

延庆土壤管理与 作物施肥图册

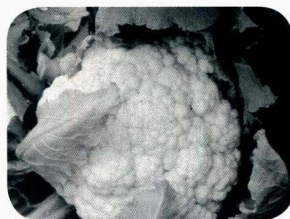
● 孙 超 贾小红 主编



中国农业科学技术出版社

延庆土壤管理与 作物施肥图册

● 孙 超 贾小红 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

延庆土壤管理与作物施肥图册 / 孙超, 贾小红
主编. — 北京: 中国农业科学技术出版社, 2016.7
ISBN 978-7-5116-2656-1

I. ①延… II. ①孙… ②贾… III. ①土壤管理—延庆区—图集②作物—施肥—延庆区—图集 IV.
① S156-64 ② S147.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 152773 号

责任编辑 徐 毅 张志花

责任校对 马广洋

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106636 (编辑室)
(010) 82109702 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106631

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京卡乐富印刷有限公司

开 本 787mm × 1 092mm 1/16

印 张 6

字 数 125 千字

版 次 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

定 价 35.00 元

编 委 会

主 编：孙 超 贾小红

副主编：赵 懿 赵 静 闫 实

编委会成员(以姓氏笔画为序)：

于跃跃	王书娟	王建军	王胜涛	王继东	王 睿
文方芳	邓继武	冯瑞富	师尚杰	朱志刚	刘丽娟
闫 实	牟国兴	李书发	吴建平	何威明	宋旭东
张小清	张世文	张立平	金 强	周志明	贾小红
高 媛	郭 宁	唐 建	黄元仿	曹兆祚	康 丽
梁金凤	鲁利平				

目 录

一、地理位置	1
二、地形地貌	2
三、水资源现状	3
四、农用地利用现状	4
五、土壤类型	5
(一)淋溶褐土(亚类)	7
(二)碳酸盐褐土(亚类)	8
(三)褐土(亚类)	9
(四)棕壤(亚类)	10
(五)其他类型土壤(亚类)	11
六、土壤质地构型与耕层土壤质地	12
(一)土壤质地构型	12
(二)耕层土壤质地	13
(三)轻壤质土壤	14
(四)中壤质土壤	15
(五)砂壤质土壤	16
(六)其他类型土壤质地	17
七、地力评价	18
(一)总体地力	19
(二)土壤有机质含量	20
(三)土壤有机质含量变化	21
(四)土壤全氮含量	22

(五) 土壤全氮含量变化	23
(六) 土壤有效磷含量	24
(七) 土壤有效磷变化	25
(八) 土壤速效钾含量	26
(九) 土壤速效钾含量变化	27
八、土壤养分障碍	28
(一) 耕地土壤有机质障碍情况	28
(二) 耕地土壤全氮障碍情况	29
(三) 耕地土壤有效磷障碍情况	30
(四) 耕地土壤速效钾障碍情况	31
九、土壤改良与培肥	32
(一) 合理使用有机肥	32
(二) 土壤消毒	33
(三) 蚯蚓堆肥	35
(四) “堆肥茶”施肥防病技术	36
(五) 种植绿肥	39
(六) 玉米秸秆综合利用	40
(七) 设施土壤次生盐渍化改良	41
(八) 沼肥利用	44
十、主要作物施肥技术	45
附表 延庆区各村镇耕地土壤养分含量	72

一、地理位置

北京市延庆区位于东经 $115^{\circ} 44' \sim 116^{\circ} 34'$ ，北纬 $40^{\circ} 16' \sim 40^{\circ} 47'$ ，东邻北京怀柔区，南接北京昌平区，西与河北省怀来区接壤，北与河北省赤城县相邻，区域距北京德胜门 74 km，是一个北东南三面环山，西临官厅水库的小盆地，即延怀盆地，总面积约 $2\,000\text{ km}^2$ 。延庆区位于北京市的西北角，其在京津冀的地理位置见图 1。

