|  |  |
| --- | --- |
| D:\学院工作\校徽及校名\newlogo-4.jpg | **资源与环境科学学院** |

**学生专业综合实习手册**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名： | 吴希浙 | | | | | | | | | | | | | |
| 专 业： | 地理信息科学 | | | | | | | | | | | | | |
| 年 级： | 2017级 | | | | | | | | | | | | | |
| 实习单位： | 佛山市测绘地理信息研究院 | | | | | | | | | | | | | |
| 指导教师： | 胡引翠 | | | | | | | | | （校内） | | | | |
|  | 向志远 | | | | | | | | | （单位） | | | | |
| 起止日期： | 2020 | 年 | 8 | 月 | 31 | 日至 | 2020 | 年 | 11 | | 月 | 28 | 日 |

河北师范大学资源与环境科学学院 编制

**《河北师范大学资源与环境科学学院学生专业综合实习手册》**

**填写说明**

1. 本手册使用对象为河北师范大学资源与环境科学学院非教师教育类专业学生。

2. 本手册是评定学生专业综合实习成绩的重要依据之一。

3. 实习生应认真完成手册中的各项作业任务。

4. 实习生所填写内容必须以自己的实际实习工作为准，严禁抄袭、杜撰。

5. 本手册与各专业综合实习在线管理平台要求相一致。

6. 实习结束后，将本手册和《河北师范大学学生专业综合实习鉴定表》一并交学校指导老师，由实习生所在学院存档。

**目 录**

[河北师范大学学生专业综合实习管理办法 - 1 -](#_Toc57707780)

[（一）实习总体情况 - 7 -](#_Toc57707781)

[一、实习单位认知与岗前培训 - 7 -](#_Toc57707782)

[1. 实习单位基本情况 - 7 -](#_Toc57707783)

[2. 岗前培训汇总表 - 8 -](#_Toc57707784)

[二、岗位见习与实操 - 9 -](#_Toc57707785)

[1. 岗位见习汇总表 - 9 -](#_Toc57707786)

[2. 岗位实习汇总表 - 10 -](#_Toc57707787)

[三、行业调研 - 11 -](#_Toc57707788)

[1. 调研计划 - 11 -](#_Toc57707789)

[2. 调研报告 - 12 -](#_Toc57707790)

[（二）实习周报 - 15 -](#_Toc57707791)

[周报01 - 15 -](#_Toc57707792)

[周报02 - 16 -](#_Toc57707793)

[周报03 - 17 -](#_Toc57707794)

[周报04 - 18 -](#_Toc57707795)

[周报05 - 19 -](#_Toc57707796)

[周报06 - 20 -](#_Toc57707797)

[周报07 - 21 -](#_Toc57707798)

[周报08 - 22 -](#_Toc57707799)

[周报09 - 23 -](#_Toc57707800)

[周报10 - 24 -](#_Toc57707801)

[周报11 - 25 -](#_Toc57707802)

[周报12 - 26 -](#_Toc57707803)

[周报13 - 27 -](#_Toc57707804)

[周报14 - 28 -](#_Toc57707805)

[周报15 - 29 -](#_Toc57707806)

河北师范大学文件

校教字[2014] 15号

# 河北师范大学学生专业综合实习管理办法

第一章 总则

**第一条** 为深入落实教育部《关于进一步加强高校实践育人工作的若干意见》精神，进一步规范我校各专业学生的专业综合实习管理，特制定本细则。

**第二条** 专业综合实习是我校非教师教育类专业普通全日制本（专）科学生的必修综合实践课。我校非教师教育类专业学生在校学习期间，必须参加专业综合实习并获得相应学分。

第二章 实习内容与要求

**第三条** 学生专业综合实习的工作岗位应与所学专业密切相关，应有利于学生对所学专业理论知识的理解与运用，有助于提高学生专业实践能力，并达到专业人才培养方案的相关要求。

**第四条** 专业综合实习期间学生须完成以下任务内容：

1. 实习单位认知与岗前培训。学生在进入实习单位后，在指导教师和相关人员指导下，全面学习实习单位的各项管理制度，参加岗前培训，掌握相关岗位的工作过程和操作技能。

2. 岗位见习与实操。在教师组织指导下，系统观摩学习实习岗位原工作人员的工作过程，熟悉相关操作要求，根据实习单位和指导教师安排，以助理或代理岗位人员身份，承担并完成一定的实际工作任务。

