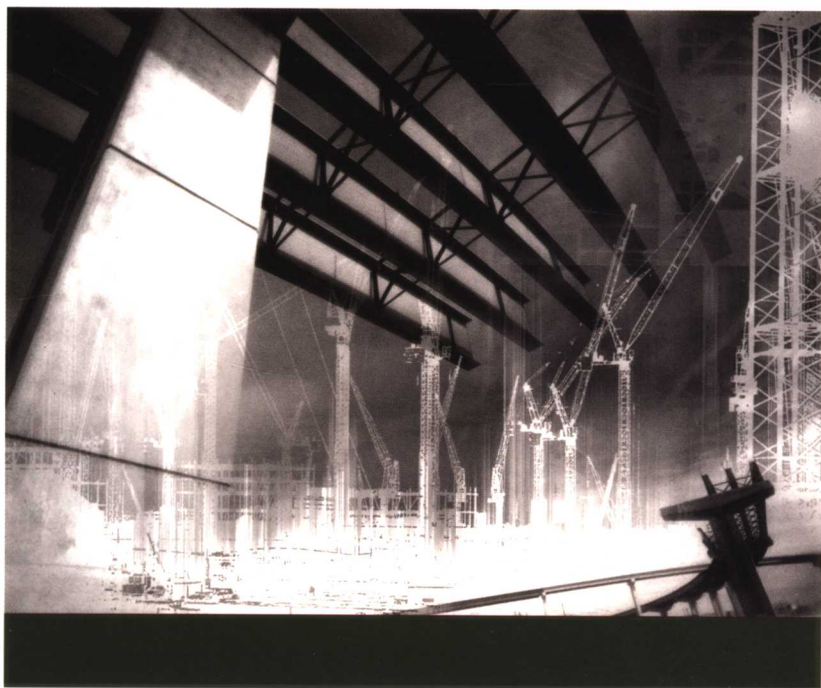


张清学 吕今强 编

防腐蚀施工管理 及施工技术



Chemical Industry Press



化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

防腐蚀施工管理及施工技术

张清学 吕今强 编



化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

防腐蚀施工管理及施工技术/张清学, 吕今强编.
北京: 化学工业出版社, 2005. 7
ISBN 7-5025-7482-4

I. 防… II. ①张…②吕… III. ①防腐-施工管理
②防腐-施工技术 IV. TB304

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 084311 号

防腐蚀施工管理及施工技术

张清学 吕今强 编

责任编辑: 刘丽宏 段志兵

责任校对: 凌亚男

封面设计: 尹琳琳

*

化学工业出版社 出版发行
工业装备与信息工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

http: //www. cip. com. cn

*

新华书店北京发行所经销

北京永鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 16½ 字数 392 千字

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7482-4

定 价: 36.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

人类社会的发展与材料制作工艺的进步及加工工艺的改进有着极为密切的关系，但是，众所周知，任何一种材料都有一定的使用寿命。随着时间的流逝，它们将受到不同形式的直接或间接的损坏，其中断裂、磨损和腐蚀是其中最主要也是最常见的几种形式。

在材料的各种形式的损坏中，腐蚀问题引起了人们的特殊关注。因为腐蚀是一个渐变的过程，是在人不经意间逐渐发生、发展，而导致极大的危害，它是不可逆的。因此，研制采用适宜的耐蚀材料，选择合理、有效的防腐蚀措施，进行性价比优良、使用寿命长的防腐蚀施工，是我们目前面临的问题，也是适应社会不断发展的需要。

改革开放以来，我国的有形建筑市场逐步形成和不断完善，特别是加入 WTO 以后，为与国际惯例接轨，建设工程推行规范化项目管理。项目经理负责制、工程监理制度、招投标制、合同管理、风险管理等有关国家法律、法规，在建设行业得到了广泛应用。防腐蚀施工作为一项专业施工，也纳入了工程项目管理的范畴，逐渐形成了较完善的管理和技术体系。目前全面、系统介绍防腐蚀施工管理相关内容的科技图书比较缺乏。为了充分满足当前防腐蚀工程领域施工管理人员、施工技术人员及监理人员的需要，编写了《防腐蚀施工管理及施工技术》一书。