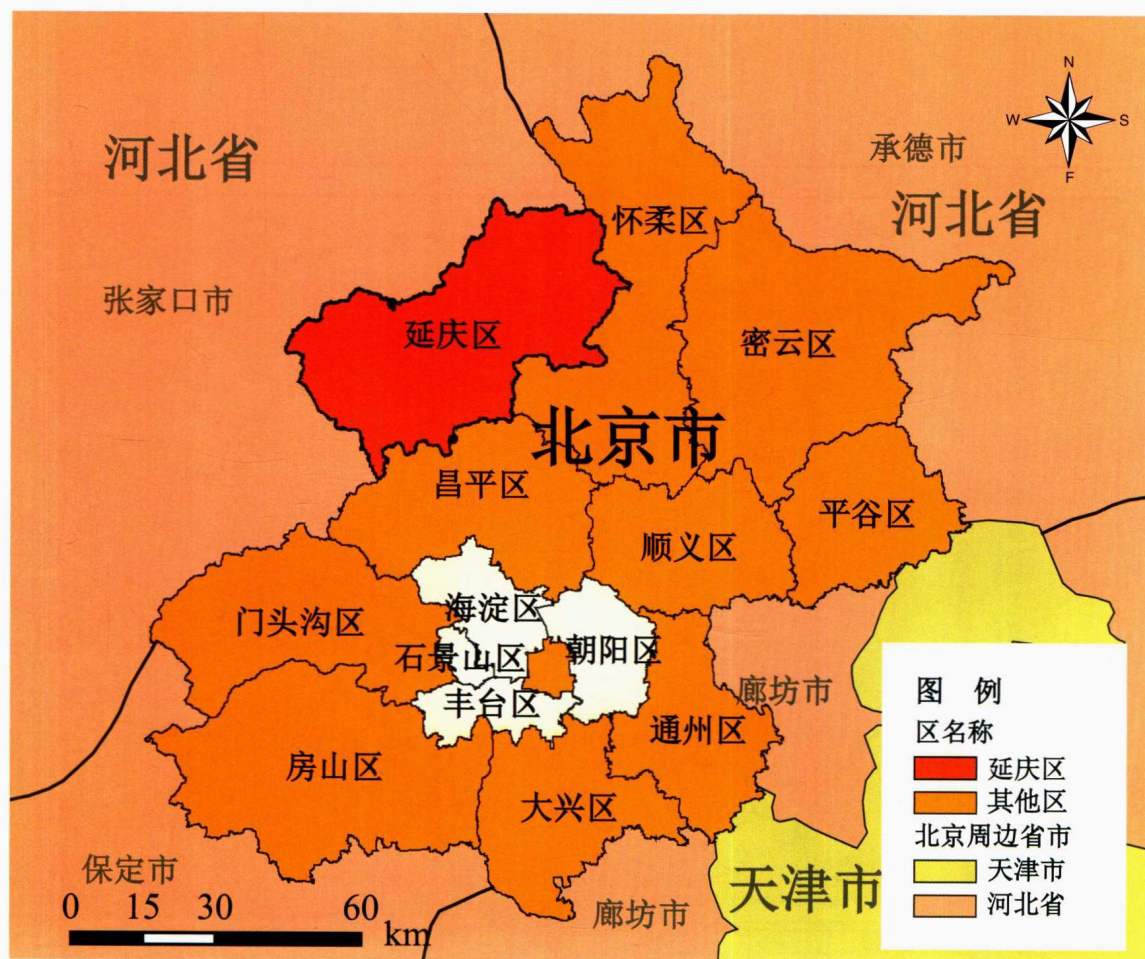


图 1 延庆区地理位置

二、地形地貌

延庆区地处北京市西北部，三面环山一面临水，生态环境优良，是首都西北重要的生态屏障。平均海拔 500 m 以上，境内海坨山海拔 2 233.2 m，是北京市第二高峰，“海坨戴雪”成为北京的一大奇观。延庆气候独特，冬冷夏凉，有着北京“夏都”之美誉，同时也是北京反季节蔬菜的重要生产基地。延庆区高程图见图 2。

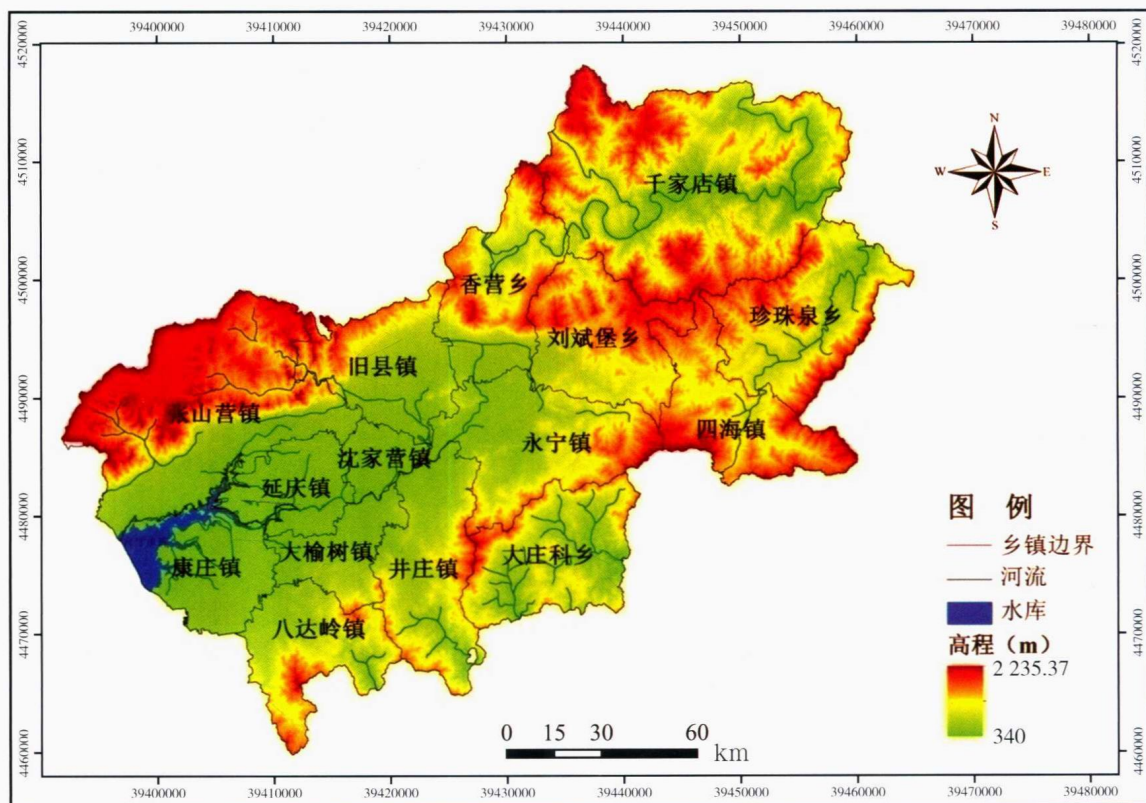


图 2 延庆区高程

三、水资源现状

延庆区属海河流域，从北到南分布着潮白河、永定河、北运河三大水系。流经本区境内的白河、黑河、妫水河等Ⅳ级以上河流共 18 条。其中Ⅲ级河 2 条，Ⅳ级河 16 条。过境河流有白河、黑河 2 条，其余 16 条发源于本区境内，这些河流是地表水的主要来源。白河是北部山区的主要过境河流，区境内河道长度 55 km，境内流域面积 828.1 km²，较大支流有黑河、红旗甸河、菜食河。妫水河发源于境内东部山区，流域面积 1 073.64 km²，由东向西流入官厅水库，主要支流有古城河、佛峪口河、三里河、蔡家河。延庆区水系分布见图 3。

