

水利水电建筑工程专业教学标准研制调研报告

一、调研目的、调研对象、调研方式与实施情况

（一）调研目的

为本轮高等职业学校水利水电建筑工程专业教学标准研制奠定工作基础，提供依据。

（二）调研对象

调研对象包括水利水电工程相关企业、职业院校、毕业生、行业、有关研究评价机构发布的各类研究成果。

企业：兼顾不同地域、不同规模、技术密集型和劳动密集型，重点调查具有代表性的大、中、小型企业及科技创新型企业。

职业院校：兼顾东、中、西部地区分布，兼顾一般院校和“示范校”。

毕业生：工作岗位涉及水利水电工程设计、施工、监理、检测、运行管理等。

有关研究评价机构：包括阳光高考（<http://gaokao.chsi.com.cn/>）、麦可思数据公司等机构发布的各类研究成果进行书面调研。

通过行业企业调研，厘清相应行业的人才结构现状、技术技能人才需求状况，了解企业职业岗位设置情况和有关典型工作任务，反映出对技术技能人才在知识、能力、素质等方面的要求。通过学校调研，了解专业教学情况、目前试行的专业教学标准使用情况、学生就业现状和毕业后跟踪反映出的教学方面的问题，听取对专业教学标准研制工作的意见建议等，为高等职业学校专业教学标准研制工作提供比较全面、客观的依据。

（三）调研方式

调研方式包括：实地考察、座谈、访谈、调查问卷、材料搜集等方式。

（四）实施情况

为了做好本次专业教学标准修订工作，从接收任务开始，牵头院校和负责人认真研究相关文件精神，经过协调，成立了在水利行指委领导下的《高等职业学校水利水电建筑工程专业教学标准》修订专家组。专家组成员 26 人，其中高等职业院校 14 人（黄河水利职业技术学院 10 人、浙江同济科技职业学院 2 人、四川水利职业技术学院 1 人、新疆农业职业技术学院 1 人），本科水利院校 1 人（华北水利水电大学水工专业带头人），水利企事业单位 9 人（黄河勘测规划设计有限公司 3 人、葛洲坝集团公司 2 人、中国水利水电第十一工程局有限公司 2 人、黄河水利委员会 2 人），北京麦可思数据公司等单位 3 人。专家组成员均经过水利行指委的培训。

2017 年 6 月 24 日至 25 日，全国水利类专业教学标准修（制）订研讨会在黄河水利职业技术学院 3 号学术报告厅召开，来自全国 17 所高职水利院校的院（系）负责人、骨干教师和部分本科水利院校、事业单位的代表等 40 余人参会。会上，学习了教育部办公厅发布的《关于做好<高等职业学校专业教学标准>修（制）订工作的通知》等相关文件。《高等职业学校水利水电建筑工程专业教学标准》修订专家组成员针对下一步任务、进度、调研任务分工等达成共识，并于会后积极开展了调研工作。

专家组成员通过实地考察、座谈、访谈、调查问卷、材料搜集等方式，对 20 家企业、22 家院校、2 家研究机构、895 名毕业生进行了深入的调研工作。

企业调研主要针对水利企业生产实际中，岗位群对职业能力的的需求变化、毕业生的专业能力和非专业能力、技术技能人才培养目标的变化要求；企业对本专业高等职业学校毕业生知识、能力、素质等方面的评价情况，对技术技能人才培养的意见建议；对有关专业课程设置、教学过程与效果的意见建议；企业生产实际中采用国际通行或行业普遍认可的相关标准（如产品质量标准、生产流程标准等）情况等。

学校调研包括：学校教学基本情况（包括专业建设、校企合作、课程体系、教学实施、教学管理、教学评价、质量保障、师资队伍、实习实训条件、配套资源等）；有关专业招生、就业情况（包括生源情况、专业就业率、对口就业率，毕业生考取行业有关资格证书情况等）；现行专业教学标准使用情况及评价；学校有关专业人才培养方案内容及执行情况（包括专业人才培养方案的执行情况、存在问题、课程结构比例、专业教学内容更新情况等）。

毕业生调研主要包括：对本专业教学效果的评价，对本专业人才培养工作（知识、技能、素质等）的意见建议等。采取文献调研、实地访谈、专家访谈、调查问卷、材料搜集、问卷等方式，召开了 32 次研讨会，380 余人次参与研讨，对调研内容和结果进行了分析研究。

1. 水利企业

水利企业调研：本次企业调研兼顾东、中、西部地区分布，包括水利工程施工单位、水利工程设计单位、水利工程检测单位等 20 余家水利企业，得到 27 份调查问卷。水利单位涵盖国有企业 11 家、民营企业及科技创新型企业 7 家、科研院所 1 所、其它 1 所。

表 1 企业性质统计表

企业性质	国有企业	民营企业 科技创新型企业	科研院所	其它	合计
数量（家）	11	7	1	1	20

2. 职业院校：本次调研 22 所开设本专业的院校，兼顾东、中、西部地区分布，兼顾示范校与一般校。本次调研学校有：国家示范院校 2 所，国家骨干院校 3 所，省级示范院校 11 所，省级骨干院校 2 所，其他院校 6 所，收到 26 份调查表。

表 2 院校性质统计表

院校性质	国家示范校	国家骨干校	省示范校	省骨干所	其他校	合计
数量（家）	2	3	11	2	6	22

3. 毕业生：本次调研近 100 名水利水电建筑工程专业毕业生，工作岗位涉及水利水电工程设计、施工、监理、检测、运行管理等，收到 100 余份调查表、访谈表等。

4. 行业调查：包括国家发展改革委、水利部、住房城乡建设部联合印发的《水利改革发展“十三五”规划》（2016年12月）、国家“一带一路”战略、《全国水利人才队伍建设“十三五”规划》等。《水利改革发展“十三五”规划》紧扣到2020年实现全面建成小康社会的奋斗目标，研究提出了“十三五”水利改革发展的总体思路、发展目标、主要任务、总体布局和政策措施，是指导今后五年水利改革发展的重要依据。《全国水利人才队伍建设“十三五”规划》对“十三五”水利人才队伍建设工作进行了全面部署。总体目标提出了“十三五”水利人才队伍发展的主要具体指标，包括：水利人才队伍中具有中专以上学历人员比例由69%提高到75%；党政人才队伍中具有大学本科以上学历人员比例由58%提高到70%；专业技术人才队伍中具有高级专业技术资格人员比例由13%提高到15%；技能人才队伍中具有技师和高级技师职业资格人员比例稳定在10%；基层水利人才队伍中具有中专以上学历人员比例由65%提高到70%，具有中级以上专业技术资格人员比例由37%提高到40%，县（市）水利局领导班子中大学本科以上学历人员比例由54%提高到60%；贫困地区水利人才队伍中具有中专以上学历人员比例由63%提高到70%，具有中级以上专业技术资格人员比例由37%提高到40%，具有中级工以上职业资格人员比例由65%提高到70%。

5. 有关研究评价机构：包括阳光高考（<http://gaokao.chsi.com.cn/>）、麦可思数据公司等机构发布的各类研究成果进行书面调研。阳光高考平台的专业知识库显示：目前全国51所院校开办该专业、近三年的就业率、在校生规模等信息。

二、调研内容

（一）行业调查

1. 水利改革发展“十三五”规划、国家“一带一路”战略解读

国家发展改革委、水利部、住房城乡建设部联合印发《水利改革发展“十三五”规划》。“十三五”水利改革发展主要目标和重点任务包括：加快完善水利

基础设施网络；提高城市防洪排涝和供水能力，进一步夯实农村水利基础；优化流域区域水利发展布局；全面加强依法治水、科技兴水等。

2.经济转型升级、产业结构调整等对建筑业、水利行业技术技能领域提出的新要求

随着《水利改革发展“十三五”规划》、国家的“一带一路”战略实施，我国依法治水、科技兴水、重大水利工程建设、水利基础设施不断完善，新技术、规范、新标准不断出现，结合网络强国战略、“互联网+”行动计划等，对建筑业、水利行业技术技能领域提出的新要求，水利水电建筑工程专业教学标准应主动适应行业产业结构发展、职业岗位变化情况进行修订。

3.建筑业、水利行业职业岗位设置情况及行业人才结构现状。

职业岗位设置情况：总经理、副经理、总工程师、工程部、技术质量部、材料部、试验室、预算部、办公室等等；技术职务有：总工程师、各专业总工程师（副总）、主任工程师（各专业）、工程师（各专业）、技术员。

技能岗位设置有：砌筑工、混凝土工、钢筋工、闸门运行工、河道修防工、水工检测工等。

4.建筑业、水利行业技术技能人才供求状况及需求预测，特别是对高等职业教育的供求状况。

依据阳光高考网站数据：2016年该专业毕业生人数 16500~19000 人。2017年计划新开工 15 项重大水利工程，在建投资规模超过 9000 亿元，需要大批水利类专业技术人员约 2 万人。

表 3 2016 年高素质人才情况统计表

	开办院校数（所）		毕业生人数（人）		
	本科	专科	硕士、博士研究生	本科	专科
2016 年	91	51	2500~3000	8000~9000	6000~7000
合计			16500~19000		

5.专业教学标准与行业标准对接的联动机制

水利改革发展“十三五”规划、国家“一带一路”战略实施，要全面提升水利

信息化水平，以水利信息化带动水利现代化；技术标准体系与国际接轨，需要水利行业标准与国际接轨，实现专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、毕业证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接等“五对接”的专业教学标准联动机制。