本书第一篇阐述了防腐蚀施工项目管理的有关知识，主要介绍了防腐蚀施工的质量、进度、安全、材料、现场管理等方面的内容。阅读此篇可以使防腐蚀施工管理人员、技术人员等对防腐蚀施工管理有全面的认识。

第二篇介绍了防腐蚀施工技术基础，总结作者近二十年的防腐蚀施工经验，包括玻璃钢贴衬、涂料涂装、电化学保护等内容。本篇可供防腐蚀施工管理人员、技术人员和监理人员学习防腐蚀各项施工技术时参考。

在本书编写过程中，北京科技大学腐蚀研究中心的孟惠民教授给予了大力帮助，化学工业出版社编辑对书稿提出了宝贵建议，在此，一并表示感谢。

由于时间仓促，编者水平有限，书中内容难免遗漏和不足，恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2005 年 7 月

目 录

绪论	1
----	---

第一篇 防腐蚀施工项目管理

第 1 章 施工项目投标知识和技巧	7
1.1 施工项目投标一般知识	7
1.2 施工项目投标技巧	9
第 2 章 施工项目合同管理	13
2.1 合同的基本知识	13
2.2 建设工程合同管理办法	14
2.3 施工工程合同管理的目的和重要性	15
2.4 施工项目合同的分类和合同内容	15
2.5 施工项目合同管理的落实	16
2.6 施工项目合同的条件和项目经理的职责	17
第 3 章 施工项目质量控制	18
3.1 质量控制的有关概念	18
3.2 工程质量的特点和影响因素	18
3.3 工程项目质量控制的一般规定	20
3.4 施工各阶段的质量控制	20
3.5 项目质量控制人员的职责	22
3.6 施工技术质量管理制度	23
3.7 工程质量检查和验收	25
第 4 章 施工项目进度控制	29
4.1 建设工程的目标系统	29
4.2 工程项目进度控制	30
4.3 工程项目进度计划的表示方法	31
4.4 施工进度计划的编制	34
4.5 进度计划的执行	36
第 5 章 施工项目安全管理	37
5.1 建设工程安全生产法制基础	37
5.2 安全管理的意义、特点和主要内容	39
5.3 安全生产责任制	41
5.4 防腐施工安全措施	42
5.5 安全管理制度	46
第 6 章 项目管理信息系统	49
6.1 项目管理信息系统的分类和施工项目信息系统的特点	49

6.2	国外施工项目管理信息系统的发展状况	50
6.3	国内施工项目管理信息系统的发展	52
6.4	现代化信息技术在防腐施工项目管理中的应用	53
第7章	施工项目材料管理	56
7.1	材料管理的主要任务	56
7.2	施工现场材料管理的内容	57
7.3	防腐蚀原材料的质量控制	60
第8章	施工项目预算管理	62
8.1	建设安装工程预算费用组成	62
8.2	工程量清单计价	66
8.3	定额计价法	69
8.4	施工预算	80
第9章	防腐施工的现场管理	83
9.1	工程现场管理的内容及防腐施工的要求	83
9.2	施工准备	84
9.3	项目任务单	86
9.4	施工总平面图的管理	87
9.5	施工生产调度工作	87
第10章	交工验收	90
10.1	交工验收	90
10.2	GB 50205 钢构件涂装有关规范规定	91
10.3	竣工报告	93
10.4	交工验收文件	93
10.5	交验时的其他工作	94
第11章	项目防腐蚀设计	95
11.1	防腐蚀设计的重要性	95
11.2	防腐蚀设计的准备	95
11.3	防腐蚀选材	97
11.4	防腐蚀措施的选择	100
11.5	防腐蚀结构设计	106
11.6	防腐蚀强度设计	110

第二篇 防腐施工技术基础

第12章	基础知识	113
12.1	腐蚀的概念及分类	113
12.2	金属腐蚀控制方法	114
第13章	除锈标准及方法	116
13.1	除锈标准	116
13.2	基体表面的清理	118
13.3	除锈方法	122

