

编辑说明

一、《天津科技年鉴》是天津市科学技术局主办、天津市科学技术发展战略研究院承办的专业年鉴,逐年出版,公开发行。截至2020年,已公开发行17卷。

二、《天津科技年鉴》坚持以马克思列宁主义、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,科学地分析研究天津科技进步的发展规律和特点,为开展自主创新提供参考依据。

三、《天津科技年鉴》力求全面反映上年度天津科技发展的新面貌、新变化,系统介绍从基础研究到高新技术的新进展、新成果,记载科技促进天津经济社会发展的主要成就和年度科技大事、要事。

四、本年鉴采用分类编辑法,以类目为纲,类目下设分目,分目下设条目,以条目为主体。

五、本年鉴设有“特载”“科技政策法规”“基础研究与前沿技术研究”“高新技术及产业化”“制造业科技”“农业科技”“卫生健康科技”“城建与交通科技”“现代服务业科技”“区域协同创新”“科技创新创业”“科技人才与机构”“科技支撑与服务”“各区科技”“大事记”“附录”等类目。

六、本年鉴记载的起止时间为2020年1月1日至2020年12月31日。少量条目记述的时限向前延伸,以保持资料的完整性。

七、本年鉴条目中的数据由各单位提供,部分条目中的数据因统计口径不同可能产生差异。

八、本年鉴卷首设目录,卷末附单位名称索引和人名索引。根据目录,读者可按学科、技术类别查找到相关条目。索引按汉语拼音音序排列,索引后的数字表示该内容所在的页码。

九、本年鉴中涉及的计量单位、数字、符号等均执行国家相关标准和规范。

目 录

特 载

专 文

天津科技进步综述	1
----------------	---

重要科技活动

天津市科技工作会议	5
天津市科学技术奖励大会	5
第三届世界智能大会	6
第三届京津冀（天津）创业投资高峰论坛	6
“开放创新·合作共赢”中俄（天津）科技创新合作洽谈会	6
中关村-天津智能制造产业创新资源对接会	7
“聚力新动能，津进谋发展”——2019科研院所津门行之走进滨海	7

科技政策法规

国家科技政策概况		天津市科技政策概况	
国家科技政策简况	8	天津市科技政策简况	9

基础研究与前沿技术研究

概 况

应用基础与前沿技术研究	10
天津大学科技简况	10
南开大学科技简况	11

数 学 物 理 学 化 学

南开大学数学科学学院科研简况	11
南开大学物理学院科研简况	11
高效手性螺环催化剂的发现	12
固体催化剂结构缺陷调控方法和机理研究	12
高容量长寿命纳米电极材料的锂/钠储存研究	13
超分子自组装在药物递送与生物成像中的应用基础研究	13
柴达木盆地盐湖卤水体系介稳相平衡与化学模型研究	14
新型分子基磁性材料的设计、合成与性质研究	14
超分子体系的分子诱导聚集研究	14
精确可控的固体电解质包覆层改性高性能正极材料	15
3d-4f混金属纳米分子磁体的设计合成及磁构关系研究	15
基于拓扑不变量理论的拓扑激子极化激元研究	15

生 命 科 学

南开大学生命科学学院科研简况	15
南开大学药学院科研简况	16
酵母长染色体的精准定制合成	16
屈光不正矫治与视觉新理论及新技术应用体系研究	17
肿瘤细胞免疫原性死亡新材料与新机制	17
组织器官损伤的修复与再生	17
小口径人工血管的基础研究与产业化	18
颗粒细胞端粒再生用于卵子形成和卵巢功能重建	18
新型神经导管	19

智能响应型纳米囊介导的针对双免疫检查点的肿瘤分子靶向免疫基因治疗	19
基于光腔衰荡光谱技术的呼吸生物标记物研究	19
人类情绪障碍脑电动态特征的复杂网络模型研究	20
氨基酸多吡啶铜配合物作为蛋白酶体抑制剂的合成及诱导肿瘤	20
用于 PDT 疗法组织微循环动态监测的光相干成像系统研究	20
丝素蛋白微囊药物/基因载体细胞摄取及靶向效果研究	21
淫羊藿苷-力学耦合作用对抗骨疲劳损伤的机理研究	21
基于多组学数据整合的药物响应预测及共同模式识别	21
基于频域测量的连续波磁声成像方法研究	21
人参皂苷 Rh2 诱导儿童急性淋巴白血病细胞凋亡与自噬的分子机制研究	22
东亚地区异翅亚目复杂种团和广布种的谱系地理研究	22
间充质干细胞来源 exosome 对角膜移植的免疫调控作用	23
自然阅读中的词跳读：视觉和语言信息的交互作用	23
胞外 ATP 信号在褐牙鲈先天免疫应答中的作用研究	23
多重性质可调的新型人工分子伴侣用于蛋白质折叠的调控	23
富氢水对小鼠电离辐射引起的造血系统损伤防护作用研究	24
低能放射性核素标记及药物临床前药代动力学关键技术平台建设	24
去肾交感神经支配术对心肌梗死犬心功能和重构因子影响	24

支气管哮喘中细胞自噬对气道干细胞的调控机制	24	功能化壳聚糖基微囊型蛋白质疫苗载体的制备	32
地球科学		玉米秸秆分级直接液化机理的研究	33
微纳结构调控提升毒害有机污染物降解去除的表界面过程与机理研究	25	荧光水凝胶复合双功能纳米粒作为 DNA 疫苗载体的研究	33
难降解有机污染物新型类芬顿氧化技术及性能调控机制	25	FRET 检测温敏胶束水凝胶的组装、降解与药物递送	34
人类活动和气候变化对中国北方岩溶泉水流量的影响	25	CO ₂ 氧化正丁烯脱氢制丁二烯高效铁系复合氧化物催化剂的构筑及机理研究	34
渤海湾海岸带地质环境调查评价关键技术及应用	26	高分子膜复合方法与新型功能膜制备研究	34
船载高精度重力信息传感器	26	微纳米纤维膜材料制备及其功能化研究	34
青藏高原现今地壳运动结果与地学应用	26	轻质高效梳状高分子基相变储能复合纤维结构与性能	35
渤海湾海风锋触发局地雷暴的临近预警技术研究及应用	27	超高层间氧化石墨对重金属吸附行为及其复合体 γ 辐照下结构演化控制	35
信息科学		应用于聚苯乙烯材料的绿色高分子阻燃剂的研究开发	35
微小型无人机智能自主控制研究	27	环境科学	
面向复杂决策的协同进化计算与数据挖掘理论及方法研究	28	红土镍矿湿法冶炼废渣高值化综合利用与资源化关键技术及应用	36
城市与室内环境高精度混合定位关键技术及系统研究	28	基于风险诊断的农田复合污染修复技术开发与应用	36
欠驱动机器人智能控制方法及应用	29	农村生活污水归一模块化净化槽串并联处理系统示范推广	36
智能工业起重机关键技术与系统集成	29	典型环境持久性有机污染物的人体健康效应及暴露监测技术研究	37
面向生命科学的原位显微分析与操作仪	29	基于数据挖掘方法的天津冰雹天气潜势预报技术研究	37
ChIP-Seq 数据的从头模体发现与 RNA-Seq 短序的从头组装算法研究	30	中国境外自由经济区的发展路径及影响研究	37
面向人类工作记忆改善的脑电复杂网络信息反馈非线性计算模型研究	30	通用催化剂在汽车替代能源中的适用性研究	37
基于电磁超材料的无线电能传输系统的有限元数值算法的研究	30	不同调理剂对高磷土壤磷素转化与吸收的影响研究	38
融合多视几何约束与畸变信息的全方位 RGB-D 图像生成方法研究	31	起伏地表下高精度地震波多震相联合层析成像及其应用	38
二维纳米电子学传感器领域取得进展	31	农业科学	
智能科学与技术专业入选国家一流本科专业	31	水不溶性钾矿生产硅钙钾肥的技术与工程化研究	38
材料科学			
环保连续热镀锌铝合金的关键技术及成套装备	31		
碳纤维结构优化与性能调控技术的研发及其产业化	32		
生物活性材料在治疗缺血性疾病中的促血管再生作用	32		

