走进德国、奥地利、日本

精益建造实地考察纪实(二)

张传成等

(五)先进高效的精益管理(日本)

1.大成建设集团

大成建设集团创立于1917年，是日本五大综合建设公司之一，主要从事建筑、土木、开发等业务，大成建设作为行业中的翘楚，项目涉及日本国内及海外，包括许多发展中国家的关系到国计民生的基础性建设项目。

缤密计划，严肃执行。大成建设大到整个集团公司的长期发展战略、中期运营规划、年度预算与计划，小到部门月度预算、工作计划(包括员工休假)以及各种会议计划等，都能做到非常精确，这种“缤密计划、严肃执行”体现在整个企业管理过程中。

注重科技创新引领。大成建设将技术研发职能全部集中在技术研发中心，归大成建设总部直属，技术研发人员220名，其他分公司不再独立研发。技术研发中心每年研发投入约6亿元人民币，由总部直接拨款，约占大成建设总营业收入的0.6%。此外，成立了设计技术研发中心，构建设计与技术开发的联动机制，最大限度地满足客户需求。

2.东急建设公司

东急建设公司成立于1945年，是东京都涩谷区的第二大建筑总承包商，主要业务是承揽建筑设施、土木工程业务，并拥有地铁商圈建设，是日本优秀的民营建筑公司。

朝会制度。作为项目安全管理水平走在国际前列的国家，日本的现场安全管理堪称艺术。项目部在“安全朝会”上，集中全体员工进行集中交流，这是日式安全管理的重要一环，也是一项非常具有日本特色的制度。日本建筑企业和工地很少发生安全事故，一方面得益于工人素质，另一方面得益于日本每天的班组朝会安全教育引导体系。

标准化管理。实行三级管理体系，即：公司总部、分公司、项目部三个级别。总部着眼于制定中长期规划、制定经营战略目标、参加投标竞争、决策承包工程和开拓国内外市场；分公司侧重于贯彻总公司的战略目标，管理该地区的各项目部；项目部主要负责按照总部的有关管理规定实施，控制施工现场的质量、工期、成本、安全、文明施工等各项管理工作。三级管理体系是一种相对合理的集权、分权相结合的管理方式。项目部的承包费用由总部进行核算，形成利润交总部，总部根据实际业绩，按照规定每半年或一年奖励一次。

人员配备合理。项目部现场管理的人员配备追求最大合理性。一是确保数量和结构上的最大合理性，工程体量不同，管理人员的数量、结构也不同，尽量使每位职员一专多用；二是确保人员综合素质和管理水平的最大合理性，项目部没有名目繁多的各类岗位，现场监工要对质量、安全、工程、技术、材料、人员、进度等工作进行全面把控，如果质量不合格，监工有权下令拆除，重新施工。

3.丰田HOME建筑公司

丰田HOME建筑公司是丰田集团旗下的房屋制造品牌，拥有员工250名。自2003年进入建筑行业以来，将制造汽车的理念融入到建筑行业中，使用先进的生产模式，建造出优秀的房屋产品。丰田HOME将“为购房者打造一个可以住一生的家”作为生产理念，让人倍感温暖，瞬间提升了消费者的认同度。丰田HOME秉持“搭建安心、品质安心、维护安心”的“安心之约”使命。装配式房屋(2层)结构拼装，10个人一天可以完成，如果加上地基，可15天完成，建筑内容包括厨房、楼梯、门、地砖等，造价约人民币1.5万元/平方米。

