

GZB

# 国家职业标准

职业编码：4-08-08-22

## 建筑幕墙设计师

(试行)

(2024 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

**中国劳动社会保障出版社出版发行**

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

\*

厂印刷装订 新华书店经销

880毫米×1230毫米 32开本 0.0印张 千字

2023年 月第1版 2023年 月第1次印刷

统一书号: 155167·

定价: **00.00元**

营销中心电话: 400-606-6496

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 81211666

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

## 说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国职业教育法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部组织有关专家，制定了《建筑幕墙设计师国家职业标准（2024年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》为依据，严格按照《国家职业标准编制技术规程（2023年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对建筑幕墙设计师从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》起草单位有：中国建筑装饰协会、中建深圳装饰有限公司、武汉凌云建筑装饰工程有限公司、森丰建设有限公司、上海市建筑装饰工程集团有限公司、广东世纪达建设集团有限公司、湖北省建筑装饰协会、中国建筑科学研究院有限公司、明威科技集团股份有限公司、中建八局西南建设工程有限公司、华中科技大学建筑与城市规划学院。主要起草人员有：王中奇、孙晓勇、程希奇、吴明君、高俊、刘洋、李芬、张阳、刘咏、成诗、张喜臣、刘永亮、侯磊、蔡新元。

四、本《标准》主要审定单位有：人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心、中国建筑装饰集团有限公司西北公司、北京绿色建筑产业联盟、重庆市南岸区新业兴职业培训学校、中国建筑科学研究院有限公司、安徽安兴装饰工程有限责任公司、城市组设计集团有限公司、北京工业职业技术学院建筑与测绘工程学院。主要审定

职业编码：4-08-08-22

人员有：葛恒双、贾成千、胡俊、郭书军、申晓兵、郑秀春、童颜、姜仁、陶余桐、潘向东、王麟、陆泽荣、刘涛、叶庆、王华喜、王东杰、张良侠、唐琦。

五、本《标准》在制定过程中，得到王小兵、张灵芝、宋晶梅等专家和北京市第三建筑工程有限公司等有关专家及单位的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日<sup>①</sup>起施行。

---

<sup>①</sup> 2024年1月17日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅关于颁布食品安全管理师等21个国家职业标准的通知》（人社厅发〔2024〕3号）公布。

# 建筑幕墙设计师 国家职业标准 (2024年版)

## 1. 职业概况

### 1.1 职业名称

建筑幕墙设计师

### 1.2 职业编码

4-08-08-22

### 1.3 职业定义

从事建筑幕墙及类似幕墙的装饰表皮创造，绘制幕墙或类似幕墙的装饰表皮图纸的人员。

### 1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

### 1.5 职业环境条件

室内。

### 1.6 职业能力特征

具有一定的学习理解能力、空间感、表达能力、计算能力，色彩和形体知觉正常，肢体灵活。

### 1.7 普通受教育程度

大学专科毕业（或同等学力）。

## 1.8 职业培训要求

### 1.8.1 培训参考时长

五级/初级工、四级/中级工不少于 200 标准学时；三级/高级工不少于 150 标准学时；二级/技师、一级/高级技师不少于 100 标准学时。

### 1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

### 1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准计算机教室进行，操作技能培训在具备计算机等相关用具和设备的场所进行。

## 1.9 职业技能评价要求

### 1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业<sup>①</sup>工作。

(2) 年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

(2) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

(3) 取得本专业或相关专业<sup>②</sup>的技工院校或中等（含）以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

(3) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本专业或相关专业的高级技工学校、技师学院毕业证书（含在读应届毕业生）。

(5) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

(6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

---

① 相关职业：建筑工程技术人员、建材工程技术人员、工程测量工程技术人员、机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、计量工程技术人员、质量管理工程技术人员、项目管理工程技术人员、监理工程技术人员、工程造价工程技术人员、建筑信息模型技术员、其他工程技术人员等，下同。

② 相关专业：建筑类、机械类、土木类、力学类、材料类、管理科学与工程类等，下同。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满2年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满2年的技师学院预备技师班、技师班学生。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

