

沪通长江大桥工作一年的感受

张宇生



转眼间来四公司已经一年整了。记得一年前的自己，初出校园，背着背包，拉着皮箱，满怀着憧憬和希望，来到了沪通长江大桥的工地上，开始了自己人生的一个全新阶段。到项目部的第一天下午，部长带着我去熟悉工地，我们背着仪器来到了施工码头边，对于一个从小出生长大在北方的孩子来说，第一次这么近距离的接近长江已令我激动不已，望着壮阔而一眼看不到边的大江，江面上密密麻麻的船只，我们工地上的一座座屹立在江心的桥墩，心里顿时有种自豪感，忍不住想用相机拍下它的壮观。部长带我去了正桥10#主墩，墩身结构已经完成，上部钢桁梁也正在架设。要上去得先坐施工电梯到墩顶，后爬楼梯到铁路层，再到公路层。爬梯很陡，想爬上去不是很容易，但可想爬上去之后的景象有多惊奇。桥太高，以至于我不敢低头往下看，第一次走在八九十米高宽不到一米道上，我还是非常害怕。但看看部长和同事们走在上面，可以说是“健步如飞”，虽然害怕但我也坚定不移的跟着他们。同事们都非常热情的跟我讲解问题，就这样在好奇和激动中，我来沪通大桥的第一天过去了。而我也正式成为了工地的一份子，工地生活也由此开始。

一年中记忆最深的还是我们天生港336米专用航道桥顺利合龙，它让我彻底感受到修建一座世界级大桥的困难和意义。我们的336专用航道桥是公铁两用桥，跨度大，重量大，施工难度大。那段时间，我们项目部全体员工为了336能顺利合龙，注意力都高度集中，而我们测量部更是异常重视。临近合龙那两天，我们部门分为了四个小组，每个人紧张又淡定，保证合龙口测量工作的顺利完成。最终合龙的时间要在夜间气温最低且稳定的时刻，防止热胀冷缩，且要一次成功，合龙时间越长，风险越大。合龙当天晚上的气温是零下7、8度，夜晚视线又不好，而各个单位的工作人员顶着严寒在各自的岗位上努力，我们的总工程师，现场经理等领导都在现在指挥工作，我们测量组也是随时监测合龙的情况。那天晚上我们所有人的精神都很紧绷，而我也庆幸自己能参与沪通长江大桥这么重要的历史时刻。终于，在我们周经理的一声“到位”中，大桥顺利合龙。当时心中感慨万千，终于我们这么多人这么长时间的钢梁拼装

装的辛苦，没有白费。那一刻，凛冽的寒风中，大家的心瞬间变的温暖。现在的我早已习惯工地的生活，工地虽然艰苦，但它能锻炼我们的意志，让我们找到自己劳动换来的成就感，工地虽然枯燥，但它让我们更加珍惜生活中的乐趣，珍惜同事之间的友情。上班时努力工作，闲暇时我们会和同事们打打篮球羽毛球，偶尔晚上也会喝点酒吹吹风。工地就是我们工人的第二个家，既然是家，我们就要负起对家的责任，而我们测绘人更要负起责任，不怕苦不怕累，把质量管控好，做到精细化，保证工程的顺利建设。我希望下一个一年、两年、五年…我都要好好学习测绘本领，努力工作，对四公司做出自己的贡献！发挥自己的人生价值！

测绘人在杭黄

余跃

时光荏苒，白驹过隙，不知不觉我来到中交二航局杭黄铁路V标项目部这个大家庭已经两年多了。在这里收获满满，学习到了很多知识，获得了工作经验，提高了自己的工作能力，最重要的还是认识了很多良师益友。

风尘仆仆，来到项目驻地，我就被项目整洁、大方的环境所吸引。感触最深的还是项目部大家庭的温暖，项目领导平易近人，对我们充满关怀，同事之间互帮互助，其乐融融。这一切让我觉得自在与感动。

初上岗位，怀着一份激动与担忧。激动的是经过这么多年的学习终于踏上工作岗位，有机会奉献自己所学，报答父母和社会；担忧的是自己是否有能力胜任这份份工作。不过很快，我觉得自己的担忧是多余的。在我的身边，有一群热心的同事。在工作上遇到不懂的问题，我会主动向同事们请教，而同事们也热心帮助我，让我少走了很多弯路。

通过这段时间的工作，我深刻懂得测量是一个严谨、细致的工作，容不得半点马虎，也许工作上一个小小的失误，就会给工程造成重大的损失。我认识到这份工作的重要性，渐渐改掉了以前做事情粗心和毛手毛脚的不良习惯。

测量是一个技术要求性高的工作，从外业测量到内业计算，都需要扎实基础的专业知识。工作中会遇到各种各样的问题，只有拥有完备的专业知识，才能了解问题发生的根源，更好更快地解决问题。

测量也是一个辛苦的工作。烈日炎炎，测量人挥汗如雨；疾风骤雨，测量人巍然不动。我想，拥有强烈的责任感和勇于担当的精神，才使得他们能够敢于和严酷的环境作斗争。在他们的努力下，一条条外形优美的公路呈现在我们眼前。回过头，发现自己也是这敢于拼搏的集体中一员，心底里迸发出一股自豪感。