应用汽车工艺。丰田HOME标准化生产工厂将汽车工艺应用到建材锻膜、防锈技术、焊接工艺自动化、抗震钢骨结构、全自动生产线(机器人搬运)等。

综合性精益管理。丰田HOME的生产方式和品质管理，主要采用综合性精益生产方式，其理论的两大支柱是自动化和准时化。在车间现场里实行可视化管理，如使用各种看板，是丰田精益生产模式中非常有特色和有效的方式。自动化强调：自工序完结，每个工序不接受质量不合格产品，要求每个环节都有作业标准和技术标准；一旦发现问题，机器自动或人工停止生产。准时化强调：缩短流水线的长度或工序，在各个工序、工位之间减少在制品、成品库存；计划性较强，根据订单制作，提前3天确定材料；车间内按照订单顺序摆放物资，就近组装以减少货物的运输；生产现场所有物品要求满足“需要的时间、需要的物品、需要的数量”；坚持“手头化”理念，时刻确保零件、工具在使用者手头20厘米以内的范围，同时，有机器自动将所需的工具在需要的时间提供到使用者的“手头”。

“零库存”战略的契约精神。丰田HOME能够做到生产环节零库存，全产业链无缝衔接。一方面，要求企业自身具有先进的管理手段和方式，确保自身管理稳定；另一方面，要求其上百家供应商群体可靠且值得信赖、合作相对固定、认同丰田企业文化，方可做到及时、准确。

职业精神。一方面，对自身职责范围内的工作负责。现场每个工人都有详细、易操作的作业指示书，并能够按照作业指示书认真完成份内工作，如果发现错误，立即停止流程，并写改进书，错误改正后，方可继续操作。另一方面，强调专业人做专业事。如做洗浴间的一直做洗浴间、做门的一直做门，并成为该工序的专家，且他们对每一个环节都保持精益求精的态度，时刻保持改善的想法，设定更高的目标。

(六)海德堡列车新城被动房技术(德国)

1.海德堡列车新城

海德堡列车新城用地范围1.16平方公里，是目前世界上已建成的规模最大的被动房建筑群。因原址曾是德国铁路系统的编组、仓储用地，故得名“列车新城”。海德堡列车新城开发建设时，全面执行被动房超低能耗标准。开发企业提交项目建设审批文件时，必须提供按照德国被动房研究院的PHPP能耗模拟软件完成的计算文件，证明新建建筑采暖能耗每年小于15千瓦时/平方米，才能通过审批。

2.被动房概念与原理

被动房建筑的概念，是在德国上世纪80年代低能耗建筑的基础上建立起来的。被动房建筑被认为是无需主动采暖和使用空调系统就可以维持舒适室内温度的建筑。真正意义上的被动房建筑，需要具备五大要素：保温隔热、无热桥、气密性好、保温门窗和多功能新风系统。被动房建筑方式不受楼宇类型的限制，包括办公楼、住房、校舍、体育馆以及工业用房等。被动房建筑不仅适用于小面积的建筑，也适用于较大面积的建筑，只是在一些相节的处理上不一样而已。普通建筑也可以通过改建达到被动房的标准要求，具有广泛的实践意义。

3.被动房能耗要求

被动房建筑与普通建筑的能耗对比，可通过PHPP软件计算能耗，对每一项指标进行量化。被动房建筑的能耗标准是每年小于15千瓦时/平方米，而德国的普通低能耗建筑通常是每年65-70千瓦时/平方米。

4.被动房关键技术

1)保温隔热。有较好的保温隔热措施，完全密闭，可以是矿棉或聚酯纤维，厚度约20至30厘米。遮阳对建筑的能耗非常重要，通过在窗户上安装遮阳百叶，减少阳光直射，较大程度上减少电能的消耗。

2)无热桥。关键节点不能有热桥损失，避免热量流失。重点是处理好悬挑阳台：只将阳台梁本身悬挑，而阳台板与内部结构通过保温隔热层断开，直接搭在悬挑梁上。

3)气密性好。通过设置气密层，保证房间的气密性，通过贴墙纸或者抹灰实现，在门窗和墙体交界的地方需要气密胶带进行封闭处理。

4)保温门窗。门窗和玻璃要减少热桥损失，通常是三层玻璃的结构。与普通门窗的区别在于保温门窗更厚、更重；门窗的四周有两道胶条，气密性很好，隔音效果也很好。

5)多功能新风系统。功能是将室内的浑浊空气排出，并把热量留下。干燥气候环境下，不需要设置过多的空调机；湿热气候环境下，不需要开窗进行通风。

5.被动房建筑实例

1)德国路德维希港的办公楼项目，建筑面积约1万平方米。该建筑外部设置了遮阳系统，供热系统管道设置在混凝土板内，遂层设置新风系统。由于当地气候干燥，故未在新风系统中设置除湿装置。

