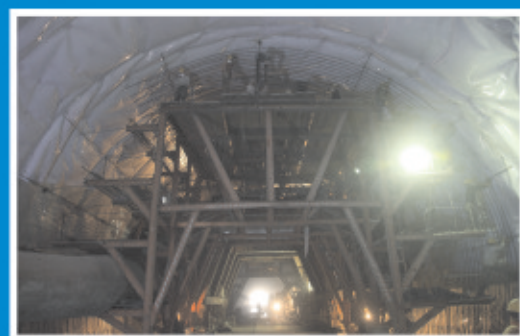


秦川

第四期

NO. 4

2013年12月



中交二航局西成客专项目部

地址：陕西省西安市户县涝峪纸坊

电话：029-84970288 邮编：710302



武汉铁路局一行到中交二航局西成客专项目部观摩

新设备助力作业效率大提升

西成公司副总经理路炜一行到中交二航局西成客专项目部

开展围岩量测信息化专项检查

西成客专项目部积极推广试验室和拌合站信息化建设

西成客专项目部顺利通过公司审计部工作审计



中交二航局西成客专项目部

年终盘点



即将作别 2013 年，中国经济走过了不平坦的一年，从 2012 的经济低谷逐步回暖，从而也带动了国家基础建设的快速发展，国家快速铁路网中的西安至成都客运专线也在 2012 年年底正式开工，《秦川谣》也应运而生。

眨眼又年终了，年终就是一个家庭进行盘点的时候，掐指算算这一年挣了多少钱、置了多少家当……，西成客专已经开工一年多了，《秦川谣》也办了将近一年了，临近年终，还需要做一点总结，所以就立了这样一个题目。

那么以“工地生活”为口号的《秦川谣》，要做怎样的盘点呢？在关注普通工人生活的同时，我们更加关注那些对工程建设发展起到推动作用的事件，为此我们先盘点一下发生在项目部的几件大事。为推动西成客专二标健康、快速、有序地发展，特将 2013 年度发生在本标段的几件大事拿出来与大家分享，总结经验。2013 年 8 月 30 日，由中国铁路总公司组织的全路工地试验室和拌合站标准化建设现场观摩会在项目部成功召开，中国铁路总公司副总经理卢春房参会，全国各大铁路局、铁路公司、监理单位、施工单位到项目部进行观摩，此次会议无疑将成为项目部年终盘点中最大的亮点之一；2013 年是项目实施的开局之年，为顺利打开困难的工作局面，项目部精心策划了“大干 90 天，挺进大秦岭，鏖战西成线”主题劳动竞赛，完成产值 12006.27 万元，完成计划的 103.6%，劳动竞赛任务目标的顺利实现，为项目生产发展打开了一个良好局面，也算得上是一大亮点。2013 年 9 月 3 日，西成客专环保监理站对项目部环境和野生动植物保护工作进行了全线通报表扬，项目部地处秦岭生态自然保护区内，环境保护工作压力更是巨大，作为西成客专全线第一家受到环保监理站通报表扬的施工单位，项目部有理由感到自豪。

前面说到了事，接着就不得不提到人。2013 年 4 月 26 日，项目经理张育林获得宝鸡市五一劳动奖章；6 月 30 日，项目常务副经理张勇获得公司“优秀共产党员”称号……还有很多很多建设者在默默的付出，也就不一一道来。但有一点我们必须知道，西成客专项目的快速推进离不开这些建设者的拼搏和努力。我们颂扬建设者的光辉业绩，总结建设者的成长经验，展示建设这的风采，是为我们更好地建设西成客专项目起到一个榜样作用，希望有越来越多的建设者们能够赶上或者超过他们。

盘点，盘点——我们盘点的目的并不仅仅在于已经过去的 2013 年，因为到 2014 年的此时，我们依旧要盘点，但愿到那时候您也会进入我们盘点的视野！

此去经年六秦川情似
银河迤千里帆长袖寄
实莫忘本作风云际会
锁钥军

癸巳年夏月新 淑文成书



总第 15 期
2013 年 12 月

封面题词:

蒋成双

编委主任:

张育林 王从志

编委会副主任:

张 勇 张文涛

编辑:

赖小龙

责任编辑:

王 俊 焦长福 钱海亮
余登文 刘 卫 汪勋安

中交二航局西成客专项目部

地址: 陕西省西安市户县涝峪纸坊

电话: 029-84970288

邮编: 710302

目 录



CONTENTS

刊首语

001 年终盘点

工程简介

西成聚焦

- 006 武汉铁路局一行到中交二航局西成客专项目部观摩
- 008 新设备助力作业效率大提升
- 010 西成公司副总经理路炜一行到中交二航局西成客专项目部开展围岩量测信息化专项检查
- 011 西成客专项目部积极推广试验室和拌合站信息化建设
- 013 西成客专项目部顺利通过公司审计部工作审计
- 014 二航局检查组到西成客专项目部开展效能监察工作
- 015 中交二航局西成客专项目部隧道二衬及防水首件顺利通过验收
- 017 中交二航局西成客专项目部开展内部对标活动
- 018 公司考核组到西成客专项目部开展领导班子考核工作
- 020 中交二航局西成客专项目部召开十二月份生产调度会
- 021 中交二航局西成客专项目部完成实物工程量

工地风景

优化创新

- 024 清凉山、纸坊一号隧道独立施工控制网的建立及贯通精度分析(下)
- 030 不同种类锚杆在隧道施工中应用分析

风控体系

- 034 BIM 可视化技术在隧道施工管理中的应用
- 036 西成客专项目严格管控火工品确保“万无一失”
- 037 冬季防火、防煤气中毒专项检查
- 038 西成公司组织对二标进行冬期施工专项检查
- 039 项目部组织开展光面爆破技术培训
- 040 中交二航局西成项目做好冬季施工前安全教育

学习园地

- 041 十八届三中全会通过全面深化改革重大问题的决定
- 042 人民日报社论: 让改革旗帜在中国道路上飘扬
- 044 实现转型升级打造“五商中交”

文化建设

- 046 提前供暖 情暖职工心
- 048 长相思 藏头
- 048 鏖战三秦
- 049 保障农民工兄弟过个“暖冬”
- 050 暖冬
- 051 别让你的拖延变成病
- 052 中交二航局照片墙

大事记





二航理念

企业使命：港航连四海 路桥通五洲

企业愿景：成为世界一流的工程建设企业

成就基业长青的百年二航伟业

企业核心价值观：诚信共赢 拼搏奉献

持续改进 超越自我

企业经营理念：诚信服务 优质回报

企业精神：争科技领先 创管理一流

企业道德：外树企业信誉 内育职业忠诚

企业四为哲学：规则为先 诚信为本

和谐为道 创新为魂

工程简介

新建西安至成都铁路客运专线 XCZQ-2 标段，起止里程桩号为 DgK56+156 ~ DgK90+457 正线长度 34.301km，路线起于秦岭北麓低中山区陕西省户县境内，主线由清凉山隧道引入，隧道长 12553m，隧道进口位于户县环山公路旁方家东侧约 1km 处，途经曲峪、潭峪、皂峪、栗峪等沟谷出口位于纸坊十岔沟内，经十岔沟中桥进入纸坊一号隧道，隧道长 8399.2m，途径十岔沟、甘岔口、对角岔、黑岔沟、东沟、东流水沟，出口于纸坊乡的东流水沟，由东流水沟中桥进入纸坊二号隧道，隧道长 3381.9m，由东涝峪河支沟东流水沟左岸山坡进洞，从东涝峪河右岸西汉高速观音山隧道洞顶上方山坡出洞，经东涝峪河大桥进入位于户县涝峪乡西河村境内大庄坪隧道，隧道长 2956.2m，从东涝峪河左岸陡峻山坡进洞，在户县西涝峪河内大庄坪沟出洞，经大庄坪沟中桥进入桃园沟隧道，隧道长度 1541.2m，隧道进口位于大庄坪沟内，出口位于桃园沟内，最后由桃园沟大桥进入大秦岭隧道，隧道全长 14845.99m，隧道进口位于桃园沟南侧山坡，出口位于菜子坪林场北河左岸山坡，大秦岭隧道本标段施工长度 4924m，终于大秦岭隧道的 1# 斜井段。

主要工程内容包括：清凉山隧道 12553m/1 座；纸坊一号隧道 8399.2m/1 座；纸坊二号隧道 3381.9m/1 座；大庄坪隧道 2956.2m/1 座；桃园沟隧道 1541.2m/1 座；大秦岭隧道 4924m/0.5 座；十岔沟中桥，2×44m T 构结构，桥长 100.80m；东流水沟中桥桥，2×44m T 构结构，桥长 100.08m；东涝峪大桥，60+100+60m 预应力连续梁桥长 242.90m；大庄坪沟中桥，16+20+16m 连续刚构桥长 62.20m；桃园沟大桥，2×24+3×32m 简支梁桥，桥长 158.78m；无碴轨道 DgK56+156 ~ DgK90+457 单线 68.602km 铺轨公里的铺设及轨道精调。

土建工程计划工期 48 个月，计划 2012 年 12 月 1 日开工，2016 年 11 月 30 日完工。

西成理念

科学决策 精细管理 把握重点 攻坚克难

注重质量 确保安全 讲求效益 铸造辉煌



武汉铁路局一行到中交二航局 西成客专项目部观摩

9月25日，在西成公司领导陪同下，武汉铁路局一行到中交二航局西成客专项目部，对工地试验室和拌合站标准化建设情况进行参观了解。

项目部常务副经理张勇向观摩团介绍了项目施工情况，以及工地试验室和拌合站标准化建设情况，工作人员将试验室和拌合站操作流程现场进行演示，向观摩团介绍工地试验室和拌合站信息化建设带来的变化。在观摩过程中，武汉铁路局一行不但详细了解了项目部试验室和拌合站标准化建设情况，还不断提出一些疑问，工作人员都一一进行回答。他们边拍照，边记录，认真留存标准化有关资料。

由中交二航局承建的西成客专二标，正线全长34.301公里，土建工程计划工期为48个月。自2012年12月份进场以来，二航局西成客专项目部发扬“争科技领先、创管理一流”的企业精神，严格按照西成公司“工作标准严一格，工程质量紧一扣”的施工理念，强力推行项目工地试验室和拌



合站标准化建设，标准化工作得到西成公司和中国铁路总公司的高度评价。2013年8月30日中国铁路总公司在对项目部试验室和拌和站标准化建设情况多次实地考察后，决定在我部举办全路工地试验室和拌合站标准化建设现场观摩会，此次会议取得圆满成功。

武汉铁路局一行此次观摩是在全路工地试验室和拌和站标准化建设现场观摩会后，一次深入贯彻会议精神的交流推广，也促使项目部持续做好标准化建设工作，使得标准化管理再上新台阶，确保优质高效完成西成客专建设任务。



新设备助力作业效率大提升

能在极其恶劣的自然条件下进行正常施工。
中交二航局西成客专项目部本次三臂凿岩台车的顺利施工，为二航局在隧道项目的机械化施工打下了良好基础。



12月11日，当接到指挥员下达的开钻命令后，三臂凿岩台车正式开始施工，一个深达5米的炮眼从开钻到结束，共耗时2分20秒，整个过程一气呵成，干净利落。通过前期操作员长时间的调试和磨合后，这台由中交二航局独立斥资从瑞典进口的三臂凿岩台车，正式进入隧道内进行施工作业，为公司熟练掌握三臂凿岩台车在隧道施工中的主要技术参数，提供了重要参考保障。

在本次施工的清凉山隧道出口作业面采用全断面爆破，整个作业面需钻炮眼接近200个，以每个深度为5米的炮眼为例，如果采用手持凿岩机操作，一个工人需要花费长达20分钟，需10个工人同时施工长达7个小时左右才能完成整个作业面施工，但是采用三臂凿岩台车施工仅需4个小时左右，不仅为项目工程施工节省了宝贵时间，减少了人力和设备上的投入。

据了解，参加本次施工的三臂凿岩台车是目前世界上最先进的隧道施工装备，在全国施工单位中的保有量极其有限。此设备采用多种最新技术使得各个钻进参数达到最佳，从而使得施工质量得到保证，最大的优点在于操作人员只需在固定的操作平台上操作机械，距隧道掌子面远，视线开阔，易于观察围岩的变化情况，加之操作平台上设有安全顶棚，增大了操作员工安全系数。该套设备除了对坚硬的岩石有较好的凿岩优势外，还能360°范围内任意凿眼，



西成公司副总经理路炜一行到中交二航局西成客专项项目部开展围岩量测信息化专项检查

2013年12月03日，西成公司副总经理路炜率检查组一行到中交二航局西成客专项项目部施工现场，对项目部的围岩量测信息化建设情况进行专项检查。

检查组一行先后深入纸坊一号隧道和纸坊二号隧道掌子面内进行实地检查，在现场听取了项目常务副经理张勇对项目进展情况的汇报，并在现场对施工围岩量测工作进行指导。检查组在纸坊一号隧道和纸坊二号隧掌子面内现场观看技术人员对洞内监控量测点进行监测；认真查看现场登记台帐和现场工作人员交谈了解实际情况。