大宗农业产品、高值食品真实属性表征和溯源技术研究与应用 39

李斯特菌对IIa类细菌素诱导性抵抗的产生和机制研究 39

半滑舌鳎黏蛋白在皮肤免疫应答过程中的功能研究 39

一株嗜碱假单胞菌的脱氮特性及机理研究 39

大白菜根肿病抗性基因分子标记的挖掘及利用 40

解淀粉芽孢杆菌Bs-18生防相关基因的鉴定及功能分析 40

天敌昆虫蝟蝽性信息素的提取鉴定及应用研究 40

高新技术及产业化

概 况

自主创新和高技术产业发展 41

战略性新兴产业发展 41

信息技术

极大规模集成电路化学机械抛光装备及应用 42

城市公交大数据智能计算关键技术与应用 42

基于多传感器融合的智能监控与识别关键技术及应用 42

云端伺候式游牧服务系统智能化设计与实现关键技术研究及应用 42

七通道超短波测向接收机 43

CH-801 无人机及智能集群系统 43

基于人工智能的三维模型检索关键技术研发与应用 43

中国虚拟天文台基础软件与系统 44

城市安全保障物联网关键技术研发与应用 44

机器学习和数据技术在企业生产中的研究与应用 44

基于大数据云计算的智慧刑侦信息研判分析平台 45

新一代国产自主安全CPU 45

电力电子器件用硅单晶圆片 45

生物技术

生物医药领域简况 45

生物活性材料在治疗缺血性疾病中的促血管再生作用 46

结构生物学在酶的功能研究中的应用 47

新型铂类抗肿瘤药物的设计合成、活性评价及作用机制研究 47

磁声耦合效应关键技术研究与应用 47

生物抗氧化剂对纤维蛋白原氧化损伤的保护以及纤维化过程的影响 48

基于生物分子器件发展肿瘤标志物智能化检测新方法的基础研究 48

高精度高频超声探测及三维成像技术的研究 48

耐酸型高效产氢细菌成团泛菌BH18产氢关键基因及代谢途径研究 49

高品质食醋固态发酵关键技术研究与应用 49

甾体激素从头生物合成的人工细胞创建及应用 49

先进制造技术

内燃机动态过程智能控制方法与应用 50

粒子产品晶体形态调控共性关键技术及产业化 50

制造过程机器智能感知技术及应用研究 50

基于声阵列传感的航天器结构完整性检测关键技术及应用 51

BIM在大型复杂工程中的可视化仿真及动态决策平台的研发与应用 51

柔性智能砂芯装配机器人 51

油田采油智能调控装置及巡检监控系统研发与应用 52

基于无人机的海上搜救系统开发 52

一种制备球形硫酸氢氯吡格雷I晶型的方法 52

高镁锂比盐湖老卤中锂镁资源综合利用应用基础研究	53	生态环境技术	
齿轮传动系统安全域确定及安全盆侵蚀控制研究	53	生态环境领域简况	59
缩合废水的综合治理及工业化应用	53	农林废弃物快速热解制备生物炭的关键技术与装备	60
大颗粒小苏打的研发与应用	53	城乡有机垃圾高效低费处理处置关键技术研发及应用	60
新材料技术		在用机动车污染综合防治体系研究与应用	60
新材料领域简况	54	多源热脱附与靶向化学法耦合修复重污染土壤技术创新及应用	61
一种高频等离子体在冷坩埚中启动熔化的装置	54	一体化生物膜高效组合工艺处理农村生活污水的研究	61
基于邻菲罗啉类配体的新型自旋转换体系的构筑与性质研究	54	基于相干分析的变电站换流站现场噪声测试与治理技术	61
新型环糊精衍生物的超分子组装体构筑及光致调控	54	工业烟气超净排放治理装备研制及创新平台建设项目	61
高强、防静电石墨烯/通用聚合物基复合材料	55	基于绿色生态的闪蒸矿化垃圾处理技术及设备研发	62
非织造材料与技术创新服务平台	55	陶粒窑协同处置城市固废关键技术及应用	62
石墨烯磁性纳米材料/PVDF 自催化超滤膜的抗污染机制	55	水生态立体调控集成技术在潘家口水库的推广应用	62
预成型-RTM 联用构建的石墨烯复合材料力学与导电性能	55	海河平原区地下水资源保护与修复治理模式	63
协同作用抗硫酸盐侵蚀水泥改性剂的研发	56	海绵城市建设对城市热环境影响评估技术研究	63
新能源与节能技术		抗生素废水降解资源化利用	63
能源交通领域简况	56	微絮凝-超滤协同净化低温海水效能及膜污染特性研究	63
新能源汽车能源系统关键共性检测技术及标准体系	57	海洋技术	
水系统及泵站工程运行快速测试技术与安全评价服务平台	57	黄海冷水团空间范围年际变化及其对气候变化的响应研究	64
废旧动力磷酸铁锂电池梯次利用、无害化拆解及再资源化技术	57	新型海水淡化装备创新孵化平台	64
高性能锂离子动力电池用三元正极材料的关键技术及产业化应用	58	海水淡化反渗透膜及产水检验检测技术研发	64
中温太阳能光热建筑供热供冷系统集成关键技术研究及应用	58	海水淡化水处理药剂国产化技术研究与应用	64
一种大型高效清洁煤粉工业供热锅炉技术的应用	58	膜、泵能量回收核心海水淡化关键技术	65
长大隧道防火安全及通风节能关键技术研究	58	中国海洋油气管道工程体系创建与应用	65
圆柱形单体 400Ah 锂离子电池及其制备方法	59	水下立式卡箍连接系统研制与工程应用	65
		百米级水深海洋安全提效导管架安装技术创新及工程应用	66

