

建筑工程项目岗位人员工作指南系列丛书

宋功业 著

现场技术负责人 工作指南

XIANCHANG JISHU FUZHEREN
GONGZUO ZHINAN

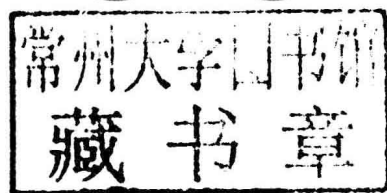


化学工业出版社

建筑工程项目岗位人员工作指南系列丛书

宋功业 著

现场技术负责人 工作指南



化学工业出版社

· 北京 ·

《现场技术负责人工作指南》是建筑工程项目岗位人员工作指南系列丛书之一,书中详细介绍了建筑工程施工现场技术负责人的责、权、利及素质要求。全书共分为三章,内容主要包括现场技术负责人的任职条件、技术负责人的岗位工作、技术负责人的创新意识与创新能力。

本书是工程建设领域人员从校园到职场的必备学习资料,可作为施工现场工程管理人员、施工人员的工具书,也可作为高职高专相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

现场技术负责人工作指南/宋功业著. —北京:化学工业出版社,2012.7

建筑工程项目岗位人员工作指南系列丛书

ISBN 978-7-122-14508-6

I. ①现… II. ①宋… III. ①建筑工程-施工现场-技术管理-指南 IV. ①TU731.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 123830 号

责任编辑:吕佳丽

文字编辑:荣世芳

责任校对:吴 静

装帧设计:关 飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 16 字数 405 千字 2012 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:45.00 元

版权所有 违者必究

前言

由于建筑施工企业的快速发展，施工现场的技术负责人岗位一直是紧俏岗位，致使有些新毕业1~2年的优秀大学生也被充实到技术负责人的岗位。这种现象，施工企业称之为“压担子”“小马拉大车”。

作为教师，眼看自己的学生毕业后成长进步快，当然高兴，但也有隐忧，毕竟他们的肩膀太嫩。为了帮助学生能早日担当现场及技术负责人的重任，规范现场技术负责人的行为，特撰写了本套丛书。建筑工程项目岗位人员工作指南系列丛书共五本，包括《现场技术负责人工作指南》、《项目经理工作指南》、《施工员工作指南》、《安全员工作指南》、《质检员工作指南》，全面介绍五大项目岗位人员上岗前应掌握的知识。全套书内容简洁易懂、层次分明，是工程建设领域人员从校园到职场的必备学习资料，可作为施工现场工程管理人员、施工人员的工具书，也可作为高职高专相关专业的教材。

本书是建筑工程项目岗位人员工作指南系列丛书之一，详细介绍了建筑工程施工现场技术负责人的责、权、利及素质要求。全书共分为三章，内容主要包括现场技术负责人的任职条件、技术负责人的岗位工作、技术负责人的创新意识与创新能力。

在本书的编写过程中，刘斌、刘建东、宋丹丹、高玉祥、高程辉、卜维维、冯春喜、丁剑明、陈雷波、顾志华、管贤梅、徐杰、宋樱花、夏云泽、武钢平、张莉、邵界立、韩成标、徐锦德、曹建兵、许能生、刘辉、解恒参、安沁丽、张哲华、鲁平、冀焕胜、王伟、夏云芳、宋功奇等专家给予了支持与帮助，在此表示感谢。

由于编写时间仓促，水平有限，书中难免有不足之处，请读者批评指正。

编 者
2012年5月

目 录

第一章 技术负责人的任职条件

第一节	工程技术人员的确认条件	2
一、	技术负责人的确认条件	2
二、	职称申报注意事项	4
第二节	工程技术人员的地位及职责	5
一、	技术员的地位及职责	5
二、	助理工程师的地位及职责	6
三、	工程师的地位及职责	6
四、	高级工程师的地位及职责	8
第三节	技术负责人的修养与素质要求	9
一、	技术负责人的道德修养	9
二、	技术负责人的管理素质要求	10
三、	技术负责人的技术素质要求	63
四、	技术负责人的其它素质要求	139

第二章 现场技术负责人的岗位工作

第一节	施工现场的贯标工作	142
一、	质量管理贯标	142
二、	安全管理贯标	155
三、	环境管理贯标	163
第二节	技术负责人的现场技术管理工作	168
一、	技术管理职责	168
二、	项目划分	169
三、	关键过程与特殊过程控制	171
四、	测量与计量管理	172
五、	隐蔽工程验收	180
六、	检验与试验工作	187
七、	工程质量问题处理	194
八、	文件与资料管理	196
九、	施工技术总结	213

