

## 中国现代草坪业回顾

(1983—2019)

- ❖ 草坪科学是研究**草坪草**、**草坪工程**、**草坪养护管理**的**理论及技术**的一门应用科学。
- ❖ 草坪科学隶属于草业科学，处于草业生产中的植物性生产阶段。

-----《草坪学》

孙吉雄

甘肃农业大学草业学院

2019.11.03



遵循历史唯物主义的基本理论，运用时间加空间的研究方法，进行产业的发生、发展规律研究

回顾历史----寻觅规律（经验与教训）

检讨当前----确定水平（找出差距）

展望未来----制定奋斗目标（规划和确定发展方向）



## 草坪产业的物质基础----草坪草

草坪草作为世界景观生态系统的基本组成部分，是宝贵的可再生自然资源。

它以草坪的形式与其它景观植物一道通过提高环境的质量和改善大自然的原有面貌而为人们提供着一种新的生活方式，即以服务和观赏功能奉献于人类。



## 一、草坪业的概念与内涵

### 1. 概念

- 草坪业是指为着使用、美化、娱乐、环保等目的，而需要对**专用禾草及其它地被植物**建植草坪绿地的生产、管理、开发、设施和保养工作的总称。
- 早在1965年Nutter就已将草坪业定义为：包含草坪科学和技术、商业管理、人力开发及草坪产品的制造和销售，以及服务活动等的产业。



## 2. 内 涵

- **草坪业**是一门社会产业，它以完备的草坪科学理论为基础；
- **草坪业**是一门应用产业，它以先进的草坪技术为生产手段；
- **草坪业**是一门经济产业，它必须遵循市场经济规律，因此，**草坪业**是一门涉及科学理论、生产技术和经济规律的一门综合性社会产业。



## 3. 草坪业发展的四阶段说

- **原草坪阶段**（天然牧地，用于牧食家畜、集体活动）----为全自然状态。



**园林草坪阶段**（庭院绿地，景观美化） ---- 实现与都市建设及物业的联姻，使草坪建植人工化,形态美学化，结构系统化，达到高的美学境界。



**运动草坪阶段**（保健、时间分配和财富消费的主动方式） ----利用运动功能，与体育产业同步,促进草坪科技及产业的高水平发展。



**生态草坪阶段**（人类科学力下的自然再造） ---- 发挥生态功能，与环境保护业同步发展。



### 草坪业发展的四个阶段的特点



- 原草坪（对人类起源起作用，与原始社会的发展同步）
- 园林草坪（美化，与都市建设同步）
- 户外运动草坪（利用运动功能，与体育业同步）
- 生态草坪（发挥生态功能，与环保业同步）

每个阶段均体现了草坪质业的发展，赋予了草坪业新的内涵，提出对草坪业的新要求。表现出深化、综合、高品质的趋势和不但增加新服务门类的渴求。

## 二、中国草坪业的历史分区

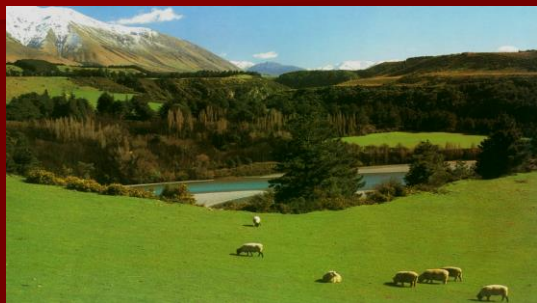
### 1. 按 时 间

- 中国古代草坪业阶段（1840年以前） ---对天然草地美化绿化功能的原始利用
- 中国近代草坪业阶段（1840-1949 鸦片战争至新中国成立） ——“西方草坪” 初步引进
- 中国现代草坪业阶段（1949年以后） ---  
新中国成立后城镇草坪绿化发展（1949-1978）  
现代草坪产业的形成与发展（1978—2009）

### 2. 按 历 程

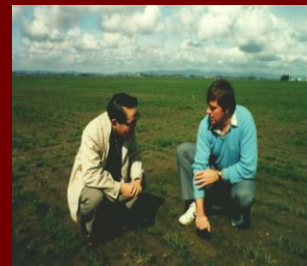
- 草坪萌芽与缓慢发展期（20世纪80年代以前）
- 草坪崛起与快速发展期（ 20世纪80年代至20世纪末）
- 草坪立业与稳定发展期（21世纪开始以来）

### 三、中国现代草坪业现状与水平



### 1. 种质资源---草坪发展的物质基础

20世纪70年代末，我国以冷季型草坪草的引进为起点，以运动场草坪建植管理为突破口，在推广草坪直播建植技术的基础上，形成了以进口国外草坪草种为基本特征的中国现代草坪业



### 历程

- 1946年，联合国救济总署赠给中国21种牧草种子，其中有一千磅野牛草种子。中国科学院胡叔良先生推广野牛草，广布于长城内外，成为我国“三北”地区当家草坪草种。
- 1979 ~ 1990年是国外草坪草引种的起步阶段。主要集中在华北、华中地区，引种数量和种类较少，侧重于对坪用性状及生物学习性的研究
- 1990年北京举办第11届亚运会成功建植冷型草坪运动场为起点，我国开始了系统规范的草坪草引种工作。

- 1996年，中国农业大学韩烈保组织了多个草坪公司进行优良品种试验观察
- 1998年中国农业大学胡林负责联合多所院校与美国俄勒冈州种子贸易协会合作，对百余份美国出产的冷季型草坪草品种进行引种栽培试验。
- 1996-1999年，中国农业科学院畜牧研究所、中国农业大学等单位，承担北京市政管委“冷季型草坪草综合技术研究项目”，
- 2000年后，我国草坪草引种进入了平稳发展阶段，利用国内外种质资源培育具有自主知识产权的品种。

