

# 安全生产专业群市场需求调研报告

## 一、调研概况

### （一）调研背景

安全生产关系人民群众的生命财产安全，关系改革发展和社会稳定大局。党的十八大提出，要坚持安全发展，强化安全生产管理和监督，有效遏制重特大安全事故。这是实现全面建设小康社会奋斗目标，努力实现经济又快又好发展的客观需要。党中央、国务院高度重视安全生产工作，习近平总书记、李克强总理相继作出系列重要指示。近期，习近平总书记主持召开中央全面深化改革领导小组第二十八次会议时再次强调“要作出制度性安排，依靠严密的责任体系、严格的法治措施、有效的体制机制、有力的基础保障和完善的系统治理，解决好安全生产领域的突出问题，确保人民群众生命财产安全。各级党委和政府特别是领导干部要牢固树立安全生产的观念，正确处理安全和发展关系，坚持发展决不能以牺牲安全为代价这条红线。”

#### 1. 湖南省安全生产形势概况

“十二五”期间，我省各级各部门各单位认真贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于加强安全生产工作的决策部署，强化责任落实，深化专项治理，排查治理隐患，夯实基层基础，安全生产形势保持稳定向好。事故死亡人数从2011年的2836人下降到2015年的754人，亿元GDP事故死亡率、工矿商贸十万从业人员死亡率、道路交通万车死亡率、煤矿百万吨死亡率分别从0.144、2.1、2.75、3.14分别下降到0.06、0.78、1.71、1.43，呈逐年下降趋势。

