

中国现代草坪业进展 (1983—2011)

创建独具中国特色现代草坪业



孙吉雄

甘肃农业大学草业学院

思 路

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）

关 键 词

- 现代
- 草坪业
- 进展



草坪----草坪业的物质基础

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。



草坪功能 是草坪与人类社会连接的纽带与桥梁

包括维护大自然的生态平衡；美化人类生活、工作、运动、休闲地环境和保持水土三个方面



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，而需要对用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. 世界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



世界草坪业发展的四个阶段



- 原草坪（对人类起源起作用）
- 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的发展，赋予了草坪新的内涵，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---草坪产业发展的物质基础

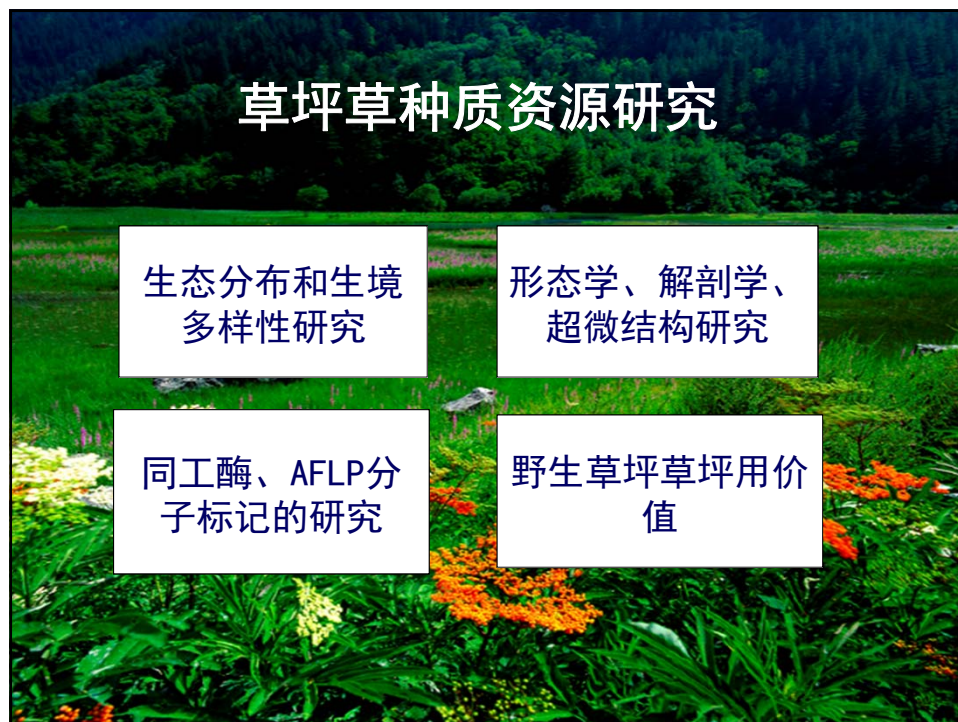
20世纪70年代末，我国以冷季型草坪草的引进为起点，以运动场草坪建植管理为突破口，在推广草坪直播建植技术的基础上，形成了以进口外国草坪草种为基本特征的中国现代草坪业



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。





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

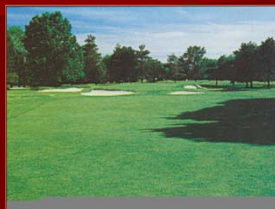
是由引进品种选育而成的。1990年经在海南栽培试验显示，其颜色、质地、生长速度均优于日本结缕草，且能结籽，大田产量达75kg/hm²，种子自然发育率高达58%，具有良好的种子生产能力。