### 草坪草种质资源研究

生态分布和生境多样性研究

形态学、解剖学、超微结构研究

同工酶、AFLP分子标记的研究

野生草坪草收集及坪用价值研究

我国共计对**300多个**国外引进草坪草品种进行了引种适应性试验。



黑麦草属



早熟禾属



高羊茅属



野牛草属



蜈蚣草（假俭）属



狗牙根属



## 中国引进的草种主要有

- ❑ 冷型草坪草种如：草地早熟禾、高羊茅、多年生黑麦草、翦股颖、紫羊茅等；
- ❑ 暖型草坪草种如：狗牙根、百喜草、假俭草、海滨雀稗等；
- ❑ 其他用途的草种如：白三叶、红三叶、紫花苜蓿等
- ❑ 。

目前引入我国的品种已达数百种，且每年均有优质新品种上市。



兰太草坪公司（兰引-3、兰引-2）



## 兰州引种试验地



## 育 种

（常规育种、基因工程育种、航天育种）

从1987~2006年底，国内通过选、育而成登记的草类品种共计**337**个，其中主要用于草坪建植的有**35**个，包括禾本科**25**个，其他科**10**个。

在这些品种中，有不少已成为各地草坪建植的主栽品种，如青岛结缕草、兰引1号狗牙根、兰引3号结缕草、新农1号狗牙根、喀什狗牙根、南京狗牙根、上海交大假俭草、京引野牛草、肯塔基草地早熟禾、青海冷地早熟禾等。



中国假俭草遗传多样性研究



## 上海交大育的“球道”假俭草



“球道”假俭草应用示范（虹桥高尔夫球场）草圃  
“球道”假俭草应用示范（复旦大学体育场）  
“球道”假俭草应用示范（虹桥高尔夫球场）

## 兰引3号草坪型结缕草 (Zoysia japonica cv. Lanyin NO.3)

是由引进品种选育而成的。1990年经在海南栽培试验显示，其颜色、质地、生长速度均优于日本结缕草，且能结籽，大田产量高，种子自然发育率达58%，具有良好的种子生产能力。



## 草坪草新品种登记证书



## 2.科技—草坪发展的基本保证

任继周 院士 甘肃农业大学、兰州大学  
陈佐忠 研究员 中科院植物所博士生导师  
孙吉雄 教授 甘肃农业大学 博士生导师  
李 敏 教授 中国农业大学草地研究所  
王兆龙 教授 上海交通大学博士生导师  
韩烈保 教授 北京林业大学博士生导师  
周 禾 教授 北京农业大学博士生导师。。。



## 基础理论研究

- 草坪发生学的四因素说（草坪形成规律）
- 草坪业发生发展的四阶段说（草坪业形成规律）
- 草坪类型学（草坪基本属性的认识）
- 草坪工程的生态观（草坪演替--草坪养护的理论基础）
- 草坪系统工程学理论（产生了草坪工程学）
- 草坪质量评价体系研究（规范了草坪业生产）
- 构建了草坪草气候区划图，草坪草引种数量化决策理论（不同生态区域的草坪草种选择）
- 草坪学教学思想与基础理论研究（明确了方向，构建了科学的人才培养体系）。。。。。

## 研究内容

野生草坪草种质资源研究

中国草坪草气候生态区划

国外草坪草适应性评价



草坪草国家标准研究

建植管理关键技术研究



中国草坪基气候区划图  
Climatic-Ecological Zones Turfgrasses in China



1. 青藏高原带	2. 寒冷半干旱带	3. 寒冷潮湿带
4. 寒冷干旱带	5. 北过渡带	6. 云贵高原带
7. 南过渡带	8. 温暖潮湿带	9. 热带亚热带

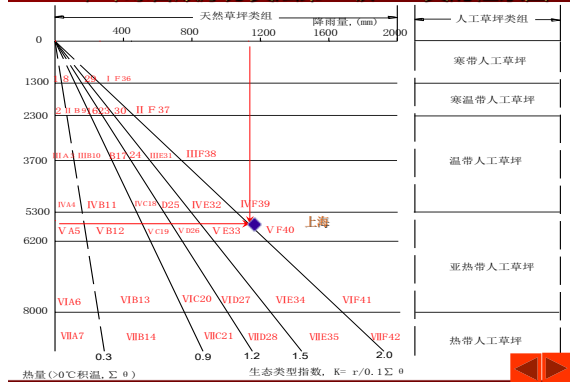


李贤祉博士在山东胶南实地考察山东结缕草



不同野生结缕草居群自然分布图  
Distribution of different *Zoysia japonica* populations

### 草坪综合顺序分类法第二级——类的检索图



草种资源库 引种相似论 限制因子(积) 综合评分(和0)  
适应性选择→功能性选择→经济性选择→建植与管理方案  
生境要素库 相似度

#### 草坪草引种数量化决策初探

孙吉雄 周保鑫 刘存琦



ICS 65.020.20  
B 62



中华人民共和国国家标准

GB/T 18247.7—2000

### 主要花卉产品等级 第7部分：草坪

Product grade for major ornamental plants—  
Part 7: Turf

2000-11-16 发布

2001-04-01 实施

国家质量技术监督局 发布



## 应用新技术研究

- 草坪工厂化生产技术（草坪植生带---无纺布、植生纱、植生纸）
- 草皮生产技术（无土草坪、壁饰草毯、网草皮、复合草坪）
- 草坪种子直播建坪技术
- 种子处理技术（提高发芽率、包衣--结缕草、马蔺、白三叶）
- 草坪草引种数量化决策
- 喷播与边坡绿化技术
- 立体绿化技术（屋顶绿化）
- 交播技术（正交播、反交播）
- 肥料、农药与改良剂生产技术（ynec土壤改良剂）
- 岩石坡面草坪植被恢复技术

## 纱布植生带机



## 网草皮生产技术





## 《新型无土基质草毯高效培育技术及其产业化》



草坪直播建坪技术的应用，解决了大面积建植草坪的技术，扩大了草坪业的范围，提高了草坪建植的效率与质量，为我国北方草坪的推广与普及奠定了基础



## 喷播技术的引入与应用



推动了南方生态草坪建设的发展，  
使草坪业向产业的广度与深度发展

## 岩石坡面草坪植被恢复技术



## 生态建设—立体绿化工程



写字楼室内植物墙

## 3.教育---草坪发展的人才保障

中国现代草坪高等教育随草坪业和草坪科学的发展，经历了一个高起点、高速度的发展的历程，现以一个较为完整的教育体系、一个崭新的学科方向，活跃在中国高等教育舞台，溶于欣欣向荣的草坪业之中，取得举世瞩目的成绩。



