔日帝国的荣耀与辉煌；有着“地下艺术殿堂”美誉的莫斯科地铁站，精美绝伦的浮雕壁画，雍容华贵的灯饰装潢，不仅成为莫斯科人的骄傲，还吸引了世界各地无数游客前去游览参观；北京地铁雍和宫站的红漆圆柱和汉白玉栏杆，北土城站的青花瓷风格廊柱，时刻在向来自世

界各国的宾客传递着文明古国的文化元素。

郑州地处中华腹地，作为轩辕黄帝故里和八大古都之一，极其厚重的历史积淀，为地铁文化提供了丰富宝贵的源泉，而这璀璨瑰丽、源远流长的中原文化，也将通过地铁这一载体传播地更加遥远和长久。

在1号线一期工程中的二七广场站，二七纪念塔是郑州的地标建筑，周边是郑州最繁华的商业区，因此本站将是地铁1号线乃至整个郑州地铁风采展现的重要窗口。在车站内外设计装潢中，要充分考虑河南省整体文化形式和内涵，可以利用廊道墙体，运用图画、照片、雕塑模型、光影设备等多媒体手段，把文明古都从沧桑历史、近代革命到现代都市的巨变过程展现给省内外所有乘客，以此达到城市名片的宣传效果。

2号线一期工程中的北环路站位于北三环立交桥西南角，紧邻省广播电视中心，近年来以中原文化瑰宝豫剧为主要内容的《梨园春》栏目闻名全国，因此在本站设计中，可以充分结合各种文艺内容，在建筑装饰上适当增加戏剧元素，在此基础上凭借影视多媒体设施，把中原特有的艺术形式和文化魅力传播开来。

此外，远期规划中6号线的龙子湖高校园区站，可以集中突出科技、教育的理念，洛阳、开封城际线车站分别可以依托各自的古都历史文化来加以特色设计装潢。

二、科技引领 节能减排

当今地铁工程从规划、建设到运营，每个环节都离不开科技这一重要保障，但科技早已不单纯是一种辅助技术手段，一些高新技术在地铁系统中的体现和应用，更大程度上代表了城市发展理念和现代化程度。

（1）太阳能光伏发电

太阳能光伏发电即通常所说的太阳能发电，具有清洁无污染、能源质量高、能量不枯竭、建设周期短等优点，在很多领域得到了广泛的应用。目前一些发达国家已经大面积推广实施，实现了并网发电，2008年北京奥运会部分用电就来自于太阳能发电。

太阳能发电作为未来重要的新型能源之一，在国内一些城市地铁建设中，已经得到了体现，因此在郑州地铁中也不可或缺。具体应用方面，可充分利用地面车站的墙体和顶部，选取合适的角度方位，设置太阳能电池板；在远期规划的高架线路中，可选用太阳能路灯，通过自身的太阳能电池板来实现电源供给。采用太阳能光伏发电，也是对国家节能减排以及可持续发展战略的具体体现。

（2）“发电地板”引领潮流

在刚刚结束的2010上海世博会上，日本馆的“发电地板”倍受瞩目，它

可以将人的踩踏能量转化成为电能，为新能源的开发利用提供了思路和途径。由此可以考虑将该装置引入到郑州地铁中来，考虑经济因素，可在客流量较大的黄金车站，比如二七广场站或紫荆山站，进行少量的安装尝试，并在醒目的位置配置相应的电子显示屏，向乘客展示当天的发电量和当前总的发电量。通过这一全新的新能源系统，既可以实现能量的转换利用，又可以达到向公众普及发展科技、节能减排的效果。由于这种设备在国内地铁中都尚未体现应用，因此如果能够引入，必将成为郑州地铁独有的一大亮点。

三、平安乘车 环保出行

(1) 多重保险打造平安地铁

安全是地铁运营中的首要也是永恒的主题，打造安全舒适的乘车环境，保障乘客生命财产安全也是地铁运营单位义不容辞的责任。安检系统作为平安地铁的第一道防线，显得尤为重要，目前国内地铁安检系统已经较为成熟，在郑州地铁中建议采用X射线安检和人工辅助相结合的方式，在重要站点或重大节日可考虑增设金属探测门。

地铁站台屏蔽门又称安全门，可以有效防止乘客不慎跌落站台或轻生者跳轨，保证列车安全畅通运行。根据北京、上海、广州等地铁运营部门的统计结果，未安装屏蔽门的地铁站台每年都会发生乘客跌落事故，而加装屏蔽门后的站台，几乎没有发生乘客跌落或跳轨现象，因此屏蔽门系统在郑州地铁中必不可少。不仅仅是提供安全保障，全封闭式屏蔽门系统在节能方面也具有重大意义。全封闭式屏蔽门系统是将站台公共区与运行隧道完全阻隔，有效制止了站台公共区通风空调冷量的大面积损失。根据广州地铁一号线实际运营实测数据研究，加装全封闭式屏蔽门系统后，环控系统电负荷将减少至开/闭系统的30%~50%，运行费用将有大幅度地减小[3]。综上所述，为了保证乘客安全、减少能耗、降低运营成本，建议郑州地铁在重要线路和车站采用全封闭式屏蔽门系统。

此外，完善的闭路监控系统、消防系统、紧急疏散系统、必要的警力配置，对震慑打击犯罪、防范处理意外事故、打造平安地铁也有重要的作用。

(2) 环保出行 你我共建

与传统交通工具相比，地铁能耗低、污染轻、占地少，对城市的生态环境建设具有重大意义，但地铁建设和运营中所带来的环境问题也不容忽视。在这些消极影响中，最突出的两个方面就是振动和噪声。

地铁振动主要有两方面，一方面来自于建设过程中大型机械设备的使用，另一方面来自于列车运行中引起的结构振动；而噪声主要来自于轮轨间摩擦撞击、机电系统运转，严重时会给周边沿线的居民工作和生活带来影响。针对这两大问题，郑州地铁在设计、建设和运营中，要注重减振、隔