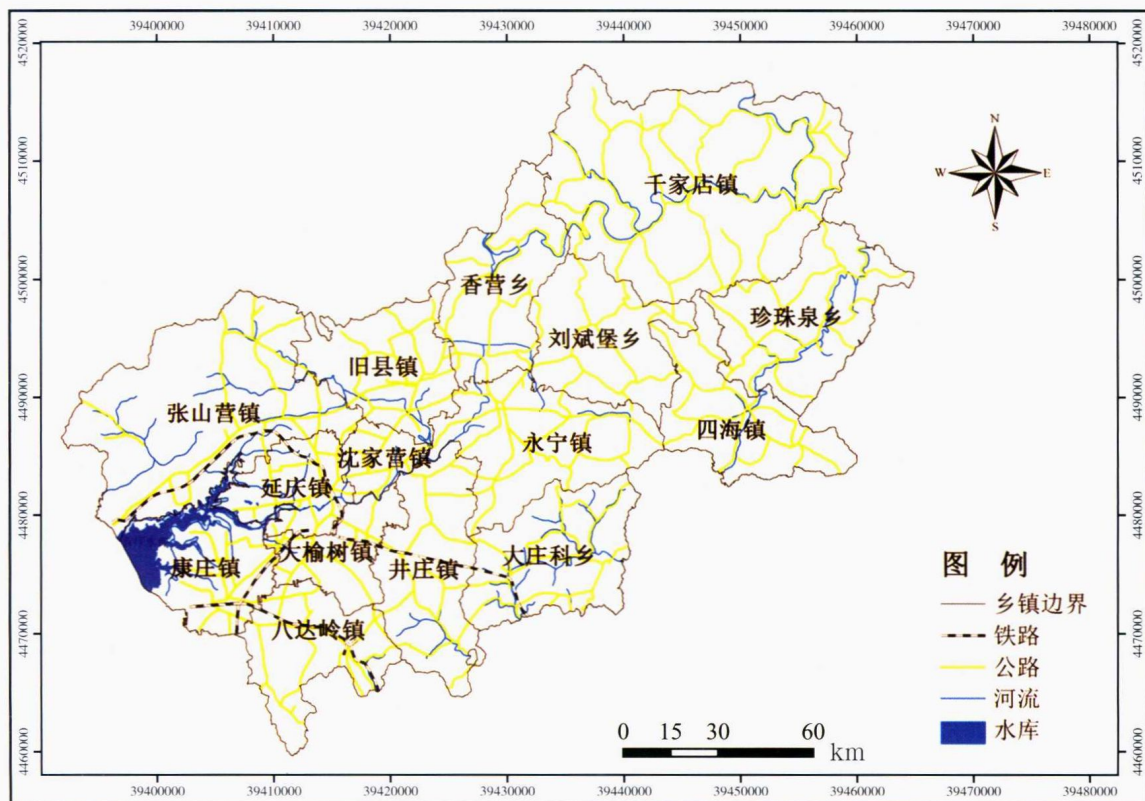


图 3 延庆区交通水系

四、农用地利用现状

延庆区农业用地面积 28 333.6 hm^2 ，其中水浇地面积 10 460.1 hm^2 ，旱地面积 266 571.6 hm^2 ，粮食作物面积 14 448.9 hm^2 ，经济作物面积 166.3 hm^2 ，蔬菜面积 1 046.6 hm^2 ，果园面积 3 956.1 hm^2 。延庆区农用地分布见图 4。春玉米是延庆区主要粮食作物，马铃薯种植面积较大，葡萄也有较大种植面积。