第三节 技术负责人的内外协调工作 213

 一、图纸会审 213

 二、设计变更 214

 三、工程洽商记录 214

 四、技术交底管理 214

 五、施工机具管理 215

 六、过程管理 216

 七、接受政府部门监督 218

第三章 现场技术负责人的创新意识与创新能力

第一节 技术负责人的创新意识 223

 一、创新的概念 223

 二、创新的地位 225

 三、如何开拓创新 227

 四、创新的哲学内涵 227

 五、创新的方法 228

第二节 技术负责人的创新能力 229

 一、新技术、新工艺、新材料、新设备的推广应用 230

 二、技术专利 238

参考文献



第一章

技术负责人的任职条件

技术负责人有项目技术负责人和企业技术负责人之分,技术负责人的前身是普通技术负责人,包括具有工程师、高级工程师甚至教授级高级工程师技术职称的技术负责人。项目技术负责人即项目总工程师,是规划、激励、组织和管理团队成员,并传授设计产品或应用程序所必需的技术的人。企业技术负责人即企业的总工程师,是企业技术、质量和标准化工作的管理者代表。

技术负责人职业道德的培养与工作质量的提高必须从普通技术负责人做起。

技术负责人必须由具有一定资格和经验的工程技术人员担任。在企业,技术负责人是一个群体,是企业的脊梁。他(她)们用自己的臂膀,撑起企业的大厦。在项目上,技术负责人是项目的核心领导成员之一(一般小项目的核心层由项目经理、技术负责人和造价负责人组成,大项目部由项目经理、技术负责人以及各部领导组成核心层),可见技术负责人任重道远。

技术负责人应该是具有一定技术资质和经验的工程技术人员。工程技术人员是指负担工程技术和管理工作并具有工程技术能力的人员。包括:

① 取得工程技术职务资格,已被聘或任命工程技术职务,并担任工程技术工作的人员。

② 无工程技术职务,但取得工程技术职务资格或从大专、中专理工科系毕业,并担任工程技术工作的人员。

③ 未取得工程技术职务资格或学历,但实际担任工程技术工作的人员。

④ 已取得工程技术职务资格或从大学、中专理工科系毕业,在企业(单位)中担任工程技术管理工作的人员。

工程技术人员包括企业总工程师、车间主任,以及在计划、生产、生产准备、检查、安全技术、设计、工艺、劳动定额、工具准备、动力、基建、环境保护等部门从事工程技术管理工作的人员。

工程技术人员不包括已取得工程技术职务资格或从大学、中专理工科系毕业,但未担任任何工程技术和工程技术管理工作的人员。

工程技术人员担任技术负责人后,就必须对所管辖的工程项目的技术、质量等负责。因此,技术负责人必须在优秀的工程技术人员中选拔。

第一节 工程技术人员的确认条件

一、技术负责人的确认条件

技术负责人应该是由具有工程师、高级工程师或教授级高级工程师这样一些技术职称的人员担任。但是目前建筑施工企业由于人员流动太大，往往处于青黄不接的状态，也有助理工程师甚至技术员担任技术负责人的现象。由于职称级别不同，地位与职责也不同。

（一）技术员的确认条件

1. 技术员的基本要求

技术员是工程系列的初级职称，指那些在工程技术领域前线的工作人员。一般由刚毕业的大中专毕业生担任，也有年龄稍长但学历不高，有丰富的实践经验但理论知识较少的人员担任。这些人一般不宜担当技术负责人职责，确需担当技术负责人的，必须加以培训，严格考核后再上岗。

技术员相比起工程师，他们会更了解在技术领域所要面对的实际问题，同时也具备解决实际问题的技能。

技术员的资格一般是经由政府人力资源部门审核认定的，一般常见的技术员资格会把技术员分为初级、中级和高级三等（当然也有其它的分级制度，视当地政府的政策而定），要取得技术员的资格通常必须具备以下的任一或所有条件（视当地政府的政策而定）。

- ① 取得相关职业的职业资格证书。
- ② 连续从事相关职业若干年或以上。
- ③ 经过相关职业的正规培训并取得结业证书。
- ④ 其它。

2. 技术员的任职条件

各行业各企业对技术员的要求不完全相同，大多要求如下。

- ① 具有中专以上学历。
- ② 具有1年以上相关工作经验，熟悉本专业工艺流程且有实际操作经验，能担负岗位职责，完成岗位工作。
- ③ 熟悉本岗位工作的技术原理者优先。