## 发展的历程

我国老一辈草学和园林科学家，为中国现代草坪高等教育奠定了良好基础。早在1982年的“草原学会”上（临潼会议），我国老一辈草学科学家任继周院士、黄文惠研究员、许鹏教授、彭启乾教授等在论及中国草原科学发展时，提出了发展草坪业及开展草坪教育的构想，提出了在高等农业院校开展草坪教育和进行草坪高等人才培养的建议。草坪学也于1985年纳入我国高等农业教育计划。



## 发展现状

- 中国现代草坪高等教育经历了专题讲座、单门课程教学、本科与研究生（硕、博）系统培养体系的形成和完善三个发展阶段。
- 从事草坪高等教育的学校也由单一的草学传统教育的农业院校向林业院校、师范院校、重点综合大学延伸。

目前开设草坪课程或进行草坪方向研究生培养的院校达32所。

每年为我国输送草坪研究生数十名，本科生数百名。



目前开设草坪课程或进行草坪方向研究生培养的院校达 32 所

- 农业院校（甘肃农大、东北、沈阳、湖南、华南、四川、云南、河北、内蒙、宁夏、西北农林、青海、新疆，石河子，塔里木...）
- 林业院校（北京林大、南京...）
- 师范院校（东北师大...）
- 重点综合大学（中国农大、兰大、上海交大、复旦、中山大、青大、贵大...）

## 全国重点学科及名校

甘肃农业大学草业学院，全国重点全国重点学科， “草坪黄埔军校”；

内蒙古农业大学资环学院草业系，全国重点学科，历史最为悠久；

兰州大学草地农业技术学院，全国重点学科

四川农业大学草学系，99年开始招收本科生；

北京林业大学资环学院草业学科，2001年开始招收本科生；

## 起步较早的甘肃农业大学草业学院



## 遵循任继周院士 “草业生态系统环境 生产理论”

- 承接胡自治教授“草学是与农学、林学具有同等重要位置的学科观点”



1983年在草原专业开设“草坪学”课程，1982年招收草坪方向硕士研究生。

## 做到了国内十个第一

- 第一个招收草坪学方向研究生（1982年）；
- 第一个开设《草坪学》课程（1983年）；
- 创建了第一个草坪研究机构暨产业实体（1995年，甘肃农业大学草坪研究所）；
- 主编并出版了第一部《草坪学》教材（1989年）；
- 获草坪方面第一个国家级科技进步奖（1992年）；
- 在大学设立了第一个草坪专业-城镇绿化与草坪（1995年，大专）；
- 在大学设立了第一个草坪教研室（1996年）；
- 创办了第一本草坪专业杂志--“草原与草坪”（2000年）；
- 2001年建立了畜牧一级学科博士后科研流动站并开始招收草坪学博士后；
- 建立了国内高校第一个校园教学草坪运动场（高尔夫）草坪实训基地（2008年）。



起步较迟的北京林业大学草业科学系，自1998年成立以来，以城市草坪和高尔夫球场

为培养方向，且已培养本科生178名，硕士生28名，博士生12名，博士后2名（2005年）



## 华南农业大学



## 青海大学农牧学院草业科学系

草坪与花卉方向



以学科建设为核心培养草业科学高素质人才

## 专业书籍建设上也取得了长足发展



教育与科普

95~04年的十年间，出版相关教材、专著约40余部，为我国草坪高等教育和草坪科技推广奠定了基础。





在农业部教学指导委员会和中国农业出版社的领导和支持下,2003年全国从事草坪高等教育22个院校在兰州举行“草坪科学本科系列教材”编写会议,决定2004年完成我国11部大学草坪专业配套教材的编写出版工作



## 普通高等教育“十一五”国家级规划教材 草坪科学本科系列教材

● 草坪有害生物及其防治	刘荣堂	主编
● 草坪灌溉与排水工程学	苏德荣	主编
● 草坪养护机械	俞国胜	主编
● 草坪学	孙吉雄	主编
● 草坪工程学	孙吉雄	主编
● 草坪经营学	周禾	主编
● 草坪营养与施肥	张志国	主编
● 高尔夫球场草坪	韩烈保	主编
● 运动场草坪	韩烈保	主编
● 草坪草育种学	张新全	主编
● 草坪科学实习试验指导	龙瑞军 姚拓	主编

## 研究生培养

### 2010年全国共有草业科学(含草坪)

硕士点38个,硕士生导师232人,在读硕士1114名

博士点19个,博士生导师107人,在读博士319名。

已毕业硕士生1643名,

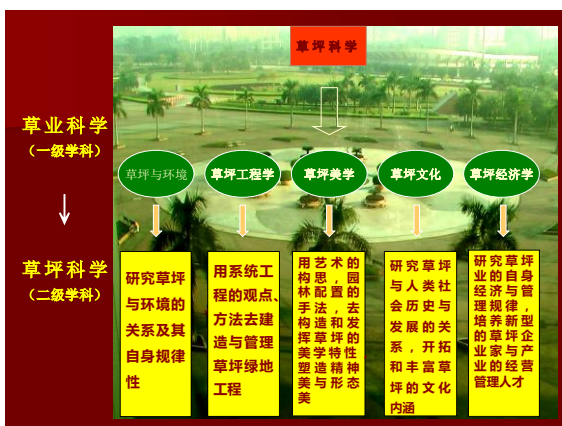
博士生328名;

成为世界上层次完整、  
学科点和学生数量最  
多的国家。



## 现阶段草坪科学与教育的内容

- ▣ 草坪学(建植与管理)---草坪工程学
  - ▣ 草坪景观(城镇绿化)---草坪美学
  - ▣ 运动草坪(高尔夫,竞技与游憩)
  - ▣ 草坪文化(历史,文艺,文化)
  - ▣ 草坪与环境(生态平衡)
  - ▣ 草坪经济(企业经营管理)
- 向多元、综合、适用前  
展的方向发展



