

批准立项年份	2000
通过验收年份	2002

教育部重点实验室年度报告

(2020年01月01日-12月31日)

实验室名称: 水沙科学教育部重点实验室

实验室主任: 倪晋仁

实验室联系人/联系电话: 李振山/010-62753962

E-mail地址: lizhenshan@pku.edu.cn

依托单位名称: 北京大学

依托单位联系人/联系电话: 李芳兵/18813067092

2021年04月17日填报

填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。年度报告的表格行数可根据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、“研究水平与贡献”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1. “论文与专著”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2. “奖励”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3. “承担任务研究经费”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4. “发明专利与成果转化”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5. “标准与规范”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“研究队伍建设”栏中：

1. 除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2. “40岁以下”是指截至当年年底，不超过40周岁。

3. “科技人才”和“国际学术机构任职”栏，只统计固定人员。

4. “国际学术机构任职”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“开放与运行管理”栏中：

1. “承办学术会议”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2. “国际合作项目”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

一、简表

实验室名称		水沙科学教育部重点实验室					
研究方向 (据实增删)		研究方向1	水沙运动及其地表过程				
		研究方向2	水沙运动及其环境效应				
		研究方向3	水体污染治理与系统修复				
实验室主任	姓名	倪晋仁	研究方向	水沙两相流理论及其环境应用			
	出生日期	1962-08	职称	正高级	任职时间	2000	
实验室副主任 (据实增删)	姓名	杨志峰	研究方向	水资源与水环境			
	出生日期	1963-08	职称	正高级	任职时间	2000	
学术委员会主任	姓名	王光谦	研究方向	河流动力学			
	出生日期	1962-04	职称	正高级	任职时间	2000	
研究水平与贡献	论文与专著	发表高水平论文	67 篇	国内论文			5 篇
		科技专著	国内出版	1 部	国外出版	0 部	
	奖励	国家自然科学基金	一等奖	0 项	二等奖	0 项	
		国家技术发明奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项	
		国家科学技术进步奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项	
		省、部级科技奖励	一等奖	3 项	二等奖	1 项	
	项目到账总经费	2663.900 万元	纵向经费	1310.000 万元	横向经费	1353.900 万元	
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	3 项	授权数	13 项	
		成果转化	转化数	0 项	转化总经费	0.000 万元	
	标准与规范	国家标准	0 项		行业/地方标准	0 项	
科技人才	实验室固定人员		28 人	实验室流动人员		24 人	
	院士		1 人	高层次人才		4 人	
	青年人才		7 人	新引进人才		2 人	
姓名		任职机构或组织				职务	
倪晋仁		联合国教科文组织-IHP世界大河工作组				委员	
倪晋仁		University of Edinburgh (英国爱丁堡大学)				客座教授	
倪晋仁		《中国科学：技术科学》(中英文)				副主编	

研究队伍建设	国际学术机构任职 (据实增删)	倪晋仁	International Journal of River Basin Management		编委	
		倪晋仁	应用基础与工程科学学报		主编	
		李振山	国际地貌学会干旱组执委会		委员	
		刘永	Limnology & Oceanography		副主编	
		童美萍	中国科学(技术科学)(中英文)		青年编委	
		晏明全	Water Science and Technology		编委	
		晏明全	国际腐殖酸协会		成员	
		温东辉	Advances in Microbiology		编委	
		叶正芳	国际水协会		成员	
		孙卫玲	亚太环境毒理与化学学会		会员	
		刘文	美国化学学会		会员	
	访问学者	国内	1人	国外	0人	
博士后	本年度进站博士后	9人	本年度出站博士后	2人		
学科发展与人才培养	依托学科 (据实增删)	学科1	环境科学与工程	学科2	学科3	
	研究生培养	在读博士生		78人	在读硕士生	28人
	承担本科课程	910学时		承担研究生课程		624学时
	大专院校教材	0部				
开放与运行管理	承办学术会议	国际	0次		国内(含港澳台)	0次
	年度新增国际合作项目			国际合作计划		0项
	实验室面积	3200.000 M2		实验室网址	http://klwss.pku.edu.cn/	
	主管部门年度经费投入	(教育部直属高校不填) 0.000 万元		依托单位年度经费投入		80.000 万元