3. 技术员的工作职责

- ① 在部门经理领导下开展工作，完成本岗位的工作任务，确保各项工作一次性做好。
- ② 负责生产工艺的跟进和监督工作。
- ③ 负责生产线上一般技术问题的处理。
- ④ 负责产品检验异常的跟进确认。
- ⑤ 负责每天向上级提交工艺执行检查报告。
- ⑥ 完成上级交办的各项工作和任务。

（二）助理工程师的确认条件

助理工程师也是工程技术系列的初级职称，是处于技术员与工程师之间的职称。指符合

国家相关规定,通过相关考试和国家相关部门评审取得相应的任职资格的人员。严格地说,助理工程师一般也不宜担当技术负责人职责,确需担当技术负责人的,必须加以培训,严格考核。

1. 助理职称评定条件

① 中专毕业生,一年见习期满后,考核合格,可初定员级资格;员级资格满4年后,初定助理级职称资格(如中专毕业后工作时间已满五年即可直接初定助理级职称资格)。

② 大专毕业生,一年见习期满后,再从事本专业技术工作2年(非全日制大专学历任技术员3年),考核合格,可初定助理职称资格。

③ 本科毕业生,一年见习期满后,考核合格,可初定助理职称资格。

2. 助理级职称申报评审需要准备哪些材料

为了保证申报材料的真实性,凡涉及申报对象的学历、专业年限、考试成绩、任职年限及本人的工作能力和主要业绩、奖惩情况,须由申报单位核实后,按规定的要求提交以下主要材料:一寸和两寸照片各四张、身份证复印件2份、学历证复印件、个人简历、工作总结。以上资料齐全、符合条件,经审核后,在三个月至六个月内评审完毕,颁发国家职称及相关资格证书。

(三) 工程师的确认条件

工程师属于中级职称,可以担负一般中小型工程的技术负责人工作。

1. 中级职称评定条件

① 博士学位获得者,考核合格,可初定中级职称资格。

② 获得硕士学位后再从事本专业工作3年,考核合格,可初定中级职称资格。

③ 大学本科毕业,从事专业技术工作五年以上,担任助理职务四年以上。

④ 大学专科毕业,从事专业技术工作六年以上,担任助理职务四年以上。

⑤ 中专(高中)毕业,从事专业技术工作十年以上,担任助理职务四年以上。

⑥ 初中以下学历人员须从事专业技术工作十五年以上,担任助理职务四年以上。

2. 破格申报中级职务者必须具备的条件

为了不拘一格选拔人才,对确有真才实学、成绩显著、贡献突出的人员,可以不受学历、资历的限制破格申报高、中级职务任职资格。

① 获国家科技进步、星火计划四等奖或省、部级科技进步、星火计划三等奖以上项目的主要完成者,或获地(市)科技进步二等奖以上项目的主要完成者,或获省部级优质产品或优质工程的主要技术负责人。

② 在地市级以上报刊发表专业技术论文三篇以上或出版过有价值的专著。

③ 直接主持中型项目或中型骨干企业的专业技术工作,且连续两年以上取得了明显效益者。

④ 担任助理级期间,成绩显著且获地(市)级优秀企业家或先进专业技术工作者称号的。

3. 中级职称申报评审需要准备的材料

为了保证申报材料的真实性,凡涉及申报对象的学历、专业年限、考试成绩、任职年限及本人的工作能力和主要业绩、奖惩情况,须由申报单位核实后,按规定的要求提交以下主要材料:一寸和两寸照片各四张、身份证复印件2份、学历证复印件、原有职称复印件、个人简历、工作总结、5000字以上专业论文、获奖证书、评审表需本单位盖章。以上资料齐全、符合条件,经审核后,在三个月至六个月内评审完毕,颁发国家职称及相关资格证书。

（四）高级工程师的确认条件

企业的高级工程师是企业的栋梁，可以担负企业大型或特大型项目的技术负责人工作。

1. 高级职称评定条件

① 大学本科毕业，从事专业技术工作十年以上，担任中级职称职务五年以上。

② 大学专科毕业，从事专业技术工作十五年以上，并担任中级职称职务五年以上。

③ 中专、高中毕业，从事专业技术工作二十年以上，并担任中级职称职务五年以上，并且要到当地的人事部门进行学习培训。

凡符合上述申报条件的人员，还必须遵纪守法，具有良好的职业道德，能认真履行岗位职责，在本专业岗位上做出显著成绩，且具备相应的专业理论水平和实际工作能力。此外，一般还需要参加职称英语、职称计算机考试，同时必须有相关论文。

