

# 一“梅”扎根高原播绿 半生只为暗香徐来

## 林科专家张锦梅与高寒干旱“硬碰硬”，坚守初心选种育林 30 年

“因为名字带‘梅’，注定我和林业要结下一辈子的缘分。”56 岁的共产党员、青海省西宁市林业科学研究所所长张锦梅，30 年来扎根高寒干旱、植树困难的青藏高原选种育林

她用青春年华与恶劣环境“硬碰硬”，换来高原林木的新貌与生机。如今，西宁南北山森林覆盖率从 7.2% 提升到 79%，濯濯童山早已从丛丛绿荫，城区街巷花团锦簇，老一辈人印象中的荒寂与苍凉，消失在历史长河中

本报记者李宁、李劲峰

“种树就像养娃娃。不管基础优劣、环境好坏，只要用心关注它、研究它、呵护它，排排树苗也能长成大片森林。”

从一粒种子到一株树苗，在细心呵护下，茁壮成长、枝繁叶茂、开花结果、树苗成林。这个抚育成长的过程，对张锦梅来说，既是源源不断的惊喜，也是 30 年来的不懈坚守和执着探索。

如今漫步西宁：举目远眺，南北山绿荫葱葱，仿佛森林海洋；偶然一瞥，棵棵杨树挺拔俊俏，像卫士般守卫着高原古城。这些青藏高原上的绿色“奇迹”，与张锦梅有着密切关系。

一“梅”扎根高原播绿，半生只为暗香徐来。

30 年来，在高寒干旱、植树困难的青藏高原，56 岁的共产党员、青海省西宁市林业科学研究所所长张锦梅始终与恶劣自然环境“硬碰硬”——

年均野外作业 200 余天，先后育苗上千万株，为提高造林成活率费尽心血；常年野外风餐露宿、甘于寂寞，选育出一批杨树、丁香良种，用岁月年华浇灌出青藏高原丛绿，充分诠释“坚守初心，无畏挑战、无私奉献、绿满高原”的青藏高原林业科研精神。

“十年不行再十年，找对路子总能造活林”

“青海好青海好，山上不长草，风吹石头跑。”这句俗语，描述出青海长期以来的自然生态环境状况。

从小听这句话长大的张锦梅，如同生活在青藏高原的万千居民，对树木和花卉的热爱与执着，与生俱来。

地处长江、黄河、澜沧江“三江之源”的青海，是我国重要生态屏障。由于高寒少雨、紫外线强、蒸发量大，青海高原部分地区常年植被稀少，加上贫瘠的土壤、光秃秃的山丘，狂风卷起沙尘，满目都是黄土、黄沙，成为国内植树造林难度较大区域之一。

“小时候刮风下雨，我都要跑到果园，捡地上掉落的树枝。”张锦梅回忆，不管多细、多短的枝条，都会一根根收集，揣进怀里当宝贝。“外地人可能很难理解，可当时我的想法很简单：这棵树长这么大，太不容易了。”

张锦梅 1965 年出生在青海省循化撒拉族自治县。在她的童年记忆中，目之所及都是一片土黄色，野外见到一棵树、一朵花都是不容易的事儿。“可能因为名字带‘梅’，注定我和林业要结下一辈子的缘分。”

秋天看到一棵树凋零、一朵花凋谢，第二年开春，张锦梅都要回到原地，看看树和花是否依旧还在。

“冬天时间长、气温低，大部分植物都很难熬过。”张锦梅说，那时候她就觉得，能在高原上生存下来的一花一草、一木一树都特别不易。

“在这片土地上种出‘颜色’，就这么难吗？”带着不甘，1985 年张锦梅进入青海省农林学校学习农学。

学习之余，看着西宁光秃秃的南北两山和城市少得可怜的“花花草草”，张锦梅给自己打气：“要通过自己的努力，让这片土地变绿变美！”下了决心的张锦梅全身心扎进知识海洋：在图书馆反复阅读植物学相关书籍，实习课跟着老师在田间和林地实践。

毕业后不久，她被分配到青海省西宁市湟中县农业技术推广中心。出于对植物的热爱与熟悉，4 年后她被调到西宁市西山林场担任技术员，负责杨树优良品种的选育和造林。此时，西宁正开展南北两山绿化，西山林场是重要的种苗供应基地。

