

青海大学生态学学位授权点建设 2020 年度发展报告

学位授予 单 位	名称: 青海大学
	代码: 10743

授权学科 (类别)	名称: 生态学
	代码: 0713

授权级别	<input type="checkbox"/> 博 士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕 士

2020 年 12 月 30 日

一、学位授权点基本情况

1.基本情况

青海省地处“世界屋脊”青藏高原东北部，是我国三大江河——黄河、长江和澜沧江的发源地。三江源有“中华水塔”和“地球之肾”之称，具有独特的自然地理、气候条件和丰富的生物资源，是全球生态价值最为重要和生态地位无法替代的重要区域。三江源生态保护与恢复关乎全国生态安全，事关东南亚乃至全球生态平衡。习近平总书记指出：“保护好青藏高原生态就是对中华民族生存和发展的最大贡献”。中央关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见中明确要推进西部地区“双一流”建设、推进适合于西部地区发展的学科专业建设。因此，深刻认识三江源生态战略地位的重要性及生态环境的脆弱性，把握习近平总书记关于青海“三个最大”（最大的价值在生态、最大的责任在生态、最大的潜力也在生态）的发展定位和青海在全国大局中“三个更加重要”（青海的生态安全地位、国土安全地位、资源能源安全地位显得更加重要）的地位，肩负起保护三江源生态这一国家赋予青海省的重大战略任务责无旁贷。

青海大学围绕三江源生态保护和区域发展，在高寒植物适应、群落构建、系统功能，高原动物的起源进化、生态适应和生物多样性，高寒草地生态系统退化草地、荒漠化沙化草地、湿地等的成因及恢复技术，水生生物和生态保护以及土著鱼类资源恢复等方面开展了长期的、系统的研究，形成了一批高水平的三江源生态相关学科教学研究团队、研究基地、技术平台、技术体系等，取得了一系列广受国内外关注的重大科技成果。三江源生态学科领域的研究具有鲜明的、不可替代的特色和优势。通过多年的建设，青海大学三江源生态学科汇集了一批高水平的学术队伍，获批了“省部共建三江源生态与高原农牧业国家重点实验室”“农业农村部高原冷水鱼养殖与生态环境保护重点实验室”，生态学进入国家“双一流”建设行列。

2.培养目标

培养德智体美劳全面发展，适应社会和经济需求，能胜任高等院校、科研机构、管理部

门以及企业的三江源特色生物资源保护与利用方面的基础研究、应用研究、产品研发和行业管理等工作的高级专业人才。具体要求为：

(1) 高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

(2) 掌握本学科扎实的基础理论和系统的专业知识，掌握相应的研究方法和技能，熟悉本学科和所从事研究方向的国内外进展和动态，具有从事本领域科学研究、技术应用和管理工作的能力。

(3) 掌握一门外语，能熟练阅读外文专业文献，并具备良好的听、说和写作能力。

(4) 具备健康的体魄和良好的心理素质，有较强的自我管理能力，具有合作精神和创新精神。

3.研究方向

(1) 修复生态学：研究高寒草地生态系统的结构、功能和演替规律以及对气候变化和人类活动的响应，揭示高寒草地生态环境退化、恢复与保护机理，提出环境管理和保护措施。明晰了青藏高原黑土滩退化草地的分布区域、面积和退化原因，制定了三江源区退化草地分级标准，牧草培育和退化草地综合恢复治理技术体系有效，遏制了三江源生态退化草地的趋势，为三江源“两期”工程实施和三江源国家公园建设提供了理论依据和技术支撑。

(2) 动物生态学：研究高原动物生命活动基本规律和生态适应、进化机理、适应性与抗逆性遗传、动物与极端环境耦合关系、种群动态和生态功能等重大科学问题。已系统研究了牦牛、藏羊等的起源进化、遗传多样性、极端环境适应的功能基因及基因组学等，形成了高原土著鱼类的人工增殖和放流技术体系，阐明了极端环境下动物适应和进化的分子机制，

为实现青海湖裸鲤、花斑裸鲤等土著鱼类年均放流量达到 1500 万尾和虹鳟鱼养殖成本降低 20%提供了技术支撑。

(3) 植物生态学：研究高原植物对特殊生境的适应机制和进化模式，高原植物物种多样性、植物群落演替规律。在高寒、干旱、盐碱等特殊环境条件下高原植物的生长、发育、进化与适应的基本规律的探索，植物在极端环境下的抗逆基因的进化、表达调控及基因资源的挖掘利用，高原植物与特殊生境环境因子的互动机制，高原生态系统中植物群落的功能及演替特征等方面形成了重要成果，为高原特色植物的保护和可持续利用提供理论和技术支撑。