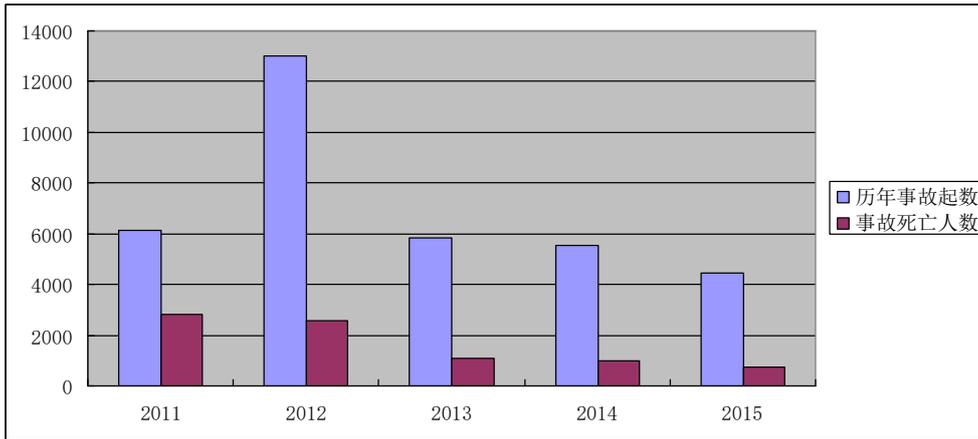


图 1 2011-2015 年全省事故起数及死亡人数统计图

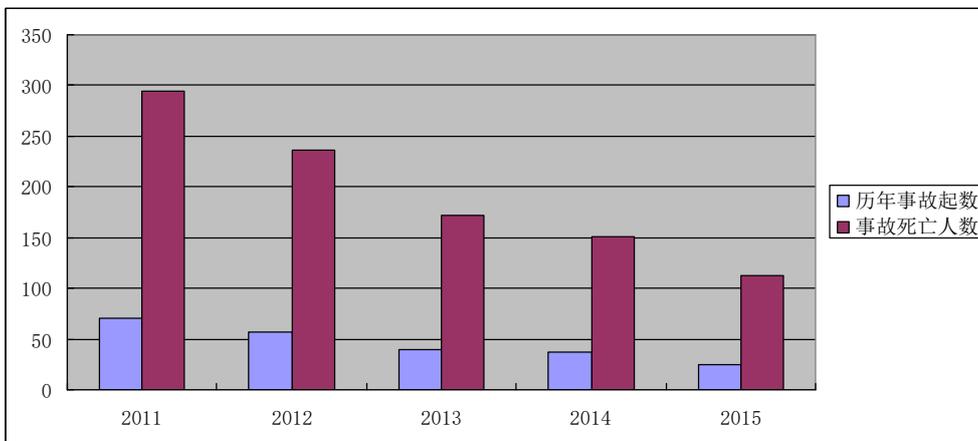


图 2 2011-2015 年全省较大事故起数及死亡人数统计图

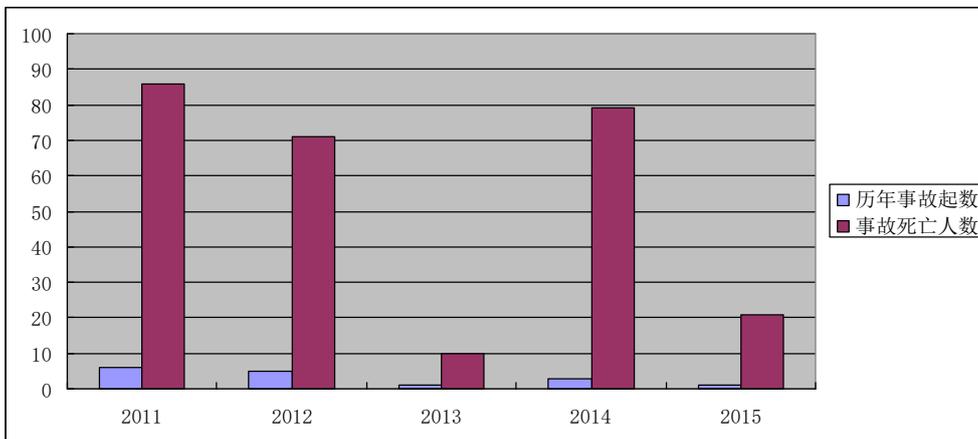


图 3 2011-2015 年全省特重大事故起数及死亡人数统计图

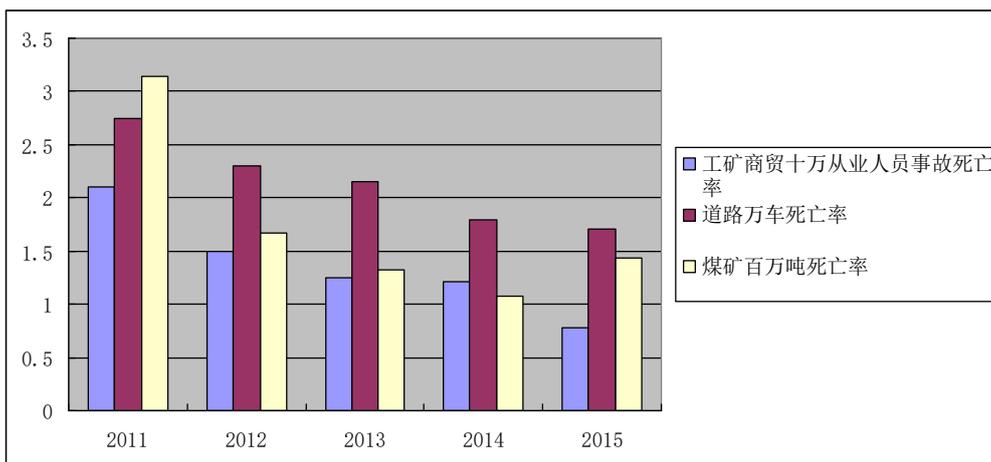


图4 2011-2015年全省三类事故死亡率统计图

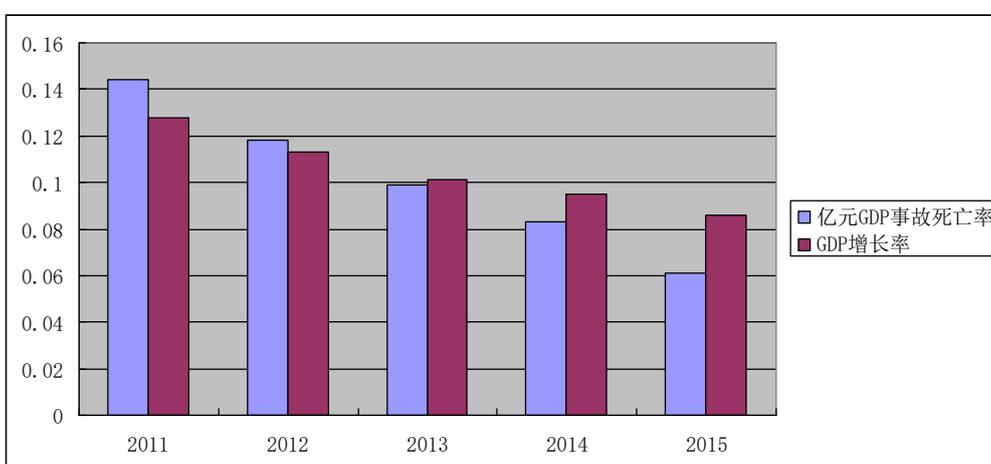


图5 2011-2015年GDP增长率及亿元GDP事故死亡率统计图

虽然“十二五”期间我省安全生产形势保持总体稳定、逐步好转的态势，但依旧不容乐观，主要问题包括：一是传统高危行业和涉危企业仍然较多，安全隐患和危险因素大量存在，安全生产“基础脆弱、基层薄弱”的现状短期内难以改变，党政干部抓安全生产的积极性、企业抓安全生产的主动性、员工遵章守纪的自觉性仍然不能估计过高，随时面临事故反弹的巨大压力。二是我省职业病防治形势严峻。急慢性职业中毒、物理因素致职业病病例时有发生。全省接触病危害的从业人员360万人（不含外出务工人员），累计肺尘病例64954例，约占全国的10%，年新增2500例以上，居全国第一，其中煤炭、有色、建材、冶金、化工、机械、地矿、轻工、建设行业病例占全省90.3%。三是机动车数量剧增与道路交通安全矛盾凸显，交通事故多发易

发。2015 年底，全省机动车保有量达 1016.4 万台，机动车驾驶人达 1173.1 万，2015 年末，全省高速公路通车里程达 5649 公里。另外我省农村公路条件差，安全隐患增多，全省农村公路 18 万多公里，占全省公路里程的 81.5%，但二级以上公路里程仅相当全国平均水平的一半，道路交通安全监管任务繁重。