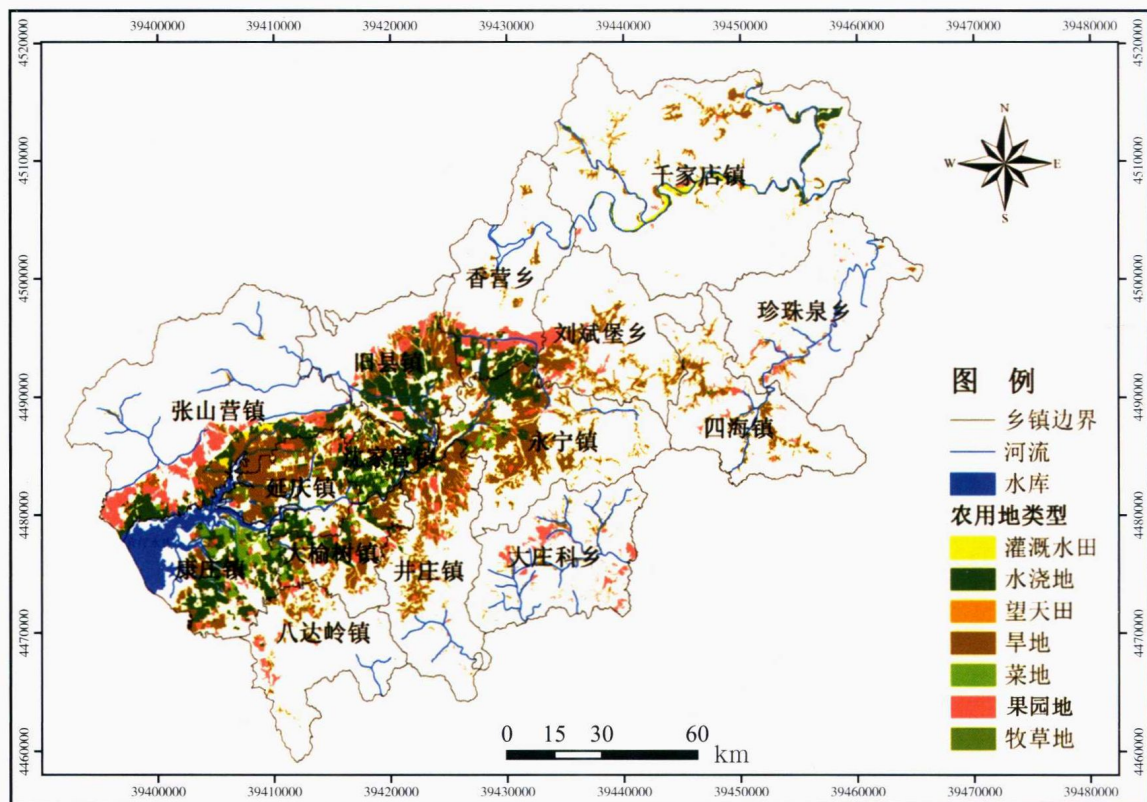


图 4 延庆区农用地类型分布

五、土壤类型

延庆区的土壤类型按土类分为 5 个, 分别为褐土、棕壤、潮土、水稻土和山地草甸土, 面积最大土类是褐土和棕壤(表 1)。各土类具体分布见图 5。

表 1 延庆区土类面积和占全区的耕地面积表

土类	面积 (hm ²)	占全区土壤面积 (%)
褐土	142 892	71.67
棕壤	39 994	20.06
潮土	11 484	5.76
水稻土	2 432	1.22
山地草甸土	538	0.27

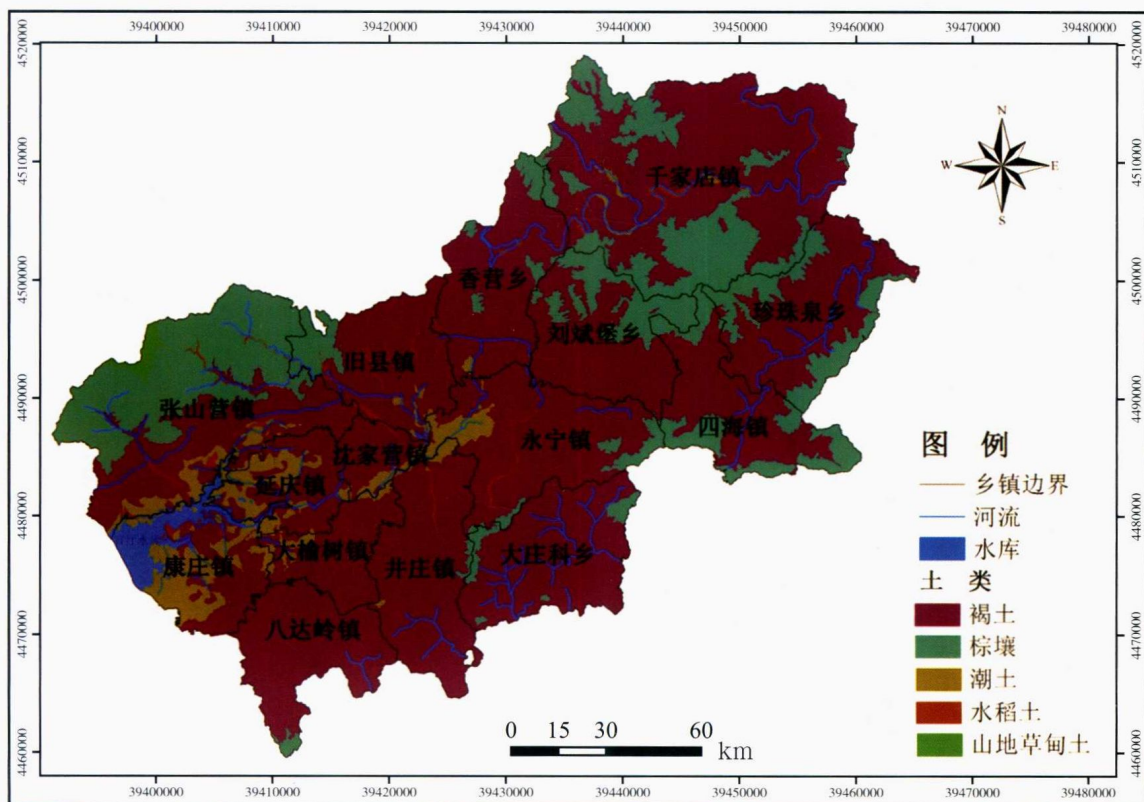


图 5 延庆区土壤类型(土类)

延庆区土壤亚类有 16 个，主要以淋溶褐土为主，约占土壤总面积的 41.63%，主要分布于延庆区北部、东部和南部地区；其次为棕壤，面积约占 19.90%，主要分布于西北部等地区，是海拔较高地区的土壤类型，各亚类土壤理化性状见后面叙述。各亚类土壤分布见图 6。