黄渤海区域风、浪智能网格预报协同技术研究 66

渤海西岸碰撞型海风锋所致风雹天气边界层垂直结构特征研究 66

环渤海地区热带气旋远距离降水的特征分析及数值模拟 66

区域海气耦合模式对渤海海雾模拟能力的性能检验和原因初探 67

中尺度海-气-浪耦合模式对黄渤海海洋环境动力要素的模拟研究 67

黄渤海海温单双向耦合的海气通量对比分析 67

制造业科技

概 况

制造业科技简况 69

电子信息

电子信息领域简况 69

天津中环电子信息集团有限公司科技简况 70

输电线路智能机巡系统关键技术研究及应用 70

国密级视频网数据安全综合应用系统 71

基于国密算法的存取款一体机核心模块及系统 71

无人机+双光热成像智能巡检专家诊断分析系统 71

新能源汽车车载电池充电模块PCB研发 72

石油化工

渤海化工集团科技简况 72

海洋石油旋转导向钻井系统研制与应用 73

天津 100 亿立方米储气库群关键技术及模块化应用 73

高温高盐油藏驱油剂研发与应用 74

渤南复杂断块油田滚动增储与高效开发技术创新与应用 74

渤中 19-6 构造潜山裂缝储层流体评价作业技术创新实践 74

大港油田页岩油勘探开发钻完井关键技术研究 75

中俄东线 X80 OD1422mm 大输量埋弧焊管研制与应用 75

油水井储层污染预防与解除体系 75

15 万吨/年正异丁醇生产精制关键技术及装备 76

非常规油气藏压裂改造技术研究与应用 76

高热阻可发泡聚苯乙烯材料的连续挤出法生产工艺和成套装备 77

海上稠油油藏控水增产技术研究与应用 77

长输油气管道站场设备一体化集成 78

地面地下一体化数字油田集成应用技术研究与实践 78

油井堵水关键技术攻关与应用 78

冶 金

绿色高效电弧炉炼钢技术与装备的开发应用 79

环境友好型转炉炼钢集成技术与开发 79

1×19S-Φ21.8mm 大规格高强度预应力镀锌钢绞线的研制 79

800MPa 级水电压力钢管配套焊材的开发 80

高精度无缝钢管管形控制关键技术及应用 80

提高高炉煤比技术攻关 80

钛合金无缝管高效热轧技术与高性能钛合金油管开发应用 80

酸性环境用高强度无缝集输管关键生产技术与产业化 81

核电用无缝钢管关键技术开发及应用 81

循环水复合管膜高效过滤净化技术的研发 81

2000 m³高炉长寿综合技术创新与研究 81

SAE1527 汽车半轴连铸圆管坯的研制与开发 81

亚临界煤气发电综合能源示范项目及配套 220kv 变电站工程 82

110ksi 钢级超大规格特殊扣薄壁抗硫套管产品的开发	82	1 类新药泰宁纳德临床研究	89
大位移水平井高抗压缩抗疲劳气密封特殊扣应用与开发	82	精制银翘解毒片改进制粒工艺	89
汽 车		芍麻止痉颗粒	90
基于 LTE 网络的标准 API 开发及车载 T-BOX 研制	82	优化金芪降糖片黄连提取工艺项目	90
柴油车用 SCR 系统关键技术及应用	82	癯清片专利池初步构建	90
汽车超高强钢板热冲压控形控性关键工艺及装备研究	83	两个实用新型专利	91
车用材料关键性能测评方法及数据管理平台研究与应用	83	ISO 10012 测量管理体系认证	91
汽车零部件系列圆钢的研制与开发	84	盐酸异丙嗪片通过一致性评价	91
一种汽车胎压监测系统测试装置及测试方法	84	盐酸维拉帕米片一致性评价	91
乘用车企业双积分管理制度与积分平台方案研究及应用	84	芪苓温肾消囊颗粒获临床试验通知书	91
航空航天		癯清片药理研究获批兑现市科技创新券	92
航空航天领域简况	85	产品获批 DMF (药物主文件) 充分函	92
高性能复杂整体薄壁构件柔性精确成形技术与应用	85	轻工纺织	
面向航空装配的螺旋铣孔切削机理研究	85	纺织集团科技简况	92
一种半透明大型客机座舱环境仿真实验平台	85	功能性低聚糖制造关键酶制剂	93
天津滨海国际机场扩建配套交通中心工程	86	细菌纤维素生物合成调控及其应用	93
CZ-7 火箭芯二级发动机整机振动试验技术	86	ST21 系列全自动多功能机械手表的研发	94
现代制药		天然低钠海藻味素风味香精的生物制造关键技术	94
金耀集团发明专利获中国专利优秀奖	86	苹果多酚、白藜芦醇等植物多酚的研究开发及产业化应用	95
培南侧链产品的优化研发	87	低醇葡萄酒系列产品的研发与产业化	95
胃肠安丸项目	87	一种水润滋养眼部精华素及其制备方法	95
发酵法生产核苷类药物利巴韦林的研发	87	高频电路板基材膜研发	95
复方丹参滴丸浸膏等五种中药产品数字化提取过程的质量标准提升研究	88	曲柄组合疲劳试验机	96
注射用丹参多酚酸智能化关键技术升级	88	棉麻毛纺织纤维及制品中关键指标检测与有害因子风控技术研究应用	96
基于生物药剂学特征的释药行为研究平台建设	88	梳状结构聚合物相变储热材料及纤维应用开发	96
中药安全性与有效性评价技术平台建设项目	88	超柔牛仔面料的研制	97
高端甾体制剂技术研发及国际化平台建设项目	89	窗格风格棉麻混纺装饰面料的研制	97
		制造装备	
		装备制造领域简况	97
		多通道六轴联动智能数控技术及其应用	98
		Powermatrix 106CSB 全清废模切机	99
		乘用车动力系统振动噪声控制关键技术的研发与应用	99
		大型高效节能环保燃气热水锅炉	99
		低品位工业余热高效利用成套技术开发及应用	100

多元多尺度复合刀具涂层关键技术研究及应用 100

基于互联网的电阻焊机无线系统关键技术研究与应用 100

ZS-THP79-250 2500 千牛粉末精整装备 101

矿石加工用高效料床粉磨技术装备 101

轮毂锻造液压机的调速控制系统 102

挖掘机高压液压元件可靠性试验技术研究 102

三维纺织复合材料构件机器人缝合系统关键技术研究 102

中小型海水淡化成套设备 102

柱塞式高压泵能量回收一体机产品开发与应用 103

透平式能量回收活动导叶效率影响机理及设计方法研究 103

ZS-YT71S-2000 20000 千牛复合材料制品模压成形智能化生产线 103

农业科技

概 况

农业与农村科技简况 104

天津市现代农业产业技术体系 104

天津市农业主导品种和主推技术 104

农业规划与战略

农机化人才培养 105

天津市农业发展服务中心畜牧部科技简况 105

天津现代农业产业技术体系创新团队建设进展与能力提升对策研究 105

天津乡村振兴中民生科技的关键技术、创新体系及其实现途径研究 105

天津推进一二三产业融合发展的特色小镇建设路径研究 106

天津市科技创新农业农村生态环境治理对策研究 106

2017年至2018年天津市武清区农业资源台账评价报告 106

种植业

花椰菜优异种质创制及新品种选育 106

特色果蔬产贮运绿色保鲜关键新技术集成与示范推广 106

果蔬贮运微环境气体调控绿色保鲜技术研究与应用 107

茄子高效育种技术研究及特色新品种选育与推广 107

传统风味粉果多抗番茄新品种选育及应用 107

黄瓜抗棒孢叶斑病育种技术集成与抗病品种选育推广 107

黄瓜商业化育种体系建立 108

设施系列精品黄瓜新品种及配套砧木推广 108

植物生长调节剂在黄瓜制种中的应用研究 108

辣椒单倍体培养技术的优化 108

茄子系列品种高效栽培技术集成与示范 108

食用菌高值化深加工技术集成的产业化示范 109

蓟县食用菌产业技术集成与应用 109

马铃薯人工诱导芽变育种技术体系的优化研究 109

中蒙合作蔬菜科技示范园建设项目可行性研究 109

耐贮粉果番茄自交系的选育 110

抗病、优质、耐贮西瓜新品种的选育 110

不同基因型甜瓜高效再生体系的建立 110

葡萄优质生产及鲜贮运销绿色调控技术集成创新 110

早熟鲜食糯玉米新品种良种繁育与示范 111

鲜食糯玉米品种“澳早60” 111

“金粳698”植物新品种权 111

“K2”新品种权 111

部分玉米种质南繁区自然条件下抗锈性评价 111

国审常规粳稻新品种“津粳253”	112	美国线纹海马、大海马的引种与养殖技术 转化与应用	118
高产优质机插水稻新品种“津育粳18” 示范与推广	112	渤海湾滩涂经济贝类苗种规模化繁育技术 示范	118
高温干旱下水稻胚乳淀粉结构的变化及其 调控	112	半滑舌鳎野生种质资源收集及开发利用的 研究	118
“放心米袋子”龙头工程	112	发酵生产菌体PHB关键技术研发及其在 海水鱼养殖中的应用	118
天津小站稻收获、干燥、储藏、加工技术 标准	113	海珍品龙虎斑鱼规模化养殖技术研发	118
天津特色中药材规范化栽培技术示范推广	113	云龙石斑鱼新品种引进及养殖示范	119
林 业		海水设施化环保生态高效健康养殖技术构 建与示范	119
天津市大树移植技术规程	113	Biolog Eco方法在水产养殖领域的应用 研究	119
滨海盐碱地树木栽植技术规程	113	设施农业	
畜牧业		基于“互联网+畜禽业”智能化养殖系统 的集成与示范	119
奶牛优质饲草高效生产和利用关键技术集 成与示范	113	用于蔬菜温室的无线远控自行走施肥机器 人及其推广应用	120
猪病毒性疫苗关键共性技术开发与产业化	114	设施园艺环境智能监测及调控关键技术研 究与集成应用	120
天津市稳定生猪生产促进转型升级三年行 动计划(2019-2021年)	114	蔬菜农药残留关键控制技术创新及应用	120
天津地方育成黑猪新品系选育与配套技术 研究	114	瓜类土传病害绿色防控技术集成与应用	121
猪2型圆环病毒mRNA荧光定量PCR检测 试剂盒的转化与应用	114	天津市生鲜乳运输车监管信息系统推广与 应用	121
猪圆环病毒2型Cap基因在毕赤酵母中的 表达与应用	115	无土栽培安全生产技术集成与生产示范	121
天津地区猪链球菌基因分型及耐药特性的 研究	115	谷物复配加工关键技术与功能化产品研创	121
安全优质风味猪肉生产技术研发	115	非常规农业水资源开发与安全高效灌溉技 术研究	122
动物性蛋白质饲料——蚯蚓饲养模型的 构建	115	设施葡萄省力规范化架型及配套技术应用	122
紫花苜蓿减肥提质增效与青贮配套关键技 术研究	115	决明子总蒽醌的响应面法优化提取工艺和 速溶茶珍的加工工艺研究	122
渔 业		利用分子标记技术进行黄瓜抗黑星病基因 转育及抗病新品种选育	122
水产品质量安全关键技术集成与应用	116	藜麦皂素的抗营养特性及脱除新工艺研究	123
淡水鱼类育种技术创新工程	116	低建设及运行成本的污水处理系统示范	123
优质杂交石斑鱼繁养殖关键技术开发与 应用	116		
黄板鳅全产业链技术集成与应用	117		
优质锦鲤繁育及苗种养殖技术研发	117		
优质锦鲤金鱼规模化繁养技术示范	117		
养殖水体高效修复微生态制剂工业生产技 术研究	117		

