

安全技术与管理（注册安全工程师方向） 专业人才需求分析报告

一、调研目的

（1）了解安全行业企业内的安全岗位的设置情况，企业对安全技术人才在知识、能力、素质等方面的需求，企业内现有安全技术人才的结构及需求状况。

（2）调查部分高职院校安全相关专业现行的专业人才培养方案、课程设置等情况，以及教学实施情况和在教学中存在的问题。

（3）调查安全专业学生就业现状，了解在教学过程中的知识、职业技能在工作中的必要性和实用性。

（4）通过调研，进一步统一思想认识，为安全技术与管理专业人才培养方案的形成提供基础资料和依据。

二、调研方案与内容实施

1. 调研对象

调研对象分为三类，一类是企业、一类高职院校、另一类是近几年安全专业毕业生。

用人单位方面，我们对 10 多家用人单位进行了参观考察、问卷调查、走访座谈或电话访问，接受调研的单位包括国有企业、民营企业等，行业领域涵盖建筑、煤矿、科研院所、安全技术服务中介机构等主要领域。

相关高职院校中主要调研了在湖南、重庆、北京、江苏、河南等 10 余所开设了安全相关专业的高职院校。

调查的毕业生主要是安全技术与管理专业近3年内毕业生。

2.调研任务与内容

本次调研的任务和内容是：

(1) 调研安全行业企业被调查单位的性质、人员规模、业务方向、提供的安全相关工作岗位和需求规模等基本信息，用人单位的规范要求及本专业毕业生能胜任的岗位、岗位能力要求、职业标准等。明确适合安全技术与管理专业毕业生的职业岗位群，了解岗位对学生的职业素质和能力要求，包括职业道德和行为态度、文化素质和专业知识、职业技能和职业能力以及身心健康等方面的要求。还包括企业对安全技术与管理专业课程开设情况的建议和要求，以及校企合作的情况等。

并调查安全技术与管理专业培养方向有关的职业资格证书，了解国家职业资格证书对职业知识与技能的要求及行业、企业对这些证书的认可度。

(2) 在相关职业院校中，主要调研了院校基本情况、专业开设师资、教学条件、校内外实验实训条件、专业在校生人数等基本情况，调研了专业人才培养目标与规格、课程设置、顶岗实习、职业资格证书等情况，并对学生的就业去向、就业岗位以及岗位需要知识、能力以及素质要求进行了调研。

(3) 学生方面，我们对近几届部分安全专业毕业生进行了涉及专业认识、学习态度、学习状况、专业实践、职业规划等方面的问卷调查，还对一部分已毕业学生的职业发展情况进行了追踪调查。

3.调研方法

主要采用问卷调查、现场调研、电话访问等方式。

问卷调查主要通过邮件、QQ、微信等方式向调查对象发放调查问卷，完成调查问卷后回收的方式。

现场调研主要是走访了部分企业和部分院校，通过座谈、访谈、收集资料等方式完成问卷。

4.调查实施过程

(1) 收集资料、确定调研方向、方法。

调研小组的各位成员利用各种平台为调研课题收集资料，以确定调研的可行性、价值性以及方向性。

(2) 细化调研内容和细节。

在确定调研总体方向后，调研小组进行了访谈和讨论、逐步调整完善调研选项以及部分细节。

(3) 设计抽样方案、准备抽样样本。

完善科学的抽样方案有助于保障调研的严谨性，调研小组多次会议讨论后确定了较为完善的抽样方案。

(4) 问卷设计、修改与定稿。

问卷是调研数据的主要来源，从问卷的初稿到正式的调研问卷中经历了几次修改。从第一次的问卷设计开始，即进行小规模预调研，在预调研后进行分析，并认真听取调研人员的反馈意见，对问卷进行再次修改，这个过程持续到大部分接受访问的人员对问卷无异议之后才确定正式问卷。