（二）企业调研

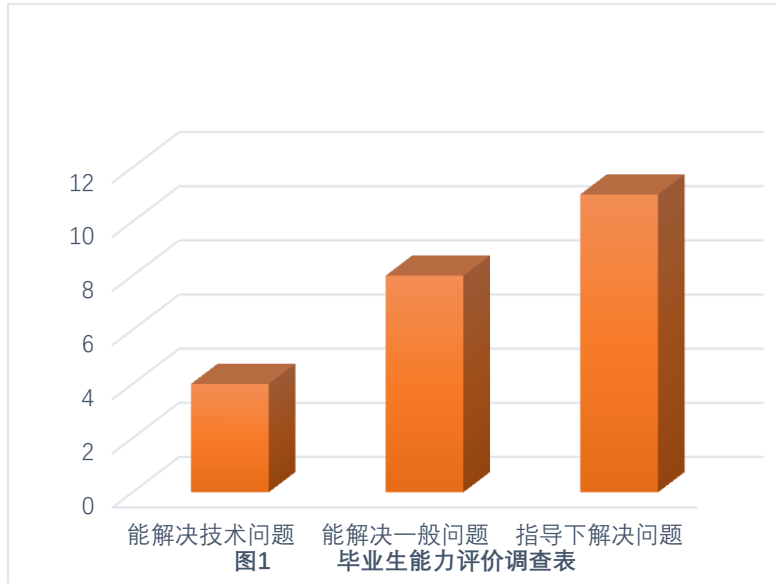
企业调研重点调研了水利企业生产实际中，技术型岗位群对应的技术条件变化情况（建筑材料、生产工艺、机械设备等）及劳动组织变化情况；管理型岗位群对应的管理方式变化情况（管理对象、管理内容、管理流程等）。重点研究岗位群对职业能力的需求变化、毕业生的专业能力和非专业能力、技术技能人才培养目标的变化要求；企业对本专业高等职业学校毕业生知识、能力、素质等方面的评价情况，对技术技能人才培养的意见建议；对有关专业课程设置、教学过程与效果的意见建议；企业生产实际中采用国际通行或行业普遍认可的相关标准（如产品质量标准、生产流程标准等）情况等。

针对以上内容本次调查问卷设计 30 道问题，汇总如下：

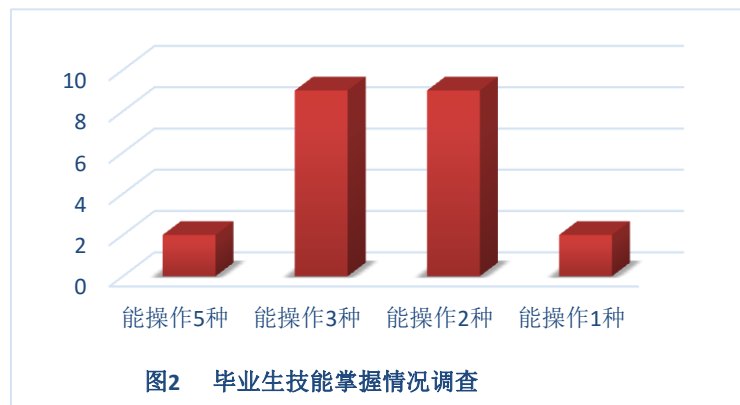
1.施工企业针对毕业生岗位设置：工程部、技术质量部、材料部、试验室、预算部等职业技术岗位。

2.岗位群对职业能力的需求变化、毕业生的专业能力和非专业能力、技术技能人才培养目标的变化要求方面，调查结果如下：

（1）毕业生的专业能力总体评价。毕业生基本上均能解决工作碰到的一般技术问题，在技术人员的指导下解决技术问题，具体见图 1；



(2) 毕业生对制图识图、建筑材料检测、土工试验、工程造价、施工项目管理等技能的掌握：能操作 2~3 种技能占 90%，具体见图 2；



(3) 毕业生在校期间所掌握的专业技能与生产一线的技术要求是否有差距：17 份调查表认为有一定差距，占 85% ，见图 3；

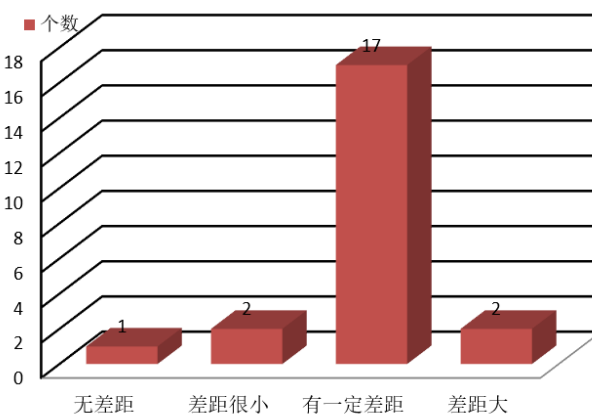


图3 毕业生掌握的技能与岗位差距调查

(4) 98%的毕业生经过半年或半年以上才能进行独立完成岗位工作，见

图 4:

