

# 在隧道工程建设中应用鲁布革经验

铁科院西南研究所 胡政才

鲁布革经验从整体性上讲可表述为:在工程建设领域中引入竞争机制,实行真正的招标承包制后,就能促进承包单位重视投入产出,从而自觉地去依靠科学合理的组织管理和采用先进的施工工艺、技术与设备,提高自身活力,以便取得明显的综合经济效益。

从鲁布革电站用国际公开招标方式确定承包商,到日本大成公司中标承建,及整个引水隧洞施工的全过程和取得的效果来看,应该说鲁布革经验的最关键之处是:承包单位活力大、人员素质强、管理水平高。

大成公司能以比标底低 44% 的最低标价中标,说明它适应激烈的国际投标竞争。大成公司来鲁布革的人数,前期最多仅 30 人,正常时是 14 人,从工长、班长到工人全是雇用中方人员。对大成公司来讲,鲁布革是人生地不熟的,但它却坚信通过队伍培训及严格的科学管理,合同规定的目标定能达到,可见大成公司的活力之大。

人员素质强,表现在他们既懂技术,又懂管理,有能力把进度、安全、质量、技术、合同、财务、行政等工作一把抓起来,因而现场指挥机构设置简单(按因事设人设部门的原则,且设正职不设副职),均以现场第一及为现场服务为宗旨,而且人人重视施工现场的各类信息的收集,相互交流并互相支持。

管理水平高,指极其重视投入产出,确定了“提高工作效率,保持均衡生产,确保工程质量,积极降低消耗,获取最佳经济效益”的总目标,始终坚持“信誉、质量、友好”的原则及“作业安全第一、工作质量第二、工程进度第三”的宗旨。为了把鲁布革经验学过来在水电部第十四工程局以承担施工的鲁布革地下厂房作为学习日本大成公司施工管理经验的试点项目,并参照了日本大成公司鲁布革事务所的建制,按项目工程组织施工。他们针对施工队伍存在的机构庞大、管理落后、分配上的大锅饭、经济效益低等主要问题,进行改革试点。他们采取了以下几点措施:

1. 建立精干有力的指挥组织机构。将水电十四局鲁布革指挥部作为发包单位,厂房指挥所作为承包单位,实行内部工程项目承包制,这样甲乙双方既是上下级关系又是经济合同关系。厂房指挥所纵向按所长——主任——工长——班长——工人等五个层次设立,横向按开挖、混凝土、机电、技术和经营管理五个系统设置。实行所长负责制,各级不设副职。各级职责明确,责权利统一,人员采用调配与招聘相结合的办法。所长有权按《所规》处分和辞退职工(辞退到指挥所后方),有权决定内部分配办法,决定工资与奖金分配制度,指挥上不越级。

2. 组织精干的施工队伍。指挥所仅用了公司原建制人员的三分之一,施工骨干用调配方式抽调,其它人员实行招聘经技术考核后择优录用。强调一专多能,严格劳动纪律,按施工情况调配前后方人员。

3. 改革分配办法,奖金与工作量、进度、质量、安全、成本挂钩,前后方拉开档次,上不封顶下不保底,从而调动了直接生产人员的积极性。工作条件差劳动强度大的一线生产工人的奖金比二线人员平均高14%,生产系统人员的奖金普遍高于管理系统。另外还实行奖惩结合。

4. 制定网络计划,实行目标管理,确立现场第一的宗旨,严格质量把关。强调用目标、标准、规范进行管理与控制,避免用个人意志指挥下属和生产。

5. 重视机械设备管理,以重视对工人的技术培训(包括操作者要一专多能,维修者也要一专多能)和加强维修保养来确保机械完好率及使用率。

但是,在试点中也感到还有几个问题值得重视并进行探讨:

1. 队伍建制问题。指挥所仅用原建制的三分一(所谓前方),后方怎么办?一是分配上引起了前后方矛盾,二是前方效益高,但一算总帐总体经济效益却不高。所以他们感到根本出路在于施工企业管理体制的改革,目前采取的措施是:建立多功能(生产、生活、科研)基地,大办多种经营及第三产业;逐步使企业办社会部份,自立于社会。

2. 大成是打什么仗使用什么武器,我们是有什么武器打什么仗。这是指施工机械的配套而言。不采取施工机械保证配件充足,不改变机械设备采购管理与使用分离而施工单位缺乏决策权的局面。难于像大成公司那样组织施工机械化作业。