(5) 调研。

将定稿的正式问卷分别向企业、用人单位、相关院校、毕业生分发。在分发时大体按抽样方案进行，在小部分的范围内做出适当的调整，以适应调研过程遇到的各种问题。

在调研过程中，积极走访相关的企业和院校，力争取得第一手资料，增加调研的可信度。

(6) 问卷的回收和筛选，有效问卷编码。

及时关注回收调研问卷，问卷回收后要分析问卷的有效性，剔除无效问卷，并对有效问卷按编码进行编号，确保调研的科学严谨性。

(7) 数据录入分析。

各小组对数据进行录入并进行简要分析。

(8) 撰写调研报告。

汇总各小组的调研结果，整理分析所得的数据，撰写调研结论报告。

三、数据分析技术说明

在对调研数据进行正式分析之前，首先对取得的原始调查数据进行了去粗取精、去伪取真的数据整理工作，以保证数据资料的真实、准确和完整，该过程共分为三个步骤。

第一步对回收问卷进行审核

调研员对回收的问卷进行回答的完整性、正确性、一致性的检查，剔除不合格问卷，对差错进行审核订正。

第二步对调研数据进行了编码

对问卷中的每个答案都进行了编码，一方面便于数据的录入和进

行定量的分析，另一方面可以减少误差。编码的设计尽量遵循了准确性、完整性、标准性和易处理的原则，并对开方性的问题在汇总所有问卷之后进行了编码，以保证全面覆盖答案。

第三步对数据进行处理和分析

数据处理与分析是在在遵循准确性、系统性、适用性和及时性的原则下，对统计资料进行了定量分析。具体分析结果见数据分析结果部分。

四、调研数据统计情况分析

本次调研共抽取样本 56 份，回收有效样本 48 份。其中行业企业有效问卷 10 份、国内高职类院校有效问卷 10 份，近 3 年毕业生有效问卷回收了 28 份。现场调研了 7 家企业、1 所研究机构、2 所高职院校。

（一）行业企业调查情况

1.行业企业调查情况

在有效反馈调查问卷的 10 家企业中，其中国有企业 6 个，民营企业 4 个。涵盖有煤炭、建筑、化工、市政和科学研究及安全技术服务等领域。

（1）企业职业岗位情况统计

经过调查，企业对安全专业的毕业生提供的岗位主要有安全管理员、安全施工员、安全技术人员、安全检测员、物资管理员、安全巡检员、销售售后技术支持以及其它等。其中安全管理员、安全施工员、安全技术员等岗位人数需求约占 50%，物资管理员和巡检员约占 50%，其中销售售后技术支持需求不限。

表 1 企业职业岗位情况统计

序号	岗位	现有人数	拟聘人数	备注
1	安全管理员	452	122	大专、或研究生及其以上学历
2	安全施工员	427	0	
3	安全技术员	112	10	大专及其以上
4	物资管理员	135	45	大专
5	安全检测员	16		
6	巡检员	145	100	
7	销售售后技术支持	136	若干	大专及以上（关键是适合做销售的毕业生）

(2) 企业对安全专业毕业生职业素养评价统计情况

在企业中对历届毕业生的职业素养调查中，职业素养是经过各院校的调研和企业走访过程中确定，共确定了 11 项大家认同的应基本具备的职业素质。企业对安全专业毕业生职业素养评价统计情况见表 2。

表 2 企业对安全专业毕业生职业素养评价情况统计表

序号	项目	非常 满意	很满意	满意	不满意	非常 不满意
1	职业道德和工作态度	6	2	2		
2	相关专业知识的掌握	1	5	4		
3	集体意识和团队合作精神	3	4	3		
4	胜任目前工作的能力	3	6	1		
5	工作效率	3	4	3		
6	学习新知识和新技能的能力	2	4	4		

7	安全、职业健康防护、环保意识	2	5	3		
8	遵守纪律、服从管理	5	2	3		
9	工匠精神	3	2	5		
10	创新精神	2	2	6		
11	高效智能化信息素养	1	4	5		
12	对以上素质和能力的综合评价	2	6	2		