13.4	旧涂膜的处理	129
13.5	表面防锈处理	130
13.6	工件处理后的运输和保管	130
13.7	工程记录	131
第14章	钢材抛丸处理	133
14.1	抛丸处理的应用	133
14.2	钢板预处理线简介	135
14.3	钢板预处理线的主要运行和操作过程	136
14.4	钢板预处理线设备维护及故障处理	143
14.5	构件(型钢)抛丸清理机	146
第15章	防腐蚀涂料施工	149
15.1	防腐蚀涂料的概念	149
15.2	涂料的分类及命名	150
15.3	涂料的调配	152
15.4	涂装作业	153
15.5	涂装操作	158
15.6	现场起重机具的使用	161
15.7	涂装后处理	161
15.8	质量检验	162
第16章	砖板衬里施工	164
16.1	砖板衬里施工总则	164
16.2	砖板材料	164
16.3	胶泥材料	165
16.4	隔离层	167
16.5	砖板衬里施工技术规程	168
16.6	衬里后处理	169
16.7	质量检查	170
第17章	橡胶衬里施工	172
17.1	橡胶衬里的基本原理	172
17.2	胶片下料	175
17.3	橡胶衬里基体要求	176
17.4	胶片贴衬	176
17.5	硫化处理	178
第18章	玻璃钢施工	182
18.1	玻璃钢的性能和应用	182
18.2	玻璃钢特性	183
18.3	玻璃钢的组成材料及常用玻璃钢	185
18.4	玻璃钢贴衬施工方法	187
18.5	贴衬玻璃钢常见缺陷及防治	188
18.6	常用材料的性能	190

18.7	贴衬玻璃钢材料配合比	196
18.8	质量检查	197
第 19 章	塑料防腐蚀施工	198
19.1	常用耐腐蚀塑料	198
19.2	基体要求	202
19.3	塑料衬里施工	202
19.4	聚四氟乙烯塑料的缠绕烧结法	204
19.5	质量检查	207
第 20 章	埋地管道防腐蚀施工	209
20.1	埋地管道常用防腐蚀材料	209
20.2	埋地管道防腐层等级与结构	210
20.3	埋地管道防腐蚀施工技术要求	211
20.4	质量检验与补口补伤	212
20.5	钢管内涂层	213
20.6	阴极保护	214
第 21 章	电化学保护施工	215
21.1	电化学保护概念	215
21.2	牺牲阳极法	216
21.3	外加电流法	220
21.4	阳极保护	224
21.5	排流保护	227
附录	常用防腐蚀涂料	228
参考文献		249

绪 论

(1) 腐蚀的危害与防腐蚀意义

一般而言,金属、混凝土、木材等材料受周围环境介质的影响而发生的化学、电化学和物理等反应,而引起的变质和破坏统称为腐蚀,其中也包括上述因素与机械因素、生物因素等的共同作用。金属是腐蚀的主要对象,其中尤以钢铁的腐蚀最为常见,危害、损害性极大。

腐蚀问题遍及了国民经济的各个领域,给国民经济带来了巨大的损失,造成了实质性的事故,消耗了宝贵的资源和能源,污染了我们生存的环境。据工业发达国家的调查,每年因腐蚀造成的经济损失约占国民生产总值的2%~4%,相当于同期不可预计性灾害(如水灾、火灾、地震、飓风等)总和的5倍多,每年因腐蚀造成的金属损失约占总产值的1/3,其中钢铁企业在生产钢铁制品的同时,也因为腐蚀消耗了大量的金属与非金属材料。

腐蚀的危害不仅仅局限于材料损失的本身,设备的腐蚀还将影响生产的安全。据资料显示,若能加强防腐工作,可挽回经济损失的20%~30%,特别是有助于消除潜在的巨大危险,保证生产的安全进行。

(2) 防腐蚀施工的作用及定位

① 有了腐蚀的危害,就必然要有相应的防腐蚀处理,我们的祖先在远古时代已有意无意地开展了这方面的工作,已发掘出的春秋、战国时期的武器,秦始皇时代的青铜剑,有部分至今毫无腐蚀;一步一步的发展,一点一点的积累,到今天专业的防腐蚀理论层出不穷,防腐蚀的施工手段更是日臻完善。