## 发展独具中国特色的草坪人才教育体系

独特之点是更为强调教育为生产服务,与产业相结合

1.实现“先生产、后人才培养”的新思维。

2.实行“生产---科研---教育”的人才培养模式。

3.以市场需求为导向,  
开拓服务新领域。



#### 4. 学会---草坪发展的纽带



学会的设立，为草坪产业的发展提供交流的渠道和沟通的桥梁，促进了我国草坪业的繁荣与发展

**1983年**，由中国草原学会、中国园艺学会和农牧渔业部主持，在广州成立了中国草原学会草坪学术委员会，之后每二年召开一次。



#### 中国草学会教育委员会



#### 与草坪相关的学会

中国草学会

- 牧草育种委员会（1981）
- 草坪学术委员会（1983年）
- 草原生态委员会（1984）
- 牧草种子检验委员会（1987）
- 草地植保委员会（1991）
- 草地资源与管理委员会
- 教育委员会
- 中国高尔夫球协会场地管理委员会
- 中国园林协会
- 中国水土保持学会.....

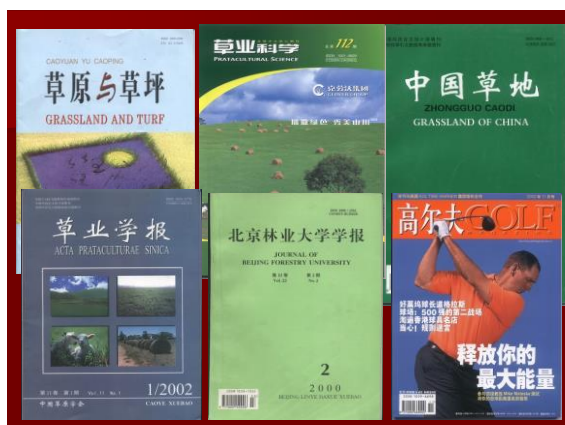


#### 参加国际组织

- ①国际草坪学会（ITS）
- ②国际草坪生产者协会（TPI）
- ③美国高尔夫球协会（USGA）

## 5. 传媒---草坪的喉舌

- **会刊** 中国草原通讯(1988)；草坪；高尔夫场地管理
- **学术杂志** 《草业学报》、《草地学报》、《中国草地》、《草业科学》、《草原与草坪》、《四川草原》、《中国园林》
- **报刊** 中国绿色时报—花草周刊、《中国花卉报》、《中国花卉园艺》、《高尔夫周刊》等。
- **网站** 中国草坪网



## 6. 企业---草坪业的载体

自1986年第一家草坪专业化公司——“兰太草坪技术开发公司”成立以来，截止1999年11月份，据不完全统计，全国现有草坪企业5000余家，其中有100家左右规模比较大的企业，其年产值均在2000万元以上。



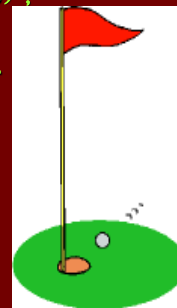
## 草坪企业---国内（1）

农业部种畜进出口公司--新华丰草业有限公司；  
甘肃草原生态研究所--兰太草坪科技开发公司（1981）  
甘肃草坪技术开发研究所--兰星高尔夫工程有限公司（1993）；  
上海博露草坪联合发展公司（1992）  
四川省燎原草业科技有限责任公司；  
云南生态技术有限公司（1992）；



## 草坪企业---国内（2）

云南高夫草坪园林有限公司（1993）；  
深圳新华丰草业有限公司；  
北京绿友时代园林机械有限公司---绿友集团（1988）；  
兰园草坪（1997）；  
北京市农科园林装饰工程有限公司（1983）；  
深圳市高夫园林喷灌技术有限公司  
中种集团





## 草坪企业---国内(3)

克劳沃草业公司、  
上海银筹高尔夫有限公司、  
上海燕青园林工程有限公司、  
上海巴洛耐斯机械公司、  
北京绿友园林机械有限公司、  
北京德万斯种苗花草技术研究中心、  
西安文远化学工业有限公司、  
北京绿冠草业科技开发中心、  
北京绿洲科技有限公司  
深圳万信达草业技术有限公司等

## 草坪企业---外企



- (1) Jacklin Seed Co. of USA
- (2) Barenbrug Group of Holland
- (3) DLF-Trifolium of Denmark
- (4) Interanational Seed Group of USA
- (5) Advanta of USA
- (6) TMI of USA
- (7) Pickseed of USA
- (8) Newfield Seed Group of Canada



## 上海博露草坪有限公司

Shanghai Blue Turf Co., Ltd.

上海博露草坪有限公司成立于1992年12月，地处上海奉贤区，是目前国内最大的集草坪科研、生产、销售、建坪、养护、咨询服务一体化的专业化草坪公司。



国光—致力于花卉苗木园林绿化产品的研制和开发

国光—打造中国花卉苗木园林绿化养护品第一品牌



## 四川省川草生态草业科技有限责任公司

### 草业工程研究中心

- ① 进行草业工程项目的配套技术研究；
- ② 进行牧草良种繁育和良种推广；
- ③ 进行牧草新品种和引进品种的高产栽培技术研究；
- ④ 进行草坪建植、管理、新品种选育、新组合筛选等研究；
- ⑤ 进行牧草、草坪草的新技术推广。



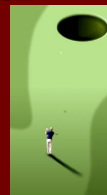
## 草坪企业---高尔夫球业

- 1896年 上海高尔夫球俱乐部成立，这项具有几百年历史的运动进入中国。
- 1982年 深圳高尔夫俱乐部申报立项，这是中国第一家申报立项建设的球会。
- 1983年 霍英东先生在广东中山三乡建设了文革以后中国大陆的第一个高尔夫球场——中山温泉高尔夫乡村俱乐部。
- 1984年 中山温泉球会总经理戴耀宗和邓树泉教练组建了中山温泉俱乐部球队，郑文根、林少茹和黄丽霞成为了日后中国第一代职业球员。