3. 行业或专业调研。实习期间，实习学生需结合实习岗位工作对相关行业或专业进行专题调查并撰写出调研报告。调研报告不得少于3000字。

第三章 实习方式

**第五条** 专业综合实习按组织与指导方式形式可分为：

1. 集中实习：即多名学生（不少于4人）以实习小组形式进入实习单位，在指导教师和实习单位选派的指导人员全程指导下进行的实习。不同专业的学生可以相互组合以集中方式开展实习。

2.分散实习：即少量学生（不超过3人）以个人形式进入实习单位，主要在实习单位指导人员指导下进行实习。

学校鼓励各专业以集中实习方式组织学生进行专业综合实习，实习经费使用安排优先满足集中实习。

**第六条** 学生个人因故要求分散实习的，须由本人提出书面申请，并提供实习单位的“接受函”和联系方式，经学院（系）主管领导批准后方可进行。

第四章 实习时间与学分记载

**第七条** 专业综合实习一般在三年级第二学期（含）以后进行。

**第八条** 专业综合实习的时间一般为1学期（不少于15周）。侧重于培养技能应用型人才的专业，实习时间可延长至1学年；少数侧重于培养学科理论型人才的专业可安排为8周。

**第九条** 专业综合实习的学分依实习时间长短，分别按下列方式之一记载：

1. 实习时间8周，记必修6学分。其中，实习单位认知与岗前培训1.5学分，岗位见习与实操3.5学分，行业调研1学分；

2. 实习时间1学期，记必修12学分。其中，实习单位认知与岗前培训3学分，岗位见习与实操7学分，行业调研2学分；

3. 实习时间1学年，记必修24学分。其中，实习单位与岗前培训5学分，岗位见习与实操16学分，行业或专业调研3学分。

第五章 组织与实施

**第十条** 学校教务处负责专业综合实习的宏观指导和管理工作，具体职责是：

1. 制定学校关于专业综合实习管理的指导性文件。依据学校教学经费预算和相关财务制度，制定实习经费预算及使用管理办法。

2. 审查学院专业综合实习计划及实施方案，并检查学院专业综合实习工作的准备及实施情况，会同学院及时处理实习中遇到的重大问题。

3. 组织各学院及时进行专业综合实习工作总结，并在此基础上对全校的专业综合实习工作进行总结与表彰。

4.依据各专业的实习经费使用预算和实习工作实施的实际情况，审核各专业实习经费的使用情况。

5. 会同相关学院做好专业综合实习基地建设工作。

**第十一条** 各学院具体负责所属专业学生专业综合实习的组织与实施，具体职责是：

1. 依据学校要求，结合自身特点，制定本学院专业综合实习管理的具体实施办法，如：实习内容、实习成绩评定办法、学生实习纪律、实习经费使用管理细则等等，并及时报教务处备案存档。

2. 依据各专业人才培养方案制订专业综合实习工作计划，选定相关行业企业（或社会职能部门）作为实习单位，选派指导教师并确定实习学生分组，发放指导教师工作日志、学生实习手册、实习鉴定表等。

