

# 资源环境与安全大类毕业设计指南

本指南适用于高职高专环境保护类（环境监测与控制技术、环境工程技术、环境评价与咨询服务、环境信息技术、环境规划与管理、清洁生产与减排技术、污染修复与生态工程技术、资源综合利用与管理技术）、安全类（安全技术与管理、工程安全评价与监理、安全生产监测监控、职业卫生技术与管理、安全健康与环保、化工安全技术、救援技术）、测绘地理信息类（工程测量技术、测绘与地质工程技术、国土测绘与规划、测绘工程技术、测绘地理信息技术）、煤炭类（煤矿开采技术、矿山机电技术）、资源勘查类（国土资源调查与管理、地质调查与矿产普查、宝玉石鉴定与加工）、地质类（工程地质勘查、岩土工程技术、钻探技术、环境地质工程、矿山地质）、石油与天然气类（油气储运技术）、金属与非金属矿类（金属与非金属矿开采技术、矿物加工技术）等专业。

## 一、毕业设计选题

### （一）选题类别

资源环境与安全大类专业毕业设计主要为产品设计类、工艺设计类、方案设计类等类型。

### （二）选题要求

1. 选题应符合本专业人才培养目标，有一定的综合性、典型性和实际应用价值。能体现学生进行需求分析、信息收集和处理、产品设计、工艺设计、方案设计、资源综合利用、作品（产品）制作、软件开发、数据分析、图表绘制、成本核算等专业综合能力和团队协作、安全环保、创新创业、吃苦耐劳、爱岗敬业等意识的培养。

2. 选题应尽可能地贴近生产、生活实际，最好是来源于企业真实生

产或工程中的实际项目，可以解决生产或工程实际问题。

3. 选题应大小适中、难易适度。难易度和工作量应适合学生的知识和能力状况，使学生在规定时间内工作量饱满，且能完成任务。

4. 选题原则上做到“一人一题”，对于工作量较大的设计课题，可分解为若干子课题，由多名学生共同完成，但应明确分工并进行独立设计，避免成果雷同。

### （三）选题示例

#### 1. 产品设计类

- (1) 自动取水样器的设计与制作
- (2) 格栅清污器的设计与制作
- (3) 药液搅拌器的设计与制作
- (4) 吸烟报警器的设计与制作
- (5) 火灾报警器的设计与制作
- (6) 家用安全监控报警器的设计
- (7) 表面曝气机的改进设计
- (8) 家庭智能紧急呼救系统的设计
- (9) 无线智能报警系统的设计
- (10) 银行自动报警系统的设计
- .....

#### 2. 工艺设计类

- (1) XX 食品加工废水处理工艺设计
- (2) 小型生活污水处理工艺设计
- (3) 小型锅炉烟气脱硫工艺设计
- (4) XX 小型锅炉除尘系统改造工艺设计
- (5) 含氨氮废水处理工艺设计

- (6) 含磷废水处理工艺设计及运行
- (7) VOCs（挥发性有机物）治理方案设计
- (8) XX 垃圾填埋场渗滤液处理工艺设计
- (9) XX 矿区地质勘查施工组织设计
- (10) 帷幕注浆工艺设计
- (11) 桩基础施工工艺设计

.....

### 3. 方案设计类

- (1) XX 区域环境污染调查方案设计
- (2) XX 地表水环境质量监测方案设计
- (3) XX 企业竣工验收监测方案设计
- (4) XX 地区环境污染现状调查监测方案设计
- (5) 锅炉废气及烟尘监测方案设计
- (6) 含重金属废水治理工程方案设计
- (7) XX 环保公司网站前台设计
- (8) XX 环境信息管理系统开发与设计
- (9) XX 环保大数据应用系统开发与设计
- (10) XX 巷道局部通风系统设计
- (11) XX 瓦斯抽采方案设计
- (12) XX 矿井开拓方案设计
- (13) XX 施工现场临时用电方案设计
- (14) XX 土方开挖工程安全专项施工方案设计
- (15) XX 桩基工程施工方案设计
- (16) XX 建筑幕墙安装工程施工方案设计
- (17) XX 职业病危害因素检测方案设计

- (18) XX 职业病危害预评价方案设计
- (19) XX 安全预评价方案设计
- (20) XX 地区不动产权籍调查技术方案设计
- (21) XX 地区航测内业数据采集技术方案设计
- (22) XX 地区地下管线探测技术方案设计
- (23) XX 矿区地质勘查方案设计
- (24) XX 建设工程施工放样方案设计
- (25) XX 项目地形图测量技术设计
- (26) XX 项目施工测量设计

.....