## 草坪企业---高尔夫球

- 1985年 5月中国高尔夫球协会（CGA）在北京成立，它是我国高尔夫运动发展的最高组织机构。
- 1994年 深圳天应体育用品公司成为中国第一家代理世界著名高尔夫球具品牌(Callaway)的企业
- 1995年 深圳大学高尔夫学院成立，开创了中国高尔夫高等专业教育的先河。
- 1995年 北京高尔夫运动学校成立，这是中国第一所培养高尔夫专业人才的中等专业学校。



## 草坪公司的成立与完善，使我国现代草坪业向产业化方向迈进



## 四、中国现代草坪业进展

- 全国5000余家草坪企业，年产值过30亿，从业人员数十万
- 全国城市绿地覆盖 28.15—23.67%，人均公共绿地 6.83平方米（2002年）
- 年消耗进口草籽7000余吨（2000年），随后每年以50%--60%的比例增加
- 建成足球场600余个
- 草坪研究所10余个（甘农、林大、辽大、浙大、山大等）
- 开设草坪专业或课程的院校32所

### 高尔夫球场现状

2009年底，开业的高尔夫球场设施348家，在建454个，到2015年将超过600个，消费人群突破100万，产业总值479亿元（王军、2010）

■涉及的机构、企业、院校约1300余家，3个数字频道，数十家专业网站和报刊。30余本专业杂志（张小宁，2009）

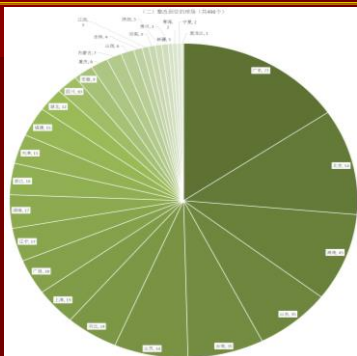


### 从2011年开始的全面清理整治高尔夫球场的工作

2017年1月22日，国务院联合国家发展改革委共同发布了“高尔夫球场清理整治结果”。此次全国清理整治共有高尔夫球场683个，清理整治结果公布如下：

- 一、取缔类球场。全国共有111个球场被责令取缔，已停止了经营活动，土地按照规划恢复原状，消除了球场特征，拆除了违法违规建筑，依法依规追究了相关单位和人员的责任。
- 二、退出类球场。全国共有18个球场被责令退出，其中，17个球场已退出了占用的相关保护区域的土地并按照规定恢复原状，拆除或关闭了违法违规建设项目，消除了球场特征，1个球场在按要求退出。
- 三、撤销类球场。全国共有47个球场被责令撤销，已停止了各类建设和经营活动，并按照地方政府和部门要求消除了球场特征，依法依规追究了相关单位和人员的责任。
- 四、整改类球场。全国共有507个球场被要求整改，其中，11个球场已被地方政府和企业主动关闭，球场项目已不存在；496个球场已进行整改，退出了违反土地利用总体规划占用的少量耕地，退出了占用的天然林和国家级公益林地，土地复耕、恢复植被后近征给原农村集体组织或原耕作（经营）者，球场排放污染物达到了相关环保标准，消除了防洪隐患，严格了节水措施，规范了取水行为，并依法依规追究了相关单位和人员的责任。

## 目前，我国仅存496个高尔夫球场



## 此次清理整治将高尔夫球场，主要取得了三方面的成效

- (1) **刹住了违法新建球场之风**。清理整治工作开展以来，在建球场全部停工，拟开工建设的球场也被全部叫停。对清理整治期间顶风新建、拒不停工、隐瞒不报的高尔夫球场，国家始终保持高压态度，发现一个取缔一个，违法滥建球场之风得到明显遏制，顶风新建球场行为基本消除。
- (2) **纠正了各类违法违规建设行为**。经过清理整治工作，我国各类高尔夫球场已不再占用耕地、天然林和国家级公益林地，不再占用自然保护区核心区或缓冲区、饮用水水源一级和二级保护区、国家级风景名胜区二级及以上保护区（含核心景区）等，球场排放污染物达到了相关环保标准，消除了防洪隐患，严格了节水措施，规范了取水行为，各类违法违规行为得到有效纠正。
- (3) **严肃追究了责任**。根据球场存在的违法违规行为，各地严肃追究了相关单位和人员的责任，对有关负责人员给予了党纪、政纪处分。同时，对清理整治工作开展以来、特别是党的十八大以来存在顶风新建、拒不停工、隐瞒不报行为球场的问题线索，移交中央纪委进行“一案双查”，严肃追究了有关党员干部的责任。

**社区高尔夫** 是高尔夫球运动大众化、普及化的重要形式。社区高尔夫球场可根据城市绿化情况见缝插针地建设，小的可以是几十平方米的住宅庭院、屋顶花园，或几百平方米的小区绿地，大的也可以是100多亩的9洞练习场。



## 足球场草坪现状

截止至2013年政府普查，中国仅有足球类场地7100个，平均13万人拥有1块足球场地。其中，用于职业俱乐部的足球场场地（馆）仅约100个；仅有5座为专业足球场。





2004年“亚洲杯”足球赛成都赛区（龙泉）比赛现场



## 赛马/马球场草坪现状

我国赛马业有着广泛的群众基础,很多民族有着悠久的赛马习惯

济南要借全运会的东风建成“赛马之都”

成都也表示要建“中国西部赛马中心”

九龙山马会的成立,使上海拥有了具有国际水准的马球马术会所

我国分布各地的赛马场已经达到200多个,其中武汉、南京、沈阳、内蒙古、山东、苏州太仓都已建成大型赛马场



## 橄榄球球场现状

2011年,大陆地区只有“北京守护者”和“上海夜鹰”两支正规的美式橄榄球队。2014年,大陆与香港地区共计成立了27支橄榄球队,其中的12支球队组建了国内的美式橄榄球联盟赛事 AFLC (American Football League of China)。