2)中国首个被动房建筑是上海长兴某酒店项目，第二个是乌鲁木齐幸福堡某项目，第三个是涿州某办公楼项目。对涿州某办公楼项目进行监测，将得到的数据与传统数据分析对比，发现室内温度常年保持稳定、且能耗也在合理区间内。

3)天津第一个被动房项目在中新生态城，两栋完全被动式高层建筑，每一栋建筑设置一个新风系统；综合考虑风荷载等因素，将遮阳卷帘设置在室外。天津的第二个项目是一个改造建筑，是在结构已经完工的情况下将其改造为被动房建筑。

4)青岛的某被动房项目。该项目有很多阳台，只将阳台梁悬挑，将阳台板与内部通过保温隔热层断开。完成后，通过对150个构件的实测数据进行模拟，满足被动房的要求。

5)高碑店中央广场的铁路城住宅被动房项目和博物馆被动房项目。

总承包部:党建引领 迈向高质量新发展

2017年5月5日，集团公司与总承包部签订消化潜亏责任状，要求总承包部到2020年底完成消化潜亏9.42亿元。两年多来，总承包部党委坚持党建引领，一手抓发展、一手抓历史遗留问题解决，取得了可喜效果，截至目前累计完成消化潜亏7.79亿元，其中，2017年度完成1.90亿元，2018年度完成2.89亿元，2019年度完成3.0亿元。同时，2017年至2019年底，净偿还集团借款9.78亿元……

这一组数据，体现了总承包部党委把方向、管大局、保落实，不断强化顶层设计的战略考量；体现了总承包部领导班子重履约、抓管理，自我加压的责任担当；更体现了全体总包人上下同心、锐意进取，不达目的誓不罢休的豪迈情怀。

“把关定向”发挥核心作用

一直以来，集团公司党委对总承包部给予了充分信任，全体总包人也对总承包部的发展寄予了厚望，总承包部党委不辱使命，积极发挥把方向、管大局、保落实核心作用，牢固树立“抓好党建就是最大的政绩”理念，带领总承包部这艘“巨轮”扬帆远航。

在总承包部第三次党代会上，总承包部党委全面规划了未来发展蓝图——明确了“消化潜亏、打造集团核心事业部”两大核心任务，设计了“12345”党建工作布局，将“消化潜亏、扭亏为盈”确定为全局工作主题。

党建工作只有融入中心工作，才能将党的建设独特优势转换为企业的发展优势。总承包部党委研究制定了《总承包部“三重一大”权责清单》，修订了《总承包部“三重一大”决策制度实施办法》和《总承包部党委议事规则》，进一步强化了党委对发展战略、中长期规划、重要改革方案、科技引领发展等重大事项的前置研究把关定向。此外，总承包部党委通过邀请集团内外专家为企业发展“把脉”、研究工程总承包管理模式等，有效地将党建与企业中心工作结合了起来。

“自我加压”建强班子队伍

攻坚克难打硬仗，必须有一个坚强有力的领导班子。

自与集团公司签订消化潜亏责任状以来，总承包部不断“自我加压”，强化领导班子责任制，做到“人人扛指标、个个有考核”，班子成员逐一签订了年度重点任务“三件大事”责任书。同时，对领导班子成员实行差异化考核，将个人收入与绩效挂钩。

这在总承包部历史上还是第一次实施，领导班子成员身上的担子更重了，责任心更强了、工作的积极性也更加高涨了。

以深入开展“不忘初心、牢记使命”主题教育为契机，总承包部班子成员盯现场、跑一线，聚焦市场增量不足、消化潜亏任务艰巨、基础管理仍显薄弱等问题，深入开展调研，切实解决了一批群众反映强烈的突出问题。