3. 做好实习学生的动员工作。组织学生学习相关文件，明确实习要求及注意事项，强化学生思想、行业规范、职业道德和安全教育。

4. 及时掌握学生实习进展情况，妥善处理实习过程中遇到的各种问题。

5. 实习结束后，组织相关教师和学生复评实习成绩，认真进行实习工作总结，表彰先进，及时向教务处报送实习总结材料。

6.依据专业人才培养需要，选择管理规范、诚实守信、具有长期合作前景的企业，加强校企合作，积极推进实习基地建设。

**第十二条** 学院应由院长或教学主管院长任组长，成立专业综合实习工作领导组，全面协调学院专业综合实习的各项工作。

**第十三条** 学生在专业综合实习期间的业务指导由学院和实习企业（或单位）选派的指导教师共同负责。实习学生的日常管理由学院选派的指导教师负责。

**第十四条** 学院选派指导教师的工作职责包括：

1. 全面了解并掌握学校和学院（系）关于专业综合实习管理的相关规定。

2. 根据学院实习领导组分派，及时与接受指导的学生取得联系，了解学生的基本情况，做好实习前学生的思想动员，引导学生以积极的心态对待实习。

3. 及时与实习单位沟通信息，落实实习学生岗前教育、实习岗位、工作内容和要求，并落实实习期间学生的食宿安排。

4. 组织学生认真学习校、院关于实习的相关文件、实习单位的相关管理规定，明确实习目的和实习要求，加强实习学生的工作、学习及生活纪律教育。

5. 指导实习学生拟定实习工作计划和调研计划，适时检查计划的实施情况，审核学生调研报告。

6. 在实习过程中，全面了解实习学生的思想、工作、生活状况，发现并解决相关问题，及时向学院实习领导组汇报实习情况。

7. 填写指导教师工作日志，会同单位指导人员对实习学生各方面表现给出鉴定意见，对学生实习成绩进行初评，返校后，按学院要求对实习成绩进行复评。

8. 及时撰写指导实习的工作总结，以书面文本形式连同工作日志交学院实习领导小组。

**第十五条** 对分散实习的学生，学院要严格管理，可通过巡回指导和不定期抽查，深入了解学生实习情况，加强监督和指导，在实习成绩复评审核阶段，要严把质量关。

**第十六条** 学生参加专业综合实习须符合以下条件：

1. 已完成专业培养计划规定的通识必修课程学习，完成或基本完成全部专业主干课程学习，已系统掌握相关专业的理论知识和操作技能。普通话水平达到规定标准。

2. 身体健康，无传染性疾病，或曾患病已痊愈，经医学检验不具备传染性；

3. 心理健康，能够承受专业综合实习期间的心理压力。

**第十七条** 实习学生应认真学习学校、学院的有关文件，明确实习目的，端正实习态度，切实做好实习前的各项准备工作。

**第十八条** 实习学生应尊重指导教师、实习单位领导及实习岗位原工作人员，悉心听取相关情况介绍，全面了解实习单位和具体实习工作岗位的基本情况、增强实习工作的目的性、针对性。

**第十九条** 实习学生应以主人公态度对待实习岗位工作，主动接受指导教师和实习单位相关人员的业务指导，努力提高工作技能，积极承担并完成实习的各项工作任务，严守相关岗位的工作规程。

第六章 实习纪律

**第二十条** 学院不得安排学生到具有较高危险性的企业或岗位（如高空作业、井下作业、高放射性或高毒工作环境等）进行实习，也不得安排学生到酒吧、夜总会、歌厅、洗浴中心等娱乐场所进行实习。

**第二十一条** 实习学生不得擅自变更实习地点、实习时间和实习岗位。以分散方式进行实习的学生必须定期向指导教师汇报实习情况，主动接受指导。

**第二十二条** 实习学生在实习期间一般不得请假。确有特殊原因必须请假时，请假2日之内的，须由指导教师和实习单位指导人员共同批准；请假3天以上者须报学院实习领导组，并与实习单位协商，经双方同意后方可离岗。

**第二十三条** 实习学生和指导教师应严守实习单位的工作保密制度，不向任何无关人员泄露实习单位生产、管理与运营的具体细节。必要时，应与实习单位签署相关保密协议。

**第二十四条** 实习学生必须严格自律，严禁出现下列行为：

1. 违反国家法律、法规，从事可能触犯国家法律的活动。

2. 违反学校及实习单位相关管理和工作制度，出现迟到、早退、旷工等行为。

3. 酗酒、寻衅闹事、打架斗殴等行为。

4. 实习学生之间交往过密，举止不端、不雅。

5. 擅自外出、外宿，或在实习宿舍留宿他人。

6. 借用物品，逾期不还。

第七章 成绩评定

**第二十五条** 专业综合实习成绩评定依据学生实习期间对实习单位认知与岗前培训、岗位见习与实操和行业调研等三项任务的完成情况，各项成绩在实习总评成绩中的权重比例建议分别为：25%、60%、和15%。

**第二十六条** 为提高实习成绩评定工作的针对性、科学性，各学院应参照学校规定并依据自身专业特点，制定针对各项实习任务内容考核的评分细则。

**第二十七条** 为保证实习成绩评定客观、公正，成绩评定过程应包括初评与复评。先由指导教师和实习单位指导人员给出初评成绩，填报《专业综合实习鉴定表》，经双方指导教师签字并加盖实习单位公章。实习结束返校后，学院对全部实习学生的实习成绩组织复评。复评时，成绩优秀率不应超过30%。