由表 1 可知，调查的企业认为毕业生职业道德和工作态度、以及遵守纪律、服从管理方面表现非常满意，胜任目前工作的能力很满意、相关专业知识的掌握、安全、职业健康防护、环保意识方面很满意，其它几个方面表现为满意。在现场调研中，了解到企业对其员工创新精神、工匠精神以及高效智能化工作能力很看重，希望学校在相关方面的培养予以重视。综上企业对安全专业毕业生的各方面职业素养整体上满意。

(2) 安全专业职业能力重要程度评价

在本次调研中，对企业行业中常见的安全活动或岗位工作设置了较为代表性的，相对统一的职业能力调查，主要包括了安全生产制度编写与执行、安全生产活动的设计操作、事故安全保障与施救、安全设备管理与维护、安全教育与培训等 5 个大的方面，具体体现在 24 项具体的职业能力当中。企业对这些职业能力的评价情况统计见表 3。

表 3 企业对安全专业职业能力重要程度评价统计表

序号	项目	很重要	重要	一般	不重要
----	----	-----	----	----	-----

1	落实安全技术措施	5	5		
2	安全生产管理制度和安全技术措施的制定	7	2	1	
3	督促安全防范措施的建立和落实	4	3	3	
4	组织检查验收安全防护措施	5	3	2	
5	组织开展安全日活动	6	3	1	
6	监督检查落实国家及企业有关安全生产、劳动保护方面的执行情况	4	3	3	
7	监督检查各部门的安全生产、劳动保护日常工作开展情况	6	4		
8	检查并协助有关部门消除重大隐患	5	5		
9	新工人的安全教育和安全技术工作	3	6	1	
10	对进入现场配合施工的机械、车辆负责指挥、设立安全警示标志	4	4	2	
11	参与调查处理生产过程中发生的工伤事故	2	6	2	
12	组织抢救伤员	2	6	2	
13	调查分析安全事故并保护现场	2	6	2	
14	识别危险源、评价危险等级、排查事故隐患	6	2	2	
15	编制整改措施并负责措施落实	5	3	2	
16	发现并制止违章作业	2	5	3	
17	检查落实动火措施	4	5	2	
18	检查督促工人合理使用劳动防护用品	4	3	3	
19	设计消防管路	1	3	4	不涉及
20	设计除尘净化系统	1	4	3	不涉及
21	管理、维护安全监控设备	2	3	3	不涉及
22	操作使用救护装备	1	4	3	不涉及

23	制定灾害预防处理计划	1	4	3	不涉及
24	设计、安装通风设施	1	3	4	不涉及

由表 3 可知,企业对安全专业职业能力重要程度评价统计结果显示,安全生产管理制度和安全技术措施的制定;组织开展安全日活动;落实安全技术措施;监督检查各部门的安全生产、劳动保护日常工作开展情况;识别危险源、评价危险等级、排查事故隐患;编制整改措施并负责措施落实等 6 个方面的职业能力在今后的工作中很重要。落实安全技术措施;检查并协助有关部门消除重大隐患;新工人的安全教育和安全技术工作;参与调查处理生产过程中发生的工伤事故;组织抢救伤员;调查分析安全事故并保护现场;发现并制止违章作业;检查落实动火措施等 8 个职业能力重要。设计消防管路;设计、安装通风设施;管理、维护安全监控设备等 6 个职业能力处于重要和一般重要位置。

(3) 在安全专业人才的培养方面

各高职院校的安全专业的教学标准中,均有教学实践这一环节,有的课程要求到企业中实习实训,在本次的调研中,对企业参与教学活动也进行了调查,包括了企业对专业建设、人才培养方案和设置建设的参与度调查,也包括了企业提供院校安全类专业师生产实践的参与度调查。

专业的培养目标定位均是以安全管理员为岗位进行培养。在人才培养模式是建议以工学结合方式实施;在校内实践条件要求均提出了真实设备和虚拟仿真配合的方式进行;在校外实习方面,均能接受顶岗、跟岗和助岗的方式,允许实习时间均在半年以上。