总承包部领导班子在一手抓发展同时，一手抓历史遗留问题解决，确保一批历史遗留项目实现了结算突破，长达12年已竣未结的某住宅小区完成结算。同时，对结算成效显著的28个项目、26名个人进行了奖励，奖励金额近230万元。

“高效履约”促进良性运转

“一批重大项目的高质量履约，为总承包部打好‘消化潜亏’攻坚战奠定了坚实的基础。”集团公司领导对总承包部近年来的高质量发展给予了充分肯定。

2018年5月28日，北京城市副中心A2工程顺利通过竣工验收；2019年1月11日，北京市级行政中心正式迁入城市副中心。在这片土地上，总包人将A2工程打造成为城市副中心建设的样板，创造了“十个率先”的“副中心速度”。

2019年6月26日，北京大兴国际机场市政三标项目通过验收；6月28日，北京大兴国际机场航站楼指廊工程通过竣工质量验收；6月29日，北京大兴国际机场南航基地机务维修设施项目和货运区工程一标段通过验收。大兴国际机场区域的60余万平方米建筑在总包人手中按地而起，“钢铁凤凰”由蓝图变成了现实。

北京学校小学部项目历时仅118天实现主体结构封顶，北京冬奥村人才公租房6-1#楼率先实现封顶……捷统计，2017至2019年，总承包部工程履约率分别为96.0%、96.6%、97.0%，施工产值分别为76.07亿元、78.76亿元、83.76亿元，保持了逐年递增态势。总承包以优异成绩践行了履约承诺，通过高质量履约使企业良性运转起来，为消化潜亏打下了坚实的基础。

“重点击破”全力攻坚克难

企业运作效率的提升离不开精细、高效的管理。总承包部积极转观念、搭框架、强执行，探化机构改革，修订完善了20多项内控制度，总部各个管理部门精准发力、重点突破，推动了消化潜亏各项工作平稳落地。

市场营销中心深入实施“大市场、大客户、大项目、大协同”战略，全面提升市场运作能力，代表集团完成了北京城市副中心A2工程、北京大兴国际机场指廊工程、北京学校共享区和中学部等重点工程的投标及攻坚任务，为实现“扭亏为盈、提质增效”提供了坚实保障。

施工管理中心强化项目组建及项目经理人才库配备，加大项目班子任职能力审核，加强项目经理责任主体意识，有效提高了项目管理和经济效益。特别是，不断加大对新开项目的前期策划力度和管控力度。在确定项目经理团队后，总承包部相关主管领导组织机关部室和项目召开策划交底会，形成可执行、可操作的项目执行策划书，并将其作为总部对项目管理的基本依据，确保总部对项目的整体把控。

财务系统和商务管理系统大力推进管理创新，从资金配置、清欠创收、控本增效三个方面严格规范财务和商务管理。实行资金集中管理模式，严格执行资金双周预算制度，实现资金集中度90%。同时，加大资金回收力度，制定了《总承包部清欠管理办法》《项目成本封口管理办法》等一系列管理制度。全面推行工作联系单模式，针对存在拖欠款的项目，全面推行“联系单定”情况反馈与摸排工作，推进拖欠款清收进度。规范项目成本封口工作，提高成本封口工作的准确性、及时性、可比性，使新项目结算速率缩短为1.42年。

通过严格的过程管控，总承包部不断促结算、降应收，助力消化潜亏，仅2019年就完成了三年以上项目结算50亿元，创下历史新高。

新的一年，总承包部全体干部职工将在集团公司党委的坚强领导下，更加奋发有为、砥砺前行，紧紧抓住建工集团与市政路桥集团合并重组的有利契机，做创新发展、协同发展、融合发展的表率，为助推集团高质量发展作出新的更大贡献。

