

夯基提质创新，提升服务质量

中铁二十局集团第四工程有限公司检测实验中心

一、班组概况：

“中铁二十局集团第四工程有限公司检测实验中心”始建于1985年，原为铁道部第二十工程局第四工程处检测实验中心，现有各类试验检测人员116人，其中硕士2人，本科学历26人，专科学历60人；高级技术职称7人，中级技术职称32人，初级职称17人，平均年龄36岁，组成了专业配套齐全，理论与实践并重，职业道德素质高，高起点、高层次的工程检验检测人员群体。

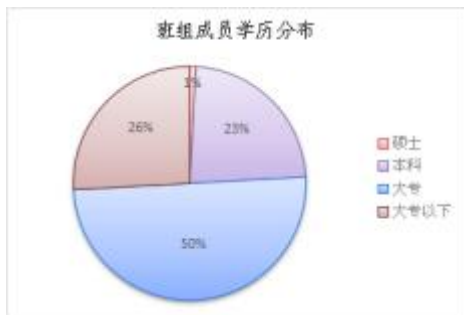


图1 班组成员学历分布图



图2 班组成员年龄分布图

检测实验中心试验及办公用房面积1200余平方米，其中检验检测室面积近900平方米，恒温恒湿面积30平方米，检测仪器设备300台套，总值约600万元，检测设备设施齐全。

检测实验中心是经企业法人授权依法成立的检验检测机构，能独立开展第三方检验检测工作，向社会出具检验检测报告，能够独立承担相应的法律责任，通过了试验室资质认定，取得了国家计量认证证书（证书编号：170001212191），同时取得了公路工程综合乙级证书（证书编号：鲁GJC乙006），检测能力涉及了施工生产过程的绝大部分产品及工序，覆盖了胶凝材料、骨料及集料、混凝土及砂浆、工程结构等16大类，包括水泥、土工、混凝土、隧道等56类产品，610个参数，经营范围包括公路工程、铁路工程、建筑工程、钢结构工程、桩基、市政工程、道路工程的质量检验检测。

二、识别需求，创造价值

检测实验中心为客户提供检验检测服务，出具报告，为施工生产提供试验检测技术支持，从而保证工程质量，检测过程由监理及各相关方监督行为公正、数据真实可靠，因此，我们确定客户、工程项目建设单位及监理为外部顾客；

检测实验中心为公司、公司工程项目提供质量管理职能和技术支持，并进行全过程的施工过程质量控制，解决工程施工过程中的实际质量问题，对工地试验室进行全面授权管理，并对物资管理部门、技术管理人员等公司项目内部职能部门的检验检测需求提供检测技术支持，班组员工坚持质量第一的理念，贯彻质量方针，为班组目标实施通力协作，因此我们确定公司、工程项目、工地试验室、各职能部门及员工为内部顾客。