在这里，团队的协作随处可见。在项目领导的带领下，各个部门协调有序，高效地完成工作任务。在这里我认识到组织的重要性，组织管理是影响整个项目进展的重要因素。

在生活上，项目部对下属之间的关心随处可见。每年都会组织员工进行免费的全身体检，一到节假日都会为我们这些远离家乡的兄弟姐妹们举办节日宴会，除此之外还经常组织进行一系列的其他活动，比如看电影，漂流，看文艺表演等等等等。这让我感觉这个集体是个人情有爱的集体，是一个值得我们奋斗的集体。项目部给了员工充分的人文关怀，我相信同事们也会以积极努力的工作来回报。

正是在这样一个良好的工作环境氛围和气氛下，每个员工都极具归属感。在杭黄V标项目部这个大家庭里，大家就像兄弟姐妹那样互相关爱。这里是我的起点，也是我为之努力的地方。

工程人的寂寞与坚守

孔龙

作为一名工程建设者，进入二航局工作一眨眼已经20年了，选择了工程建设这个行业就意味着会有很多放弃，在为祖国这个大家庭作建设付出的同时，也放弃了很多自己对小家庭应尽的各种责任。虽然作为一个男人，由于工作的原因，常年没有时间回家，无暇于自己的小家庭，虽然对家里也有过很多愧疚和不舍，但仍然二十年如一日的坚持着在这个岗位上不离不弃。不敢说什么舍小家为大家，因为身边像我这样的人不计其数，大家都离乡背井，离开自己的小家，为祖国大家的建设添砖加瓦，默默的奉献青春，抛洒汗水。

说起家人，不管对父母、对妻子、对孩子，感觉愧疚很多。这些年和家人聚少离多，常年在工地，每年也就能探亲回去没几天，看望一下家人。妻子说过，别人所谓的什么生日呀、情人节、结婚纪念日什么的对她来说都没任何意义，没有别人收到的什么鲜花、礼物，也没有烛光晚餐和各种浪漫，有的只是两地分居，甚至连个面都见不到……虽然有些怨言，但妻子依然无怨无悔的支持着我，总在电话里嘘寒问暖，问我工作忙不忙，要注意身体，别担心家里。家里的房子装修、房屋漏水、电器坏了要维修等等，这些本来在别人家都是男人操心，根本不要女人插手的事，却都是妻子忙里忙外的操劳，虽然她没说过什么责怪我的话，但我心里对妻子真的感到非常内疚。

孩子今年小学毕业，马上就要初中了，我却从来没有去过他的学校，没有上学放学接送过他，没有出席过孩子的家长会，孩子班上的老师和家长我都没见过，也都不认识，令我欣慰的是孩子从小学习很认真自觉，学习也一直班上名列前茅。今年暑假孩子班上的家长组织了一个毕业聚餐晚会，正好那两天我有事回去，那是我第一次参加孩子班上的活动，别的家长都相互敬酒，聊的火热，谈孩子的教育、学习等等，相互取经。当看到我时，家长们都互相询问：“这是谁的家长呀？怎么从来没见过呀？”当我说出孩子的名字时，好多家长马上都说，原来是学霸的爸爸呀，纷纷向我敬酒，说我养了一个好儿子，这么优秀，要向我取经。当时我心里说不出什么滋味，一方面听别人都夸孩子，打心里感觉骄傲自豪；一方面觉得从小到大根本没在孩子身边尽过当父亲的责任，面对别人的称赞心里觉得实在是在万分惭愧。记得从小到大，孩子经常问“为什么爸爸不回家呀？为什么别的同学节假日时，爸爸妈妈带他出去旅游，爸爸从不回家带我出去旅游呀？”有一年暑假，孩子被带到工地上呆了一段时间，但我也整天忙于工作，哪也没带他去。开学时，老师问班上的孩子们，你们暑假都去哪儿玩？孩子们纷纷举手回答，这个说我爸爸妈妈带我去上海，那个说我去北京，我去海南，各种回答都有。这时我儿子也兴奋的举手回答：“我暑假去了工地！”话一出来，老师一愣“工地？”别的孩子们都哈哈大笑。当我听说这个事以后，心里感到很心酸，但是孩子现在很懂事，每当别人问起他爸爸是干什么的时候，他总是能自豪的回答：“我爸爸是造大桥的！”

工程人注定是寂寞的，没有别人的全家欢聚，没有别人的花前月下。我身边的很多同事都为了工作牺牲了很多，不能在父母跟前尽孝、不能给爱人浪漫、不能给孩子陪伴。有的只是出现在偏僻艰苦的地方，造路造桥，造福于当地人民，而每当造好以后，又默默的收拾行囊，开始赶往下一个更加偏僻艰苦地方，继续坚守在自己的岗位上，为祖国建设继续无怨无悔的奉献着。