二、研究水平与贡献

1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

实验室在科学研究方面取得长足进步并保持高影响力。本年度，共发表SCI论文76篇，中文核心5篇，申请专利3项，授权专利13项。

重要研究成果与进展：

(1) 农村饮用水水源地水质安全保障关键技术及应用。中心人员面向全国农村饮水安全工程水源安全保障国家重大战略需求，从农村饮用水水源全过程安全保障全新视角出发，原创形成了农村饮用水水源地“风险多维识别预警-区域层级控源减排-水体原位强化提质”全链条水质安全保障关键技术体系及核心技术装备，攻克了农村饮用水水源地水质风险精准识别与毒性多维监测评估预警技术难题，开创了集水区生物功能组协作层级防控关键技术体系，在国际上率先提出集水区生物功能组协作调控理论，突破了水源地水体土著微生物定向增殖及原位激活核心技术瓶颈，推动了农村饮用水水源地“三生”协同发展。成果直接服务于全国农村饮水安全工程和国家脱贫攻坚战解决“两不愁，三保障”，惠及三亿多人。该项目获授权发明专利58项、其它知识产权100多项、发布国家和行业标准规程11部，获第18届中国科协求是杰出青年成果转化奖，社会效益、生态环境效益重大，经济效益显著。成果获得了2020年大禹水利科学技术奖一等奖。

(2) 基于紫外-可见差分光谱的有机质表征及其在河流水质监控中的应用技术取得进展。紫外-可见吸收光谱技术具有灵敏度高、经济、操作便捷等优点，广泛应用于水质在线监测、环境遥感等领域。但由于真实环境样品成分复杂、光谱信号庞杂、相互叠加干扰，紫外-可见光吸收光谱通常没有明显的特征峰。目前仅基于比尔经验定律，定性（半定量）指示水体中有机质浓度，未能发挥紫外-可见光谱所蕴含丰富信息的科学应用价值。针对上述问题，晏明全团队开创了利用紫外-可见差分光谱信号识别有机质的组分及水化学反应活性的新路径。针对现有仪器不能满足新方法对光谱信号的实验精度要求，团队以实验室科学研究和外场在线监测为两大主要应用场景，研制了水化学反应过程精确模拟与原位光谱监测仪器装备，实现有机质的组分指纹图谱和反应活性在线监测与识别。针对河流水质高效监控的需求，建立了典型外源、内源有机质及有机污染物的基准样品库和光谱指纹数据库，构建了基于光谱指纹的水质在线监测、污染预警及污染源鉴定系统，并在黄河、长江、南水北调中线、全国地下水调查及北京市自来水厂中得到了推广与应用。成果获得了2020年中国仪器仪表学会科学技术奖一等奖。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

面向我国水沙环境和水污染治理的重要科学技术问题，围绕实验室的3个研究方向，实验室人员积极地争取和承担了重要的科研项目，积极开展政策咨询和技术转化工作，服务国家战略和社会经济发展。本年度，实验室在研项目/课题49项，其中国家重点研发计划、国家科技重大专项课题、北京市科委等纵向课题26项，企事业单位委托23项。

本年度，获批国家自然科学基金重大研究计划1项，国家自然科学基金面上项目2项。

请选择本年度内主要重点任务（10项以内）填写以下信息：

序号	项目课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	唐河污水库及雄安新区地下水污染防治技术研究及工程示范	2018ZX07110003	籍国东	2018-01-01--2020-06-30	485.000	国家重大科技专项
2	内蒙古“一湖两海”等典型湖泊水资源综合保障关键技术及示范	2019YFC0409200	籍国东	2019-12-01--2022-12-01	1495.000	国家重点研发计划
						国家重