根据班组职能，我们通过内部、外部顾客需求，识别班组创建中的不足，并进行需求分析。

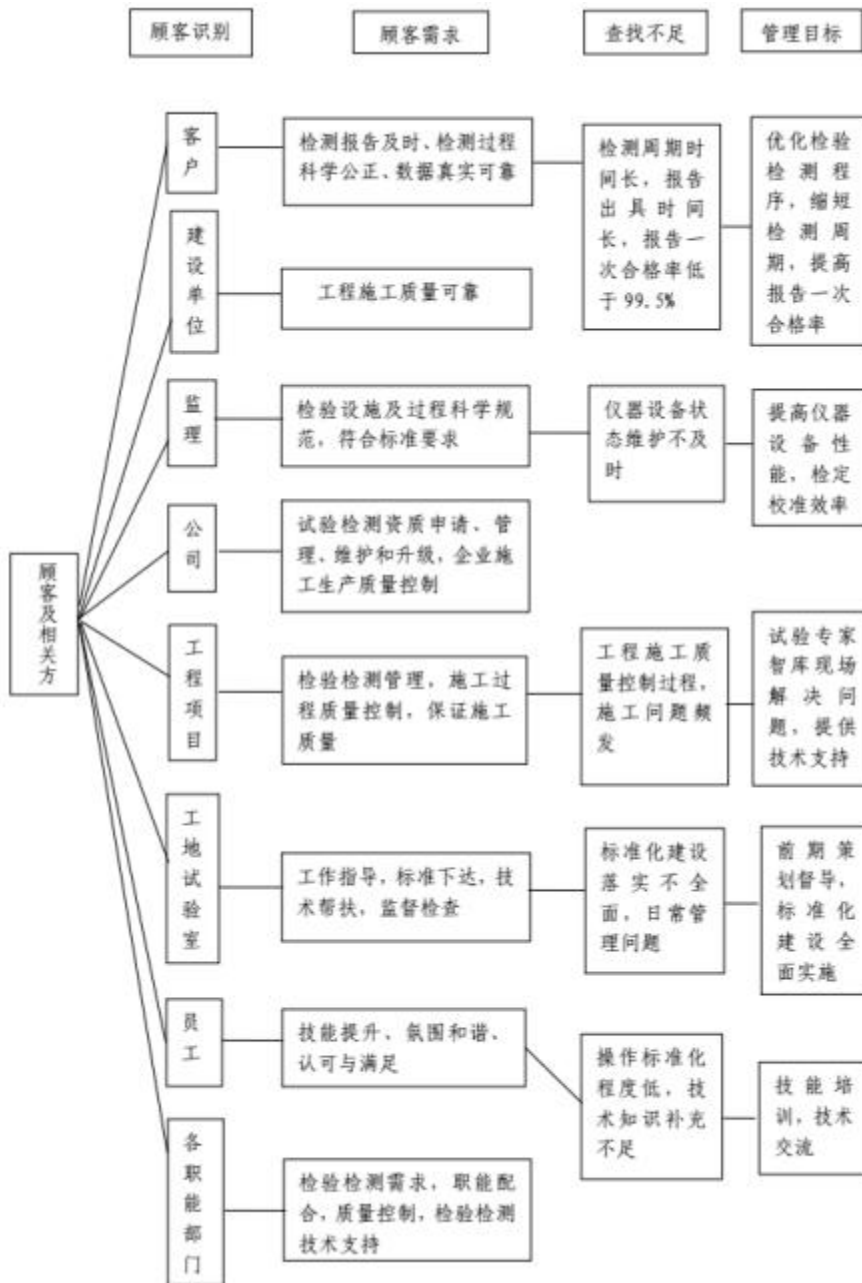


图3 顾客需求分析图

三、明确目标，落实职责

1、质量目标

检测实验中心作为中铁二十局集团第四工程有限公司试验检测工作的领导和管理机构，检验检测资质申请、管理、维护和升级的职能部门，是企业施工生产质量控制的关键部门，同时我班组经企业法人授权依法成立，作为独立开展第三方检验检测工作的检验检测机构，向社会出具检验检测报告，独立承担相应的法律责任，对客户 提供检验检测数据。

本着公司夯基提质争先、全面从严做实的总体思路，为更好的在公司生产经营目标中发挥质量控制作用，严守“质量第一”原则，我班组将创建活动目标设定为“夯基提质创新，提升服务质量，创建全国信得过班组”。

创建活动开展以来，我班组结合顾客需求，对检测服务活动中的反馈信息进行综合分析。通过客户满意度调查反馈信息显示：现场检测服务到达时间平均为 2 天，影响客户现场施工

进度;检测报告出具平均时间为检测结果完成后 5 天,影响客户对检测结果获取和使用时间;检测报告月度考核一次性合格率 99.0%。同时,工程项目施工过程中质量问题频发、工地试验室标准化建设实施单位 2 个、因内部体系运行不畅、仪器设备状态不良等引起的检测效率低、服务质量低 10 次。

为全面提高客户满意度,提高管理体系运行效率,更好的进行工程项目质量管理,我班组制定质量管理目标,结合各岗位职责,对质量目标的 7 个要点 10 项目标值进行管理目标量化,明确责任分工,制定质量目标实现措施,设立考核期限,保证质量目标实施质量工作的持续和优化。