兰州引种试验地



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。

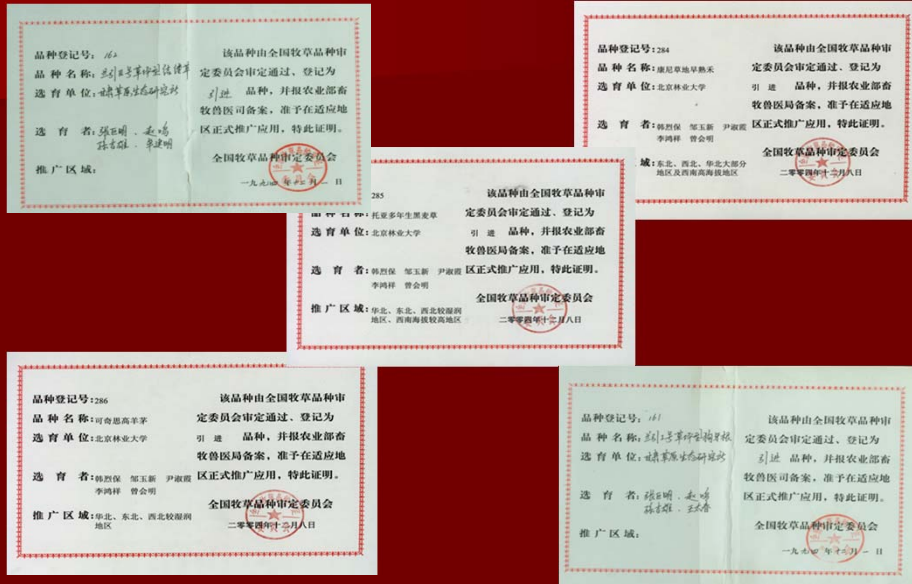
育 种

（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、京引野牛草、肯塔基草地早熟禾、青海冷地早熟禾等。

草坪草新品种登记证书



2.科技—草坪产业发展的基本保证

著名草坪学家的

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 北京业农大学博士生导师。。。



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（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

