

## 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字:



学校名称(盖章): 青海大学昆仑学院

学校主管部门: 青海省

专业名称: 信息工程

专业代码: 080706

所属学科门类及专业类: 工学 电子信息类

学位授予门类: 工学

修业年限: 四年

申请时间: 2023-07-29

专业负责人: 张玉安

联系电话: 18209719643

教育部制

## 1. 学校基本情况

|                               |   |                  |                       |   |
|-------------------------------|---|------------------|-----------------------|---|
| 学校名称                          | 青海大学昆仑学院  | 学校代码             | 13674                 |   |
| 学校主管部门                        | 青海省   | 学校网址             | http://klc.qhu.edu.cn |   |
| 学校所在省市区                       | 青海西宁市城北区宁张路175号   | 邮政编码             | 810016                |   |
| 学校办学基本类型                      | <input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校   |                  |                       |   |
|                               | <input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构  |                  |                       |   |
| 已有专业学科门类                      | <input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学<br><input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input type="checkbox"/> 艺术学 |                  |                       |   |
| 学校性质                          | <input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范<br><input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族   |                  |                       |   |
| 曾用名                           | 无   |                  |                       |   |
| 建校时间                          | 2004年   | 首次举办本科教育年份       | 2004年                 |   |
| 通过教育部本科教学评估类型                 | 尚未通过本科教学评估  |                  | 通过时间                  | — |
| 专任教师总数                        | 321   | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | 167                   |   |
| 现有本科专业数                       | 19  | 上一年度全校本科招生人数     | 800                   |   |
| 上一年度全校本科毕业生人数                 | 1147  | 近三年本科毕业生平均就业率    | 86.2%                 |   |
| 学校简要历史沿革<br>(150字以内)          | <p>青海大学昆仑学院位于青海省西宁市生物科技产业园，是2004年经教育部批准设立，由青海大学举办、省内唯一一所全日制普通本科独立学院。学院依托青海大学办学，共享青海大学的师资、实验室等教育教学资源，致力于培养面向地方和区域社会经济发展需要的应用型人才，现有本科在校学生3100余人。</p>  |                  |                       |   |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况<br>(300字以内) | <p>根据《教育部关于支持以青海大学昆仑学院转设为基础筹建一所理工类本科学校的函》（教发函〔2019〕46号）精神，为平稳有序推动青海大学昆仑学院转设，结合习近平总书记视察青海重要指示及高质量发展对理工类人才需求，青海省人民政府2020年印发《西宁大学筹建方案》，坚持转筹结合，同步推进。目前新建校园的各项基础建设已基本完成，各专业人才引进成效明显，为2024年实现首次招生奠定了基础。近五年昆仑学院无新增本科专业；停招了“冶金工程”“国际经济与贸易”“化学工程与工艺”“食品科学与工程”等4个本科专业，2021年撤销了“城乡规划”专业。本申报专业为西宁大学筹建方案中确定的2024年首批招生专业。</p>   |                  |                       |   |

## 2. 申报专业基本情况

|          |            |       |      |
|----------|------------|-------|------|
| 申报类型     | 新增备案专业     |       |      |
| 专业代码     | 080706     | 专业名称  | 信息工程 |
| 学位授予门类   | 工学         | 修业年限  | 四年   |
| 专业类      | 电子信息类      | 专业类代码 | 0807 |
| 门类       | 工学         | 门类代码  | 08   |
| 所在院系名称   | 计算机与信息科学学院 |       |      |
| 学校相近专业情况 |            |       |      |

|           |                               |      |       |
|-----------|-------------------------------|------|-------|
| 相近专业1专业名称 | 信息管理与信息系统<br>(注：可授工学或管理学学士学位) | 开设年份 | 2004年 |
| 相近专业2专业名称 | —                             | 开设年份 | —     |
| 相近专业3专业名称 | —                             | 开设年份 | —     |