检查结束后，检查组在项目部会议室召开专题会议，检查组成员对检查的情况进行了通报，并对信息化工作提出了指导和整改要求。路炜副总经理在会上对二航局西成客专项项目部的总体建设表示肯定，同时他要求项目部务必提高认识，对信息化建设加以完善，固化围岩监控量测管理办法，针对出现的问题和不足加以整改，加强对施工现场的管理，项目部要发扬自己的优势经验，弥补自身存在的不足，将西成客专二标打造成为二航局的标志性工程。

最后项目经理张育林作了表态发言，他表示项目部会针对本次检查情况做好总结，项目部将在一个星期内对存在的问题完成整改，在下阶段工作中会进一步加强信息化管理，严格按照公司要求，落实好信息化工作，同时也请西成公司信息办加强对项目部的工作指导。



西成客专项项目部积极推广试验室和拌合站信息化建设

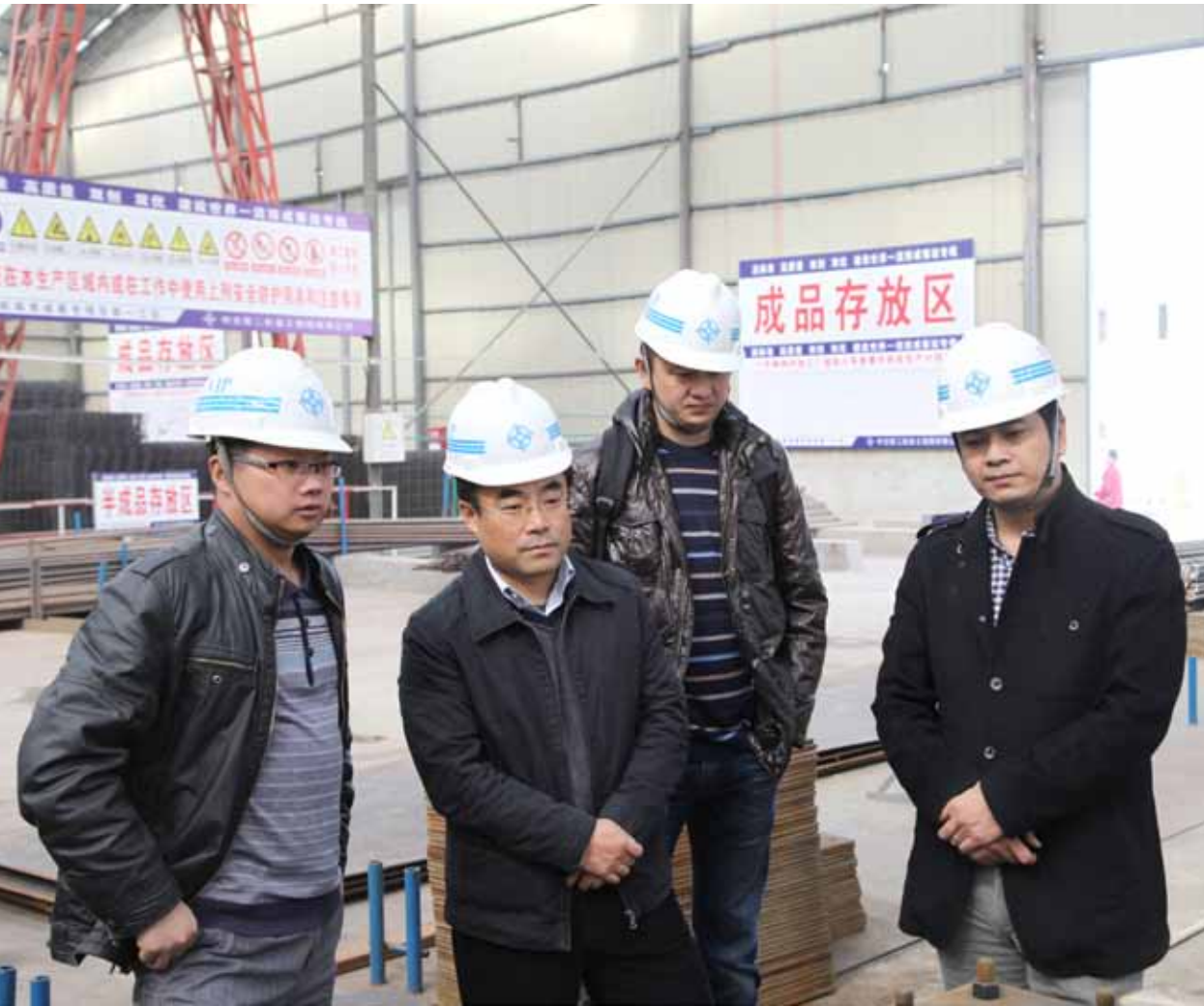


11月14日，在西成公司副总经理路炜的陪同下，成昆铁路公司副总经理赵阳一行到中交二航局西成客专项项目部，对工地试验室和拌合站标准化建设情况进行参观了解。

项目部常务副经理张勇向赵阳副总经理一行介绍了目前项目进展和信息化软件的使用情况，邀请观摩团观看试验室和拌合站操作流程演示视频，并观看其信息化软件操作过程。期间，赵阳副总经理详细了解项目部在使用信息化前后的变化，对信息化软件中超标报警的这一功能的实时性感到非常满意，并要求随团人员拷贝好相关资料并留下联系方式，以便详细了解信息化软件的使用。

这是自2013年8月30日全路工地试验室和拌合站标准化建设现场观摩会在此成功举办后迎来的第三个观摩团。连续多家单位到项目部进行实地参观和了解后，都给予了高度评价，也准备开始采用信息化软件系统对试验室和拌合站进行管理。这也充分说明了二航局不仅有能力做到高标准铁路建设要求，而且也有魄力快速掌握新科技、新方法来实现现代铁路建设的需求。

中交二航局自2005年进驻铁路建设市场，一路走过无数风风雨雨，从跟着其他单位学习到各单位先后到二航局承建的西成客专项目进行观摩并获得肯定，实现了自我一个质的飞跃。信息化管理是未来铁路建设方向的必然趋势，二航局将一如既往地做好项目信息化建设，借着信息化观摩会带来的良好企业影响力，为进一步打开铁路市场创造有利条件。



西成客专项项目部顺利通过公司审计部工作审计



10月29日-30日，公司审计部总经理马汉昌率检查组一行在西成客专项项目部进行了为期两天的项目审计工作，西成客专项项目部顺利通过公司审计检查。

通过对项目计合、财务、物资和设备等部门大量资料的审阅和工地现场实地考察，总结会上，与项目部各部门领导面对面的沟通，对项目部的审计结果进行了总体评价，指出了需要改进的地方，并提出了一些良好的建议。审计组对于此次审计结果给予了高度评价，他们认为西成客专项项目部履约良好、经营受控、专业管控到位有力、尤其项目管理上成绩突出，多次获得业主和公司的表彰，并且形成了自己独有的特色。审计组也明确地指出了存在的不足和需要改进的地方，要求在今后的工作加以改进和提高。

项目常务副经理张勇对检查组两天来的审计工作表示感谢，他说，审计组对项目部的高度评价是对项目部全体员工的极大鼓励；提出的问题和不足，说明项目部还存在很多需要改进的地方，检查过程中发现的问题，有利于项目管理的进一步规范，项目部将进一步将强精细化管理，提高风险管控能力，全力做好西成项目，为二航局在西北片区打开良好局面，树立优质品牌。

中交二航局西成客专项项目部隧道二衬及防排水首件顺利通过验收



11月14日，西成公司工程部组织汉中指挥部、监理单位、设计院等人组成首件测评小组到中交二航局西成客专项项目部组织召开纸坊一号隧道二衬及防排水施工首件验收会议，经测评小组一致认定，中交二航局西成客专项项目部隧道二衬及防排水首件顺利通过验收。

检查组对纸坊一号隧道进口现场施工进行全面的参观与考察，并对纸坊一号隧道进口二衬及防排水施工给予了高度评价。纸坊一号隧道的二衬和防水板施工为在全线起到样板引路作用，在施工工艺上严格按照设计规范要求 and 工艺工法指导性意见书进行组织施工，项目部严格过程控制，优化施工工

艺，突出重点，展现亮点。最后经测评小组评定，纸坊一号隧道进口二衬及防排水施工完全可以指导全标段施工和推广，顺利通过首件验收。与此同时，为了促进二衬及防排水施工进一步完善，评定组人员就防水板、止水带安装工艺等提出了宝贵意见和建议。

项目部常务副经理张勇表示：此次首件工程评估会给我们提出了很多宝贵意见和建议，我们要很好地学习、消化、吸收，对今后进一步提高我们施工的管理水平有着非常大的价值和帮助，我们将对首件工程进行工艺总结，在后续的施工中加以借鉴、固化和推广，为项目推进奠定坚实基础。

二航局检查组到西成客专项项目部开展效能监察工作

11月8日，由二航局纪委副书记、监察部总经理黄煜卿率公司监察部、财务部和物资部等有关职能部门负责人组成的效能监察检查组在分公司工会主席、纪委书记姚本思的陪同下到二航局西成客专项项目部开展物资合同履行管理专项效能监察检查工作。

本次在项目部开展物资合同履行管理专项效能监察，是为了项目部物资采购工作朝着规范化、制度化、科学化的管理方向发展，实行公开、公正、公平的招标采购、竞价采购等管理方法，从而有效地降低生产成本、提高企业经济效益、增强企业竞争能力奠定了基础，为预防物资采购中违纪违法行为的发生，实现阳光采购，架设了“防护伞”。

在会议，检查组一行听取了项目部的工程进展情况及开展物资效能监察自查工作情况的汇报后，分别到相关部门进行了工作检查。通过一整天的检查，公司检查组对项目部的效能监察工作开展的总体情况给予肯定，并对存在的问题和不足提出效能监察整改意见，同时就如何加强项目管理、制度建设、规范运作等方面提出建议。

项目部常务副经理张勇感谢公司领导对西成客专项项目的关心，项目部将严格按照公司规定的相关制度进行落实，持续做好物资采购等相关工作，同时项目部将加强项目经营和管理，将西成客专项项目打造成二航局的精品工程、品牌工程。



中交二航局西成客专项项目部开展内部对标活动

12月7日上午，中交二航局西成客专项项目部组织全标段主要负责人在一工区清凉山隧道进口进行参观，学习清凉山隧道进口文明施工建设。

一工区清凉山隧道进口工点，自开工以来，在业主及各级领导的关怀和帮助下，各项工作围绕着“工作标准严一格，工程质量紧一扣”来开展。各项工作落实到实处，在落实业主各项工序指导性意见以及施工质量达标方面均得到各级领导的认可，文明施工方面表现突出。

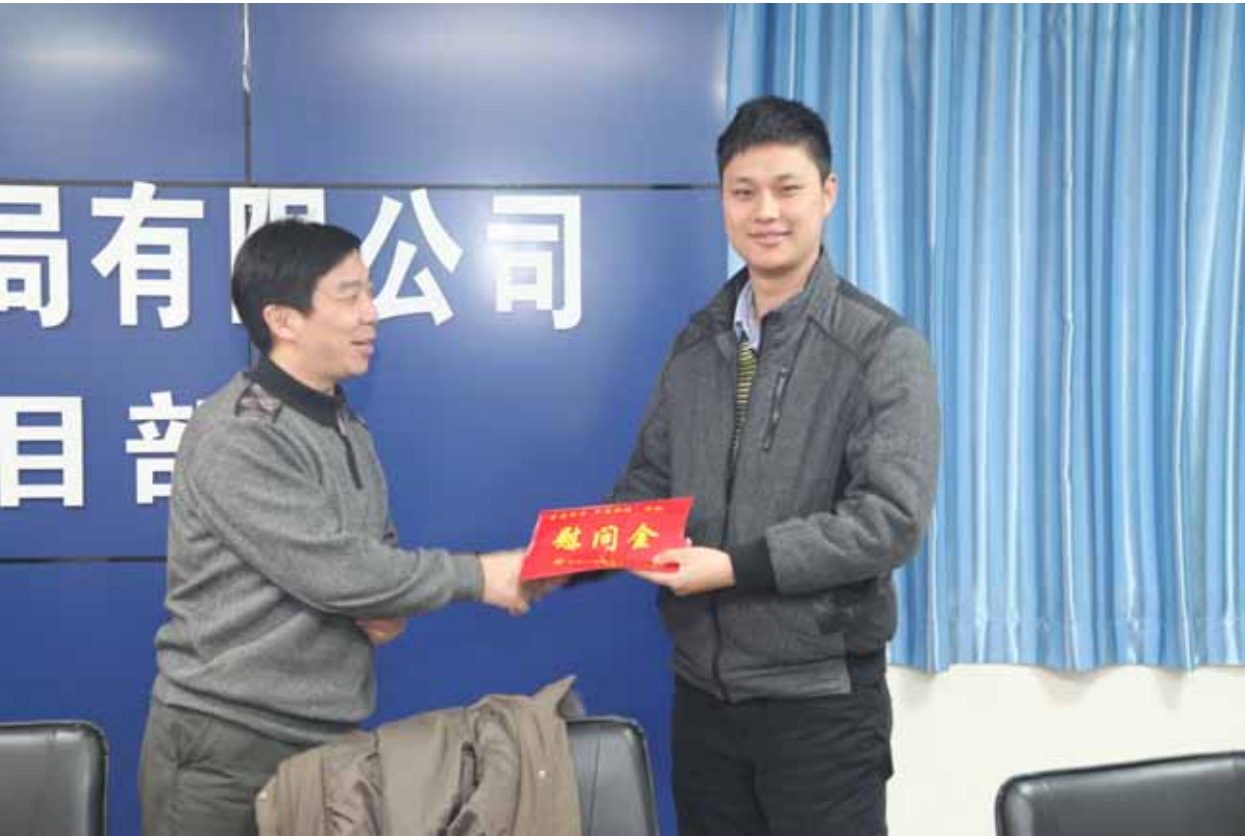
本着互相交流、互相学习的精神，项目部针对洞内文明施工管理成果较好，组织各个工区领导到清凉山进口工点开展了对标活动。