② 专业人士认为,腐蚀控制应该是从设计开始的,事实上,防腐蚀工程从方案设计、试验研究、施工制造、开车运行到检修维护很多环节中,如果有一个环节失控,不把好关,都会使大量的资金付之东流,而重新施工往往要付出比原来的防腐蚀投资还要大得多的昂贵代价,且效果不好。为使防腐蚀工作达到预期的效果,就必须控制好每一个环节,防腐蚀施工就是其中一个最为重要,又最为琐碎的一个环节。

防腐蚀施工项目是附属于整个施工项目的后期工程,属于从属地位,但又具有保证整个工程完美、美观,运行顺利,适应周期长等特性,因此决定了防腐蚀施工与其他建设工程不同的特性。

① 防腐蚀施工一般是整个建设工程中最后一项,具有时间紧、任务重等要求;

② 防腐蚀施工一般与建筑、安装等施工项目配合,具有配合服务等要求;

③ 防腐蚀施工一般存在隐蔽工程,具有自检、检查要求多的要求;

④ 防腐蚀施工一般牵涉面较广,工程琐碎而要求精度高,具有颜色变化较多等特点。

总而言之,防腐蚀施工既从属于大的工程项目,又相对独立,具有其他建筑项目不同的管理特点。

不论如何,防腐蚀施工是一个工程中较为重要的环节,又是一个在具体运作中每个步骤

都渗透着试验研究的具体工作，任何一个小小的疏漏，任何一次无意的错误，造成的损失将难以弥补，例如在配制树脂胶时，每到一批新货，负责的现场技术施工人员往往要先根据说明书上的黏度等性能及当前温度、湿度调配一批小样品做试验，然后再大面积施工；而在实际工作中，树脂和固化剂物料的差错造成树脂不固化或固化太快而发脱的例子屡见不鲜，在大规模施工制造过程中，施工质量不好造成严重后果的例子更是举不胜举：某氨碱厂外包工进行环氧玻璃钢衬里，施工队偷工减料，树脂用量过少，玻璃布露头造成盐酸渗露，使外表被腐蚀烂穿；又如某一石油化工厂外包工对管道内壁进行涂料防腐蚀，开车不久涂层纷纷脱落，返工重修时还要把原来不合格的涂层去掉，结果造成比原工程概算大得多的经济损失。

所有一切都说明施工也是极为重要的一个环节，为保证施工的质量，必须对防腐蚀施工项目进行有效的综合管理。

(3) 施工前的准备工作

① 业务准备

- a. 防腐蚀施工开工前，应由设计单位或甲方提出明确的防腐蚀施工技术说明，对原材料、半成品、成品提出明确的技术规范和标准。
- b. 施工单位对施工图纸及要求进行自审、专业审和综合会审，发现问题及时与甲方设计部门协调。在此基础上并结合工程情况，书面提出施工方案和技术交底并出具内部工程任务跟踪单，并作为技术资料存档。
- c. 根据项目类型，以施工队长为主体，组建少而精的专业项目施工队伍（一般以不脱产管理为主）。
- d. 开工前进行施工队伍全员培训，从理论、安全到实践实行全员考核，确保技术交底。
- e. 准备必要的施工原料，防腐施工所用原材料必须具有出厂合格证和检验资料，对有怀疑的进行复验。
- f. 准备好与工程配套的施工安全措施，并确保落实。
- g. 准备齐各种施工记录、自检记录、施工日记、会议记录等，应与施工同步进行，并备随时查验。
- h. 准备齐接、运防腐构件的交接记录，保证工程有序进行。

② 施工现场条件准备

- a. 根据工作量划分具体施工组与作业人员，以备考核日工作量与工程质量。
- b. 准备现场工人休息更衣间，一般以流动房为主。
- c. 施工现场应保证足够的施工用水、电、风、气、汽，以满足连续施工的需要。
- d. 施工现场材料要分类存放，不得混放，并具有排风、防毒、防火设施，一般应做到防潮防雨。
- e. 各类设施和机械、供电等应符合安全标准，并分别设有明显安全标志。
- f. 配套足够的检测仪器和工具，以保证现场施工质量。

③ 工程交接程序

凡是构筑物、设备预制构件需要进行防腐蚀施工的材料、设备，均应该进行完善的中间交接检查。应具备完善的上道工序合格检验手续和签证手续（如图 0-1 所示），并经甲方及监理方确认后方可进行防腐蚀工程施工。