从种庄稼到育树苗，从农业转向林业的张锦梅起初有些不适应。“相比农业数千年传承下来的精耕细作，林业相对糙得很，那时大家都只是挖坑种树，有啥种啥，不求质量，更不考虑适地适树种植。”

在张锦梅眼里，麦子今年种下去，收完就看不到了，树苗种下去后照顾到位，就会一直存在。“有苗不愁长，种树就像自己育娃娃一样，小树苗也能长成大森林。”

初到西山林场，面对恶劣的自然条件，从小在青藏高原出生长大的张锦梅也不禁皱眉。刚到林场的张锦梅也一度望“树”兴叹，看着树苗种下去几个月，也看不出啥变化，她不禁叹气，“这树苗啥时候能长大？”

一次同事带她上山，查看前期栽种树苗的生长情况。爬上山顶，张锦梅只看到一片膝盖高的荒草，“同事拨开草丛，才看到一株株瘦矮的枯树，谁能相信这竟是种下去快 10 年的树！”

环境严酷，种树方法更落后：基地能繁育的林木仅杨树、榆树、沙棘等 10 多种；刚育出的苗无论质量好坏，全部裸根苗移栽上山，成活率极低；工人种树照搬种庄稼的思维，挖坑种树不封坑，浇树就有裂缝，加之气候恶劣，造林立地条件差，导致“年年种树不见树，次次栽树老地方”。

“成活再难，植树再累，也必须得有人干。”剪短长发、面朝黄土，张锦梅一头扎进林场，“十年不行再十年，找对路子总能造活林”。

刚开始育苗，就遇到挫折。张锦梅负责的第一批杨树扦插苗，冒出绿芽、长势良好。可出圃时，超过 60% 的树苗，根都被害虫咬光。

害虫只能靠手工捡干净，不然很难根治。带领工人，夜晚提灯，翻开土层，忍着恶心，张锦梅将小拇指粗细的活虫从土里一只只捡起，收集处理，“平均一亩地能捡出近 400 只虫，捡了 3 年才把虫害控制住”。

上山指导工人掘土、挖坑、栽苗、封坑；种苗严格分级，选出良株后必须带土移栽；繁育品种少，就从外地引苗试种，观察是否适应高原气候；针对不同品种，探索不同繁育方式，找出最适宜的培育方法……

现在，西宁市南北山森林覆盖率从 7.2% 提升到 79%，濯濯童山早已从丛绿荫，城区街巷花团锦簇，老一辈人印象中的荒寂与苍凉，消失在历史长河中。这一切背后凝聚着张锦梅和团队 30 年的心血。

烈日灼晒、寒风凛冽，她每年野外作业超过 200 天，不在山上种树，就在苗圃育苗。平均每天徒步 10 多公里，一双鞋最多两三个月就穿坏。脚掌磨出水泡，长出老茧，每月要用刀片刮下厚厚一层，走路才不硌脚。

褪去柔弱青涩，昔日“小姑娘”成为高原绿化“女强人”。张锦梅先后和同事一起引进上百个树木花卉品种；探索出杨树等 8 个品种的育苗移栽技术规范，造林成活率超过 85%，并编制成为地方标准；累计育苗上千万株，种苗供应与繁育技术覆盖青藏高原各地。

“培育适宜高原树种，这是天大的事”

“国家要求加强种质资源建设，我们有着切身的教训与感受。”经历太多树种在高原“水土不服”，张锦梅深感加强青藏高原种质资源保护和利用的重要性。

30 多年前，由于青海高原本土植物品种、数量有限，开展绿化需要从外地引进。大量树木、花卉品种必须经过引种、栽培、驯化，验证适应高原特殊气候后，才能推广种植。

然而，此前引进花卉树木开展绿化时，由于缺乏有效规划，引进树种“多、乱、杂”问题逐渐显露。大量外来树种连适应性都没有通过验证，就被盲目引进种植。不仅景观效果不好、稳定性差，养护成本还高，导致了资源浪费。