(4) 可持续生态学：研究高原特色生物资源保护利用的技术与模式，实现生物资源与环境资源的有效耦合与可持续利用。开展了特色生物活性成分分离纯化、有效性评价和作用机制研究；构建了高原土著鱼类保护与恢复技术及评价体系；天然草地土-草-畜营养动态评估；高原家畜种质资源的评价与利用；天然草地和饲草料资源高效利用技术等，构建产业生态化新模式，建立了生态经济社会可持续发展管理体系，有力地支撑了区域生产生态生活的良性循环与和谐发展。

4.学位标准

本学科硕士研究生以培养科研能力和实践能力为主，研究生培养实行导师负责制下的研究生院、学院分级管理的培养方式。导师负责指导研究生的德智体美劳全面发展；按照培养方案的要求指导研究生选课、选（开）题报告、课题研究、论文答辩等培养工作。

本学科硕士研究生申请硕士学位前，应修最低学分 36 学分，其中，课程总学分不低于 32 学分，其中公共必修课 8 学分、专业基础必修课不低于 7 学分、专业必修课不低于 8 学分、非学位课不低于 9 学分。同等学力和跨专业入学研究生，补修至少 2 门本学科本科主干课程。

5.师资队伍

学位点围绕学科重点发展方向和人才培养目标，加大师资引进力度并完善引人用人体制

机制，优化人才成长环境，逐步建成一支高水平的师资队伍。生态学硕士学位点现有专任教师 40 人，正高级比例 47.5%，博士比例 87.5%，其中具有博士生导师资格并指导博士生的教授有 7 人。

6. 培养条件

青海大学围绕三江源生态保护与高原农牧业发展，学校建有省部共建三江源生态与高原农牧业国家重点实验室，青海大学-清华大学三江源研究院，三江源协同创新中心 20 多个野外基地、基站和实验站。在三江源生态系统的结构功能和演替、草地保护和恢复、高原特色生物资源的利用和保护等领域的研究成果丰硕，特色鲜明。青海大学拥有与生态相关学科的 1 个国家级团队、7 个省级人才小高地和 10 个产业技术平台。青海大学与清华大学、中科院电子所、青海省环保厅、省气象局、省林业厅、省农牧厅等国家和省级的环境监测平台密切合作，实现了青海大学大数据中心与上述部门的基地共建、数据共享和信息互通。青海大学的 1 个国家重点实验室、1 个科技部国际合作交流基地、20 多个野外基站等与青海省科技厅大型仪器共享平台实现了大型仪器的共享。

二、研究生党建与思想政治教育工作

研究生党员深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想、党的十九大精神、十九届四中全会精神，扎实开展了巡视整改和“不忘初心、牢记使命”主题教育工作。组织建设方面，不断加强组织建设和支部建设，实施“对标争先”建设计划，按照党组织做到“五个到位”和基层党支部做到“七个有力”的要求。结合“不忘初心、牢记使命”主题教育的目标任务和具体要求，制定了以学习领会十九大精神和习近平总书记关于党的建设的重要论述为主要内容的学习计划，按照时间节点要求，采用自学、集中学习、党员领导干部领学、跟进学习习近平总书记最新讲话精神、参加专题研讨等形式认真组织学习教育活动，通过学习强国、重点发言、座谈交流、撰写心得体会、做好读书笔记等多种方式，做到了党建思想和理论入心入脑，达到了“理论学习有收获，思想政治受洗礼”的目的，有力推进了“两学一做”学

习教育常态化制度化，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”。

三、研究生培养相关制度及执行情况

1. 研究生招生

2020 年学位点生态学专业硕士研究生招生 47 人，其中保送生 5 名，其余 15 名为一志愿考生。

2. 课程建设与实施情况

为提高教学质量，学位点把科研一线具有较丰富前沿知识的高学历、高水平教师充实到研究生教育教学一线。2020 年生态学学位点开设课程 27 门次，共有 25 名教师参与课程教学，其中教授 11 人，副教授 14 人，其余均为具有博士学位教师。在学位点开展的研究生期初、期中教学检查，大部分教师的教学效果能够得到学生的认可。