河流多、航道条件也差，洞庭湖、湘资沅澧四大水系通航河流 373 条，通航里程 11968 公里，列全国第三位，但高等级航道里程较低，三级以上航道仅占总里程的 5.1%。2011-2015 年湖南发生水上交通事故 39 起，死亡 115 人。四是安全监管体系不健全，县乡基层执法能力偏弱，安全生产欠账还较多、基础薄弱，安全隐患点多面广，一些地方和行业领域安全发展意识不强，安全生产责任落实不力等问题仍然存在。

## 2. 湖南省安全生产“十三五”发展规划

湖南省安全生产十三五规划中提出，到 2020 年，建立完善的安全生产组织领导体系、政策法规体系、执法监管体系、应急救援体系、技术支撑体系、宣传教育培训与考核评价体系；实现安全生产与经济社会同步协调发展，为全面建成小康社会提供良好的安全生产环境。

到 2020 年，湖南省亿元国内生产总值生产安全事故死亡率下降 50%以上，工矿商贸从业人员十万人生产安全事故死亡率下降 40%以上，重特大事故起数下降 50%以上。

其中：

煤矿：煤矿百万吨生产安全事故死亡率下降 35%；

非煤矿山：事故死亡人数下降 18%；

危险化学品：事故死亡人数下降 18%；

烟花爆竹：事故死亡人数下降 16%；

建筑施工：事故死亡人数下降 16%；

特种设备：万台事故死亡人数控制在 0.5 以下；

消防（火灾）：十万人口死亡率控制在 0.03 以内；

道路交通：万车死亡率下降 35%以上（年均下降 10.2%）；

水上交通：死亡和失踪人数下降 15%以上（年均下降 4%）；

铁路交通（含路外）：事故死亡人数下降 20%以上（年均下降 5.5%）；

职业危害：新发尘肺病病例年均增长率控制在 5%以下。

## （二）调研目的

通过本次调研完成以下三个任务：

1. 进一步掌握我省乃至全国的安全生产形势；
2. 全面掌握我省乃至全国安全生产类人才需求情况，包括人才数量需求和岗位能力需求；
3. 全面掌握我省高职院校安全生产类专业开设情况。