- a. 预制构件加工制作，必须配合设计图纸和设计文件要求制作及完成，经有关单位全

面检查验收合格后方可进行防腐施工。

b. 构筑物、结构物在有关单位全面检验合格，并出具中间检查和工序交接证书后方可进行防腐处理。

c. 转动设备应具有静平衡和动平衡试验报告后方可进行防腐蚀施工，防腐施工完毕后，根据需要再安排做静、动平衡试验。

d. 压力管道设备在防腐施工前必须按压力容器有关规定进行强度或严密性试验。

工程名称：_____

构件名称		构件编号		数 量		备 注	

- c. 业务员应与甲方、监理方及时沟通，保证双方互信互谅，有问题及时处理。
- d. 业务员分管工程，至少要去施工现场两次，根据工作需要增加次数。
- e. 对《单项工程资料卡》，竣工后各施工预算员有向施工队长催回索要和落实现场变更的义务。

f. 业务员及时把业务信息及资料记录下来，备以后查用。

g. 业务员应多学习专业技能，多钻研业务，不断提高自身的业务水平。

④ 工程质量、安全管理人员职责

- a. 要做到跟班作业和跟班检查，工作认真负责。
- b. 监督现场施工质量和安全作业情况，对施工质量和安全负主要责任。
- c. 对现场防火、卫生负主要责任。
- d. 宣传和贯彻施工质量和安全方面的技术措施，应在施工区设置明显的质量标志和安全标志。

(5) 加强思想政治工作，增强企业凝聚力与向心力

防腐蚀工具有“苦、脏、累、险”等特点，特别是施工一线职工，其艰辛程度是没有从事过本岗位作业的人员难以体会的。为了保证防腐蚀施工质量，为国民经济的发展服务，企业内部加强职工思想政治工作必不可少。

① 做好市场经济条件下的思想政治工作。企业要取得高效益的高效率，在艰苦的条件下保证高效运行，光依靠行政手段、经济手段不行，必须运用思想政治工作手段，最大限度地发挥广大职工的积极性、主动性和创造性。在市场经济条件下，社会的发展一日千里，我们必须要在日常的思想政治工作中，组织广大防腐蚀从业人员认真学习，树立正确的理想、信念和价值观，将本职工作与企业的发展、社会的进步联系起来，树立职业自豪感和自尊感，全力投入整体生产中。

② 培育企业精神，树立企业形象。现实市场经济条件下，单纯的说教已无任何意义，作为一个企业，树立良好的企业内外部形象，在企业内造就一种人人向上，与企业共兴衰、同荣辱的企业精神，是企业发展、生存的支柱；是企业物质活动和精神活动的集中体现。在企业内部能够增强职工的职业荣誉感与工作性，同时推动企业内部管理工作的科学化、现代化。在社会上，则能够扩大企业的社会荣誉，提高企业的竞争实力，同时能取信于消费者，产生相互之间的信任感。

③ 培养良好的企业内部人际关系，增强企业的凝聚力与向心力。企业内部的政治思想工作应通过有效的思想教育和细致疏导的工作，使同事之间、上下级之间、干群之间保持一种互相尊重、互相谅解、互相帮助的合作友爱关系，从根本上消除企业内耗，消除各种不安定因素，使集体形成一个整体，使集体中每一个成员都能发挥出自己的特长，齐心协力推动企业向前发展。企业内部人际关系不好，互相猜忌、勾心斗角，是很难形成向心力与凝聚力的。

④ 培养从业人员良好的思想素质。从事防腐施工作业，应认识到作业的艰苦性与服务的优良是不相矛盾的，认识到防腐蚀施工是依靠集体力量来完成的，要注意爱护国家财产和作业工具，时时维护集体形象与集体先进利益，要树立爱岗敬业、诚实守信、办事公道、奉献社会的职业道德。

第一篇 防腐蚀施工项目管理

第 1 章 施工项目投标知识和技巧

1.1 施工项目投标一般知识

我国建筑业改革实行了工程招标投标制，培育了中国的建筑市场，改变了过去用行政手段分配任务的方式，鼓励平等竞争，以达到缩短工期、降低成本、提高质量、提高经济效益的目的。