3. 实验室建设与安全管理

(1) 实验平台建设

2020 年获批青海大学三江源生态一流学科项目（生物多样性保护与生物极端环境适应机制）建设项目（510 万元），主要用于完善生态学一流学科的教学科研平台建设，目前已经形成支出 265.684 万元，其余款项将在 11 月中旬前形成支出。另外，用于“三江源生态”一流学科的教学科研团队建设资金 20 万元，基本上已经完成支出，主要用于开展 2020 年度师生科研能力提升计划，包括科技创新项目、学术交流和培训、实验教学改革等方面的资助。资助科技创新项目 26 项，其中硕士研究生项目 5 项，每项 5000 元，共 2.50 万元；此外，资助师生参加学术会议或培训 13 人次，其中硕士研究生 8 人次，共 1.73 万元；教师 5 人次，共 1.216 万元，合计 2.946 万元。该提升计划中，所有项目资助金额共 19.046 万元。

根据教育部野外科学观测站建设要求，省部共建三江源生态与高原农牧业国家重点实验室联合校科技处组织农科院、牧科院、农牧学院、生态环境工程学院等负责人召开野外基地建设推进会；围绕青年博士团队野外监测和科学研究需求，在青海省黄南藏族自治州泽库县

建设国家重点实验室生态学野外实验站,实验站建成后将显著提高国家重点实验室现阶段在草地生态、湿地观测等方面的科研能力。重点实验室平台建设投入建设资金 438 万元,采购仪器设备 17 种,共计 32 台(套)。购置 ARTP 诱变育种平台,现已经用于植物育种诱变研究。同时,购置部分小型急需设备,补充完善专业共享平台建设,显著提高共享平台服务全校师生的能力。

对标青海大学分析测试中心在申报实验室检测资质中存在的部分亟待解决的问题,结合工作实际,2020 年投入 412 万用于购置仪器设备,新增显微激光拉曼光谱仪,填补了我省的空缺,助力化学、高分子材料、材料科学、中草药、地质等领域的全新探索;新增气相色谱仪、全自动气体吸附仪等设备,补齐测试中心设备短板,设备安装到位后将大大提高实验人员工作效率及实验结果的可重复性和准确度。分析测试中心共有 17 台大型仪器设备纳入了青海省大仪共享平台,承担了全校多个院系的本科生和研究生实验工作,完成校内外几十个项目和课题的测试分析工作。截止到 10 月 31 日,完成 5000 余个样品的测试工作,累计机时达 5633 小时,累计收入约 72 万元。

(2) 实验室安全

完成了 2019 年青海省高等教育生均拨款专项资金一三江源生态一流学科(生物多样性保护与生物极端环境适应机制)建设项目部分进口设备到货、调试安装、验收及资金支付。

对存在安全隐患的水、电、气等做了相应的处理措施。尤其针对危险化学品进行了全面排查,基本排除了危化品风险。对于特种设备,对相关实验室负责人进行了为期两周的专业培训,取得了特种设备操作证书,为特种设备的安全管理与操作保驾护航。组织了实验室消防安全应急演练,提高了全院师生的安全意识,掌握了安全事故处理的科学方法。对 2020 级新生进行了《实验室安全通识》必修课程的授课,对 2020 级 54 名研究生进行了安全培训。提高了新生进入实验室的安全意识。按照学校要求,定期对实验废物、废液进行了安全处置。

4. 师德师风建设情况

加强师德学习，完善培训机制。以学习贯彻《高校教师职业道德规范》、《教育部关于建立健全高校师德建设长效机制的意见》为重点，广泛深入地开展学习教育活动。制定师德师风建设学习宣传计划，建立师德师风建设的学习交流制度；开展岗前培训、导师交流等多种师德师风培训形式，把师德教育作为学科带头人和学术骨干培育的重要内容。

5. 学术训练和学术交流情况

生态学专业采用理论提升、专业实验、实践锻炼、学术交流等途径培养理论功底扎实和实践能力较强的硕士研究生，其中学术训练是一个很重要的培养环节，主要通过文献综述、撰写开题报告、聆听学术报告、参加学术论坛、承担导师课题任务、申报研究生创新项目、学术会议交流等形式，提升研究生的学术能力。研究生在学期间必须参加导师或导师组的科研课题 1 项以上。通过持续加强研究生引导和指导，重视过程管理，有效提升了研究生的培养质量。