在企业参与教学活动方面的统计结果显示,绝大多数的企业都以

各种形式建立了与高校的联系,绝大部分企业愿意参与指导专业建设、人才培养方案制定、专业课程建设、以及指导校内外实训基地,并愿意提供校外实训基地,接受校内教师实践锻炼。

(4) 企业认可的证书方面

在职业资格证书方面,企业现认可的证书主要有以下几种:全国注册安全工程师、全国安全评价师。现在校学生能取得的证书统计见表 4。

表 4 在校生取得的资格证书企业认同情况统计

序号	资格证书名称	认同	不认同	备注
1	中级安全检查工	5	5	
2	爆破工	6	3	不涉及
3	施工员	7	3	
4	安全员	8	2	
5	质检员	7	3	
6	材料员	7	3	

根据表 4 可知,企业主要能用到的职业资格证书均为国家认可的证书,如安全员、质检员、材料员、施工员等 4 大员级证书;部分企业对资格证书具有选择性,如煤矿企业,仅需要中级安全检查工、爆破工、安全员等 3 种,其余资格证书均与行业无关。而现有的中级安全检查工、爆破工为行业主管的证书,认可度一般。

2.企业调研情况分析

(1) 通过对企业的调研情况分析，企业对现阶段院校的安全专业历届毕业生的职业素养持满意态度，说明各院校在安全专业的学生职业素养培养目标是正确的，在人才培养方案编制中应予巩固和提高。

(2) 在职业能力方面的安全生产管理制度和安全技术措施的制定；落实安全技术措施；监督检查各部门的安全生产、劳动保护日常工作开展情况；识别危险源、评价危险等级、排查事故隐患；编制整改措施并负责措施落实；组织开展安全日活动等 6 个方面处于很重要的位置，主要体现在日常安全管理、措施编制与落实、隐患排查及事故预防、安全培训与教育等四个方面的职业能力的培养方面。而对于消防、通风、监控、设备操作等四个方面的职业能力要求为重要或一般。在人才培养方案编制中，要对职业能力有所侧重。

(4) 在企业参与教学活动的调查结果显示，大部分的企业愿意与学校建立联系并能参与到一些形式的教学活动中，能够提供部分的教学支持，但都有其局限性，主体责任较弱。而企业参与也是现阶段高职院校必要的教学特点，因此在提高企业参与方面，建议由各院校加强与企业的联系，并建立企业的补偿和激励机制，保障企业的全程参与。

(4) 在职业资格证书方面，企业需要安全员、质检员、材料员、施工员等国家认可的证书，中级安全检查工、爆破工等行业证书具有特定的针对性，建议在人才培养方案中根据区域、行业特点进行划分对待。

(二) 高职院校调查情况统计分析

在高等院校中主要调研了在湖南、重庆、北京、江苏、河南等 10

余所开设了安全相关专业的高职院校。回收有效问卷 10 份，院校均为公办院校，其中 4 所为国家示范性高职。

1.高职院校调查情况统计

(1) 各高职院校专业基本情况统计

在 10 所高职院校中，安全相关专业的侧重点不同。在调研的院校中共使用了 7 个类似专业名称，主要使用相关专业的名称有：安全技术与管理、安全健康与环保、化工安全技术、安全生产监测监控、救援技术、职业卫生技术与管理、工程安全评价与监理，使用安全技术与管理的最多，部分院校在安全技术专业名称后面添加了专业方向。

各院校专业基本情况统计见表 5。

表 5 各院校专业基本情况统计情况

序号	学校名称	专任教师数	双师素质比例	兼职教师比例	在校生规模	近三年来招生情况	校内实训室数	校外实训基地数	服务行业
1	湖南安全技术职业学院	10	30-40%	30-40%	808	递增	12	8	工程施工、爆破、矿山、政府、烟花爆竹、消防
2	长沙环境保护职业技术学院	9	60%以上	20-30%	200	稳定	8	1	安全中介机构、企业安