### 3. 申报专业人才需求情况

|                                 |  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
|---------------------------------|--|----------|----|--------|---|--------|----|------------------|---|------|---|------------|---|------------------|---|-----------------|---|--------------------|---|------------|---|--------------|---|------------|---|--------------|---|--|
| <p>申报专业主要就业领域</p>               | <p>学院信息工程专业所培养人才的就业领域主要集中在以下几方面：<br/>           (1) 数据通信领域从事网络系统工程设计测试及研发、中小型网络硬件系统的搭建、产品系统集成等相关工作；<br/>           (2) 物联网方面主要从事现代智慧农牧、智慧交通系统的构建、针对特殊需求的嵌入式系统的软硬件设计等相关工作；<br/>           (3) 信息安全方面主要从事网站，病毒杀毒，渗透测试，网络安全测试、网络与信息安全数据分析等相关工作；<br/>           (4) 信号处理领域从事语音、图像、视频等信号的采集、处理、分析，数字编辑，文物资料照片的修复等相关工作；<br/>           (5) 数据分析方面主要从事数据可视化，挖掘有效信息的运营分析，通过数据建模进行产品开发分析等相关工作。</p>  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| <p>人才需求情况</p>                   | <p>自从在《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中提出关于发展“新一代信息技术产业”的主要内容是：“加快建设宽带、泛在、融合、安全的信息网络基础设施，推动新一代移动通信等内容开始，新一代信息技术产业在中国信息消费市场上的销售收入剧烈上升，信息工程领域内的人才需求也逐年递增。<br/>           随着信息技术的发展，网络管理、网络安全、网络资源开发、人工智能、物联网应用等新兴产业方向上信息工程专业的人才缺口也越来越大，主要表现在具有研发能力的高端人才和具有实践工程经验的高技能两方面的人才需求。<br/>           目前区域内各政府机关单位，大型企事业单位如中国移动青海分公司、中国联通青海分公司、国家电网等也在信息工程专业的复合型应用人才方面提出了大量的需求，另外，提供软硬件技术支持的一些中小型企业也在技能型实践人才方面也有相应的需求。根据调研情况预测相关单位的用人需求如下：国网青海省电力公司电力科学研究院需求3人，启迪之星需求3人，智涵安全技术有限公司需求2人，青海中水数易信息科技有限责任公司需求3人，陕西加速想象力教育科技有限公司需求1人，中国联合网络通信有限公司西宁市分公司需求3人，青海瑞丰科技有限公司需求2人，青海净意信息科技有限公司需求2人，青海绿能数据有限公司需求3人，北京劭元信息技术有限公司需求1人，青海启明星辰信息技术有限公司需求3人，中国移动青海分公司需求2人，黄河上游水电开发有限公司需求2人，中国铁路青藏集团有限公司需求2人，西部机场集团青海机场有限公司需求1人，青海数据盐湖信息技术有限公司需求1人，酒泉钢铁（集团）有限责任公司信息自动化分公司需求1人。</p> |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| <p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p> | <table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>国网青海省电力公司电力科学研究院</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>启迪之星</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>智涵安全技术有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海中水数易信息科技有限责任公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>陕西加速想象力教育科技有限公司</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>中国联合网络通信有限公司西宁市分公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>青海瑞丰科技有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海净意信息科技有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>青海绿能数据有限公司</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>北京劭元信息技术有限公司</td> <td>1</td> </tr> </table>   | 年度计划招生人数 | 40 | 预计升学人数 | 5 | 预计就业人数 | 35 | 国网青海省电力公司电力科学研究院 | 3 | 启迪之星 | 3 | 智涵安全技术有限公司 | 2 | 青海中水数易信息科技有限责任公司 | 3 | 陕西加速想象力教育科技有限公司 | 1 | 中国联合网络通信有限公司西宁市分公司 | 3 | 青海瑞丰科技有限公司 | 2 | 青海净意信息科技有限公司 | 2 | 青海绿能数据有限公司 | 3 | 北京劭元信息技术有限公司 | 1 |  |
| 年度计划招生人数                        | 40   |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 预计升学人数                          | 5  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 预计就业人数                          | 35   |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 国网青海省电力公司电力科学研究院                | 3  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 启迪之星                            | 3  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 智涵安全技术有限公司                      | 2  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 青海中水数易信息科技有限责任公司                | 3  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 陕西加速想象力教育科技有限公司                 | 1  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 中国联合网络通信有限公司西宁市分公司              | 3  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 青海瑞丰科技有限公司                      | 2  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 青海净意信息科技有限公司                    | 2  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 青海绿能数据有限公司                      | 3  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |
| 北京劭元信息技术有限公司                    | 1  |          |    |        |   |        |    |                  |   |      |   |            |   |                  |   |                 |   |                    |   |            |   |              |   |            |   |              |   |  |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
|  | 公司                     |   |
|  | 青海启明星辰信息技术有限公司         | 3 |
|  | 中国移动青海分公司              | 2 |
|  | 黄河上游水电开发有限公司           | 2 |
|  | 中国铁路青藏集团有限公司           | 2 |
|  | 西部机场集团青海机场有限公司         | 1 |
|  | 青海数据盐湖信息技术有限公司         | 1 |
|  | 酒泉钢铁（集团）有限责任公司信息自动化分公司 | 1 |

## 4. 申请增设专业人才培养方案

### 4. 申请增设专业人才培养方案

#### 信息工程专业本科培养方案

专业类：电子信息类专业代码：080706

#### 一、培养目标

学院信息工程专业立足青海、以服务经济发展为宗旨，结合党和国家德智体美劳“五育并举”的方针以及打造青海生态文明高地的布局，重点突出区域产业特色，培养具备扎实的科学与工程基础，能应用专业知识和技能解决实际问题，能分析和设计较复杂的工程系统，在专业领域具有一定的创新能力；具备人文素养、社会责任感，遵守职业道德规范，了解信息科技对于社会的影响与责任；具备沟通协调、团队合作、跨领域合作以及良好的适应技术进步和社会需求变化的综合素质，能在现代智慧信息系统、信息网络安全、物联网应用技术、通信与信息系统、多媒体信息处理等领域从事系统工程设计、制造、软件硬件设计、产品系统集成等工作的应用型人才。

#### 二、毕业要求

1、工程知识：具有扎实的数学、自然科学和工程基础知识，系统地掌握信息工程专业知识，能够将知识用于解决信息化工程问题。

1) 掌握信息工程学科的通识内容，并具有应用相关知识进行计算求解的基本能力。

2) 掌握解决信息工程问题所需的数学、自然科学和工程基础知识，能从数学与工程角度对复杂工程问题表述、分析和建模，对模型进行严谨的推理，达到正确性或可用性要求。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究分析信息系统复杂工程问题，以获得有效结论。

1) 针对信息工程领域复杂工程问题进行问题识别，分析其功能需求与非功能需求，识别其面临的各种制约条件，对任务目标给出需求描述。

2) 根据信息工程领域复杂工程问题的需求描述，运用数学、自然科学和工程科学原理及方法进行分析，建立解决问题的抽象模型。

3) 针对已建立的信息工程领域实际的复杂工程问题的抽象模型，论证模型的合理性；并通过文献研究，针对改进的可能性进行分析，确定解决方案，获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，针对特定需求进行设计与实现，具有设计/开发功能模块和信息工程系统的能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、