各工区负责人在清凉山隧道进口对洞内文明施工、工序安排、管线布置、进出洞管理各方面进行了对标活动。项目部领导以这次活动的方式，希望各工区的洞内文明施工能以清凉山进口工点为标准，观摩学习后能将自己工区的文明施工管理提高到一定水平。

在项目部领导的组织下，经过现场观摩、现场讲话、现场交流等等一系列的活动的开展，西成客专二标各工区之间相互学习、交流了更多的管理经验。

在交流过程中，一工区全体参建人员深深感到工作得到了认可。任重而道远，而这份认可却已早早的化成了鞭策之力。一工区全体参建人员将一如既往努力工作，为西成客专2标的铁路建设做出贡献。

公司考核组到西成客专项项目部开展领导班子考核工作



12月16日，中交二航局五分公司工会主席、纪委书记姚本思率考核组一行到中交二航局西成客专项项目部进行了领导班子年终考核，并代表公司工会给项目部送“温暖”。

当天中午，姚主席一行来到项目部，首先在项目书记办公室对项目施工情况进行了简要的了解；下午抵达施工现场，听取现场技术员的实际情况汇报，充分掌握项目部的生产施工进度；晚上7点30分钟在项目部三楼会议室召开了项目部2013年领导班子年终考核会议；在听取了项目班子及班子成

员述职报告后，组织项目到会30名员工对领导班子综合情况进行了民主测评考核打分。

测评结束后，考核组分别和项目部班子成员及部分员工代表进行了单独谈话。最后，姚主席代表公司对项目班子及班子成员考核情况进行了点评，对项目部的管理、发展给予了充分肯定，同时就项目部管理工作提出几点要求：一是争创一个班子，争取超额完成全年施工任务，争创公司四好领导班子；三是做好两个建设，加强施工标准化建设和党风廉政建设；三是继续开展三项活动，落实争先创



优、青年文明号以及党员示范岗的活动；四是抓好四项工作，在施工建设中认真做好成本管理、安全质量管理、工艺工法落实管理、职工和队伍建设的



中交二航局西成客专项目部召开十二月份生产调度会

为及时完成西成公司百日劳动竞赛的施工生产任务，并解决项目施工生产中存在的问题和不足，中交二航局西成客专项目部 12 月 6 日晚上在项目部会议室组织召开十二月份生产调度会。会议由项目部常务副经理张勇主持召开，并邀请分公司总经理助理刘力参会，项目各部门领导，工区经理、总工参加会议。

在会上，项目工程部对十一月份的施工生产情况进行了详细的通报，根据西成公司十二月份生产任务，制定项目部十一月份生产计划，并针对冬季施工问题对各工区提出具体要求，明确十一月份工作重点；项目安质部要求各工区持续做好安全 and 质量管理，确保安全质量无事；项目财务部要求各工区将农民工工资问题，当作头等大事来抓；其他部门和工区也进行了发言。

项目常务副经理张勇在会上强调本次的生产调度会的意义，他要求项目必须从洞渣运输、安全步距、信息化建设、工艺工法落实、文明施工、冬

季施工等六个方面齐心协力来做好项目施工生产建设，同时对存在一系列问题提出严肃批评，限期整改落实。项目书记王丛志对目前项目管理上出现的问题，进行了简要的分析，要求项目部必须完善管理制度，建立严格的考核机制，用制度来管理项目；同时提出要解决好农民工工资、洞渣处理、冬季防火等问题。

分公司总经理助理刘力在会上对全体人员提出几点要求：希望大家能够按照项目部的统一部署做好各项工作，保证项目部各项制度得到落实；提高认识，铁路建设是国家高标准、高要求的建设工程，在建设过程中必须要全面贯彻落实各项规定；转变观念，打破固有的思维模式和观念意识，在做好管理的同时，也要和被管理者做好沟通，齐心协力共同创造良好局面；要求大家保持勤奋学习，刻苦专研的精神，了解和掌握隧道施工工艺工法，秉承“争科技领先、创管理一流”的企业精神，顺利完成西成客专二标项目的施工建设任务。



中交二航局西成客专项目部完成实物工程量

序号	工程名称	单位	总工程量	开挖累积完成	剩余工程量	开挖累积完成比例	仰拱累积完成	剩余工程量	仰拱累积完成比例	二衬累积完成	剩余工程量	二衬累积完成比例
1	清凉山隧道	延米	12553	1017.6	11535.4	8.1%	564	11989	4.5%	420	12133	3.3%
2	清凉山 1#斜井	延米	585.9	585.9	0	100.0%	585.9	0	100.0%	82	0	100.0%
3	清凉山 2#斜井	延米	1170.2	1140	30.2	97.4%	1009	161.2	86.2%	78	0	100.0%
4	清凉山出口疏散斜井	延米	95	95	0	100.0%	95	0	100.0%	95	0	100.0%
5	纸坊一号隧道	延米	8399.2	1389.8	7009.4	16.5%	943	7456.2	11.2%	804	7595.2	9.6%
6	纸坊一号隧道 1#横洞	延米	866.1	866.1	0	100.0%	866.1	0	100.0%	79	0	100.0%
7	纸坊一号隧道 2#横洞	延米	98.61	98.61	0	100.0%	98.61	0	100.0%	98.61	0	100.0%
8	纸坊二号隧道	延米	3381.9	1067.7	2314.2	31.6%	912	2469.9	27.0%	696	2685.9	20.6%
9	纸坊二号隧道进口横洞	延米	104.4	104.4	0	100.0%	104.4	0	100.0%	0	104.4	0.0%
10	纸坊二号隧道出口横洞	延米	74	74	0	100.0%	74	0	100.0%	18	56	24.3%
11	大庄坪隧道	延米	2956.2	642	2314.2	21.7%	580	2376.2	19.6%	534	2422.2	18.1%
12	桃园沟隧道	延米	1541.2	695	846.2	45.1%	647	894.2	42.0%	606	935.2	39.3%
13	大秦岭隧道	延米	4924	508.8	4415.2	10.3%	388	4536	7.9%	336	4588	6.8%
14	大秦岭隧道 1#斜井	延米	642.5	642.5	0	100.0%	642.5	0	100.0%	66	0	100.0%
15	工程名称	单位	总工程量		累积完成		剩余工程量		累积完成比例 (%)			
16	桩基	根	98		24		74		0			
17	承台	个	10		0		10		0			
18	墩身	个	10		0		10		0			
19	现浇连续梁上构	延米	276.29		0		276.29		0			
20	现浇简支梁上构	延米	147		0		147					

截止到 11.22 日下午 6 点完成工程量



清凉山、纸坊一号隧道独立施工控制网的建立及贯通精度分析（下）

3.1.3 施工资料计算

（1）GPS 控制点施工坐标计算

施工坐标计算采用工程椭球直接投影法施工坐标转换软件进行。以纸坊一号隧道出口左线中线投点（TY05-1A，直线上的中线点）为坐标起算点，其坐标假定为： $X_0=40000.000$ ， $Y_0=60000.000$ ，将 X 轴（TY05-1A ~ TY04-2）的坐标方位角设为 $180^{\circ} 00' 00''$ ，坐标投影面为隧道线路平均高程面（Hm=800m）。用 WGS-84 无约束平差所获得的大地坐标，按“工程椭球直接投影法”计算 GPS 控制点在施工坐标系中的坐标。

（2）设计线位放样到位情况检查

精测理论中线以现场按施工放样精度钉设的实地线路控制桩（投点）为依据进行，中线理论坐标的计算考虑与线路中线的衔接，右线位置以左线为基准，按线间距施工，保持线间的相对关系。

两座隧道，现场实地放设投点 6 个，JD14 ~ JD15 切线投点 2 个（TY02-1、TY03-1），JD15 的洞口附近中线（曲线）投点 1 个（TY01-1）；JD16 的洞口附近中线（曲线）投点 1 个（TY04-1）；JD16 ~ JD17 切线投点 2 个（TY04-2、TY05-1A）。

采用 CPI 分带复测成果进行约束平差，投点的位置偏差 $FX=21.2mm$ ， $FY=13.5mm$ ，投点横向偏差最大 $12.5mm$ ；投点放样基本到位。

实交偏角：JD15 为 $72^{\circ} 45' 58.58''$ ，与设计偏角 $72^{\circ} 46' 01.57''$ 较差 $2.99''$ ；

JD16 为 $62^{\circ} 45' 15.93''$ ，与设计偏角 $62^{\circ} 45' 16.39''$ 较差 $0.46''$ ；设计线位放样到位。

（3）精测理论中线的确定

清凉山、纸坊一号隧道按整体隧道考虑，JD14 ~ JD15 直线边采用投点 TY02-1 ~ TY03-1 连线，JD16 ~ JD17 直线边采用投点 TY04-2 ~ TY05-1A 连线，以交点 JD15 ~ JD16 的连线作为洞身直线。采用实交偏角。因为坐标系不同，长度投影变形不一致，独立坐标系下的原设计曲线已经不能保持原来的数学关系。以各带转换到独立坐标系下的设计线位作为精测曲线合理性的评价依据。

采用实交偏角，JD15 按设计要素（ $R=8004.6m$ $l=210m$ ）生成中线，与实地在 TY01-1 桩位

的横向偏差为 $0.134m$ ，为此进行精测曲线拟合，采用精测曲线要素 $R=8005.15m$ ， $l=210m$ 时，TY01-1 桩位的横向偏差为 $0.001m$ ；检查其余桥隧衔接地段（DGK55+000 ~ DGK56+000）最大横向偏差为 $0.008m$ ；隧道范围内其余各点的最大横向偏差为 $0.016m$ ，不影响隧道建筑限界。

采用实交偏角，JD16 按设计要素生成中线，与实地在 TY04-1 桩位的横向偏差为 $0.0004m$ ，不必进行精测曲线拟合，采用与设计一致的曲线要素 $R=7000m$ ， $l=240m$ ；该曲线范围内。隧道范围内其余各点的最大横向偏差为 $0.008m$ 。不影响隧道建筑限界。

（4）精测里程的推算

清凉山、纸坊一号隧道按整体隧道考虑，由于曲线半径大，曲线长度达 $10km$ 左右，清凉山隧道进口在曲中附近，距离曲线起点 ZH 远（ $5km$ 左右），精测起点里程取用中线投点 TY01-1 在精测曲线上的对应里程作为精测里程的起算基准，即： $JK56+203.000=DgK56+203.000$ ；计算至清凉山出口（纸坊一号隧道进口）附近的投点 TY04-1 处， $JK68+736.293=DgK68+736$ ；计算至纸坊一号隧道出口 TY05-1A 处 $JK077+220.672=DgK77+220.540$ 里程差值为 $0.132m$ ，因桥隧相连，不设断链，桥梁隧按设计里程施工，隧道按精测里程计算。

（5）洞门、斜井（横洞）精测理论坐标推算

A、洞门、斜井（横洞）井口线路设计坐标

按照隧道专业及施工单位提供的隧道辅助坑道布置图、纵断面图，根据设计里程、曲线要素，计算洞门、斜井与隧道左线线路中线相交点的设计坐标；再根据斜井中线与线路中线的夹角及水平距离，按下式推算，斜井井口线路设计坐标：

$$X_{井口}=X_{交}+S \cos \alpha$$

$$Y_{井口}=Y_{交}+S \sin \alpha$$

式中： $X_{交}$ 、 $Y_{交}$ ——为斜井与隧道线路左线相交点的线路设计坐标。

S ——为斜井设计长度（水平距离），单位：米

α ——隧道中线方位角（根据法线方位和斜井设计中线夹角推算）。

B、将洞门、斜井井口线路设计坐标转换到独立坐标系下，利用科傻地面处理系统软件进行坐标转换。

C、在独立坐标系的精测曲线下，根据转换的洞门、斜井井口位置，量取所有洞门、斜井与隧道线路左线中线交叉点的精测里程及坐标，同时，量取井口坐标。

3.2 高程控制测量

1、清凉山隧道去往斜井的水准路线没有折回，各斜井水准点均纳入到隧道进出口的主线水准路线中。纸坊一号隧道去往 1# 横洞、明挖地段的水准路线折回进口深埋点 XCBM03F 形成符合路线，各横洞水准点均纳入到隧道进出口的主线水准路线中，隧道进口 ~ 1# 横洞 ~ 明挖地段采