## 1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基础要求和相关知识要求；操作技能考核主要采用模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对二级/技师、一级/高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、操作技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上为合格。

### 1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1 : 15，且每个考场不少于 2 名监考人员；操作技能考核中的考评人员与考生配比 1 : 8，且考评人员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

### 1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90 min，操作技能考核时间不少于 240 min，综合评审时间不少于 30 min。

### 1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准计算机教室进行，操作技能考核和综合评审在具备计算机等相关用具和设备的场所进行。

## 2. 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

(1) 践行社会主义核心价值观，遵守国家法律法规和相关规定，执行国家、行业的标准规范。

(2) 树立并贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，坚持高质量发展的设计理念。

(3) 诚实守信，遵守工作纪律，自觉维护社会、客户和企业利益。

(4) 有责任感、敢担当，热爱本职工作，具有职业荣誉感。

(5) 具有良好的团队协作意识和服务意识。

(6) 弘扬工匠精神，养成执着专注、严谨细致、精益求精的工作作风。

(7) 坚持实事求是的科学态度，勇于探索和创新。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 信息科学、计算机基础知识

(1) 计算机辅助绘图、三维建模、模拟计算等基础知识。

(2) 常用办公软件基础知识。

#### 2.2.2 建筑及建筑结构基础知识

(1) 建筑基础知识。

(2) 结构基础知识。

### 2.2.3 建筑幕墙材料基础知识

- (1) 建筑幕墙材料的性能基础知识。
- (2) 建筑幕墙材料的工艺基础知识。

### 2.2.4 结构力学、材料力学基础知识

- (1) 结构力学基本原理及计算方法。
- (2) 材料力学基本原理及计算方法。

### 2.2.5 建筑工程经济基础知识

- (1) 建筑工程计价基础知识。
- (2) 建筑工程造价管理基础知识。
- (3) 建筑工程技术与计量基础知识。

### 2.2.6 建筑幕墙测量基础知识

- (1) 建筑幕墙幕墙测量的基本原理。
- (2) 建筑与幕墙测量方法。

### 2.2.7 建筑幕墙安装加工检测基础知识

- (1) 建筑幕墙安装工艺、安装设备基础知识。
- (2) 建筑幕墙加工工艺、加工设备基础知识。
- (3) 建筑幕墙检测方案、检测设备基础知识。

### 2.2.8 相关法律、法规、行业规范知识

- (1) 《中华人民共和国建筑法》相关知识。
- (2) 《建筑幕墙》(GB/T 21086) 相关知识。
- (3) 《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ 102) 相关知识。
- (4) 《金属与石材幕墙工程技术规范》(JGJ 113) 相关知识。

### 3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 概念设计及初步设计	1.1 收集资料	1.1.1 能收集客户要求 1.1.2 能收集相关规范及标准	1.1.1 文档编辑知识 1.1.2 网络检索知识
	1.2 绘制初步图纸	1.2.1 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的平面图、立面图、剖面图 1.2.2 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的大样图	1.2.1 AutoCAD 等计算机辅助绘图知识 1.2.2 幕墙识图知识
2. 施工图设计	2.1 编制设计说明	2.1.1 能在高等级设计师指导下编辑和排版设计说明 2.1.2 能在高等级设计师指导下确定幕墙性能	2.1.1 设计说明的内容构成 2.1.2 技术文件编辑知识
	2.2 绘制图纸	2.2.1 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的平面图、立面图、剖面图、埋件图 2.2.2 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的大样图	2.2.1 建筑图、结构图识图知识 2.2.2 建筑幕墙图样画法、尺寸标注知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 深化设计	3.1 深化图纸	3.1.1 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的深化图 3.1.2 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的放样图 3.1.3 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的龙骨布置图、面板排版图、编号图	3.1.1 幕墙排版图、放样图绘制知识 3.1.2 幕墙深化图绘制知识
	3.2 绘制生产工艺图	3.2.1 能在高等级设计师指导下绘制一般项目的加工图、组装图	3.2.1 机械制图知识
	3.3 绘制竣工图	3.3.1 能在高等级设计师指导下整理竣工设计资料 3.3.2 能结合现场实际做法修改一般项目的竣工图 3.3.3 能在高等级设计师指导下整理设计说明、工程计算书	3.3.1 竣工资料的内容 3.3.2 竣工图绘制知识