## （三）调研对象

从建设、烟花爆竹、机械、有色、冶金、化工、轻工、交通行业中选择典型企业，从安全生产技术服务机构、安全生产监管部门选择代表性机构、管理部门来调研，形成调研单位，详见表 1。

**表 1 相关单位安全管理与技术人才需求情况调查**

专业群	专业	调研对象
安全生产专业群	安全技术与 管理	广铁集团长沙客运段、长沙市轨道交通集团有限公司、上海轨道交通集团、中铁建电气化局第四工程有限公司、中铁建电气化局南方工程有限公司、湖南和信工程有限公司、湘江关西涂料有限公司、蓝思科技公司、博世汽车配件有限公司、华菱钢铁、中联重科、三一重工、湖南省安监局、益阳市安监局、常宁市安监局、湖南有色冶金劳动保护研究院、长沙科锐安全工程技术有限公司

	<b>金属与非金属 矿开采技术</b>	柿竹园有色金属有限责任公司、香花岭锡矿有限公司、黄沙坪铅锌铜矿有限公司、高亭司煤矿
	<b>烟花爆竹技术 与管理</b>	浏阳熊猫烟花股份有限公司、浏阳东信烟花集团公司、浏阳庆泰烟花股份有限公司、浏阳金生烟花股份有限公司、浏阳吉秀烟花公司、江西鸿鑫烟花公司、浏阳市安监局、醴陵市安监局
	<b>建筑工程技术</b>	二十三冶建设集团、长沙华星建设监理有限公司、中建五局、湖南省建工集团、中铁十四局
	<b>化工安全技术</b>	中海油、长沙新奥燃气公司、湖南松井新材料有限公司、浏阳市青草阪桥烟花制造有限公司、湖南向红机械化工有限责任公司

#### (四) 调研方式

1. 通过查阅纸质文件和网上资料，对湖南的安全生产行业的最新发展状况和对人才素质的具体要求等内容有一个大体的认识，为后续实地的调研做好准备。

2. 深入深圳、江西、浙江、湖南、上海五省市的建设、机械、有色、冶金、化工、轻工、交通等行业 32 家企业、2 家安全技术服务机构、5 个行业主管部门走访调研，对安全技术管理类人才需求、岗位工作任务等重要资料有一个全面具体的了解。

3. 邀请 25 位企业、安全技术服务机构、安监部门的管理人员、专业技术人员、学校专业教师进行座谈，听取对专业群建设的意见，进一步了解企业对专业人才的要求和需求。邀请 20 位毕业生进行座谈，进一步了解毕业生的就业情况，高职院校学生现状，相关调研结果作为专业群建设的依据。

4. 设计企业、学校调查问卷，邀请相关人员填写调查内容，通过统计分析，将结果作为专业群建设的依据。此次调研共发出调查表 280 份，回收 255 份，回收率为 91%。

5. 以非正式的交谈和电话交流形式取得信息，据不完全统计，以

此种形式进行调查的共计 120 人次。

## 二、专业群人才需求数据及分析

### （一）安全生产类人才数量需求分析

#### 1. 法律、法规对企业专职安全管理人员配备要求

2014 年新修订的《安全生产法》第二十一条明确规定：矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，及从业人员超过一百人的生产经营单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。生产经营单位从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。

《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》（建质[2008]91 号）对专职安全生产管理人员的配备也做了如下规定：

建筑施工企业安全生产管理机构专职安全生产管理人员的配备应满足下列要求，并应根据企业经营规模、设备管理和生产需要予以增加：

建筑施工总承包资质序列企业：特级资质不少于 6 人；一级资质不少于 4 人；二级和二级以下资质企业不少于 3 人。

建筑施工专业承包资质序列企业：一级资质不少于 3 人；二级和二级以下资质企业不少于 2 人。

建筑施工劳务分包资质序列企业：不少于 2 人。

建筑施工企业的分公司、区域公司等较大的分支机构（以下简称分支机构）应依据实际生产情况配备不少于 2 人的专职安全生产管理人员。

总承包单位配备项目专职安全生产管理人员应当满足下列要求：

1) 建筑工程、装修工程按照建筑面积配备:

a. 1 万平方米以下的工程不少于 1 人;