用结点水准网，对保证水准测量高程成果可靠提供有力保障。

2、每测段水准测量结束，进行往返测高差不符值计算，往返测高差较差应 $\leq 4\sqrt{K}$ （K为测段长度，以km计）。以往返测高差平均值作为高差观测成果。

水准测量结束后统计结果表明，水准测量观测50段高差，高差较差正号有31段，占63%，较差正、负号比例基本相当，无明显系统误差。测段高差较差均在1/2限差内，没有接近限差的测段，水准高差观测值质量良好。

用各测段高差往返测较差，按下式计算每公里水准测量高差中数的偶然中误差：

$$M\Delta = \pm \sqrt{\frac{\Delta\Delta}{R \cdot 4n}}$$

Δ ——测段往返测高差较差，mm；

R——测段长度，km；

n——测段数

计算结果 $M\Delta = \pm 0.41$ mm，小于二等水准测量每公里水准测量高差中数为 ± 1 mm的精度要求，水准测量观测高差精度达到二等水准要求。

3、水准测量高差可靠性检查

本次水准测量，隧道水准测量将沿线的所有设计院水准点全部纳入到路线中，形成隧道水准基点的附和路线，有利于提高高程控制测量成果的可靠性，清凉山隧道进、出口间水准路线CPI023 ~ BM201，长度34.86km，直接高差为306.361925m，与定测高差：（805.4484- 499.0926= 306.35580）的较差为6.12mm，纸坊一号隧道进、出口间水准路线CPI025 ~ BM203，长度20.31km，直接高差为204.40976m，与定测高差：（1001.8597-797.4505= 204.4092m）的较差为0.56mm，均在检测限差之内，表明定测水准点点位稳定可靠，全部水准点的检查结果表明：进出口间其它各段附和路线的高差闭合差符合要求，隧道高程控制测量高差可靠。

4、精测高程推算

清凉山隧道与纸坊一号隧道以桥相连，间隔仅78米，清凉山隧道出口、纸坊一号隧道进口两施工项目部共用控制点，同时用于桥梁施工；在此处，深埋水准点XCBM03F、XCBM03Z距洞口在0.5km左右，将其纳入与BM201、CPI025一样，当作隧道控制点对待，XCBM03F、XCBM03Z、BM201、CPI025的测量高差与设计院的高差较差在0.37mm以内，高程符合性良好；清凉山隧道进口端XCBM02Z、XCBM02F、CPI024稳定可靠；清凉山隧道进出口附近的水准点CPI023 ~ BM201测量直接高差与设计院的高差较差为6.12mm，非常小，不作断高处理；纸坊一号隧道出口端BM202、BM203稳定可靠；纸坊一号隧道进、出口附近的水准点CPI025 ~ BM203测量直接高差与设计院的高差较差为0.56mm，非常小，不作断高处理。采用所有稳定可靠的线路水准点为基准进行约束平差，计算隧道控制网的精测高程，保证精测高程与线路高程一致，方便施工使用和高程基准维护。鉴于

XCBM02F ~ CPI023高差经核查后，与设计院高差较差接近限差，CPI023点位稳定性处于临界状态，难于准确判明，精测高程计算不作已知点使用。

计算时，以《新建铁路西安至成都客运专线西安至陕川界精密控制测量设计成果文件》（2013年5月）提供的高程控制测量成果为起算依据，以清凉山进口XCBM02F、XCBM02Z、CPI024，清凉山出口、纸坊进口定测水准点XCBM03F、XCBM03Z、BM201、CPI025，纸坊出口定测水准点BM202、BM203为起算基准，采用约束平差计算精测高程。定测水准点CPI023不作已知点使用，施工中若要使用，应采用新高程值499.0975m。

水准路线上的稳定留点，同时计算并提供精测高程，供维护隧道高程基准使用。

5、贯通误差预计

5.1 横向贯通误差预计

清凉山隧道施工采用2个斜井多个开挖面施工，3个贯通面贯通；纸坊一号隧道施工采用2个横洞多个开挖面施工，隧道出口与2#横洞距离近，出口端采用2#横洞进洞掘进施工，有2个贯通面贯通。隧道控制网最终实际横向贯通误差预计采用根据GPS控制网实测精度（取最大值），按导线法近似估算出各个贯通面洞外测量误差对贯通精度的影响值，其估算方法如下：

（1）导线测角误差引起的横向贯通中误差按下式计算

$$m_{\beta} = \pm \frac{m_{\beta}''}{\rho''} \sqrt{\sum R_{\beta}^2}$$

式中： m_{β} ——导线测角中误差（"）；

ρ ——弧秒，取用206265"；

$\sum R_{\beta}^2$ ——导线各测角点至贯通面的垂直距离的平方总和（m²）。

导线测角误差引起的横向贯通中误差计算按进洞方向边的实际方位角精度进行。

（2）导线测边误差引起的横向贯通中误差按下式计算

$$m_{vl} = \pm \frac{m_l}{l} \sqrt{\sum d_v^2}$$

式中： $\frac{m_l}{l}$ ——导线测边相对中误差；

$\sum d_v^2$ ——导线各边长在贯通面上的投影长度的平方总和（m²）。

导线测边误差引起的横向贯通中误差计算按实测最弱边估算。

（3）导线测量误差对横向贯通精度的总影响值按下式计算

$$m = \pm \sqrt{m_{\beta}^2 + m_{vl}^2}$$

按相向开挖，贯通面设在中部，清凉山隧道3个贯通面的贯通长度范围在4.1km ~ 6.65km，允许的横向贯通误差限差为0.040m，3个贯通面的预计结果分别为：0.018m、0.031m、0.034m，纸坊一号隧道2个贯通面的贯通长度范围为3.98km、5.28km，允许的横向贯通误差限差为0.040m，2个贯通面的横向贯通误差预计结果分别为：0.020m，0.0398m。均小于限差规定，满足贯通要求。

表 1 清凉山隧道、纸坊一号隧道横向贯通误差预计

坑道名称	精测里程	贯通面坐标（m）	中线附近控制点点名	角度中误差（″） 边长相对精度	横向贯通误差（ m_q ） 预计值（m）
清凉山隧道					
隧道进口	JK056+155.993	x=23963.4708 y=52699.3261	CPI023 QLS02 QLS03 QLS04 QLS05	$m\beta = \pm 0.99$	$\sum R_i^2 = 13076713.849$ $\sum d_i^2 = 885323.6$ $m_{\beta\beta} = \pm 0.017$ $m_{\beta l} = \pm 0.004$ $m_q = \pm 0.018$ 贯通长度：4.1km 横向贯通误差限差：0.040
1号斜井	JK059+714.128			$\frac{m_s}{S} = \frac{1}{140000}$	
		x=26161.6445 y=55418.897	QLS04 QLS05 QLS08 QLS07 QLS06	$m\beta = \pm 2.28$	$\sum R_i^2 = 7621810.658$ $\sum d_i^2 = 323278.660$ $m_{\beta\beta} = \pm 0.0305$ $m_{\beta l} = \pm 0.0069$ $m_q = \pm 0.031$ 贯通长度：5.2km 横向贯通误差限差：0.040
2号斜井	JK063+207.225			$\frac{m_s}{S} = \frac{1}{140000}$	
		x=28960.0367 y=58858.8752	QLS06 QLS07 CPI025 QLS10	$m\beta = \pm 1.27$	$\sum R_i^2 = 29584589.740$ $\sum d_i^2 = 196536.722$ $m_{\beta\beta} = \pm 0.0335$ $m_{\beta l} = \pm 0.0032$ $m_q = \pm 0.034$ 贯通长度：6.65km 横向贯通误差限差：0.040
隧道出口	JK068+709.288			$\frac{m_s}{S} = \frac{1}{140000}$	
纸坊一号隧道					
纸坊一号隧道进口	JK68+787.288	x=33126.5008 y=60000.0000	QLS10 CPI025 YH06 YH05 YH01	$m\beta = \pm 1.34$	$\sum R_i^2 = 7279181.495$ $\sum d_i^2 = 2220620.137$ $m_{\beta\beta} = \pm 0.017$ $m_{\beta l} = \pm 0.0099$ $m_q = \pm 0.020$ 贯通长度：3.98km 横向贯通误差限差：0.030
1#横洞	JK71+907.276			$\frac{m_s}{S} = \frac{1}{140000}$	

		x=26161.6445 y=55418.897	YH06 YH05 YH01 EH05 CPI027	$m\beta = \pm 1.34$	$\sum R_i^2 = 37169329.82$ $\sum d_i^2 = 458255.5639$ $m_{\beta\beta} = \pm 0.0396$ $m_{\beta l} = \pm 0.0045$ $m_q = \pm 0.0398$ 贯通长度：5.28km 横向贯通误差限差：0.040
2#横洞 (=纸坊一号隧道出口)	JK77+087.164				

5.2 高程贯通误差预计

高程贯通误差预计依据洞外高程控制测量误差影响在贯通面上所产生的高程中误差按下式进行估算：

$$m \triangle h = \pm m \triangle \sqrt{L}$$

式中： $m \triangle$ ——洞外每公里水准测量高差中数的偶然中误差（mm）

L ——洞外水准路线长度（km）

预计结果：清凉山隧道进出口间水准路线长度为 36.99km，高程贯通误差预计值为 2.3mm，3 个贯通面处的高程贯通误差预计值最大为 1.43mm（隧道进口～1#斜井）；纸坊一号隧道隧道进出口间水准路线长度为 20.31km，高程贯通误差预计值为 2.20mm，2 个贯通面处的高程贯通误差预计值 0.70mm、2.12mm，均小于洞外高程贯通限差 18mm 的要求，高程控制网精度满足施工要求。

表 2 清凉山隧道、纸坊一号隧道高程贯通误差预计

坑道名称	洞口间水准路线	水准路线长度（km）	每公里水准测量高差中误差（mm）	贯通误差预计值（mm）	备注
清凉山隧道					
隧道进口	JM02 ~ JM06	7.907	0.51	1.43	
1号斜井	JM06 ~ JM09	8.28	0.34	0.98	
2号斜井					
隧道出口	JM09 ~ CPI025	19.34	0.18	0.79	
纸坊一号隧道					
隧道进口	CPI025 ~ BMJ2	5.453	0.30	0.70	
1#横洞	BMJ2 ~ BM203	14.860	0.55	2.12	
隧道出口 (=2#横洞)	CPI025 ~ BM203	20.314	0.49	2.20	

不同种类锚杆 在隧道施工中的应用分析

隧道开挖后，暴露的围岩极易受风化作用，强度降低，自承载能力丧失。因此，紧跟隧道开挖作业面及时施作初期支护是维护隧道稳定，保护其自承载能力的关键，也是在安全环境下开展后续工序的需要。隧道的初期支护一般采用喷锚支护，而喷锚支护的主要作用在于锚固，锚固技术是岩土加固技术之一，它是利用锚杆作为主要构件，将工程结构物所受压力传递到岩体内部稳定地层内外变形，并加固土体。

锚杆的作用机理：锚杆是在围岩土体内部通过与围岩相互作用发挥支护和加固作用的，其锚固作用体现为径向和切向锚固力的作用，径向锚固力与普通框式支护所提供的支护力类似，通过对围岩施加围压，将围岩由单向、双向受力状态化为双向、三向受力状态，提高围岩的稳定性，切向锚固力通过改善锚杆贯穿弱面的力学性质来提高围岩的力学性质。（崇柳国，扬庆 岩体锚固效应及锚杆的解析本构模型研究 [J]．《岩土力学》，2007（3））

本文章就不同锚杆的作用机理对应长大隧道不同围岩的分析

- 1、端锚锚杆
- 2、全锚锚杆

1.1 端头锚固单体锚杆作用机理

端头锚固锚杆受力状态如图 1-7 所示。实际上锚杆应力来源于围岩松动圈的产生、发展过程，因此，锚杆的受力情况必须结合围岩状态进行阐述。

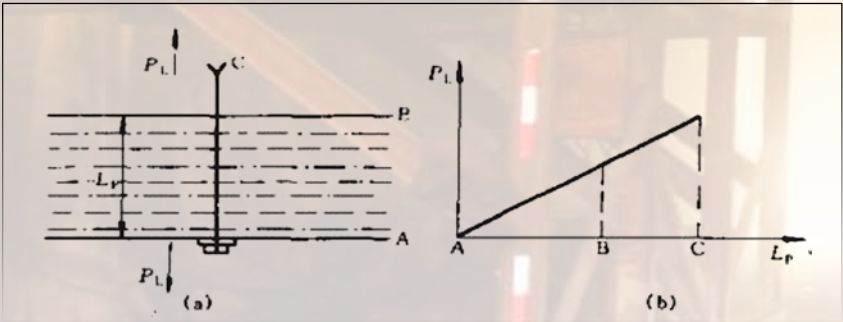


图 1-7 端头锚固锚杆受力与松动圈关系

A- 围岩表面；B- 松动圈边界；C- 锚杆锚固点

1.1.1 弹性围岩状态〔松动圈为零〕

假如开挖后围岩只产生弹塑性变形，而没有发生破坏，则围岩松动圈为零，碎胀变形亦为零。由于弹塑性变形发生在锚杆安装之前，因此锚杆的最大应力将只是安装应力，由于这一应力较小，可以认为锚杆在这种围岩状态下不起作用，所以，此时不需采用锚杆支护。