招标投标制是建设单位择优选出工程承包单位的一种经营方式。一般建设单位提出拟建项目的规模、内容、使用和建设要求等招标文件，招请愿意承包并合乎投标资格的承包者，对承包项目的施工方案及造价进行书面报价，通过比价择优确定中标者。不过由于目前整个市场处于卖方市场，业主主要要求整体工程造价降低，加之，防腐蚀作业一般处于从属地位，在较大工程中又属于分包项目，不影响整体工程试车，短期内不会对设备、建筑有所影响。因此，业主会一再要求施工方降低造价，但作为施工方，一定要把好性价比，不可为争得承包权而一味在招标中压低价格，而后偷工减料。丧失诚信方法来获取业务，万不可取。但是作为施工企业，研究招投标技巧，正确分析业主、施工方、监理方的工作性质，对取得招标成功具有极大作用。

1.1.1 招标方式

不同项目的招标方式不尽相同，各有其特点及适用范围，至于采用何种方式，要视情况而异。主要有竞争性和非竞争性招标两类，竞争性招标又分为公开招标和邀请招标两类。

(1) 公开招标 招标人通过新闻媒体发布招标公告，凡具备相应资质符合招标条件的法人或组织不受地域和行业限制均可申请投标。公开招标的优点是，招标人可以在较广的范围内选择中标人，投票竞争激烈，有利于将工程项目的建设交予可靠的中标人实施，并取得有竞争性的报价。但其缺点是，由于申请投标人较多，一般要设置资格预审程序，而且评标的工作量也较大，所需招标时间长、费用高。

(2) 邀请招标 招标人向预先选择的若干家具备相应资质、符合招标条件的法人或组织发出邀请函，将招标工程的概况、工作范围和实施条件等作出简要说明，请他们参加投标竞争。邀请对象的数目以 5~7 家为宜，但不应少于 3 家。被邀请人同意参加投标后，从招标人处获取招标文件，按规定要求进行投标报价。邀请招标的优点是，不需要发布公告和设置资格预审程序，节约招标费用和节省时间；由于对投标人以往的业绩和履约能力比较了解，减少了合同履行过程中承包方违约的风险。为了体现公平竞争和便于招标人选择综合能力最强的投标人中标，仍要求在投标书内报送投标人资质能力的有关证明材料，作为评标时的评审内容之一（通常称为资格后审）。邀请招标的缺点是，由于邀请范围较小，选择面窄，可能排斥了某些在技术或报价上有竞争实力的潜在投标人，因此投标竞争的激烈程度相对较小。

(3) 非竞争性招标 一般多采用协商议标的方式进行，故又称谈判招标。先由招标单位向有关部门咨询，选择与招标工程最为适宜的一家施工单位，就工程造价及其他条件，双方直接商谈中标条件和要求，达成协议后即可施工。

这种招标形式的优点是：适用于专业性较强或特殊要求多，而对造价要求并不十分苛求的施工项目。双方都能充分的介绍各自情况，可避免决策失误。双方在招标投标过程中费用的支出最省，时间也很短，一经谈判成功就能马上施工。其缺点是：缺乏竞争性，在造价上一般都偏高。当投资者不承担经济责任或社会经济法律不健全时，投标单位容易用行贿方式获得承包资格。

1.1.2 招标投标条件

(1) 工程招标须具备的基本条件 实行招标的工程项目，通常要求具备以下条件才能批准招标。

- ① 建设项目已列入国家或省、直辖市、自治区的年度基本建设施工计划；
- ② 有持合法证件的设计单位绘制的施工图及经批准的概（预）算文件；
- ③ 已领取建设用地许可证，完成了拆迁工作，施工现场实现了“三通一平”；
- ④ 资金、主要材料及设备已落实，能够满足施工需要；
- ⑤ 标底已编审完毕；
- ⑥ 有当地建设主管部门颁发的建筑许可证。

(2) 投标应具备的条件 一般具备下列条件时，才能进行投标。

- ① 必须具有权力机关批准的营业执照，执照应注明业务范围；
- ② 必须具有社会法人资格，方能进行工程投标活动；
- ③ 符合招标单位提出的条件和要求，中标后能及时进行施工；
- ④ 投标文件已编写齐全。