3. 管理体制上的问题,大成公司承包合同中条款明确,比如大成公司可由于设计变更、物价上浮。追加合同外工程,或因中方停电、停水、断电、断骨料等违约而索取赔偿。但厂房试点中因是上下级关系,不可能完全用经济合同方式处理,还有经济合同关系如何协调仲裁等等都值得研究。又如试点中对奖金的发放仍要照顾左邻右舍,也不能像大成公司那样完全体现多劳多得,等等。

4. 人员素质低,知识面狭窄,人才缺乏。所以如何尽快培养既懂专业知识又善于经营管理的人才就是一个迫切问题,否则难于像大成公司那样适应项目法施工需要。

鲁布革经验对铁路隧道工程建设来讲,本人认为有如下几点启示:

1. 应加速改革与完善我国铁路基建施工管理体制,引入竞争机制,优胜劣汰,使施工单位重视投入产出及综合经济效益,这既给施工单位造成外部压力,又为宏观上控制基建施工提供条件。为此,势必要涉及管理体制、队伍建制、隶属关系、标底决定、招标投标、定额、监理、施工验收等问题。对此都应有一定的制度规定,解决其中存在的问题。

2. 最根本的是要加速施工单位的自身搞活,以适应施工管理体制的改革,从而把引入竞争机制后预期要达到的目的变为现实。这是更难的问题,它涉及具体如何改变旧有的施工观念、提高队伍尤其是管理者的素质、组织机构的精干及确保施工现场第一等问题。

3. 就改革施工管理体制引进竞争机制与搞活施工企业自身相比,应该说后者更为困难。改革施工管理体制往往表现为一个个新规定的出现,尽管新规定的出现也要经过艰苦复杂仔细的工作,但如施工企业自身活力不大,稍长时间,竞争机制就变成了有名无实,如在招标投标中出现照顾甚至不正之风就是例证。所以,这两方面是内因与外因的关系,竞争机制只是个外因,它逼迫与促进施工企业要把自身搞活才能生存下去。施工单位把自身搞活这个内因才能真正确保引入竞争机制所预期的目标能够实现。

4. 从日本大成在鲁布革的经验及水电十四局学习试点的经验来看,要结合国情与路情来学习,仔细研究哪些经验可行,哪些经验不可行,学习推广中将会碰到什么问题,并如何去解决。

5. 大成公司鲁布革引水隧洞施工中所用的施工机械与施工技术及施工方法,与铁路隧道近年来的情况大致相似,因此我们同大成公司的差距主要表现在管理上。所以学习鲁布革经验时施工企业的功夫要下在如何提高自身的管理水平上。要具备现代的科学管理思想、组织能力,要具有采用现代化的管理方法与管理手段的能力,这样才能把学习鲁布革经验化为具体行动。

用鲁布革经验对照,目前在隧道施工管理中存在的一些问题和差距,主要表现在:

1. 注重投入产出以获取综合经济效益为目标考虑不够。我国隧道施工往往造成人为的抢工期,合理安排科学组织不够,有时虽进度较快,但综合效益不佳。

2. 隧道施工,洞内多是道路质量不佳,泥水满地,管线路不合标准,对付使用;施工机械不按时维修保养,往往到不能动时才拉出洞外进行修理。文明施工在隧道工地也往往提过,但大都不扎实,洞外整洁,而对洞内注意不够。

3. 施工组织管理落后,队伍不够精干、有力。工人上班有的甚至用广播通知,作业程序不规范,机械不配套,维修保养差,完好率低。

所以,在隧道施工管理中应用鲁布革经验,关键是:

1. 建立精干的施工管理机构及工作班组织。要象大成公司那样,尽可能精简现场管理机构,按因事设人设部门的原则确定机构,且只设正职不设副职,任命的人员既是管理人员又是技术人员,能将合同、技术、安全、质量、进度,行政、财务等工作全抓起来,因而一切为了现场,满足现场,深入现场,树立现场第一的思想。对工班组织,应实行混合工种编班,做到人人上班时尽其用。措施是加强培训与指导,使工人做到一专多能,在工班时间内以一项工种为主兼做其它从而使上班时间内人人工作量安排饱满,从而尽量减少用工人数,使劳动生产率大大提高。提高工人素质也是当务之急,也要下苦功夫长期坚持下去方能见效。