先后承办了由中国科学院主办的“工程科技进展”技术科学论坛暨“院士夏令营”和全国草业科学院所长联盟、国家林业和草原局草地资源保护国家创新联盟 2020 年会暨“草地生态系统保护与草业发展”会议。

6. 研究生奖助体系

学位点全面贯彻落实国家和学校的资助管理政策，始终坚持把“不让任何名学生因家庭经济困难而辍学”作为对家庭经济困难学生的承诺，在资助政策解读、困难补助申请、奖助学金评定、勤工助学岗位申请方面竭诚为学生提供服务，为在经济上保证学生顺利完成学业提供助力。研究生的资助体系完善，除了青海大学大范围覆盖的学业奖学金和研究生国家奖学金外，学位点还为研究生提供助管岗位，研究生导师根据自己的科研课题情况，给予研究生 400-800 元/月的固定补助，课题组还有野外工作津贴补助。

7. 师资队伍建设

2020 年引进和培养学术骨干 9 名，直接引进青年博士 2 名、专职实验员 3 名。1 名教授

入选“青海千人”杰出人才，6名博士入选“青海千人”拔尖人才；1名教授入选青海省科技创新领军人才，2个团队入选青海省科技创新团队。

8.科学研究

2020年到账经费达3162.2万元。获批国家自然科学基金9项，获批总经费327万元（其中青年项目1项，地区项目8项）；获批国家“万人计划”资助项目1项，经费25万元；重点实验室专项1项，经费600万元；横向项目3项，经费317万元。登记科技成果4项，1人入选青海科技创新领军人才，3人入选第十四批青海省自然科学与工程技术学科带头人。

9.社会服务

冷水养殖与水生生态保护方面：青海省农牧业科技创新冷水养殖产业技术转化研发与水生生物保护平台的技术体系日臻完善。特别是本平台主推的三倍体虹鳟在沿黄共和、贵德、尖扎、化隆、循化养殖实验区面积稳定在400亩左右，养殖产量达到15000吨以上，产值达到10亿元以上。平台抓住青海冷水养殖资源优势，依托规模化养殖，助力扶贫攻坚。截止目前，全省冷水养殖企业共28家，位于共和、贵德、尖扎、化隆和循化五县。当地农牧民通过成为养殖企业和合作社中的养殖工人，或通过输出劳动力的方式获取报酬实现脱贫。与当地渔民共享渔业资源，开展龙羊峡库区鱼类捕捞。搭建“三文鱼”产业平台，带动当地多个产业发展。依托尖扎县10.4万亩的天然养殖水体、10家养殖企业以及冷水鱼产业发展技术体系，坚持生态优先的理念，针对青海省冷水养殖产业转型升级的产业发展需求，完善冷水养殖产业科技扶贫基层服务体系，强化对尖扎县冷水养殖产业的科技服务，实施尖扎县冷水养殖产业特聘农技员服务计划，发挥基层农技推广服务体系的技术指导与服务作用，通过技术培训体系强化技术队伍建设，培养一支高素质专业化的冷水养殖技术队伍，推动产业可持续发展。平台依托科技创新，精准发力。通过加强团队建设，完善冷水养殖技术体系，加强虹鳟鱼营养调控技术的创新，有效降低养殖成本潜力巨大。加强养殖模式创新，促进冷水养殖产业健康持续发展。目前冷水养殖产业生物安全管理工作成效显著，有力地保证了产业

的健康发展。2019年获批的科技厅重点研发计划项目（300万元）将进一步助力饲料研发。目前建立养殖示范点2个，投入养殖示范饲料累计96.5吨饲料，示范面积累计达到20亩，养殖三倍体虹鳟累计5万尾，示范推广过程中为企业和养殖合作社节省饲料成本近116万元。

青海省“三区”人才培养方面：根据人才培养项目支持，依托青海省首个国家级专家服务基地，重点实验室专家教授团队组织举办培训班5期，培训人员660人次。其中：全省农作物栽培技术培训班，培训人员130人；全省牧草种子检验技术培训班，培训人员200人次；青海省农牧“三区”人才培训班2期，培训人员130人；全省化肥农药零使用的良种良法技术培训班，培训人员200人。