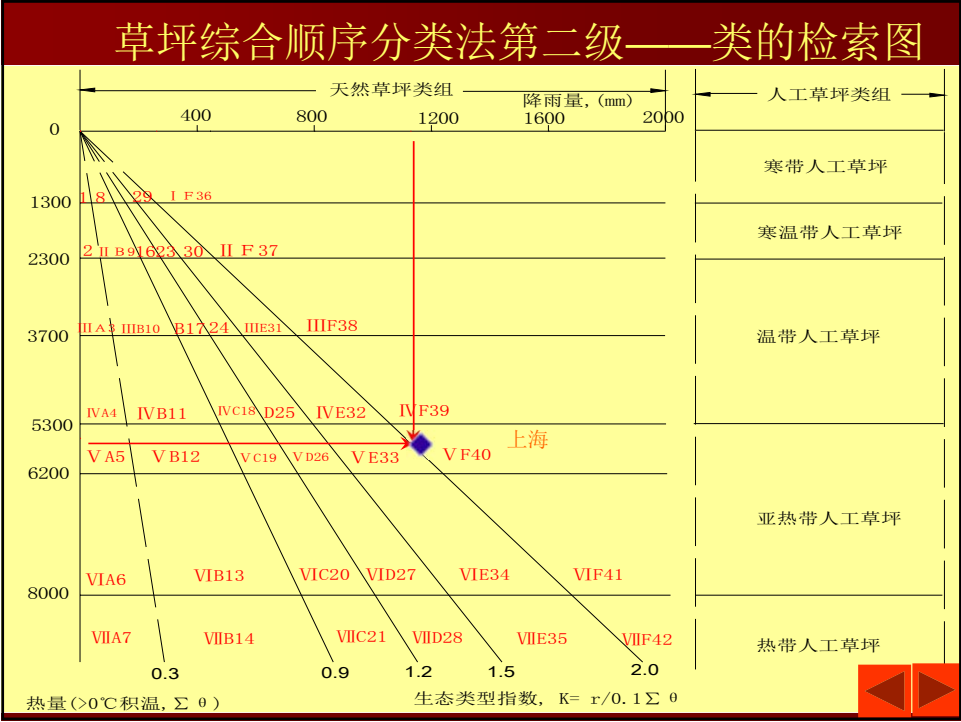


草坪草国家标准研究



建植管理关键技术研究





ICS 65.020.20
B 62

GB

中华人民共和国国家标准

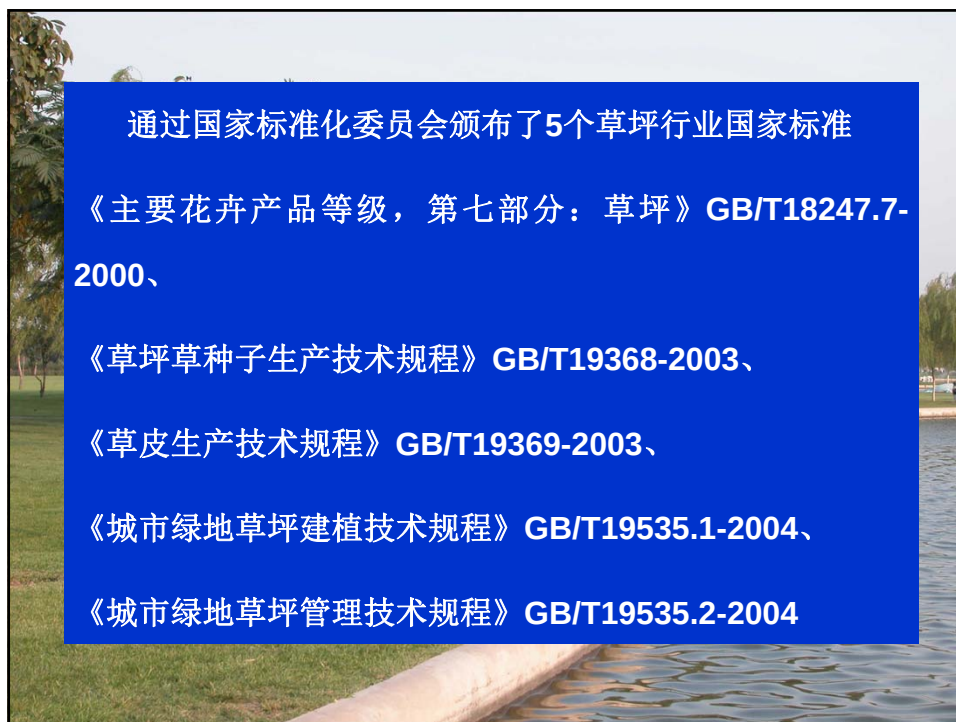
GB/T 18247.7—2000

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

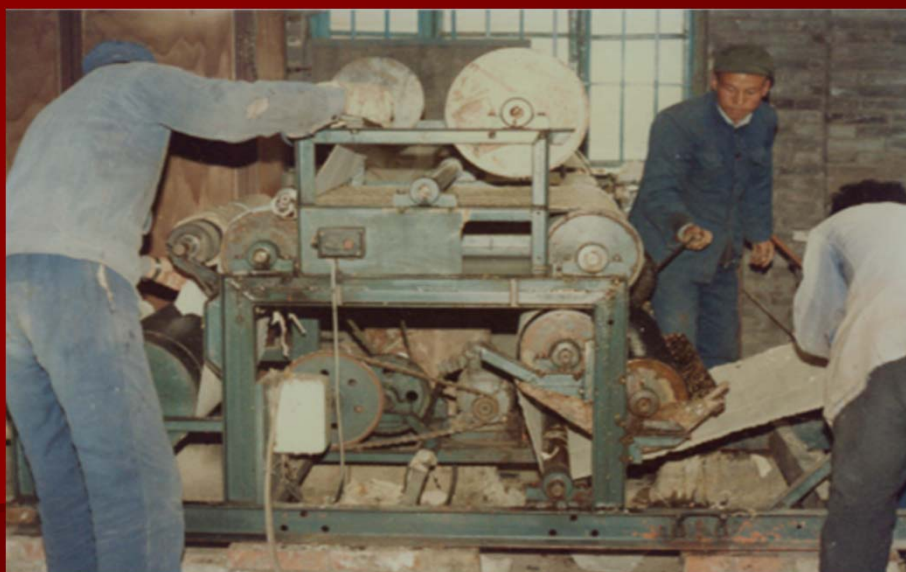
国家质量技术监督局 发布



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）
- 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



草毯
←

网草皮 ↑

无土草皮 ↓



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

草种资源库 引种相似论 限制因子积 综合评分和

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



岩石坡面草坪植被恢复技术及效果



3.教育---草坪产业发展的人才保障

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几十名，本科生几百名。



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...）

起步较早的甘肃农业大学草业学院



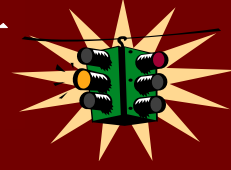
遵循任继周院士
“草业生态系统环境
生产理论”

■ 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）；
- 草坪方面获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知推广奠定了基础。



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的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.