张炳栋

技术公司发起成立

国家数据安全技术创新联盟

本报讯(通讯员郝园园)近日，经科技部等国家联盟机构指导单位备案同意，技术公司与中国人民公安大学、清华大学数据科学研究院、北京中航天泰有限公司等70余家数据安全相关企业、研究机构共同发起成立了“国家数据安全产业技术创新战略联盟”。联盟成立大会上，选举产生了第一届理事会领导班子，技术公司总经理韩克当选为联盟副理事长。

当前，坚持网络安全教育、技术、产业融合发展，形成人才培养、技术创新、产业发展的良性生态是国家网络安全建设的必由之路。为加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，技术公司与多家单位共同发起成立国家数据安全产业技术创新战略联盟。

联盟将为成员单位提供资源整合孵化平台、开拓科研成果转化运用渠道，为联盟各企事业单位管理决策提供专家和智库支持。同时，联盟将积极参与国家数据安全领域重大科技项目，为国家数据安全战略建言献策，推动数据安全领域的技术创新合作、信息安全技术成果转化，切实为数据主体提供安全服务。

会上，技术公司结合近年来在智慧城市建设领域形成的创新理念，以及在具体项目实施过程中积累的经验，同参会代表进行了交流讨论。

据了解，技术公司致力于生态、海绵、绿色、智慧城市系统化建设，为北京城市副中心、大兴新航城、无锡、苏州等多个城市和地区建设提供了优质服务。

修复公司发起成立

中国环保品牌集群

本报讯(记者张流芳)近日，中国环保品牌集群成立大会在京举行，修复公司作为创始成员单位之一参与成立大会，与45家环保领域领军企业共同见证中国环保品牌进入集群时代。

近年来，我国在生态环境治理领域取得的成绩有目共睹，积累了大量的技术和经验，以中国环境治理的经验去造福更多的人民，“走出去”成为必然。目前，中国环保企业的品牌打造普遍存在重视度不高、投入不够、人才短缺、社会影响力不够等问题，制约了环保产业的整体发展。

中国环保品牌集群的成立，旨在积极践行绿色发展理念，强化环保技术支撑和资源整合优化，创新环保产业商业模式，加强品牌建设，推动集群成员形成合力、实现高质量发展。

同时，中国环保品牌集群通过一系列资源共享、整合，致力于打造具有国际影响力的品牌集群，为解决环境治理问题提供“中国方案”，以支持中国环保品牌更有效全方位参与国际竞争。

修复公司自成立以来，坚持以“打造中国环境修复最具价值企业”为发展目标，持续开拓创新，引领行业技术示范，开展多层级国际合作项目，打造国际工程实验室等行业名片，以自身实践推动行业发展，以首善标准塑造企业品牌，获得土壤修复领域跑企业、中国环保行业优秀品牌企业、环保行业最具价值企业等数十项品牌荣誉，为提升中国环保企业的品牌知名度和美誉度作出了应有的贡献。

管理新报 guanlixinbao

集团4项目获评国家级安全生产标准化工地

本报讯(通讯员秦宝通)近日，从中国建筑业协会获悉，集团公司承建的北京大兴国际机场南航基地机务维修设施项目、通州区路城镇棚户区改造土地开发项目，三建公司承建的北京丽泽金融商务区菜户营(P地块)定向安置房项目，一建公司承建的廊坊福景嘉园项目分别获评“全国建设工程项目施工安全生产标准化工地”。

“全国建设工程项目施工安全生产标准化工地”是国家住建部批准的、由中建协建筑安全分会在全国范围内开展的评选活动，是建筑安全文明施工领域最高奖项，旨在规范施工安全生产，保障建筑职工生命安全与健康。

集团4个项目积极落实安全生产责任制，严格执行安全检查标准和集团施工标准化要求，做到现场安全防护设施标准化，施工现场管理模块化、区域化、信息化，有效防范了各类安全事故的发生。