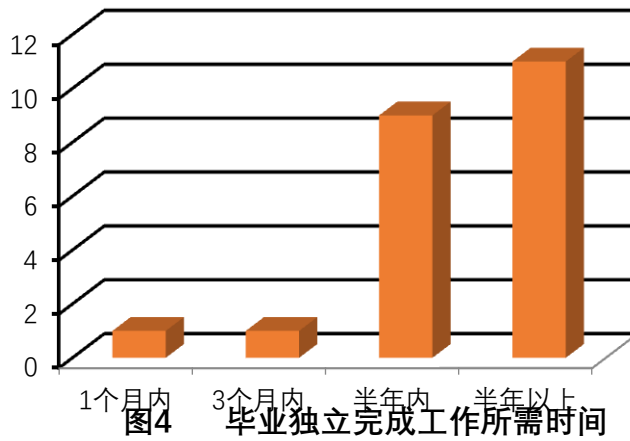


图4 毕业生独立完成工作所需时间

(5) 95%的毕业生在工作中遇到问题时，会向其他人请教解决，见图 5；

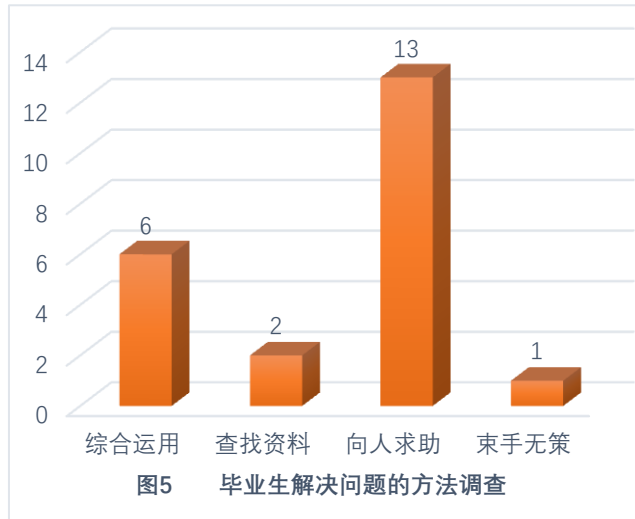


图5 毕业生解决问题的方法调查

(6) 在完成一项任务后，82%的毕业生会对完成工作进行评价和改进；

(7) 85%的毕业生在自身综合素质提高方面的态度是主动、积极，图 6；

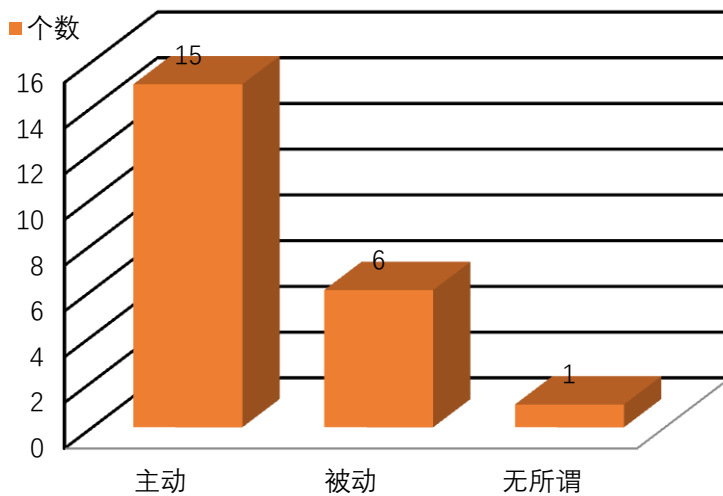


图6 毕业生对待自身素质提高态度

(8) 在完成任务过程中，63%的毕业生给您的印象是灵活、刻苦、好钻研，图 7；

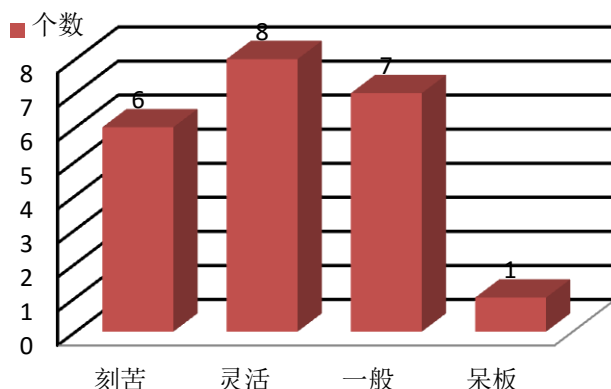


图7 水工毕业生印象评价

(9) 82%的毕业生能将学校学习的知识运用到工作中，图 8；

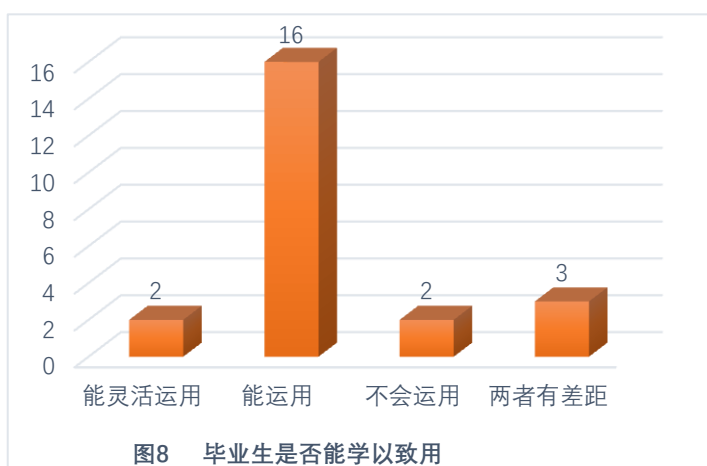


图8 毕业生是否能学以致用

(10) 在完成任务中，64%的毕业生在方法上有创新意识，图 9；

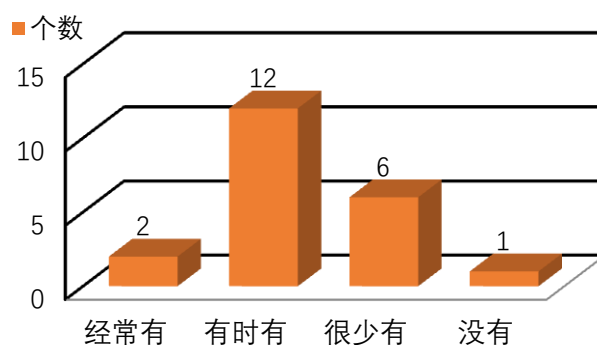


图9 毕业生创新意识调查表

(11) 99%的毕业生在听取意见时，在分析的基础上乐于接受；

(12) 当同事有困难，有需要时主动给予帮助的毕业生占 98%；

(13) 99%的毕业生在待人处事上能做到待人有礼貌，能主动打招呼；

(14) 77%的毕业生能为单位的发展主动提出建设性意见；

(15) 99%的毕业生服从单位工作安排，50%的毕业生工作成绩较好，图10；

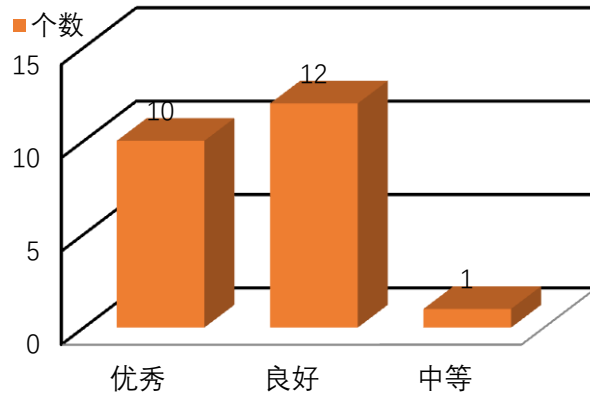


图10 毕业生工作表现调查表

(16) 99%的毕业生工作状态表现为工作积极主动，55%的毕业生肯吃苦，45%的毕业生吃苦程度一般，图11；

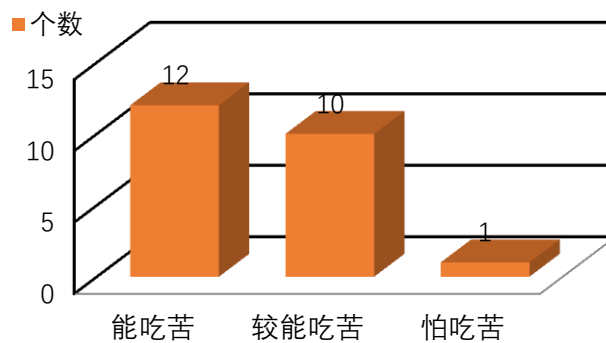


图11 毕业生工作状态调查表

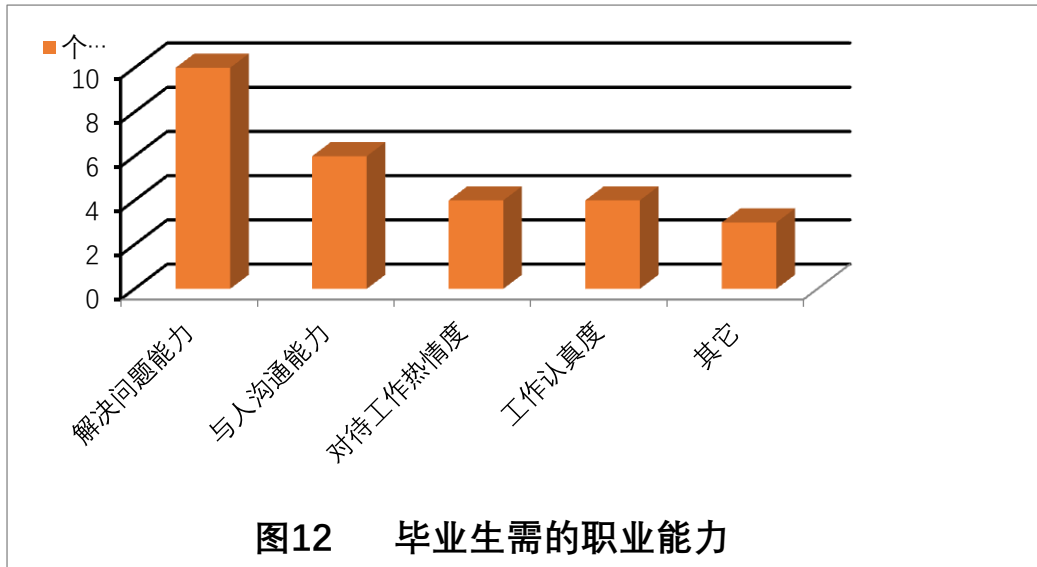
(17) 55%的毕业生从不因个人事务影响工作，工作时间从不串岗或做私事，遵守作息时间从不迟到早退，45%的毕业生偶尔因个人事务影响工作，但事先予以说明，工作时间有时串岗或做私事，有时有迟到早退；

(18) 毕业生都有成本意识，50%的毕业生成本意识强，能节约材料和能源；

(19) 99%的毕业生能做到：仪器设备维护较好，经常性的做好仪器设备的保养工作；

(20) 45%的毕业生缺乏独立解决实际问题的能力，27%的毕业生缺乏与

人主动沟通，图 12；



(21) 对毕业生应具备的知识认可度较高的依次为：本专业必需的文化基础知识、相关国家法律、法规的基本内容、信息技术基本知识、水利工程读图、中小型水工建筑物初步设计相关知识、水利水电工程管理、运行等方面相关技术标准、水利工程施工方法、工艺流程、施工现场管理相关知识；水力发电的原理、水轮机选型、水电站建筑物组成、构造及厂房结构设计等方面知识、水利工程概算编制相关知识等。

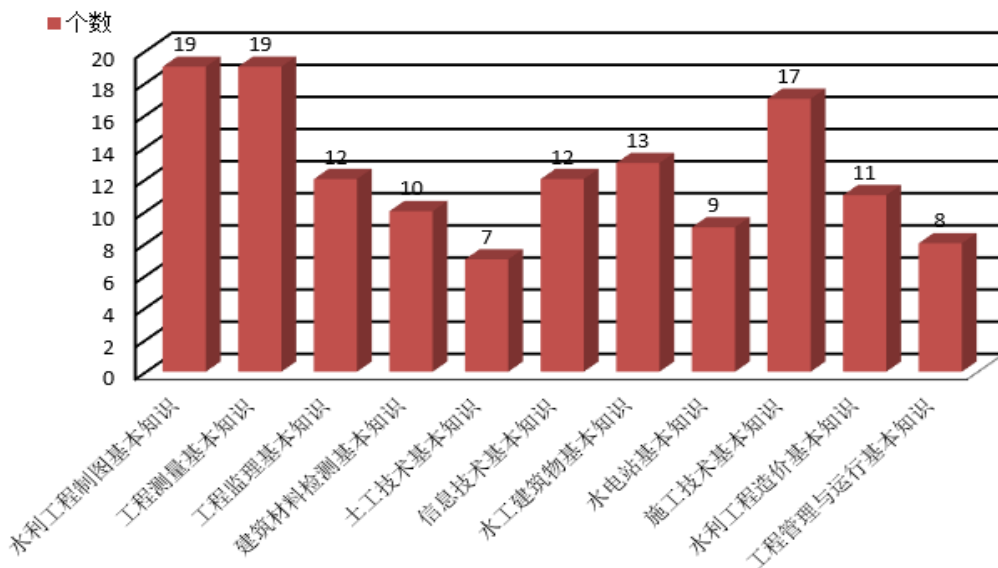


图13 毕业生应具备的专业知识

(22)对毕业生应具备的技能认可度较高的依次为：正确识读水利工程图、熟练应用 CAD 软件绘制工程图、会使用全站仪等测量仪器做水利工程施工放

样等基本测量工作、会做水利水电工程施工应用技术和工种施工的工作、有一定计算机应用能力（会使用 office 软件）、具有终身学习的能力，不断更新和拓展自身的知识和技能、能做水利工程招投标标书编制工作、土石坝、水闸等水工建筑物初步设计、会编制水利水电工程施工组织方案、利用常规实验仪器和设备做水工混凝土材料检验实验、能够使用新技术、新规范、新标准、会做水利工程运行与管理工作；

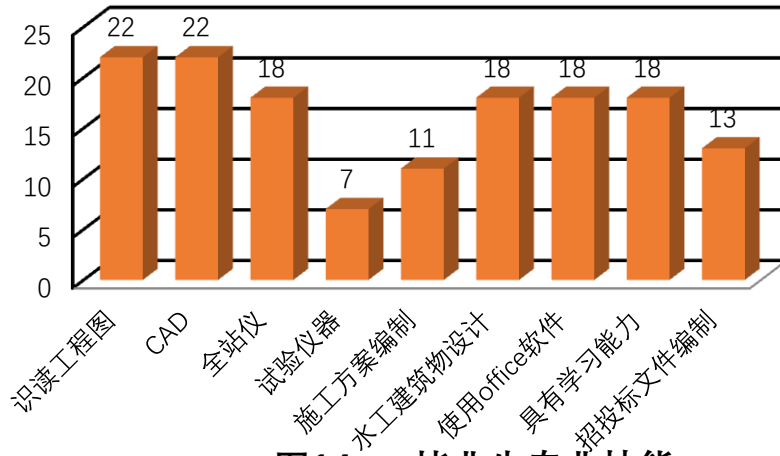


图14 毕业生专业技能

(23) 毕业生应具备的 4 项基本素质调查，企业最看重的是职业道德，诚信品质、敬业精神和责任意识；求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神；