2. 破格申报高级职务者必须具备的条件

① 获得部、省级表彰的学科带头人；地市级以上有突出贡献的中、青年专家；荣获国家、省级表彰的乡镇企业家或优秀厂长、经理。

② 获得国家科技进步三等奖以上，省、部二等奖以上，地市一等奖以上（含发明奖、成果奖、自然科学奖、星火奖）项目的主要完成者；获得国家级金、银产品奖或省、部级名牌产品奖或优秀工程奖的主要生产技术负责人；创国家级、省级新产品奖的主要生产技术负责人。

③ 直接主持完成大型项目或全面负责大中型企业生产经营管理工作或对非公有制企业技术发展作出突出贡献，取得明显经济效益者；企业连续两年营业收入在 2000 万元以上（省确定的山区县 1000 万元以上）或利税在 400 万元以上（省确定的山区县 200 万元以上）的主要负责人。

④ 在技术发明、创新、改造、专利、推广、应用中，取得的经济效益连续两年（申报高级职务的前两年）占本企业利税总额（400 万元以上，贫困山区 200 万元以上）20% 以上的主要技术负责人。

⑤ 对本专业技术岗位的工作创立了有价值的经验，并在省内同行业中推广的主要贡献者；担任中级职务期间，成绩显著，并获得省级以上先进工作者称号的；在地市以上报刊或会议上发表过两篇以上被同行专家认定为有价值的学术论文，或正式出版过有价值的著作或译著。

3. 高级职称申报评审需要准备的材料

为了保证申报材料的真实性，凡涉及申报对象的学历、专业年限、考试成绩、任职年限及本人的工作能力和主要业绩、奖惩情况，须由申报单位核实后，按规定的要求提交以下主要材料：一寸和两寸照片各四张、身份证复印件 2 份、学历证复印件、原有中级职称复印件、个人简历、工作总结、项目（工程）成功案例、外语考试合格证书、计算机培训合格证书、水平能力测试合格证书、专业技术聘书、5000 字以上专业论文、评审表需单位盖章。以上资料齐全符合条件，经审核后，在三个月至六个月内评审完毕，颁发国家职称及相关资格证书。

二、职称申报注意事项

① 大中专毕业生毕业后所从事的专业技术工作应与所学专业相同（或相近）方能初定职称。

② 实行全国资格考试的专业（如经济、会计、统计、审计等），必须是国家教育部承认的正规全日制院校的本专业毕业生才能初定职称。

③ 不符合初定职称条件的专业技术负责人，可按规定参加当地人事部门统一组织的专业知识培训，并经考试合格取得结业证书后按审批程序办理职称申报手续。

④ 本人所写的工作小结须真实、全面地反映本人专业技术工作情况，字数不少于 800 字。

第二节 工程技术人员地位及职责

技术人员的地位包括政治地位与经济地位。现实条件下，技术人员都是以打工者的身份在企业工作的，其地位不能一概而论。

一、技术员的地位及职责

（一）地位

技术员在技术负责人领导下工作，在技术上接受现场工程师、助理工程师的指导，主要负责解决工地技术方面的问题，且主要负责与监理和业主联系，以保证工程项目获得最大的经济效益。

（二）岗位职责

① 坚持原则，廉洁勤政，工作以身作则，深入施工现场，平衡协调施工程序，及时处理好施工中出现的各种技术问题。

② 完成领导交办的各项临时性任务，按时参加职责范围内的各种会议及各项集体活动。

③ 加强和业务部门的联系，做好技术资料的整理工作。

④ 积极组织职工进行业务学习，协助项目经理搞好工作，做好部门招聘工作。

⑤ 贯彻执行国家有关技术政策及上级技术管理制度，对分工的项目技术工作全面负责。

⑥ 经常深入现场，解决质量和安全隐患，负责安全质量、竣工验收、旬检查、月验收，发现问题及时协调解决。

⑦ 组织项目各项规划、计划的制订，协助项目经理对工程项目的成本、安全、工期及现场文明施工等的日常管理工作。

⑧ 组织项目部的质量检查工作，督促检查生产班组开展自检、互检和交接检，开展创优工程活动。

⑨ 组织施工技术负责人学习并贯彻执行各项技术政策、技术规程、规范、标准和技术管理制度，贯彻执行质量管理体系标准。组织施工技术负责人熟悉合同文件和施工图纸，参加施工调查、图纸会审和设计交底。