表 1 创建活动管理目标责任划分

创建活动管理目标	管理目标值	责任人	保证措施	考核时间	执行人
提升客户满意度	现场检测到达时间 1 天	检测室	优化现场检测程序,提升检测效率	月度	现场检测人员
	检测结果完成报出 具时间 2 天	检测室	检测流程优化、提高审核复核效率	月度	检测室、办公室
	检测报告合格率 >99.0%	技术负责人	过程控制、经验交流、优化改进	月度	全体人员
	合同服务履约率 100%	办公室	检测服务合同履约	年度	全体人员
管理程序运行顺畅	程序文件修订 30 条	质量负责人	征集意见、程序文件修订	年度	质量负责人
仪器设备检定/校准合格率	100%	设备管理员	按周期检定/校准仪器	年度	全体人员
人员培训人数	110	-	-	年度	全体人员
责任检测事故	0 起/发生率小于 0.1%	质量负责人	过程控制、安全教育	年度	全体人员
工地试验室标准化	满足标准化要求	策划组	前期策划、标准化推行	年度	策划组
工地现场质量问题	根据工地现场情况	试验专家组	检测技术支持	年度	试验专家组

2、班组组织机构及岗位职责

检测实验中心对班组组织机构和岗位设置进行优化整合,下设委托室、检测室、市场合同部、办公室、设备管理室、财务部、资料室、临时外派机构,管理层为最高管理者、主任、技术负责人、质量负责人,中坚岗位设置为办公室主任、市场合同部部长、检测室主任、资料员、仪器设备管理员、样品管理员、检验检测员、内审员、监督员、临时外派机构负责人、授权签字人。根据管理体系运行特点,在最高管理者下属质量负责人、技术负责人分别增加内审员、监督员,此两项岗位职责独立于日常检验检测活动,开展检验检测体系运行内审及检测活动监督整改和业务流程优化。各岗位设立任职资格,对学历、职称、专业技术、管理能力及工作经验设立岗位需求标准,各岗位切合职位特点的工作职责及权力范围,职责划分明确,覆盖整个机构体系的管理要点和技术要点。



图 4 组织机构框图

四、完善基础，强化管理

1、班组工作标准

检测实验中心作业的质量要求依据为《中华人民共和国认证认可条例》（国务院令 390 号），检测质量体系符合《检测和校准实验室能力的通用要求》（GB/T 27025-2008）标准和《检验检测机构资质认定管理办法》，管理工作遵守《中铁二十局集团第四工程有限公司检测实验中心管理办法》，明确了 12 项岗位职责（包括：主任、技术负责人、质量负责人、部室负责人、检测工程师、检测员、设备管理员、资料管理员、样品管理员、监督员、内审员、信息管理员）。编制了简洁、适用、针对性和可操作性强的 18 项试验检测制度，主要包括：委托试验管理制度、样品管理制度、试验仪器设备管理制度、试验检测记录和数据处理制度、报告审核签发管理制度、试验室有效文件受控管理制度、试验信息化管理制度、试验检测环境管理制度、安全与环保管理制度、档案资料管理制度、混凝土配合比审核及发放制度、不合格品管理制度、试验检测事故分析报告制度等。



图 5 管理制度

2、检验检测流程优化

检验检测工作流程从客户检验检测需求到检测报告发放，到客户意见反馈的单向流程，各环节缺少往来信息交流，检验检测工作过程中，对上下工序的需求不明确，检测过程中问题无追溯，从而导致检测服务质量低，客户满意度调查中，关于检测进场时间长，报告出具时间长，报告一次性合格率低等问题一一暴露，同时体系工具的不完善也导致程序文件运行不顺畅，各程序在实际应用中发现不符合实际情况，与真实环节不贴合等问题。



图 6 优化前检测业务流程图



图 8 班组成员二维码扫描平台



图 9 检测室责任人、环境要求标识、仪器二维码扫描平台



图 10、11、12 检测仪器及零配件定点位置摆放



图 13 现场管理考核

4、客户服务与沟通

为确保加强服务客户的管理、保持与客户经常性的联系和沟通，检测实验中心建立了《服务客户程序》和《申诉和投诉处理程序》，收集质量信息，及时处理客户反馈意见，建立客户沟通渠道。班组每月度对客户进行“检测服务调查表”发放，调查表中明确班组地址、联系人、电话、传真及邮箱，客户通过各种渠道随时进行意见反馈；不定期进行客户面谈、致电咨询，同时将“顾客至上”的理念传递至班组每位成员，在检测业务的各环节，接触客户时，随时都能进行客户意见收集，例如委托室在检测服务合同签订后检测业务中第一接触客户的环节，在客户对其进行检测服务委托时，班组委托室人员会对客户服务体验进行问询，将服务意见在检测流程的第一环节进行收集，提高了服务效率。对客户满意度调查结果，进行反馈意见分析，确定责任人，第一时间采取问题解决措施。

