

建筑钢结构防腐蚀工程保险技术标准

**Technical standard for anticorrosion engineering insurance of
building steel structures**

目 次

1	总 则	1
2	术语与符号	2
2.1	术语.....	2
2.2	符号.....	2
3	基本规定	4
3.1	总体要求.....	4
3.2	评价体系.....	4
4	设计风险专项评定	5
4.1	控制项.....	5
4.2	评分项.....	5
5	材料选用风险专项评定	6
5.1	控制项.....	6
5.2	评分项.....	6
6	施工风险专项评定	8
6.1	控制项.....	8
6.2	评分项.....	8
7	维护风险专项评定	11
7.1	控制项.....	11
7.2	评分项.....	11
8	保险	12
8.1	保险费计算.....	12
8.2	应用要求.....	13
9	担保	14
	附录 I 钢结构大气环境腐蚀性等级分类.....	16
	附录 II 钢结构工程防腐设计文件要求.....	17
	附录 III 钢结构防腐蚀工程选用材料质量影响因子.....	18
	附录 IV 钢结构防腐蚀工程施工质量影响因素及等级要求.....	21

1 总 则

1.0.1 为发挥保险和担保在钢结构防腐蚀工程质量保障中的作用，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于指导采用保险和担保方式，进行新建和改建建筑钢结构防腐蚀工程的设计、材料选用、施工和验收、使用维护全过程质量管控。

1.0.3 建筑钢结构防腐蚀工程保险的实施，除依据本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语与符号

2.1 术语

2.1.1 保险金额 insurance amount

指保险人承担赔偿责任的最高限额。

2.1.2 保险费 premium

投保人为转移风险、取得保险人在约定责任范围内所承担的赔偿责任而交付的费用。

2.1.3 保险费率 premium rate

保险人按保险金额向投保人或被保险人收取保险费的比例，等于保险费与保险金额的比率。

2.1.4 保险年限 insurance period

指保险责任的开始至保险责任终止的保险有效期限；是保险人对防腐涂层质量在发生保险责任范围内的问题而造成投保人或被保险人的损失，承担赔偿责任的期限，也就是保险事故只有发生在保险期限内，保险人才承担赔偿责任。

2.1.5 涂层体系设计使用年限 coating system design service life

是设计规定的一个时期，在这一规定的时期内，防腐涂层体系只需要进行正常的维护而不需进行大修就能按预期目的使用，完成预定的防腐蚀功能，即涂层体系在正常设计、正常施工、正常使用和维护下所应达到的使用年限。

2.1.6 担保 guarantee

是担保人对承包商在防腐工程质量担保期内出现的质量缺陷或质量问题履行维修义务或承担赔偿责任的保证。

2.2 符号

- A —— 建筑钢结构防腐蚀工程造价；
- B —— 保险金额；
- C —— 建筑钢结构防腐蚀工程失效可能造成的损失；
- i —— 建筑钢结构防腐蚀工程质量保险费率；
- i_0 —— 基础保险费率，由保险公司确定；
- M —— 建筑钢结构防腐蚀工程质量保险费；

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q_4 —— 分别为设计、材料选用、施工、维护因素的评分项得分；

- ΣQ —— 建筑钢结构防腐蚀工程质量评价的综合得分；
- S —— 建筑钢结构防腐蚀工程设计使用年限调整系数；
- α —— 建筑钢结构防腐蚀工程保险的银行年利率；
- β —— 建筑钢结构防腐蚀工程在承担保险年限内失效的概率；
- Y —— 建筑钢结构防腐蚀工程承担保险年限；
- Y_s —— 建筑钢结构防腐蚀工程设计使用年限；
- $\omega_1、\omega_2、\omega_3、\omega_4$ —— 分别为设计、材料选用、施工、维护因素对建筑钢结构防腐蚀工程质量保证的影响权重。

3 基本规定

3.1 总体要求

- 3.1.1** 建筑钢结构防腐工程保险和担保实施前，应对影响工程质量的设计、材料选用、施工和维护等全过程风险进行评定。
- 3.1.2** 建筑钢结构防腐工程应进行专门设计，设计单位应具有钢结构相关的工程设计资质，设计人员宜经过钢结构防腐工程专门培训。
- 3.1.3** 建筑钢结构防腐工程选用的材料，应符合国家相关标准要求，并宜具有第三方机构认证。
- 3.1.4** 建筑钢结构防腐工程的施工，应选用具备相关施工能力和管理体系的单位实施，施工单位开展建筑钢结构防腐工程施工的能力宜经过第三单位评价，施工人员宜经过钢结构防腐工程专门培训。
- 3.1.5** 建筑钢结构防腐工程应作为钢结构工程分项工程，进行施工验收。
- 3.1.6** 建筑钢结构防腐工程应根据设计要求和材料使用要求进行维护，应制定钢结构防腐工程维护管理的制度，并有专人负责。