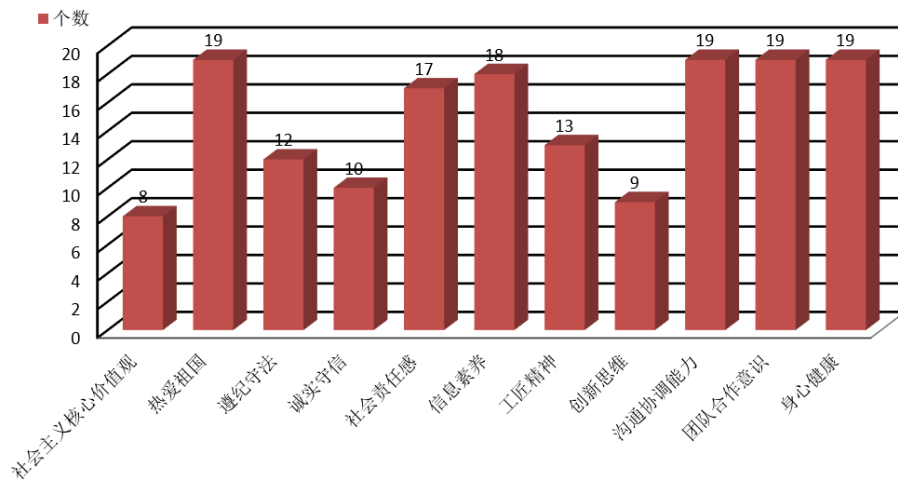


图15 毕业生应具备的素质

3.企业对有关专业课程设置、教学过程与效果的意见建议；

(1) 水工（高职）专业应开设的专业核心课程有水工建筑物、水利工程

施工、水利工程管理、水利工程造价与招投标；

(2) 对毕业生最重要的职业资格证书依次是：施工员、造价员、测量员、质量员、监理员；

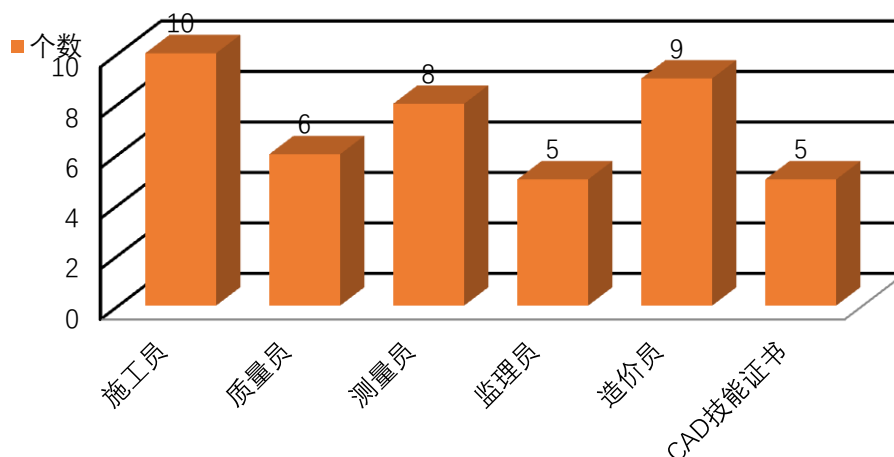


图16 毕业生职业资格证书

(3) 毕业3年后，能够达到技术能手和技术骨干，27%的能达到二级建造师资格；

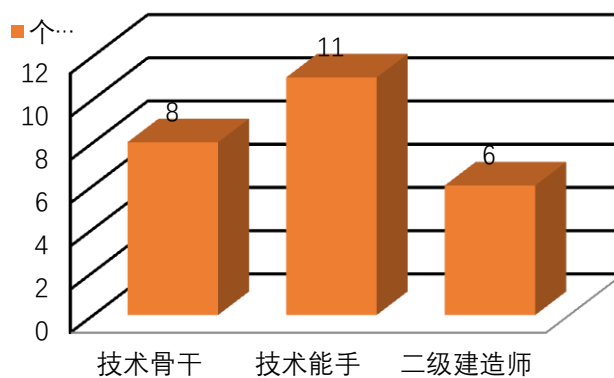


图17 毕业3年能达到的技术水平

(4) 加强大学生创新创业能力培养途径有：分析问题能力、把握市场需求的能力、善于组织与管理团队、优秀的经济管理能力、多参与项目实习；

4.企业生产实际中采用国际通行或行业普遍认可的相关标准（如产品质量标准、生产流程标准等）情况

企业目前应用的新知识、新技术有：最新地质雷达进行水利工程病险检测、

软骨土进行筑坝新材料研制与应用、生态水利材料在水利工程设计中的应用、RTK 测量、无人机地形测量技术、BIM 三维建模技术、钢管桩围堰、PPP 和 EPC 项目知识、新型模板技术、

（三）学校调研

学校调研主要包括：学校教学基本情况（包括专业建设、校企合作、课程体系、教学实施、教学管理、教学评价、质量保障、师资队伍、实习实训条件、配套资源等）；有关专业招生、就业情况（包括生源情况、专业就业率、对口就业率，毕业生考取行业有关资格证书情况等）；现行专业教学标准使用情况及评价；学校有关专业人才培养方案内容及执行情况（包括专业人才培养方案的执行情况、存在问题、课程结构比例、专业教学内容更新情况等）。

（1）高职院校在校生规模：20 所高职院校在校生规模低于 5000 人的 3 所、5000-10000 人的 7 所、10000 人以上的 12 所；

（2）本专业目前在校生人数：20 所高职院校本专业目前在校生人数在 100~200 人 3 所、200~500 人 7 所、500 人以上 11 所；

（3）本专业近三年的就业率 95% 以上 7 所、其余的为 90%~95%；就业专业对口率平均为 75%~90%；

（4）毕业生主要就业岗位为：施工技术、工程测量、工程造价、工程监理、资料管理；所有院校均要求学生毕业时取得施工员、质量员等资格证书（本次调研时间在国家公布新版国家职业资格目录之前进行的）；

（5）校企合作情况：每所院校都与企业开展定单式培养、现代学徒制培养、企业有投入、实习就业等不同方式的合作；

（6）实践教学：99% 的学校实践教学学时占总学时的 50% 以上；集中顶岗实习时间超过 15 周的有 10 所，占 50%。

（7）实习实训条件：测量实训室、土工实验室、水利仿真实训中心、CAD 实训室、力学实训室、建材实训室，学校平均经费投入 538.7 万元。

（8）核心课程：工程力学、水利工程制图、水工建筑材料检测、工程测量、水力分析计算、土工技术、水工钢筋混凝土结构、水工建筑物、水利工

程施工、水利工程造价与招投标、水利工程管理等。

(9) 专业实践技能训练课（按周集中安排）的有工程测量实训、水工建筑材料检测实训、土工技术实训、专业认识实习、造价与招投标实训、顶岗实习等。

(10) 教学质量保障途径：全部课程建立了完善的课程标准；定期修改课程标准；及时将最新的技术、标准引入到课程标准及教学实施中；每年专业人才培养方案是更新；建立的质量评价体系有；系统开展了专业教学诊断与评估工作。

(四) 毕业生调研

本次毕业生调研内容主要包括：对本专业教学效果的评价，对本专业人才培养工作（知识、技能、素质等）的意见建议等。针对这些内容设计毕业生调查问卷：毕业生基本情况、工作岗位、专业课程、技能要求、素质要求、工作中的新技术、新工艺等问题。

本次调研共收到近 100 份有效调查问卷，绝大多数毕业生认为本专业的教学效果好，用人单位对毕业生的认同度很高。认可度高的课程主要有《水利工程施工技术》、《水利工程造价与招投标》、《水工建筑物》、《水利工程施工组织与管理》等，认可度排名前 10 位课程见下表：

课程认可度统计表

序号	课程名称	学生认可度%
1	《水利工程施工技术》	62
2	《水利工程造价与招投标》	61
3	《水工建筑物》	52
4	《法律法规、技术标准、行业技术规范》	49
5	《水利工程施工组织与管理》	43
6	工程测量	37

7	《水利工程制图》	37
8	《水利工程建筑材料检测》	31
9	水利工程经济	17
10	土工技术	17

认可度高的技能主要有：

技能认可度统计表

序号	技能	学生认可度%
1	读图识图	53
2	水利工程施工技术	48
3	水利工程施工组织与管理	39
4	工程测量	39
5	计算机应用	32
6	水利工程工程设计	27
7	建筑材料检测	20

本专业应加强的素质：创新能力、专业业务知识与技能、吃苦精神、敬业精神和责任意识、团队协作精神、组织管理能力、身体素质、沟通能力、处理问题能力等。

毕业生工作中使用的新技术、新知识、新工艺有：常态混凝土施工工艺、工程质量中检测的技术、测量技术、工程造价软件等。

（五）补充调研

在 2017 年底教学标准评审会后，本标准研制专家组针对本专业进行补充调研。集中调研的问题是本专业毕业生工作岗位、典型工作任务以及职业能力要求问题等。

三、调研结果分析

综合上述水利企业、高职院校、毕业生、行业、相关研究评价机构等的调

查，通过对调查表的梳理、汇总、归纳，结果分析如下：

（一）行业

《水利改革发展“十三五”规划》、国家的“一带一路”战略实施，新技术、规范、新标准不断出现，“互联网+”行动计划、水利信息化、水利现代化等不断落实，对建筑业、水利行业技术技能领域提出的新要求，水利水电建筑工程专业教学标准应主动适应行业产业结构发展、职业岗位变化，对高素质技术技能人才的提出了新的要求，故高等职业院校的水利水电建筑工程专业的教学标准必须修订。

（二）企业调研

本次调查问卷设计 30 道问题，调研结果分析如下：

1.施工企业针对毕业生岗位设置：工程部、技术质量部、材料部、试验室、预算部等职业技术岗位，岗位变化不大。

2.毕业生初次就业从事的技术工作：建筑施工现场管理（施工、质检、安全、测量、造价）、水利设施管养（闸门运行工、河道修防工、水工检测工等）。虽然岗位变化不大，但工作内容、方法变化很大，85%的企业认为毕业生掌握的技能与工作之间仍有一定的差距，这就需要学校与企业深度合作，使课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.岗位群对职业能力的的需求变化、毕业生的专业能力和非专业能力、技术技能人才培养目标的变化要求方面，调查结果如下：

（1）对毕业生总体评价基本素质比较高，服从工作安排，工作积极主动，肯吃苦，有较强的大局意识和成本意识，能主动、积极的提高自身综合素质，待人有礼貌，能主动打招呼；

（2）最看重的是职业素质：具有良好的职业道德，具备诚信品质、敬业精神和责任意识；具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神；