就是你

周家清

你不是太阳，却播种着供水人的希望
你不是镰刀，却收获着地球人的梦想
你不是锤头，却传递着安全水的铿锵
你不是烈火，却沸腾着不怕输的激昂
你，安全供水最权威的力量
你携手告别了地下水的惆怅
你顺利迎接地表水的成长
你，安全供水最特殊的臂膀
辐射与剧毒也不曾让你选择退让
每天小心翼翼地检测着相关含量
自告奋勇地研究大型仪器的脉象
你的孜孜不倦震撼了冷漠的胸膛
重金属的欢歌在空间久久回荡
惹得月亮都投来了好奇的目光
信任，成了你翱翔的翅膀
支持，是对你最好的赞扬
面对特殊状况的冒然造访
你沉着自如地排解着紧张
彻底地把一切稀释成虚惊一场
你用敬业求精诠释了所有迷茫
你的风雨无阻写就了经典绝唱



中交二航局第四工程有限公司检测中心主办

测试家园

CE SHI JIA YUAN

2017年09月03日

总第 十一 期

□

□ QQ交流群：631290060

内部资料

免费赠阅

京雄铁路中心实验室顺利通过业主验收



近日，新建京雄铁路三标项目部中心实验室业主验收会议在中心实验室会议室召开，最终顺利通过验收。

京沈阳客运专线京冀有限公司质安部副部长许建军携同贾征、陈会平、段昱坤对我项目部中心试验室进行验收，河南长城咨询公司与美国哈莫尼公司联合体京雄铁路监理二标项目部总监秦建峰与试验室主任豆慧忠陪同，项目部常务副经理宋向荣、总工程师刘崇敬等均参加了此次的验收会议。

验收组成员根据《铁路建设项目工程试验室管理标准》（Q/CR 9204-2015）和《铁路工地试验室标准化管理实施意见》等文件要求，详细查阅了中心试验室申报材料、仪器设备检定情况、人员档案等资料，重点核对投标人员到位情况与信息化运转情况，并对试验检测设备配备、试验检测环境条件等进行了逐项检查，与此同时，要求试验室主任现场答卷。最终，中心试验室得到了验收组成员的一致认可，顺利通过业主验收，成为京沈公司管辖下京雄铁路5个标段中首个通过验收的工地试验室。至此为止，从1月10日进场，几经周折（更换业主、更改线路等）的项目部，终于迎来了正式开工前的首个春天。

（刘生波、孙天羊）

淮海路大桥现浇箱梁完成首件施工

近日，淮安市京航运河淮海路大桥改建工程左幅第一联现浇箱梁第一次浇筑顺利完成。由中交二航局淮安市京航运河淮海路大桥改建工程A标段项目经理部完成生产任务。

京航运河淮海路大桥改建工程路线起于延安路交叉口，沿现状淮海路向南延伸跨越京杭大运河及其河道后至正大路交叉口，路线全长1.452km，总体呈南北走向。左幅第一联现浇箱梁是该项目的重难点工程之一。施工过程中为顺利完成左幅第一联现浇箱梁的施工，项目部精心组织，周密部署，合理安排施工任务，多次组织相关技术人员合理优化施工方案，科学布置施工现场。



现浇箱梁混凝土为C50，砼采用泵送。为保证砼的质量，所有砂、石原材料在进场前进行过筛清洗；砼拌合站在施工前进行了期间核查，对计量秤进行了校核；试验室专人负责混凝土生产，严格按照配合比施工，严格控制进料顺序和搅拌时间，保证砼的坍落度和和易性。试验人员跟班作业，随时检查原材料的计量、砼的搅拌时间及各项指标，凡是不满足现场施工要求的不得进行砼浇筑，从源头杜绝影响现浇箱梁质量的不利因素。砼浇筑时采取同条件养生试件，为后期现浇箱梁预应力施工提供真实有效的数据。

经过全体参战人员的通力合作、顽强拼搏，该段现浇箱梁首件施工完美收官，这标志着项目部在现浇箱梁的施工中取得了阶段性的突破，为连续梁的施工打下了坚实的基础。后续项目部组织召开了关于现浇箱梁施工的总结会，精益求精，为现浇箱梁常态化施工保驾护航！

（陶玉伟）

河百高速工地试验室开展质量工作研讨会



广西河百高速公路项目工地试验室组织开展了质量工作研讨会，本次研讨会根据公司总工办和四公司检测中心近期对试验检测质量控制的总体布局要求，结合河百项目部目前正处于路基工程建设后期阶段和路面工程建设初期筹备阶段的特点，立足于试验检测本职工作，开展了研讨活动。

研讨会伊始，分别从质量工作与工作质量两个方面作为切入点，通过总结前一阶段的试验检测工作水平和工作质量，对目前试验室存在的不足以及工作方式方法上存在的问题进行了深入的探讨剖析，并拟定了改进措施和绩效考核指标；对现阶段本项目试验检测人员存在思想上的一些问题做了批判，提出统一思想认识的理念。继续要求了工地试验室人员应当加强学习“工匠精神”和“品质工程”的理念，即利用现有的资源条件下，通过科学、严谨、客观的试验检测工作为河百高速公路建设项目的质量目标、成本目标和工期目标的实现作出应有的贡献。