文化以及环境等因素。

1) 了解系统设计/开发的一般流程，掌握产品开发及工程化的基本方法和技术。

2) 能够针对特定需求，对复杂工程问题进行分解和细化，具有设计/开发功能模块及信息工程领域系统与生产的能力。

3) 了解信息技术发展的现状与趋势，在复杂工程问题解决方案的设计环节中，体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4、研究：能够采用科学有效的方法对信息工程领域复杂工程问题进行研究，包括实验设计、数据分析与结果评价，进而得到合理有效的结论。

1) 能够采用科学方法，通过文献研究和应用案例分析等方法，调研和分析信息工程领域复杂工程问题的解决方案。

2) 能够针对信息工程领域的技术问题和研究目标，选择研究路线，设计实验方案。

3) 能够构建实验系统，开展实验，对实验结果进行综合分析，得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：具有开发、选择和使用信息技术工具多渠道获取信息工程领域相关信息的能力；能够合理地开发、选择技术开发工具和资源，用于复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证。

1) 掌握信息技术工具的使用方法，具有信息获取能力，能够针对信息工程领域复杂工程问题选择和使用信息技术工具，并对获取的信息具有分析和综合能力。

2) 了解信息工程领域常用的技术开发工具和资源的使用方法，能够合理选择并将其用于复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证，并能够理解其局限性。

3) 能够针对信息工程领域系统与产品中的具体问题，开发满足特定需求的现代工具，进行仿真和测试，并能够分析其局限性。

6、工程与社会：针对信息工程领域相关的工程实践和复杂工程问题解决方案，能够合理分析和评价其可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响和理解应承担的责任。

1) 了解信息工程领域的技术标准和法律法规，能够理解工程与社会之间的关系及相互作用与影响。

2) 能够合理分析和评价信息工程领域相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：了解信息工程领域的基本方针、政策和国家法律法规，能够理解和评价复杂工程实践活动对环境和社会可持续发展的影响。

1) 了解信息工程领域的基本方针、政策和国家法律法规。

2) 能够理解和评价实际工程实践活动对环境和社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有良好的文化素养、社会责任感和职业道德，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在信息工程领域工程实践中遵守职业道德和相关规范。

1) 掌握基本的人文社会科学知识，树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观，了解中国国情，具有良好的人文社会科学素养、美学素养和道德修养。

2) 理解信息工程领域工程师职业道德和行为规范，做到诚实公正、诚信守则；理解工程师对公众所承担的安全、健康以及环境保护等社会责任，并能够在工程实践中自觉履行。

3) 具备健康的身体和良好的心理素质，可适应职业发展。

9、个人和团队：具有团队协作精神，能够在信息工程领域多学科背景下的团队中完成所承担角色的任务。

1) 明确个人在团队中的角色及所承担的任务，在信息工程领域多学科背景下的团队中，能与其它成员通过口头或书面方式有效沟通，并合作开展工作。

2) 根据所承担的角色，能够组织、协调和带领团队在信息工程领域开展工作，并在团队中完成自己承担的任务。

10、沟通：具有良好的沟通和表达能力，能够就信息工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

1) 具有良好的表达能力，能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效地书面及口头沟通和交流。

2) 熟练掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达。

11、项目管理：掌握工程项目管理和经济决策方法，能够对信息工程领域的开发项目进行有效的组织实施和管理，并能在多学科环境中应用。

1) 掌握信息工程领域工程项目管理和经济决策方法，理解工程活动中涉及的管理与经济因素。

2) 能够在多学科环境下，在设计开发信息工程领域系统与产品复杂工程问题解决方案的过程中，运用工程项目管理与经济决策方法。

12、终身学习：具有自主学习和终身学习的能力，能够适应未来信息工程技术不断发展变化的需求。

1) 具有自主学习的意识，能够阅读和理解信息工程领域专业文献，学习专业知识和应用技术，具有拓展与更新知识的能力。



2) 具有终身学习的意识，能够追踪信息技术的发展，不断学习，具备完善自我和适应行业与社会发展的能力。

### 三、学制及修学年限

以4年为标准学制，实行4-6年弹性修业年限。

### 四、毕业学分要求

本专业的毕业学分至少为165学分。

### 五、授予学位

学生完成专业培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，准予毕业。符合规定条件者，可授予工学学位。

### 六、核心课程

本专业的主要核心课程有信息论基础、数据结构与算法、网络技术及其应用、模式识别与机器学习、智能信息系统设计、信息伦理、计算机组成原理、信息网络建模与仿真、通信网理论基础等。

### 七、课程设置与学分（学时）分布

课程体系与学分分布

| 课程性质     | 课程类别     | 学分  | 占总学分比例(%) | 学时   | 理论学时  | 实践学时 |
|----------|----------|-----|-----------|------|-------|------|
| 通识课程     | 通识必修课    | 39  | 23.64%    | 768  | 672   | 96   |
|          | 通识学科平台课  | 24  | 14.55%    | 416  | 352   | 64   |
|          | 通识选修课    | 12  | 7.27%     | 288  | 252   | 36   |
| 专业课程     | 专业基础课    | 28  | 16.97%    | 448  | 336   | 112  |
|          | 专业核心课    | 26  | 15.76%    | 416  | 240   | 176  |
|          | 专业选修课    | 21  | 12.73%    | 336  | ≤224  | ≥112 |
| 集中实践教学环节 | 集中实践教学环节 | 15  | 9.09%     | 240  | 0     | 240  |
| 合计       |          | 165 | 1         | 2912 | ≤2076 | ≥836 |