⑩ 负责制定施工方案、编制施工工艺组织设计，并向有关技术负责人进行交底。

⑪ 协助项目经理做好进场前的施工计划，进场后做好对现场的施工监督管理。

⑫ 负责本专业质量、进度、成本、文明施工等相关施工管理工作。

⑬ 负责制定本专业的质量、进度、成本计划和材料购配计划等相关工作。

⑭ 及时发现、汇报工程发生的各类问题，并提出相关解决方案。

⑮ 协助经理完成工程技术管理工作。

⑯ 负责组织图纸会审、技术交底工作，对外委设计项目，应首先熟悉图纸，负责与设计单位联系。

⑰ 负责对产品加工、初次维修设备、工程施工进行技术指导，参加工程验收。

⑱ 负责主导设计新产品及整理新产品技术资料。

⑲ 负责特殊型材、配件及外委工程的技术验收。

⑳ 负责图纸材料配件、月度配件计划的编制，月度计划提前三天报材料员。

㉑ 负责达标资料的安排、检查、指导、定期回收整理工作，为迎接检查做好资料准备。

㉒ 负责整理变更设计报告、索赔意向报告及索赔资料。

㉓ 参加建设单位组织的各种施工生产、协调会，编制年、季、月施工进度计划。

㉔ 负责项目各阶段的工程计价、计量资料的收集、整理和申报签认手续。

㉕ 负责主持竣工技术文件资料的编制，参加竣工验收。

二、助理工程师的地位及职责

（一）助理工程师的地位

助理工程师在技术负责人领导下工作，在技术上接受工程师的指导，协助完成现场的工程实施，对项目的进度、质量、安全和成本进行管理和控制；负责施工现场施工机具的管理；协助现场材料的出入库管理及增补材料的采购到货物流跟踪；协助项目现场管理的行政及后勤保障工作。协助项目工程师及项目经理完成施工现场的管理，主要是负责解决工地技术方面的问题，以及负责与监理和业主联系，以保证工程项目获得最大的经济效益。

（二）助理工程师的职责

① 助理工程师应认真学习党的各项方针、政策，贯彻执行国家法律法规，严格按照规定做好本专业的各项工作。

② 遵守本单位的各项规章制度，加强理论业务知识学习，提高业务能力，努力掌握与本专业有关的技术规范和技术标准。

③ 在工程师的指导下，负责小型工程的技术管理工作。

④ 在工程师的指导下，协助编制项目建议书、可研报告、实施方案等。

⑤ 协助工程师完成本专业技术的可行性论证、新技术鉴定，以及中、小型水利工程新技术、新课题的研究和实验工作。

⑥ 协助工程师完成本专业项目工程的施工组织、质量管理及项目评价等工作。

⑦ 努力学习本专业的新技术理论知识，提高创新能力，承担技术员的技术指导和培训

工作，发挥帮、带、传的作用。

⑧ 承担领导交办的其它业务工作。

三、工程师的地位及职责

（一）工程师的地位

在项目经理、技术负责人（或部门经理、总工程师）领导下开展工作。根据市场需求，

制定市场、技术开发计划、预算等；根据市场订单，进行新技术、新工艺、新材料、新设备的应用性研究；参与技术评审工作；对施工安全、质量、进度与成本实施控制；对过程进行协调、跟踪和组织验收；对施工人员进行标准、规范、工法以及操作规程的培训；做好施工过程记录、报表的核实、填报工作；指导和监督助理工程师、技术员的工作。