一种高效农业水稻收割装置 123

一种农业用水稻粒烘干装置 123

一种便携式玉米穗位、株高性状测量装置
..... 123

毯状育苗以及机械化移栽技术引进试验
..... 123

基于智能手机的温室环境监测与补光控制
系统的研究及开发 124

基于图像处理的番茄外观商品性育种评价
系统的开发与研究 124

设施蔬菜根结线虫病防治关键技术研究与应用 124

设施黄瓜土壤溶液养分管理技术研究 124

设施蔬菜集约化育苗技术示范与推广 124

黄南州设施蔬菜种植技术的推广与应用
..... 125

农业高效节水灌溉技术集成示范 125

设施农业集雨低能耗灌溉及水肥智能控制
系统引进与示范 125

卫生健康科技

概 况

天津市卫生健康委员会科技简况 126

天津医科大学科技简况 126

天津中医药大学科技简况 127

基础医学

慢性硬膜下血肿药物治疗的基础研究及临
床应用 128

运用代谢组学手段研究 n3 多不饱和脂肪酸
在心血管疾病中的保护作用及其
机制 128

Sestrins 介导骨骼肌细胞自噬在有氧运动
改善胰岛素抵抗中的作用机制 128

VDR 及其转录辅激活因子 MED1 对表皮干
细胞的调控机制研究 129

SND1 蛋白在卵巢癌转移中的作用及机理
研究 129

核蛋白因子 p8 对非小细胞肺癌细胞自噬的
转录调节及其生物学功能 129

妊娠期孕妇隐匿性碘缺乏对子女脑发育影
响的长期效果研究 130

肝癌细胞中 miR-615-5p 的表观遗传调控
及功能机制研究 130

持久性有机污染物 POPs 导致衰老性疾病
发生机制的研究 130

ASXL1 去泛素化复合体功能缺失在肿瘤发
生发展中的作用及机制研究 131

SND1 通过调节 Smad 相关蛋白通路促进
乳腺癌恶性进程 131

Hrp2-lws1/Spt6-Setd2 蛋白复合体调控
转录延伸及其偶联的 RNA 加工的表现
遗传学机制 131

Salubrinal 通过调节内质网应激治疗骨质
疏松的机制研究 132

HBV 调控表达的 lncRNA-HBV5 对 HBV 基
因转录的调节作用研究 132

HBV 感染诱导表达的 novel-miR-12 对肝
癌细胞恶性行为的影响及机制研究 132

miR-214 通过调节树突细胞功能调控实验
性自身免疫性脑脊髓炎的作用研究 133

脊柱机械加载调控血管生成和骨重建治疗
骨质疏松的机制研究 133

一氧化氮相关蛋白 SAP 对巨噬细胞天然免
疫信号通路调控的分子机制 133

NF- κ Bp65 介导的 Dcl1 调控结直肠癌迁移、
侵袭和转移的分子机制 134

TLR3 配体预处理骨髓间充质干细胞对其
治疗帕金森病的影响及机制研究 134

组蛋白甲基化酶 Ezh2 调控 NK 细胞杀伤
功能的机制研究 135

FOXC2 促进乳腺癌转移的表观遗传学机
制研究 135

G 蛋白 GNAS 在肾脏细胞增殖和多囊肾形
成中作用及相关分子机制的研究 135

造血细胞特异性转录因子 GF11 诱导肺癌
细胞失巢凋亡抵抗的功能和机制
研究 136

E3连接酶CHIP通过调控PERK相关通路影响细胞老化的机制研究	136	LOX-1在肥胖引起的代谢炎症中作用及机制	142
SIRT1通过修饰GLI2诱导骨髓瘤产生耐药性的机制研究	136	慢性心力衰竭患者炎症因子水平及抗炎干预的研究	143
雷帕霉素复合物1在巨噬细胞炎症反应中作用与机制研究	137	特异性调节心脏 β 3AR基因水平对心力衰竭影响	143
PKC β /NF- κ B通路在糖尿病心房重构中的作用及分子机制	137	载脂蛋白J抗动脉粥样硬化及再狭窄的作用研究	143
孕鼠高脂摄入对子代肝脏固醇调节级联反应脂沉积的影响	138	无创通气对急性心肌梗死后顿抑心肌的治疗作用	144
NGR-GNPs CT探针靶向肿瘤血管生成的研究	138	基因转染SOCS1对神经干细胞增殖与分化的调控作用	144
YAP1蛋白调节干细胞生长在CRPC形成机制中的作用	138	uMtCK在肝癌分子诊断中的应用研究	144
miR-223对缺血性脑卒中血小板反应性的影响及分子机制	138	临床医学	
神经节离子通道在调控心脏交感神经重构中的机制研究	139	基于脊柱脊髓损伤流行病学及微环境理论的诊疗体系建立与临床应用	145
白细胞介素23对视网膜下纤维化形成的作用机制分析	139	以针对性转化研究推进血管靶向治疗的完善、规范与更新	145
人胚胎干细胞微泡和胞外体诱导视网膜Müller细胞转分化的实验研究	139	睡眠呼吸障碍致多种老年慢病相关机制及综合防治策略	146
间充质干细胞来源的外泌体的用途	140	膝骨性关节炎软骨修复的微环境调控研究	146
一种大鼠专用光学相干断层扫描术的辅助装置	140	RAS抑制剂与心房颤动防治的理论与临床研究	146
PPAR α 通过调节能量代谢保护血管内皮祖细胞功能的研究	140	冠脉搭桥术后静脉移植血管疾病精准诊疗体系的建立与应用	147
室间隔缺损相关致病基因的细胞水平功能验证	140	核辐射突发事件伤员诊断和救治方法的建立及应用	147
劈离式肝移植关键技术的研究	140	口腔种植界面材料的基础与临床研究	148
RDN治疗心衰的中枢机制及临床研究	141	慢性阻塞性肺疾病的综合评估、非药物治疗及智能化管理	148
IL-18/27及miRNA在脓毒症TCP中的作用	141	泌尿系肿瘤个性化精准靶向诊疗系统的构建及应用	149
输血依赖性疾病多脏器铁过载多模态量化研究	141	前列腺癌演化机理与诊疗体系的创新	149
TREM-1在脓毒症单核细胞逃避凋亡中作用及机制	141	CSUS6000超声切割止血刀系	149
氢气抑制大鼠腹主动脉腔内成形术后炎症反应研究	142	急性缺血性卒中静脉溶栓治疗及减少风险关键技术研究	150
曲美他嗪降低大鼠脂肪变供肝缺血再灌注损伤研究	142	天然产物壳聚糖、柠檬精油在龋病防治中的研发与应用	150
		基于分子分型的弥漫大B细胞淋巴瘤预后模型建立及分层治疗研究	151

角膜(组织)替代物的研发与应用以及角膜移植抗排斥的研究	151	MR 肝细胞特异性成像在肝功能定量评价中的应用	157
区域急救与慢病管理网络医院建设项目	151	不同清洗方法对外来器械术中污染影响研究	157
LOX-1、CX3CR1 表达与 PCI 术后再狭窄研究	152	“菌毒炎并治”治疗脓毒症的随机对照研究	157
核素显像评估不同阶段冠心病患者心脏收缩同步性的研究	152	胰高糖素样肽-1 药物对胰腺癌的抑制作用及机制	158
心外膜脂肪组织与冠心病经皮冠状动脉介入治疗患者临床预后的关系	152	上皮间充质转化在头颈部鳞癌血管生成拟态中的作用	158
法舒地尔对人内乳动脉的药理学作用及其作用机制的研究	152	短暂中介辅助性异种异体部分肝移植治疗小肝综合征	158
共载药聚合物胶束用于治疗去势抵抗性前列腺癌的研究	153	多模态 fMRI 评价移植肾微观生理特点的研究	158
精准医疗中的分子影像——让看不见的病早知道	153	阿尔茨海默病海马相关结构与功能异常连接的 MR 研究	159
恩度联合 EGFR-TKI 治疗 EGFR 突变腺癌的研究	153	骨折术后感染早期真空负压技术保留内固定研究	159
NLRP3 炎症小体促进草酸钙肾结石形成的初步研究	153	高屈曲设计 TKA 术后股骨组件松动相关因素分析	159
泪腺腺样囊性癌 HGT 与 CSCs 相关性及其因拷贝数变异研究	154	炎症细胞因子在颈动脉斑块的表达研究	160
hESC 微泡和胞外体诱导视网膜 Müller 细胞转分化的研究	154	重组人脑利钠肽对心血管术后患者心肾功能保护的研究	160
低视力综合康复体系建设和策略研究	154	冠状动脉搭桥术后静脉移植血管疾病的防治研究	160
α -晶体蛋白对缺氧人视网膜血管内皮细胞的影响及机制	154	搭桥术后患者不同部位介入治疗的安全性评价	161
精准屈光性白内障手术治疗规划和关键技术的应用研究	155	房颤消融术后血炎症因子动态变化与成功率关系	161
一种可拆卸壁贴式泪道模型	155	3D-STI 在非 ST 段抬高心肌梗死介入治疗的评价	161
揭示乳腺癌骨转移的新机制	155	婴幼儿体外循环心脏手术节血策略的应用研究	161
中国定量药理学应用统计分析研究	155	ABCA1 启动子对冠心病患者降脂药物疗效影响及机制	162
天津市糖尿病治疗现状和流行病学研究	156	静脉移植血管疾病风险预测及 VH-IVUS 技术应用	162
胰腺癌患者血浆中 LncRNA 差异表达谱筛选	156	老年髌部脆性骨折绿色通道建设	162
调脂药物逆转动脉硬化斑块的血管内虚拟组织学评价	156	婴幼儿喘息早期诊断评价及干预性治疗的可行性研究	162
颅内动脉慢性及亚急性闭塞介入治疗临床研究	157		
功能性余肝体积与脾体积比用于肝癌手术的评价	157		