**第二十八条** 专业综合实习期间，学生有下列情况之一者，不予评定实习成绩：

1. 擅自改变实习时间、地点或未经批准私自离岗。

2. 请假时间累计超过实习时间的三分之一。

3. 无故旷工达3天以上。

4. 违反实习纪律并导致恶劣影响。

**第二十九条** 凡实习学生利用伪造材料或以不正当手段骗取专业综合实习成绩的，视为学业作弊。一经查实，按学校有关规定予以严肃处理。

教师若有协助学生造假者，经查实后，按《河北师范大学教学事故认定与处理办法》，对相关责任人予以严肃处理。

第八章 实习经费

**第三十条** 学校设专项经费用于专业综合实习所产生的相关费用。专业综合实习经费的使用与管理按《河北师范大学专业综合实习经费使用管理办法》执行。

第九章 实习总结及存档

**第三十一条** 实习工作结束后，学院（系）应组织相关人员对实习工作进行全面分析和总结，形成书面总结报告。内容包括：组织方法、实习过程、质量分析、实习中遇到的问题及采取的措施、经验做法、改进意见建议等。

**第三十二条** 学院应进一步规范学生专业综合实习的档案资料管理。于每次实习工作结束后，将“学院（系）专业综合实习领导组成员及职责”、“年度实习计划及实施方案”、“实习安排一览表”、“学生实习成绩一览表”、“学院实习工作总结”、“实习经费使用情况一览表”、“指导教师工作总结”、《指导教师工作日志》、《河北师范大学学生专业综合实习手册》、“河北师范大学学生专业综合实习鉴定表”等及时归档存放。

第十章 基地建设

**第三十三条** 为保证专业综合实习质量稳步提高，各学院必须高度重视专业综合实习基地的建设工作。每个专业应根据“相对对口、保证质量、互惠互利、就地就近”的原则，建立2-3个相对稳定、能满足学生实习要求的实习基地。

关于专业综合实习基地建设的具体规定由学校另行制定相关办法。

第十一章 附则

**第三十四条** 本办法自2014-2015学年第一学期开始实施，原《河北师范大学非师范专业实习管理办法》（校教字[2012]10号）同时废止。

**第三十五条**  本办法由教务处负责解释。

# （一）实习总体情况

## 一、实习单位认知与岗前培训

### 1. 实习单位基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 单位全称 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 单位地址 | 广东省佛山市禅城区华新路磐石大厦二座 |
| 联 系 人 | 向志远 |
| 联系电话 | 83993455 |
|  | |
| 实习单位公章：  负责人签字：  年 月 日 | |

### 2. 岗前培训汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| 时间段 | 2020/8 |
| 岗前  培训  项目  汇总 | 学校动员会 |
| 指导  教师  意见 |  |
| 双方指导教师签字： |

注：时间段具体到日，若有多段格式为2020/9/1-9/3；2020/11/15-11/21；……

## 二、岗位见习与实操

### 1. 岗位见习汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| 时间段 | 2020/8/31-9/5 |
| 岗位  见习  内容  汇总 | 1. 通用GIS项目系统的开发管理 2. 地图拓展功能实现过程和编写规范 3. GIS系统部署方案和流程 4. GIS项目系统数据库设计及业务功能逻辑实现 |
| 指导  教师  意见 |  |
| 双方指导教师签字： |

注：时间段具体到日，若有多段格式为2020/9/1-9/3；2020/11/15-11/21；……

### 2. 岗位实习汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| 时间段 | 2020/8/31-11/28 |
| 岗位  实习  内容  汇总 | 1. 三龙湾一张图系统：地理定位功能、业务统计分析功能…… 2. 三水水务一张图系统：排水管网综合分析功能、系统部署…… 3. 三水区智慧排水监管系统：大屏样式设计实现、业务统计分析功能…… 4. 历史建筑展示系统：全景图容器、三维建筑模型导入功能、标注比例显示…… 5. 城市地质分析决策系统：登录页系统设计、地图系统样式设计…… |
| 指导  教师  意见 |  |
| 双方指导教师签字： |