“有的地方出现好几种不同的树，有的高大茂盛、有的低矮枯槁，看上去乱七八糟。”张锦梅将这种现象形象地称为“四世同堂”。而更令她担忧的是，



在西宁市林业科学研究所苗基地，张锦梅在查看丁香的开花情况。  
本报记者吴刚摄

一些地方曾盲目引进北方地区常见的河北杨大量种植。“刚种下去成活率高、树形优美，但不到 3 年就大面积病死”。

“三江之源”建设绿色长城，究竟应该以乡土树种为主，还是外来树种为主？这让张锦梅陷入了沉思。

经过长时间的试验，张锦梅研究发现，河北杨在海拔超过 2600 米的多数地区，由于土壤热积温不够无法正常生长，“高原环境特殊，必须培育适宜树种，这是天大的事”。

相较于一年一茬甚至多茬的农业育种，由于树木生长慢、育种时间长，林业育种的育苗、试验环节，一个周期至少要 3 至 5 年，甚至更长。尤其是在青海，要求树种能适应当地自然环境：夏天热不死，冬天冻不死，春天旱不死。“林业工作者辛苦一辈子，选不出一个良种，太正常不过”。

青海杨是青藏高原上的本土树种，抗旱耐寒固沙效果好，但因分布散落、牛羊啃食，处于濒危。得知青海省海西蒙古族藏族自治州都兰县巴隆村的杨树沟，还有一片树龄 200 年左右的天然青海杨，张锦梅和同事立即动身前往。

“从村里到杨树沟途中有段沙漠，只能徒步穿越。”找到零星散布的青海杨后，张锦梅赶忙做标记、采种条、采花序，“紫外线太厉害，大家脸上都针扎般疼。连车里的几个苹果，都晒得像被开水煮过。”

采集种条只是育种第一步。张锦梅采集的青海杨枝条，先要经过 3 轮无性繁殖扦插，选出优势种苗单株扩繁，再进行扦插繁殖、区域试验，待成熟开花，才能选出良种。“一切顺利至少要 8 年，开展花粉杂交的有性繁殖，至少还得再等两年。”

2005 年，张锦梅前往海西州格尔木市考察选育树种。蚊子通过撕烂的裤管钻进腿里，腿上叮咬的疙瘩密密麻麻。更意外的是，出差途中还遭遇翻车，坐在副驾驶的她锁骨骨折，受伤严重。

送到医院后，由于锁骨骨折处理难度大，不能用钢钉石膏固定，张锦梅只得把右臂挂起，让锁骨自然恢复。“绑起来之后，整个右手都不能动，连握拳的力量都没有了。”张锦梅说，到现在她的右锁骨都比左边要高。

医生要求她至少居家休息 3 个月。但两周后，“吊着”一只胳膊的张锦

梅又出现在苗圃。

家人和同事劝她多休养一阵，可张锦梅放不下 400 多亩育苗基地和正在进行的选种试验。“选种观测不能断茬，否则容易前功尽弃。”张锦梅宽慰家人和同事，“虽然手不能动，但腿脚是好的，每天下地看看苗木，自己也安心。”

经历近 10 年的繁育和比对，张锦梅终于选出“树干通直、生长量大”的青海杨良种，并探索出“大树采穗、单采单繁、无芽扦插、当年初选、次年复选”的选育方式，将杨树育种周期缩短 3 至 5 年。

“好苗子必须尽快推广种植。”想起林场里一排排新生的杨树苗，张锦梅锁骨骨折刚愈合，就连夜回到办公室，写申请，打报告，“建立育苗基地，一刻都不能耽误”。

不到 3 年，张锦梅带领团队先后建立了杨树良种繁育、城镇绿化大苗培育和花灌木培育 3 大规模育苗示范基地。育苗生产总规模达到 57.3 公顷，培育各类花卉苗木品种 30 余种，年生产各类花卉苗木 50 余万株、杨树种条 100 余万根。

眼下，这批在基地栽植培育的青海杨良种已在柴达木盆地、西藏阿里等地推广种植，筑起一道道防风固沙、美化高原的“绿色长城”。

张锦梅所在林场也被授予“全国质量信得过苗圃”“全国特色种苗基地”等称号，获批为国家重点杨树良种基地，成为西宁市主要骨干示范苗圃。团队先后选育出西丰杨、小叶杨、青杨雄株等一批良种，明显改善青海杨树品种退化等问题。

长期从事树木育种的西北农林科技大学研究员樊军锋，曾与张锦梅多次合作选育树种。“和张所长共事多年来，她真不是一般的能干，而且特别能吃苦。”樊军锋说，张锦梅在生产、育苗方面的丰富经验，都是靠两条腿跑出来的，“引种、扩繁、推广，一个个项目接着做，每个环节都是自己带队干，无处不体现她对林业的热爱和情怀。”

“丁香静静开，暗香满城来”