### 3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 概念及初步设计	1.1 收集资料	1.1.1 能收集设计资料 1.1.2 能了解项目设计定位	1.1.1 幕墙设计资料的内容和要求 1.1.2 幕墙系统分类知识
	1.2 绘制初步图纸	1.2.1 能绘制一般项目的平面图、立面图、剖面图 1.2.2 能绘制一般项目的大样图 1.2.3 能绘制一般项目的节点图	1.2.1 建筑制图常用比例知识 1.2.2 建筑制图图线知识 1.2.3 建筑幕墙定义知识
2. 施工图设计	2.1 编制设计说明	2.1.1 能编制一般项目的幕墙材料说明 2.1.2 能编写一般项目的系统描述	2.1.1 幕墙材料性能参数知识 2.1.2 幕墙系统说明的内容
	2.2 绘制图纸	2.2.1 能绘制一般项目的平面图、立面图、剖面图、埋件图 2.2.2 能绘制一般项目的大样图 2.2.3 能绘制一般项目的节点图	2.2.1 幕墙材料常规模数 2.2.2 幕墙埋件图设计知识 2.2.3 幕墙系统选用相关知识
	2.3 校对图纸	2.3.1 能校对同等级及以下设计师的设计图纸	2.3.1 幕墙材料的生产知识 2.3.2 幕墙节点构造相关知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 深化设计	3.1 深化图纸	3.1.1 能绘制一般项目的深化图 3.1.2 能绘制一般项目的放样图 3.1.3 能绘制一般项目的龙骨、面板排版图、编号图	3.1.1 轴测图绘制知识 3.1.2 幕墙材料的力学知识 3.1.3 幕墙施工工序知识
	3.2 绘制生产工艺图	3.2.1 能绘制一般项目的加工图、组装图	3.2.1 幕墙常用钢材、铝材、玻璃、加工件等材料的加工图绘制知识
	3.3 绘制竣工图	3.3.1 能结合现场实际施工情况修改图纸，对材料技术参数等进行补充 3.3.2 能按照工程资料归档规范整理设计说明、计算书 3.3.3 能整理竣工设计资料	3.3.1 设计说明、工程计算书编制知识 3.3.2 档案管理相关规定
4. 技术服务	4.1 图纸交底与会审	4.1.1 能记录图纸会审纪要 4.1.2 能编制一般项目的设计交底文件	4.1.1 会议纪要编制方法 4.1.2 设计交底流程
	4.2 材料选样	4.2.1 能在高等级设计师指导下收集材料信息 4.2.2 能配合相关方进行一般项目的材料选样、认样	4.2.1 材料信息收集知识 4.2.2 色彩搭配知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 技术服务	4.3 质量检查	4.3.1 能检查一般项目的现场质量缺陷 4.3.2 能审核一般项目的现场检测方案，监督现场检测 4.3.3 能对一般项目进行质量验收 4.3.4 能编制幕墙性能测试流程	4.3.1 幕墙质量检查的要求 4.3.2 幕墙四性试验的流程
	4.4 设计变更	4.4.1 能解决一般项目的问题 4.4.2 能编制一般项目的设计变更文件	4.4.1 设计变更编制内容和方法