亚投行项目获得绿色建筑LEED铂金级认证

本报讯(通讯员马梓昂)近日，“亚洲金融大厦‘LEED铂金级认证’授牌仪式暨绿色金融与绿色建筑发展论坛”在北京亚洲金融大厦成功举办，集团公司有关部门、五建集团、亚投行项目负责人参加。

LEED(能源与环境设计先锋)认证，是在全球范围内被广泛应用的绿色建筑认证体系，被誉为全球绿色建筑领域的“奥斯卡奖”。认证机构主要从可持续建筑场址、水资源利用、建筑节能与大气、资源与材料、室内空气质量等几个方面对建筑进行综合考察，评判其对环境的影响，并根据每个方面的指标进行打分。

根据不同的绿色建筑水平，通过评估的项目共分为铂金、金、银和认证级别。据统计，在LEED的认证体系中，全国铂金级项目仅占10%。

北京亚洲金融大厦位于北京市朝阳区奥林匹克公园中心区，总建筑面积约39万平方米，建筑高度82.95米，为亚投行总部永久办公场所，于2019年10月顺利竣工。

集团公司开展施工合同法律风险交底观摩

本报讯(通讯员周宇尘 韩伟伟)为提升项目合同管理能力，近日，由集团公司法律事务部主办、机械集团协办的施工合同法律风险交底观摩活动，在北京教育学院丰台分院实验学校项目部举行，集团17家建安单位法务工作人员、部分在京项目商务负责人等50余人参加。

观摩会上，丰台学校项目商务负责人针对施工合同条款中潜在的法律风险，对项目部各部门进行了现场交底，主要从项目概况、合同文件组成、逾期竣工违约金、工程款收支管理等方面，对相关风险点进行了解读。

集团公司法律事务部对具体条款的交底进行了点评，并详细讲解了合同交底与项目策划、合同实施计划的关系。参会人员进行了现场提问，并围绕招投标过程中的法律风险管理、法律风险控制中的应急反馈机制等议题进行了深入交流。

新材公司两款外保温系统入选《低能耗建筑产品目录》

本报讯(通讯员丁青马峰)近日，新材公司自主研发的石墨模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温、岩棉外墙外保温两套系统成功入选第八批《被动式低耗能建筑产品选用目录》。

石墨聚苯板薄抹灰外墙外保温系统采用石墨改性模塑聚苯板作为保温主材，在满足了被动房构造灵活、综合造价较低等特点后，有效降低了保温系统厚度，适用于新建、既有建筑节能改造的居住和公共建筑外墙外保温工程。

岩棉薄抹灰外墙外保温系统由高强憎水岩棉板、专用断热桥锚栓等产品组成，是目前最稳定的A级防火保温系统，具有不燃、受火不产生有毒气体、耐候性好等特点。

该《目录》是由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心编制的被动式低能耗建筑产品权威目录，现已成为了建筑行业选用被动式低能耗建筑产品的重要依据。

党校与北京建筑大学签订合作办学协议

本报讯(通讯员牛犇)近日，党校与北京建筑大学继续教育学院签订了合作办学协议。

在座谈交流中，党校相关负责人首先对继续教育学院一行人的到来表示欢迎，并指出在继续教育学院的协助下，党校顺利完成了2019年北京建筑大学成人本科学历土木工程专业(装配式建筑方向)的招生工作，来自集团20余家兄弟单位的60名干部职工成为第一批学员。这既是党校拓宽市场的一项重要突破，也是党校服务集团发展、培养新型专业人才的一项重要举措。

继续教育学院相关负责人表示，成人本科班招生工作的顺利完成是北京建筑大学和北京建工签订战略合作协议后，落地实施的重要项目之一，为今后开展更多的合作打下了坚实基础。

根据合作办学协议，双方将继续在职工学历提升、新型专业人才培养、智能建造技术研发、职业资格证书培训、师资力量共享等方面开展更加深入的合作。

本版编辑 / 郜宗瀚 (办公电话:63928848 E-mail:464018159@qq.com)