

# 浅析如何做好城市轨道交通机电总承包项目设备物资管理

张振力

广西路桥工程集团有限公司市政分公司 广西南宁 530200

**摘要:**在当前社会经济不断发展的背景下,城市轨道交通的建设数量和规模也在不断增加和扩大,以此更好地满足现代城市运行发展的需求。而为了更大程度上降低人工劳动的强度,机电设备的投入将成为提升城市轨道交通工程的建设效果的重要基础,期间如何对城市轨道交通机电总承包项目实施高质量的设备物资管理将成为当前值得重点思考的内容之一。本文将基于工作实践经验对提升城市轨道交通机电总承包项目设备物资管理水平的路径进行探究。

**关键词:**城市轨道交通;机电;总承包项目;设备物资管理

## How to manage the equipment and materials for the electromechanical general contracting project of Urban Rail Transit

Zhenli Zhang

Municipal Branch of Guangxi Road and Bridge Engineering Group Co., Ltd., Nanning 530200, Guangxi

**Abstract:** Under the background of the current social and economic development, the construction quantity and scale of urban rail transit are also increasing and expanding, so as to better meet the needs of modern urban operation and development. In order to reduce the intensity of manual labor to a greater extent, the input of mechanical and electrical equipment will become an important basis for improving the construction effect of urban rail transit engineering. During this period, how to implement high-quality equipment and materials management of urban rail transit mechanical and electrical general contracting projects will become one of the contents worth thinking about. This paper will explore the path to improve the level of equipment and materials management of urban rail transit electromechanical general contracting projects based on practical experience.

**Keywords:** urban rail transit; Electrical and mechanical; General contracting projects; Equipment and materials management

### 引言:

在城市轨道交通项目EPC项目中,机电设备项目的管理贯穿于项目的整个过程,包括计划编制、方案执行、验收以及仓储等环节,切实保障机电项目的顺利实施。由于交通轨道项目工程涉及到的范围广、工期长、投资大,所以其工程的机电、物资(协调)工作繁重,尤其是在实施阶段的物资管理尤为突出;其质量、费用、进度等都有严格的规定,风险也相对较大;如果不仔细地进行设计、不深入地采购规划、不加强现场管理,很容易造成交通轨道项目建设项目的工期延迟,从而使总承包单位出现巨大的损失。因此做好城市轨道交通机电总承包项目设备物资管理将具有必要意义。

### 一、机电设备的特点及其管理重要性

#### 1. 机电设备的特点

随着科技的进步,以及在城市轨道交通建设中对机电产品的广泛使用,使其在不断地改进和革新,从而使其具有更高的自动化水平。首先,由于地铁工程的机电设备在人力、物力、财力等方面的投资和运行费用较低,但其运行质量较高,所以在城市轨道交通项目中,对机电设备的大量使用,使其磨损较快,日常维护工作较为繁重;其次,随着科技水平的不断提高,城市轨道交通的机械设备安装与管理水平不断提高,对城市轨道交通建设的实际建设造成了一定的制约。

#### 2. 机电设备管理重要性

城市轨道交通工程是国民经济发展中的一个关键内容,其安全运行是保证整个工程效能的最基本保证。在城市轨道交通工程中,机电设备的良好性能将是维系城市轨道交通工程平稳运行的重要基础,同时其运行状况

在某种程度上反映了整个工程的建设与管理水平,因此需要采取切实有效的措施,加强对其进行全面的监测,才能不断提高整体设备的运行效率。同时,加强水利项目的机电设备的运行管理,有利于及时发现和预防潜在的问题,强化问题的纠正,增强风险的处理能力,使运行中的异常运行风险降到最低,并尽量减少因事故造成的人员、资金以及机械设备的投入,从而提高项目的管理效益。

## 二、城市轨道交通工程中机电设备日常运行中出现的问题

### 1. 机电设备运行初期

城市轨道交通工程中的机电设备在运行初期是最容易产生异常问题,究其原因,主要是由于这个时期的机电设备都是新的,正处于应用操作的磨合时期,在很多方面都没能完全适应,与此同时,相关工作人员不能全面了解机电设备的操作方法、性能和作用,这就导致工作人员在实际工作中容易发生操作失误,大幅度降低机电设备的运行效率,机电设备长时间处于这种情况也会产生一定的异常问题,同时也会对城市轨道交通工程施工的安全产生一定的威胁。