## 3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 概念及初步设计	1.1 确定设计目标	1.1.1 能分析一般项目建筑外立面方案 1.1.2 能推荐一般项目的主要材料 1.1.3 能协同建筑师制定一般项目的幕墙分格 1.1.4 能制定一般项目的物理性能指标 1.1.5 能编制一般项目的设计任务书	1.1.1 空间构成知识 1.1.2 幕墙物理性能知识
	1.2 系统选型	1.2.1 能确定一般项目的幕墙系统方案 1.2.2 能确定一般项目的幕墙造价	1.2.1 玻璃幕墙、金属和石材幕墙的性能、技术参数知识 1.2.2 建筑工程清单计价方式
	1.3 绘制初步图纸	1.3.1 能绘制各类型项目的平面图、立面图、剖面图 1.3.2 能绘制各类型项目的大样图 1.3.3 能绘制较复杂项目的节点图 1.3.4 能在高等级设计师指导下绘制复杂项目的节点图	1.3.1 幕墙层间防火封堵知识 1.3.2 幕墙与其他专业界面设计知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 施工图设计	2.1 编制设计说明	2.1.1 能编制较复杂项目的施工图设计说明书	2.1.1 幕墙常用铝材牌号、力学性能知识 2.1.2 幕墙常用钢材、力学性能知识
	2.2 绘制图纸	2.2.1 能绘制各类型项目的平面图、立面图、剖面图、埋件图 2.2.2 能绘制各类型项目的大样图 2.2.3 能绘制较复杂项目的节点图 2.2.4 能在高等级设计师指导下绘制复杂项目的节点图	2.2.1 幕墙平立面分格划分知识 2.2.2 幕墙门窗、栏杆设计知识 2.2.3 幕墙与结构连接设计知识 2.2.4 幕墙节点受力分析知识
	2.3 审核图纸	2.3.1 能审核图纸的合规性、完整性、技术合理性 2.3.2 能审核图纸是否符合设计目标	2.3.1 幕墙设计质量管理知识 2.3.2 幕墙施工图审核内容
3. 深化设计	3.1 深化图纸	3.1.1 能绘制各类型项目的深化图 3.1.2 能绘制各类型项目的放样图 3.1.3 能绘制各类型项目的龙骨、面板等排版图、编号图	3.1.1 幕墙材料加工工艺知识 3.1.2 幕墙施工工艺知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 深化设计	3.2 绘制生产工艺图	3.2.1 能绘制各类型项目加工图及组装图 3.2.2 能绘制型材模具图	3.2.1 幕墙构件的加工技术要求 3.2.2 幕墙常用型材开模知识
	3.3 审核图纸	3.3.1 能审核深化设计图纸 3.3.2 能审核生产加工技术文件	3.3.1 幕墙深化图纸审核要点 3.3.2 幕墙构件的生产工艺
4. 技术服务	4.1 图纸交底与会审	4.1.1 能编制较复杂项目的设计交底文件 4.1.2 能对相关单位进行交底 4.1.3 能解决一般项目的图纸问题	4.1.1 设计重难点识别和分析的方法 4.1.2 沟通表达知识
	4.2 材料选样	4.2.1 能审核幕墙材料技术参数 4.2.2 能配合相关方进行材料选样、认样	4.2.1 材料检测知识 4.2.2 材料选样流程
	4.3 质量检查	4.3.1 能检查较复杂项目的现场质量缺陷 4.3.2 能审核较复杂项目的现场检测方案，监督现场检测 4.3.3 能对较复杂项目进行质量验收 4.3.4 能指导进行幕墙性能测试	4.3.1 幕墙的质量通病 4.3.2 幕墙四性试验的检测依据和标准

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 技术服务	4.4 设计变更	4.4.1 能解决较复杂项目的问题 4.4.2 能出具较复杂项目的设计变更	4.4.1 设计变更的流程
5. 设计总结与创新	5.1 设计总结	5.1.1 能对一般项目的设计管理、设计技术方面进行总结	5.1.1 设计总结的方法
	5.2 设计培训	5.2.1 能对低等级设计师进行设计知识、技能、软件等相关培训	5.2.1 培训的技巧和方法