生态和环境保护方面：协助青海省环境保护厅大气处完成海北州大气数据污染源排查与数据分析；本着“真情投入，围绕服务课题，研究问题，破解难题”，积极开展“三区”科技创新创业，传授新知识新技术，推动“三区”经济社会发展。积极推进高原水生生物和生态保护工作，认真贯彻落实国家环保政策，围绕冷水养殖技术需求，积极开展水域生态环境安全评价和养殖水体环境监测工作，建立和完善养殖水体环境监测体系，实现水体环境监测、保护、修复与冷水养殖产业发展的协调统一。全省天然水域实现全方位有效监测，监测断面水质指标符合国家二类水质标准。

浆果类资源保护与利用方面：张得钧教授带领团队依托青海省重大科技专项《沙棘重要活性成分利用关键技术和高值化产品研发及产业化》，采用皂化技术、CO₂超临界萃取技术，完成了从沙棘油中高纯度制备沙棘甾醇方面的研究。完成了沙棘甾醇保护胃黏膜、降血脂、抑制幽门螺旋杆菌等功效研究，均表现出了显著的生物活性，为高附加值沙棘相关产品的研发奠定了基础。已研发1款植物甾醇食品添加剂，甾醇菜籽油、甾醇沙棘油、甾醇油粉剂等3款保健品和膳食，正在进行甾醇产品企业标准备案，已完成植物甾醇食品出口备案。与清华博众联合，共同打造沙棘高附加值产品，沙棘甾醇食用油、沙棘甾醇沙棘籽油、沙棘甾醇油粉剂产品已上市。通过系统研究沙棘资源中甾醇活性成分提取和制备工艺、药理学活性，

以及高附加值产品的研发，建立了沙棘资源高效开发利用的高新技术产业链，丰富了沙棘高精深加工产品类型，增强了沙棘产品的国际市场竞争力，提高了农牧民的收入，发挥了良好的生态效益和经济效益。

四、研究生教育改革情况

2020 年是不平凡的一年，全国疫情之下，成立了在线教学工作组，全面组织、统筹、协调和督查全院在线教学工作，并严格按照青海大学在线教学工作要求，精心准备、稳步推进。

线上教学组织有序，准备充分。线上上课要提高质量，老师在上课之前准备工作首先必须做到位。为了让老师熟悉和掌握信息化时代的教学技术，提高线上授课质量，各教研室提前一周开展了雨课堂、腾讯课堂等线上教学工具的培训，进行了一次覆盖面 100%的试讲，为开学后的线上教学做好了充足的准备。“线上一分钟，线下小时功”，第一周老师们均采用了“PPT 上课+课后作业+雨课堂等智慧教学工具”方式进行了线上教学，直播中，教师及时通过弹幕、投稿、微信群、QQ 群、限时答题等方式进行互动，教学过程流畅，网络运行总体平稳，达到了较好的效果。

线上教学进度平稳推进。开课第一周，各教研室及时安排了听课，课程听课覆盖率达到 100%，课后带领大家通过 QQ 群、微信群、电话等方式交流、探讨，并安排首次上完课的老师在群内将自己第一次的教学感受、收获、经验等与大家分享，将课后征求到的学生意见和建议公布，大家共同探讨解决方案。教师在线教学过程中也在不断学习、优化教学方式，都根据居家网络条件、硬件设备摸索出比较适合的教学方式，尤其是掌握了各类教学软件的综合应用。经过前期的演练和第一周线上教学实践，教师们都熟练掌握了各种线上教学平台的运行，各教研室教学进度有序推进。

教学方法多样，取得实效。教师采用多种线上教学形式，取得了良好的教学效果。老师们在上课过程中使用签到、弹幕、屏幕分享和语音同步等功能，与学生进行连麦互动，确保

学生的课堂关注力,活跃课堂气氛,取得了良好的教学效果。另外可以多设置课堂测验环节,并将测验成绩计入平时成绩,提高学生的参与度和学习效果。

教学目标达成情况良好。组织教师提前学习与在线演练 QQ 直播、腾讯会议、雨课堂、蓝墨云等软件,并积极进行线上授课试讲、上传课件、习题等的演练,提前做好授课准备。前期的线上授课,老师们积累了许多丰富的经验,关于学习模式老师们对学生有提出了明确的要求,为学生提供清晰的学习进度信息,根据教学内容、重难点精心设计了教学步骤和环节;为提高学生在线学习的兴趣和持续参与度,老师们把课程内容的阶段性划分得更细,把原先课堂上较长时限的作业和任务分解成更短时间的小任务并设置相应的时间节点,对所学知识及时反馈,然后结合在线平台的数据统计分析功能,通过公布平均的学习进展情况等方式达到提醒的目的。