(3) 毕业生的专业能力总体评价：能熟练运用 2~3 种专业技能，经过半年或半年以上才能进行独立完成岗位工作，在工作中遇到问题时，会向其他人请教解决；在完成一项任务后，82%的毕业生会对完成工作进行评价和改进；灵活、刻苦、好钻研；能将学校学习的知识运用到工作中；大部分学生在工作中有创新意识；乐于接受他人意见；

(4) 毕业生应具备的知识为：本专业必需的文化基础知识、了解相关国家法律、法规的基本内容、水利工程制图、水利工程施工测量、水利工程施工技术、水工建筑物、水利工程概算与招投标、建筑材料的基本性能实验检测、水工钢筋混凝土结构、水利工程管理、土工试验等；

(5) 毕业生应具备的技能为：正确识读水利工程图、熟练应用 CAD 软件绘制工程图、会使用全站仪等测量仪器做水利工程施工放样等基本测量工作、会做水利水电工程施工应用技术和工种施工的工作、有一定计算机应用能力（会使用 office 软件）、具有终身学习的能力，不断更新和拓展自身的知识和技能、能做水利工程招投标标书编制工作、土石坝、水闸等水工建筑物初步设计、会编制水利水电工程施工组织方案、利用常规实验仪器和设备做水工混凝土材料检验实验、能够使用新技术、新规范、新标准、会做水利工程运行与管理工作的；

4.企业对有关专业课程设置、教学过程与效果的意见建议：

(1) 开设的课程：水利工程制图、水利工程施工测量、水利工程施工技术、水工建筑物、水利工程概算与招投标、建筑材料的基本性能实验检测、水工钢筋混凝土结构、水利工程管理、土工试验；

(2) 可以通过社团活动、技能竞赛项目、创新团队等方式培养学生分析问题、把握市场、组织与管理团队能力，从而提高大学生创新创业能力；

(3) 加强实践教学。

5.企业目前应用的新知识、新技术有：最新地质雷达进行水利工程病险检测、软骨土进行筑坝新材料研制与应用、生态水利材料在水利工程设计中的应用、RTK 测量、无人机地形测量技术、BIM 三维建模技术、钢管桩围堰、PPP 和 EPC 项目知识、新型模板技术。

（三）学校调研

本次学校调查问卷设计 30 道问题，调研结果分析如下：

（1）毕业生主要就业岗位为：工程部、技术质量部、材料部、试验室、预算部等职业技术岗位；从事施工技术、工程测量、工程造价、工程监理、资料管理等工作；

（2）学生毕业时取得施工员、质量员等职业资格证书；

（3）职业院校都积极与企业开展订单式培养、现代学徒制培养、企业有投入、实习就业等不同方式的合作；

（4）实践教学：实践教学学时占总学时的 50% 以上；顶岗实习采取集中顶岗实习、分散顶岗实习结合的方法，强化技术技能人才培养；

（5）实习实训条件：测量实训室、土工实验室、水利仿真实训中心、CAD 实训室、力学实训室、建材实训室。

（6）核心课程为工程力学、水利工程制图、水工建筑材料检测、工程测量、水力分析计算、土工技术、水工钢筋混凝土结构、水工建筑物、水利工程施工技术、水利工程造价与招投标、水利工程施工组织与管理等。

（7）实践技能训练课（按周集中安排）有工程测量实训、水工建筑材料检测实训、土工技术实训、专业认识实习、造价与招投标实训、顶岗实习等。

（8）教学质量保障：有完善的课程标准，并定期修改课程标准；及时将最新的技术、标准引入到课程标准及教学实施中；每年专业人才培养方案及时更新；建立企业、学校、第三方评价的质量评价体系；系统开展了专业教学诊断与评估工作。

（四）毕业生调研

本次调研共收到近 100 份有效调查问卷，分析结果如下：

（1）本专业的教学效果好，用人单位对毕业生的认同度很高；

（2）认可度高的课程主要有《水利工程施工》、《水利工程造价与招投标》、《水工建筑物》、《水利工程施工组织与管理》等；

(3) 应加强的素质：创新能力、专业业务知识与技能、吃苦精神、敬业精神和责任意识、团队协作精神、组织管理能力、身体素质、沟通能力、处理问题能力等。

(4) 毕业生工作中使用的新技术、新知识、新工艺有：常态混凝土施工工艺、工程质量中检测的技术、测量技术、工程造价软件等。

(五) 毕业生就业岗位、典型工作任务、职业能力分析以及课程体系构建

通过充分调研行业企业、学校、毕业生，多渠道的信息反馈，分析得出水利水电建筑工程专业毕业生工作岗位及典型工作任务，通过对典型工作任务和工作过程进行分析，得出毕业生应具备的职业能力，从而形成本专业的课程体系。

水利水电建筑工程专业工作岗位分析表

序号	工作岗位	典型工作任务	工作内容	知识、能力	素质
----	------	--------	------	-------	----

1	G ₁ 中小型水利水电工程设计	G ₁ R ₁ 调查水能开发、利用运用状况； G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程；	①收集并分析水文、水利规划成果、地形图、工程地质及水文地质等相关资料 ②确定工程等级 ③确定设计标准 ④工程设计 ⑤施工组织设计 ⑥工程管理设计 ⑦工程设计概（预）算 ⑧编写设计报告 ⑨绘制设计图 ⑩接受项目审查、评审答辨	G ₁ N ₁ 数学计算知识 G ₁ N ₂ 工程力学基础知识 G ₁ N ₃ 设计软件使用能力 G ₁ N ₄ 结构计算知识 G ₁ N ₅ 水力计算知识 G ₁ N ₆ 工程设计能力 G ₁ N ₇ 编制施工技术方案能力 G ₁ N ₈ 工程施工组织设计能力 G ₁ N ₉ 工程概算编制能力 G ₁ N ₁₀ 工程管理设计能力 G ₁ N ₁₁ 工程设计报告编写能力 G ₁ N ₁₂ 计算机绘图能力 G ₁ N ₁₃ 调查报告编写能力 G ₁ N ₁₄ 国民经济评价能力	S ₁ 坚定拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感 S ₂ 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识 S ₃ 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，具备对水利行业认知能力、良好组织、沟通、协调、应变能力
2	G ₂ 水利水电工程施工组织方案、概（预）算编制	G ₂ R ₂ 编制水利水电工程施工组织方案 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算； G ₂ R ₃ 水利水电工程招投标文件的技术工作	①看懂施工图纸 ②熟悉施工技术； ③操作工艺和保证质量安全的措施 ④工艺质量标准和评定办法； ⑤技术检验和检查验收要求； ⑥技术记录内容和要求； ⑦果断、准确地处理好图纸中存在的问题 ⑧协调业主、施工单位的关系 ⑨编制招标文件 ⑩编制投标文件	G ₂ N ₁ 读图能力 G ₂ N ₂ 水利工程施工能力 G ₂ N ₃ 施工技术知识 G ₂ N ₄ 工程施工组织设计知识 G ₂ N ₅ 工程概算编制能力 G ₂ N ₆ 工程设计报告编写能力 G ₂ N ₇ 工程施工质量评定能力 G ₂ N ₈ 工程招标文件编制能力 G ₂ N ₉ 工程投标文件编制能力	S ₄ 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神 S ₅ 具有健康

3	G ₃ 水利水电工程施工管理	G ₃ R ₁ 水利施工现场管理	<p>①编制施工组织管理方案。</p> <p>②图纸会审、技术核定；</p> <p>③向各班组下达施工任务书；</p> <p>④负责组织测量放线；</p> <p>⑤合理安排、科学引导各项施工任务</p> <p>⑥落实施工作业计划</p> <p>⑦现场经济技术签证、成本控制及成本核算；</p> <p>⑧施工作业的质量、环境与职业健康安全预防与过程控制</p> <p>⑨隐蔽、分项、分部 and 单位工程的质量验收；</p> <p>⑩负责编写、汇总、移交施工日志、施工记录等相关施工资料</p>	<p>G₃N₁ 施工管理软件使用能力</p> <p>G₃N₂ 工程施工质量评定能力</p> <p>G₃N₃ 施工进度控制知识</p> <p>G₃N₄ 施工成本控制知识</p> <p>G₃N₅ 读识图能力</p> <p>G₃N₆ 工程测量能力</p> <p>G₃N₇ 编制施工作业计划能力；</p> <p>G₃N₈ 编制施工组织设计能力</p> <p>G₃N₉ 编制施工整改方案的能力</p> <p>G₃N₁₀ 解决施工疑难技术问题的能力</p> <p>G₃N₁₁ 资料整编能力</p> <p>G₃N₁₂ 应用规范指导施工能力</p>	<p>的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯，能适应水利水电工程建设艰苦的工作环境</p> <p>S₆具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好</p>
4	G ₄ 水利水电工程运行管理	<p>G₄R₁ 水利水电建筑工程日常检查</p> <p>G₄R₂ 水利水电建筑工程日常养护</p> <p>G₄R₃ 水利水电建筑工程维修</p> <p>G₄R₄ 大坝防汛</p> <p>G₄R₅ 大坝抢险</p>	<p>①遵守工程管理方面的法规、技术标准；</p> <p>②承担水利水电工程技术管理工作；</p> <p>③水利工程管理规划、养护修理年度计划编制；</p> <p>④承担工程养护修理的质量监管工作；</p> <p>⑤工程设施一般事故的调查，提出技术分析意见。</p> <p>①遵守国家有关大坝安全管理方面的法规、技术标准；</p> <p>②承担大坝安全监测的管理工作；</p> <p>③处理安全监测中出</p>	<p>G₄N₁ 使用相关技术标准能力</p> <p>G₄N₂ 防汛意识</p> <p>G₄N₃ 工程日常检查、观测能力</p> <p>G₄N₄ 观测资料整编能力</p> <p>G₃N₅ 工程一般病害分析判断能力</p> <p>G₄N₆ 工程养护能力</p> <p>G₄N₇ 编制工程规划能力</p> <p>G₄N₈ 编制工程养护修理年度计划能力</p> <p>G₄N₉ 工程养护修理的施工质量监控能力</p> <p>G₄N₁₀ 工程相关技术标准使用能力</p> <p>G₄N₁₁ 防汛意识</p> <p>G₄N₁₃ 大坝险情分析判断能力</p> <p>G₄N₁₄ 大坝险情处理能力</p>	