1.1.2 松动圈状态

如果开挖后产生松动圈，锚杆将因为围岩 AB 间的碎胀变形，使 AC 间的距离加大（见图 1-6a），从而使锚杆的拉应力增大，当围岩松动圈达到 C 点时、锚杆的拉应力达到最大值，其应力增长与松动圈厚度值的关系如图 1-6b 所示。锚杆沿杆体全长拉应力均相等。如果围岩松动圈厚度值继续发展一直到松动圈厚度值达到 C 点时、则其 C 点为锚杆的最大理论应力值，如果松动圈厚度值超过 C 点，则 AC 间的围岩将会受到压缩，锚杆的应力将会减小，锚杆的工作应力将取决于围岩松动圈稳定点的位置。另外，在实际工作中考虑到锚杆与围岩的相对不密贴性及锚杆杆体在应力增加时的弹塑性变形，在锚杆达到工作拉力前（30 ~ 40kN），产生 20 ~ 50mm 的伸长（包括锚杆与围岩的不密贴及锚头的受力滑移等），这对锚杆受力有相当大的影响，同时它将使围岩松动圈的碎胀力得到部分释放。

其端头锚固锚杆受力计算图如图 1-8 所示。

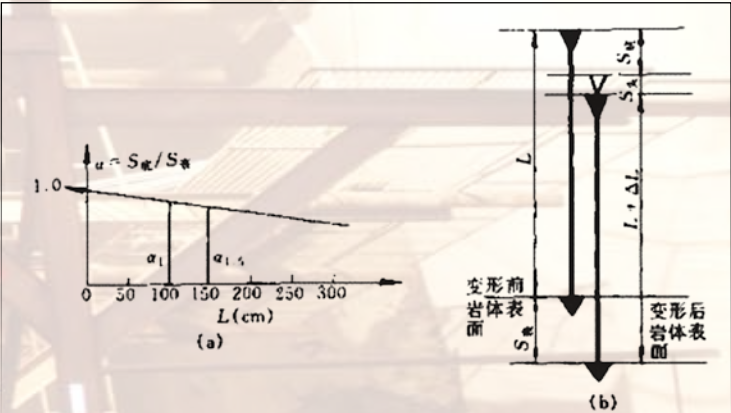


图 1-8 端头锚固锚杆受力计算

（a）端头锚固锚杆位移图；（b）孔底位移系数变化图

由图 1-7 可见；

$$L+L_{表}=L+L_{底}+L_{头}$$

所以，
$$\Delta L=L_{表}-L_{底}-L_{头}$$

假设
$$\alpha=\frac{S_g}{S_p}$$
，实测表明 α 为小于 1 的系数，随孔底深度而定，并与深度大体呈正比关系。如果实测 $L=1.0m$ 或 $2.0m$ 处的位移系数为 α_1 或 α_2 ，则存在：

$$\frac{\alpha-1}{L-0}=\frac{1-\alpha_1}{100-0} \quad \alpha=1+\frac{(1-\alpha_1)L}{100}$$

从锚杆拉拔试验中可以得到锚头与拉拔试验力 P 的函数关系 $S_{头}=f(P)$ ，且此函数常可简化为 $S_{头}=\beta P$ ，对于粘结式锚杆则一般假设 $S_{头}=0$ 。

将有关公式代入上式，可得：

$$\Delta L = \frac{S_{\star} L (1 - \alpha_1)}{100} - \beta P$$

△L 是锚杆杆体受力后的伸长量，则由虎克定律：

$$\frac{\Delta L}{L} = \varepsilon = \frac{\sigma}{E} = \frac{P}{EF} = \frac{4P}{\pi \cdot d^2 E}$$
$$\Delta L = \frac{4PL}{\pi \cdot d^2 E}$$

式中：

- ε — 杆体应变；
- d — 杆体直径；
- σ — 杆体应力；
- E — 杆体材料弹性模量。

$$P = \frac{\pi \cdot d^2 ES_{\star} L (1 - \alpha_1)}{100 (4L + \pi \cdot d^2 E \beta)}$$

1.2 端锚锚杆在长大隧道中的应用

1.2.1 涨壳头式预应力锚杆

涨壳式预应力锚杆是利用扩张壳式锚头与孔壁增加摩擦力的原理而设计的一种锚杆，主要由涨壳钢质锚头、锚杆杆体、止浆塞、锚垫板、塑料排气孔、螺母等

1.2.2 注浆式预应力锚杆（索）

预应力锚杆是利用预应力筋自由段的弹性伸长，对锚杆施加预应力，以提供所需要的主动支护拉力的长锚杆，有锚头、预应力筋、锚固体三部分组成。它是在普通砂浆锚杆和中空注浆锚杆的基础上改良的结果，是近年来工程界大力推荐的锚杆形式。

1.5.2 全长锚固单体锚杆作用机理

围岩松动圈是由巷道表面向深部发展的，因此全长锚固锚杆应力来源于围岩松动圈的产生、发展过程。而且剪应力的大小、方向及中性点的位置亦不是固定不变的，而是随着围岩松动圈厚度值的变化而变化，其剪应力为零，且拉应力最大的截面总是在松动圈界面上。所以，全长锚固锚杆作用机理必须结合围岩松动圈发展过程才能阐述清楚。

（一）弹塑性因素状态（围岩松动圈为零）

当围岩松动圈为零即围岩处于弹塑性围岩状态时，由于锚杆支护是在开巷后才安装上去的，所以围岩的弹塑性变形量很小，锚杆的应力也很小，仅维持安装时的应力。

实际上，在这种围岩状态下，全长锚固锚杆仍然起不到实质性的作用。利用相似模拟试验可以证明锚杆支护可以改善或提高模拟岩石 C、φ 等值，对岩石原岩起到加固作用以防止

围岩破坏，但这只是实验室理想状态下的结果，而与现场实际工程围岩状态不符，因为在实际地下工程中，有两点不可能实现：一是锚杆支护不可能做到及时支护，总是滞后一段时间；二是围岩的弹塑性变形不能使锚杆的应力达到其工作应力状态。

（二）松动圈围岩状态

当开巷后围岩应力大于围岩强度时，巷道周边围岩发生破坏并向深部转移而出现围岩松动圈，围岩产生明显碎胀变形后，即 AC 间岩石破坏碎胀，见图 1-9。

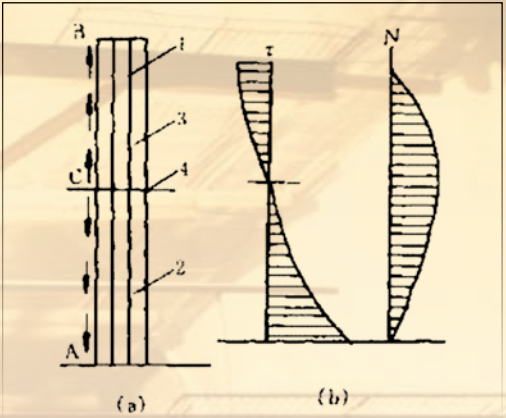


图 1-9 全长锚固锚杆应力与松动圈的关系

（a）锚杆受力图；（b）围岩应力图

1— 锚杆；2— 锚杆外端；3— 锚杆里端；4— 锚杆受力中性点

靠近巷道表面的围岩松动圈段锚杆因阻止破裂岩体碎胀径向变形，锚杆表面产生指向围岩自由面的剪应力，其余一段锚杆因受 AC 段拉拔作用，BC 段锚杆表面剪应力指向岩体内部，指向相反的分界点，此点剪应力为零（称之为中性点）而轴向力最大。此时中性点应始终在围岩松动圈界面上，从中性点向锚杆两端轴向力不等，而剪应力亦不等（τ₁ ≠ τ₂）。随着围岩松动圈向深部发展，碎胀变形的增大，锚杆的剪应力和轴向力随着围岩松动圈的变化而变化，其中性点位置（围岩松动圈界面点）亦向深部转移。则此时中性点即是围岩松动圈（中小松动圈）边界上的点，即：

$$\rho = LP$$

当围岩松动圈厚度继续发展以致超过锚杆长度后，则整个锚杆均处于围岩松动圈内，则此时锚杆锚固破裂岩体 AB 段碎胀变形不再增大，而表现为锚杆锚固段 AB 整体向巷道自由面位移。此时，锚杆所受拉应力可能出现降低的现象，即随着 AB 段的压实其应力将减小。

BIM 可视化技术 在隧道施工管理中的应用

(技术中心供稿)

时下工程领域正兴起 BIM 热，一谈起 BIM，大家不约而同的脑海中都会浮现出建筑三维模型，当然 BIM 理念含义并不仅仅局限于此。基于 BIM 理念的 3D 信息设计模型是用数字化的结构实体和构件作为设计元素，能够自动计算和显示出设计元素的相互空间和功能关系等内容。在此基础上，构建的施工 BIM 模型可实现：工程技术及管理可视化交底，包括施工工艺、工序和工法等；施工过程虚拟仿真，对 3D 模型添加时间维，进行 4D 施工过程模拟，对比分析计划进度和实际进度以合理控制工期；施工组织优化，包括施工场地布置、施工机械调度、施工方案等模拟和优化；工程量核算，按照施工进度核算阶段工程量，控制施工成本。

本文探讨 BIM 可视化技术在隧道施工管理中的具体应用，通过 Revit 建模软件和 Navisworks 仿真软件，利用 3D 信息模型和动画生成技术，形成以下成果：

（一）二衬台车施工模型

根据清凉山隧道进口二衬台车 2D 图纸，利用 revit 软件设计出 3D 模型，可实现以下功能：模拟二衬（拱墙）施工过程，进行台班交底；台车辅助结构设计，例如二衬端头模板设计；洞内空间结构分析等。

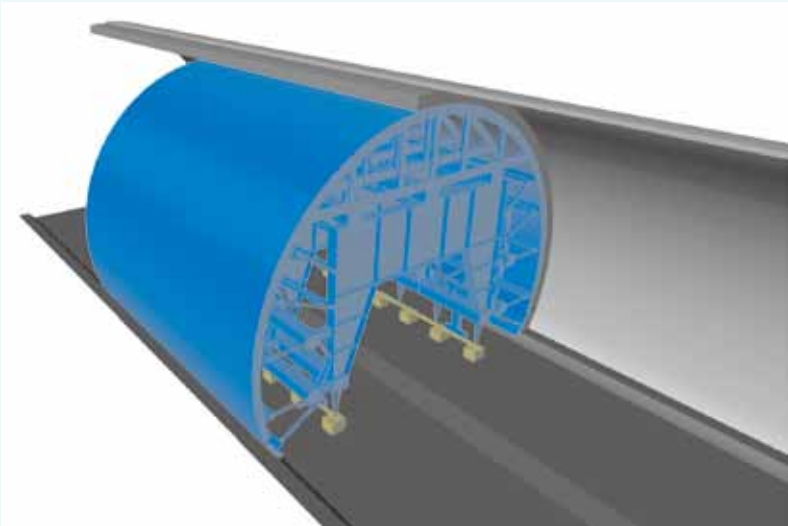


图 1 二衬台车模型

（二）仰拱及填充混凝土台车施工模型

仰拱及填充混凝土台车设计模型主要包括：由翻转组合式仰拱模板、端头模板、中心水沟模板构成的整体式模板系统；由一对自行式桁架梁构成的独立行走系统。有助于实现仰拱和填充混凝土连续循环浇筑，快速施工，在一定程度上缓解安全步距问题；有助于保证仰拱矮边墙浇筑质量和线形控制。该模型可实现以下功能：仰拱及填充混凝土台车可行性设计；模拟施工过程，进行台班交底，指导施工。

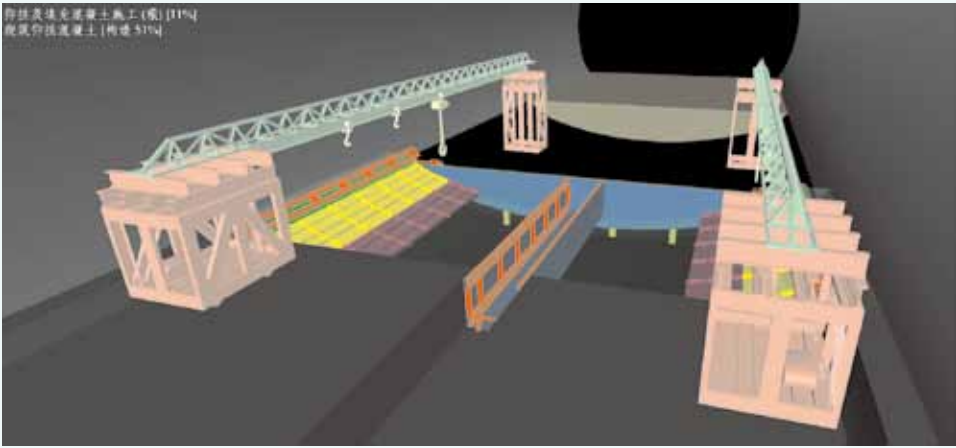


图 2 仰拱及填充混凝土台车模型

（三）三台阶七步开挖法施工模型

根据 V 级围岩和部分 IV 级围岩开挖施工的需要，按照三台阶七步开挖工法 2D 图纸，利用 revit 软件设计出 3D 模型，模拟 V 级围岩和部分 IV 级围岩开挖施工过程，进行台班交底，指导施工。