## 3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 概念设计及初步设计	1.1 确定设计目标	1.1.1 能制定较复杂项目概念设计目标 1.1.2 能确定较复杂项目物理性能指标 1.1.3 能确定装配式等专项设计指标	1.1.1 目标管理相关知识 1.1.2 装配式技术相关知识
	1.2 系统选型	1.2.1 能确定较复杂项目的系统方案 1.2.2 能确定较复杂项目的主要材料、技术参数	1.2.1 幕墙气密性能、水密性能、保温性能等设计知识 1.2.2 幕墙系统设计原理
	1.3 绘制初步图纸	1.3.1 能绘制复杂项目的节点图	1.3.1 BIM 软件辅助建模知识 1.3.2 幕墙荷载计算相关知识
2. 施工图设计	2.1 编制设计说明	2.1.1 能编制复杂项目的施工图设计说明书	2.1.1 幕墙的物理性能与施工工艺
	2.2 绘制图纸	2.2.1 能绘制各类型项目的节点图、工艺图	2.2.1 幕墙常用施工措施知识 2.2.2 幕墙材料加工工艺知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 施工图设计	2.3 审批文件	2.3.1 能审批设计任务书和设计计划 2.3.2 能审批较复杂项目施工图、设计说明、计算书	2.3.1 设计计划管理相关知识 2.3.2 设计资料管理相关知识
	2.4 解决技术问题	2.4.1 能解决较复杂项目的设计重难点问题 2.4.2 能解决设计过程中的新材料、新工艺等技术问题	2.4.1 幕墙项目设计重难点识别方法 2.4.2 幕墙新技术相关知识
3. 技术服务	3.1 图纸交底与会审	3.1.1 能编制各类型项目的设计交底文件 3.1.2 能对相关单位进行设计交底	3.1.1 幕墙图纸交底和会审流程
	3.2 材料选样	3.2.1 能配合相关方进行材料选样、认样	3.2.1 幕墙材料性能、表面处理知识
	3.3 质量检查	3.3.1 能检查各类型项目的现场质量缺陷 3.3.2 能审核各类型项目的现场检测方案，监督现场检测 3.3.3 能对各类型项目的质量进行验收 3.3.4 能对幕墙性能测试结果进行分析和判断	3.3.1 幕墙质量诊断和分析方法 3.3.2 四性试验常见问题的处理知识 3.3.3 幕墙工程验收程序、标准等知识
	3.4 设计变更	3.4.1 能出具各类型项目的设计变更	3.4.1 变更函件和变更图纸的编制知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 设计总结与创新	4.1 设计总结	<p>4.1.1 能编制设计总结技术文件</p> <p>4.1.2 能组织项目设计总结、设计复盘等技术活动</p>	<p>4.1.1 幕墙设计、技术类资料分析整理知识</p> <p>4.1.2 设计复盘的相关知识</p>
	4.2 设计培训	<p>4.2.1 能对低等级设计师进行设计知识、技能、软件等相关培训</p> <p>4.2.2 能组织新技术的分享交流与培训</p>	<p>4.2.1 幕墙常用软件的培训方法</p> <p>4.2.2 幕墙设计技能的培训方法</p>
	4.3 科技创新	<p>4.3.1 能编制施工工法，能对幕墙工艺进行改进与创新，能研发新幕墙系统</p> <p>4.3.2 能参与技术研发、开发专利技术，参与课题研究工作</p> <p>4.3.3 能参编国家、行业、地方、团体标准、专著等</p>	<p>4.3.1 幕墙技术总结、分析、创新等相关知识</p> <p>4.3.2 编制工法、课题、专利、标准等相关要求和方法</p>