支气管镜及介入治疗在儿童节段性支原体肺炎的应用	163	基于临床证据大数据及流调的针灸病谱与区域特征病谱的构建与应用	168
$\gamma\delta$ T 细胞在慢性布氏菌病患者的表达及意义	163	愤怒、郁怒与经前期综合征发病的相关性研究	168
耐多药结核患者 Th1、Th2、Th17 细胞水平研究	163	平心四合法方药干预缺血性心脏病的研究	169
艾滋病合并非结核分枝杆菌病与 CD4+ 水平相关性研究	163	上市大品种血府逐瘀胶囊的技术提升研究	169
T 细胞斑点试验联合薄层 CT 诊断涂阴肺结核价值的研究	164	胃肠安丸大品种上市后再评价	170
SP-D 数值变化与特发性肺纤维化病情转归相关性	164	番石榴叶总黄酮调控 ERR γ /CREBH 通路抑制肝糖异生机制	170
局部变应性鼻炎免疫学特征及特异性免疫治疗的研究	164	速效救心丸临床再评价及自动化工艺研究	170
脂代谢酶靶向替莫唑胺衍生物计算机辅助设计研究	164	金芪降糖片对糖尿病伴发高血压的改善作用	171
血浆 miRNA 在脑卒中筛查及诊疗中的应用价值	165	海马补肾丸二次开发研究	171
多层螺旋 CT 血管成像及灌注成像评价后循环脑缺血	165	通脉养心丸中保续保临床试验	171
中医中药		胃肠安丸防治化疗后胃肠道反应的临床研究	172
中医药临床循证评价关键技术创建及应用	165	通脉养心丸改善心室重构研究	172
《中药现代化二十年（1996-2015）》	165	凉膈散治疗脓毒症的疗效评价及免疫机制研究	172
不同捻转针刺手法对原发性高血压经穴效应循经特异性的影响	166	“固表辟邪方”预防老年患者院内感染的临床观察	173
基于纳米技术的中药高效递送系统研究与应用	166	实验性自身免疫性甲状腺炎的中西药疗效与 GR 相关性	173
中药创新药早期临床试验技术与实施规范	166	三焦针刺法对快速老化鼠 SAMP8 肾脏的保护机制的研究	173
左金丸的分子药理及现代制剂研究	167	空腹血糖受损人群中中医辨证要素分析及体质特点研究	173
代谢组学创新技术的建立及在中药安全性评价和精准防治中的应用	167	中医时间护理干预在溃疡性结肠炎中的应用研究	174
调理脾胃针法在 2 型糖尿病及其慢性并发症中的应用	167	当归提取物对糖尿病溃疡大鼠促血管生成作用的实验研究	174
半夏泻心汤对寒热错杂证胃癌前病变临床干预及机制研究	168	疾病预防	
基于体内过程分析快速筛选中药质量标志物技术体系的建立及应用	168	食品安全风险监测中分子溯源与风险评估技术研究及其应用	174
		天津市粉尘作业工人慢性呼吸系统疾病预防控制及综合示范	175
		农村生产中常用农药使用及防护素养科普材料的开发与制作	175