2017年,中国有超过50个冲撞橄榄球队,150多个腰旗(无冲撞)橄榄球队和多个橄榄球联盟。今年全球超过1亿人关注“超级碗”,这其中就包括首次通过社交媒体收看赛况直播的中国观众。



## 中国首座专业美式橄榄球场

直到2016年3月27日,中国首座专业美式橄榄球场——“佛山天行中心”在佛山正式落成开业。时至今日,专业的美式橄榄球场也是寥寥无几,作为该项运动的基础——球场草坪,更是少有人专门从事管理。



## 草地网球场现状

由于草地球场对草的特质、规格要求极高,加之气候的限制以及保养与维护费用昂贵,很难推广到各地。国内处于研究、示范、推广阶段。



## 其他草坪运动场地现状分析

近年来,滑草、草地保龄球等运动传入中国,在民众中引起了不小的反响。同时也由于场地限制(现国内仅有3个草地保龄球正规比赛场),给此项运动的发展带来了不利因素。加上作为娱乐休闲项目,草坪场地没有引起管理者和消费者足够的重视。



### 草坪绿化美化现状

(庭院绿化, 景观美化, 美化人居环境, 使草坪建植人工化, 形态美学化, 结构系统化, 达到高的美学境界。)



北京大学化工院



大连星海广场



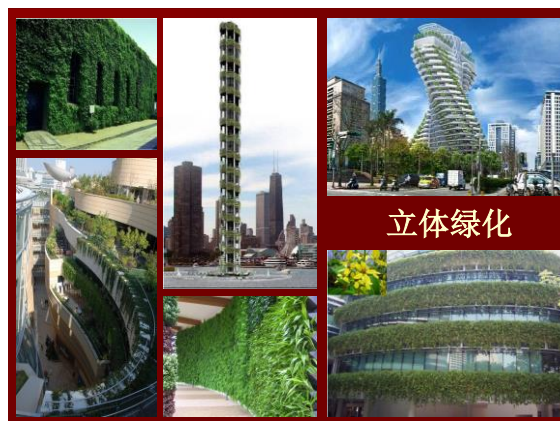
拉萨龙王潭公园



环境绿化 大连金石湾海岸



艺术造型



立体绿化



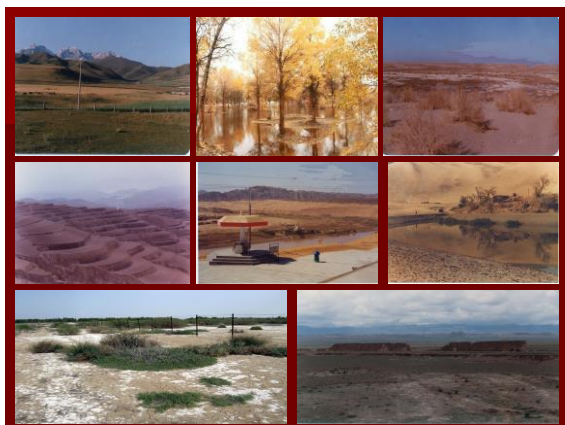
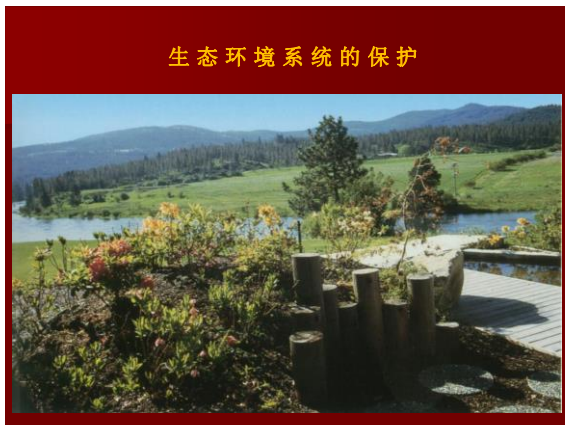
墙面绿



室内绿化

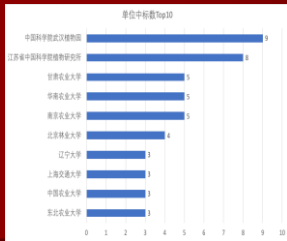
阳台与门窗







## 2010-2018年草坪相关的国家自然科学基金项目概况（48项）



学科分类	占比
种质资源与育种	28.57%
观赏植物分子生物学	21.08%
草地环境与灾害	12.09%
观赏作物种质资源与遗传育种	8.79%
城市园林与功能	5.49%
观赏作物生理与栽培学	5.49%
植物资源评价	2.20%

## 2010-2018年草坪相关的其他研究计划项目（48项）

序号	项目来源	项目名称	负责单位
1	国家“863”计划	花卉、牧草、竹藤功能基因组学研究与利用	北京林业大学
2	国家“948”项目	转基因植物外源基因高效特异地表达技术引进	北京林业大学
3	国家“948”项目	国外特异草质资源引进与创新	北京草业与环境研究中心
4	国家“948”项目	特异快速优质草种质资源的引进与利用	南京农业大学
5	国家科技部农业科技成果转化资金项目	干旱耐盐区重盐碱改良与耐盐造林及植草技术推广	兰州大学
6	国家林业应用林业科学技术推广项目	藏高放牧植被恢复综合技术示范推广	北京林业大学
7	国家人力资源和社会保障部留学人员优秀科技项目	利用转基因技术改良葡萄根瘤蚜抗性	甘肃农业大学
8	国家体育总局	运动场草坪多功能生态防护系统关键技术试验研究	河北农业大学
9	农业部	2013年国家品种区域试验	华南农业大学
10	江苏省科技支撑项目	优质耐盐草坪草种质资源及建群保护技术研究	江苏省中科院植物研究所
11	江苏省自然科学基金	多年生黑麦草坪根茎繁殖新基因的克隆与应用研究	南京农业大学
12	四川省科技国际合作项目	胞壁果基丁酸（GABA）调控葡萄根瘤蚜早期热生理及分子机制研究	四川农业大学
13	农业部	结缕草狗牙根新品种的SSR测试	华南农业大学