（二）工程师的职责

1. 土建工程师岗位职责

（1）工程岗位职责管理目标

① 熟悉施工程序，了解设计原理，严格掌握各项施工工艺、质量标准，执行建筑行业的法律法规。

② 按合同要求对工程的质量、工期、资金进行控制，协调与建设单位、监理单位及周边的关系。

③ 完成合同中所要求的工程质量、安全、进度管理目标，严格控制分项分部工程验收制度，制定具体的工期进度计划与质量保证体系。

（2）工作职责范围

① 做好施工图会审工作，做好各分部工程的施工工艺技术交底，严格执行施工规范的有关规定，对工程质量进度进行全过程控制。

② 严把各项施工材料进场关，严禁不合格及未经复试的建筑材料在工程中使用，加强对材料的计量管理，严格控制混凝土、砂浆试块的管理，确保试验报告的真实、完整、准确。

③ 加强施工现场的全面管理意识，对于现场安全文明施工进行全过程控制，严格履行合同工期、质量标准，对现场的场容场貌严格管理。

④ 树立“用户第一”的思想，严把各工序的验收关，保证主体结构工程的质量标准，督促监理公司对工程质量进行全过程控制，做好质量事前控制。

⑤ 做好售楼部、物业管理的服务工作，为业主提供优质的产品售后服务工作。

2. 机械工程师岗位职责

① 协助部门经理做好日常事务性工作，负责工程部各类技术文件资料的收存和档案管理工作，组织各项计划的实施，直接对部门经理负责。

② 确保所管辖系统设备的完全运行，对下属员工和所属设备有全面管理责任。

③ 负责就所管辖范围的能源消耗、设备运行、工时利用、员工分配、材料消耗与各项经济指标提供分析报告，提高工作效益。

④ 负责制定所管辖系统的运行方案，并不断与操作人员研究改进措施，大胆革新创造，力图使本系统设备在保证安全运行的前提下，节省能源消耗。

⑤ 负责制定所管理系统月度和年度的维修保养计划和备品、备件采购计划，定期报送部门经理审定，并负责组织、安排维修保养计划的实施，制定工作标准，监督下属，保证工作质量。

⑥ 切实执行部门经理指令，认真贯彻落实岗位责任制，督导下属员工严格执行操作规程及《员工守则》，坚持设备的维修保养制度。按“三干净”（设备干净、机房干净、工作场地干净），“四不漏”（不漏电、不漏油、不漏气、不漏水），“五良好”（使用性能良好、密封良好、润滑良好、紧固良好、调整良好）的标准严格检查、督导下属。

⑦ 掌握科技发展动态，认真推广新技术；改造不合理的设备，完善设计和施工中存在的缺陷，对所属系统的重大改造工程参与设计，提出可行方案；验收工程质量。

⑧ 定期进行巡视、检查以及调整工作计划和增设新的维修项目，参与设备、设施的技术更新及改造。加强公司竞争意识教育和专业技术知识的培训工作。

⑨ 设备发生故障及时组织处理，做好技术把关工作，保证所管辖系统设备始终处于优良的技术状态，当重要设备发生故障或影响正常营业时迅速赶到现场组织处理，并及时向部门经理报告。

⑩ 深入现场检查所属系统设备运行情况及控制状态，现场督导重要维修工程及增改工程施工，实地检查员工维修保养工作质量与工作效率，控制工作质量与进度，发现问题及时采取纠正措施。

⑪ 针对下属员工的技术状况和思想状况，编制培训计划，经常对下属员工进行职业道德的教育。

⑫ 对各项工作的安全、维修问题进行讨论，提出表扬批评，负责填写过失单；对于不听工作安排员工和工作中的违章、违例事件有权做出各种惩罚处理直至开除。

⑬ 每天编制一份“设备运行、维修、保养状况一览表”提交部门经理。

四、高级工程师的地位及职责

（一）土建高级工程师的地位及职责

1. 任职要求

- ① 工民建及与工程相关的专业毕业，本科以上学历，高级以上职称。
- ② 能够独立办理工程项目土建专业相关手续。
- ③ 熟练掌握本专业相关知识及工程管理流程，熟悉相关领域专业知识。
- ④ 具有较强的学习能力、沟通能力、分析判断及领悟能力。
- ⑤ 具有团队合作精神、责任心及原则性。

2. 职责描述

负责项目土建工程的质量、进度、安全、成本、技术等业务的综合协调。

3. 岗位职责

- ① 负责项目计划进度管理工作。
- ② 负责项目技术管理工作。
- ③ 负责项目质量管理工作。
- ④ 负责项目安全生产与文明施工管理工作。
- ⑤ 负责项目成本管理工作。
- ⑥ 负责项目实施阶段的相关手续。
- ⑦ 参与工程验收。
- ⑧ 负责售后维修管理工作。

（二）机械高级工程师

1. 任职要求

- ① 机械相关专业本科以上学历。
- ② 本科5年以上工作经验。
- ③ 熟练掌握本专业相关知识及工程管理流程，熟悉相关领域专业知识。
- ④ 具有较强的学习能力、沟通能力、分析判断及领悟能力。