硒、镁、复合维生素B联合作用与脂质代谢的相关性研究 175

高碘致儿童智力损伤与多巴胺系统基因多态性的关系研究 176

HIV-1急性感染p24筛查新方法的建立和初步应用 176

谷物中常见污染物伏马菌素B1体内代谢与毒性机制研究 176

纳米硒化铅对大鼠胚胎神经干细胞的毒性作用研究 176

医务人员鼻前庭带菌所致ICU环境污染程度的研究 177

男男性行为人群HIV传播的分子特征及流行特征研究 177

高氟损伤儿童智力的机制及生物标志物的研究 178

婴幼儿游泳戏水场所卫生规范 178

预防接种门诊消毒工作指南 178

动物致伤处置门诊建设规范的研究 178

乙型病毒性肝炎疫情报告管理规范 179

TDI代谢特征及职业人群健康影响的研究 179

利用太阳黑子活动数据开展流感等传染病预警的研究 179

基于表位的新型hMPV流感病毒载体疫苗构建及其效果评价 179

青少年近视防控体系建设和策略研究 180

城建与交通科技

概况

自然资源科技简况 181

中国建筑第六工程局科技简况 181

中交第一航务工程勘察设计院有限公司科技简况 182

市政工程

港珠澳大桥拱北隧道超大断面曲线管幕冻结法关键技术 182

深水桥梁抗震关键技术提升及推广应用 183

基于BIM在市政工程项目5D协同管理的研究 183

典型医药及染料中间体源头减排与生产废水资源化关键技术及应用 184

基于导向型电渗析的工业废水趋零排放关键技术及应用 184

疏浚吹填土结构性力学特性及固化处理关键技术研究与应用 184

太阳能高效利用及智能检测关键技术研究与应用 185

非开挖地下输水管道修复系统引进、研究与开发应用 185

一种耐低温无溶剂厚膜型环氧防腐涂料 186

基于BIM技术的铁路预应力混凝土连续梁设计研究 186

浅海吹填成陆区域快速筑路成套技术研究 187

大夹角矮腿V形墩梁桥关键技术研究 187

纳米膨润土改性沥青的作用机理与应用研究 188

大直径钢圆筒制作、运输施工技术研究 188

高模量沥青路面材料设计及应用研究 188

路面施工管理体系研究 189

建筑工程

长大深埋软岩隧洞开敞式TBM快速施工综合技术研究 190

在役空间钢结构性能评估与加固技术及工程应用 190

大尺度复杂场地地震动模拟高效边界元模拟方法及其工程应用 191

水利水电工程建设智能化协同管控关键技术研究与应用 191

BIM关键技术研发及共享服务信息平台建设 191

地铁盾构隧道端头加固及联络通道冻结法施工关键技术研究 192

软土地区紧邻运营地铁复杂深基坑与大型 城市综合体关键施工技术	192	农作物精准营养灌溉管控模式推广示范.....	203
喀麦隆曼维莱水电站工程地质勘察	193	农业灌溉用水计量集成技术推广应用	203
发泡脱硫石膏预制装配式复合隔墙板制备 与应用研究	193	中心城区初期雨水治理及局部水体恶化应 急治理方案研究	204
缓粘结预应力混凝土结构施工技术规程.....	194	电 力	
植生净水基材及其净水系统的研究与 应用	194	大型变压器油纸绝缘老化诊断技术及抑制 方法	204
天津市桩基自平衡法静载荷试验技术 导则	194	大规模电力需求侧精准调控关键技术及工 程应用	205
公用事业		输电线路外绝缘防湿雪闪络关键技术及 应用	205
大型综合交通客运枢纽系统仿真实论、方 法及应用	194	乡村薄弱配电网清洁高效优质供能关键技 术及应用	206
城市热岛效应对建筑供热制冷能耗的影响	195	跟踪器光伏线束组件优化研究	206
民用天然气低氮氧化物燃烧技术及应用.....	195	智能电能质量校正装置关键技术的研究与 应用	207
完善天津市停车管理体系的对策研究	195	数字化干式配电变压器关键技术研究	207
水 务		港 口	
电站补给水全膜法水处理系统关键技术及 应用	196	黄骅港三期工程	208
重污染河道综合整治与水质持续保持技术 指南	197	青岛港前湾港区迪拜环球码头工程	208
BIM技术在凌庄水厂升级改造一期工程中 的应用	197	烟台港西港区一期工程	209
黄河海勃湾水利枢纽工程设计	197	厦门港海沧港区20#、21#泊位工程	209
海河流域蓄滞洪区基础信息测量及复核.....	198	黄骅港散货港区矿石码头一期工程	209
黄河海勃湾水利枢纽工程勘察	199	厦门港海沧港区14#-19#泊位集装箱码头 工程	210
北疆电厂海水淡化水进入市政管网的安全 性研究	199	恶劣水文条件下港口水工结构破坏机理和 设计参数优化研究	210
大黑汀水库网箱拆除后水体及底泥对引滦 水质的影响研究	200	《码头结构设计规范》(JTS167-2018)	211
于桥水库前置库水质净化技术研究	200	唐山港曹妃甸港区通用散货泊位工程	211
农村生活污水模块化生态型处理技术及设 备研究	201	唐山港曹妃甸港区煤码头续建工程CD5翻 车机房及廊道工程监测和检测	211
天津市水资源消耗总量和强度双控实施 方案	201	天津港国际邮轮码头工程(一期)地质 勘察	212
太阳能除藻机示范应用	201	天津港大港港区东港池通用泊位工程BIM 技术应用	213
智能化精准灌溉技术推广示范	202	网格复合地基处理技术研究及应用	213
天津市典型农田排水小区排涝模数试验 研究	202	集装箱码头生产运作智能一体化平台设计 与应用示范	213
农田水利云的开发与应用——农业水价综合 改革一体化解决方案	203	深厚碱渣地基加固处理技术研究	214
		人机安全智能防撞预警系统	214

人员密集场所安防预警智能系统的研发与应用	214	大型耙吸挖泥船艏吹装驳筑堤关键技术研究及应用	221
孔隙水压力、分层沉降、膜下真空度无线自动化监测系统	215	超大型耙吸船深远海取砂与吹填施工工艺研究	222
顺岸式集装箱码头堆场自动化改造关键技术研究及示范	215	长江中下游岸滩生态控导理论与实践	222
天津港绿色环保智慧干散货煤码头关键技术研究	215	内河生态航道建设关键技术研究与应用	222
港口水工建筑物冻融破损机理与修复加固技术研究	216	轨道交通	
灌注桩穿越深厚块石层施工新工艺研究	216	高速铁路高性能混凝土成套技术与工程应用	223
天津港石化码头管廊管道地理信息系统	216	中国铁路大数据成套技术研究及应用	224
滚装码头整车业务管理系统	217	高速铁路用高强高导接触网导线关键技术及应用	224
洋山港四期大型集装箱全自动深水化码头建设涉海关键技术研究	217	复杂地质条件下瓦斯突出隧道修建关键技术	225
远海岛礁工程波浪-结构-地基耦合作用机理及新结构设计理论	218	轨道交通智能化环控系统的研发及应用	225
港湾突发性溢油应急及生态修复技术研发	218	超大断面矩形顶管隧道关键技术研究	226
孟加拉湾水动力条件与海岸建港关键技术研究	218	城市轨道交通工程新型道岔关键技术研究及应用	226
港口水工建筑物全寿命期健康监测技术研究与应用	219	AFC 智能票务系统及终端设备的研制	227
港口安全风险防控体系建设方法研究与示范	219	高寒铁路供电综自系统国产化技术创新工程	227
港口危险货物安全监管信息系统关键技术研究与应用	220	铁路预应力混凝土预制梁自动张拉控制及管理集成系统	228
航道水运		富水、软弱地层交叉、麻花型隧道群施工技术创新及工程应用	228
中交天津航道局有限公司科技简况	220	城市轨道交通安全监控与应急管理一体化保障体系研究	228
海上大型绞吸疏浚装备的自主研发与产业化	221	京张高铁强富水长大明挖隧道关键施工技术	229
绞吸挖泥船系列化绞刀研发与应用	221	城市轨道交通智能化运营与维保系统工程	229

现代服务业科技

概 况		承压设备风险识别与评价关键技术研究	232
科技服务业简况	231	大型数据共享赋能平台的研发	232
信息服务		基于物联网与移动支付技术的 AFC 系统业务内置型读写器研发	232
天津联通科技简况	231		
天津市党的基层组织建设信息系统研发与应用	231		

“五位一体”服务AI运营平台的搭建	232	粘湿型矿产品制样设备改进研发	237
用户权益集约平台的研究	233	基于重组G1蛋白的赤羽病抗体ELISA检 测方法的建立及评价	237
计费入账收入自动化分析体系的建立	233	基于多种光谱技术快速鉴别食用油种类及 品质的方法研究	237
质量监督		明孢盘属检疫性真菌DNA条形码研究	238
基于袋式法采样技术的塑胶跑道面层中 挥发性有机物释放量测定的研究	233	进境苜蓿草检疫处理技术研究	238
运动头盔视野智能检测装置	233	装运进口固体废物原料集装箱硫酰氟熏蒸 散气时效研究	238
消声室和半消声室声学特性校准装置的 研究	234	进口钢丝绳结构设计缺陷检验的研究以及 相关检验设备的改进	238
聚苯乙烯微球标准物质的制备及痕量甲醛 标准物质定值装置的研制	234	食品包装材料中EEDs检测的UCP传感检 测技术研究	238
聚合酶链式反应分析仪校准装置的 研究	234	进出境食品前处理应急快速蒸馏装置的研 发及应用	238
无创自动测量血压计疲劳试验设备的研制	234	基于GHS体系的碳纳米管靶器官毒性研究	239
自动换膜采样器在环境颗粒物(PM10和 PM2.5)监测过程中干扰因素及其误差 修正的研究	234	气 象	
固相微萃取技术用于标准物质定值可行性的 验证	234	天津市气象局科技简况	239
石油化工设备(储罐、管道)健康监测服务平 台建设	235	双偏振雷达数据处理及衰减订正方法研究	239
高压地下储气井超声检测设备研究与开发	235	CO ₂ 对日光温室黄瓜生长影响及典型天气 下的施用技术研究	239
低温绝热压力管道检验技术的分析与研究	235	天津地区供热节能运控气象服务系统开发 ——以津南区北闸口为例	240
电梯制停距离与轿厢倾角检测仪器研究与 开发	235	多模式集成统计降尺度方法在天津精细化 气温格点预报中的应用	240
塔式起重机塔身倾斜度检测装置和监控系 统的研究	235	基于高分辨率能见度和风廓线雷达宝坻低 能见度天气研究	240
高空攀爬作业安全防护装置	235	天津市气溶胶辐射效应对边界层热力结构 的影响研究	240
基于企业检查数据对职业化食品检查员监 管模式的研究	236	针对多种下垫面类型的内涝模型产流算法 改进研究	241
天津市医疗器械注册视频审评系统	236	雾对天津港口作业的影响及风险预警技术 研究	241
可重复使用医疗器械再处理说明和确认方 法注册技术审查指导原则	236	中国设施农业气象灾害最新研究进展	241
窝沟封闭剂技术审查指导原则	236	现代农业气象试验叶面积速测系统升级 (以黄瓜为例)	241
检验检疫		天津市闪电定位系统误差分析与探测数据 修订研究	242
天津海关科技简况	237	北辰地区人工防雹预警及作业技术研究	242
非洲猪瘟等重大猪病关键检测技术和国家 标准品的研究与应用	237		
洛克沙砷在动物体内代谢及残留的研究	237		