“她是有丁香一样的颜色，丁香一样的芬芳，丁香一样的忧愁，在雨中哀怨，哀怨又彷徨。”诗人戴望舒一首《雨巷》，带着愁绪描绘丁香，传遍大江

南北。

接触的植物种类越来越多，但张锦梅对丁香始终情有独钟。

丁香是适宜高原种植的园林树种，其耐寒、耐旱、耐瘠薄的特性特别适宜青海的土壤和气候。随处可植，容易成活，还能盆栽和瓶插。作为市花的丁香在西宁栽植历史悠久。

中学时代，张锦梅想象中的丁香，就如同诗中的江南场景，美丽又婉约。张锦梅第一次见到丁香花，还是 1985 年在西宁读书时，在人民公园游玩时的一场偶遇。“当时突遇变天，乌云密布的天空就像要崩塌下来。我跑到屋檐下躲雨时，突然闻到一股清香。”

张锦梅转头一看，正是一棵丁香树。“大雨从天而降，夹杂着黄沙。风雨中，丁香依旧静静地盛开，洁白的花瓣，犹如高原天空的云朵。”

多年过去，回想起当时情景，张锦梅“除了震撼，还是震撼”。

“在环境优越的地方，她生机勃勃地成长，绽放生命的绚烂。在条件艰苦的环境，她也能顽强地生存，展示生命的坚韧。”张锦梅说，丁香耐寒、耐旱、耐瘠薄，象征着高原居民独特的精神气质，也鼓舞着自己一直坚持与丁香“为伴”。

1998 年，张锦梅调入西宁市小桥苗圃工作，负责在 480 亩的苗木基地上培育造林优质苗。在那里，她结识了西宁市的林草专家刘更喜。

刘更喜在丁香花的引种驯化、栽培管理和推广应用等方面，具有独到的见解和丰富的经验。一有时间，张锦梅就向他虚心请教，和他交流栽培心得。

“青海寒冷干旱，而很多丁香品种却能在高原生长、繁育。因此，选育和保护丁香品种，对于增加适宜青海气候的林业物种，显得尤为重要。”熟悉青藏高原的水土光热等自然条件，张锦梅将选育、栽植丁香当作“最重要的事”。

如果选外地引进丁香品种，是为丰富高原植物种类，那么繁育和保护更多丁香品种，则有更深远的考虑。

很多野生丁香品种面临着濒危甚至灭绝的风险。“受自然环境和人类活动的影响，稀有的丁香品种往往生长在立地条件差的野外。结种后如没有生存的土壤，便无法生根发芽，甚至面临消失的危险。”一想到这些，张锦梅就急得整夜睡不着。

“不同的丁香品种，拥有不同的基因，大自然中存在很多观赏价值高但结种难的野生丁香。建立丁香种质资源库，能更好地保护和利用丁香种质资源。”张锦梅说，通过组培、嫁接方式繁育野生丁香，提取野生品种的优质基因，就能杂交培育出抗寒、抗旱、抗病虫害、花期较长的丁香品种。

2013 年，拥有 20 多年林业工作经验的张锦梅，被选派到西宁市林业科学研究所，负责西宁市乃至青海省林业新技术的开发和研究。

每到丁香开花季，张锦梅便和同事前往青海孟达国家级自然保护区、甘肅连城国家级自然保护区等地，寻找天然野生分布的贺兰山丁香、花叶丁香和国家濒危保护植物羽叶丁香。

“羽叶丁香花色淡粉红，是我国特有的丁香品种，由于繁殖力弱，生长缓慢，在天然环境中几近灭绝，被列为国家濒危保护植物。”青海孟达国家级自然保护区管理局林业中级工程师彭瑜介绍。

2015 年，在甘肃连城国家级自然保护区寻找羽叶丁香期间，张锦梅在爬坡时不慎滑倒，眼见要撞到怪石嶙峋的石头山，她紧握住身边的荨麻草才稳住了身形。

不一会儿，荨麻草毒性发作，张锦梅的手掌上布满白色水泡，疼痛难耐。“当时一心想着要找到羽叶丁香，就抹了口唾沫，双手搓搓，继续上路。”张锦梅说。

终于，在一处石缝中，张锦梅和同事们发现了两株野生羽叶丁香。强忍着手上的疼痛，她用手扒开一块块厚重的岩石，从一棵被石头压弯的丁香植株上，截取了一段树枝，连同收集到的种子一起，小心翼翼地带回西宁。“那一晚，我终于睡得踏实了。”