b. 1 万~5 万平方米的工程不少于 2 人;

c. 5 万平方米及以上的工程不少于 3 人, 且按专业配备专职安全生产管理人员。

2) 土木工程、线路管道、设备安装工程按照工程造价配备:

a. 5000 万元以下的工程不少于 1 人;

b. 5000 万~1 亿元的工程不少于 2 人;

c. 1 亿元及以上的工程不少于 3 人, 且按专业配备专职安全生产管理人员。

《湖南省安全生产条例》也对生产经营单位设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员做出了明确的要求。其第十四条规定: 从业人员超过一百人的生产经营单位, 应当设置安全生产管理机构, 或者按照不低于从业人员千分之三的比例配备专职安全生产管理人员; 从业人员在一百人以下的生产经营单位, 应当配备专职或者兼职安全生产管理人员, 也可以委托具有资质的安全生产中介服务机构或者注册安全工程师提供安全生产管理服务。第二十六条还规定矿山、金属冶炼、道路运输、建筑施工单位和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品等危险物品的生产、经营、储存单位应当按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员; 井工矿山企业从业人员不足五百人的, 应当至少配备五名专职安全生产管理人员。

## 2. 全国安全生产类人才总量需求分析

《安全生产人才中长期发展规划(2011-2020年)》(安监总培训〔2011〕53号)中明确提出, 到2020年, 培养和造就与我国安全生产要求相适应, 规模适当、布局合理、结构优化、素质优良的安全

生产人才队伍，形成育才、引才、聚才、用才的良好环境和政策优势，为实现安全生产形势根本好转提供支撑。计划到 2020 年，安全生产人才资源总量要达到 860 万人，安全生产人才素质要明显提升。安全生产人才中受过高等教育的比例达到 50%；注册安全工程师（含注册助理安全工程师、安全主任）占工矿商贸企业安全生产管理和专业服务人才比例分别达到 20%和 80%以上；基层安全生产监管监察人员执法能力显著提高。安全生产人才结构进一步优化。具有安全生产相关专业人才比例达到 50%以上；高级、中级、初级专业技术人员比例为 1：4：5；技师、高级技师占高技能人才比例达到 25%以上、高级技师安全生产人才所占比例从 4.3% 增长到 7%。安全生产人才发展规划表详见表 2。

**表 2 安全生产人才发展规划表**

序号	指 标		单位	2010 年	2015 年	2020 年
1	安全生产人才总量		万人	419	670	860
	其中	安全生产监管监察人才	万人	7.2	8.0	8.7
		高层次安全生产科技人才	人	411	440	470
		企业安全生产管理人才	万人	286.2	380	430
		安全生产高技能人才	万人	117.4	270	405
	安全生产专业服务人才	万人	8.2	12	16	
2	获得 执业 资格 人数	注册安全工程师 (含安全评价师)	万人	16.2	25	35
		注册助理安全工程师 (含安全主任)	万人	37	50	70
3	受过高等教育安全生产人才所占比例		%	30.4	40	50
4	中、高级职称安全生产人才所占比例		%	19.9	30	50
5	技师、高级技师安全生产人才所占比例		%	1.73	4.3	7

与此形成鲜明对比的是，全国建筑施工、化工、有色金属与非金属矿山、金属冶炼、道路运输等高危行业需要的专职安全技术人员缺额为 125 万人，其中高技能人才缺额为 90 万人。

### 3. 湖南安全生产类人才数量需求分析

截止 2016 年上半年，湖南省高危行业生产经营单位 4.63 万家。  
其中：

煤矿：全省保留煤矿 401 处，其中煤与瓦斯突出矿井 114 对。

非煤矿山：全省非煤矿山持证企业 2834 座，尾矿库 601 座，其中病库 50 座，占 8.3%。

烟花爆竹：全省烟花爆竹生产企业 1969 家，经营单位 33848 家。

危险化学品：全省危险化学品生产企业 561 家，经营单位 9235 家。

道路交通：全省机动车保有量 1040.6 万辆。全省机动车驾驶人 1206.6 万人。高速公路通车里程达 5653 公里，省道通车里程达 38523 公里，乡村公路通车里程达 191096 公里。各类船舶 7159 艘，渡口 2575 道，持证船员 19264 人。