五、教育质量评估与分析

1. 开题报告

加强研究生培养过程管理,进一步规范研究生培养各环节考核流程,严格执行《青海大学研究生学位论文开题管理办法》。

①开题报告时间:要求在修满规定的主要科目和学分后,提交《开题报告》和开题报告 PPT,经过导师审核,认为已经达到开题报告的准备要求后,学位点统一组织进行开题报告的评审。

②评审小组的组成:由学位点统一组织的评审小组,评审小组由五名以上具有副高级技术职称的有关专家组成,其中外单位专家不少于两名。

③评审方式:由评审小组组长主持选(开)题报告会,由硕士生向评审小组提交书面《开题报告》一份,并向评审小组做报告,时间约 20 分钟。评审小组成员、参加教师和其他列席人员均可对其选题报告进行提问,报告人应予回答,时间不少于 20 分钟。评审小组根据报告人的书面报告、口头报告的质量和回答问题的情况,填写评审意见。

④评审结果处理：通过选（开）题报告者，进入论文工作阶段。未通过者应在两个月内再补做一次报告，仍未通过报告者，不得继续进行论文工作，按肄业处理。选（开）题报告通过后，一般不得随意改题。如有特殊原因需改题者，必须由硕士生写出书面报告，经导师、学科点签署意见，报研究生部备案，并及时重做选（开）题报告。

2019年第一批生态学招生12名研究生全部顺利通过开题报告答辩，开始进入下一阶段科研工作。

2. 学术道德的建设

学位点开展科学道德和学风教育主题教育活动，将对学术道德的建设宣传贯穿研究生的学习与生活日常，引导学生树立正确观念、严守学术道德底线，培育良好学术道德。对研究生学术不端行为零容忍。学位点开设学术道德与学术规范讲座，从理论和实践两个方向对学术道德进行教育，介绍做实验和收集数据的基本道德要求，以及学术诚信在撰写论文过程中的重要性。学位点充分发挥导师第一责任人的作用，协助做好学生工作。通过加强学术道德制度建设，扭转学术研究的功利导向与浮躁风气，为师生教研工作和学习的开展营造风清气正的科研环境。

六、存在的问题和下一步改进措施

1. 存在的问题

（1）团队建设乏力。科研发展虽然能够做到稳步推进，但现有的科研团队难以完成科研项目攻关任务。研究能力与生态学一流学科发展的总体要求仍然有很大差距，科研团队产出质量需要进一步提高。人才高地需要补齐首席科学家和学科学术带头人短板。在国内外有重要学术影响和较高知名度的拔尖人才较少，缺乏国内外知名的学科带头人和学术领军人物，学科队伍结构不合理，学科带头人及主要学术骨干在国内外的影响力还不够，尤其是生态学、生物工程、生物制药、环境生态工程专业需要培养和引进学科领军人才。引领师生投入一流学科建设不够。必须按照青海大学生态学一流学科建设的总体目标和分阶段的任务要求，坚

持引进和培养相结合的原则，积极组建一流的教学科研团队。

(2) 国际化合作仍需加强。国际化意识还不足，国际交流不够深入，对外开放度不够大，学生赴境外交流学习比例低，学生参加代表性国际会议报告数据与学科评估要求还有差距；教师参与国际科研合作数量和层次还有待提高。

2. 下一步思路举措

(1) 加强人才队伍建设，补齐首席科学家和学科学术带头人短板。三江源生态一流学科人才高地试验点高层次人才引进力度不够，缺乏首席科学家。学科学术带头人的培养力度与一流学科的建设仍有较大差距。在国内外有重要学术影响和较高知名度的拔尖人才较少，缺乏国内外知名的学科带头人和学术领军人物，学科队伍结构不合理，学科带头人及主要学术骨干在国内外的影响力还不够，尤其是生态学、生物学、环境生态工程专业需要培养和引进学科领军人才。根据 2019 年三江源生态一流学科人才高地试验点三个层次人才引进现状，在学校大力支持下，推进三江源生态一流学科人才高地试验点人才队伍框架图中拟引进和培养首席科学家人选的联系和落实工作，积极寻找国内外学科学术带头人人选。

(2) 加强创新团队建设。按照《青海大学三江源生态一流学科人才高地试验点建设实施方案（试行）》的建设任务和建设目标内容，结合生态学一级学科的 7 个二级学科方向，在现有 4 个方向的基础上，进一步进行凝练，加大生态学高层次人才的介绍力度，及时补充和新增团队符合条件的成员。