当时，全国可供借鉴的丁香的系统组培案例很少。张锦梅团队经过两年攻关，将收集回的羽叶丁香，采取嫁接、组培、扦插等方式，破解组培树苗栽培难题，成功培育出第一批羽叶丁

香组培苗。

眼下，在西宁林科所的智能温室内，空气清新，温度宜人，一株株羽叶丁香幼苗吐露枝叶，茁壮成长。

在张锦梅和一批林业专家们的努力下，西宁林科所基本建成全国唯一的丁香国家林木种质资源库，目前保存有 103 种丁香，其中可繁育的 69 种。

作为西宁市市花，西宁每年在大街小巷种植丁香超过百万株，丁香苗木存量超过 750 万株，占西宁市区花灌木栽植总量的 70%。西宁作为国内丁香繁育品种较多、种植面积较大的城市之一，成为名副其实的“丁香之城”。

“每天和林木相处，静心感受别样浪漫”

近年来，张锦梅身边不少同龄同事陆续转岗，省市一些林草单位想把她调到机关。获得“全国三八红旗手”“昆仑英才·青海高原工匠”“享受国务院特殊津贴专家”等诸多荣誉的她，依旧春种树苗、夏做实验，秋测数据、冬做规划，带着年轻人选种育苗，“和林木相处，也是一种浪漫”。

在同事眼中，张锦梅总是风风火火。硕士毕业后进入西宁林科所的满丽婷，经常跟张锦梅野外作业，“有一次，西宁一些油松群落叶尖发黄、枯死率近 30%，张所长马上带队去现场。”

提取土样、分析“病灶”，张锦梅查出病因是“土壤盐碱大、病虫害严重、建筑垃圾多”，随即开出“多种豆科植物改善酸碱性，移除枯木减少虫害，挖走垃圾局部换土”的药方。

经过 3 年的培育，油松逐步恢复生机，微风拂过，沙沙作响。“树木动态变化周期长，治病更要对症下药，才能见效快。”张锦梅说。

“爬上海拔三四千米的山地，多数人累得气喘吁吁，她每次都冲在最前面。”满丽婷说，张所长常年以身垂范、无私奉献，她是年轻人的榜样，也是高原林业工作者的典范。

“在青海，像张锦梅这样坚持 30 年投身一线做科研工作的人还有很多。但张锦梅不仅自己身体力行，将论文写在大地上，还为青海林业事业培养了一批人才。”青海省林木种苗站站长段光晶曾是张锦梅的老同事，回忆起和张锦梅共事的几年，“培养人才”是她提到最多的词。

跟前辈们一样，张锦梅希望将林业精神一代代传承下去。在她的主持下，西宁市林科所近年来新招开了 6 名研究生。从小桥苗圃开始，张锦梅培养的年轻人，如今已经成为青海各地林业部门的主要骨干力量。当问起今后的打算，临近退休的张锦梅给出了答案：“把接力棒交给下一代人。湟水河流域的治理、南北两山森林的长效经营都需要年轻人来做。”

“她跟我说过很多次，如何把老一辈的精神传递下去，是她目前最关注的问题。”对张锦梅帮助年轻人的做法，樊军锋深有感触，为了在艰苦的青藏高原上留下年轻人，张锦梅“整天到各个部门要项目、要资金，主要是为青年人创造一线科研实践的机会”。

如今，张锦梅每年都要带队前往青海玉树、果洛等海拔超过 3500 米的林场，选育适应三江源海拔的树种。临近退休，却依旧如此“拼命”，让家人心疼不已。

“每次母亲上玉树果洛，都头疼得睡不着，但下一次无论怎么劝，照样拦不住。”在女儿眼中，张锦梅一直都是个“工作狂”，风风火火一辈子，一刻没有停过，“她总是说，现在建设美丽乡村，多选育些适合高海拔的树种，就能为三江源村庄多铺点绿。”

张锦梅坦言，深夜无眠时偶尔也会自问：“自己是不是活得太简单？”最美好的青春时光，都用在育苗选种上，风吹日晒、皮肤粗糙、双手长斑、灰头土脸，几乎没穿过裙子和高跟鞋。

“第二天看到林荫翠绿，就浑身释然。”张锦梅说，自己与恶劣环境“硬碰硬”的这些青春年华，换来高原林木的新貌与生机，自豪感油然而生。“用岁月浇灌出自丛绿林，这是我们履行的使命和收获的光荣。”