注：专业选修课程限选21学分及以上，总学分达到165及以上即可，实践课时在总课时中占比不低于28.7%。

### 课程设置与学分（学时）分布

(一) 通识课程 81 学分（其中必修 63 学分，限选 12 学分，要求至少完成 75 学分）

#### 1. 通识必修课程 39 学分

| 课程编码 | 课程名称 | 英文名称 | 课程性质 | 学分 | 学时 |    | 开课学期 |
|------|------|------|------|----|----|----|------|
|      |      |      |      |    | 理论 | 实践 |      |

|           |                      |  |    |   |    |     |   |
|-----------|----------------------|--|----|---|----|-----|---|
| 100201013 | 马克思主义基本原理概论          | Principle of Marxist Philosophy  | 必修 | 3 | 48 |     | 三 |
| 100202023 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese                       | 必修 | 3 | 40 | 8   | 四 |
| 100205063 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 必修 | 3 | 40 | 8   | 五 |
| 100202013 | 中国近现代史纲要             | Outline of Neoteric and Modern Chinese History   | 必修 | 3 | 32 | 16  | 二 |
| 100203013 | 思想道德与法治              | Ideological Morality and Rule by Law   | 必修 | 3 | 48 |     | 一 |
| 100203022 | 形势与政策                | Situation and Policies   | 必修 | 2 | 64 |     | 六 |
| 101101012 | 军事理论                 | Military Theory  | 必修 | 2 | 32 |     | 一 |
| 101101022 | 军事技能                 | Military Skills Training   | 必修 | 2 |    | 2 周 | 一 |
| 101201012 | 大学生职业生涯规划与就业指导       | Career Planning and Occupation Guidance  | 必修 | 2 | 32 |     | 六 |
| 100001552 | 大学生心理健康              | Mental Health Education  | 必修 | 2 | 32 |     | 一 |
| 100001011 | 劳动课                  | Labor Course   | 必修 | 1 |    | 32  | 七 |
| 101001011 | 文献检索与利用              | Literature Searching And Utilization   | 必修 | 1 | 24 |     | 五 |
| 100103132 | 大学英语 I (一)           | College English I (1)  | 必修 | 2 | 48 |     | 一 |
| 100103142 | 大学英语 I (二)           | College English I (2)  | 必修 | 2 | 48 |     | 二 |
| 100103152 | 大学英语 I (三)           | College English I (3)  | 必修 | 2 | 32 |     | 三 |
| 100103162 | 大学英语 I (四)           | College English I (4)  | 必修 | 2 | 32 |     | 四 |
| 100701011 | 大学体育 (一)             | College Sports (1)   | 必修 | 1 | 24 |     | 一 |
| 100701021 | 大学体育 (二)             | College Sports (2)   | 必修 | 1 | 32 |     | 二 |
| 100701031 | 大学体育 (三)             | College Sports (3)   | 必修 | 1 | 32 |     | 三 |

|           |         |                   |    |    |     |    |     |
|-----------|---------|-------------------|----|----|-----|----|-----|
| 100701041 | 大学体育（四） | College Sports（4） | 必修 | 1  | 32  |    | 四   |
| 100701050 | 体质检测    | Physical Testing  | 必修 |    |     |    | 一至四 |
| 合计        |         |                   |    | 39 | 672 | 96 |     |

## 2. 通识学科平台课必修 24 学分

| 课程编码      | 课程名称            | 英文名称  | 课程性质<br>(必修/<br>选修) | 学<br>分 | 学时  |    | 开课<br>学期 | 开课教研<br>室/实验<br>室名称 |
|-----------|-----------------|---|---------------------|--------|-----|----|----------|---------------------|
|           |                 |   |                     |        | 理论  | 实践 |          |                     |
| 200101014 | 高等数学 I（一）       | Advanced<br>Mathematics I（1）                              | 必修                  | 4      | 64  |    | 一        |                     |
| 200101226 | 高等数学 I（二）       | Advanced<br>Mathematics I（2）                              | 必修                  | 6      | 96  |    | 二        |                     |
| 200101102 | 线性代数 I          | Linear<br>Algebra I                                       | 必修                  | 2      | 32  |    | 二        |                     |
| 200101152 | 概率论与数理统<br>计 I  | Probability Theory<br>and<br>Mathematical<br>Statistics I | 必修                  | 2      | 32  |    | 三        |                     |
| 200102014 | 大学物理 I（一）       | University Physics I<br>（1）                               | 必修                  | 4      | 64  |    | 二        |                     |
| 200102024 | 大学物理 I（二）       | University Physics I<br>（2）                               | 必修                  | 4      | 64  |    | 三        |                     |
| 200102071 | 大学物理实验 I<br>（一） | University Physics<br>Experiment I（1）                     | 必修                  | 1      |     | 32 | 二        |                     |
| 200102081 | 大学物理实验 I<br>（二） | University Physics<br>Experiment I（2）                     | 必修                  | 1      |     | 32 | 三        |                     |
| 合计        |                 |   |                     | 24     | 352 | 64 |          |                     |