3	黄河下游滩区功能约束及其良性治理体系	2016YFC0402505	李振山	2017-01-01--2021-12-31	492.000	点研发计划
4	南水北调中线工程水源区硝酸盐氮污染形成的生态学机制及其调控	51539001	倪晋仁	2016-01-01--2020-12-31	290.000	国家自然科学基金
5	制药废水绿色减排新技术及其对高风险污染物控制原理	51938001	温东辉	2020-01-01--2024-12-31	302.000	国家自然科学基金
6	雅鲁藏布江和澜沧江全物质通量监测研究	91647211	倪晋仁	2017-01-01--2020-12-31	400.000	国家自然科学基金
7	河流多物质相互作用及其通量效应	51721006	倪晋仁	2018-01-01--2023-12-31	1050.000	国家自然科学基金
8	水沙体系中复合污染迁移转化及生态效应	51925901	孙卫玲	2020-01-01--2024-12-31	400.000	国家自然科学基金
9	环境化工	21925801	赵华章	2020-01-01--2024-12-31	400.000	国家自然科学基金
10	厌氧氨氧化生物脱氮调控原理与方法	51922016	刘思彤	2020-01-01--2022-12-31	120.000	国家自然科学基金

注：请依次以国家创新2030-重大项目、国家重点研发计划、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头的非涉密项目或课题。

若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加*号标注。

三、研究队伍建设

1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
水沙运动及其地表过程	童美萍	刘娟, 孙卫玲, 李天宏、陈倩
水沙运动及其环境效应	刘永	刘思彤、吴为中、刘文、王婷
水体污染治理与系统修复	籍国东	叶正芳、温东辉、赵华章

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	出生年月
1	倪晋仁	研究人员	男	博士	正高级	1962-08
2	杨志峰	研究人员	男	博士	正高级	1963-08
3	郑春苗	研究人员	男	博士	正高级	1962-11
5	郭怀成	研究人员	男	硕士	正高级	1953-08

6	李振山	研究人员	男	博士	正高级	1965-10
7	叶正芳	研究人员	男	博士	正高级	1965-10
8	温东辉	研究人员	女	博士	正高级	1967-11
9	刘阳生	研究人员	男	博士	正高级	1968-08
10	籍国东	研究人员	男	博士	正高级	1973-11
11	赵华章	研究人员	男	博士	正高级	1974-02
12	刘娟	研究人员	女	博士	正高级	1978-12
13	童美萍	研究人员	女	博士	正高级	1978-5
14	刘永	研究人员	男	博士	正高级	1980-03
15	刘思彤	研究人员	女	博士	正高级	1983-04
16	刘文	研究人员	男	博士	正高级	1986-3
17	晏明全	研究人员	男	博士	副高级	1976-11
18	吴为中	研究人员	男	博士	副高级	1963-09
19	薛安	研究人员	男	博士	副高级	1969-01
20	李天宏	研究人员	男	博士	副高级	1970-1
21	韩鹏	研究人员	男	博士	副高级	1973-09
22	赵志杰	研究人员	男	硕士	副高级	1967-03
23	孙卫玲	研究人员	女	博士	副高级	1974-04
24	杨武霖	研究人员	男	博士	正高级	1989-04
25	胡焱弟	研究人员	女	博士	正高级	1983-04
26	陈倩	技术人员	女	博士	副高级	1983-10
27	王婷	技术人员	女	硕士	中级	1987-2
28	张菲菲	管理人员	女	学士	其他	1982-01
29	王荣华	管理人员	女	硕士	中级	1984-12

注：(1) 固定人员包括教学科研人员、专职研究人员、技术人员、管理人员四种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。

3、本年度流动人员情况

--	--	--	--	--	--	--

序号	姓名	类型	性别	出生日期	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限 (月)
1	孙标	访问学者	男	1983-10	中级	中国	内蒙古大学水利与土木建筑工程学院	9
2	张晓玲	博士后研究人员	女	1984-07	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	35
3	刘彩霞	博士后研究人员	女	1990-08	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	26
4	刘树枫	博士后研究人员	男	1990-08	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	53
5	王易初	博士后研究人员	女	1990-12	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
6	齐娟娟	博士后研究人员	女	1985-10	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
7	曹佳	博士后研究人员	女	1987-10	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	29
8	邓义寰	博士后研究人员	男	1990-01	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
9	温竹青	博士后研究人员	女	1984-11	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	34
10	冀豪栋	博士后研究人员	男	1989-02	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
11	杨宇	博士后研究人员	男	1984-01	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
12	濮阳雪华	博士后研究人员	男	1987-11	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
13	杨裕茵	博士后研究人员	女	1991-12	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
14	季宁宁	博士后研究人员	女	1985-09	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
15	孙晓红	博士后研究人员	女	1984-11	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
16	董培艳	博士后研究人员	女	1987-04	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
17	王志齐	博士后研究人员	男	1987-03	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
18	吴晓刚	博士后研究人员	男	1988-02	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
19	张阔	博士后研究人	男	1988-02	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23