	学院								全管理岗位
3	重庆安全技术职业学院	12	60%以上	30-40%	800	稳定	6	2	建设工程、安全技术服务、工贸
4	重庆化工职业学院	5	40-50%	40-50%	90	停招	5	5	化工
5	重庆能源职业学院	5	40-50%	20-30%	67	停招	2	2	石油石化
6	重庆城市管理职业学院	5	60%以上	20-30%	100	稳定	\	\	建筑、工商贸
7	北京工业职业技术学院	7	40-50%	20-30%	100	稳定	\	\	建筑、市政施工等工民建行业，安全生产管理、安全评价
8	江苏建筑职业技术学院	5	60%以上	30-40%	90	递减	4	6	企事业单位安全管理、安全中介机构
9	江苏安全技术职业学院	23	60%以上	20-30%	292	递减	12	10	建筑、机械、造船
10	重庆工程职业技术学院	14	60%以上	20-30%	200	稳定	12	7	建筑、煤矿、工程施工安全管理、中介机构
合计		95			2747				

在调查的的院校中，师资数量总体编少，师生比不超过 1: 25 的院校共有 8 所，其中湖南安全技术职业学院、重庆安全技术职业学院 2 所远师生比达 1: 70 以上。在教学设施建设方面，具有校内安全实训室的占 70%，建设有校外合作实训基地的占 70%，调研的院校中均安设有多媒体教学设施。

主要服务的行业主要有建筑工程、石油化工、工程施工、煤矿矿山、安全中介机构、工贸等；还包括消防、烟花爆竹、机械、造船、

政府等企事业单位。

在专业在校生数量上存在较大差异，湖南安全技术职业学院、重庆安全技术职业学院两所院校在校生数量远超过其它院校，从近三年来招生情况来看，民 6 院校招生人数较为稳定并有少量增长，2 所招生人数减少，2 所院校已停止招生。

(2) 各院校对安全专业核心课程设置统计

本次对安全相关专业的核心课程进行了调查，在课程的调查中，专业基础课各院校设置较为类似，因此仅选择了安全专业的相关专业课程让企业进行评价其重要性。企业对专业核心课程的设置统计结果见表 6。

表 6 各院校对安全专业核心课程设置统计表

序号	核心课程名称	开设	未开设
1	安全管理	10	
2	安全评价技术	9	1
3	应急预案管理与编制	4	6
4	安全生产标准化	2	8
5	事故调查与处理	7	3
6	安全管理文书设计	2	8
7	安全用电	4	6
8	安全生产法律法规	8	2
9	安全人机工程	6	4
10	防火防爆技术	7	3
11	安全系统工程	7	3
12	安全检测技术	4	6

13	职业卫生	2	8
14	职业健康安全管理体系	1	9
15	事故应急与救护	4	6
16	安全心理学	1（其它）	

由表 6 可知，绝大院校均把安全管理、安全评价技术、事故调查与处理、安全生产法律法规、安全系统工程、防火防爆技术、安全人机工程等 7 门核心课程的设置认可度比较高，另一些课程的重要程度因各行业的专业知识侧重点有所区别。

（3）职业资格证书统计情况

本次针对在校生能取得的职业资格证书作出了调查，各院校资格证书的种类统计见表 7。

表 7 各院校在校生取得的资格证书统计情况

序号	院校名称	在校生取得的资格证书种类	与专业高度对接的证书	其它资格证书
1	湖南安全技术职业学院	安全员证		无要求
2	长沙环境保护职业技术学院	安全评价师	废水处理工	英语等级证书 计算机等级证书 普通话等级证书
3	重庆安全技术职业学院	安全员	低压电工证	英语等级证书 计算机等级证书 普通话等级证书
4	重庆化工职业学院	安全员		无要求
5	重庆能源职业学院		石油化工相关 专项能力证书	英语等级证书 计算机等级证书
6	重庆城市管理职业学院	安全员		英语等级证书