## 3. 通识选修课 18 学分（其中限选 12 学分，要求至少完成 12 学分）

通识选修课：实验室安全教育、大学生创新创业基础为通识选修课必选课程。

| 课程编码 | 课程名称 | 英文名称 | 课程性质<br>(必修/<br>选修) | 学<br>分 | 学时 |        | 开课<br>学期 | 开课学院 |
|------|------|------|---------------------|--------|----|--------|----------|------|
|      |      |      |                     |        | 理论 | 实<br>践 |          |      |

|    |           |   |    |    |     |    |   |  |
|----|-----------|---|----|----|-----|----|---|--|
|    | 实验室安全教育   | Laboratory Safety Education                                 | 选修 | 2  | 32  |    | 三 |  |
|    | 艺术与审美     | Art And Aesthetics  | 选修 | 2  | 32  |    | 二 |  |
|    | 大学语文      | College Chinese   | 选修 | 2  | 28  | 4  | 一 |  |
|    | 中国传统文化概论  | Introduction To Traditional Chinese Culture                 | 选修 | 2  | 32  |    | 四 |  |
|    | 大学生礼仪形象   | College Student Etiquette Image                             | 选修 | 2  | 32  |    | 五 |  |
|    | 艾滋病性与健康   | AIDS Sex and Health   | 选修 | 2  | 32  |    | 二 |  |
|    | 项目管理概论    | Introduction to Project Management                          | 选修 | 2  | 32  |    | 三 |  |
|    | 产品创意设计    | Product Creative Design                                     | 选修 | 2  | 16  | 16 | 四 |  |
|    | 大学生创新创业基础 | College Students Innovation and Entrepreneurship Foundation | 选修 | 2  | 16  | 16 | 四 |  |
| 合计 |           |   |    | 18 | 252 | 36 |   |  |

(二) 专业课程 100 学分 (其中必修 54 学分, 限选 21 学分, 要求至少完成 75 学分)

1. 专业基础课必修 28 学分

| 课程编码      | 课程名称       | 英文名称                            | 课程性质<br>(必修/<br>选修) | 学分 | 学时 |    | 开课<br>学期 | 开课教研<br>室/实验<br>室名称 |
|-----------|------------|---------------------------------|---------------------|----|----|----|----------|---------------------|
|           |            |                                 |                     |    | 理论 | 实践 |          |                     |
| 300802034 | 程序设计基础 (C) | Fundamentals of Programming (C) | 必修                  | 4  | 32 | 32 | 一        |                     |
| 300802023 | 离散数学       | Discrete Mathematics            | 必修                  | 3  | 48 |    | 二        |                     |

|           |        |                                |    |   |    |     |     |  |
|-----------|--------|--------------------------------|----|---|----|-----|-----|--|
| 300802033 | 电路分析基础 | Essentials Of Circuit Analysis | 必修 | 3 | 32 | 16  | 二   |  |
| 300802043 | 模拟电子技术 | Analog Electronic Technology   | 必修 | 3 | 32 | 16  | 三   |  |
| 300802044 | 信号与系统  | Signal And System              | 必修 | 4 | 64 |     | 三   |  |
| 300802203 | 数字电子技术 | Digital Electronic Technology  | 必修 | 3 | 16 | 32  | 四   |  |
| 300802053 | 数字信号处理 | Digital Signal Processing      | 必修 | 3 | 48 |     | 四   |  |
| 300802035 | 通信原理   | Principle of Communication     | 必修 | 5 | 64 | 16  | 五   |  |
| 合计        |        |                                |    |   | 28 | 336 | 112 |  |

## 2. 专业核心课必修 26 学分

| 课程编码      | 课程名称      | 英文名称                                | 课程性质<br>(必修/选修) | 学分 | 学时 |    | 开课学期 | 开课教研室/实验室名称) |
|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------|----|----|----|------|--------------|
|           |           |                                     |                 |    | 理论 | 实践 |      |              |
| 300802013 | 信息论基础     | Basis of Information Theory         | 必修              | 3  | 32 | 16 | 四    |              |
| 300802055 | 数据结构与算法   | Data Structure and Algorithms       | 必修              | 5  | 48 | 32 | 三    |              |
| 300802125 | 网络技术及其应用  | Network Techniques and Applications | 必修              | 5  | 48 | 32 | 五    |              |
| 300802063 | 模式识别与机器学习 | Pattern Learning and                | 必修              | 3  | 48 |    | 六    |              |

|           |           |   |    |    |     |     |   |  |
|-----------|-----------|---|----|----|-----|-----|---|--|
|           |           | Machine Recognition                         |    |    |     |     |   |  |
| 300802073 | 智能信息系统设计  | Intelligent Information System Design       | 必修 | 3  | 16  | 32  | 五 |  |
| 300802011 | 信息伦理      | Information Ethics                          | 必修 | 1  | 16  |     | 五 |  |
| 300802092 | 计算机组成原理   | Principle of Computer Composition           | 必修 | 2  | 16  | 16  | 四 |  |
| 300802102 | 信息网络建模与仿真 | Information network Modeling and Simulation | 必修 | 2  | 16  | 16  | 六 |  |
| 300802112 | 通信网理论     | Theoretical of Communication Network        | 必修 | 2  |     | 32  | 六 |  |
| 合计        |           |   |    | 26 | 240 | 176 |   |  |