注：时间段具体到日，若有多段格式为2020/9/1-9/3；2020/11/15-11/21；……

## 三、行业调研

### 1. 调研计划

|  |  |
| --- | --- |
| 调研  选题 | 地理信息行业的发展态势 |
| 选题  依据 | 本人所在的生产实习单位是负责软件工程方向的部门，实习过程中涉及了众多与地理信息系统开发相关的内容，且在开发过程中，WebGIS的占比最大，因此，本人希望借此机会，通过行业调研的方式，探究地理信息行业的发展态势。 |
| 调研  对象 | 1. 地理信息行业及其从业人 2. 互联网行业及其从业人 |
| 调研  方法 | 1. 总结本人生产实习的历程，阐述实习过程中感悟到的行业情况 2. 与实习单位指导老师和相关的工作人员进行交流，以深入了解行情 |
| 调研工作日程安排 | 1. 2020/8/31-11/28 生产实习历程 2. 2020/11/28-12/6 行业调研总结 |
| 个人签字： |
| 指导教师意见 |  |
| 双方指导教师签字： |

### 2. 调研报告

|  |
| --- |
| **地理信息行业的发展态势**  **摘要**：随着我国技术的不断发展和国家政策等多重动力的推动下，未来我国的地理信息行业市场规模将进一步扩大。在互联网的加持下，地理信息行业具有未来信息化战争的重要战略地位其产业发展所需要的地理信息资源，涉及国家安全的重要资源。本文将通过行业调研的视角，以个人实习经历的简介，阐述地理信息行业和地理信息技术在当下的发展态势。  **关键字**：地理信息、行业态势、技术选型  本人从生产实习的过程中，进行关于地理信息行业发展态势的行业调研，总结了一些几方面内容，分别是地理信息产业的概述、与互联网结合后地理信息在其中的定位以及地理信息技术开源与闭源的抉择。  **一、地理信息产业的概述**  地理信息产业具有相当重要的战略地位，其发展所需的地理信息资源，同时也是涉及国家安全的重要资源。  一方面，随着社会经济的发展，地理信息产业越来越需要大比例尺、高精度、多时相、全要素的地理信息资源。例如在本人生产实习过程中，接手过关于排水系统的开发，其中涉及到了大量高精度的乡镇级别的大比例尺管网数据，这些数据的要素属性信息非常全面，在开发管网综合分析过程中，体会到属性信息在其中发挥的辅助分析作用，如管网的管材、管径、流向、管网埋深、维修周期等信息。  另一方面，地理信息，尤其是高精度的基础地理信息同时也是未来信息化战争争夺的重要资源。在生产实习过程中，本人的实习单位的地理信息数据库也存储了大量高精度的区县级数字影像，其战略储备意义重大。  据了解中国的地理信息行业发展历史可以划分为四个阶段，本人的实习单位的发展也跟随着这四阶段的发展而发展。  1970年至1980年，这是第一阶段，为准备阶段。此时实习单位以建工局青年勘测队作为载体，提出了各种倡议、组建队伍、培训人才、组织个别实验研究等，同时，该阶段主要以机械制图和遥感应用为主，目的是为GIS的研制和应用了技术和理论上的准备。  第二阶段是起步阶段，经历的四到五年的时间，在期间，从实习单位的发展可以看出中国地理信息行业完成了基础引进、数据规范和标准的研究、空间数据库的简历、数据处理和分析算法及应用软件的开发等环节，对GIS进行了理论探索和区域性的实验研究。  第三阶段时间是1986年至2013年，在此阶段，本人的生产实习单位经历了佛山市城乡测绘处成立、佛山市城市地理信息中心成立、佛山市城市规划勘测设计院成立、入驻行政服务中心窗口、在佛山各区设立服务点、通过ISO9001质量管理体系认证、获得国家测绘甲级资质，从中映射出中国的地理信息行业正处于初步发展阶段，我国的GIS研究和应用进入了有组织、有计划、有目标的阶段，逐步建立了不同层次、不同规模的组织机构、研究中心和实验室。  现在是发展着的第四阶段 ，几年来，各行业对GIS的需求不断扩大、国内GIS软件和技术开发服务市场规模呈上升趋势，特别是政府部门和事业单位对GIS软件产品和技术开发服务的需求不断扩大。同时，GIS市场从测绘、资源环境、城市规划、土地管理等传统领域向通信、电力、银行、旅游、信息服务等新领域延伸，应用范围的拓展以及市场规模的扩大都是GIS行业发展的重要推动力。