			现的问题： ④承担大坝安全监测资料整编和分析工作，提出工程运行状况报告； ⑤工程设施事故的调查处理	G ₄ N ₁₅ 观测资料整编能力 G ₄ N ₁₆ 编制大坝运行状况报告能力 G ₄ N ₁₇ 工程设施事故的调查处理能力	
--	--	--	---	--	--

水利水电建筑工程专业知识、能力、素质体系与课程体系对应表

序号	典型工作任务及编号	知识、能力、素质及编号	对应的课程名称	课程类别
1	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算	G ₁ N ₁ 数学计算知识	高等数学	公共基础课
2	G ₁ R ₁ ~ G ₄ R ₅	S ₁ ~S ₆	职业素养	公共基础课
3	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程	G ₁ N ₃ 设计软件使用能力 G ₁ N ₉ 工程概算编制能力 G ₁ N ₁₁ 工程设计报告编写能力 G ₁ N ₁₃ 调查报告编写能力	信息技术	公共基础课
4	G ₁ R ₁ ~ G ₄ R ₅	S ₁ ~S ₆	交流与表达	公共基础课
5	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程	G ₁ N ₂ 工程力学知识 G ₁ N ₄ 工程设计能力 S ₁ ~S ₆	工程力学	专业基础课
6	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程施工组织方案 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算； G ₂ R ₃ 水利水电工程招标投标的技术工作 G ₃ R ₁ 水利施工现场管理	G ₁ N ₁₂ 计算机绘图能力 G ₂ N ₁ 读图能力 G ₃ N ₅ 读识图能力 G ₄ N ₉ 工程养护修理的施工质量监控能力 S ₁ ~S ₆	水利工程制图	专业基础课

7	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₃ R ₁ 水利施工现场管理 G ₄ R ₂ 水利水电建筑工程日常养护 G ₄ R ₃ 水利水电建筑工程维修 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₂ N ₂ 水利工程施工能力 G ₂ N ₃ 施工技术知识 G ₂ N ₇ 工程施工质量评定能力 G ₃ N ₂ 工程施工质量评定能力 G ₄ N ₁₄ 大坝险情处理能力 S ₁ ~S ₆	建筑材料	专业基础课
8	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₃ R ₁ 水利施工现场管理 G ₄ R ₁ 水利水电建筑工程日常检查 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₃ N ₆ 工程测量能力 G ₄ N ₃ 工程日常检查、观测能力 G ₄ N ₄ 观测资料整编能力 S ₁ ~S ₆	水利工程 测量	专业基础课
9	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₁ N ₅ 水力计算知识 G ₄ N ₁₃ 大坝险情分析判断能力 S ₁ ~S ₆	水力分析与计算	专业基础课
10	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算； G ₃ R ₁ 水利施工现场管理 G ₄ R ₂ 水利水电建筑工程日常养护 G ₄ R ₃ 水利水电建筑工程维修 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₂ N ₂ 水利工程施工能力 G ₂ N ₃ 施工技术知识 G ₂ N ₇ 工程施工质量评定能力 G ₃ N ₂ 工程施工质量评定能力 G ₄ N ₁₄ 大坝险情处理能力 S ₁ ~S ₆	土力技术	专业基础课
11	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算； G ₃ R ₁ 水利施工现场管理 G ₄ R ₂ 水利水电建筑工程日常养护 G ₄ R ₃ 水利水电建筑工程维修 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₁ N ₄ 结构计算知识 G ₂ N ₁ 读图能力 G ₃ N ₅ 读识图能力 S ₁ ~S ₆	水工混凝土结构	专业基础课
12	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程	G ₁ N ₁₄ 国民经济评价能力 G ₃ N ₄ 施工成本控制知识	水利工程	专业核心课

	G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算；	S ₁ ~S ₆	经济	
13	G ₁ R ₁ 调查水能开发、利用运用状况； G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程施工组织方案 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算； G ₂ R ₃ 水利水电工程招标投标的技术工作 G ₃ R ₁ 水利施工现场管理 G ₄ R ₁ 水利水电建筑工程日常检查 G ₄ R ₂ 水利水电建筑工程日常养护 G ₄ R ₃ 水利水电建筑工程维修 G ₄ R ₄ 大坝防汛 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₁ N ₃ 设计软件使用能力 G ₁ N ₆ 工程设计能力 G ₁ N ₁₁ 工程设计报告编写能力 G ₃ N ₅ 读识图能力 G ₂ N ₁ 读图能力 G ₃ N ₅ 工程一般病害分析判断能力 G ₄ N ₁₃ 大坝险情分析判断能力 G ₄ N ₁₆ 编制大坝运行状况报告能力 S ₁ ~S ₆	水工建筑物设计	专业核心课
14	G ₁ R ₁ 调查水能开发、利用运用状况； G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₄ R ₁ 水利水电建筑工程日常检查 G ₄ R ₂ 水利水电建筑工程日常养护 G ₄ R ₃ 水利水电建筑工程维修 G ₄ R ₄ 大坝防汛 G ₄ R ₅ 大坝抢险	G ₄ N ₁ 使用相关技术标准能力 G ₄ N ₂ 防汛意识 G ₄ N ₃ 工程日常检查、观测能力 G ₄ N ₄ 观测资料整编能力 G ₃ N ₅ 工程一般病害分析判断能力 G ₄ N ₆ 工程养护能力 G ₄ N ₇ 编制工程管理规划能力 G ₄ N ₈ 编制工程养护修理年度计划能力 G ₄ N ₉ 工程养护修理的施工质量监控能力 S ₁ ~S ₆	水利工程管理	专业核心课
15	G ₁ R ₂ 勘测、设计中小型水利水电工程 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程施工组织方案 G ₂ R ₂ 编制水利水电工程概、预算；	G ₂ N ₂ 水利工程施工能力 G ₂ N ₃ 施工技术知识 G ₂ N ₄ 工程施工组织设计知识 G ₃ N ₃ 施工进度控制知识 G ₃ N ₄ 施工成本控制知识	水利工程施工	专业核心课

	<p>G₂R₃ 水利水电工程招标投标的技术工作</p> <p>G₃R₁ 水利施工现场管理</p> <p>G₄R₃ 水利水电建筑工程维修</p> <p>G₄R₅ 大坝抢险</p>	<p>G₃N₇ 编制施工作业计划能力；</p> <p>G₃N₈ 编制施工组织设计能力</p> <p>G₃N₉ 编制施工整改方案的能力</p> <p>G₃N₁₀ 解决施工疑难技术问题的能力</p> <p>G₃N₁₂ 应用规范指导施工能力</p> <p>S₁~S₆</p>		
16	<p>G₁R₁ 调查水能开发、利用运用状况；</p> <p>G₁R₂ 勘测、设计中小型水利水电工程</p> <p>G₂R₂ 编制水利水电工程施工组织方案</p> <p>G₂R₂ 编制水利水电工程概、预算；</p> <p>G₂R₃ 水利水电工程招标投标的技术工作</p> <p>G₃R₁ 水利施工现场管理</p> <p>G₄R₁ 水利水电建筑工程日常检查</p> <p>G₄R₂ 水利水电建筑工程日常养护</p> <p>G₄R₃ 水利水电建筑工程维修</p> <p>G₄R₄ 大坝防汛</p> <p>G₄R₅ 大坝抢险</p>	<p>G₁N₆ 工程设计能力</p> <p>G₁N₁₁ 工程设计报告编写能力</p> <p>G₁N₁₃ 调查报告编写能力</p> <p>G₂N₁ 读图能力</p> <p>G₃N₅ 工程一般病害分析判断能力</p> <p>G₄N₁₆ 编制大坝运行状况报告能力</p> <p>G₄N₁₇ 工程设施事故的调查处理能力</p> <p>S₁~S₆</p>	水电站	专业核心课
17	<p>G₁R₂ 勘测、设计中小型水利水电工程</p> <p>G₂R₂ 编制水利水电工程概、预算；</p> <p>G₂R₃ 水利水电工程招标投标的技术工作</p>	<p>G₁N₉ 工程概算编制能力</p> <p>G₂N₅ 工程概算编制能力</p> <p>G₂N₆ 工程设计报告编写能力</p> <p>G₂N₈ 工程招标文件编制能力</p> <p>G₂N₉ 工程投标文件编制能力</p> <p>S₁~S₆</p>	水利工程 造价与招 投标	专业核心课

四、调研结论及对策建议

1.人才培养目标与规格合二为一，人才培养规格不具体、不详细。本次标准修订把人才培养目标与培养规格分开，结合教育部印发《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成[2015]9号）等文件精神，准确描述毕业生在职业素质、知识和能力方面应达到的要求。

2.人才培养应重视学生的素质教育。本次标准修订时，人才培养规格中增加素质教育。素质要求除了政治思想素质、文化素质、身心素质外，还要重视职业素质。政治思想素质中应融入社会主义核心价值观等理念；崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；职业素质含具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，具备对水利行业认知能力、良好组织、沟通、协调、应变能力；具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。开设社会责任、安全教育、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中。

3.主要岗位类别（或技术领域）要依据调研结果、参考行业及企业现行通用岗位类别（或者技术领域）表述。依据调研结果，本专业毕业生主要技术领域有：水利水电工程设计、水利设施管养、建筑施工现场管理。

4.职业资格证书方面调研结果：2017年9月15日，人力资源社会保障部印发《关于公布国家职业资格目录的通知》，公布了140项国家职业资格目录。职业资格证书中的施工员、安全员、造价员等职业资格均被取消，本次《标准》修订时应按新颁布的职业资格目录，取消施工员、安全员、造价员等职业资格。

5.现行的教学标准中建议课程教学的学时数提法不够严肃，不符合标准的功能，本次《标准》修订时取消建议学时一项。

6.毕业生知识要求，除了原标准要求的知识外，还必须掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；熟悉与本专业相关的法律法规、技术标准，及环境保护、安全、消防等相关知识。本次《标准》修订

时增加应增加。

7. 毕业生能力要求，除了原标准要求的能力外，还必须具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；能够熟练应用办公软件，进行文档排版、方案演示、简单的数据分析处理等。本次《标准》修订时增加应增加。

8. 现行的教学标准中缺少信息化、虚拟仿真教学等资源相关内容。结合国家相关文件要求，本次《标准》修订时加入信息化、虚拟仿真教学等资源及教学团队、教学条件方面的相关要求。