3.2 评价体系

- 3.2.1** 建筑钢结构防腐工程质量保证的风险评定可分为控制项评定和评分项评定，其中控制项必须满足，评分项可按影响工程质量的因素分别评分，然后加权求和。
- 3.2.2** 建筑钢结构防腐工程质量保证的风险评定评分项可分设计、材料选用、施工和维护四个专项进行，每个专项的评分满分为 100 分。建筑钢结构防腐工程质量保证的风险综合评分可按设计、材料选用、施工和维护四个专项评分的加权求和获得，其中设计专项的权重可取为 0.15，材料选用专项的权重可取为 0.25，施工专项的权重可取为 0.50，维护专项的权重可取为 0.10。
- 3.2.3** 进行建筑钢结构防腐工程质量保证的设计、材料选用、施工和维护四个专项评分时，可采取对影响工程质量各因素进行等级评定的方式进行，各因素的质量等级分三级，等级一可评定为 100 分，等级二可评定为 70 分，等级三可评定为 40 分。
- 3.2.4** 建筑钢结构防腐工程质量保证的设计、材料选用、施工和维护四个专项的评分，可按各因素等级评分的加权求和计算，各因素评分的加权重之和应为 1.0。

4 设计风险专项评定

4.1 控制项

4.1.1 建筑钢结构防腐蚀工程应按照钢结构大气环境腐蚀性等级进行防腐蚀设计，钢结构大气环境腐蚀性等级可按附录 I 确定。

4.1.2 建筑钢结构防腐蚀工程设计应符合《色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护》、《民用建筑钢结构防腐蚀技术标准》、《建筑钢结构防腐蚀技术规程》和其他相关国家和行业标准的规定。

4.2 评分项

4.2.1 建筑钢结构防腐蚀工程的设计人员应具备钢结构防腐蚀设计的专门知识。经由专业机构培训并取得培训合格证书的设计人员可评定为一级；仅经由专业机构培训但未取得培训合格证书的设计人员可评定为二级；其他设计人员评定为三级。

4.2.2 建筑钢结构防腐蚀工程应有专项设计文件。有完整详实的设计文件可评定为一级；有完整的设计文件可评定为二级；仅有设计文件评定为三级。建筑钢结构防腐蚀工程专项设计文件要求见附录 II。

4.2.3 建筑钢结构防腐蚀工程质量保证设计专项评分各因素权重可采用表 4.2.3 所列值。

表 4.2.3 建筑钢结构防腐蚀工程质量保证设计专项评分各因素权重

影响因素	设计专项评定等级及评分	权重
设计人员知识	一级：经专业机构培训且取得合格证书（在有效期内）	0.5
	二级：经专业机构培训	
	三级：未经专业机构培训	
设计文件	一级：设计文件完整，内容详实	0.5
	二级：设计文件完整	
	三级：仅有设计文件	

5 材料选用风险专项评定

5.1 控制项

5.1.1 建筑钢结构防腐蚀工程选用的钢结构防腐材料产品的生产企业，应有营业执照、安全生产许可证、危险化学品经营许可证等市场准入资质证书，经营范围覆盖选用的产品。

5.1.2 建筑钢结构防腐蚀工程选用的材料，均应具有产品质量合格证和第三方认证实验室检测报告。

5.2 评分项

5.2.1 建筑钢结构防腐蚀工程所选用的材料可根据下列 7 个因素分别评定等级，然后加权评分：

- 1 质量管理职责；
- 2 生产资源提供；
- 3 人力资源要求；
- 4 技术文件管理；
- 5 生产过程质量管理；
- 6 产品质量检验；
- 7 环境保护与安全生产。

5.2.2 建筑钢结构防腐蚀工程选用材料各因素的等级，可根据附录 III 按各因素中的所有影响因子符合程度评定。如该因素中的所有影响因子均符合要求，可评为一级；如仅有一项 B 类影响因子不符合要求，可评为三级；若出现 A 类影响因子不符合要求，或同一因素中有 2 项 B 类影响因子不符合要求，等级评分记 0 分。

5.2.3 建筑钢结构防腐蚀工程质量保证材料选用专项评分各因素权重可采用表 5.2.3 所列值。

表 5.2.3 建筑钢结构防腐蚀工程质量保证材料选用专项评分各因素权重

影响因素	权重
质量管理职责	0.10
生产资源提供	0.15
人力资源要求	0.15
技术文件管理	0.10
生产过程质量管理	0.20
产品质量检验	0.15

环境保护与安全生产	0.15
-----------	------

6 施工风险专项评定

6.1 控制项

6.1.1 建筑钢结构防腐工程的施工单位，应具有房屋建筑工程施工总承包企业资质或钢结构工程专业承包资质，或具有第三方专门机构的钢结构制造能力或钢结构涂装能力评价有效证明，企业安全生产许可证及资质文件必须齐全有效。

6.1.2 建筑钢结构防腐涂装工程属分项工程，其质量验收应由专业监理工程师组织施工单位专业技术负责人等进行验收，验收标准必须符合设计及规范要求。

6.1.3 钢结构工程防腐涂料分项工程施工质量验收手续完备，主控项目、一般项目应符合《钢结构工程施工质量验收标准》要求。

6.1.4 建筑钢结构防腐工程的防腐材料应具备出厂质量证明文件，宜具备进场复试报告，施工过程宜具有包含表面处理、分层涂装等完整的施工记录文件，防腐涂料厚度检测报告应由建设单位委托的第三方检测单位出具，以上文件应符合《建设工程文件归档规范》或地方标准的要求。