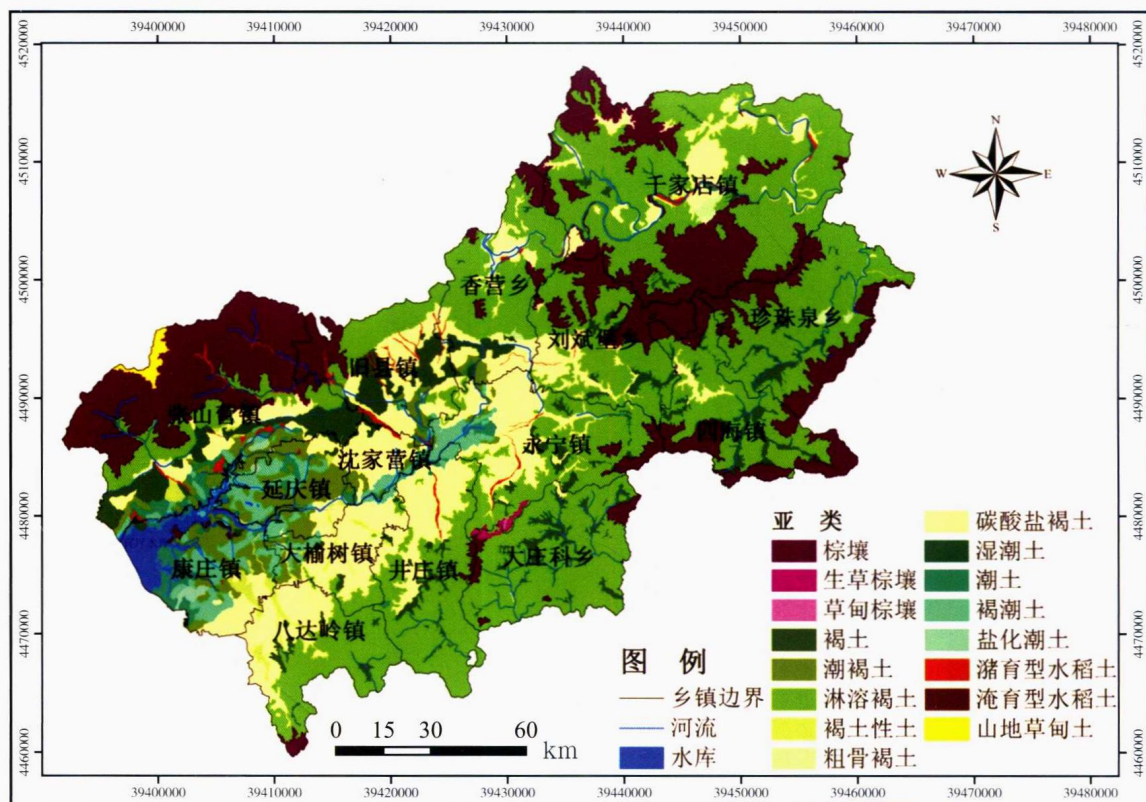


图 6 延庆区土壤类型（亚类）

(一) 淋溶褐土(亚类)

延庆区淋溶褐土面积 82 999.78 hm^2 , 占全区土壤总面积的 41.63%。主要分布在东部山区, 大庄科乡、永宁镇、井庄镇南部、八达岭镇南部、张山营镇南部(图 7)。淋溶褐土主要特征是全剖面没有 CaCO_3 出现, 土壤中矿物风化的脱钙作用比较快或在 C 层有少量石灰残余。延庆区淋溶褐土的有机质、全氮、碱解氮、有效磷、速效钾、缓效钾、有效硫、有效铁、有效锰、有效铜、有效锌、有效硼平均含量分别为 18.6 g/kg、1.11 g/kg、72.2 mg/kg、22.6 mg/kg、179.5 mg/kg、840.3 mg/kg、8.6 mg/kg、8.5 mg/kg、7.1 mg/kg、1.3 mg/kg、0.9 mg/kg、1.7 mg/kg。