9. 现行的教学标准中缺少创新创业教育相关内容。本次《标准》修订时，将创新创业教育内容要融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中。

10. 教学评价方式不应统一。目前各个院校、不同课程教学评价方式各种各样，更出现一些体现当今教学改革的新方法，本次《标准》修订时，取消课程教学评价、考核方式要求。

11. 课程设置方面。根据调研分析，本专业的专业基础课程有工程力学、水利工程制图、计算机辅助绘图、建筑材料、水利工程测量、水力分析与计算、土工技术、水工混凝土结构等 8 门；专业核心课程包括水工建筑物概论、水工建筑物设计、水利水电工程管理技术、水电站、水利工程施工、水利工程造价与招投标等 6 门。

13. 根据调研，本专业的 6 门专业核心课程内容应限定教学内容。本次《标准》修订时，对 6 门专业核心课程名称及主要教学内容均应作详细描述。

附件：

1. 水利水电建筑工程专业教学标准修订调查问卷（企业版）
2. 水利水电建筑工程专业教学标准修订调查问卷（学校版）
3. 水利水电建筑工程专业教学标准修订调查问卷（毕业生版）

附件 1

高职 水利水电建筑工程 专业教学标准修（制）订

企业调查问卷

尊敬的专家，感谢您百忙之中抽出时间来回答水利行业职业教育教学指导委员会的调查问卷，本问卷是水利行业职业教育教学指导委员会设计，所调查的数据仅用于 水利水电建筑工程 专业教学标准的修（制）订的调查分析，您的个人信息我们将会保密。希望您能抽出宝贵的时间，帮助我们完成此次调研活动。我们对您的支持表示由衷的感谢！

水利行业职业教育教学指导委员会

2017.06

单位基本情况	单位名称					
	单位地址及邮编					
	单位性质	<input type="checkbox"/> 党政机关 <input type="checkbox"/> 科研院所 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 部队 <input type="checkbox"/> 国有企业 <input type="checkbox"/> 民营（合资）企业 <input type="checkbox"/> 其它				
	填表人		职务			
	E-mail		联系电话			
	人员结构	总人数__。其中：本科以上__人，专科__人，高中及中专__人。				
	技能人才培养途径	近三年每年招聘应届毕业生__人，占__%；企业自主培养__人，占__%；社会招聘__人，占__%；其它途径__人，占__%。				
企业岗位机构基本情况（近三年）	部门	岗位设置	人数	岗位描述	核心技能描述	职业资格证书

目前使用的 国际(国内) 通行或行业 标准、规范	(近三年)					
近3年水工专业(高 职)毕业生录用情 况	岗位 1 名称 _____, 人数 _____, 薪酬(元/月) _____; 岗位 2 名称 _____, 人数 _____, 薪酬(元/月) _____; 岗位 3 名称 _____, 人数 _____, 薪酬(元/月) _____; 岗位 4 名称 _____, 人数 _____, 薪酬(元/月) _____; 岗位 5 名称 _____, 人数 _____, 薪酬(元/月) _____;					
1. 您对水工专业(高职)毕业生的专业能力总体评价如何? A. 能解决工作中碰到的技术问题 B. 能解决工作碰到的一般技术问题 C. 要在技术人员的指导下解决技术问题 D. 无法解决工作中碰到的技术问题 2. 您认为水工专业(高职)毕业生对制图识图、建筑材料检测、土工试验、工程造价、施工项 目管理等技能的掌握程度如何? A. 能操作 5 种 B 能操作 3 种 C. 能操作 2 种 D. 能操作 1 种 3. 您认为水工专业(高职)毕业生在校期间所掌握的专业技能与生产一线的技术要求有差距吗? A 无差距 B 差距很小 C 有一定差距 D 差距很大 4. 水工专业(高职)毕业生经过多长时间能进行独立完成岗位工作? A 一个月内 B 三个月内 C 半年内 D 半年以上 5. 在工作中遇到问题时, 水工专业(高职)会选择哪种处理方式? A 会综合运用各种方法解决问题 B 会查找各种资料解决 C 会向其他人请教解决 D 对问题表现的束手无策 6. 在完成一项任务后, 水工专业(高职)毕业生会对完成工作进行评价和改进吗? A 对完成任务过程和结果进行正确评价并认真改进 B 对完成任务过程和结果进行评价并改进 C 对完成任务过程和结果进行评价但很少改进						

- D 没有对完成任务进行总结的意识
7. 你认为水工专业（高职）毕业生在自身综合素质提高方面的态度是_____
- A 主动，积极 B 被动，消极 C 无所谓 D 认为没有必要
8. 在完成任务过程中，水工专业（高职）毕业生给您的印象是_____
- A 刻苦，好钻研 B 灵活 C 一般 D 呆板
9. 水工专业（高职）毕业生能否将学校学习的知识运用到工作中？
- A 能灵活运用 B 能运用 C 不会运用 D 学生认为学校知识与工作之间有差距
10. 在完成任务中，水工专业（高职）毕业生在方法上是否有创新意识？
- A 经常有 B 有时有 C 很少有 D 没有
11. 水工专业（高职）毕业生在听取意见的表现是 _____
- A 在分析的基础上乐于接受，并感谢他人的帮助 B 对别人意见乐于接受，而不多分析
C 正确的乐于接受，不正确的予以反驳 D 总是找理由给予回击
12. 水工专业（高职）毕业生在帮助他人方面表现如何？
- A 当同事有困难，有需要时主动给予帮助，热心公益活动
B 能关心同事，能参加公益活动；对同事比较关心，但不参加公益活动
C 从不帮助同事，也不参加公益活动
D 既不帮同事也不参加公益活动，对活动组织者进行冷嘲热讽
13. 水工专业（高职）毕业生在待人处事上能做到_____
- A 待人有礼貌，能主动打招呼 B 遇到长辈、领导能主动打招呼
C 对待领导与员工两种态度 D 待人没有礼貌不分长幼经常欺负弱者
14. 水工专业（高职）毕业生在对待利益上_____
- A 对待利益不计得失无私奉献 B 对待利益随大流 C 斤斤计较 D 爱占小便宜
15. 水工专业（高职）毕业生在改进本单位工作方面的态度是？
- A 为单位的发展多次主动提出建设性意见 B 偶尔主动提出建设性意见
C 从来不提建设性意见 D 经常发表有损单位的言论
16. 水工专业（高职）毕业生在对待单位工作安排上表现为
- A 服从单位工作安排，工作成绩较好 B 服从工作安排，工作成绩一般
C 不满工作安排，但能完成工作 D 不满工作安排，工作消极不配合
17. 水工专业（高职）毕业生在工作中的工作状态表现为_____
- A 工作积极主动，不怕吃苦 B 工作认真，吃苦程度一般

- C 工作较认真，怕吃苦 D 工作极不认真又怕吃苦
18. 水工专业（高职）毕业生在遵守规章方面表现如何
- A 从不因个人事务影响工作，工作时间从不串岗或做私事，遵守作息时间从不迟到早退
- B 偶尔因个人事务影响工作，但事先予以说明，工作时间有时串岗或做私事，有时有迟到早退
- C 经常因个人事务影响工作，工作时间经常串岗或做私事，迟到早退现象较多
- D 常常旷工
19. 水工专业（高职）毕业生在工作中生产成本意识如何？
- A 成本意识强，能节约材料和能源 B 成本意识一般，材料能源有浪费现象
- C 无成本意识，材料能源有一定浪费 D 浪费严重
20. 水工专业（高职）毕业生在工作中能做到爱护设备吗？
- A 仪器设备清洁完好，每天下班前都做好仪器设备的保养工作
- B 仪器设备维护较好，经常性的做好仪器设备的保养工作
- C 仪器设备维护不好，使用时才做仪器设备的保养工作
- D 基本不做必要的仪器设备保养
21. 您认为（高职）水工专业毕业生最缺乏的是_____
- A 独立解决实际问题的能力 B 与人主动沟通 C 对岗位工作的热情
- D 做事仔细、认真 E 其它_____
22. 您认为水工（高职）专业毕业生应具备的知识有_____
- A 本专业必需的文化基础知识，了解相关国家法律、法规的基本内容
- B 水利工程制图
- C 水利工程施工测量
- D 水力分析与计算
- E 土工试验
- F 建筑材料的基本性能实验检测
- G 工程力学
- H 钢筋混凝土结构
- I 水工建筑物
- J 土石坝、水闸等水工建筑物初步设计
- K 水利工程施工技术
- L 水利工程概算、招投标

M 水利工程运行与管理

N 其它_____

23. 您认为水工（高职）专业毕业生应具备的技能有_____

A 正确识读水利工程图

B 熟练应用 CAD 软件绘制工程图

C 会使用全站仪等测量仪器做水利工程施工放样等基本测量工作

D 利用常规实验仪器和设备做土工试验

E 利用常规实验仪器和设备做水工混凝土材料检验实验

F 能做水利工程招投标标书编制工作

G 能做水利水电工程施工监理工作

H 会编制水利水电工程施工组织方案

I 会做中小型水利工程中土石坝、水闸等典型建筑物设计

J 土石坝、水闸等水工建筑物初步设计

K 会做水利水电工程施工应用技术和工种施工的工作

L 会做水利工程运行与管理的工作

M 能够使用新技术、新规范、新标准

N 有一定计算机应用能力，会使用 office 软件；

O 具有终身学习的能力，不断更新和拓展自身的知识和技能。

P 其它_____

24. 以下 4 方面是水工（高职）专业毕业生应具备的素质，您最看重哪方面？

A.思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观。

B.文化素质：具备良好人际交谈、谈判、竞聘演讲等沟通能力；具备撰写科技事务文书、宣传事务文书等书面问题能力；具备良好的处理问题能力。

C.职业素质：具有良好的职业道德，具备诚信品质、敬业精神和责任意识；具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神。