## 二、毕业设计成果

### (一) 产品设计类

#### 1. 成果表现形式

产品设计类毕业设计成果通常包括产品设计图纸（如工作原理图、产品装配图、主要零件图、电气原理图、安装接线图等）、产品（样品）实物、软件、设计说明书等，提倡在条件允许的情况下制作产品（样品）实物。对于“XX 产品设计与制作”之类的课题，则须要求学生制作出产品（样品）实物。

#### 2. 成果要求

- (1) 绘制的原理图、零件图和装配图等应正确、清晰、规范；
- (2) 产品应达到设计功能和技术指标要求，有一定应用价值；
- (3) 产品应符合行业标准或技术规范要求；
- (4) 设计说明书的撰写要详细反映产品设计过程，其格式、排版应规范；
- (5) 产品（样品）照片、视频资料应能够清晰准确展现产品构造和

功能特点等。

## （二）工艺设计类

### 1. 成果表现形式

工艺设计类毕业设计成果通常包括工艺流程图（如采煤工作面平面图、采煤工作面断面图、采煤工作面循环作业图等）、技术经济指标表、设计说明书（设计要点、主要参数、适用范围、工艺效果）等。

### 2. 成果要求

（1）绘制的平面图和断面图等应正确、清晰、规范，原则上应采用CAD制图；

（2）技术路线清晰、工艺选择合理，参数完整、规范、准确；

（3）设备的选型合理，工艺计算准确，设备布置规范；

（4）设计的工艺路线具有合法性、先进性、可靠性和实用性，效果应达到设计要求；

（5）设计说明书要详细反映工艺设计过程，其格式、排版规范。

## （三）方案设计类

### 1. 成果表现形式

方案设计类毕业设计成果通常为一个完整的方案，一般表现形式为某企业或某项目的工作设计、施工方案、环境监测方案、某环境要素的监测方案及实施、环境污染因子的检测方案、环境影响调查表编制方案、软件开发方案、工程测量方案、监理实施方案、职业病危害检测方案、安全评价方案、事故应急预案、事故调查方案等。

### 2. 成果要求

（1）方案结构完整、要素完备，有针对性，符合专业要求，能清晰表达设计内容；

（2）方案撰写规范，图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业

和企业标准的规范与要求；

(3) 方案设计合理，具有可操作性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题；

(4) 满足成本、环保、安全等方面要求。

### 三、毕业设计成果质量评价

资源环境与安全大类专业毕业设计成果质量评价根据选题类别的不同而有所区别，具体见表1~表3。

**表1 产品设计类毕业设计成果质量评价指标及权重**

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
科学性 (30分)	产品设计相关技术文件表达准确，制定的方案客观、真实、准确、完整	10
	产品设计方案科学、可行，技术原理、理论依据选择合理，有关参数计算准确，分析、推导正确且逻辑性强	10
	方案按照工作流程进行；引用的参考资料、参考方案等来源可靠	5
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备、新标准等	5
规范性 (20分)	产品设计图规范，符合国家和行业标准	5
	技术文档结构完整、要素齐全、格式排版规范、文字通畅	5
	设计说明书条理清晰，体现了产品设计思路和过程	5
	国家标准、行业标准、技术规范等编制依据的引用及标识等规范准确	5
完整性 (30分)	提交的成果能完整表达设计内容和要求，完整回答设计所要解决的问题	15
	设计说明书完整记录产品功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、产品功能效果分析等基本过程及其过程性结论	15
实用性 (20分)	产品达到设计的功能和技术指标要求	10
	产品能解决企业生产、社会生活中的实际问题，具有一定的应用价值	10

**表2 工艺设计类毕业设计成果质量评价指标及权重**

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
科学性 (30分)	工艺路线科学、可行，工艺规程、相关图纸等技术文件表达准确	10
	技术标准等运用正确，工具选择恰当，工艺设计相关数据选择合理、计算准确	10

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
	引用的参考资料、参考方案等来源可靠	5
	能体现本专业新知识、新技术、新方法、新工艺、新材料、新设备、新标准等	5
规范性 (20分)	技术文档结构完整、要素齐全、排版规范、文字通畅	5
	工艺流程、零件图、装配图等技术文件规范,符合国家和行业标准	5
	参考资料、标准等的引用等规范、准确	3
	设计说明书条理清晰,体现了工艺设计思路和过程	5
	行业术语使用正确	2
完整性 (30分)	提交的成果符合任务书规定要求,能完整表达设计内容和要求,完整回答设计所要解决的问题	10
	设计说明书完整记录技术要求分析、工艺路线拟定、工序设计、技术参数确定、工装夹具设计(根据任务需要定)等基本过程及其过程性结论	15
	设计成果要素完备,参数完整	5
实用性 (20分)	设计有针对性,能够有效解决个案的问题	10
	设计具有一定的应用价值	10

**表3 方案设计类毕业设计成果质量评价指标及权重**

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
科学性 (30分)	制定的方案客观、真实、准确、完整	5
	技术路线科学、可行,步骤合理,方法运用得当,分析、推导逻辑性强,使用参数准确	10
	技术标准、技术原理、理论依据等运用正确,数学模型选择合理,技术参数计算准确,相关数据详实、充分、明确	10
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备、新标准等	5
规范性 (20分)	方案结构完整、要素齐全,格式、排版规范,文字通畅	5
	图表、计算公式和需提供的技术文件等符合国家和行业标准	5
	解决问题措施得当,实施过程规范,符合行业的规程要求	5
	方案能体现设计思路和过程,能正确选择技术方法,能体现真实项目的设计思路和过程	5
完整性 (30分)	方案体现任务书的规定要求	5
	方案按照工作流程呈现,针对个案的典型问题,体现工作思路、方案设计的依据、实施的过程、实施后的预期结果等	15
	方案要素完备,能清晰表达设计内容,包涵设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、功能效果分析等基本过程及其过程性结论	10
实用性	方案有针对性,能够有效解决企业生产、社会生活中的实际问题,	10

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
(20分)	有一定应用价值	
	方案具有个性化特点，符合个案的实际情况	10