3. 专业选修课 46 学分（要求限选 21 学分，其中网络通信类至少完成 11 学分，可视媒体类至少完成 10 学分）

| 课程编码      | 课程名称     | 英文名称   | 课程性质<br>(选修/必修) | 学分 | 学时 |    | 开课学期 | 开课教研室/实验室名称 |
|-----------|----------|--|-----------------|----|----|----|------|-------------|
|           |          |  |                 |    | 理论 | 实践 |      |             |
| 400802181 | 信息安全导论   | Introduction to Information Security             |                 | 1  | 16 |    | 三    |             |
| 400802142 | 网络攻防实验技术 | Network Attack and Defense Experiment Technology |                 | 2  |    | 32 | 六    |             |
| 400802092 | 物联网技术与应用 | Internet of Things Technology and Applications   |                 | 2  | 16 | 16 | 六    |             |

|           |                   |  |               |    |    |    |   |  |
|-----------|-------------------|--|---------------|----|----|----|---|--|
| 400802162 | 软件定义网络            | Software Defined Network                 | 网络通信类<br>(选修) | 2  | 32 |    | 六 |  |
| 400802172 | 无线通信              | Wireless Communication                   |               | 2  | 32 |    | 六 |  |
| 400802212 | 嵌入式技术与应用          | Embedded Technology and Application      |               | 2  | 16 | 16 | 五 |  |
| 400802233 | 数字系统仿真<br>VHDL 设计 | Digital System Simulation<br>VHDL Design |               | 3  | 32 | 16 | 五 |  |
| 400802082 | 电磁场理论             | Electromagnetic Field Theory             |               | 2  | 16 | 16 | 六 |  |
| 400802072 | 数据中心与云计算          | Data Centers and Cloud Computing         |               | 2  | 16 | 16 | 七 |  |
| 400802192 | 传感技术              | Sensing Technology                       |               | 2  | 32 |    | 七 |  |
| 400802202 | 高频电子线路            | High-Frequency Electronic Circuit        |               | 2  | 8  | 24 | 五 |  |
| 400802102 | 随机信号分析            | Random Signal Analysis                   |               | 2  | 16 | 16 | 五 |  |
| 400802112 | 统计信号处理            | Statistical Signal Processing            | 2             | 16 | 16 | 六  |   |  |
| 400802103 | 信号测量与估值           | Signal Measurement and Estimation        | 3             | 32 | 16 | 四  |   |  |
| 400802222 | 平面显示技术            | Flat Display Technique                   | 2             | 8  | 24 | 六  |   |  |

|           |                |   |               |    |     |     |   |  |
|-----------|----------------|---|---------------|----|-----|-----|---|--|
| 400802263 | 数据分析与处理技术      | Data Analysis and Processing Technology     | 可视媒体类<br>(选修) | 3  | 16  | 32  | 六 |  |
| 400802184 | Python 程序设计与实践 | Python Programming and Practice             |               | 4  | 16  | 48  | 四 |  |
| 400802042 | 多媒体通信系统        | Multimedia Communication System             |               | 2  | 16  | 16  | 二 |  |
| 400802152 | 三维建模技术         | 3D Modeling Technology                      |               | 2  | 8   | 24  | 五 |  |
| 400802162 | 虚拟现实技术与应用      | Virtual Reality Techniques and Applications |               | 2  | 8   | 24  | 六 |  |
| 400802032 | 数字图像处理         | Digital Image Processing                    |               | 2  | 16  | 16  | 五 |  |
| 合计        |                |   |               | 46 | 368 | 368 |   |  |

(三) 集中实践教学环节 15 学分

| 课程编码      | 课程名称     | 英文名称                           | 课程性质<br>(必修/选修) | 学分 | 学时 |      | 开课学期 | 开课教研室/实验室名称 |
|-----------|----------|--------------------------------|-----------------|----|----|------|------|-------------|
|           |          |                                |                 |    | 理论 | 实践   |      |             |
| 500407021 | 工程训练 II  | Engineering Training           | 必修              | 1  |    | 1 周  | 二    |             |
| 500802032 | 电子工艺实习   | Electronic Technology Practice | 必修              | 2  |    | 2 周  | 三    |             |
| 500802042 | 专业实习     | Professional Practice          | 必修              | 4  |    | 4 周  | 六    |             |
| 500802058 | 毕业设计(论文) | Undergraduate Thesis           | 必修              | 8  |    | 14 周 | 八    |             |
| 合计        |          |                                |                 | 15 |    | 21 周 |      |             |

















## 5. 教师及课程基本情况表

### 5.1 专业核心课程表

| 课程名称      | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师    | 授课学期 |
|-----------|-------|-------|----------|------|
| 信息论基础     | 32    | 2     | 张玉安、刘萍   | 4    |
| 数据结构与算法   | 80    | 5     | 黄建强、卓玛扎西 | 3    |
| 网络技术及其应用  | 80    | 5     | 朱靖、曹锦强   | 5    |
| 模式识别与机器学习 | 48    | 3     | 张成坤、韩亮   | 6    |
| 智能信息系统设计  | 48    | 3     | 吴俊辉、孙少华  | 5    |
| 信息伦理      | 16    | 1     | 张丽君、曹锦强  | 5    |
| 计算机组成原理   | 32    | 2     | 张星、马裕澧   | 4    |
| 信息网络建模与仿真 | 32    | 2     | 曹腾飞、吴俊辉  | 6    |
| 通信网理论     | 32    | 2     | 孙少华、舒心   | 6    |