⑤ 具有团队合作精神、责任心及原则性。

2. 岗位职责

① 负责机械产品的结构设计, 会运用 2D AutoCAD 等软件。

② 对机械产品的设计提出改进方案并及时执行。

③ 实施机械产品结构件的可靠性实验, 并做好零部件的评估和验证工作及产品结构风险分析。

④ 负责组织制定公司产品的结构设计, 负责产品生产工艺及零部件加工工艺的制定。

⑤ 负责公司现有产品的结构改进工作。

(三) 暖通、给排水高级工程师

1. 任职要求

① 具有在设计院工作的经历, 工作年限 5 年以上; 担任过本专业设计室主任者可优先考虑。

② 具有房地产工作的经历, 工作年限 5 年以上。

③ 担任过集团/公司本专业总工程师者可优先考虑。

2. 岗位职责

① 负责集团所有开发建设项目暖通/给排水方面的工程技术工作。

② 承担集团开发建设项目暖通/给排水方面的图纸审核工作。

③ 负责集团开发项目的工程检查工作。

④ 负责集团招标技术工作。

第三节 技术负责人的修养与素质要求

技术负责人的工作态度必须勤勤恳恳、踏踏实实, 否则难以肩负重任, 必须具备一定的职业道德素质与技术素质。

一、技术负责人的道德修养

修养是指人的行为和涵养, 与人的性格、心理、道德、文化等有着紧密的联系, 即为人的综合素质的表现。

技术负责人担负着企业技术与管理的重任, 道德修养非常重要。

1. 各项工作一次性做好

工程施工的一次性特点, 要求现场人员各项工作必须一次性做好, 任何工作没有一次性做好, 都是管理质量不合格或工序质量不合格造成的。

2. 打一、备二、观三四

施工现场管理人员与技术负责人的工作必须具有预见性。所谓“打一、备二、观三四”就是不仅要做好正在做的工作, 同时要准备好接下来的工作怎么做, 还要考虑到未来的工作如何做, 什么时候做, 从哪儿开始做。还要考虑到可能出现什么问题, 如何解决。

3. 甘当人梯

工程施工中工序更迭, 错综复杂, 每道工序的结束都是下一道甚至几道工序的开始, 必须有为后续工序服务的思想。技术负责人的工作必须为后续工序或后来者做好铺垫, 甘当人梯, 才能将整体工作做好。

4. 敢为人先

工程施工,自古以来就没有一模一样的工程项目,即使设计相同,施工单位、监理单位都相同,也因时间、地点、管理或作业人员不同而不同。从这个意义上可以说,每项工程都是创新。

既然如此,技术负责人必须具有创新精神,做别人没做过的事,走别人没走过的路。

二、技术负责人的管理素质要求

施工现场的管理工作,包括“四控制、三管理、两协调”。所谓“四控制”是指质量控制、安全控制、进度控制与成本控制。“三管理”是指目标管理、合同管理和资源管理。“两协调”是指施工平面协调与沟通。在这些工作中,技术负责人都起着举足轻重的作用,因此,技术负责人必须具备一定的管理素质,否则难以担当重任。

(一)“四控制”要求

1. 质量控制要求

在施工项目上,技术负责人是分管技术、质量的项目负责人之一。

所谓质量控制,就是为达到质量要求所采取的作业技术和活动。这就是说,质量控制是为了通过监视质量形成过程,消除质量环上所有阶段引起不合格或不满意效果的因素,以达到质量要求、获取经济效益而采用的各种质量作业技术和活动。这些活动都是由技术负责人来实施的,因此,技术负责人必须具备质量控制的相关素质。

企业要在激烈的市场竞争中生存和发展,仅靠方向性的战略性选择是不够的。任何企业间的竞争都离不开“产品质量”的竞争,没有过硬的产品质量,企业终将在市场经济的浪潮中消失。而产品质量作为最难以控制和最容易发生的问题,往往让供应商苦不堪言,小则退货赔钱,大则客户流失,关门大吉。因此,如何有效地进行过程控制是确保产品质量和提升产品质量,促使企业发展、赢得市场、获得利润的核心。

在企业领域,质量控制活动主要是企业内部的生产现场管理,它与有否合同无关,是指为达到和保持质量而进行控制的技术措施和管理措施方面的活动。质量检验从属于质量控制,是质量控制的重要活动。

在国际上,质量控制对象根据它们的重要程度和监督控制要求不同,可以设置“见证点”或“停止点”。“见证点”和“停止点”都是质量控制点,由于它们的重要性或其对质量后果的影响程度有所不同,它们的运作程序和监督要求也不同。