在这期间，本人在实习单位，佛山市测绘地理信息研究院中，也接触了许多相关的新领域的开发服务，如城市历史建组的开发，其中涉及了倾斜摄影、三维模型构图等相关的技术。  **二、互联网结合后地理信息在其中的定位**  地理信息行业的发展同样也离不开互联网的发展，地理信息无论在数据存储、基础服务、产品平台发布，都离不开云技术和大数据技术的支持。  据调查，在互联网发展的驱使下，地理信息行业的各个环节分工不断明确，其产业链划分为了上、中、下游三个主体，本人实习单位处于下游领域。  其中，上游为设备供应商及从事数据采集及处理的服务类厂商，地理信息的基础数据类型丰富，包括了矢量数据、二三维地图数据等，矢量数据的生产包括野外测量和内业处理，影像数据的生产可以通过卫星遥感和无人机采集得到，实习单位中也有专门进行类似上游数据处理、数据供应的部门，同时也会向如中海达、大疆等设备供应商合作，以此与上游在数据规范上达成协议。  地理信息行业的中游为GIS基础软件平台，其作为支撑性平台软件、具有承上启下的枢纽作用。以ArcGIS平台举例，其桌面端的Desktop系列产品，目标是面向上游数据生产、数据处理，其云端的Enterprise系列产品，则是对准下游的应用服务平台。以此可以分析出，地理信息行业的中游产业有非常强的产业拉动性。向上可以作为工具辅助基础地理信息数据生产，向下可以支撑电子政务、公共服务等行业定制应用软件的发展。因此，GIS基础软件平台是整个核心部分，也是自主知识产权最具核心竞争力的方面。如前身是Esri中国供应商的易智瑞，也将Esri系列产品的支持产权买下来，公司性质变成内资，并计划推出全国产化的GIS基础软件平台GeoScene，本人的实习单位，目前也着手将Esri系列的产品服务换成一直对标的超图平台。从中不难看出，地理信息行业在自主知识产品的重要性。  地理信息行业的下游则是针对行业的GIS应用软件产品，大部分GIS应用系统采用GIS基础平台定制开发的方式进行建设，将行业的一些共性需求集成于基础平台之上，开发一类中间型GIS应用平台软件产品，大大提高GIS技术在行业中的规模化推广和建设效率。比如，本人实习单位，就利用ArcGIS Server的SOE定制扩展服务，开发了面向排水网络分析的水务综合分析工具,包括横断面、纵断面、倒虹吸管、排水溯源、河水倒灌等，来对标构建城市智慧水务系统解决方案。  另外，在互联网发展的加持下，地理信息行业的新市场趋势逐渐明显。如智慧城市将会是GIS系统的发展重要方向，在生产实习过程中接触到的三龙湾一张图系统，就印证了这一趋势，三龙湾一张图系统是面向智慧城市管理的一个系统。如二维向三维升级带动行业法阵基于，在生产实习过程中涉及了三维地下排水网络系统的部署，其是城市智慧排水系统中与二维排水系统对标的三维字系统。如GIS软件的国产化替代，也是中国地理信息行业的市场趋势之一，特别是政府机构和事业单位，超图平台的技术份额和Esri的差距在不断缩小。  **三、地理信息技术开源与闭源的抉择**  在地理信息行业中，目前国际上著名的地理信息生产商大都拥有成熟的产品线，基本涵盖了从数据采集、数据编辑、数据管理、空间数据互操作、空间分析到网络地理信息服务注册、发布、聚合等所有地理信息工程相关的功能模块。闭源的软件解决方案已经存在了几十年，但在商业软件价格比较昂贵的情况下，使用开源WebGIS也是一个途径。  据调查了解，一套WebGIS架构方案包含了地理信息数据库和业务数据库、GIS服务器、Web应用服务器三部分，以闭源平台为例，分别对应的是如甲骨文的Oracle服务器、微软的SQL Server和IIS及其操作系统、Esri的ArcGIS Enterprise、ArcGIS Server；对标开源平台，则分别是QGIS、GeoServer、Nginx、Leaflet等。  地理信息行业的技术发展是开发和互操作的，包括体系结构的开放、数据模型的开放以及开发者思想观念的开放。开源GIS作为GIS研究的重要组成部分，其趋势是集开放、集成、标准和互操作作为一体，从软件向服务转变的方向。 |