### 5.2 本专业授课教师基本情况表

| 姓名   | 性别 | 出生年月    | 拟授课程         | 专业技术职务 | 最后学历<br>毕业学校 | 最后学历<br>毕业专业 | 最后学历<br>毕业学位 | 研究领域     | 专职/兼职 |
|------|----|---------|--------------|--------|--------------|--------------|--------------|----------|-------|
| 张玉安  | 男  | 1981-01 | 模拟电子技术       | 教授     | 日本宫崎大学       | 数理信息工程       | 博士           | 信息工程     | 专职    |
| 黄建强  | 男  | 1985-02 | 数据结构与算法      | 教授     | 清华大学         | 计算机科学与技术     | 博士           | 计算机科学与技术 | 专职    |
| 曹腾飞  | 男  | 1987-04 | 信息网络建模与仿真    | 副教授    | 北京邮电大学       | 计算机科学与技术     | 博士           | 计算机科学与技术 | 专职    |
| 张星   | 男  | 1986-09 | 计算机组成原理      | 其他副高级  | 西北农林科技大学     | 农业电气化与自动化    | 博士           | 人工智能     | 专职    |
| 张成坤  | 男  | 1990-12 | 模式识别与机器学习    | 讲师     | 大连理工大学       | 控制理论与控制工程    | 博士           | 智能科学     | 专职    |
| 张丽君  | 女  | 1987-08 | 信息伦理         | 讲师     | 中国科学技术大学     | 物理电子学        | 博士           | 信息工程     | 专职    |
| 孙少华  | 男  | 1986-03 | 计算机组成原理      | 其他副高级  | 华北电力大学       | 电子与信息工程      | 硕士           | 计算机应用技术  | 专职    |
| 吴俊辉  | 男  | 1987-07 | 人工智能导论       | 其他副高级  | 新疆大学         | 信息与通信工程      | 硕士           | 信息与通信工程  | 专职    |
| 朱靖   | 女  | 1991-04 | 智能信息系统设计     | 其他副高级  | 中国矿业大学       | 信息与通信工程      | 硕士           | 信息工程     | 专职    |
| 韩亮   | 男  | 1988-03 | 数字电子技术       | 讲师     | 兰州大学         | 计算机技术        | 硕士           | 计算机科学与技术 | 专职    |
| 刘萍   | 女  | 1989-03 | 信息论基础        | 讲师     | 长安大学         | 软件工程         | 硕士           | 计算机科学与技术 | 专职    |
| 曹锦强  | 男  | 1994-02 | 网络技术及应用      | 助教     | 青海大学         | 计算机技术        | 硕士           | 计算机技术    | 专职    |
| 卓玛扎西 | 男  | 1997-03 | 数字信号处理       | 助教     | 青海师范大学       | 计算机应用技术      | 硕士           | 计算机科学与技术 | 专职    |
| 马裕澧  | 女  | 1998-09 | Python语言程序设计 | 助教     | 肯塔基大学        | 金融学          | 硕士           | 数字经济     | 专职    |
| 舒心   | 女  | 1997-04 | 通信网理论基础      | 助教     | 青海大学         | 青海大学         | 硕士           | 计算机科学与技术 | 专职    |

### 5.3 教师及开课情况汇总表



|                       |      |    |         |
|-----------------------|------|----|---------|
| 专任教师总数                | 15   |    |         |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数     | 2    | 比例 | 13.33%  |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数 | 7    | 比例 | 46.67%  |
| 具有硕士及以上学位教师数          | 15   | 比例 | 100.00% |
| 具有博士学位教师数             | 6    | 比例 | 40.00%  |
| 35岁及以下青年教师数           | 9    | 比例 | 60.00%  |
| 36-55岁教师数             | 6    | 比例 | 40.00%  |
| 兼职/专职教师比例             | 0:15 |    |         |
| 专业核心课程门数              | 9    |    |         |
| 专业核心课程任课教师数           | 15   |    |         |

## 6. 专业主要带头人简介

|                                    |                                       |    |   |                 |      |      |  |
|------------------------------------|---------------------------------------|----|---|-----------------|------|------|--|
| 姓名                                 | 张玉安                                   | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 教授   | 行政职务 |  |
| 拟承担课程                              | 模拟电子技术                                |    |   | 现在所在单位          | 青海大学 |      |  |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2011年3月毕业于日本宫崎大学数理信息工程专业              |    |   |                 |      |      |  |
| 主要研究方向                             | 计算机科学与技术                              |    |   |                 |      |      |  |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等) | 2019年获《基于Markov理论的遗传算法计算效率及其应用研究》国内先进 |    |   |                 |      |      |  |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 2020-2023年负责“榆树牦牛生态高效养殖技术集成与产业化示范”项目  |    |   |                 |      |      |  |
| 近三年获得教学研究经费(万元)                    | 14                                    |    |   | 近三年获得科学研究经费(万元) | 54   |      |  |
| 近三年给本科生授课课程及学时数                    | 授课《Python程序设计》《最优化方法》《离散数学》课程800学时    |    |   | 近三年指导本科毕业设计(人次) | 12   |      |  |

|                                    |  |    |   |                 |      |      |  |
|------------------------------------|--|----|---|-----------------|------|------|--|
| 姓名                                 | 黄建强  | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 教授   | 行政职务 |  |
| 拟承担课程                              | 数据结构与算法  |    |   | 现在所在单位          | 青海大学 |      |  |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2022年6月毕业于清华大学计算机应用技术专业  |    |   |                 |      |      |  |
| 主要研究方向                             | 高性能计算、并行计算   |    |   |                 |      |      |  |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等) | 2019年《应用间歇可再生能源数据中心资源与能耗管理与算法》获国际先进、2022年《智能电网影响感知的数据中心需求响应策略与机制研究》获国际领先 |    |   |                 |      |      |  |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 2020年主持青海省社科办规划项目：青海省农牧区集体产权制度改革试实县剖析及启示                                 |    |   |                 |      |      |  |
| 近三年获得教学研究经费(万元)                    | 20   |    |   | 近三年获得科学研究经费(万元) | 108  |      |  |
| 近三年给本科生授课课程及学时数                    | 授课《计算机系统平台》《程序设计基础(C)》课程258学时  |    |   | 近三年指导本科毕业设计(人次) | 10   |      |  |