北极涛动对华北地区冬季冷空气活动的影 响研究	242	中国大陆现代垂直形变图集的编制与资料 整编 GNSS 连续站水准联测	247
气象灾害因子对电力保障的影响分析	242	天津地铁5号线工程中医一附院站基坑 监测	248
基于 CPEFS 模式的云和降水场预报产品 检验	242	天津地铁6号线阳光乐园站-尖山路站区间 隧道自动化监测项目	248
天津夏季城市供水气象服务技术研究	243	国家地震计量体系建设	248
天津大气成分观测系统运行监控技术研究 及系统开发	243	地震监测预报	248
天津地区大气污染物的输送通道及潜在源 区研究	243	广播电视	
东丽区主要污染物浓度时空变化特征及气 象影响要素分析	243	首届广播电视人工智能应用创新发展高峰 论坛	248
基于实况的城市内涝模型订正及风险评估 检验方法研究	244	技术能手竞赛	249
基于贝叶斯理论的集合降水概率预报方法 研究	244	技术人才培养	249
基于神经网络的强对流天气分类潜势预报 研究	244	大活动转播中实现“5G + 4K”技术 应用	249
降水条件下风廓线雷达的质量控制方法研 究及业务应用	244	第十届残运会转播应用5G技术	249
日光温室黄瓜霜霉病监测预警技术研究	244	大活动转播中利用公网实现 VOIP 通话 功能	249
日光温室番茄低温寡照影响评估与风险评 价研究	245	5G 图传设备应用	249
防灾减灾		完成 AI 智能语音识别技术部署应用	249
防震减灾科技简况	245	部分广播直播间引进微信直播互动系统	249
地震灾害风险防治工作	246	综合业务私有云平台投入使用	249
天津及周边地区地震活动情况	246	提高网络运行状况监控	250
应用有限元法研究华北北部地壳近年的多 点应力集中现象	246	使用通用设备替代 AVID 专用设备	250
地震信息网络日志智能管理平台设计与 实现	247	完成数字电视大厦 IP 新前端平台建设	250
中国大陆构造环境监测网络及综合地球物 理场：2016-2018 年度流动 GNSS 观测	247	推进传输技术 IP 化	250
		虚拟双通道项目建设	250
		演播室系统升级改造	250
		变电站智能化管理	250
		“新中国成立 70 周年”无线传输覆盖安全 播出	250

区域协同创新

京津冀协同创新		京津冀科技统计协同创新中心建设	251
推进京津冀协同创新进展	251	京津冀农业社会化服务模式创新与协同机 制构建研究	252
京津冀协同发展背景下天津市产业技术研 究院发展战略研究	251	京津冀科学教育馆联盟	252

一带一路创新合作		天津市推进“一带一路”科技人文交流合	
简况	252	作的对策研究	254
聚焦重点国家深化科技务实合作	253	科技合作	
聚焦世界创新高地研发布局支持新兴产业		科技会展助推企业发展	254
.....	253	院市合作	254
聚焦优势科技成果输出助力传统产业	254	科技帮扶对口支援	255

科技创新创业

概 况		消化道恶性肿瘤精准诊治创新团队	260
科技创新体系建设	256	先进能源材料化学教育部重点实验室	260
众创空间建设与服务		科技载体与平台建设	
众创空间发展	256	科技条件平台建设	261
天津国家自主创新示范区建设	256	天津市科协	261
天津市锂离子电池技术创新中心揭牌	256	中国科协创新资源共享平台天津（滨海）	
高等院校科技创新		分中心和滨海新区民营企业科协	
南开大学药物化学生物学国家重点实验室		揭牌	262
科研简况	257	天津药业研究院获批天津市创新平台专项	
南开大学统计与数据科学学院科研简况		262
.....	257	科技企业	
南开大学化学学院科研简况	258	简况	262
南开大学人工智能学院科研简况	258	第二十六批天津市企业技术中心	263
南开大学软件学院科研简况	258	中国水电基础局有限公司	264
南开大学材料科学与工程学院科研简况		天药股份通过市级企业技术中心认定	265
.....	259	中交第一航务工程局有限公司	265
“互联网+”创新创业大赛	259	科技金融	
产业创新联盟建设		科技与金融结合	265
天津市自然保护地监控体系创新联盟	260	天津科创天使投资有限公司	266
智慧水利产业技术创新战略联盟	260	天津科融融资担保有限公司	266

科技人才与机构

概 况		专家管理与服务	268
科技人才发展简况	267	专业技术人员和管理人员继续教育	268
外国专家	267	职称制度改革	268
科技人才建设		专业技术人员情况	269
“131”创新型人才培养工程	267	优秀科技人才	
博士后工作	268	天津市国际科技合作奖	269

中青年创新人才及优秀管理人才奖 269

在天津的中国科学院院士 269

在天津的中国工程院院士 270

科学研究与技术开发机构

简况 272

科学研究和技术服务业事业单位 272

转制为企业的研究机构 273

科学研究和技术服务业民办非企业单位
..... 274

科学研究与技术开发机构承担课题情况
..... 275

科学研究与技术开发机构专利情况 275

科学研究与技术开发机构 R&D 活动情况
..... 276

科技支撑与服务

科技创新工作

简况 278

科技计划

科技发展战略研究 278

科技重大专项与工程 279

科技支撑美丽天津建设 279

科技成果管理与奖励

科技奖励 279

科技成果转化 293

技术市场 293

知识产权

简况 295

知识产权战略 295

知识产权营商环境 295

知识产权创造质量提升 296

知识产权助推经济发展 296

知识产权服务 296

软科学

关于发展天津市重点产业产业链的建议
..... 297

天津市科技创新能力统计监测评价研究
..... 297

天津市科技成果转化绩效视域下的科技创
新生态系统建设研究 297

建设全国先进制造研发基地背景下的天津
市新材料产业科技发展对策研究 297

加强新型企业家培育激发企业家创新创业
活力对策研究 298

天津国家自主创新示范区创新生态系统建
设的优化路径研究 298

天津市科研诚信体系建设思路与对策研究
..... 298

天津市社会发展领域科技创新协同机制的
研究 298

科技成果转化供需双侧人才评价机制研究
..... 298

天津市创新创业政策研究 299

国家科技统计信息平台开发项目 299

科技外交官国际技术转移服务平台 299

天津市人工智能科技创新发展战略研究
..... 300

数字经济与实体经济融合创新发展研究
..... 300

天津建设国际一流智慧港口的对策建议
..... 300

优化天津港口岸营商环境对策建议 300

基于文本分析的区域人工智能产业发展政
策研究 300

基于公共信用数据构建天津市个人诚信分
模型的研究 301

天津市进一步推动京津冀海水淡化协同创
新研究 301

科学普及

简况 301

《科学素质纲要》实施 302

区科协及科协基层组织科普 302

环保知识普及与推广 302

天津市大学生眼健康知识普及活动和眼健
康管理 303

老年性黄斑变性的知识普及暨筛查活动	303	第二十三届国际心脏大会 (ISHR) 天津 卫星会	308
基于手机APP的“安全健康蔬菜选购指南” 软件开发	303	2019 国际反病毒大会	308
乡村实用信息技术丛书编写	303	天津医科大学眼科医院第 11 届国际会议	308
脑卒中防治知识普及教育活动	304	天津药物研究院成立 60 周年纪念活动	308
天津科技大讲堂	304	刘昌孝从事药代动力学研究 50 周年座谈会	308
智能时代话科普论坛	304	天津市中药质量标志物重点实验室学术委 员会第一次会议	309
第三届全国防震减灾科普讲解大赛预赛 (北方赛区)	304	第一届生物医药创新高峰论坛	309
天津市领导干部高新科技体验中心	304	第一届全国二氧化碳资源化利用学术会议	309
科普天津云平台	305	科技社团	
天津市第 33 届科技周活动	305	天津市国际学术交流平台培育计划	309
天津市全域科普工作会议	305	天津市科协第九次代表大会	309
科技辅导员人工智能能力提升工程	305	天津市职工职业技能大赛	310
天津市防震减灾科普“百场讲座进社区” 活动	306	天津市职工科技成果认定	310
天津市全国科普日活动	306	科技服务	
学术交流		科技下乡活动	310
重点学术交流活动	306	农机化科技下乡	310
学术会议	306	服务优秀科技人才	310
眼外伤图书入选 Springer 中国作者年度 影响力出版物	307	服务科技人才成长成才	311
全国自动化系主任(院长)论坛暨教育部 自动化类教指委会议	307	科技工作者状况调查站点和调查员获中国 科协表彰	311
释药技术与药代动力学国家重点实验室学 术委员会会议	307	服务经济社会发展	311
全国科技工作者日主题活动	307	科技志愿服务走进新时代文明实践中心建 设试点村	312

各区科技

天津市滨海新区		科技扶贫	315
简况	313	科技合作与交流	315
科技型企业发展	313	科技人才	316
重大科技创新平台建设	313	生物医药产业发展	316
科技金融	314	天津经济技术开发区	
科技项目管理	314	创新环境优化	316
科技成果与奖励	315	创新主体成长	317
科学普及	315	高端人才汇聚	317