建筑施工：全省建筑施工企业 6087 家（含劳务企业），其中特级资质企业 12 家，一级资质企业 389 家，二级资质企业 1117 家，三级资质企业 3102 家，在建项目 4920 个。

民爆物品：全省民爆物品行业生产企业 4 家（生产场点 12 家），经营单位 22 家。

特种设备：全省在用特种设备 226659 台，压力管道 9085 公里，气瓶 450.8 万只。

根据国家及我省相关法律、法规对企业专职安全管理人员配备要求，至少需要配备现场一线安全技术人员近 9 万人，其中煤矿企业需求量为 0.2 万人，非煤矿山企业需求量为 1.2 万人，危险化学品企业需求量为 1.5 万人，烟花爆竹生产企业需求量为 2 万人，建筑企业需求量为 4 万人，而调查发现，我省现有该类技术人才的总数不超过 4 万人。同时，全省安监系统需要新增安全管理、职业健康康管理人员

1.5 万人，现有该类专业人员不到需求量的 30%。因此，湖南省各类安全人才需求缺口近 5 万人。

## （二）安全生产类人才规格需求分析

### 1. 典型岗位分析

通过对生产经营单位、安全技术服务机构、安全生产监督管理部门的调研、走访、座谈和专家交流，安全生产专业群服务的典型岗位统计如下，详见表 3。

**表 3 专业群各个专业典型岗位设置**

专业群	专业	学历	典型岗位设置
安全生产专业群	安全技术与管理	大专	安全员、安全评价员、安全培训员、安全监督执法员、乡镇街道安全监督员
	烟花爆竹技术与 管理	大专	生产管理员、技术管理员、产品设计员
	建筑施工技术(工 程质量与安全)	大专	安全员、施工员、质检员
	化工安全技术	大专	化工生产安全管理员、化工生产操作员、化工生产工艺员
	金属与非金属矿 开采技术	大专	安全员、现场检测员、安全监督执法员、安全评价员、采矿技术员

### 2. 人才技能、素质要求

通过对生产经营单位、安全技术评价机构、安全生产监督管理部门的调研、走访、座谈和交流，企业对人才技能、素质、证书要求如下，详见表 4。

**表 4 专业群人才培养规格要求**

典型工作岗位 群技术专业	职业能力及素质要求	证书要求
安全技术与管理	识读、绘制工程图纸的能力； 识别和分析作业场所危险有害因素的能力； 编制安全管理制度和事故应急预案的能力； 编制安全预防措施和事故调查报告的能力； 正确使用和维护常用安全生产设备的能力； 安全生产事故应急处理能力； 风险评估与事故勘察能力； 安全急救和护理能力； 跟踪新知识、新技术的能力，实践与创新能力； 适应环境的能力，吃苦耐劳、脚踏实地的工作作风，敬业与拼搏精神，合作精神。	安全员 安检员
建筑施工技术 (工程质量与安全)	识读、理解建筑工程施工图的能力； 建筑工程施工现场技术实施与组织能力； 建筑工程质量、安全、进度、成本及技术资料管理能力； 较强的主人翁意识、良好的职业道德素质和健康的身心素质； 吃苦耐劳、适应社会的能力； 自学和接受新事物的能力； 分析和解决问题的能力及创新素质； 良好的言语表达、交往和与人合作等社会交往的素质。	施工员 安全员 质量员 资料员
烟花爆竹技术 与管理	烟花爆竹的生产操作与控制能力； 烟花爆竹产品的生产操作规程编制能力； 烟花爆竹产品的生产工艺配方设计能力； 烟花生产机械的正确使用和维护能力； 烟花爆竹原料与产品危险性的预防控制能力； 烟花爆竹产品的检测质量控制与安全燃放能力； 烟花爆竹产品生产、运输的安全管理能力； 继续学习的能力； 创新精神和实践、创业能力； 健康的身体和心理； 他人协调沟通的能力。 一定的组织和人际交往、公关、协调共事能力。	无
化工安全技术	常见化学品特性、合成方法和检测分析能力； 化工企业职业卫生管理和环境管理能力； 化工企业事故预防和应急处置的能力； 良好的职业道德和高度的组织性、纪律性； 具有良好的团队和协作精神； 新知识、新技能的学习能力。	安全员、 化学检验 工