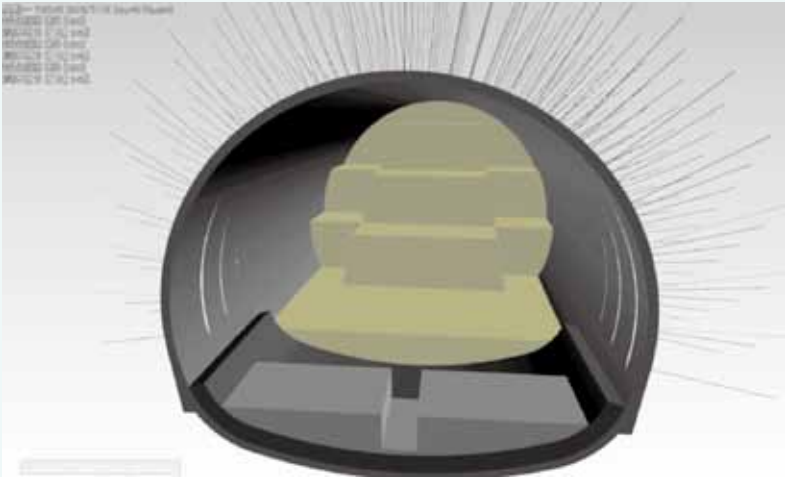


图 3 三台阶七步开挖法施工模型

安全管理

西成客专项目严格管控火工品
确保“万无一失”

由二航局承建的西成客专二标，正线全长 34.301km，隧道比占全线的 98.4%，爆破量巨大，初步预计四年内火工品使用量总计将达到 8000 吨左右，相当于二航局所有项目一年的火工品使用量，因此二航局西成客专项目部始终把加强火工品使用管理作为项目安全生产的一项重要工作来抓。项目部通过落实管理责任，严把各项关口，抓实抓好火工品管理，形成严密的监控网络，确保了火工品管理各个环节严密衔接，不留空档，实现火工品管理自进场以来未发生丢失、被盗现象。

近段时间，二航局西成客专项目部升级火工品管理，为确保火工品管理做到万无一失，项目部在明确了管理职责和工作措施的同时，制定了联防联控、检查摸排、信息反馈的总体工作思路，对全标段火工品实施全方位动态管理。层层签订联保责任状，做到相互监督，互为保证。确立了使用火工品的各相关部门的职责，在严格把关的同时，细化了工作中各项规章制度。严格管控项目部火工品交接、储存、运输、审批、领取和现场使用等各环节和流程，并针对每个环节出台严格的管理制度，确保火工品管理处于可控状态。

项目部出资购买火工品专用运输车，配备了专业押运员、驾驶员，对工区领取的火工品实行集中专门运输。项目部还对运输线路进行全面检查，对容易出现事故的路段实施重点盯防，并制定突发预案，设立突发事件应急小组，不仅有效提升了运输效率，而且很大程度地确保了运输安全。

项目部还对火工品存储库房实施了重点防护，上齐了监控设备，制定了 24 小时值班制度，对于出入库人员实行检身，严格执行出入证制度，无关人员一律严禁进入。在火工品发放环节，项目部强调流程闭合，确保使用安全。火工品发放时，根据当班火工品计划单，必须由爆破员、安全员、技术员、架子队负责人、安质部长和工区经理 6 人共同签字确认，方可发放。到达工作地点后，必须由爆破员、安全员和班组长共同清点签字后，存入专用箱内，钥匙由保管员进行保管。使用时由班组长向保管员进行申领，保管员记录发放时间、数量、剩余数量、领用人等内容后，由保管员、爆破员和安全员共同签字确认。

为堵塞漏洞，项目安质部对全标段火工品库实施十天一小检，月末一大查，平时不定期抽查制度。在检查结束后，下发检查通报，对出现的隐患问题进行曝光，促进管理人员引以为戒，强化火工品的管理，从而保证了火工品不丢失、不被盗。

冬季防火、防煤气中毒
专项检查

胡玉祥



每年 11 月至次年 5 月为秦岭山区森林防火的高危期，极易发生森林火灾。进入冬季以来，各工区用电、取暖设施增加，现场吸烟、生火取暖的现象时有发生，加之天气干燥、施工区域内林木茂密，给项目部的森林防火工作带来重大隐患。为加强消防安全管理，彻底消除火灾隐患，有效防止森林火灾的发生，保证参建人员的生命、财产安全，12 月 2 日至 3 日，项目部联合监理总站共同对一至九工区进行防火、防煤气中毒专项检查，重点对各工区的办公区、生活区的用电安全、取暖设施以及炉灶进行了细致排查，对违规使用的大功率用电器进行了收缴。本次检查共排查安全隐患 8 项，项目部安质部逐一下发了隐患整改通知单，要求各工区限期进行整改，并对整改结果组织了复查，确保各类隐患整改到位。

西成公司组织对二标进行冬期施工专项检查

胡玉祥

12月4日，西成公司安质部副部长王恩选带领检查组，对西成客专二标进行了冬期施工专项检查。

检查组一行重点对各工区拌和站的冬期施工措施落实、冬季防火以及内业资料等内容进行了检查。所有拌合站均已积极落实各项冬期施工措施，在拌和站料仓内使用煤炉和暖风机进行升温，对外加剂库房采用取暖器升温，同时在拌合站增设了锅炉，24小时为混凝土生产提供热水。拌合站内所有罐车都用保温篷布进行了包裹，减少混凝土在运输过程中的温度损耗。

通过此次专项检查，西成公司领导对我标段冬期施工措施的落实给予了肯定，认为各拌合站基本可以保证冬季混凝土的质量，同时在日常的温度记录、防火安全方面还需要加强，并提出改进的意见。

项目部组织开展光面爆破技术培训

胡玉祥

针对目前各工区隧道光面爆破效果差，超欠挖现象严重的现状，11月28日，项目部专门邀请了武汉理工大学爆破专业的教授陈康，在项目部一楼会议室为各工区爆破作业人员和技术、安全管理人员授课，讲解光面爆破技术。

此次培训学习氛围高涨，培训现场座无虚席，大家都全神贯注的听讲，会场秩序井然。3个小时的讲座，陈康教授分别从爆破理论、爆破器材、光面爆破的方式、方法、炮孔布置、装药技巧等各个方面，逐步深入地讲解了光面爆破技术的理论和运用。同时，参加培训的爆破作业人员也将爆破作业施工中存在的疑难问题向教授进行了提问，教授都一一进行了分析解答。

通过本次光面爆破技术培训，使现场的施工和管理人员对光面爆破技术都有了新的认识和提高，也学到了不少实用技能。目前，项目部各工区隧道开挖都已开始广泛使用光面爆破技术，此次培训对于减少超欠挖和控制项目成本都有着重要意义。

中交二航局西成项目做好 冬季施工前安全教育



随着冬季的临近，寒流来袭，秦岭山脉地区气温骤降，西成全线即将进入冬季施工阶段。中交二航局西成客专项项目部精心组织，未雨绸缪，采取各项防护措施，确保项目部平安过冬。

西安至成都客运专线是国家快速铁路网的重要组成部分，也是国内首条穿越秦岭的快速铁路，中交二航局承建的第2合同段，正线全长约34.3公里，其中隧道施工占98.4%，施工难度大，安全、质量风险高。

为加强冬季施工安全质量工作，防止坍塌、火灾、机械伤害等各类事故的发生，二航局西成客专项项目部组织召开了冬季施工安全生产专题会议，针对本标段气候特征，结合现场管理要求做好项目部全体人员冬季施工安全教育问题，进一步明确规范了冬季施工的注意事项，将冬季施工安全防范工作提到首位。

项目部要求各工区要以安全为中心，加强现场管理，建立严格的管理责任制度，严格落实项目部提出的各项要求，组织学习相关安全知识和法律法规，加大安全生产人力、物力、财力的投入，确保冬季施工工作顺利开展。并要求安质部在此期间要加强对现场施工严格管理，逐一排查，不定期抽查，切实将冬季施工安全防范及措施落到实处。杜绝坍塌、火灾、中毒、高处坠落、机械伤害等事故的发生；组织全体驾驶员学习《道路交通安全法》，确保行车安全；同时加强对掌子面开挖、大型设备、临时用电及临边防护等重点部位和重点环节的管控。



十八届三中全会通过全面 深化改革重大问题的决定

摘自《人民日报》

中国共产党第十八届中央委员会第三次全体会议，于2013年11月9日至12日在北京举行。全会由中央政治局主持，中央委员会总书记习近平作了重要讲话。

全会听取和讨论了习近平受中央政治局委托作的工作报告，审议通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》。习近平就《决定（讨论稿）》向全会作了说明。

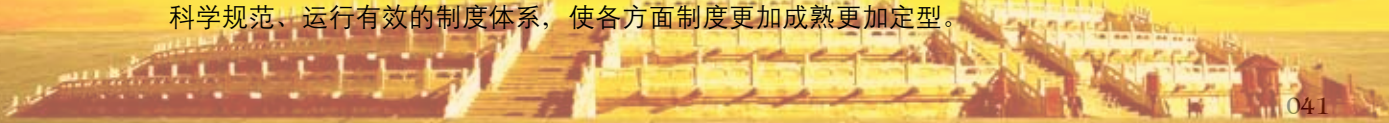
■全会指出，全面深化改革的总目标是完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化。

■全会指出，要紧紧围绕使市场在资源配置中起决定性作用深化经济体制改革，坚持和完善基本经济制度，加快完善现代市场体系、宏观调控体系、开放型经济体系，加快转变经济发展方式，加快建设创新型国家，推动经济更有效率、更加公平、更可持续发展。

■全会指出，全面深化改革，必须立足于我国长期处于社会主义初级阶段这个最大实际，坚持发展仍是解决我国所有问题的关键这个重大战略判断，以经济建设为中心，发挥经济体制改革牵引作用，推动生产关系同生产力、上层建筑同经济基础相适应，推动经济社会持续健康发展。

■全会指出，经济体制改革是全面深化改革的重点，核心问题是处理好政府和市场的关系，使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用。

■全会要求，到2020年，在重要领域和关键环节改革上取得决定性成果，形成系统完备、科学规范、运行有效的制度体系，使各方面制度更加成熟更加定型。



人民日报社论： 让改革旗帜在中国道路上飘扬

1978年以来，每一次三中全会都是一座改革的历史航标。在万众瞩目与期盼中，党的十八届三中全会胜利闭幕了。中国的改革站在了新的历史起点上。

这次会议，是在我国改革开放新的重要关头召开的一次重要会议。全会听取和讨论了习近平同志受中央政治局委托作的工作报告，审议通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》。这次会议的召开，是我们党坚持以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，在新形势下坚定不移贯彻党的基本路线、基本纲领、基本经验、基本要求，坚定不移高举改革开放大旗的重要宣示和重要体现，是全面深化改革的又一次总部署、总动员，必将对推动中国特色社会主义事业产生重大而深远的影响。

全会高度评价了党的十八大以来中央政治局的工作。一致认为，面对十分复杂的国际形势和艰巨繁重的国内改革发展任务，以习近平同志为总书记的党中央团结带领全党全军全国各族人民，坚持稳中求进的工作总基调，着力稳增长、调结构、促改革，沉着应对各种风险挑战，全面推进社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设，全面推进党的建设新的伟大工程，扎实推进党的群众路线教育实践活动，各项工作取得新进展，推动发展成果更多更公平惠及全体人民，实现了贯彻落实党的十八大精神第一年的良好开局。

改革开放是决定当代中国命运的关键抉择。从党的十一届三中全会作出把党和国家工作重心转移到经济建设上来，实行改革开放的历史性决策以来，中国人民的面貌、社会主义中国的面貌、中国共产党的面貌能发生如此深刻的变化，我国能在国际社会赢得举足轻重的地位，靠的就是坚持不懈推进改革开放。全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，深刻剖析了我国改革发展稳定面临的重大理论和实践问题，阐明了全面深化改革的重大意义和未来方向，提出了全面深化改革的指导思想、目标任务、重大原则，描绘了全面深化改革的新蓝图、新愿景、新目标，合理布局了深化改革的战略重点、优先顺序、主攻方向、工作机制、推进方式和时间表、路线图，汇集了全面深化改革的新思想、新论断、新举措，形成了改革理论和政策的一系列重大突破，是我们党在新的历史起点上全面深化改革的科学指南和行动纲领。

全面深化改革的总目标，是完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化。《决定》确立这个总目标，深刻表明了改革的鲜明性质和根本任务。改革开放的旗帜必须高高举起，中国特色社会主义道路的正确方向必须牢牢坚持。