|                                    |  |    |   |                 |      |      |  |
|------------------------------------|--|----|---|-----------------|------|------|--|
| 姓名                                 | 曹腾飞  | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 副教授  | 行政职务 |  |
| 拟承担课程                              | 信息网络建模与仿真  |    |   | 现在所在单位          | 青海大学 |      |  |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2020年12月毕业于北京邮电大学计算机应用技术专业                                   |    |   |                 |      |      |  |
| 主要研究方向                             | 移动网络内容分发、边缘计算、隐私保护   |    |   |                 |      |      |  |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 2021年《第二届青海大学教师教学创新大赛》获青海省二等奖、2022年《第二届青海省高校教师教学创新大赛》获青海省一等奖 |    |   |                 |      |      |  |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 2023-2026年主持国家自然科学基金项目：面向开放场景步态识别的低质数据增强和鲁棒特征表示方法研究          |    |   |                 |      |      |  |
| 近三年获得教学研究经费（万元）                    | 25   |    |   | 近三年获得科学研究经费（万元） | 110  |      |  |
| 近三年给本科生授课课程及学时数                    | 授课《网络技术及其应用》《网络攻防实验技术》《多媒体数据与传输》课程192学时                      |    |   | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 13   |      |  |




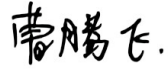
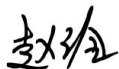
## 7. 教学条件情况表

|                     |  |                       |          |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
| 可用于该专业的教学设备总价值（万元）  | 1500   | 可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上） | 515（台/件） |
| 开办经费及来源             | 两级财政专业建设经费   |                       |          |
| 生均年教学日常运行支出（元）      | 1000   |                       |          |
| 实践教学基地（个）（请上传合作协议等） | 6  |                       |          |
| 教学条件建设规划及保障措施       | <p>学院已建设完成计算机专业基础实验室3个、人工智能实验室1个、网络与信息安实验室1个、电路基础实验室1个、电子技术实验室1个、电工技术实验室1个、机器人实验室1个以及其他实验室多个，实验室设备总值达1500万元，另外，结合省内高校教育资源共享平台，进一步拓展本院实验教学资源。计算机专业基础实验室支撑专业基础课程的教学任务，电路基础实验室、电子技术实验室和电工技术实验室支撑专业核心课程的教学任务，人工智能实验室、网络与信息安实验室和机器人实验室支撑专业选修课程以及实践教学的教学任务，学院软硬件和实验教学资源的建设为专业理论以及实践课程的开出做好了前期准备。</p> |                       |          |

### 主要教学实验设备情况表

| 教学实验设备名称   | 型号规格                | 数量  | 购入时间  | 设备价值（千元） |
|------------|---------------------|-----|-------|----------|
| 网络攻防教学实训平台 | 北京永信至诚              | 1   | 2022年 | 1798     |
| 信息工程学生实验机  | 联想启天M433            | 150 | 2022年 | 600      |
| 深度学习服务系统   | 超微4028GR-TR         | 10  | 2018年 | 100      |
| 入侵防御系统     | 启明星辰天清NGIPS5000-C-S | 1   | 2018年 | 138      |
| 智能农业实训系统   | 博创UP-IOT-IAS        | 1   | 2018年 | 30       |
| 智能交通实训系统   | 博创UP-IOT-ITS        | 1   | 2018年 | 20       |
| VR教学实训系统   | 定制                  | 1   | 2019年 | 390      |
| AR教学实训系统   | AR-SV01-C           | 1   | 2019年 | 10       |
| 航拍器        | 大疆phantom4          | 1   | 2016年 | 20       |
| 脑电信号检测系统   | Neuroscan 8050      | 1   | 2015年 | 240      |
| 触觉式人机交互设备  | Geomagic Touch      | 1   | 2015年 | 30       |
| 网络实验室      | 联想启天M433            | 306 | 2022年 | 1200     |
| 电子技术实验室    | 模拟电子技术实验箱+数字电子技术实验箱 | 40  | 2021年 | 300      |

## 9. 校内专业设置评议专家组意见表

|   |  |
|---|--|
| 总体判断拟开设专业是否可行   | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| <p>2023年7月20日，学院组织专家对信息工程专业申报材料进行了评议，形成如下意见：</p> <p>信息工程专业的申报适应地方经济社会发展和行业产业对复合型、多样性人才需求，具有较好的前景。符合学校学科专业发展规划，有效推动新工科专业内涵式发展，有利于学科交叉融合。学校具有较好的办学积淀和专业建设基础，师资队伍及结构、实践教学条件、产学研合作机制和质量保障体系等均能较好的支撑该专业的开设。</p> <p style="text-indent: 2em;">同意推荐信息工程专业申报。</p>   |  |
| 培养方案和教学计划是否合理   | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 教师队伍是否能满足人才培养需求   | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 教学条件是否能满足教学要求   | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| <p>专家签字：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: right; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> |  |