为了了解投标单位的承包能力和信誉，以便限制不具备承包工程条件的单位盲目投标，要对投标单位进行资格审查。审查的主要内容有：

- ① 营业执照、所有制类别、技术等级；
- ② 投标单位的简历和以往成就，包括开业的时间，承担过哪些主要工程项目以及达到的质量等级，是否发生过重大质量、安全事故等；
- ③ 技术装备情况，主要机械设备的名称、性能和台数；附属生产部门及其生产能力；
- ④ 资金及财务状况及开户银行出具之投标保证金；
- ⑤ 职工总人数、工程技术人员的人数、技术工人的人数和平均技术等级；
- ⑥ 社会信誉。

1.1.3 投标承包的原则

在决定进行参加防腐蚀工程招标时，一般应遵守以下原则：

- ① 必须遵守国家对招标、投标的有关规定，符合国家法律、法令、政策；
- ② 投标项目必须是已列入国家或省、直辖市、自治区的年度计划内的工程，并且资金、材料、设备供应均已落实；
- ③ 标价的编制应采用符合国家或地方的定额、单价、费用、利润、税金等有关规定，技术规范和质量标准，均需按国家颁布标准执行；
- ④ 标价要符合当时社会平均价格水平，但也应按实际情况进行调整，合理确定，不应过高，也不应过低，标价要适度合理；
- ⑤ 投标单位要认真分析招标条件，考虑自己实力，在有利润的前提下可以参加投标，否则不应参加。

1.1.4 投标须知

投标须知是帮助投标单位正确和完善地履行投标手续的指导性文件，目的在于避免造成废标，同时标明招标单位对投标者，在业务上和信誉上所作的规定以及对评标、定标等方面所作的说明。其主要内容如下：

- ① 对投标单位的投标申请书及标函内容的要求；
- ② 填写和投送标书应注意事项及废标条件；
- ③ 勘察现场和解答问题的安排及定标优先和优惠条件；
- ④ 工程结算办法，建设单位供料情况以及材料、人工调价条件等；
- ⑤ 投标截止时间及开标时间、地点及开标、定标方式。

1.2 施工项目投标技巧

施工项目投标是施工企业在建筑市场通过投标竞争，为获得施工项目承包权而进行的经济活动。

1.2.1 投标前的准备工作

投标单位在决定投标之前，应作好以下准备工作。

(1) 建立投标机构，配备专业人员 投标机构人员要少而精，人员多少视工程规模大小而定，通常由项目经理或主管业务的副经理、技术负责人和总经济师组成投标领导班子，再配备经济人员（计划、预算、财务）、施工技术人员（生产、技术、质量管理）、物资管理人员（材料、设备、供应），由项目经理或主管业务副经理任主要负责人。

该机构的主要职责：

- ① 确定投标策略和报价方案；
- ② 编制投标书；
- ③ 参加评标、定标会议；负责工程合同起草、谈判和签订；
- ④ 中标后负责向施工管理班子进行全面交底；
- ⑤ 进行全面总结分析，积累技术业务资料，为以后增强竞争力、增大中标率打下基础。

(2) 认真研究招标文件 获得招标文件后，必须进行认真研究分析，以便制定投标工作计划，研究招标文件的着重点，通常有以下几方面内容。

① 工程综合说明。了解工程的要求和全貌。

② 设计图纸和技术说明书。弄清工程的技术细节和具体要求，使制订施工方案和报价有确切的依据。对图纸和说明书中不清楚或遗漏事项及有矛盾之处，应提出来，请招标单位澄清。

③ 合同条款。明确承包者应承担的义务和责任，以及享有的权利。重点是承包方式、工期要求、奖罚规定、材料供应、议价办法、预付款的支付、工程款的结算办法、工程发生停工、窝工的损失处理办法等。因为这些因素都会直接或间接地影响报价，所以必须认真对待。

④ 投标须知。了解招标单位的要求、规定及招标进程，以提高效率和避免造成废标。

(3) 调查投标环境

① 施工现场条件。主要是场地地理位置和地形地貌，地基土性质，地下水位，进入场地运输通道、给排水、供电和通讯设施，材料堆放场地的最大可能容量。

② 自然条件构件是否需要二次搬运及平均运距，临时设施设置场地等。