5、检验检测设备管理

班组仪器设备实行全面生产维护（TPM）管理，结合仪器设备管理制度，每台仪器制定操作规程；建立仪器设备档案管理；档案包含仪器设备出厂合格证、安装使用说明书、生产厂家信息、管理编号、检定校准证书、维修保养记录、使用记录、保管人；仪器设备进行设备管理卡片标识，明确仪器设备状态和基本信息。

仪器设备坚持全面日常保养维护，采用日常维护保养和定期维护保养，包括清洁、润滑、检查、更换配件等事项，仪器设备授权操作者为第一保养责任人，在仪器设备使用前进行状态核查，确认标识正常状态，电源仪表读数正常，按仪器操作规程规范使用完成后，进行仪器设备清洁，整理，上油润滑，关闭电源，填写使用记录。

设备管理员整体负责仪器设备维护，定期检定校准，仪器设备检定校准率达到质量目标100%，保持量值溯源至国家标准，保持仪器设备数据的准确性，维持仪器设备的最佳状态，从而提高检验检测的综合效率。

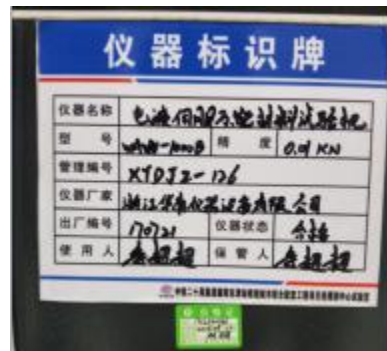


图 14、15、16 仪器设备管理实例

6、班组的安全管理

班组建立健康安全环保的工作环境和预防措施，培养员工的安全环保意识，组织全员进行危险源的思考和识别，所有试验检测的工作区均配有必要的防火、防盗等安全措施；合理规划操作程序和仪器设备安装；试验室外窗应安装防盗网，按检测环境需要按区域备有灭火器等消防工具。现场取样和现场试验检测工作中如存在安全隐患，试验检测人员应佩戴安全帽等防护用品；在进行高温加热操作、使用危险化学品、维修电器设备等过程中，试验检测人员佩戴相应的劳动防护用品，并配有相应的应急处理设施，如化学检测室中配备紧急洗眼装置，对班组成员进行紧急洗眼装置的使用演练；对烘箱、高温炉等产生高温的设备及仪器设备电源等危险区域，在醒目位置进行警示标识；检测过程中产生的废水、废物等进行分类单独存放，并按照环保要求实施排放控制。



图 17 消防设备



图 18 安全警示



图 19 安全帽及反光背心



图 20 洗眼装置



图 21 化学废液分类定点存放

班组组织进行全员安全教育培训，包括现场试验安全、安全帽的基本要求及正确使用方法、正确穿戴反光背心、检测安全要求、安全色、安全标示等全面检测环节，重强调实验室安全、化学室安全和化学药品管理等，对培训效果采取理论考试的方法进行加强和评价。我班组安全工作成果显著，未发生责任检测事故，试验检验检测安全目标均圆满完成。



图 22 安全知识考试

7、班组文化

检测实验中心以“行为公正、科学求实、数据准确、服务规范”的质量方针为班组文化，坚持“质量第一”的理念，规范职业行为，坚守职业道德底线，提高服务意识，做到检验检测工作依法合规，检测依据现行有效，实事求是、先进科学地开展检测活动，操作程序和检测过程控制规范可靠，为顾客提供准确无误的检测数据。



图 23 质量方针

班组检测过程始终坚持检测数据的真实可靠，我们将质量方针的理念分解，贴合检测环节特点，制定响亮有力的鼓励性口号，例如，检测记录我们坚持“原始数据要可靠，检测分析才有效”；对于检测结果处理，我们坚持“细心观察、认真分析、科学总结”，对于检测服务，我们做到“四心”“细心、精心、用心，检测做好才保质量放心”。班组醒目位置张贴的文化标语，在创建活动中，为质量目标实现提供软动力，潜移默化中，让班组成员在工作时，以质量方针为标准，更好的提升服务水平质量。