通过本次近两个小时的研讨会，使本工地试验室全体人员近期公司总工办和四公司检测中心提出质量工作新理念进行了较为系统的学习，尤其是对试验检测程序化、标准化和“红线意识”有了更为深刻的认识；同时也统一了工地试验室全体人员的工作思想，为迎接今后工作方面的挑战做好了准备。

（郑国健）

麦贺高速沥青中面层试验段施工圆满收官



随着第一车沥青卸料，麦贺高速路面项目的沥青中面层试验段施工正式开始。广西八桂监理咨询有限公司第五总监办总监孟连生莅临现场指导工作。

随着施工进度需求，在原材料准备充足、配合比检测合格后，我项目部召开了沥青中面层施工技术交底大会。在会上常务副总工张银就沥青中面层的施工工艺及方法展开了论述，着重强调摊铺速度、夯锤频率、“钢轮紧跟摊铺机，胶轮紧跟钢轮，同进同退”碾压技术、接缝压实等必须稳抓稳打。

施工现场在生产经理黄河清的带领下有序开展。沥青混合料拌合、运输、摊铺、压实、松铺系数采集、压实度及平整度检测等次顺进行，忙中有序，有条不紊，获得了业主及监理的大力肯定。

完成后，项目部召开沥青中面层施工总结会议。会上就施工中出现的問題进行了讨论和研究，对松铺系数、中面层厚度、平整度、压实度等检验结果表示肯定，并指出中面层施工将迅速进行。至此，麦贺高速公路工程沥青中面层试验段施工圆满收官。

（王明辉）

上海S26项目首块钢箱梁吊装



由中交二航局承建上海S26入城段新建工程7标在一片“噼里啪啦”的鞭炮声之后，随着起重师傅的口令下，由300吨“气势磅礴、体积庞大”的汽车吊车缓缓吊升空中，并安全的降落在安装好的支架上!标志着7标施工阶段由下部施工转为上部结构施工!

上海S26公路入城段新建工程起止点为G15公路至嘉闵高架，路线全长为7.08Km,是青浦区进入中心城区快速通道主干道，本标段桥梁部分由主线桥及四条匝道桥组成!匝道桥最小跨径30米，最大跨径39.5米，桥梁立柱最高为35米。在交通繁忙的十字路口，还要“上跨下穿”既有的高架桥，及纵横交错的地下管线，施工难度极大，也给吊装大型钢箱梁带来了一系列困难！

本次首段钢箱梁吊装为NW匝道桥4号墩基准梁，长4.2米，宽8.7米，高2.082米。重约20吨。S26R-7标上部结构由钢箱梁及预制小箱梁组成。其中钢箱梁施工由WNU、WNU、WSU、SWU、四条匝道桥，7个钢盖梁及人行天桥组成，（共计2千米长、1.4万吨重）。

为保证首块钢箱梁吊装工作顺利进行，局副副总、公司总工尤田带领总工办、技术中心等相关人员到项目部检查钢箱梁安装准备情况，并指导钢箱梁安装方案的优化，现场讲解钢箱梁安装重点注意事项，对现场钢箱梁安装临时支架进行完善，最终确保钢箱梁首块成功安装！

（贺志中）

京雄铁路测量工作开展顺利

2017年4月1日，中共中央、国务院决定公布设立河北雄安新区，为响应党的号召，原京霸铁路改线京雄铁路，是第一条进入雄安新区的高速铁路。

该项目是四公司首次进入北京市场，对开拓京津冀市场和雄安新区开发建设等意义重大。线路调整前正线里程范围为DK46+092～DK63+900，线路正线长17.808km。其中路基2段，长度为0.731km；特大桥1座，长度为6.976km；框架小桥2座，框架涵3座；隧道1座，长度为7.918km，其中明挖段7.827km、暗挖段0.091km；站场1处；制梁场1处。现调整为正线里程DK46+092～CK69左右，线路长约23公里，其中路基2段，长度约为800米，特大桥两座，隧道1座，长度约4公里，其中DK46+092～DK48+000段没有改线，先行开工，将在京南撕开一条口子。

测量是工程的先行者，自接到复工通知，京雄测量组便进入战斗，任务分工明确。从接到通知到目前为止，测量部已经完成以下工作，1.9公里隧道控制网复测、路线放样、RTK仪器设置、原地面复测、临建征地等，超前完成改线段控制网加密点、隧道围挡放样。万事开头难，我们已经基本上克服前期困难，我也相信在月标产值达到3亿元之繁张工程中，全体测量人员将扫除所有困难。京雄测量组目标要做到不给工程拖后腿，万事都走在最前面，来迎接最终的胜利！为京津冀经济一体化国家战略贡献我们微薄之力。