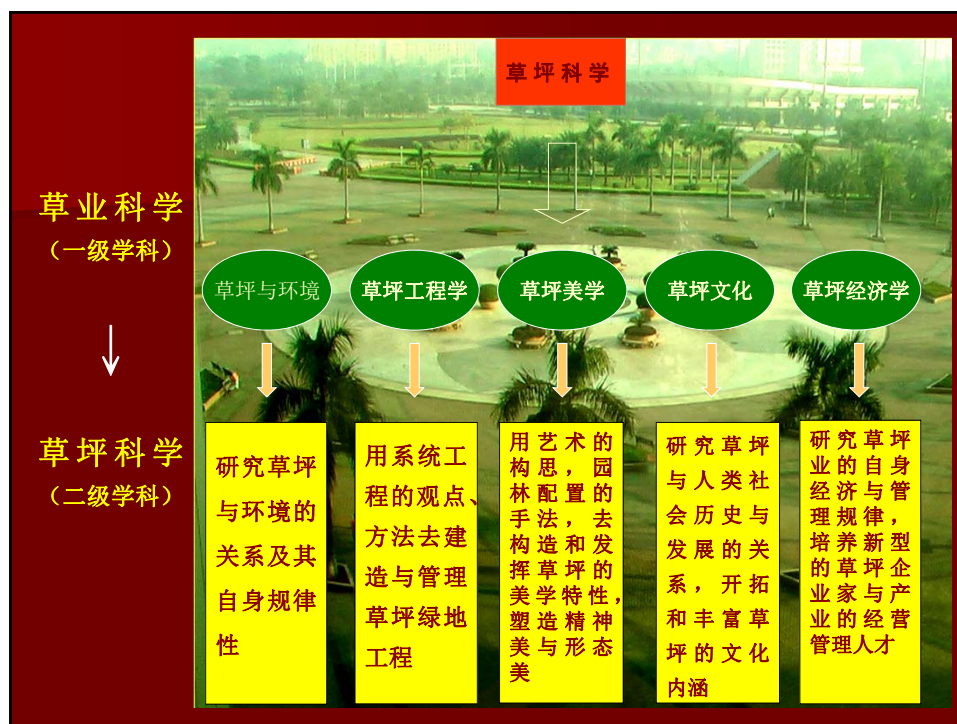


现阶段草坪科学与教育的内容

- 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
- 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---草坪业的纽带



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。





与草坪业相关的学会

中国草原学会

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.....



5. 传媒---草坪业的舌

- 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

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）；

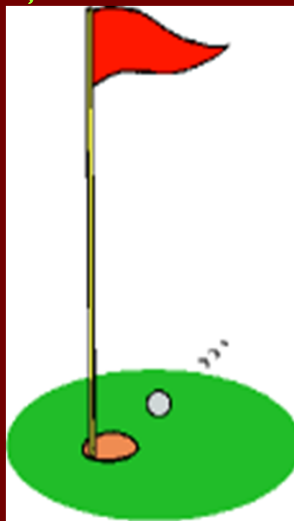
兰园草坪（1997）；

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、

北京绿友高尔夫设备有限公司，

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等。



草坪企业---外企

百绿集团北京代表处； 丹麦丹农种子公司；
美国国际种子公司； 美国皮克种子公司；
美国辛普劳公司杰克琳种业；
加拿大新田种子司；
美国俄勒岗TMI草种公司；
美国TORO公司中国代表处；
日本雪印种苗株式会社；



百汇草业有限公司白鸽岛销售门市

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。公司先后加入了国际草坪协会（ITS）、国际草坪生产者协会（TPI）、中国草坪学术委员会。



四川省著名商标

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（1）

- 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。

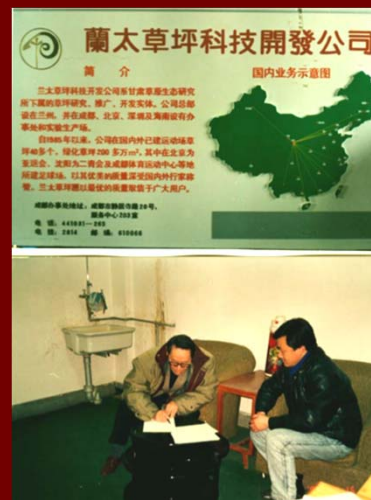


草坪企业---高尔夫球 (2)