图 24、25、26、27 班组文化

打造团结协作的紧密型班组，不定期组织团建活动，开展趣味性小竞赛，，拉近关系，增强团队凝聚力。同时号召班组成员积极参加公司、客户、其他团体的各项活动，增加交流沟通渠道和机会，更好的融入公司集体和属地市场，树立班组形象，为质量信得过班组创建增加动力。



图 28 团建活动

五、有效学习，提升素质

班组建立员工学习制度，针对客户需求和质量管理目标，根据人员结构、持证情况及技能水平，制定人员培训计划。

在引起客户满意度低的原因分析中，我们发现除检测流程不合理外，检测人员技能不满足检测要求也是检测周期长、检测报告出具时间长的主要原因。班组实行员工技能提升整体方案，每周组织学习检测规范标准，新员工的成长采取“师带徒”形式，在检测业务运行情况允许的条件下，进行各检测室的检测方法样板学习，由经验丰富、检测技能熟练的员工进行标准操作演示，集体观摩学习，达到检测技能的全面提升，改善员工只能掌握一项检测技

术的现状，进而达到一个岗位人员不足，其他人员随时能顶上的目的，保证检测服务质量。

除班组内部的学习培训外，我们还组织员工参加各类外部培训。我们为员工购买检测理论知识网络课程，每人每年网络教育课时达 24 学时，并对网络学习进度、学习效果进行考核验证。组织人员参加四公司、集团公司、山东省交通质监站、中国计量科学管理中心、铁路总公司工管中心等单位举办的各类培训学习平均每年度 112 人次。

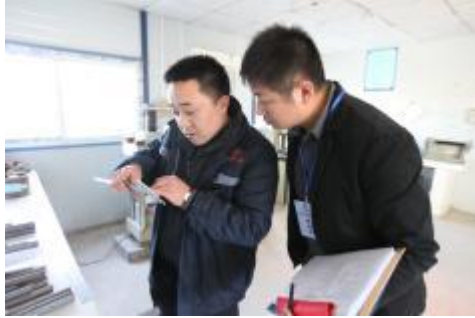


图 29 检测技能演示



图 30 培训学习



图 31 考试考核

我班组每年举办职工检测技能大赛，展示检测人员的技艺，审视差距，增加专业知识学习的动力，以赛促学、以赛促练。技能比武活动，搭建了展示个人技能的平台，促进了专业技能的相互交流，达到共同进步的目的。对技能大赛中的优胜者进行奖励，评比出“技术能手”。



图 32 表彰技能大赛优胜者

六、质量改进，持续创新

班组现场 5S 管理效果显著，改善检测环境，形成了标准化检测流程，提高检测效率和服务质量，同时培养员工质量意识，形成了良好的工作习惯。我们建立了以 QQ 群、微信群和周例会为平台的共享模式，将 QQ 群、微信群打造成了“学习交流群”，将周例会的会议

内容从总结评价扩展至学习、座谈，做到了新标准方法、新管理制度文件、新技术、行业动态的第一时间分享，心得意见想法的第一时间交流，通过全体员工的积极参与、持续改进和创新，做到了全员参加，持之以恒。



图 33 知识共享平台

根据质量管理目标，结合工程项目实际情况，我们采取工地试验室标准化管理，策划组在 8 个工地试验室的标准化管理进行中，不同于公司其他职能部门的单一的精细化管理，我们创新性的在精细化管理中加入工地试验室标准化管理流程改进，将检测工序中的 PDCA 工具应用进来，从组建初始的前期策划，调查标准化建设需求、进场组建、环境设施人员配备、检测能力授权、组织验收，到工程施工进程中的检测技术标准培训 and 监督检查考核，实现全过程质量改进。建设前期充分计划，将常规问题提前预防，标准化管理严格执行标准化管理，发现问题及时反馈，并检查标准化管理中需要优化的环节。