（鲁军）

洪塘大桥13#主墩右幅钢护筒沉放完毕

随着最后一根钢护筒振入指定位置，洪塘大桥13#墩主墩右幅钢护筒沉放全部完成

福州洪塘大桥东起仓山区建新镇，西至闽侯县上街大学城一带，是连接仓山区与闽侯县上街大学城的重要交通枢纽。本项目建设规模大、目标要求高、建设工期紧，而13号墩主墩又是全桥施工的节点工程。为了使测量工作能够更好地服务于洪塘大桥，我们在整个钢护筒的沉放过程中，紧跟现场步伐，从钻孔平台的搭设、钢护筒轴线的放样、导向架的量测、护筒垂直度的监控到最后护筒的竣工测量每一步都全过程参与，在测量方面保证了13根钢护筒顺利、合格的沉放。

测量无小事，从外业到内业计算必须要非常仔细，因为没一个错误都可能导致整个大的质量事故。我们将在今后的施工过程中，新老员工一起加强测量理论知识和实操方面的学习，为洪塘大桥的保质保量完成做好技术储备。

（魏鸿杰）



富翅门大桥材料实行“掌上报验”

近日，富翅门大桥试验室在建设单位的指导下，率先完成了相关人员的手机鲁班BIM软件APP的安装调试工作，并投入使用。鲁班BIM软件目前主要功能为工程信息收集及可视化，应用于试验检测信息化管理方面还属首次，富翅门大桥试验室作为信息化的改革试点单位，在信息化单位的协同合作下，将物资部、试验室、监理等相关人员的手机上下载鲁班软件，并注册账号，使今后的原材料报验更加简单明了，且效率更高。从刚开始的原材料进场，由物资部在手机APP上填写相关材料信息，申请报验，再到试验室和监理接受到消息后第一时间旁站验收和取样检测。使整个过程更加简洁流畅，一气呵成。节约了传统报验由物资部通知试验室，再由试验室通知监理的时间。并保证了这一过程的可溯性和真实性。同时，该系统还具有检测报告在线审核功能，使报告报批更加方便快捷，也方便监理单位对检测报告进行监管。

随着社会发展的进步，越来越多的信息化产品正在逐步走入试验检测的工作当中，使试验管理更加精细化，同时也实现了“指尖办公”的优越性。只需要一部手机就可以不受时间和地点的限制进行办公，大幅度地提高了工作的效率。并为将来的“无纸化”办公奠定了必要的基础。

（吴飞）

防微杜渐 雷厉风行 沪通长江大桥项目召开“质量安全会议”



沪通长江大桥项目经理部召开“质量安全会议”，由安全总监周新华宣读《国务院办公厅关于西安地铁“问题电缆”事件调查处理情况及其教训的通报》（国办发[2017]56号）。会上，项目领导在讲话中强调：要认真吸取西安“问题电缆”事件教训，对照检查质量监管方面存在的薄弱环节，自纠自查；二是加大监督检查力度，有针对性地做好风险管控和安全质量隐患排查治理，全面提升整体水平；三是要以不断深化“强基达标，提质增效”工作主题为核心，坚持问题导向，进一步强化安全质量主体责任，集中发现和整治一批安全质量隐患，确保有序施工和全年安全质量目标的实现。重点突出源头的治理，要严格检查原料进场和产成品出厂检验情况、执行的标准情况、质量追溯情况以及是否有存在质量安全隐患的产品流出厂外。

会后，由项目质量负责人张翠玲，在会议室精心组织部署检查小组，并要求现场各工区、架子队、协作单位高度重视此次活动，要从政治高度充分认识此次安全质量大检查活动的意义，统一思想，保证检查质量。

（徐世龙、战春楠）

兄弟们……加把劲！连续梁合拢告急！



入伏以来阵阵热浪来袭，虽然这两天受台风影响给闷热的天气送来一丝清凉，但是兄弟们心中那股不怕热的工作心态一点都没有消解。现在一架子队的各座连续梁都处于在合拢的冲刺阶段，所以一队的测量兄弟们都要加把劲，我们必须保质保量的把这个关键任务完成。

一架子队连续梁较多，路基战线较长测量任务相对比较繁重。从二月份浇筑第一个连续梁0#块以来，一队的测量组人员在领导的指导下克服了仪器短缺、人员流动频繁等重重困难，使连续梁的测量工作逐步走上了正轨；经历五个月的测量奋战，胜利就在眼前。一架子队有三座连续梁：有三座跨度形式均为60+100+60m梁全长221.5m的连续梁分别是跨徐淮公路连续梁、跨新杨高速公路连续梁、跨古黄河连续梁。全梁共分59个梁段，A0号梁段长度14m，一般梁段分成2m、2.5m、2.75m、3m、3.25m、3.5m、4.0m，合龙段长2m，边跨现浇段长9.75m。有一座跨度形式为48+80+48m跨门面河连续梁；一座跨度形式为32+48+32m跨送水渠连续梁。现在都处在合拢的冲刺阶段。