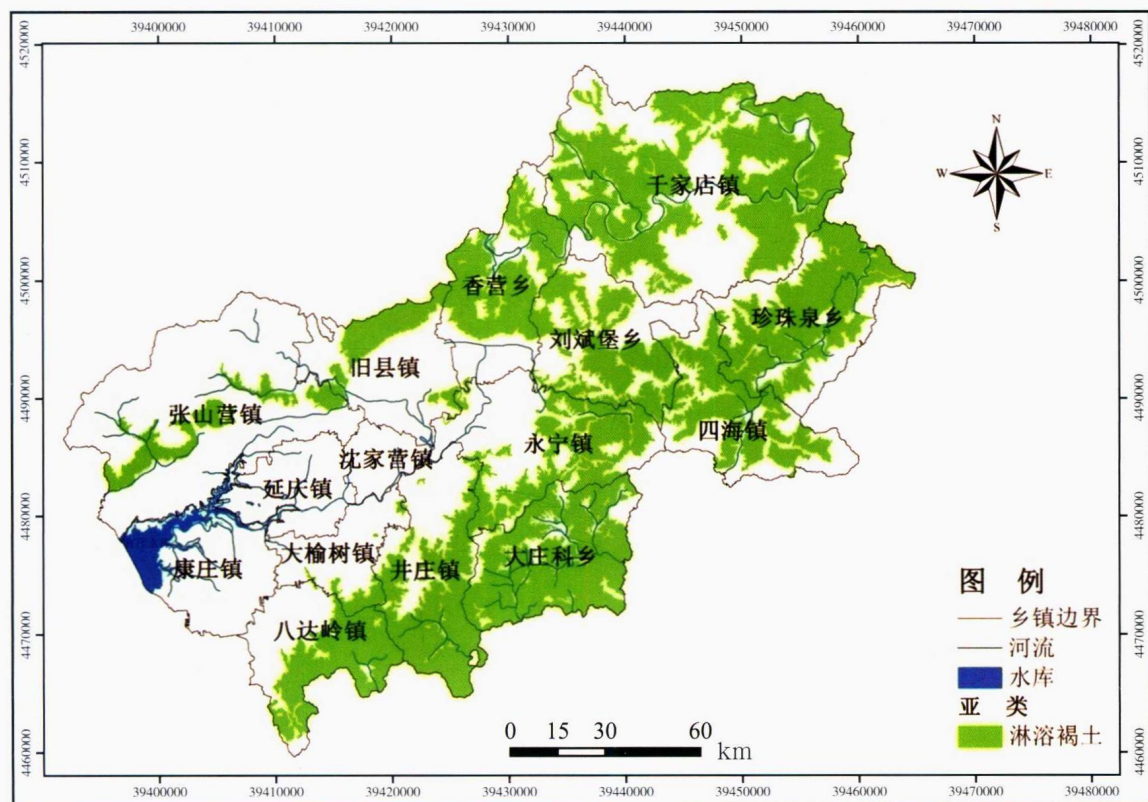


图 7 延庆区土壤类型(亚类)(淋溶褐土)

(二) 碳酸盐褐土(亚类)

延庆区碳酸盐褐土面积 35 169.74 hm^2 , 占全区土壤总面积的 17.64%。主要分布在川区平原, 延庆镇、沈家营镇、大榆树镇、康庄镇、刘斌堡乡西部、永宁镇西部、井庄镇北部、八达岭镇北部(图 8)。碳酸盐褐土的 CaCO_3 在全剖面均有分布, pH 值近弱碱性, 一般在 7.8~8.5。延庆区碳酸盐褐土的有机质、全氮、碱解氮、有效磷、速效钾、缓效钾、有效硫、有效铁、有效锰、有效铜、有效锌、有效硼平均含量分别为 16.3 g/kg、0.93 g/kg、60.4 mg/kg、19.6 mg/kg、146.2 mg/kg、735.0 mg/kg、7.8 mg/kg、4.0 mg/kg、4.6 mg/kg、0.8 mg/kg、0.6 mg/kg、2.1 mg/kg。

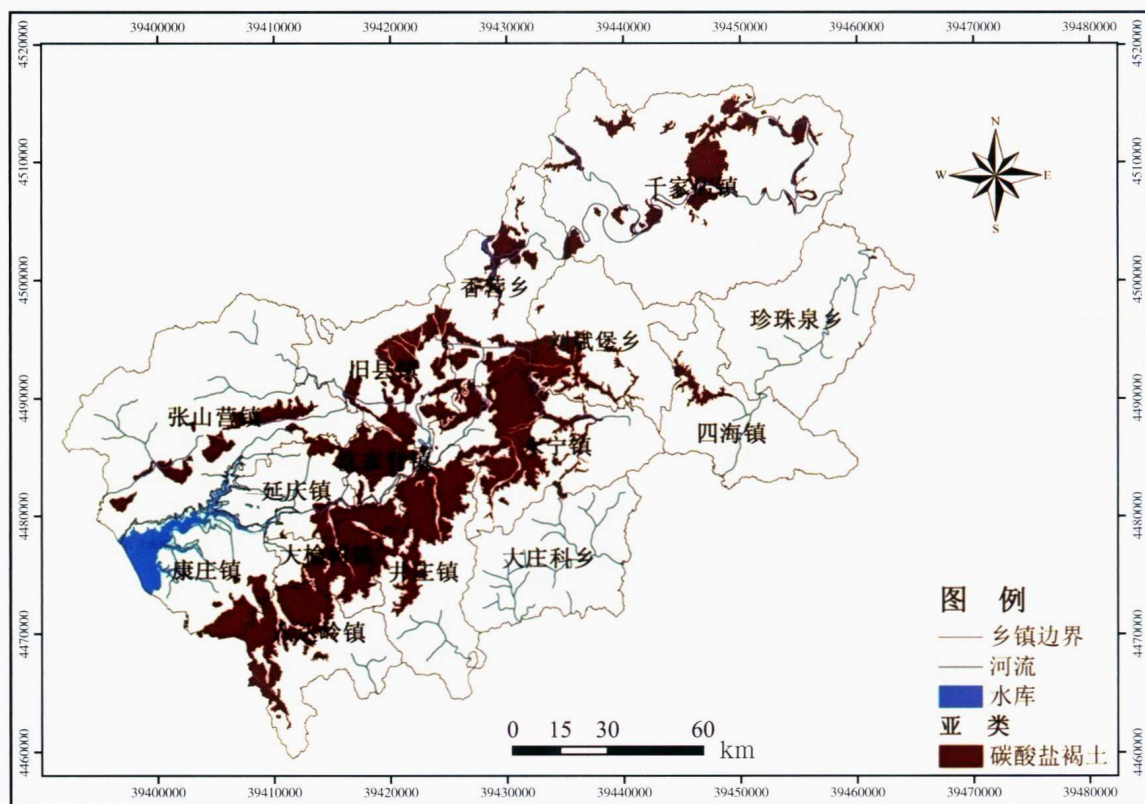


图 8 延庆区土壤类型(亚类)(碳酸盐褐土)