1	湖南安全技术职业学院	中介机构 各类企业	安全管理岗 中介机构	是	5-6 学期 6 个月以上	A	文书写作; 计算机 体育训练	人际交往; 习惯礼仪; 演讲与口才
2	长沙环境保护职业技术学院	中介机构 各类企业 环境公司	安全管理岗 安全评价岗 中介机构 EHS 部门	是	最后一学期; 6 个月以上	C	文书写作; 计算机 语言文学 基础化学	人际交往; 习惯礼仪; 演讲与口才
3	重庆安全技术职业学院	安监部门 中介机构 各类企业	安全管理岗; 安全评价岗; 消防安全; 应急管理; 中介机构	是	最后一学期; 6 个月以上	C	文书写作; 计算机	人际交往
4	重庆化工职业学院	中介机构 各类企业	安全管理岗 安全评价岗	是	最后一学期; 4-5 个月	A	计算机 基础化学	人际交往; 演讲与口才
5	重庆能源职业学院	各类企业	安全管理岗 石油石化企业安全管理	是	最后一学期; 6 个月以上	C	文书写作; 计算机 基础化学	人际交往; 习惯礼仪; 演讲与口才
6	重庆城市管理职业学院	安监部门 中介机构 各类企业	安全管理岗 安全评价岗 中介机构	是	最后一学期; 4-5 个月	B	文书写作; 计算机	人际交往; 演讲与口才
7	北京工业职业技术学院	中介机构 各类企业	安全管理岗 安全评价岗 中介机构 施工技术岗	是	最后一学期; 1-5 个月	C	文书写作; 计算机 体育训练 基础医学	人际交往; 人力资源管理 习惯礼仪
8	江苏建筑职业技术学院	中介机构 各类企业	安全管理岗; 安全评价岗; 应急管理; 中介机构	是	最后一学期; 1-3 个月	C	文书写作; 计算机 体育训练 基础化学	人际交往; 习惯礼仪; 演讲与口才
9	江苏安全技术职业学院	中介机构 各类企业	安全管理岗 安全评价岗	是	最后一学期; 4-5 个月	A	计算机 基础化学	人际交往; 演讲与口才

10	重庆工程职业技术学院	各类企业 中介机构	安全管理岗 施工技术岗	是	5-6学期 6个月以上	C	文书写作； 计算机 语言文学	人际交往； 习惯礼仪； 演讲与口才
----	------------	--------------	----------------	---	----------------	---	----------------------	-------------------------

注：顶岗实习安排形式

A 绝大多数学生由学校统一安排在校企共建顶岗实习基地完成实习。

B 多数学生由学校统一安排在校企共建的顶岗实习基地完成实习，少数学生由签约就业单位自行安排或学生自联系单位实习。

C 多数学生由签约就业单位自行安排或学生自联系单位实习，少数学生由学校统一安排在校企共建的顶岗实习基地完成实习。

D 全部由签约就业单位自行安排或学生自找联系单位实习。

E 学生不安排顶岗实习，仅在校内完成规定实习或论文答辩（毕业设计）即可毕业。

从表 8 可以看出，安全技术与管理专业毕业生主要从事安全技术与管理、安全评价以及施工技术岗，主要在各类企业和相关的安全评价中介机构就业。

各院校均把顶岗实习纳入到人才培养方案中强制执行，顶岗实习一般安排在最后一学期，实习期间多数为 6 个月以上，并根据实际情况进行调整，在必要时学生回校完成毕业设计任务。

在除专业知识外，普遍认为需要增加辅助知识，主要体现在文书写作和计算机操作方面，在人文素质中，普遍强调了人际交往能力和良好的习惯礼仪。并提出了现阶段学生存在个人思想意识、行为习惯差，缺乏吃苦耐劳的精神等问题。