### 2. 机电设备突发性异常问题

机电设备在日常顺畅的运行过程中,难免出现突发性的异常问题。在这个阶段,机电设备通常已经过了适应磨合阶段,因此这种突发性的异常问题都不会太过严重。机电设备在正常情况下是较为耐用的,但是长期处在施工环境较为恶劣的地方运行,是非常有可能在运行过程中出现这种突发性的异常问题。产生异常问题的原因大多是由施工环境或者人为因素所导致的。由环境因素所导致的机电设备运行异常,原因是多方面的,可能是设备内部进入砂石异物导致,或者进水导致电子元器件短路等;人为因素主要是指相关工作人员在机电设备的操作和使用过程中,没有进行较为妥善的调试,或是在进行检查维修工作时,没有彻底清理杂物异物,导致机电设备运行时出现了异常问题。

## 三、城市轨道交通机电总承包项目设备物资管理优化策略

### 1. 实现机电设备物资精准化选择

机电设备物资采购的实质在于通过统一采购标准,建立适合于水务环保技术单位集中采购的项目,通过有序竞争,发掘优势供应商,建议与供应商稳定的合作关系,整合内外部资源,从而优化采购供应链。本小节从优化机电设备物资采购策略、推进机电设备物资采购物料选型两个方面浅谈机电设备物资采购覆盖率扩大策略。

### (1) 细化机电设备物资清单

城市轨道交通部门可以建立的销产协同机制不完善,缺乏需求预测的基础,导致机电设备物资采购未能覆盖全部实际需求。通过细化机电设备物资清单,扩大了机电设备物资覆盖范围,即设置评审物资清单及参考物资清单,评审物资清单作为价格评分的依据,参考物资清单不作为价格评分依据,供应商报价仅作为后期采购依据。如线缆机电设备物资采购,以历史采购量大的物资,作为评审物资清单;同时筛选出采购量较小的历史需求物料作为参考物资清单。

### (2) 建立机电设备物资采购物料滚动追加机制

对机电设备物资采购执行期内出现较多进口物料采购的现象,可通过执行期间对已生效的机电设备物资采购进行物料滚动追加,以此有效扩大机电设备物资物料覆盖率。为增加机电设备物资采购物料覆盖的全面性,增强机电设备物资采购的可执行性,对在采购执行期内累计发生采购金额大于一定金额且不在机电设备物资采购物料清单中的物料以季度为单位与机电设备物资采购中选供应商进行价格谈判,以机电设备物资采购补充物料的形式进行实时维护。机电设备采购流程图如图1所示:



图1 机电设备采购流程图

### 2. 设备物资采购

从EPC项目的实际经验看来,机电设备的采购主要是由承包商自己来完成,以异地采购为主,以现场采购为辅。采购管理的具体内容有:(1)物资采购方式:对厂商代理商的信誉、供货能力、物资质量进行综合分析,大宗物资的采购方式应采用邀请招标或议标方式;(2)签订供货合同:对合同条款进行规范,明确物资需求、供货方式、时间、结算方式等,避免产生不必要的争议;(3)交款催交:为了保证设备和机电设备能严格按合同规定交货,期间需要安排专人催交,积极与厂商、供货商进行联系,包括:驻厂催交、办公室催交、会议催交,在国内将其等级分为A、B、C级,具体如表1所示,在

工程实践中,要根据项目的实际情况,对催交等级进行合理的判定,并采用相应的催交方式。

表1 催交等级

催交等级	催交方式	催交频率
A	驻厂催交	1次/4周
	办公室催交	1次/2周
B	驻厂催交	1次/8周
	公室催交	1次/4周
C	办公室催交	根据情况定期进行
	会议催交	根据情况定期/不定期进行