2. 管理方法上宜采用工法制度。我国铁路隧道施工长期以来习惯于任务布置下去后就只着重抓进度。其它如质量、安全、设备维修保养、运用新技术、成本等是不大重视的,不出问题是不去管的。这是不成的,要从严要求,每个人都应了解与掌握多种常用工作法,在管理方法上立足于保证满足合同要求。管理质量不搞什么合格率优良率等定性程度大的指标防止超标准施工,而是严格按合同规定标准施工,强调每项作业标准化,规范化,进行全过程质量的全员管理,用工作指导书方式做到令行禁止,既可保证施工的安全与质量,又可提高工人素质,从而提高施工效率;机械设备既重视培训工人正确操作,更重视经常性的及时维修保养。确保设备完好发挥正常的生产能力;采用新技术以省工省料,比如采用水泥砂混凝土、各种外加剂,自动化拌合楼、砂率较高的混凝土以降低水泥耗量,钢筋混凝土衬砌中钢筋接头多用绑扎而不用焊接从而加快施工速度,混凝土衬砌在环境相对湿度大于或等于 80% 时不进行水养护等。起步点要高一些,就是要实行按工法制度施工。建设部发出的《关于施工企业实行工法制度的暂行规定》,应该成为施工企业的管理方法之一。

3. 提高队伍素质,加强信息工作。大成公司非常重视施工现场的信息,规定各种报表必

须在现场填报,以取得第一手资料,并常与东京总部联系,通过总部的电子计算机辅助管理系统了解以便作出正确的施工决策。他们认为掌握了大量信息,也就掌握了管理的主动权,因而非常重视交流信息使大家都了解情况。应加快建立全国铁路隧道工程目录数据库、施工信息数据库、新奥法施工信息数据库及专家系统等,及时提供各种信息。

提高队伍的素质是提高施工单位活力的最根本的前提条件,在管理者与工人来比较,应该说提高管理者素质是更重要的。提高管理者的素质,要求管理者既懂施工与技术,又懂经济与管理。这就要求管理者要具有现代化管理的思想,懂得并能在施工中采用现代化的组织管理方法与手段。管理者的素质提高后才能为建立精干的管理机构提供条件。提高工人素质重点是加强培训,传帮带,本着干什么,学什么精通什么。以很快提高全员的管理水平和技术技能。

4. 采用现代化的管理方法与手段。目前在加强管理上,非常重视规程、规则、标准及制度,这是对的。但是,对管理软件还重视不够。还未提到应有的重要位置上来。管理软件,是一种现代化的管理方法与手段,是以计算机的逐步普及、运筹学与系统科学的发展为基础的,是提高管理者素质的一个强大武器。因为,管理软件可给管理者及时提供全面、快而准确的信息,可提供参考决策而使不同水平的人都可作出大致一致的科学决策,还可使工程形象进度图及时调整改变过时的施工组织设计。所以,要加强管理软件的研制与推广应用工作。施工管理软件应该完全体现现实的隧道施工现场的管理全过程,一般情况下管理全过程可分为三步:第一步是做好计划安排,第二步是付诸实施、进行监督与评价。如评价可以,即按原订计划执行,如评价不行或碰到意外情况则要寻找原因,从而进入第三步如何作出新决策以便返回第一步重新安排计划。要加强这一过程的计算机管理,建立管理信息系统等。还要加速有关软件的开发和推广应用。

5. 加强工程监理,明确责任分工,互相促进,共同确保工期和质量。鲁布革的国际投标后,由业主、工程师单位、承包商三方组成相互制约机构,其中业主为建设单位也是使用单位,工程师单位为业主代表且对工程实行系统宏观管理(承担可行性研究、标书及预算审查、设计及变更设计、施工检查监督及竣工验收等任务),承包商按合同条款办事并对工程师单位负责。三方之间是独立的,均具法人资格,并均以经济合同为准来相互制约。这种招标承包制的特点是:三方是经济合同关系,没有行政的上下级关系。我国近年来,也正逐步形成了建设单位和设计、施工单位之间的互相监督,但从招标承包的制度上看还极不合理,有待进一步改进。特别是工程监理急需加强。