2. 高职院校调查分析

调查结果表明，安全技术及管理专业人才培养方案修（订）院校调查问卷主要反映出以下各个层面的问题。

（1）专业方向及课程设置具有明显的差异。

安全类专业主要由公办院校开设，开设的安全类专业主要名称有

“安全技术与管理”、“安全健康与环保”、“化工安全技术”、“安全生产监测监控”、“救援技术”、“职业卫生技术与管理”、“工程安全评价与监理”等7个。纵观调查的18个院校历史沿革，这18个院校均开设有能源开发专业，安全类专业是大多依托采矿工程的发展起来的，有少数院校是在自身发展的基础上，依托石油、医药、化工、建筑等行业而逐步发展起来的。因此，各院校在专业名称上具有明显偏向。

各院校根据各自所在地域和院校自身特点，在课程设置上也存在较大差异。纵观各院课程设置，普遍认为安全管理、安全评价技术、事故调查与处理、安全生产法律法规、安全系统工程、防火防爆技术、安全人机工程等7门核心课程的设置认可度比较高。

在专业人才培养规格上均具有以下特点，素质方面均在职业道德、环境适应性、逻辑思维能力、创新能力有要求；在知识方面要能够熟悉运用办公软件、熟悉相关安全法律法规、掌握现场安全管理知识、掌握安全技术理论知识；在能力方面要具备能开展安全管理工作、辨识现场危险有害因素并实施评价、提出安全对策措施、编制应急救援预案、参与事故调查。

(2) 取得相应的职业资格证书方面，所有的职业院校均对职业资格证书作出了相应的要求，除此外，部分还对计算机和英语作出了相关要求。资格证书中在校生在校期间可取得的有安全员、施工员，另根据院校与行业的特点，可以取得如低压电工证、废水处理工、爆破工、石油化工相关专项能力证书等。

(3) 在顶岗实践方面，各院校均把顶岗习纳入到人才培养方案中强制执行，顶岗实习一般安排在最后一学期，实习期间多数为6个

月以上，并根据实际情况进行调整，

(4) 在人才培养方面，除了必要的专业知识外，普遍认为要增加文书写作和计算机操作的相关知识，并注重培养人际交往能力和良好的习惯礼仪，以及吃苦耐劳的良好素质。

(三) 毕业生调查情况分析

通过在安全技术与管理专业人才培养方案制(修订)订毕业生调查中，对近三年内的毕业生采用了调查问卷和电话访谈以及班主任谈话的方式进行了调查。主要针对毕业生对工作的体会及企业的要求，调查了各种因素对毕业的影响重要程度、工作中各种能力的重要程度、各种品格对工作的影响重要程度、工作中的各种职业资格证书的需求程度。调查情况如下所述。

1.毕业生各因素重要程度调查情况

针对毕业生的学历要求、工作经验、业务水平、职业素质、语言表达能力、职业资格证书、英语水平、专业成绩、计算机水平等的重要程度进行了调查，

普遍认为学历是最为重要的，是第一敲门砖，具有非常重要的作用。在工作中语言表达能力和职业素质的重要程度最高，语言表达能力认为非常重要的人数超过职业素质；其次是业务水平和职业资格证书；再次是计算机的应用能力，最后是英语水平和文化课成绩。

2.工作中所需各种能力的重要程度调查情况

经过调查，大多数的毕业生认为在工作中，持续学习的能力排在第一位，与他人交流能力、团队合作能力为很重要，制定安全生产预案、技术改造与创新、制定安全技术措施、安全仪器仪表的操作与使

用等专业能力均是很重要。

3. 学生素质要求调查情况

对毕业的素质要求方面,主要针对应具备的规范操作、吃苦耐劳、诚实守信、敬业爱岗、坚持原则等基本素质进行了调查,绝大多数的认为吃苦耐劳、诚实守信是立足之本,是很重要的,敬业爱岗和规范操作要次之。也肯定了需要坚持原则的重要品格。