- 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

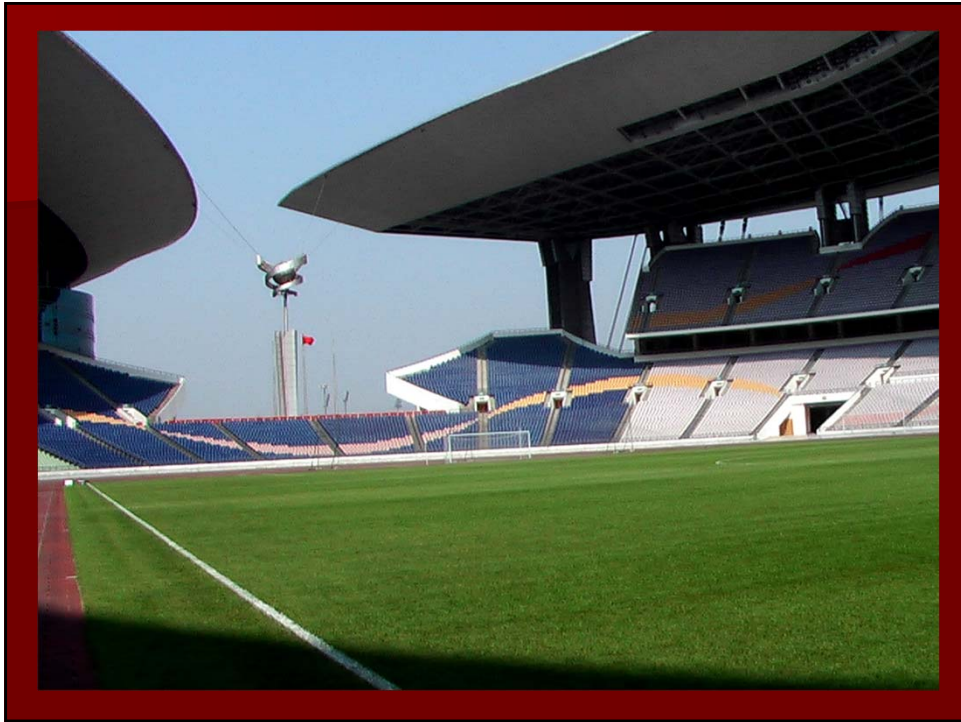
- 2009年底，开业的高尔夫球场设施348家，在建454个，到2015年将超过600个，消费人群突破100万，产业总值479亿元（王军、2010）
- 涉及的机构、企业、院校约1300余家，3个数字频道，数十家专业网站和报刊。30余本专业杂志（张小宁，2009）

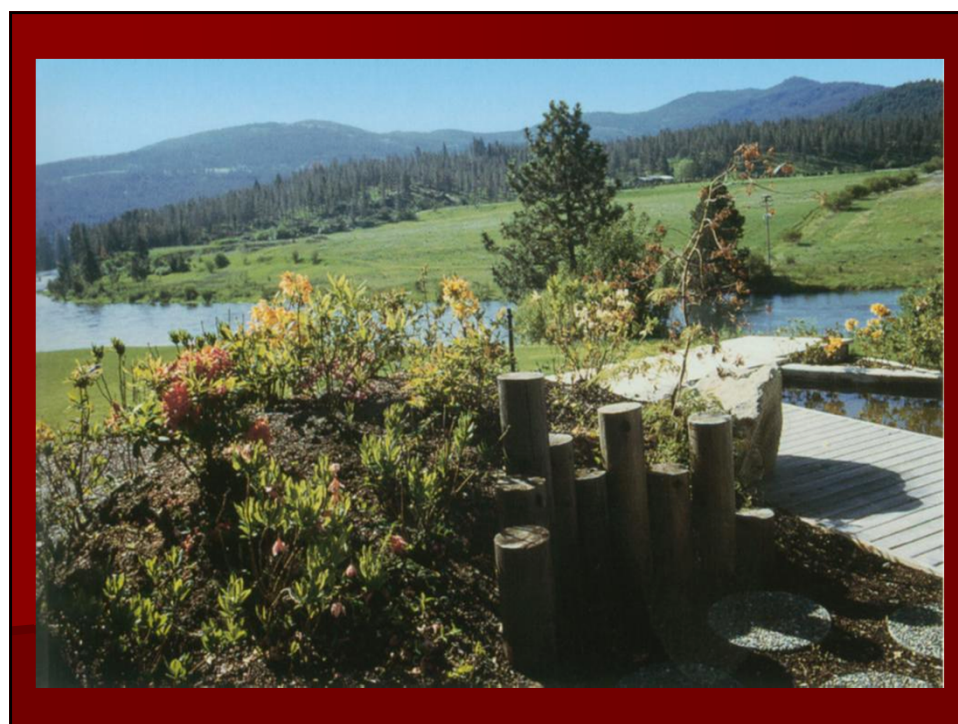




1990年，甘肃省草原生态研究所建成北京第十一届亚运会奥林匹克中心田径场草坪，标志着我国草坪建植达到国际水平。









大连金石滩高尔夫球场

孟繁文 摄影

大连星海广场



大连星海广场

拉萨龙王潭公园



兰州市东方红广场



五、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。

新世纪草坪业的内涵与特色

- 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**28年（1983--2011）**使中国现代草坪业

- 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、提供户外活动的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业发展的原动力，是造就中国草坪产业体系诞生、发展、成熟、进取的真谛所在。



结 束 语

1. 国民经济的发展决定了社会对现代草坪业的迫切需求。
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, 确定了对现代草坪业的实用性, 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产业体系与之相适应。



Thank you!



草坪业是朝阳产业

电话: 13609361140 电子信箱: sunjixiong.725@163.com