20	王佳文	博士后 研究人员	女	1993- 04	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
21	盛安旭	博士后 研究人员	男	1994- 04	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
22	彭谷雨	博士后 研究人员	女	1993- 04	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
23	段骏	博士后 研究人员	男	1989- 06	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23
24	白明皓	博士后 研究人员	男	1990- 03	中级	中国	北京大学环境科学与工程学院	23

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”指流动人员本年度工作的月数。

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。

学科发展

实验室依托的一级学科为环境科学与工程是全国双一流学科，在2018年第四次学科评估中总体评价为A。2020年环境工程专业被评为一级学科，有力地支撑了实验室的研究与发展。在2020年的QS国际学科评估中，北京大学环境学科位列全球21位，并在Nature Communications, ISME Journal、Water Research等领域国际顶级期刊上发表文章50多篇。

实验室在国家项目的资金支持下开展了多项基础理论研究，持续在“河流全物质通量”和“流域水生态综合管理”两大领域开展理论与方法体系研究，对长江、黄河及西南河流多物质相互作用及其通量效应开展了多方面研究，推动河流物质通量与河流健康维护的关键科学问题与发展趋势。继续以科学研究支撑国家重大环境战略与行动，推动环境技术的发展与应用，在污水深度脱氮除磷、河流生物表征等方面开展深入研究。研究已成为两个“双一流学科”建设项目的重要性组成部分，有力支撑了学校生态、资源、环境、健康、地理学、材料学等学科的交叉，推动了“生态文明与绿色发展”学科群的建立。

2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

本年度，实验室研究人员讲授55门课程，其中本科生39门（必修课10门，选修课29门），研究生16门（必修课5门，选修课11门）。共承担教学任务1534学时，其中本科生教学910学时（必修课95学时，选修课816学时），研究生教学624学时（必修课224学时，选修课400学时）。

为了开阔学生的研究思路和视野，由倪晋仁院士面向全院研究生开设的必修课“环境科学与工程前沿”，邀请国内著名学者授课，系统性地讲授最新的研究进展，取得了良好的教学效果。

实验室重视教学和科研工作，活跃在科研一线的高水平科研人员也承担了教学任务，包括中国工程院院士，杰青、青年长江学者，“万人计划”青年拔尖人才，教育部新世纪优秀人才等。实验室人员也积极开设实验技术与安全相关培训，培养学生的

规范性操作和安全意识。

3、人才培养

(1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

本年度，实验室引进1名海外高层次人才，并决定2021年度继续引进1名高层次人才。共毕业研究生22名，其中博士研究生12名，硕士研究生10名。目前在读研究生106人，其中博士生研究生78人，硕士研究生28人。

实验室积极参与形式多样的人才交流与培养项目，参与“央企菁英”项目，为在校生了解我国环境领域企业的技术研发进展提供了支持，积极参与“北京大学国家生态文明高地研究院”的建设，推动实验室与西藏自治区人民政府间的科学合作，有效地促进了学生跨学科、跨文化的交流与学习。实验室鼓励师生在线上、线下积极参与国际学术会议，如第四届全国水处理与回用学术会议，加强国际交流，拓展了学生的国际视野。此外，实验室与国内外科研机构、企业联合培养研究生，2020年期间有14名其它院校学生来本实验室进行学习，1名本实验在读博士生赴加拿大卡尔加里大学进行了为期1年的学术交流活动。

(2) 研究生代表性成果（列举不超过3项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

李杰，博士，研究基于长江上游到下游近4300公里春秋样品的分析检测绘制了全氟化合物（PFOA）的时空分布图谱，发现床层粗化会削弱长链全氟辛酸磺酸在沉积物中的吸收，并增加其在水体中的暴露，导致了典型水生生物生态风险增加。从长远来看，应特别注意减少三峡大坝下游含全氟辛酸酸排放相关行业，强调了新的大型河流系统生态风险管理策略的必要性。研究成果发表发表于Water Research。