<b>金属与非金属 矿开采技术</b>	识读、绘制矿图、工艺流程图的能力； 矿山采掘工程施工组织管理能力； 采矿生产组织管理能力； 矿山安全生产管理能力； 矿山事故调查处理、应急处置能力； 现场急救能力； 环保意识； 沟通、团队合作能力； 跟踪新技术、新方法的能力，创新与实践能力。	矿山安全防护工、 矿山救护工、 矿井通风工、 掘进工。
-------------------------	---	--------------------------------------

### 三、我省高职院校安全生产类人才培养情况分析

通过全国职业院校专业设置管理与公共信息服务平台，检索获得我省开设与安全生产相关专业的高职院校专业设置情况。

**表 5 我省高职院校安全相关专业设置情况一览表**

序号	专业名称	专业代码	全省开设院校数	学院是否开设
1	安全技术与管理	520904	2	◆
2	建筑工程技术(工程质量与安全)	540301	23	◆
3	烟花爆竹技术与管理	570211	1	◆
4	化工安全技术	520902	1	◆
5	金属与非金属矿开采技术	520601	1	◇
6	工程安全评价与监理	520905	1	◆
7	安全生产监测监控	520906	1	◆
8	职业卫生技术与管理	520907	1	◆

图例说明：◆学院已开设并招生；◇学院计划开设。

从专业设置情况可以看出，目前我院面向建筑、工贸、烟花爆竹、危化、非煤矿山等行业都布局开设了安全生产相关专业，而且有六个专业是湖南省唯一开设的高职院校，同时，建筑工程技术专业虽然全省有 23 所高职院校开设了，但专业定位于培养建筑施工企业安全员仅我院一家，其他院校该专业定位于培养建筑施工企业施工员、资料员。因此，目前，省内与安全生产行业对接的高水平专业数量还不多，人才培养规模和质量还远远难以满足行业发展需求。

## 四、我院安全生产专业群人才培养的主要问题分析

### （一）校政企合作机制还需进一步健全

我院先后与湖南省煤炭工业局、冷水江、醴陵、浏阳、石门等地市县有关政府部门及二十三冶建设集团、熊猫烟花集团、湘煤集团、通程集团、东信烟花、李渡烟花、长沙正忠科技、广铁集团长沙客运段、上海轨道交通集团、浏阳烟花集团、益阳奥士康等多家企业建立了长期稳固的合作关系，熊猫烟花、东信烟花、益阳奥士康等企业在学院设立了企业奖学金。开设了二十三冶班、熊猫班、湘煤班、通程班、浏阳班、醴陵班、冷水江班等合作订单培养班，为企业和行业“量身定做”培养了 2000 多名安全生产一线紧缺的技术技能型人才。虽然学院与相关政府部门、行业企业在专业建设、实习实训、人才共育等方面合作取得了一定的成绩，但因为缺乏一种有效的合作机制，都是一种点对点的合作，不能将资源有效的整合、共享和互补，开展深度职业教育校政企合作，系统培养高端技术技能型人才，提高人才培养质量。

### （二）专业结构动态调整机制还需进一步完善

目前我院成立了专业建设指导委员会，建立了毕业生跟踪调查制度，每年组织专业团队教师进行专业人才市场需求调研，根据市场需求动态调整专业。以安全技术与管理专业为例，我们在最初专业人才培养定位时，侧重于培养与大部分安全类院校相同的大安全类人才，但经过对行业企业人才需求市场调研，以及相关高校的调研后，我们由原来的大安全类人才培养调整为针对不同高危行业安全人才的培养定位，使毕业生更符合市场的需要。据统计，在全国开设有安全类专业的 85 所本、专科院校中，我院安全类专业在校学生人数和每年毕业生人数均占总数的 10%，位居第一，毕业生就业率高达到 97%。