全面深化改革是关系党和国家事业发展全局的重大战略部署，不是某个领域某个方面的单项改革。紧紧围绕使市场在资源配置中起决定性作用深化经济体制改革，紧紧围绕坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一深化政治体制改革，紧紧围绕建设社会主义核心价值体系、社会主义文化强国深化文化体制改革，紧紧围绕更好保障和改善民生、促进社会公平正义深化社会体制改革，紧紧围绕建设美丽中国深化生态文明体制改革，紧紧围绕提高科学执政、民主执政、依法执政水平深化党的建设制度改革。这“六个紧紧围绕”，既冲破思想观念的障碍，又突破利益固化的樊篱，体现了改革的系统性、整体性、协同性，必将使一切劳动、知识、技术、管理、资本的活力竞相迸发，使一切创造社会财富的源泉充分涌流，使发展成果更多更公平惠及全体人民。

经济体制改革是全面深化改革的重点，核心是处理好政府和市场的关系，使市场在资源配置中发挥决定性作用和更好发挥政府作用，这是《决定》提出的一个重大理论观点。发挥经济体制改革的牵引作用，推动生产关系同生产力、上层建筑和经济基础相适应，推动经济社会持续快速健康发展，这一鲜明思路，体现了我国长期处于社会主义初级阶段这个最大实际，也契合发展仍是解决我国所有问题的关键这个重大战略判断。

改革先易后难，更要攻坚克难；改革由问题倒逼产生，又在不断解决问题中得以深化。《决定》以当前亟待解决的重大问题为提领，具体部署了全面深化改革的主要任务和重大举措：坚持和完善基本经济制度，加快完善现代市场体系，加快转变政府职能，深化财税体制改革，健全城乡发展一体化体制机制，构建开放型经济新体制，加强社会主义民主政治制度建设，推进法治中国建设，强化权力运行制约和监督体系，推进文化体制机制创新，推进社会事业改革创新，创新社会治理体制，加快生态文明制度建设，深化国防和军队改革。坚定改革信心，以更大的政治勇气和智慧，更有力的措施和办法推进改革，我们必将能够到2020年在重要领域和关键环节改革上取得决定性成果。可以说，十八届三中全会《决定》的目标完成之日，也就是全面建成小康社会的实现之时。到那个时候，中国的面貌必将发生新的历史性变化，中国特色社会主义事业必将呈现出更加广阔的前景。

改革开放是我们党在新的时代条件下带领全国各族人民进行的新的伟大革命，是当代中国最鲜明的特色。发展中国特色社会主义是一项长期的艰巨的历史任务。贯彻党的十八届三中全会精神，全面深化改革，就是我们在发展中国特色社会主义进程中，进行的一场具有新的历史特点的伟大斗争。“惟其艰难，才更显勇毅；惟其笃行，才弥足珍贵。”让我们紧密团结在以习近平同志为总书记的党中央周围，锐意进取，攻坚克难，谱写改革开放伟大事业历史新篇章，为全面建成小康社会、不断夺取中国特色社会主义新胜利、实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗！

实现转型升级打造“五商中交”

公司董事长刘起涛提出，要把公司打造成全球知名的工程承包商、城市综合体开发运营商、特色房地产商、基础设施综合投资商、海洋重型装备与港口机械制造及系统集成总承包商。这是从全局上、系统上对公司未来发展的定位。

“商”强调的是综合运作实力、统筹发展战略、产业升级再造、价值链高端运作。“五商中交”所涉及领域都是公司经过多年积累和实践摸索形成的核心优势产业板块。打造“五商中交”是对公司多年发展成果的继承创新，是对公司现有产业板块领域的整合升级，是对公司现有价值链条的重组再造。产业升级、价值再造贯穿了打造“五商中交”的全过程。

打造“五商中交”，是公司实现转型升级的内在要求。公司凭借重组和上市的巨大红利实现了多年较快的发展，但近一两年，改革的红利已基本用完，外部市场尤其是低端市场的竞争异常激烈，再增长面临巨大瓶颈；同时，公司虽然积聚了较大的产业板块规模和优势，但大多数业务单元仍处在单打独斗或机械累加的状态，尚未形成价值链条，一些高附加值的领域没有得到很好的挖掘，增长质量、效益与规模之间的矛盾越发凸显。公司已进入改革创新、转型发展的关键期、攻坚期，只有打破发展的天花板和瓶颈，通过再改革、再创新，才能创造新红利、实现新发展。而“五商中交”正是从全局上、系统上对公司未来发展进行的战略定位，正是公司实现转型升级的顶层设计，所有工作都要围绕“五商中交”开展。

打造“五商中交”，必须认识到位。当前，公司的发展处境面临危机。我们的同行有的已遥遥领先，有的发展势头迅猛，我们面临着“前有标兵，后有追兵”的尴尬境遇。而公司正面临短板明显、增长乏力、市场空间不足的困境。对此我们必须清醒认知，若再不改变，还是坚持现在的发展方式，公司的发展将会难上加难，“中交梦”将成难圆之梦。打造“五商中交”就是要在继承中国交建优秀文化基因基础上，不断吸收现代商业文化，实现由“技”到“商”的文化重塑：工程承包商要培养全寿命周期的文化理念，城市综合体开发运营商要培养与城市共进退的文化理念，特色房地产商要塑造与社区和谐发展的文化理念，交通基础设施综合投资商要培养创造长期价值的文化理念，海工港

机集成承包商要培养提供超值服务的文化理念。打造“五商中交”，就是要准确把握产业链转化为价值链的深刻内涵，崇尚长期价值创造、基业长青的现代商业文明，做规则制定者、财富创造者、市场创新者。所以，我们全体中交人要深刻理解打造“五商中交”的工作要求，时刻保持危机意识、责任感和使命感，解放思想、突破束缚，切实把公司各项战略决策落到实处。

打造“五商中交”，必须组织到位。任何重大战略决策的提出，必然会伴随相应的改革举措，特别是要打破体制机制的障碍，以确保战略目标的实现。改革会带来阵痛、会面临阻力，但公司不能因为有所阻力而放缓改革的步伐，只有想尽办法攻坚克难，企业的未来才有希望。打造“五商中交”，必须要加快适应性组织建设，以事业部构建和区域总部构建为突破口，逐步形成“比较优势突出，差异化显著，专业分工与区域分工相结合”的业务布局 and 有机整体；必须加强各级领导班子建设，完善领导人员竞争性选拔机制、交流机制、退出机制和问责机制，切实打造“靠得住、能干事、在状态、善合作”的领导人员队伍。只有这样，“五商中交”才有强有力的组织架构支撑和人才队伍保障。

打造“五商中交”，必须执行到位。执行力是判断一个企业发展水平的关键指标。“不怕思想不解放，就怕行动跟不上。”打造“五商中交”，关键在于执行，具体而言，就是要做到：标准化建设到位，制度化建设到位，流程化建设到位，信息化建设和管理会计体系建设到位，集中采购到位，风险管控到位。我们一定要增强信心，坚定信念，坚决执行，看准了就要干，定下了马上办，真正做到同心同德、同向同行、共同给力；同时，在执行过程中，要注意总结经验，及时调整完善，使“五商中交”在不断改革创新中得到更大提升。打造“五商中交”是一项长期的系统工程，需要全体中交人的共同努力付出，只要我们凝心聚力、同舟共济，“中交梦”就能逐步变为现实，企业的前景和员工的生活就会越来越好。

提前供暖 情暖职工心

“还没到供暖时间，项目所有宿舍内都先于西安市民供暖了，项目部真的是考虑周到啊。”这是参加二航局西成客专项目建设的农民工老杨发自内心的感慨，在项目农民工宿舍内一群农民工兄弟正享受着项目部送来的温暖。

由于项目部地处秦岭山区北麓，早晚温差大，自进入秋季以来，秦岭更是气温不断下降，近日气温只有 7~9 摄氏度，部分来自中东部地区的农民工明显不能适应北方寒冷的气候，因此，项目部决定提前供暖，在 11 月 1 日开始对项目部全部宿舍进行供暖。

二航局西成客专项目部下设 9 个工区，再加上地理位置相对偏远，为解决集中供暖这一问题，项目部为每个工区都配备了锅炉等供暖设备，在宿舍里安装了暖气管道，并邀请专业人员进行管道维护，使冬季室内平均温度保持在 18 度左右，不仅为项目部 2000 多名劳务人员提前送去了温暖，还杜绝了宿舍内私用电热毯、电暖器的情况，消除了用电安全隐患。

自进入 10 月份以来，项目部在抓好项目施工管理的同时，十分重视农民工的工作生活条件问题。经常利用各种会议督促财务部每月及时发放农民工工资，让农民工购置防寒衣物；要求食堂改善伙食，保证食物能量的充足；并着手开展防护保暖措施，对宿舍的门窗、室内采暖设施进行加固、密封或更新。项目部全力保障农民工生活居住条件，让他们感受到家的温暖。

雪中送炭暖秦川

11 月 29 日，秦岭山下的户县迎来了入冬的第一场雪。一上午，中交二航局西成客专项目部党工委领导便张罗着把新鲜的蔬菜、猪肉和粮油送到山上农户手中，以解大雪封山带来的生活难题。

居住在山上的农户多是留守老人，子女不在身边，很多农户家中并没有足够的粮食储备，再加上突降大雪，山路冰冻雪封，年迈的老人出行困难，吃饭成了一个严重问题。项目部得知这一情况，立即安排到县城购买了新鲜的蔬菜、猪肉、粮油及必需生活用品，分拨送到农户手中。同时，成立了抢险救灾小组，在各工区成立抢险救灾队，配备专用车，自带药品、水、食品以及急救器械、铁锹、扫帚等，清扫积雪，上路巡回，救助外出受困群众。

“一个人在家里，这么大的雪出门不方便，更不用说买菜了，二航局的领导能够在百忙之中冒着大雪来看我，真的是太感谢了。”在村民家中，老人眼里噙满了泪花道了感谢。

修路搭桥，造福百姓。二航人把爱心传递，爱暖秦川。

长相思

思家人，念佳人，曹家有女初长成，静夜梦无声。
萱香浓，稻香浓，勇闯秦川气势宏，远山连绵峰。

鏖战三秦

寒风凛冽旌旗展，秦岭逶迤桥隧穿。
冷雨飘摇志不灭，鏖战三秦续新篇。

保障农民工兄弟过个“暖冬”

每逢年终岁末，在外工作的农民工兄弟最在乎的就是能否在辛苦一年后领到自己的工资，是否可以顺利地过一个幸福年、快乐年。但在二航局西成客专项目的工地上，却少了这种担心。这不又到了发工资的时候了，刚上班一个月的小杨带着刚发的工资卡跟着其他农民工兄弟座上了项目部的外出专车，到银行给家里寄钱，车内满是欢声笑语，所有人脸上都洋溢着幸福的笑容。为了让农民工兄弟过个“暖冬”，二航局西成客专项目部采取了许多切实有效的措施。

二航局西成客专项目部自2012年11月开工以来，就将农民工工资发放问题列入项目部重要工作议程，制定农民工工资发放管理办法和措施，积极探索构建农民工工资发放长效机制，为了彻底解决农民工工资拖欠这个老大难问题，项目部从源头和制度上进行探索，采取农民工工资银行直付的办法，为每个农民工办理工资卡，保证做到每月按时支付农民工工资。

为保证把这项工作落到实处，项目部对项目的农民工进行登记造册，建立农民工档案，准确掌握农民工真实情况；每月25日前，架子队根据所记录的农民工务工情况，编制出勤表，报项目部审核；项目部依据记录的农民工出勤情况和劳动合同书跟踪记录的农民工务工情况进行核对，为全体农民工建立工资发放名册，由财务部统一通过网上银行直接发放到个人账户。这些措施的落实到位，规范了项目管理，营造了构建和谐项目的良好氛围。

在做好农民工工资发放工作的同时，项目部还注重从工作和生活的细微之处关爱农民工。尤其是项目部地处秦岭山脉地区，工作地点都处于大山深处，为保证农民工人身安全，项目部专门请专家对所有的现场安全员进行培训，再由安全员在施工现场对所有农民工进行了安全教育培训，并且要求安全员负责做好防护措施，购买齐全的安全保护设备，现场监督，确保农民工的人身安全。

为了能及时地了解农民工的实际需求，项目部除了在日常生活中关心关怀农民工的身体健康，对农民工问寒问暖。每逢过节，都会深入农民工宿舍，送去慰问品，比如端午节发粽子、中秋节发月饼、夏天发解暑药品、冬天发防寒衣被等，项目部用日常点滴的关怀让农民工感觉到家的温馨和温暖。

暖冬

warm winter

相对于南方来说，北方的冬天更有韵味，对于诗词中那句“千里冰封，万里雪飘”的北国风光一直很是向往，直到刺骨的寒风吹到脸上，才发现一切并不如我想象中那样美好。正是这种差别让我感知到了北方的“暖”。

临时的住所是项目部租赁的一所民居，上下班都要经过一个风口，阴冷的寒风吹的让人直打哆嗦，短短两百米的路程好似万里长征办艰难，漫天的灰尘随着寒风四处肆虐，道路两旁只剩下光秃秃的大树在那伫立着，几个早已干枯的柿子正在随风摇摆，整条马路只有我自己，漂泊异乡的凄凉不觉涌上心头。“小王，回来了啊，赶紧回房躺着，别冷着了。”刚一到家就传来了房东阿姨热情贴心的问候，顿时觉得暖洋洋的。和阿姨打完招呼回到房间，看到书桌上放着一个保温瓶，思绪万千，好似回到了家中。“咚咚……”的敲门声将我从思绪中拉回，开门看见阿姨抱着一床被子站在门外，她说：“我们这边温度低，冬天晚上更冷，给你床被子，晚上睡觉也暖和点。”走的时候还叮嘱我晚上要盖好被子，当我还震惊在这种无微不至的关心当中时，阿姨下楼的脚步声就已传到了我的耳边，