注：表格不够可加页，加页后请更新目录页码。

# （二）实习周报

## 周报01

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/9/7-9/12 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 开发地图基础功能，包括地图定位功能、地图重定向功能、地图范围显示限制功能； 2. 开发数据统计版块，根据后台配置信息进行相对应的统计图表展示； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 项目采用ArcGIS API for JavaScript3.x开发，要4.x版本进行区分。  区分项目中基础地图功能和基础业务功能的管理 | | |
| 心得  体会 | 项目系统前端开发中功能模块化采用方案是类似C#中的namespace命名空间来实现，在ES Module、CommonJS等模块化相当成熟的环境下，确实不失为一种特别的前端代码模块化开发方式。  ArcGIS API for JavaScript 4.x版本将数据map和视图view划分出来，更符合地图API逻辑，3.x是个历史包袱。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报02

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/9/14-9/19 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 在Windows Server服务器上部署和配置ArcGIS Server、Oracle、ArcSDE等项目根基软件； 2. 根据地图切片方案进行栅格瓦片地图服务的发布和调配； 3. 针对矢量数据进行动态地图服务的发布； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 服务器软件的安装和部署流程，以及相应的数据备份和还原 | | |
| 心得  体会 | 在开发环境和生产环境中，GIS项目系统中的部分配置是不同的，在系统部署过程中需要特别注意。  发布栅格切片服务，特别是用作底图功能的服务，都需要大量的存储空间，因此需要限制前端显示比例尺或者优化切片方案来减少其对服务器存储空间的占用。  当地图比例尺较小的时候，采用切片服务显示，当地图比例尺较大的时候，再采用动态地图服务、要素服务显示，能够很好的优化前端地图数据的可视性能。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报03

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/9/21-9/25 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 使用ArcGIS API for JavaScript实现对矢量数据进行要素过滤，并将功能进行集成，统一调用； 2. 在前端中使用Ajax技术调用ArcGIS REST API相关接口实现对ArcGIS Server的要素服务进行增删改查，并集合成可调用模块，加以复用； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 使用ArcGIS REST API编辑ArcGIS Server要素服务时的接口参数设置 | | |
| 心得  体会 | 了解到了如何在前端页面中操作和编辑ArcGIS Server要素服务。  将通用功能集合成可调用、可复用模块能够大大提高项目系统的开发效率和可维和性，特别是对代码注记文档的编写。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报04

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/9/27-9/30 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 编写GIS项目概要设计书 2. 结合概要设计书的设计规范进行对应详细设计书的编写 | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 概要设计书和详细设计书的设计规范，以及两者的区别和联系 | | |
| 心得  体会 | 概要设计书和详细设计书是项目系统的设计说明书，包括如功能设计、接口设计等。其中概要设计书都能够为程序详细设计书提供基础。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报05

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/10/9-10/10 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 为GIS项目系统编写用户手册 2. 进一步优化先前的GIS项目概要设计书和详细设计书 3. GIS项目相关业务功能的开发，如统计图表、地图信息过滤、统计信息与地图数据的联动等； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 用户手册的编写规范。  项目系统的版本控制和代码兼容性。 | | |
| 心得  体会 | 用户手册的编写能够通过详细描述系统的功能、性能和用户界面来给用户了解到如何使用系统。  在项目系统开发过程中要注重代码版本的控制，修改复用性高的功能模块代码时要注意代码逻辑的向前兼容性，避免代码在更新后无法正常执行。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报06

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/10/12-10/17 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 继续GIS项目相关业务功能的开发，如要素字段和属性显示的信息匹配配置、根据后台返回的数据进行统计图表展示等； 2. 对GIS项目前端系统进行特定主题的UI样式设计和编写； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 项目系统中不同主题样式代码的融合性编写和类名设计。 | | |
| 心得  体会 | 使用sass或less编写css样式能够让css设计过程更具流程逻辑化。  使用JSON格式来存储项目系统配置信息相比传统的xml更符合前端的数据交互，毕竟JavaScript的对象类型方式就类似JSON，JSON可以直接编译为JavaScript对象； | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报07