4. 企业需求的各种职业资格证书调查

针对历届毕业生在工作岗位的经历和经验,对在工作岗位上需求的岗位证书种类和重要程度进行了调查。

调查情况显示,绝大部分的工作都需要相应的职业资格证书做支撑,这与参与本次调查问卷的从事安全技术及管理专业相关工作的人员比例相吻合,其中在安全的工作岗位中有 50%的岗位需要安全员。而安全员证是在校生可以取得的故在标准的制定中应予以考虑。随着毕业生工作年限的增长,他们所处的管理层次有所提高,注册安全工程师和一级建造师等职业资格证书的比例呈上升趋势,有的行业还需要一定数量的特种作业操作资格证书,但该类证书要求有一定的工作年限才能参加资格考试。

对于“X”证书方面,已毕业学生未了解此方面信息,但总体认为有证书比没有证书要好,关键在于工作单位对“X”证书的认可程度。

总之,毕业生各因素重要程度统计分析可知,在毕业中,学历是第一敲门砖,具有非常重要的作用。在工作中语言表达能力和职业素质的重要程度最高,语言表达能力认为非常重要的人数超过职业素质;

其次是业务水平和职业资格证书；再次是计算机的应用能力，最后是英语水平和文化课成绩。

在校期间应培养的各种能力中，经对毕业生的调查统计显示的重要程度排序为：职业道德和工作态度、自我学习提高能力、独立思考能力、与他人交流能力、团队合作能力、信息分析处理能力、使用安全装备完成相关检测数据处理与分析应用的能力、组织生产安全事故调查编制事故调查报告的能力、学习专业新技术新设备新工艺新材料能力都很重要，而其余的因素则相对次之。

各种职业资格证书的需求度统计显示，安全员证 C 类需求度最高，其它证书具有明显的行业特色，需求较少。

通过以上对毕业生各因素、所需品格和所需能力的调查研究表明：这些能力与企业调研时对毕业生要求的能力基本吻合。故在编制人才培养方案时应对其有所侧重。

五、结论与建议

（一）结论

通过本次对企业、相关院校、历届毕业调查统计分析，形成的结论如下：

（1）校企在安全技术与管理专业的培养目标和人才规格要求基本上统一的，院校可以在所在区域和行业背景的基础上，确定安全人才培养规格，在素质上要求德、智、体、美全面发展，能遵守纪律、服从管理、具有良好的职业道德和敬业精神；在能力要求上应具有在日常安全管理、措施编制与落实、隐患排查及事故预防、安全培训与教育等四个方面的职业能力的培养方面。而对于消防、通风、监控、设

备操作等四个方面的职业能力可以在人才培养方案编制中可有所侧重。

(2) 通过调研，基本可以确定安全管理、安全评价技术、事故调查与处理、安全生产法律法规、安全系统工程、防火防爆技术、安全人机工程等7门课程设置为安全技术与管理的核心课程，并根据院校的不同特点设置相应的其它专业特色课程。

(4) 在校内实习实训基地上，在建设安全专业的普适性实训室的基础上，加大投入建设具有行业要求和标准和特色实训室。积极加强与行业企业联系，保障校外实习实训基地的建设与使用，建立互助互利、长期合作机制。

(5) 在人才培养方案的编制中，需要加强对在校的人文素质、计算机操作水平、吃苦耐劳、语言表达和文书写作等方面的课程设置，注重学持职业素质的提高。

(6) 在校生可取得的职业资格证书主要以国家认可的安全员为主，辅以行业认可的相关职业证书。

(二) 问题与建议

(1) 本次调研数量的数量有限，未能覆盖更多的领域和行业，调查问卷仅能反应被调查企业的现状。在今后的工作中，需要加大调研力度和范围，确保调研数据可靠和具有代表性。

(2) 本次调研的企业未按行业分类调研，各行业的企业调研数据具有偏向性，在今后的的调研中，需针对某一两类的特定行业企业进行调整，便于加大与行业产业的对接。

(3) 本次在学生的调查中，多以访谈、老师的了解为主，加以集中探讨的方式进行，主观性偏强，今后的工作中，需要设计相应的

调研表格进行，力求客观全面。