何蕾，博士，探究了多孔介质中存在生物膜对纳/微塑料迁移行为的影响。研究发现生物膜的存在会使孔隙通道变窄，从而有利于塑料颗粒的沉积；生物膜的存在同时会增加多孔介质表面的粗糙度，进而减少塑料颗粒与介质的静电排斥力，有利于塑料颗粒的沉积。此外，研究发现胞外多聚物（EPS）的主要组分均会促进塑料颗粒的沉积。研究能够帮助认识存在生物膜时，纳/微塑料颗粒的迁移行为和环境影响。研究成果发表于Water Research。

徐薇，博士，研究利用电喷雾-傅里叶变换离子回旋共振质谱（ESI FT-ICR MS）对不同盐度盐湖中的溶解性有机物（DOM）进行表征，阐明了DOM分子构成与盐度、微生物菌群及光降解作用之间关联机制，为盐湖咸化的研究提供了有效而独特的思路。研究成果发表于Environmental Science & Technology。

(3) 研究生参加国际会议情况（列举5项以内）

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	口头报告	徐薇	博士	中国环境科学学会水处理与回用专业委员会	赵华章

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。所有研究生的导师必须是实验室固定研究

人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

简述实验室在本年度内设置开放课题概况。

实验室鼓励成员在水污染控制新原理与新技术、多介质污染控制新技术、流域综合治理等方面进行国内和国际交流与合作，开展理论与技术创新研究。

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
注：职称一栏，请在在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。						

(2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。						

(3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况，包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。

实验室持续与“一带一路”相关部门、省份企事业单位合作开展研究。与生态环境部对外合作与交流中心合作开展关于中国-东盟海洋生物廊道规划框架下东盟重要河口水质现状与趋势研究。持续与云南省环境科学研究院和企业单位合作，开展高原湖泊生态系统对负荷削减的响应模式和作用机制研究，探讨以精准治污综合决策促进滇池流域中长期水环境持续改善的政策；扩大了与内蒙古相关单位的合作，继续与内蒙古农业大学合作，开展国家重点研发计划项目内蒙古“一湖两海”等典型湖泊水资源综合保障关键技术及示范研究，开展了与内蒙古生态环境科学研究院有限公司合作，开展岱海水环境主要问题基础调查研究。继续与中国工程科技发展战略宁夏研究院合作开展宁北河湖污染治理与生态修复战略研究，承担了青海大学委托的长江源综合科学考察—采样点数据分析处理工作，为一带一路沿线区域的生态环境治理提供了基础信息，理论支撑和技术支持。

国际合作方面，实验室继续参与教育部国际合作联合实验室（IJRC联合实验室）相关工作。此外，通过参加国际学术组织、在国际期刊任职，广泛参与全球性学术交流，据不完全统计，实验室人员参加10余个国际组织，包括国际地貌学家协会、国际水协会等，实验室人员任10余个国际期刊编委，包括

Int. Journal of River Basin Managem, Water Science and Technology等。

(4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

实验室非常重视科学传播工作，结合学校、学院的招生、党建、社团活动等工作开展多种形式的科普宣传，鼓励实验室成员和研究生积极举办和参与各类科学普及活动，利用各种活动进行科学普及。

结合学院招生工作开展科普活动，受新冠疫情影响，2020年度北京大学环境学院优秀大学生夏令营活动采用线上的方式召开。来自全国的百名学生参加了线上夏令营，开展专家讲座、学术交流、实验室云参观、学员分组专题报告等相关活