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/10/19-10/24 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 根据等保意见对部署GIS项目的服务器及GIS项目系统本身进行安全性优化，如密码复杂度配置、错误登录次数限制、系统决策组配置、病毒漏洞查杀、开放端口限制等； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 如何使部署项目的服务器和项目系统本身满足等保要求 | | |
| 心得  体会 | GIS项目部署通常涉及互联网环境，特别当部署的是广域网的时候，需要时刻注意网络安全，项目系统开发过程中要注重网络安全等级保护的准则 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报08

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/10/26-10/31 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 根据项目的数据库设计逻辑进行业务级的功能开发，如在城市排水系统中排水设施巡查、巡检、维修任务的数据库信息记录存储和相关逻辑功能实现； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 如何设计出一张符合业务逻辑需求的数据库视图 | | |
| 心得  体会 | 一张逻辑清晰的数据库视图能够减轻前端数据可视化的代码实现复杂度。  数据库视图能够将多个数据库表关联起来，数据库设计中视图的设计也是表设计的重要一环。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报09

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/11/2-11/7 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 实现城市水务系统中相关业务统计功能，如排水管网统计、管网巡查轨迹的时空信息统计等； 2. GIS项目大屏、多屏展示的实现设计，如具体的各屏各职、屏幕布局、样式设计等； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 前端大屏、多屏项目的响应式布局 | | |
| 心得  体会 | 大数据可视化呈现的内容信息众多，在前端设计过程中可以采用大屏、多屏的方式开发，每个屏幕呈现不同的数据，能够减少系统功能交互的复杂度； | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/11/9-11/14 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 使用C#开发数据自动处理工具，检查水务数据入库情况、记录未入库的数据功能、检查是否存在近似信息数据对象等； 2. 在GIS项目中引入前端流行框架Vue实现地图主题、地图工具模块切换等功能； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 如何在历史包袱过重的项目中引入新技术、新框架进行开发 | | |
| 心得  体会 | 自动化的数据处理是能够节省大量时间的。  熟练的、体系成熟的旧技术和陌生的、体系成熟的新技术如何抉择。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/11/16-11/21 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 使用脚本工具对管线、管点等排水设施进行数据批处理； 2. 使用ArcGIS API for JavaScript的MapSOE类在前端页面编写相关ArcGIS Server SOE扩展服务模块交互的功能； 3. GIS项目系统相关的布局样式调整； | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 如何对ArcGIS Server SOE扩展服务返回的数据在前端浏览器进行符合业务逻辑的可视化，可视方式包括三方面，分别是统计图表、列表信息和地图图形交互； | | |
| 心得  体会 | ArcGIS Server SOE扩展服务能够很好的利用后台服务器的性能进行高级、复杂的空间分析和地理处理，优化前端的数据渲染时间，同时也能弥补ArcGIS API for JavaScript在复杂空间分析功能上较弱的缺点。  必要的批量空间数据处理是能够节省大量时间的。 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2020/11/23-11/28 | 地点 | 佛山市测绘地理信息研究院 |
| 实习  内容 | 1. 在前端使用CSS实现地图的范围裁剪效果。 2. 增加三维场景固定视角定位功能。 3. 在三维场景中优化注记显示的动态缩放比例。 | | |
| 实习  目标 | 深入了解GIS项目的各个阶段任务，包括项目前期的需求分析、可行性分析，项目开发阶段中的地图基础功能、业务功能的实现、针对项目系统定期或不定期测试报告的优化调整，项目系统架构整体成型阶段的概要设计书、详细设计书和用户手册的编写等。  以此来熟悉一个GIS项目的从始至终的架构设计和开发流程。 | | |
| 难点  重点 | 如何使地图在拖拽过程触发范围变化时间完成CSS范围裁剪；如何在地图缩放动画过程中使用矩阵缩放算法完成CSS范围裁剪。 | | |
| 心得  体会 | 学习到了如何运用前端CSS技术实现地图范围裁剪的一种解决方案 | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 |  | 地点 |  |
| 实习  内容 |  | | |
| 实习  目标 |  | | |
| 难点  重点 |  | | |
| 心得  体会 |  | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 |  | 地点 |  |
| 实习  内容 |  | | |
| 实习  目标 |  | | |
| 难点  重点 |  | | |
| 心得  体会 |  | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |

## 周报15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 |  | 地点 |  |
| 实习  内容 |  | | |
| 实习  目标 |  | | |
| 难点  重点 |  | | |
| 心得  体会 |  | | |
| 指导  教师  评语 |  | | |
| 双方指导教师签字： | | |