### 3. 设备物资验收

设备和机电设备的验收,包括以下几个环节:(1)验收:机电设备的到货验收:在货物到达仓库/交货港后,由采购人员严格按照合同、货物清单开展验收工作,避免出现错发、漏发等情况,不合格设备物资第一时间退货、索赔;(2)运输验收:由运输主管对设备和机电设备进行验收,并及时反馈给采购部门和项目部;在运输过程中发生损坏,应及时向货运代理提出赔偿要求;(3)仓库验收:仓库管理员按照采购计划、合同和发货清单对物资的数量、规格、质量进行核查,发现不合格的物资一律不准入库,并及时反馈到采购部门,做好相应的索赔工作。

### 4. 提高机电设备入库核算质量

大型工程在进行机电设备和物资管理时,往往很难做到实时交货、实时交货,往往存在赊销赊销的现象,所以在入库时必须严格清点机电设备的数量,避免出现经济损失的情况。因此,机电设备入库业务和账务处理,需要相关物资管理部门负责人与卖方签订合同,确保机电设备按时入库。对于卖方延期交货行为,相关会计人员要做好账目统计,记录数据,登记延期交货数量。其次,避免账实不符。需要根据实际机电设备清单进行核算,以提高会计精确性。另一种情况下,当会计单位收到发票时,往往能按正常程序处理机电设备和财务,但当机电设备收到发票时,往往难以对账,这与会计原理不符。因此,需要严格地核对和核对,确保收到的机电设备数量与收货单相符,从而提高核算的准确性。

### 5. 编制机电设备备件计划管理方案计划

#### (1) 备件计划管理

针对机电设备的作业强度和作业环境,根据企业的维修能力、维修计划和备件的供应状况,制定备件的订货、储备和供应计划。

#### (2) 编制备件计划的依据

备件计划的编制依据是:设备的常规维修周期、设备年度维修所需的备件、通过计算得到的各种备件定

额、临时补缺件、流动资金限额和已有的存货。①定期维护与保养:按照更换周期的不同开展维护和保养工作,例如燃油过滤器一般一个月,液压油过滤器三个多月。②设备维修年度所需备件:按年度使用单位所提交的备件需求计划及维修前所列的备件清单为基础,并由维修单位事先提交维修计划实现对备件计划的编制。③通过计算得到的各种备件定额:备件库存量、入库动态表、最小备件的数量。备件库存除了能满足各个部门的需要之外,还应该具备一定的安全储备。④临时补充:在大修、项修和例行维修过程中,发现有必要替换的部件,并对所购买的部件不能使用或损坏。这种备件会对操作造成很大的影响,所以要尽可能地事先做好准备,以防止出现临时无备件。⑤流动资金限制:每个企业都有一个有限的流动资金,备件计划编制不能超过此限度。⑥现有的实际存货:一些设备因以前的计划不合理而积压太多,因此,在年度计划中应该减少这类备件的订购,而一些经常出现短缺,则应该提高订购数量。

#### (3) 备件计划的审核

所有准备好的备件计划都要经过审查,这是必要的程序。通过对备件计划的审核,确保机电设备能够得以稳定运行。

#### (4) 备件计划的执行

备件计划一旦被审核通过,就必须被严格的实施,并且要保证备件计划的实施。

### 四、结束语

总而言之,在城市轨道交通建设过程中往往需要投入大量的机电设备作为提升工程效率的主体。城市轨道交通EPC总承包项目的设备和机电设备管理是一项从设计到采购、验收、使用、使用、维护等全过程的系统性工程。在项目实施过程中,要严格按照项目的要求,制定设备、物资采购、验收、仓储和使用管理,确保设备供货、管理规范有序,切实保证项目按期、高质量完成。

#### 参考文献:

- [1]田双星.水电工程EPC总承包项目设备物资管理探索[J].门窗,2019(12):175+177.
- [2]白颖.新能源电站EPC采购管理的优化研究[J].水电站设计,2021,37(01):61-63+84.
- [3]冯松.挑战京城最高建筑 引领超高层“智慧高度”——中建安装工程有限公司中国尊大厦项目机电总承包工程建设侧记[J].安装,2016(12):11-12.
- [4]陈国华, 娄季峰, 徐伟.浅谈水电工程备品备件和专用工具借用的精细化管理[J].科技视界,2017(10):151+141.