七、特色突出，典范推广

1、人文关怀

我班组充分认识到检验检测工作的特殊性，涉及施工生产的全过程，在工程质量质量控制方面起到举足轻重的作用。检验检测人员坚守在工程质量控制的最前沿，检测工作琐碎、繁重，工作环境恶劣，条件艰苦，脏、累、险、毒俱全，且人员身兼重任，要求试验检测人员不但要有符合岗位需求的工作技能，具备吃苦耐劳、敢于拼搏的主人翁精神，更需要高强度的身体耐力与严于律己的责任意识，同时牢固树立“质量为相关方创造价值”的核心理念，坚持质量方针，坚持“质量第一”的思想，在恶劣环境条件下，依然坚持正确的质量观。为鼓励员工对质量理念的坚持，切实关怀员工工作环境条件，我班组从试验检测工作的试验检测人员的工作年限、从事岗位、持证情况等方面综合考量，设立试验检测岗位津贴，分为一级、二级、三级，按月发放至职工工资卡，每年我班组试验检测岗位津贴发放达 36 万元，并在评先评优工作中对工地试验检测人员予以侧重，给予员工切实关怀，凝聚员工的向心力，促进员工的工作积极性，稳定试验检测队伍。

中铁二十局集团 第四工程有限公司文件

公司八〔2013〕45号

关于调整公司员工有关待遇的通知

图 34 岗位津贴文件

附表二

附表二 测量、试验人员岗位津贴标准

工作年限	测量			试验		
	三级	二级	一级	三级	二级	一级
10年以上	400	500	600	300	350	400
5-10年	300	400	500	100	200	300
2-5年	200	300	400	50	100	200

说明：

1. 从事测量、试验专业的专业技术人员，可参照本单位测量（试验）人员岗位津贴，遵照中局及以上企业技术人员津贴及标准，调整津贴。
2. 专业资格分类：
 - 一级：具有中级以上职称，高级技师或担任测量组长（试验室主任）10年以上；
 - 二级：具有助理级以上职称，技师（高级工5年以上）或担任测量组长（试验室主任）3-10年；
 - 三级：具有员级以上职称，高级工3年以下或担任测量组长（试验室主任）1-3年。

图 35 岗位津贴标准

2、特色经验交流

在为青岛地铁项目进行质量管理过程中，我班组参与承建的五四广场站顺利交付使用，竣工资料按时上交，为我公司青岛片区第一个竣工资料提交项目，贴合我班组正在参建的青岛片区地铁2号线、1号线、4号线开工建设，试验检测资料陆续完善的需求，我班组组织青岛地区地铁项目检测人员进行试验检测竣工资料的观摩交流会，学习地铁项目竣工资料样本，掌握资料归档方式、报告样式份数及格式要求，将竣工资料的要求，深切应用到试验资料工作中，提高资料一次规范效率和资料质量，从而保证工程质量得到规范标准的资料支持。

公司工程项目施工，遇到施工地区天然砂资源稀缺，天然砂资源运距长，同时天然河砂逐年减少，价格上涨，施工成本增加。我班组提出需采用机制砂配制混凝土，解决工程项目难题，提出技术研究课题-机制砂配制铁路高性能混凝土。通过设计、试配、性能检测、调整及优化的配合比设计、检测、选定过程，得出一套适用于工程施工各等级要求的最佳混凝土配合比。在满足混凝土使用要求的同时，积累机制砂混凝土配置技术及节约成本方面的经验，推广至缺少天然河砂或者没有天然河砂的新建工程项目使用。采用机制砂配制混凝土，在满足混凝土性能的前提下使用经济可行的方案，既能满足施工质量要求，又有效的控制施工成本。

3、试验专家组给力支持

我班组组织技术水平高，经验丰富的员工，组成检测专家组，专家组成员掌握工地试验室管理的多年经验，熟悉各行业检测技术及标准要求，更拥有解决各类问题的能力，是我中心工作质量持续改进的中流砥柱，为工程项目建设提供强有力的技术支持。