(1) 质量控制的停止点 停止点是重要性高于见证点的质量控制点,它通常是针对“特殊过程”或“特殊工艺”而言。凡列为停止点的控制对象,要求必须在规定的控制点到来之前通知监理方派人对控制点实施监控,如果监理方未能在约定的时间到现场监督、检查,施工单位应停止进入该控制点相应的工序,并按合同规定等待监理方,未经认可不能越过该点继续活动。通常用书面形式批准其继续进行,但也可以按商定的授权制度批准其继续进行。

(2) 质量控制的见证点

① 施工单位应在到达某个见证点之前的一定时间,书面通知监理工程师,说明将到达该见证点准备施工的时间,请监理人员届时现场进行见证和监督。

② 监理工程师收到通知后,应在“施工跟踪档案”上注明收到该通知的日期并签字。

③ 监理人员应在约定的时间到现场见证。监理人员应对见证点实施过程进行监督、检查,并在见证表上作详细记录后签字。

④ 如果监理人员在规定的时间内未能到场见证,施工单位可以认为已获监理工程师认可,有权进行该项施工。

⑤ 如果监理人员在此之前已到现场检查,并将有关意见写在“施工跟踪档案”上,则施工单位应写明已采取的改进措施或具体意见。

见证点和停止点通常由工程承包单位在质量计划中明确,但施工单位应将施工计划和质量计划提交监理工程师审批。如果监理工程师对见证点和停止点的设置有不同意见,应书面通知施工单位,要求予以修改,再报监理工程师审批后执行。

(3) 质量过程控制

① 生产过程的质量监控在产品质量控制中的地位。进入 20 世纪 90 年代以来,质量控制学说已发生了较大的变化,现代质量工程技术把质量控制划分为若干阶段,在产品开发设计阶段的质量控制叫作质量设计。在制造中需要对生产过程进行监测,该阶段称作质量监控阶段。以抽样检验控制质量是传统的质量控制,被称为事后质量控制。在上述若干阶段中最重要的是质量设计,其次是质量监控,再次是事后质量控制。对于那些质量水平较低的生产工序,事后检验是不可少的,但质量控制应是源头治理,预防越早越好,事后检验控制要逐渐取消,事实上一些发达国家的企业已经取消了事后检验。综上所述,过程监控是产品质量实施源头控制的关键。

② 要保证产品质量必须加强对生产过程的质量进行控制。质量控制是为了达到质量要求所采取的作业技术和活动,其目的在于监视过程并排除质量环所有阶段中导致不满意的因素,以此来确保产品质量。无论是零部件产品还是最终产品,它们的质量都可以用质量特性围绕设计目标值波动的大小来描述,若波动越小则质量水平越高。当每个质量特性值都达到设计目标值,即波动为零,此时该产品的质量达到最高水平。但实际上这是永远不可能的。所以我们必须进行生产过程质量控制,最大限度地减少波动。世界上大部分成功的企业大都是与严格的生产过程质量控制分不开的,波音公司的 D1-9000 质量文件,日本的 SPC 控制图技术,都是关于生产过程控制技术的文件。美国福特汽车公司有一套非常严密的适合自身实际的质量规范体系,这个质量规范体系基本上是按照 QS 9000 (包括了 ISO 9000) 的质量操作程序运作的。这些体系文件涵盖了质量管理的全方位、全过程,覆盖整个产品的形成过程,并具体、详细规定了每个过程要完成的工作,以及如何记录各种质量数据。这不仅保证了产品质量,而且为以后的质量改进提供了大量的技术材料。福特公司不仅制定了这些质量规范,而且还认真组织实施和严格执行这些规范要求,为了保证和评价质量规范的执行情况,福特公司每年要进行两次内部质量审核,并针对审核检查出的问题及时制定纠正措施,限期整改,并严格进行跟踪检查和控制。

(4) 质量控制的 7 个步骤

① 选择控制对象。

② 选择需要监测的质量特性值。

③ 确定规格标准,详细说明质量特性。

④ 选定能准确测量该特性值的监测仪表,或自制测试手段。

⑤ 进行实际测试并做好数据记录。

⑥ 分析实际与规格之间存在差异的原因。

⑦ 采取相应的纠正措施。当采取相应的纠正措施后,仍然要对过程进行监测,将过程保持在新的控制水准上。一旦出现新的影响因子,还需要测量数据分析原因进行纠正,因此这 7 个步骤形成了一个封闭式流程,称为“反馈环”。这点和 6Sigma 质量突破模式的 MAIC 有共通之处。