## 2010-2018年草坪相关的其他研究计划项目

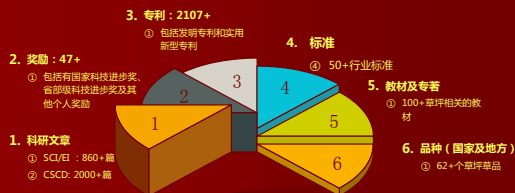
序号	项目来源	项目名称	负责单位
14	北京市科委青年英才计划	城市绿地再生水灌溉健康风险评估研究	北京林业大学
15	北京市教委共建项目课题	北京低养护草坪草重要性状QTL定位及相关基因的克隆	中国农业大学
16	北京市科技计划	生态景观草种选育和配置应用研究	北京草业与环境研究中心
17	北京市科技计划	自主知识产权园林植物良种培育及快速繁殖技术研究	北京草业与环境研究中心
18	北京市科技计划	引进草质资源评价、筛选与应用技术研究	北京草业与环境研究中心
19	北京市园林绿化局项目	观赏草繁育技术研究	北京草业与环境研究中心
20	北京市自然科学基金	基于Fink-56理论的草坪草耐旱与适宜灌溉量研究	北京草业与环境研究中心
21	甘肃省科技计划项目	超富集植物修复自根地区Cd-Pb-Cu复合污染农田土壤的研究	兰州大学
22	广东省科技计划项目	抗盐碱草新品种选育	华南农业大学
23	河北省优秀青年科学基金	葡萄根瘤蚜热激蛋白基因应答高温及其他非生物胁迫的功能解析	河北农业大学
24	农业部	2014年国家草品种区域试验	华南农业大学
25	农业部	2015年国家草品种区域试验	华南农业大学
26	江苏省自然科学基金	内叶结缕草耐盐相关基因克隆及功能研究	江苏省中科院植物研究所
27	江苏省自然科学基金	LsGR11介导的根系分泌调控多年生黑麦草衰老及叶绿素降解的分子机制	南京农业大学

## 2010-2018年草坪相关的其他研究计划项目

序号	项目来源	项目名称	负责单位
28	企事业单位委托科技项目	天津重盐碱地低成本改良及优质园林植物及草坪建群技术研究	兰州大学
29	上海市农委重大项目	南汇临港型草坪草新品种选育和建群保护技术研究	江苏省中科院植物研究所
30	深圳市科技计划项目	海绵型城市绿地建群关键技术研究	北京林业大学
31	深圳市科技计划项目	植物修复盐碱地改良与利用研究	北京林业大学
32	省、市、自治区科技项目	崔正川盐碱地改良与园林绿化技术研究及示范	兰州大学
33	省、市、自治区科技项目	兰州经济草地建设边缘地带绿化技术研究及示范	兰州大学
34	省、市、自治区科技项目	兰州黄河两山裸地边缘地带绿化技术研究及示范	兰州大学
35	四川省教育厅重点项目	西南区野生狗牙根种质资源鉴定及抗寒机制研究	四川农业大学
36	农业部	2016年国家草品种区域试验	华南农业大学
37	四川省科技厅应用基础项目	干旱预处理诱导草地早熟禾耐盐性的生理生化效应	四川农业大学
38	新疆维吾尔自治区自然科学基金项目	狗牙根耐盐性生理生化响应研究	新疆农业大学
39	新疆自然科学基金项目	新疆狗牙根耐盐性鉴定及其高光谱特征的研究(2014Z21M027)	新疆农业大学
40	质检公益性行业科研专项	高尔夫运动安全防护要求标准研究	北京林业大学
41	中央高校基本科研业务费专项	空间诱变草地早熟禾木栓化突变体特性及脱分化研究	北京林业大学
42	中央高校基本科研业务费专项	刈割影响草地植物金属离子富集效率的有机酸途径	北京林业大学
43	横向	运动场综合草系统研究	华南农业大学
44	横向	海滨食蟹草品种选育	华南农业大学
45	横向	南汇临港运动场草坪草新品种快速繁殖技术与示范	南京农业大学
46	横向	草坪草观赏草种质建群技术研究与成果展示	南京农业大学

这近八年，各个团队的其他研究项目不能枚举，以上只列举了部分，还有部分未做统计。

## 1990-2018年草坪相关的科研成果奖励



1990年，甘肃省草原生态研究所和甘农大草原系承建北京第十一届亚运会奥林匹克中心田径场草坪，标志着我国草坪建植达到国际水平。





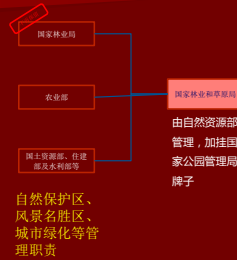
## 中国现代草坪产业管理机构与政策的调整

### 自然资源部管理的国家林草局机构改革



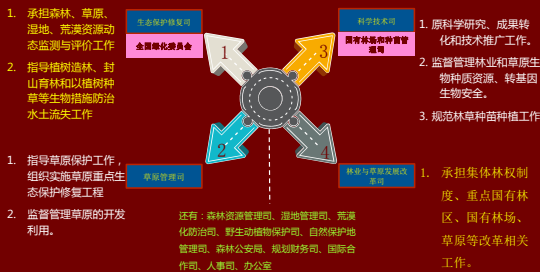
2018年4月10日，国家林业和草原局、国家公园管理局举行揭牌仪式

## 国家林业和草原局



- 在改革方案中，此前由国务院直属的国家林业局在这次机构改革中被撤销，重新设立国家林业和草原局，由新建的自然资源部管理。
- 1. 这对于草业科学来说，这是一长足的进步；
- 2. “山水林田湖草”这一生命共同体的生态系统管理得到统一；
- 3 “九龙治水”将成为历史。

## 林草局下设的与草有关的机构及能部署



## 其他部门相关工作重点

- 整合后的国家林草局，统筹管理住房城乡建设部门的城市绿化职责，推进绿色发展，创造良好的城市生态环境，促进城乡可持续协调发展。使得城市绿色空间全面拓展。
- 水利系统开展河渠湖库周边、水利工程沿线及单位庭院周边绿化。印发《关于做好水利绿化工作的通知》，明确水利绿化总体思路、工作要求，落实直属单位绿化职责。