(3) 加强学位点和特色专业建设。推动学位点建设，积极培育生态学博士点。根据国务院学位委员会生态学学科评议组生态学二级学科新的划分方案，全面梳理和整合人才队伍及平台资源，切实扩大导师队伍数量，尽快实现生态学一级学科硕士点的研究生规模招生。积极培育生态学博士点，积极拓宽渠道，探索开展与对口支援高校联合招收博士工作，为启动 2020 年生态学博士点增列工作奠定基础。

(4) 提升服务社会。积极发挥世界一流学科优势，服务三江源生态保护与建设和高原

特色现代农牧业产业。持续推动生态系统恢复、保护和建设重大问题研究，建立生态环境监测、评价、恢复治理等示范推广和技术应用体系。依托青海大学 10 个省级农牧业科技创新平台，实施科技精准扶贫，优先推广培育的示范主导品种，示范推广各平台的主推技术。

(5) 加强生态学一流学科建设。第一，明确任务，责任到人。在校党委统一领导下，将青海大学生态学一流学科建设同部省合建工作、“人才高地”建设、省部共建三江源生态与高原农牧业国家重点实验室建设、清华大学—青海大学三江源研究院建设有机结合、统一规划，积极融入三江源国家公园、祁连山国家公园建设，密切与国内 11 所生态学一流学科建设高校的合作交流，按照青海大学《一流学科建设高校建设方案》的总体目标和任务建立一流学科建设工作任务清单和责任清单，明确任务分工，责任到人，明确各项工作进度安排和时间节点，确保到 2020 年，第一阶段的目标顺利实现，力争实现三江源生态学科达到国内一流。第二，加强团队建设，落实激励机制。要围绕三江源生态学学科建设核心目标，按照青海大学深综改方案和人才高地建设工作目标，早日把激励机制落到实处，切实加大教系的团队建设。第三，按计划实施 2021 年三江源生态一流学科（生物多样性保护和生物极端环境适应机制方向）项目。进一步发展所需的仪器设备仍然欠缺，尤其在今后生态一流学科的发展中尤为明显，为解决问题需要积极准备设备购置计划库，为今后发展提供有力支持。第四，提高一流学科建设的国际化程度。三江源生态学科专业设置、课程体系、人才培养目标与模式、运行机制、管理方式与培养创新型国际人才的要求还不相适应，涉及学科建设各方面的国际化工作还有很大潜力可挖。要发挥好三江源生态的区位优势、资源优势、平台优势，牢牢抓住国家生态文明建设战略实施和国内外学术团队关注三江源生态重大科学问题的机遇，加强与国外高水平大学、顶尖科研机构的实质性交流合作，出台和完善国际学生的招收、培养、管理和服务制度体系，深化与国内外学术团队的合作交流，必须制定留学生工作、科研合作、学术交流等方面的具体措施，尽快克服一流学科建设中国际化程度低的短板。

(6) 加强科研创新。继续稳步推进科研工作，提升成果产出。积极扩大学术交流，同

时加强科技应用转化能力。积极推进的研究生科技创新项目和中青年教师基金项目。发挥学位点人才资源和学科优势，凸显新型高校智库的咨询服务功能，加强与地方政府的全方位联系，主动对接、全面融入区域经济社会发展，深化校地合作，成为青海省生态保护和生物产业创新驱动发展的重要力量和引智借智的基础平台。

(7)继续推进实验室平台建设，提高实验室安全管理水平。全力推进实验室改造工作。计划为各实验室安装门禁系统以及窗台台面改造。同时加强实验室安全管理力度，努力提高实验室安全管理水平，确保实验室安全平稳运行。按计划实施 2021 年三江源生态一流学科（生物多样性保护和生物极端环境适应机制方向）项目。进一步发展所需的仪器设备仍然欠缺，尤其在今后生态一流学科的发展中尤为明显，为解决问题需要积极准备设备购置计划库，为今后发展提供有力支持。按照一流学科建设的总体要求，整合和优化教学和科研资源，强化团队建设，进一步围绕三江源生态一流学科建设积极开展工作。加强实验室安全管理力度，努力提高实验室安全管理水平，确保实验室安全平稳运行。做好实验室日常管理工作，为正常教学及科研工作提供有效支撑。