连续梁合拢段结束，标志着桥梁部分的工作基本进入收尾阶段。测量的工作中心也转移到桥面及车站路基上面。

（马亮亮）

感悟三门湾大桥及接线工程TJ7标主体完工

李凯

三门湾大桥及接线工程TJ7标主体结束了，8月16日夜，最后24方混凝土的浇筑，在夜色下是那么的静悄悄，海面上腾空而起的烟花让这份静越发深邃。

陈之藩在《谢天》中说无论什么事，得之于人者太多，出之于己者太少。因为需要感谢的人太多了，就感谢天罢。而我此时此刻也有这么点感觉，感谢两年来领导同事对于我们这个团队的支持！不仅如此，我此时此刻更加乐意与大家分享的是两年来，我们在工程实体质量控制方面的一些经历，以期给后续类似工程参建人员以借鉴。下面我从六个方面就个人感悟向各位做简要汇报交流。

一：透水模板布的使用

透水模板布在海工混凝土中的应用已具有很多年的历史，在改善混凝土表面性能，增加氯离子渗透到钢筋表面难度方面具有重要的意义。同时透水模板布的使用在控制水纹纱线方面具有良好的作用，但透水模板布使用过程中需要注意一些细节问题。一是基模的拆模时间对混凝土外观颜色的影响，拆模时间越长，颜色越深，且色差极不容易消除；二是雨季施工时注意节点接缝处因模板布吸水饱和造成的接缝处“花脸”现象，其多因水泥浆堵塞透水模板布造成；三是注意后续施工过程中透水的收集及对成品墩身构件的外观保护，避免造成对下节墩身的外观污染。特别是现在全国重点工程大有推广“绿色工地，品质工程”的趋势，外观质量的把控具有其特别的意义。

二：保护层控制及沟通

本工程保护层控制是只允许最大正偏差5毫米，不能有负偏差。囿于检测仪器精度问题，省质监站在数次执法检查过程中对大于7公分的保护层进行了回避。作为施工企业我们有义务按图施工合理规避风险，如劲性骨架的使用，加强模板刚度要求及施工前模板尺寸复查，同时我们有权对图纸要求的偏差提出质疑，特别是此类要求在全国施工企业中还远远不具备代表性大的前提下。以港珠澳大桥为例，其通过数次对技术文件的修改，最终把保护层控制范围规定在-5mm+18mm的范围内，另一个方面，《交通部安监司关于征集2017年公路水运工程质量监督工作专项检查结构合作意向的函》中对钢筋保护层厚度的要求为：按统计方法评定，特征值与设计值比值介于0.9~1.3的为合格，计算合格率。所以，个人认为，在设计交底与答疑时，类似问题我们有必要进行沟通，争取合理的保护层控制范围，一是可以降低施工单位质量责任的风险，二是在工期及人员设备投入方面都大有裨益。

三：绝热温升问题

三门湾大桥图纸中对承台混凝土绝热温升给出了一个准确且严格的数值，不大于38℃，受制于图纸另外一项规定粉煤灰的掺量最多只能掺到总胶凝材料的30%，当把矿物掺和料总量增加到比例调整到60%的情况下，仍然不能满足要求（此时绝热温升值为40.6℃）。与此同时我们与本工程设计单位技术服务方即中交武汉港湾设计研究院有限公司进行了沟通，同时我们也共享了四航院在港珠澳大桥的一些试验数据，最终武汉港湾同意修改设计为不大于42℃，并提出38℃为研究方向。但在后续工程的设计文件中，我们仍然不断发现有38℃的提法，如我单位正在建设的沙垻湾大桥，设计代表也不能就此数字给出有说服力的依据。在此我就此问题跟各位分享一下我的看法。

作为温度裂缝控制的重要因素，混凝土内部最高温度控制经验值为小于70℃，混凝土背部最高温度可采用经验公式Tmax=Tp+ξ（t a -Tco）计算
式中 Tmax——混凝土内部最高温度（℃）；
Tp——混凝土浇筑温度（℃）；
t a ——混凝土最终绝热温升（℃）；
Tco ——冷却水管降温效果值（℃），一般可取2~4℃。水管间距较小时（小于1m）取较大值，反之取较小值；未采用水管时取0℃；
ξ——温升折减系数，与结构最小断面尺寸等因素有关。

绝热温升只是其中的一个变量，而在实际施工过程中的措施控制比绝热温升值本身更为重要。影响Tp的因素很多，诸如环境温度，混凝土出机温度，泵管摩阻升温等，针对Tp的改善措施也很多，如液氮降温、混凝土加碎冰片、运输车及泵管的覆盖降温、夜间浇筑等。冷却水管的效果基本上是固定的，GB50496-2009《大体积混凝土施工规范》对每小时通水降温有上限要求，设计时针对此值在水管间距及通水速率方面有综合考虑。温升速率对很内部最高温度的影响也较大，分块及分层浇筑等措施措施，选择水运放热峰值延后的水泥，大比例矿物掺和料，外加剂缓凝时间加长等都一定程度延迟或降低峰值，给冷却赢得时间，从而降低混凝土内部最高温度。所以单一对绝热温升提出绝对的要求是不科学的，不能有效的指导施工，应综合考虑各方面因素，而非一味限制绝热温升值。