重点企业发展	317	科技招商引资	324
创新成果	317	河西区	
天津港保税区		简况	324
简况	318	科技成果与奖励	324
天津市大众创业万众创新活动周	318	科技扶贫工作	324
国家合成生物技术创新中心项目批复	318	科普工作	324
2019 亚太机器人世界杯天津国际邀请赛		南开区	
举行	319	简况	325
保税区企业通过国家技术创新示范企业		高新技术企业	325
认定	319	科技平台建设	325
中国铁路设计集团有限公司项目获国家奖		创投基金建设	325
.....	319	科技载体建设	325
保税区项目获 2019 年度天津市科学技术奖		科技扶贫	325
.....	319	河北区	
天津滨海高新区		简况	326
简况	319	科技创新载体建设	326
创新主体培育工作	320	科技型企业发展及重点项目	326
创新创业通票制度	320	科技成果与奖励	326
科技金融生态建设	320	科技服务工作	326
知识产权战略实施	320	科技招商与引智	326
创新创业氛围营造	320	特色工作	327
企业研发机构建设	321	红桥区	
科技人才推动工作	321	简况	327
科技招商工作	321	科技创新载体建设	327
科技支撑工作	321	京津冀协同发展	327
中新天津生态城		科技服务工作	328
简况	321	科技企业成长培育	328
重点科研合作项目	322	科技计划项目	328
全域科普工作	322	东丽区	
和平区		简况	328
简况	322	科研机构整改提升工作	328
科技成果与奖励	322	科技型企业梯度培育发展	329
科技创新载体建设	322	科技创新载体建设	329
科技服务工作	322	科技成果转移转化与科技招商	329
知识产权工作	323	创新服务体系建设	329
科技招商与引智	323	西青区	
特色工作	323	简况	330
河东区		科技人才工作	330
简况	323	科技奖励	330
科技创新载体建设	323	科技重点项目	330
科技成果与奖励	324	科技招商	330

津南区		
简况	331	
科技型企业发展	331	
科技创新载体建设	331	
技术转移与成果转化	331	
科技重点项目	331	
科技成果与奖励	332	
科技人才工作	332	
科技金融工作	332	
科普活动	332	
北辰区		
简况	332	
科技型企业发展	333	
科技创新载体建设	333	
科技重点项目	333	
产学研合作项目	333	
科技人才工作	333	
武清区		
简况	333	
京津冀协同发展	334	
科技创新载体建设	334	
科技重点项目	334	
产学研合作项目	334	
科技成果与奖励	334	
科技招商与引智	334	
科技人才	334	
科技发展计划项目	335	
宝坻区		
简况	335	
科技型企业发展	335	
创新创业大赛	335	
科技金融服务	335	
科技重点项目	335	
农业科技园区建设	335	
静海区		
科技型企业发展	335	
科技重点项目	336	
科技服务工作	336	
防震减灾工作	336	
宁河区		
简况	336	
科技型企业发展	336	
科技成果转化	337	
蓟州区		
简况	337	
科技成果与奖励	337	
科技扶贫工作	337	
产学研合作工作	338	
2019年天津市科技大事记		339

2019年科技大事记

2019年天津市科技大事记	339
---------------------	-----

附 录

文件辑录

中央引导地方科技发展资金管理办法（财教〔2019〕129号）	368
科研诚信案件调查处理规则（试行）（国科发监〔2019〕323号）	370
关于促进新型研发机构发展的指导意见（国科发改〔2019〕313号）	375
国家新一代人工智能开放创新平台建设指引（国科发高〔2019〕265号）	377
国家大学科技园管理办法（国科发区〔2019〕117号）	378
股改奖励管理暂行办法（津科规〔2019〕4号）	380

天津市科技创新券管理办法（津科规〔2019〕2号）	382
天津市科技发展事业专项资金管理办法（津科院所〔2019〕102号）	384
天津市科研院所技术开发工作扶持经费管理办法（津科院所〔2019〕101号）	387
天津市雏鹰和瞪羚企业评价办法（试行）（津科规〔2019〕3号）	389
天津市创新型企业领军计划（津政发〔2019〕17号）	392
天津市科技企业孵化器管理办法（津科规〔2019〕1号）	394
天津市中央引导地方科技发展专项资金管理办法实施细则（津财规〔2019〕1号）	396
天津市人民政府关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版若干措施的通知 （津政发〔2019〕16号）	398
天津市人民政府关于加强基础科学研究的意见（津政发〔2018〕34号）	402

重要报道

京津冀的创新“朋友圈”	405
天津科技创新引擎强劲	406
天津滨海-中关村科技园：京津政策叠加优势让企业跑出“加速度”	407
天津创新引领科技赋能形成高质量发展态势老工业基地迈向创新型城市	408
2019年中国十大科技进展	409
2019年世界十大科技进展	410

2018年天津市科技局领导成员及机构名录

2018年天津市科技局领导成员及机构名录	339
----------------------	-----

2018年天津滨海新区科工委及各区科技局领导名单

滨海新区科技与工业创新委员会主要领导	????
各区科技局主要领导	?????

索引

单位名称索引	???
人名索引	???

CONTENTS

Special Published

Special Report	1
Important Scientific and Technological Activities	5

Science and Technology Policies and Regulations

General	8
---------------	---

Basic Research and Frontier Technology Research

General	10
Mathematics Physics Chemistry	11
Life Science	15
Earth Science	25
Information Science	27
Materials Science	31
Environmental Science	36
Agricultural Science	38

High Technology and Industrialization

General	41
Information Technology	42
Biology Technology	45
Advanced Manufacturing Technology	50
New Material Technology	54
New Energy and Energy-saving Technologies	56
Eco-environmental Technology	59
Marine Technology	64

Manufacturing Industry

General	69
Electronic Information	69
Petrochemical Engineering	72
Metallurgical Industry	79
Automobile Industry	82
Aerospace Industry	85
Modern Pharmaceutical Industry	86
Light and Textile Industry	92
Manufacturing Equipment Industry	97

Agriculture Science and Technology

General	104
Agricultural Planning and Strategy	105
Planting Industry	106
Forestry Industry	113
Animal Husbandry	113
Fishery Industry	116
Facility Agriculture	119

Health Science and Technology

General	126
Basic medical research	128
Clinical medical research	145
Research of Traditional Chinese Medicine	165
Disease Prevention Research	174

Urban Construction and Traffic Science and Technology

General	181
Municipal Engineering	182
Architectural Engineering	190
Public Utility	194
Water Affairs	196
Electric Power	204
Port	208
Waterway Transportation	220
Rail Traffic	223

Modern Service Industry Science and Technology

General	231
Information Technology Service	231
Quality Supervision	233
Inspection and Quarantine	237
Meteorological Phenomena	239
Disaster Prevention and Reduction	245
Radio and Television	248

Regional Collaborative Innovation

The Beijing–Tianjin–Hebei Coordinated Innovation Initiative	251
One Belt And One Road Innovation Collaboration	252
Scientific and Technological Cooperation	254

Scientific and Technological Innovation and Entrepreneurship

General	256
Construction and Service of Mass Innovation Space	256
Science and Technology Innovation in Colleges and Universities	257
Industrial of Industrial Innovation Alliance	260
Research and Development Carrier and Platform Construction	261
Science and Technology Enterprise	262
Science and Technology Financial Innovation	265

Science and Technology Personnel and Organization

General	267
Construction of Scientific and Technological Talents	267
Outstanding Scientific and Technological Talents	269
Scientific Research and Technology Development Institutions	272

Science and Technology support and services

Science and Technology Innovation	278
Science and Technology Program	278
Science and Technology Achievements and Rewards	279
Intellectual Property	295
Soft Science	297

Popular Science	301
Academic Conference	306
Science and Technology Community	309
Science and Technology Service	310

Regional Science and Technology

Binhai New Area of Tianjin	313
Tianjin Economic and Technological Development Area	316
Tianjin Port Free Trade Zone	318
Tianjin Binhai High-tech Zone	319
China-singapore Tianjin Eco-City	321
Heping Area	322
Hedong Area	323
Hexi Area	324
Nankai Area	325
Hebei Area	326
Hongqiao Area	327
Dong li Area	328
Xiqing Area	330
Jinnan Area	331
Beichen Area	332
Wuqing Area	333
Baodi Area	335
Jinghai Area	335
Ninghe Area	336
Jizhou Area	337

Science and Technology Memorabilia

Science and Technology Memorabilia in Tianjin in 2019	339
---	-----

Appendix

File Collection	366
Important Publications	403
List of Leaders and Organizations for Tow-Commissions of Tianjin in 2019	410
List of Leaders for Commissions of Binhai New Area and Districts and Counties in 2019	411