6.1.5 所有进场的钢结构防腐材料需要及时组织验收，材料的合格证、出厂合格证、质保书以及自检报告应符合设计要求。

6.1.6 涂装工程应具有钢结构防腐涂层厚度检测报告，涂层厚度值应符合设计要求。

6.2 评分项

6.2.1 建筑钢结构防腐工程质量可先按施工企业能力和工程施工质量两方面分别进行评分，每方面的满分分别为 100 分。然后进行加权评分，施工企业能力评分权重为 0.3，工程施工质量评分权重为 0.7。

6.2.2 建筑钢结构防腐工程的施工企业能力可根据下列 7 个因素分别评定等级，然后加权评分：

- 1 注册资金；
- 2 涂装车间及储存仓库；
- 3 涂装规模和技术难度；
- 4 涂装设备；
- 5 检测设备及钢结构涂装质量试验检验要求；
- 6 企业主要人员；

7 质量保证体系。

6.2.3 建筑钢结构防腐工程的施工企业能力各影响因素等级，可按照附录 IV 进行评定。

6.2.4 建筑钢结构防腐工程施工企业能力评分各因素权重可采用表 6.2.4 所列值。

表 6.2.4 建筑钢结构防腐工程施工企业能力评分各因素权重

影响因素	权重
注册资金	0.10
涂装车间及储存仓库	0.15
涂装规模和技术难度	0.15
涂装设备	0.15
检测设备及钢结构涂装质量试验检验要求	0.15
企业主要人员	0.15
质量保证体系	0.15

6.2.5 建筑钢结构防腐工程的施工质量可根据下列 5 个因素分别评定等级，然后加权评分：

- 1 施工方案；
- 2 干漆膜厚度；
- 3 工程质量管理；
- 4 质量评优；
- 5 质保期。

6.2.6 建筑钢结构防腐工程涂装前应编制专项施工方案。涂装方案独立编制且技术交底完整，并通过监理单位审批的，可评定为一级；当涂装方案未单独编制，但包含在主要施工方案中且技术交底完整，并通过监理单位审批的，可评定为二级；其余评定为三级。

6.2.7 建筑钢结构防腐工程应按照《建筑工程施工质量评价标准》检测干漆膜厚度，可按照表 6.2.7 评定优良点和合格点。干漆膜厚度检测点优良点达到 95% 及以上，其余点达到合格点时可评定为一级；当检测点优良点达到 80% 及以上，但不足 95% 时，其余点达到合格点时可评定为二级；当检测点优良点不足 80%，但均达到合格点时可评定为三级。

表 6.2.7 建筑钢结构防腐工程施工干膜厚度分级评定标准

优良点	合格点
干漆膜总厚度允许偏差 $\leq -10\mu\text{m}$	$-10\mu\text{m} <$ 干漆膜总厚度允许偏差 $\leq -25\mu\text{m}$

6.2.8 建筑钢结构防腐工程应建立完善的施工质量管理体系。隐蔽工程、关键工序、不合格品处置流程规范、可追溯，涂装过程质量管理和检查记录完整，可评定为一级；质量

管理和检查制度较完善，涂装过程质量管理和检查记录较完整，可评定为二级；其余评定为三级。

6.2.9 建筑钢结构防腐工程或所属工程，获得省级及以上综合质量奖、国家级行业专项质量奖时，可评定为一级；获得地市级综合质量奖、省级行业专项质量奖时，可评定为二级；其余评定为三级。

6.2.10 建筑钢结构防腐工程或所属工程质量保修书中约定涂装质量保修期与不低于设计使用年限的，可评定为一级；涂装质量保修期为3年的，可评定为二级；其余评定为三级。

6.2.11 防腐涂料工程施工质量评分各因素权重可采用表 6.2.11 所列值。

表 6.2.11 建筑钢结构防腐工程施工质量评分各因素权重

影响因素	评定等级及评分	权重
施工方案	一级：涂装方案独立编制且技术交底完整，通过监理单位审批	0.20
	二级：涂装方案包含在主要施工方案中且技术交底完整，并通过监理单位审批	
	三级：未编制涂装方案，或交底不完整	
干漆膜厚度	一级：优良点达到 95% 及以上，其余点合格	0.20
	二级：优良点达到 80% 及以上，其余点合格	
	三级：优良点低于 80%，其余点合格	
工程质量管理	一级：质量管理和检查制度完善，涂装过程质量管理和检查记录完整	0.30
	二级：质量管理和检查制度较完善，涂装过程质量管理和检查记录较完整	
	三级：其他情况	
质量评优	一级：获省级及以上综合质量奖、国家级行业专项质量奖	0.15
	二级：获地市级综合质量奖、省级行业专项质量奖	
	三级：其他情况	
质保期	一级：工程质量保修书中约定涂装质量保修期不低于设计使用年限	0.15
	二级：工程质量保修书中约定涂装质量保修期为 3 年	
	三级：工程质量保修书中约定涂装质量保修期低于 3 年	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/138124031012006053>