四：粉煤灰在海工混凝土中的应用特点及控制

海工混凝土的配制较为成熟的技术路线为大体比例矿物掺和料及低水胶比，其中掺加优质粉煤灰成为一项重要的指标。粉煤灰的掺加在优化胶凝材料级配、改善新拌混凝土流动性、优化混凝土内部界面性能等方面具有优异性能。随着粉煤灰改善混凝土性能的技术研究，其从工业垃圾演变成海工混凝土必要组分，价格也越来越高，特别是优质的级粉煤灰。利益驱使及环境压力先，在粉煤灰的应用中也存在一些问题：一是粉煤灰颜色的变化对新拌及硬化后混凝土的影响；二是脱硫脱硝工艺对新拌混凝土性能的影响。

粉煤灰颜色的变化主要是煤产地的变化，其一方面对混凝土硬化后色差较大的影响，另一方面对新拌混凝土工作性的影响更大，特别是桩基施工中危害及其严重，内地电厂对此问题反映不是很突出，而沿海地区因海运费用低增加了粉煤灰的运输半径，此类问题尤为突出。有关资料显示，美国西海岸装煤运输到广州的费用比太原经陆运在秦皇岛上船到广东的费用还要低，更不必说印尼露天煤矿高热量的褐煤运输到沿海各码头。沿海诸多电厂在完成国家分配吨位指标的基础上更愿意选择进口煤，或根据需要选择不同比例的掺配装炉发电。综上所述，沿海项目在粉煤灰控制时，有条件的可以配置一透明容器，取工程开始时的灰样保存，进场检验的同时，加强样品颜色的比对，争取做到每车必检。

电厂常用的脱硫脱硝工艺不下于六种，其工艺的改变引入的化学成分变动都可能致使外加剂适应性不良。三门湾大桥感触颇深的是2016年G20峰会前，由于环保压力，电厂改变了脱硫脱硝的工艺，有害气体排放控制要求远高于国家标准。我们在一次墩身浇筑中发现混凝土有刺鼻气味，同时混凝土工作性极差，更换粉煤灰储存罐后一切恢复正常。我们一是汇报项目部，叫停粉煤灰的进场，另外通知粉煤灰供应商去电厂了解情况，同时通知外加剂厂家立即进场给予技术支持。取此灰样试拌时，新拌混凝土不断起泡，具有刺激性气味，此为氨气，外加剂在不做调整的情况下，达到设计要求坍落度单方混凝土需增加用水量30公斤，且扩展度较小，混凝土流速较慢，感官上讲混凝土发泡，粘聚性差。进场的100余吨粉煤灰在要求的物化指标合格的情况

下已入罐，后期用于措施工程的垫层施工，此灰在存放一到两个月后，垫层配合比恢复正常状态，G20前限制施工，用灰量少，G20后工艺恢复正常，此问题没有得到进一步研究，实为一件憾事。所以对此重粉煤灰我们没有更好的解决办法，一是与供应商及时沟通，了解电厂情况，二是进场试验时取部分灰样泡水，看有无刺激性气体产生。

五：高标号海工混凝土泵送问题

对于海工混凝土来讲，主要控制难点是氯离子扩散系数，就我个人参与修建的四座跨海大桥来讲，只要氯离子扩散系数得到保证，强度基本上不存在不满足要求的可能性。高粘度的海工混凝土常常给施工带来不便，特别是高标号海工混凝土的泵送问题，以三门湾大桥主桥挂篮施工为例，其腹板为斜腹板，最高约七米，钢筋较密，布料难度大，振捣难度大，泵管弯头不少于四处，对混凝土工作性要求高。特别是模板板角处，坍落度小容易出现蜂窝麻面露筋，泵送难度也增加；坍落度大容易翻浆，延长施工工期，歇泵时间长也容易堵管。根据我们实际施工过程中的一些心得与您分享：一不要为满足施工一味增加混凝土坍落度；二是高泵程，长距离泵送慎用三通管；三可以利用外加剂外掺解决翻浆问题。

泵送混凝土坍落度增加之后最为明显的是顶板浮浆过厚和斜腹板回弹强度与取芯强度严重不符。浮浆厚容易开裂，回弹强度不够容易引发质量问题。三门湾大桥针对斜腹板内侧混凝土回弹问题做过部分比较：斜腹板内侧因不容易振捣及浆体上浮产生的不利因素影响，回弹强度严重低于斜腹板外侧，C55海工混凝土使用高强回弹仪准确度较大（斜腹板外侧），内侧回弹推定值严重低于取芯值。

悬臂挂篮浇筑，特别是到后面节点的浇筑时，泵送问题越来越严重：泵车不敢加压，三通处容易爆管；低压泵送难度大，存在泵不动的现象，连续反泵作业降低管内混凝土工作性，易堵管，最忌反复揉搓；高压泵管的配置要合理。