动，旨在提高学生们的环境保护意识，对环境保护科研工作有更深刻的理解。

2、运行管理流

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	出生日期	工作单位	国别
1	王光谦	男	正高级	1962-04	清华大学	中国
2	王浩	男	正高级	1953-08	中国水科院	中国
3	刘昌明	男	正高级	1934-05	中国科学院	中国
4	刘兴土	男	正高级	1936-09	中国科学院	中国
5	杨志峰	男	正高级	1963-08	北京师范大学	中国
6	倪晋仁	男	正高级	1962-08	北京大学	中国
7	练继建	男	正高级	1963-08	天津大学	中国
8	李义天	男	正高级	1957-08	武汉大学	中国
9	李行伟	男	正高级	1953-08	香港科技大学	中国
10	鲁安怀	男	正高级	1962-07	北京大学	中国
11	郑春苗	男	正高级	1962-11	北京大学	中国
12	张东晓	男	正高级	1967-08	北京大学	中国
13	何大明	男	正高级	1958-12	云南大学	中国
14	黄国和	男	正高级	1961-11	加拿大Regina大学	加拿大
15	崔保山	男	正高级	1967-10	北京师范大学	中国

(2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。

本年度在线上举办召开了学术委员会会议，时间2020年11月9日，网络平台为腾讯会议。

首先，实验室主任向学术委员会进行了重点工作汇报，并以学术讲座的形式汇报了本年度代表性工作成果。学术委员会成员肯定了实验室在本年度取得的成绩，并结合国际、国内发展趋势对实验室提出了发展性意见。随后，参会人员就如何在当前环保形势下，继续产出高水平研究成果，保持良好的发展态势展开了细致全面的讨论。学术委员会建议实验室继续突出“水沙+”的研究特色，服务于我国大江大河治理、长江经济带生态环境保护以及流域可持续管理。同时，在服务国家重大需求方面，要进一步结合国家一带一路、京津冀一体化、雄安新区建设、长江经济带、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略，将基础理论研究进行有效的成果转化，提高服务能力。最后，共同探讨了实验室今后的研究方向及其重点内容，涉及引进高水平、高层次科技创新人才，加强国内外实验室合作交流，推进大江大河流域治理和生态保护研究等。

(3) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

实验室通过环境学院获得了依托单位的支持，同时学校还专门为水沙科学教育部重点实验室提供运行经费、人才经费与设备经费支持。

实验室的测试平台作为国家计量认证实验室和学校开放测试平台，有力支撑了实验室科研、教学和社会服务工作。

此外，学校在实验室国际交流、访问学者、人才引进等方面给予了大力支持，包括主办或承办国际会议部分费用、研究生参加国际会议旅费、访问学者费用等。

3、仪器设备

简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

大型仪器情况：实验室拥有20万以上的大型仪器设备39台套。包括高分辨液质联用仪，稳定同位素比质谱联用系统，液相色谱串联四级杆质谱仪，液相色谱质谱联用仪，电感耦合等离子质谱仪等，可以进行各种环境介质中无机和有机组分的分析检测。

目前，大型仪器开放共享平台仪器台套数28台，包括LC-MS、GC-MS。实验室积极开展大型仪器共享服务。受新冠肺炎疫情防控政策的影响，实验室于2020年5月开始部分开放，8月开始全面运行，12台核心设备年度开放总机时16718小时，测试样品数量19493个。社会服务方式以送样检测为主，校内服务的院系包括化学学院、城市与环境学院、生命科学学院、物理学院和考古学院等，涵盖了校内大部分的理工科院系。校外服务的单位有中国科学院生态环境研究中心、中国环科院、北京地勘院、北京市生态环境监测中心、南水北调中线工程建设管理局等高等院校和研究院等科研机构及企事业单位。与此同时，基于全物质通量理论，实验室逐步建立健全了环境全要素监测-检测方法体系。2020年度重点完成了基于eDNA的藻类和底栖动物等群落结构解析方法，全面提升了实验室在环境微生物分析检测方面的能力水平。

六、审核意见

1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：
实验室主任：
(单位公章)
年 月 日



A red circular stamp with the characters '清华大学' (Tsinghua University) around the perimeter and a five-pointed star in the center. The stamp is partially overlaid by the signature and text.

2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。)

经考核，水沙科学教育部重点实验室通过年度考核。

学校将按照教育部重点实验室的管理要求进一步支持实验室的发展。

依托单位负责人签字：
(单位公章)
年 月 日



A red circular stamp with the characters '清华大学' (Tsinghua University) around the perimeter and a five-pointed star in the center. The stamp is partially overlaid by the signature and text.

都平