(三) 褐土(亚类)

延庆区褐土(亚类)面积 13 338.18 hm^2 , 占全区土壤总面积的 6.69%。主要分布在张山营镇南部, 旧县镇南部(图 9)。延庆区褐土(亚类)的有机质、全氮、碱解氮、有效磷、速效钾、缓效钾、有效硫、有效铁、有效锰、有效铜、有效锌、有效硼平均含量分别为 17.0 g/kg、1.07 g/kg、65.9 mg/kg、21.4 mg/kg、147.2 mg/kg、773.3 mg/kg、9.3 mg/kg、5.5 mg/kg、5.4 mg/kg、0.9 mg/kg、0.7 mg/kg、4.4 mg/kg。

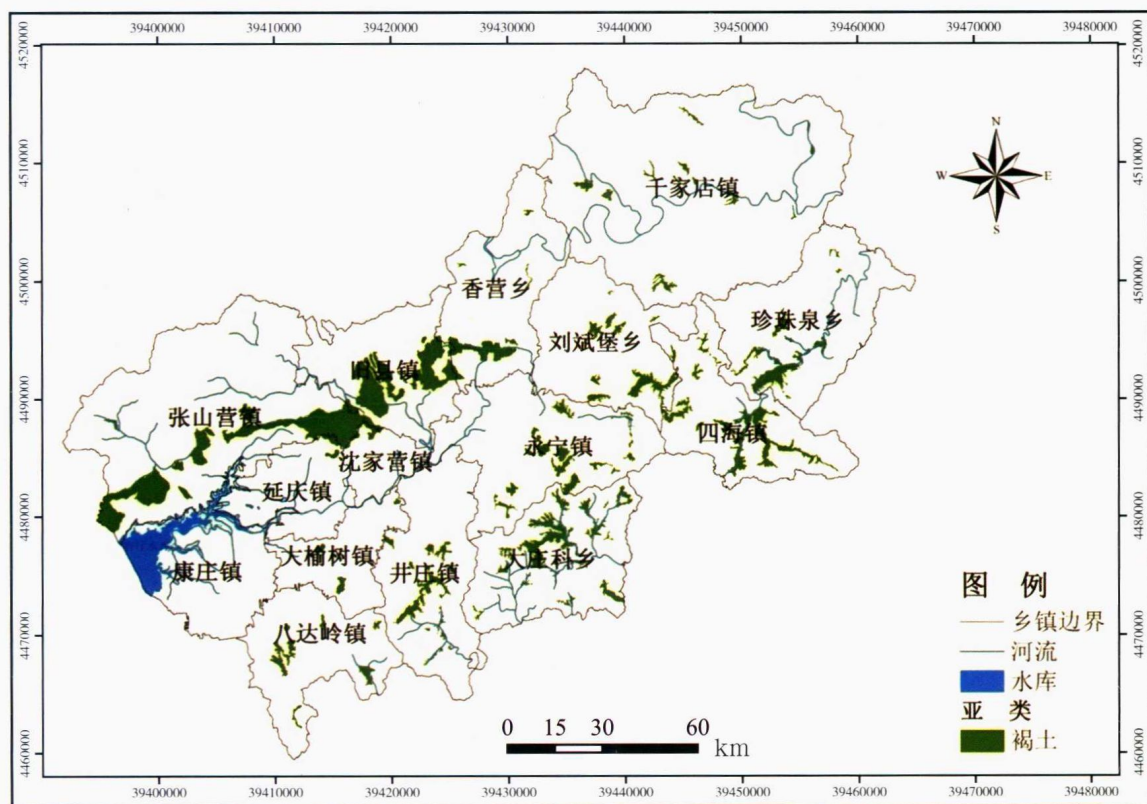


图 9 延庆区土壤类型(亚类)(褐土)

(四) 棕壤(亚类)

延庆区棕壤(亚类)面积 39 675.61 hm^2 , 占全区土壤总面积的 19.9%。主要分布在张山营镇北部, 刘斌堡乡东部, 四海镇、珍珠泉乡等(图 10)。延庆区棕壤(亚类)的有机质、全氮、碱解氮、有效磷、速效钾、缓效钾、有效硫、有效铁、有效锰、有效铜、有效锌、有效硼平均含量分别为 17.9 g/kg、1.14 g/kg、63.5 mg/kg、22.3 mg/kg、183.5 mg/kg、847.6 mg/kg、8.6 mg/kg、9.4 mg/kg、8.3 mg/kg、1.5 mg/kg、1.0 mg/kg、1.9 mg/kg。