坐在床上，看着阿姨刚刚拿过来的被子，倒了一杯水捧在手心，看着热气腾腾的往上冒，从手心传过来的温度直接暖到心里。这种朴素无言的关心让我觉得北方冬天并不冷，因为它有一颗温暖的心。



别让你的拖延

变成病



当拿到“关于拖延症……”这个题目的时候，脑海中闪过的第一印象，拖延是病吗？抱着怀疑的态度在网上搜索相关资料，很多人都说这是病，但真的是病吗？

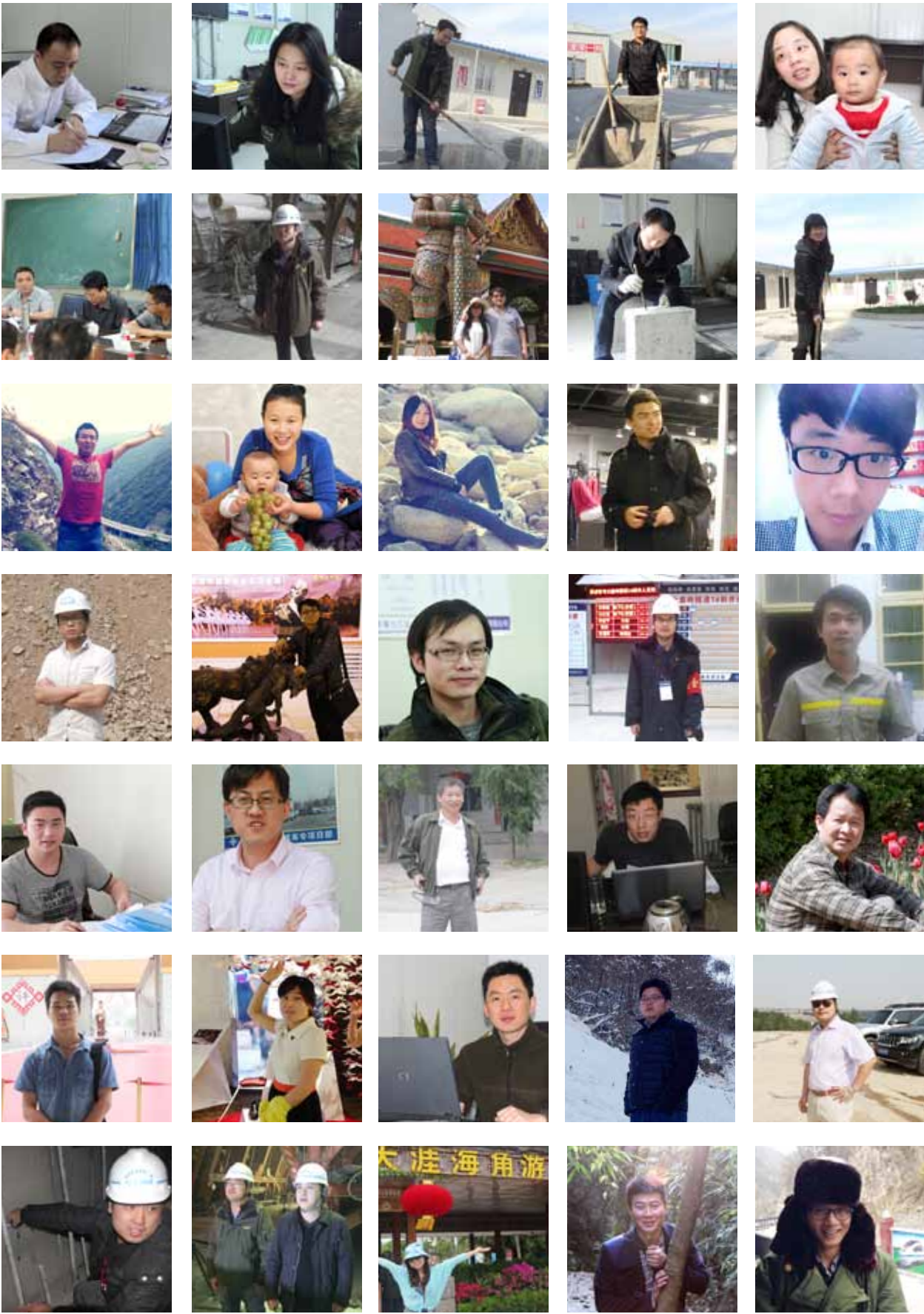
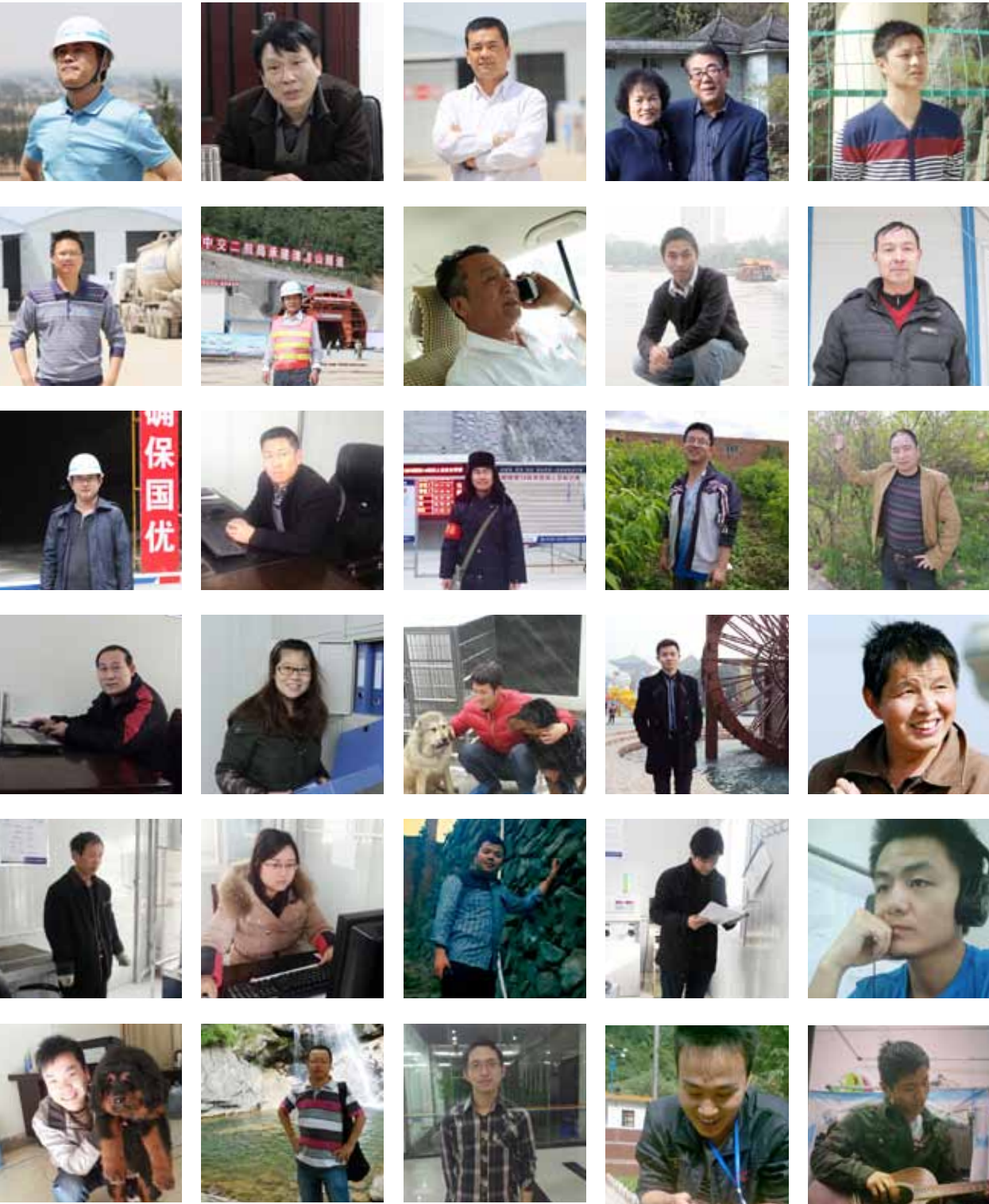
可以说拖延症是在这个特有时代而出现的病症，如果和我们的父辈们谈论起这个病，可能无从谈起，但是如果和日渐成为社会主力的“80后”、“90后”谈论这个问题，肯定能唤起大家心中的共鸣。随着社会的快速发展，生活节奏也在不断加快，不多的个人时间被彻底打碎，原本悠然自得的人类天性被打破，然后冠之以“拖延”的罪名。

人们习惯性的将自己的认知强加到他人头上，例如一种人将全部的精力都用在了追赶这个时代的步伐当中并取得了一定成绩，那么这类人理所当然的会被当作是典范；另外一种人，并不热心于追逐名利，具有相当清晰的思维，明白自己的需要什么，不盲目追随，就被定义为拖延，当然从这个方面讲，拖延并不失这类人的一个好的解世之道；当然也还有另外一种人，因为在追赶的路上跌倒了，逐步产生了一种自我否定的认知，开始出现逃避工作和任务的行为，从而产生恐惧、厌恶、抵触、压力、焦虑等情绪，这可能就是病了。

拖延并不可怕，可怕的是因为拖延而产生的这些负面情绪，这些负面情绪会影响行动本生，每个人在不同程度上都拖延的毛病，但对于此要产生高度的警觉，一时的拖延只是为了让自己得到适当的放松，但长时间多任务的拖延，就会让人产生理所应该的消极情绪。对抗拖延症的本身来自于正确的人身观和价值观，永葆积极向上的心态是解决一切问题的关键。

你的拖延是病吗？

中交二航局西成客专项目部 照一墙





大事记

OUR HISTORY

- | | | | | | |
|----|------------|--|----|------------|--|
| 01 | 2012.11.19 | 中交二航局喜中西成客专 2 标 | 14 | 2012.5.31 | 西成公司授予一工区钢构件加工厂“标准化钢构件加工厂” |
| 02 | 2012.11.20 | 中交二航局于西成公司正式签订施工合同 | 15 | 2012.6.07 | 中交二航局西成客专项项目部清凉山隧道进口首件顺利通过验收 |
| 03 | 2012.12.01 | 中交二航局西成客专项项目部正式开工 | 16 | 2012.6.21 | 铁路总公司质量安全监督站一行对西成客专 2 标进行安全大检查 |
| 04 | 2012.12.20 | 中交二航局西成客专项项目部中心试验室通过业主专家组验收 | 17 | 2012.6.26 | 中国交建督查组到中交二航局西成客专二标检查工作 |
| 05 | 2012.1.07 | 中交二航局肖副总经理主持召开项目策划会 | 18 | 2012.7.02 | 公安部到中交二航局西成客专项项目部检查炸药库管理工作 |
| 06 | 2012.1.08 | 《实施施工组织设计》方案第一个通过业主审查 | 19 | 2012.7.31 | 中交二航局西成客专项项目部组织 2013 年防洪演练 |
| 07 | 2012.3.12 | 正式指定为铁道部全路推广试验信息化管理试点的观摩平台。 | 20 | 2012.8.30 | 全路工地试验室和拌合站标准化建设现场观摩会在中交二航局西成客专项项目部顺利召开 |
| 08 | 2012.3.20 | 清凉山隧道、纸坊一号和大秦岭隧道 3 个长大隧道的独立控制网测量工作完成 | 21 | 2012.8.30 | 中交集团副总裁陈云亲临中交二航局西成客专项项目部视察工作 |
| 09 | 2012.4.01 | 中交二航局西成客专项项目部 2#、3#、4# 炸药库通过户县公安局、西安市公安局、中煤科工集团重庆研究院安全评价所、陕西宏基建筑勘察设计工程有限公司验收 | 22 | 2012.9.01 | 西成·西兰公司组织西宝、宝兰、西成项目到中交二航局西成客专项项目部观摩并召开 9 月份生产会 |
| 10 | 2012.4.16 | 中交二航局西成客专项项目部一工区开工仪式 | 23 | 2012.9.25 | 武汉铁路局一行到中交二航局西成客专项项目部观摩 |
| 11 | 2012.5.08 | 中国铁路总公司副总工程师王同军亲临中交二航局西成客专项项目部检查指导工作 | 24 | 2012.11.14 | 纸坊一号隧道二衬、防水板施工顺利通过首件认可 |
| 12 | 2012.5.13 | 西成公司在中交二航局西成客专项项目部 1# 拌和站组织召开现场观摩会 | 25 | 2012.12.07 | 中交二航局西成客专项项目部严格严厉整治违规施工 |
| 13 | 2012.5.24 | 中交二航局西成客专项项目部召开劳动竞赛动员大会 | 26 | 2012.12.11 | 中交二航局西成客专项项目部清凉山隧道出口全面进入机械化施工 |