专家组对工程项目专业指导8次，新上项目工地试验室标准化组建8次，工程现场问题解决20次。如引黄20标水利项目商品混凝土坍落度损失快，严重影响施工及工程质量，专家组成员范会敏、杨金全分别前往该项目进行工作指导，从混凝土原材料质量、混凝土配合比、商品混凝土拌合运输到混凝土现场施工，全工序排查指导，发现商品混凝土拌合站应用原材料中的外加剂不满足产品要求，找到了问题根源，及时解决了工程现场施工难、工程实体质量差的问题，杜绝了不合格混凝土的继续进场，保证了工程质量，减少经济损失。郑万高铁项目郑县车站成型路基进行“首件评估”验收，专家成员从土工试验标准化操作、土工标准试验报告及数据支持到路基现场试验检测全程跟踪指导，对进场的级配碎石、黏土、水泥、粉煤灰、水等各种填料的配合比以及分层摊铺碾压厚度、碾压次数等每个工艺流程和施工环节进行了数百次试验，积累了详实准确的第一手资料，选择最佳效果。2017年6月8日，该段路基分层填料碾压厚度、压实系数、动态变形模量、填料含水量等技术参数均达到最佳值，各项技术指标均达到验标要求，准予在郑万高铁全线示范推广。

八、绩效显著，广泛认可

班组质量信得过班组创建工作成绩显著，圆满完成了各项考核指标及工作任务。通过检测流程优化改进，现场检测到达时间缩短我1天，检测报告出具时间缩短为检测结果完成后2天，检测报告一次合格率99.5%，管理体系运行程序文件修订35条，体系工具运行顺畅，人员培训全面覆盖所有检测人员，年度培训人数150人次；检定/校准仪器设备260台套，检定/校准合格率100%，现用仪器设备均在有效期内；责任检验事故发生0次，质量、安全事故发生0次；工地现场质量管理技术支持8次，解决20个质量问题，工地试验室标准化组建8次。

表 2 创建活动目标完成情况

创建活动管理目标	管理目标完成情况	责任人	考核时间
现场检测到达时间 1 天	现场检测到达时间 1 天	检测室	月度
检测结果完成报出具时间 2 天	检测结果完成报出具时间 2 天	检测室	月度
检测报告合格率>99.0%	检测报告合格率 99.5%	技术负责人	月度
合同服务履约率 100%	合同服务履约率 100%	办公室	年度
程序文件修订 30 条	程序文件修订 35 条	质量负责人	年度
仪器设备检定校准率 100%	仪器设备检定校准率 100%	设备管理员	年度
人员培训 110 人次	人员培训 150 人次	-	年度
0 起/发生率小于 0.1%	0 起/发生率小于 0.1%	质量负责人	年度
工地试验室满足标准化要求	组建 8 个工地试验室满足标准化要求	策划组	年度
根据工地现场情况	地现场质量管理技术支持 8 次, 质量问题解决 20 个	试验专家组	年度

班组顺利通过国家认监委监督检查、计量认证复评审,并在国家认监委、交通质检系统举办的能力验证工作中取得满意,连续 8 年试验检测信誉评价为 A 级,积极参加质量信得过班组创建活动,获得“二〇一六年青岛市优秀信得过班组称号”、“二〇一七年青岛市优秀信得过班组称号”“二〇一七年山东省信得过班组称号”、“二〇一七年全国信得过班组称号”。



图 36 班组荣誉

班组成员工作认真负责,坚持质量第一、信誉至上,表现优异,在各自工作领域中受到多次好评。胡立峰、徐晓明、黄开均、范会敏等人分别多次被评为公司“先进个人”、“金牌工人”、“先进(生产)工作者”,胡立峰被授予二〇一六年青岛优秀信得过班组建设先

进个人称号，肖凤春被中国铁建股份公司青岛分公司“先进个人”，于磊被蓝色硅谷项目公司评为“安全生产先进个人”，王燕燕在集团公司技能大赛中获得金奖，被评为“技术能手”。

班组响应公司经营发展政策，立足青岛，服务于青岛地铁集团、青岛国际机场、中铁四局、十一局、十四局、十五局、十六局、十八局、十九局、二十二局、二十三局、铁一院等建设、施工单位，为青岛地铁 1、2、3、4、8、11 号线等工程施工建设提供原材料、半成品、成品检测地质超前预报、监控量测的检验检测服务及现场试验检测管理服务，助力轨道交通建设和城市发展。我中心检测报告出具及时，数据真实可靠，精细严谨、诚实守信的服务作风，获得各单位一致好评。