## 草业科学学科调整

- 2011年3月8日国务院学位委员会和中华人民共和国教育部下发了《关于印发〈学位授予和人才培养学科目录（2011年）〉的通知》，在新的学科目录中，将原二级学科“草业科学”从农学调整调整为农学学科门类中的“**草学**”一级学科（编码0909）
- 设置“草原学”、“牧草学”、“草坪学”、“草地保护学”、“草业系统工程学”等二级学科
- 标志着经过60年的发展，草学学科专业教育可以向更为广阔和纵深的空间发展。在当前我国建设社会主义和谐社会以及推进生态文明建设的新形势下，草业发展迎来了巨大机遇

## 草学相关的国家自然基金申请条目调整







## 高尔夫球场

在2016年10月28日国务院办公厅发布的“关于加快发展健身休闲产业的指导意见”中明确指出：

- 发展特色运动。推动极限运动、电子竞技、击剑、马术、**高尔夫**等时尚运动项目健康发展，培育相关专业培训市场。加强对相关体育创意活动的扶持，鼓励举办以时尚运动为主题的群众性活动。

## 矿山复绿及裸露坡面植被恢复



山西平遥矿山修复工程

1. 为加快矿业转型和绿色发展，原国土资源部联合其他五部，于2017年3月联合印发《**关于加快建设绿色矿山的实施意见**》。
2. 《裸露坡面植被恢复技术规范》中明确指出土质缓坡宜采用**草坪建植技术**。
3. 随着国家对于生态环境的更加关注，矿山的修复治理工作也越来越受到重视。

## 城镇绿化

在城市功能疏解、更新和调整中，将腾退空间优先用于**空白增绿**。

建设城市绿道绿廊，实施“**退工还林还草**”。

以自然资源部为主导，住建部、农业农村部、**林草局**参与，推进面源污染治理，大力提高**城市绿化覆盖率**。



## 六、展 望



## 从草坪功能看草坪产业对人类社会需求的迎合

**草坪作为现代人类生活环境与现代文明的重要组分，堪称**

- 文明生活的象征
- 生态环境的卫士
- 运动健儿的摇篮



草坪功能是草坪业与人类社会连接的纽带与桥梁。也从人类社会获得丰厚回报，造就和发展了草坪业。

- **草坪功能的塑造和利用，是草坪业的基础与目标，其实质是产业对市场的迎合与满足。**

## 新世纪草坪的内涵与特色

- 传统草坪概念的突破---草坪的发展应以社会日益增长的需求为目标。
- **就中国经济和草坪业发展而论，其特色为：**
  - 草坪建植---工程化
  - 城镇草坪绿地配置---美学化
  - 草坪环境---生态化
  - 草坪风格---文化化
  - 草坪产业经营---经济化



## 中国现代草坪业的内容与方向

内容---应由单一的草坪建植管理技术的主体内容,向多元、综合、适用、发展的方向前进。应向草坪工程学、草坪美学、草坪运动(竞技,高尔夫等)、草坪文化、草坪与环境和草坪经济学多项专业内容外延展

方向---应由单一的草坪建植管理技术经营的主体内容,向多元、综合、适用前展的方向发展



## 短暂的36年(1983--2019)使中国现代草坪

- 成为产值过亿,从业人员过万的巨型生物产业;
- 使草坪业成为草业中发展最快的热门产业
- 提高人类的生活质量是草坪业发展的永恒主题。
- 维持生态环境、美化人类居住地、提供户外活动场地是人类对草坪业无有完结的要求。

人类社会的需求是推动草坪发展的原动力,是造就中国草坪科学与产业体系诞生、发展、成熟、进取的真谛所在。



科学思维(理论--科学) X 先进生产手段(技术、工具--管理)  
= 高效益(社会、经济、生态)

以创新为基点(开发满足社会需求的能力)

以开发草坪功能为手段(迎合满足社会发展的需求)

调整好供求矛盾(学科与产业的关系)

实现产业的良性发展(开拓市场(体量)、提高科技含量(质量)、提高附加值(利润空间))

达到寻求产业的稳定、高速、高效发展目标

这是现代草坪产业的任务与宿求

## 小 结

1. 国民经济的发展决定了社会对现代草坪的迫切需求。
2. 人类与草坪共同发展规律性,决定了现代草坪业的稳定,持续,发展的基本属性。
3. 从草坪功能对社会需求的密切迎合,确立了现代草坪业的应用性,草坪经济的高效性与生产的直接性。
4. 现代草坪业的多元方向的发展,确定了对现代草坪的实用性,综合性,前展性的基本要求。
5. 发展中的现代草坪业,要有一个完备的草坪科学与产业体系与之相适应。



## 结 束 语

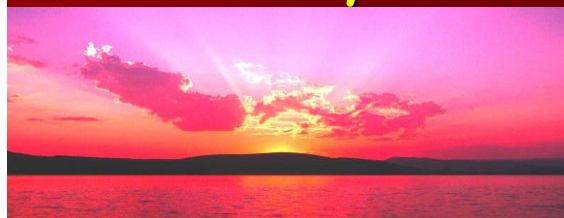
- 加大生态系统保护力度。实施重要生态系统保护和修复重大工程,优化生态安全屏障体系,构建生态廊道和生物多样性保护网络,提升生态系统质量和稳定性。
- 开展国土绿化行动,推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理,强化湿地保护和恢复,加强地质灾害防治。完善天然林保护制度,扩大退耕还林还草。
- 人与自然是生命共同体,人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然。人类只有遵循自然规律才能有效防止在开发利用自然上走弯路,人类对大自然的伤害最终会伤及人类自身,这是无法抗拒的规律。





践行让我们祖国的山河大地“天更蓝、水更清、山更绿、人居环境更加宜居、美丽”的中国草坪业的“梦”。

Thank you!



草坪业是朝阳产业

电话: 13609361140 电子信箱: [sunjixiong.725@163.com](mailto:sunjixiong.725@163.com)