D.身心素质：具备健康身体体质、心理素质、吃苦耐劳精神，能适应水利水电生产艰苦的工作环境。

25. 您认为水工（高职）专业应开设的专业核心课程有_____

_____。

26. 对水工（高职）专业学生毕业生，您认为以下哪一项职业资格证书最为重要？

A 施工员 B 质量员 C 测量员 D 监理员

E 造价员 F. CAD 技能等级证书 G 其它_____

27. 您认为水工（高职）专业学生毕业后 3 年后，能够达到以下哪些方面能力或职业资格？

A 技术骨干 B 技术能手 C 二级建造师

D 其它_____

28. 贵单位目前应用的新知识、新技术有_____。

29. 您认为加强大学生创新创业能力培养途径有_____。

30. 谈谈您对企业订单培养、校企合作现代学徒制人才培养的看法。_____

感谢您的参与，祝您生活愉快！



附件 2

高职 水利水电建筑工程 专业教学标准修（制）订 院校调查问卷

尊敬的老师，感谢您百忙之中抽出时间来回答水利行业职业教育教学指导委员会的调查问卷，本问卷是水利行业职业教育教学指导委员会设计，所调查的数据仅用于 水利水电建筑工程 专业教学标准的修（制）订的调查分析，您的个人信息我们将会保密。希望您能抽出宝贵的时间，帮助我们完成此次调研活动。我们对您的支持表示由衷的感谢！

水利行业职业教育教学指导委员会

2017.06

1. 贵校的名称是（盖章）：_____。
2. 贵校所处的省市是：_____。
3. 贵校的建设级别是：国家示范 国家骨干 省级示范 省级骨干
其他_____。
4. 在校高职专科学生规模_____人。
5. 您的姓名_____，在学校的职务是：院系领导 教研室主任
专业带头人 课程负责人 专业教师
6. 您的职称是：教授 副教授 讲师 助教
7. 是否参考使用现行的专业教学标准：是 否

8. 您对现行该专业教学标准修订的态度是？

急需修订 需要修订 无所谓 不需要修订

9. 贵校本专业的开办时间_____年。

10. 本专业目前在校生人数_____，其中 2014 级_____ 2015 级
2016 级_____；2017 级计划招生_____。

11. 本专业主要生源地：_____。

12. 本专业近三年的就业率分别是 2014 届_____ %；2015 届_____ %；2016
届_____ %；平均就业率_____ %；就业专业对口率平均_____ %。

13. 本专业学生主要的就业岗位：（列举 5 个）

①_____；②_____；

③_____；④_____；

⑤_____。

14. 请列举学生毕业时取得的职业资格证书 3 个（如：CAD 技能登记证书，国
家级；施工员，省级）

①_____，级别_____；

②_____；级别_____；

③_____，级别_____；

15. 该专业开展校企深度合作的情况：（可多选）

定单式培养模式 现代学徒制培养 企业有投入 实习就业

16. 该专业近 3 年企业累计投入的金额：

10 万以下 10-50 万 50-100 万 100 万以上

17. 本专业的师资情况:

本专业共有专业课教师____人,其中专任教师____人,行政兼课教师____人,

其中,教师结构情况为:

(1) 博士研究生____人,硕士研究生____人,本科生____人;

(2) 教授职称____人,副教授职称____人,中级职称____人,助教职称____人;

(3) 有连续1年以上企业工作经历的____人,“双师”素质教师____人;

(4) 来自企业一线的兼职教师____人,承担的校内教学学时占本专业校内总学时____%。

18. 本专业毕业最低总学分____分,专业总学时____学时,其中,实践教学学时占总学时的____%,顶岗实习时间____周。

19. 本专业开设专业基础课程有以下哪几门?

工程力学 水利工程制图 建筑材料检测 工程测量

水力分析计算 土工技术 其他_____

本专业开设专业核心课程有以下哪几门?

水工建筑物 水利工程施工技术 水利工程造价与招投标

水利工程管理技术 水利工程经济 水利工程综合实训 其他_____

本专业开设专业实践技能训练课(按周集中安排)有以下哪几门?

工程测量实训 建筑材料实训 土工技术实训 专业认识实习

水力分析与计算综合实训 钢筋混凝土结构实训 造价与招投标实训

水利工程综合实训 顶岗实习 其他_____

20. 该专业实习实训条件:

项目	实训室名称	投入经费	主要完成的实训项目	主要仪器设备名称	台套数	备注
1						
2						
3						
4						
5						

21. 本专业已建有或共享的教学资源:

(1) 是否有教学资源库 : 是 否;

教学资源库级别是: 国家级 省级 校级

(2) 拥有国家级精品资源共享课_____门, 课程名称分别是:

_____ ;

省级在线开放课程 _____门, 课程名称分别是:

是: _____;

校级在线开放课程__门,课程名称分别是:_____。

22. 本专业使用国家级规划教材_____本, 全国统编教材_____本。

23. 本专业质量教学保障:

(1) 课程是否建立了完善的课程标准: 全部课程 部分专业课程;

(2) 是否定期修改课程标准: 是 否; 定期修订课程标准时间是
年 ;

(3) 是否及时将最新的技术、标准引入到课程标准及教学实施中: 是
否;

(4) 每年专业人才培养方案是否有更新: 是 否;

(5) 建立的质量评价体系有: ①院内专职督导评价 ②企业评价
③第三方评价 ④学生评价 其他: _____;

(6) 是否系统开展了专业教学诊断与评估工作: 是 否。

24. 高职水工专业学生毕业时应该具有哪些素质? ()

有良好的人文科学素养、道德水准、政治素质、社会主义核心价值观;

有吃苦精神, 能安心从事水利生产第一线的技术工作;

能够使用新技术、新规范、新标准;

有较强的人际交往及合作能力;

在水利工程建筑施工技术、施工管理领域具有就业竞争力, 拥有施工员等职业资格证;

具有水利工程工程建筑计算、绘图等设计能力, 能从事中小型水利工程初步设计;

水利管理业拥有一定知识, 能够独立从事水利工程运行维护工作;

在水利水电工程专业有一定知识储备, 并有能力进入本科阶段学习;

具有终身学习的能力, 不断更新和拓展自身的知识和技能。

25. 高职水工专业学生毕业 3 年后应该具备以下哪些素质? ()

能安心从事水利生产第一线的技术工作;

- 能按照新技术、新规范、新标准进行工作；
- 有较强的人际交往及合作能力，能够在由不同角色的人员构成的团队中作为成员或者领导者有效地发挥作用；
- 能够在工程建筑业、工程技术业等某一技术岗位上能够达到技术骨干、技术能手等；
- 拥有二级建造师等职业资格证；
- 能运用新技术、新规范、新标准从事中小型水利工程初步设计；
- 在水利水电工程专业有一定知识储备，并有能力进入本科阶段学习；
- 能够成为水利工程运行维护工作中骨干或技术能手；
- 具有终身学习的能力，不断更新和拓展自身的知识和技能。

26. 您认为加强大学生创新创业能力培养途径是_____。

27. 贵校在水工专业人才培养（教学计划）实施中存在的主要问题是

_____。

28. 谈谈您对分层次教学、小班化教学、现代学徒制人才培养的看法。

29. 您对该专业教学标准修订的建议？

_____。

感谢您的参与，祝您生活愉快！



附件 3

高职水利水电建筑工程专业教学标准修（制）订 毕业生调查问卷

尊敬的_____学院毕业生，感谢您百忙之中抽出时间来回答水利行业职业教育教学指导委员会的调查问卷，本问卷是水利行业职业教育教学指导委员会设计，所调查的数据仅用于水利水电建筑工程专业教学标准的修（制）订的调查分析，您的个人信息我们将会保密。希望您能抽出宝贵的时间，帮助我们完成此次调研活动。我们对您的支持表示由衷的感谢！

水利行业职业教育教学指导委员会

2017.06

姓名		毕业专业	
联系电话		毕业时间	
E-MAIL		QQ	
您现工作单位/地址			
您毕业后从事过的工作岗位	岗位_____	第一年月薪_____（元）	
	岗位_____	第二年月薪_____（元）	
	岗位_____	第三年月薪_____（元）	
	岗位_____	第四年月薪_____（元）	
您认为在校期间获得最有用的证书(含奖励证书、职业资格证书)			

<p>根据工作体会 您认为应加强的课程 (可多选)</p>	<p><input type="checkbox"/>水工建筑物 <input type="checkbox"/>水利工程施工技术 <input type="checkbox"/>水利工程项目管理 <input type="checkbox"/>水利工程造价与招投标 <input type="checkbox"/>建筑材料检测 <input type="checkbox"/>土工技术 <input type="checkbox"/>水利工程制图 <input type="checkbox"/>工程测量 <input type="checkbox"/>水利工程经济 <input type="checkbox"/>国家法律法规、技术标准、行业技术规范 <input type="checkbox"/>其它_____</p>
<p>根据工作体会认为您为 应加强的技能(可多 选)</p>	<p><input type="checkbox"/>工程测量 <input type="checkbox"/>制图识图 <input type="checkbox"/>工程项目管理 <input type="checkbox"/>水利工程施工技术 <input type="checkbox"/>建筑材料检测 土工技术 <input type="checkbox"/>水利工程设计 <input type="checkbox"/>水利工程运行维护 <input type="checkbox"/>计算机应用 <input type="checkbox"/>国家法律法规、技术标准、行业技术规范 <input type="checkbox"/>其它_____</p>
<p>您认为本专业应重点 加强的素质(可多选)</p>	<p><input type="checkbox"/>社会主义核心价值观 <input type="checkbox"/>正确的世界观、人生观、价值观 <input type="checkbox"/>职业道德 <input type="checkbox"/>创新能力 <input type="checkbox"/>专业业务知识与技能 <input type="checkbox"/>外语水平 <input type="checkbox"/>吃苦精神 <input type="checkbox"/>敬业精神和责任意识 <input type="checkbox"/>团队协作精神 <input type="checkbox"/>计算机应用能力 <input type="checkbox"/>组织管理能力 <input type="checkbox"/>人文素养 <input type="checkbox"/>工匠精神 <input type="checkbox"/>信息素养 <input type="checkbox"/>身体素质 <input type="checkbox"/>心理素养 <input type="checkbox"/>沟通能力 <input type="checkbox"/>处理问题能力 <input type="checkbox"/>诚信品质 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>您在工作中使用的新 技术有、新知识</p>	
<p>您对本专业教学内容 和组织环节的建议 (分层次、小班教学、 现代学徒制;大学生创 新创业教育能力养成 等)</p>	

感谢您的参与，祝您生活愉快！