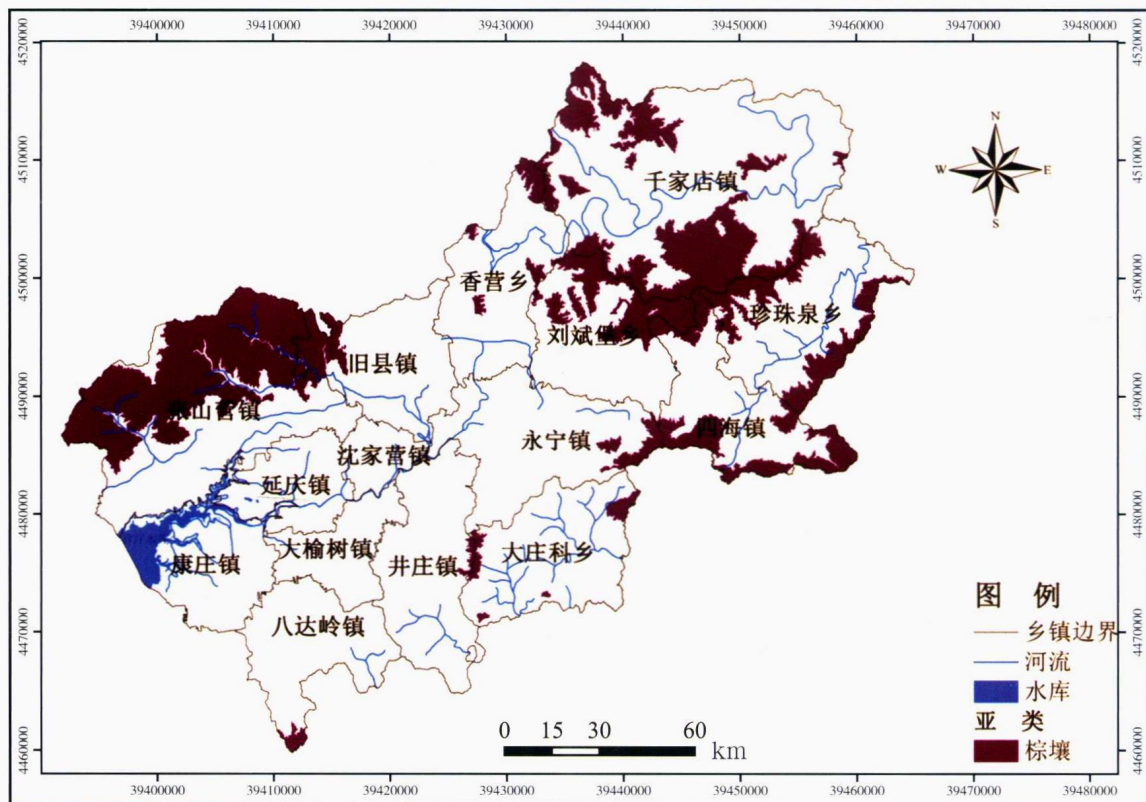


图 10 延庆区土壤类型(亚类)(棕壤)

(五) 其他类型土壤 (亚类)

除以上 4 种主要土壤类型外,延庆区还有多种其他类型土壤,但所占比例较小。主要包括潮土的亚类、水稻土的亚类和山地草甸土的亚类等,其他亚类土壤具体见图 11。延庆区独特的地形地貌决定了它的土壤类型,土壤亚类分布与本市平原区有较大的差别,平原区潮土面积大,棕壤很少。

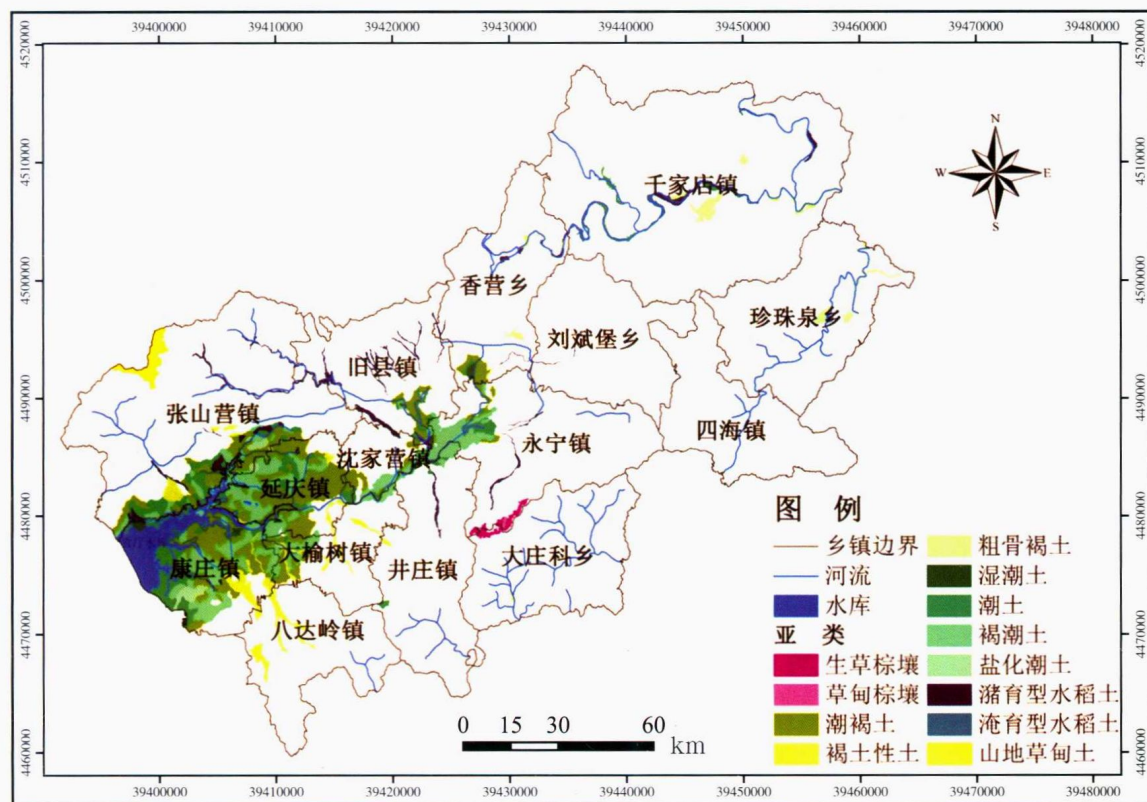


图 11 延庆区土壤类型 (亚类) (其他类型)