先后有重庆安全职业技术学院、重庆工程职业技术学院、淮南职业技术学院、山西工程职业技术学院等十几所高职院校到我院调研，学习该专业人才培养相关经验。但“十三五”期间，随着国家经济社会发展步入新常态，产业结构调整与转型升级的深入实施，包括煤矿、非煤矿山、危化、烟花爆竹、金属冶炼在内的一批传统高危行业，关停并转而出现大面积萎缩，如何更好的对接市场需求做好专业结构优化调整是我们面临的新的课题。这就需要我们进一步完善人才市场需求信息监测机制和分析方法，在典型企业建立企业岗位监测站，以定期通报+适时通报的方式“定点监测”企业岗位需求和技术发展动态；建立“定期调研”制度，定期组织大型专业调研，开展人才能力素质要求和人才培养规格调研；建立专业动态调整机制和专业设置预警机制，以更好的对接市场需求，培养高端技术技能型安全人才。

## 五、专业群建设建议

### （一）紧跟安全生产行业发展动态，对接人才需求优化专业结构

在专业群建设上紧密对接湖南安全生产发展需要，依据市场调研情况，结合学院自身办学的特色，科学调整规划专业布局，稳步推进专业群建设；按照“专业基础相通、技术领域相近、职业岗位相关、教学资源共享”的原则构建专业群，以安全技术与管理、烟花爆竹技术与管理等省级精品专业、特色专业为核心，相关专业为支撑进行规划建设，对接湖南省安全生产重点行业、领域设置专业，分步推进职业卫生技术与管理、安全健康与环保等相关专业设置，逐步实现专业群的构建从高危行业延伸至非高危行业、从生产安全延伸至公共安全、从预防人身硬伤害安全延伸至预防职业健康软伤害安全、从单一生产环节安全延伸至生产环节的上下游产业链安全，以达到资源的便利共享与有效利用。

## **(二) 创新产教融合的人才培养机制**

构建“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”的校企合作长效机制。与在专业群相关产业领域内拥有最前沿技术、最强综合实力的企业合作，共同确定人才培养规格、共建实习实训基地、共建校园文化与职业文化、共管毕业生就业，共同开展应用技术研究。深化“校企合作、工学结合、顶岗实习”的人才培养模式改革，校企共同制定人才培养方案，全面推行“工学交替”。建立学校、行业企业、社会机构参与评价的多元质量评价模式，实施以作品为载体的实习实训。

## **(三) 构建以能力为本位的课程内容体系**

按“必需够用”的原则，对课程内容进行增删，淡化理论知识的系统性和完整性，构建基于工作过程系统化的课程体系。基于典型工作任务重构课程，设计教学情景，讲练结合，改革教学方法，采用现场教学法、4G 实景课程手段，使学生不断训练现场的技能，不断提高学生的实践动手能力。职业教育的特点在于学生具有较强的动手能力、实践技能，实践锻炼比课堂教育更加重要，建议实训课程设置的尽可能贴近企业生产的实际，尽可能将实训课程放到现场实施。在岗位专项能力模块的课程构建中，力求理论够用，加大实践项目的比重，使之更加符合高素质技能型专门人才培养规律。

## **(四) 建设“教、学、培”一体化的数字化教学资源**

发挥学院安全培训知名品牌及教学资源优势，依托世界大学城等教学空间和学院安全培训网络远程教育平台，统筹共建服务教学和培训、支持终身学习的开放式数字化教学资源。

校企合作共同开发 3D 仿真系统，将最新的安全标准、规范要求植入科学设计的烟花爆竹、建筑施工、化工企业安全管理仿真实训系

统框架内，形成集知识学习、操作技能培训和考核功能于一体的“仿真资源”。开发安全员、职业病危害检测员、职业病危害评价员、注册安全工程师、安全评价师、安全监管员职业技能培训资源包，高危行业和非高危行业主要负责人、安全生产管理人员安全生产知识和管理能力培训资源包，安全培训教师继续教育资源包，充分发挥理论学习、交流沟通和在线仿真等多种功能集成于一体的网络学习交流平台功能，实现人人、时时、处处开放式学习与训练，满足学生和社会学习者按需、自主、柔性学习要求。

### **(五) 推进安全生产职业教育集团建设**

学院牵头，联合行业、企业和行业内职业院校，在国家生产安全总局指导下开展安全生产职业教育集团建设。“集团”以资源共享和协同创新为主线，以集团化办学治理结构创新为先导，以跨界合作运行机制建设为核心，为校、政、企三方专业共建、实训基地共建、合作开展招生就业、合作开展人才共育、合作开展应用技术研发等领域合作提供平台。