坍落度合理增加可以有效解决倒角处混凝土质量问题，同时增加混凝土底板翻浆的风险。但翻浆问题可以尝试使用增稠材料或絮凝剂等类似原理材料致使倒角处混凝土流动性减小或丧失，具体工艺以试验为参考，同时注意观察底板是否有鼓包现象，根据不同材料性能总结摸索规律。

六：独学而无友，则孤陋而寡闻

一个人不可能看到所有的风景，体会所有的感悟，工程技术尤其是如此。工地环境相对封闭，信息流通较差，人员较为固定，说个不恰当的比较，一个人三天不在食堂吃饭，都有可能以为不在项目上一个月了。。所以我们有必要与不同领域的佼佼者交流，任何领域研究到最后提炼出来的东西都具有借鉴意义，与高人对话，开拓思路。今年上半年有幸参加了中交集团试验检测培训班，影响深远，对眼界的开阔大有益处，当清水混凝土、机制砂、无砂混凝土、混凝土饰面、UHPC、海绵城市等课题琳琅满目的出现在你的面前的时候，无异于一场学术盛宴，这么多优秀的人就在我们身边，谁还能给我们多少时间因为取得一点小小的成果而沾沾自喜？一个优秀的团队应该是学习型的，现在网络发达，很多微信公众号如混凝土杂志、粉煤灰产业联盟、中国外加剂网、中国混凝土网等都能提供给我们很多学习的素材，我们是幸运的，当然，有些杂志要慎重对待，有些观点可能与我们的实际经验有冲突。同时我们也可以兄弟标段的试验室相互学习，以三门湾大桥TJ5标宁波交工为例，试验室王主任是一个五十出头的老试验，负责过高商混、侍过水混泥、生产过水粉、研究过外加剂，对混凝土外观缺陷及色差装饰尤为经验丰富，对技术问题也是知无不言，言无不尽，与之交流，可开阔思路，秘方治杂症。

下笔尚早，离题万里，行到水穷处，坐看云起时。洋洋洒洒说了这么多，是工程人对其产品真挚的感情，这个感觉说不准，也说不好，只是知道每一段真挚的付出都值得永远回忆！以此谨记三门湾大桥及接线工程TJ7标主体工程全部结束！

转变思想、努力拼搏

张亮

从一个的测量员，到一个部门的测量负责人，首先要先从思想上转变，由原先的跟跑者到领跑者的转变。做为一个部门的负责人，不仅在专业技能方面是这部门的权威，做事积极主动，勇挑重担，更重要的是他要善于整合部门资源，用人之长，调动部门成员的积极性，才能发挥整个部门团队最大的潜能。带着部门成员踏踏实实走好每一步，完成项目领导交给的每一项工作任务。

测量在工程施工中就像身茫茫大海中船上指南针，关系到整个工程的施工精度。测量是一份细心的工作，一点也不能马虎，有一点的疏忽，误差就会很大。作为测量部门的负责人更要想方设法把工作做好。所谓的做好，不是一味的埋头苦干、蛮干，而是在工作中是需要开动脑筋的，想方设法地采取多种方法和手段，科学完成目标和任务，把领导交代的任务做到最好。

要想成为一位合格的部门负责人，首先要积极、勇敢的态度面对工作，积极的心态，使工作中存在的所有问题都可能转化成机会。积极的人看问题背后的机会，并勇敢面对和予以解决。勇敢的心态面对困难，并随时准备接受更大挑战。如果失败了，你不要推卸责任。承担全部的责任，并从失败中总结经验教训，牢固树立于心，下次遇到类似的事情，便能迎刃而解。其次，遇事要冷静，人生有起伏沉浮，工作有顺境逆境，不管如何你能做到胜不骄，败不馁，保持平和心境，这也是伟大领袖毛泽东致胜的法宝。只有在工作中时刻保持清醒冷静，这样才不会轻易差错，即使出现了错误，只要我们的头脑足够清醒，才能及时的发现它，并纠正，挽回不必要的损失。再次，要努力提升业务素质 and 解决问题的能力，做到加强学习，对待日常工作，不要总找借口，要从自身出发，不断加强学习更新观念，不断分析认识提高自己，改变不作为的不良习惯，自动自发的做好本职工作，在工作中，总会遇到一些问题，对待问题有两种选择：一种不怕问题，想方设法解决问题，千方百计消灭问题，结果是圆满完成工作任务，一种是面对问题，一筹莫展，不思进取，结果是问题依然存在，工作任务也不会完成。只有转变观念，增强自己的责任心，在工作中不断的提升自我的业务素质 and 解决问题的能力。这样才会有一种自信的心态，才会有一种积极向上的工作态度，测量工作中无小事，放出来的每一个点位都意味着一份责任，都要确保其准确性。无论在任何岗位，无论做什么工作，都要竭尽全力，尽职尽责地做好，对待工作，不要说不行，有时困难重重，也要坚决去做，别人不会干的，自己要能干，别人会干的，自己更要会干。由于环保压力，

这对于我来说是一个新的起点。在今后的工作中，我将勤于思考、多学、多干，在工作过程中学习、总结，在总结中不断地成长提高自我。为公司、为我所在的项目贡献自己一份微薄的力量！