### 3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 概念设计及初步设计	1.1 确定设计目标	1.1.1 能制定复杂项目概念设计目标 1.1.2 能确定复杂项目物理性能指标 1.1.3 能确定绿色建筑等专项设计指标	1.1.1 绿色建筑评价相关知识 1.1.2 智能建造相关知识
	1.2 系统选型	1.2.1 能确定复杂项目幕墙系统方案 1.2.2 能确定复杂项目主要材料、技术参数	1.2.1 呼吸式幕墙、光电幕墙等特种幕墙知识 1.2.2 幕墙新材料知识
	1.3 审定技术文件	1.3.1 能审定初步设计成果文件	1.3.1 初步设计阶段幕墙设计文件内容
2. 施工图设计	2.1 确定复杂项目设计方案	2.1.1 能确定复杂项目的设计方案 2.1.2 能确定复杂项目的主要材料、技术参数	2.1.1 幕墙方案设计原理等相关知识 2.1.2 幕墙系统开发相关知识
	2.2 审定设计文件	2.2.1 能审定设计任务书和设计计划 2.2.2 能审定复杂项目施工图、设计说明、计算书	2.2.1 幕墙设计管理相关要求 2.2.2 幕墙强制性标准和文件知识
	2.3 解决技术难点	2.3.1 能解决复杂项目的设计重难点问题 2.3.2 能主持专家论证	2.3.1 幕墙复杂性结构分析知识 2.3.2 幕墙超限设计知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 设计总结与创新	3.1 设计培训	<p>3.1.1 能组织行业内外的设计交流</p> <p>3.1.2 能进行新技术、新标准、新设计理念的分享交流与培训</p>	<p>3.1.1 幕墙设计专业全系统知识</p> <p>3.1.2 新技术应用等相关知识</p>
	3.2 科技创新	<p>3.2.1 能主持技术研发、开发专利技术及课题研究工作</p> <p>3.2.2 能主持国家、行业、地方、团体标准、专著等</p> <p>3.2.3 能推广、应用、研发绿色建筑、装配式建筑等新技术</p>	<p>3.2.1 国家和行业先进技术及业态的知识</p> <p>3.2.2 新技术、绿色建筑、装配式建筑、碳排放等相关知识</p>

#### 4. 权重表

##### 4.1 理论知识权重表

项目		技能等级	五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识		50	25	20	15	10
相关知识要求	概念设计及初步设计		5	10	15	20	30
	施工图设计		20	30	25	20	15
	深化设计		20	25	20	—	—
	技术服务		—	5	10	15	—
	设计总结与创新		—	—	5	25	40
合计			100	100	100	100	100

## 4.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能 要求	概念设计及初步设计	5	10	15	25	40
	施工图设计	50	45	35	25	20
	深化设计	45	40	30	—	—
	技术服务	—	5	10	15	—
	设计总结与创新	—	—	10	35	40
合计		100	100	100	100	100

## 5. 附录

建筑幕墙项目难度等级划分为一般、较复杂、复杂。满足4项及以上认定为对应的项目难度等级。

项目难度 子项	一般	较复杂	复杂
幕墙造型	造型常规、简单，立面为方正立面	造型非常规，立面有相对简单的曲面或折面造型	造型复杂，立面有较大难度的曲面或折面造型
幕墙材料	大量采用常规材料（如玻璃、石材、金属板等）	部分采用新材料（无相关产品标准、实验数据、性能参数等）	大量采用新材料（无相关产品标准、实验数据、性能参数等）
幕墙高度（H）	住宅类：H≤27 m 公共建筑：H≤24 m	住宅类：27 m<H≤54 m 公共建筑：24 m<H≤100 m	住宅类：H>54 m 公共建筑：H>100 m
幕墙跨度（L）	铝立柱：L≤6 m 钢立柱：L≤12 m 全玻璃幕墙：L≤8 m	铝立柱：6 m<L 钢立柱：12 m<L≤18 m 全玻璃幕墙：8 m<L≤12 m	钢立柱：L>18 m 全玻璃幕墙：L>12 m
幕墙系统	技术成熟、工艺简单	技术较成熟、工艺较复杂	新技术、新工艺、无工程案例
幕墙规模	幕墙造价≤1 000 万元 幕墙面积≤10 000 m <sup>2</sup>	1 000 万元<幕墙造价≤3 000 万元 10 000 m <sup>2</sup> <幕墙面积≤30 000 m <sup>2</sup>	幕墙造价>3 000 万元 幕墙面积>30 000 m <sup>2</sup>

续表

项目难度 子项	一般	较复杂	复杂
建筑类型	小型住宅、小型办公楼、中小型学校、中小型医院、中小型厂房等	中型住宅、中型办公楼、大型学校、大型医院、大型厂房、中小型商业建筑等	大型住宅、大型办公楼、场馆、商业综合体等