

五、报价明细表

单位：元

序号	投标货物名称	规格技术指标	品牌型号	数量	单价	总价	货物交付使用时间	质保期
1	通风系统	1. 采用15KW玻璃钢离心风机，最大风量不小于27990m³/h，全压：1460-1200pa；风机叶轮部、机壳部、进风口气部和机壳部：由机壳，支架组成，均采用玻璃钢制成。电机部：采用防腐离心风机专用卧式电机，机身表面喷涂防腐漆。 2、采用15KW 变频控制系统，实验室换气要求每小时大于8次，实验室无人时换气可减少为6次。系统内设备共用一台风机，房间换风次数可灵活调节控制。所有变频控制柜集中安装于楼顶房间，并对其进行必要的防水、隔热改造，保障变频柜正常运行。 2.1变风量阀必须满足以下技术参数及要求 2.2阀体采用PP材质。当风阀阀前静压变化时，其风量的准确性应控制在5%以内。风量的调节比应达到15:1具有文丘阀的调节效应。 2.3变风量阀应采用PP材质，具有抗腐蚀性能。 2.4变风量风阀阀体应具有阻燃性，使用垂直燃烧的方式，依据UL94-2013 Rev. 9-2018测试方法，阻燃等级达到V0级别。 3、消音设备：采用直管式阻性的消音器，PP塑料外壳，管内的吸声材料采用吸音棉，阻抗声流型，采用对高、中频噪声起吸音消声作用的阻式结构及对中、低频噪声起消声降音作用的抗式结构，同时在阻式通道中采用高频及低频两种吸音消声区。 4、活性炭吸附箱：PP材质，含活性炭颗粒，能吸收苯、醇、酮、醚、烷、醛、酚等挥	广菱丰	10	65000	650000	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。



		发性气体，能同时处理多种混合废气。 5、UV光氧：不锈钢材质，能除恶臭，能去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效果符合国家1993年颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）和1996年颁布的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。 6、外墙采用PP材质米黄色方管道。 7、附件：PP材质弯头、软连接、电动蝶阀、手动风阀、外墙封板、防火阀、阻燃软管、电缆、风阀开关及风管支架等辅件。 8、风机安装按需进行减震处理，昼间噪声值≤75dB，夜间≤72dB。 9、离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要部件质保5年。						
2	★通风系统	1、采用11KW玻璃钢离心风机，风量不少于31230m³/h，全压：967-766pa。风机叶轮部、机壳部、进风口部和机壳部：由机壳，支架组成，均采用玻璃钢制成。电机部：采用防腐离心风机专用卧式电机，机身表面喷涂防腐漆。 2、采用11KW 变频控制系统，实验室换气要求每小时大于8次，实验室无人时换气可减少为6次。系统内设备共用一台风机，房间换风次数可灵活调节控制。所有变频控制柜集中安装于楼顶房间，并对其进行必要的防水、隔热改造，保障变频柜正常运行。 2.1变风量阀必须满足以下技术参数及要求 2.2阀体采用PP材质。当风阀前静压变化时，其风量的准确性应控制在5%以内。风量的调节比应达到15:1具有文丘管的调节效应。 2.3变风量阀应采用PP材质，具有抗腐蚀性能。 2.4变风量风阀阀体应具有阻燃性，使用垂直燃烧的方式，依据UL94-2013 Rev.9-2018测试方法，阻燃等级达到V0级别。 3、消音设备：采用直管式阻性的消音器，PP塑料外壳，管内的吸声材料采用吸音棉，	广菱丰	3	58000	174000	合同签订后 25日内安装调试完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。



		阻抗声流型，采用对高、中频噪声起吸音消声作用的阻式结构及对中、低频噪声起消声降音作用的抗式结构，同时在阻式通道中采用高频及低频两种吸音消声区。 4、活性炭吸附箱：PP材质，含活性炭颗粒，能吸收苯、醇、酮、醚、烷、醛、酚等挥发性气体，能同时处理多种混合废气。 5、UV光氧：不锈钢材质；能除恶臭，能去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效果符合国家1993年颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）和1996年颁布的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。 6、外墙采用PP材质米黄色方管道。 7、附件：PP材质弯头、软连接、电动蝶阀、手动风阀、外墙封板、防火阀、阻燃软管、电缆、风阀开关及风管支架等辅件。 8、风机安装按需进行减震处理 $\leq 75\text{dB}$ ，夜间 $\leq 72\text{dB}$ 。 9、离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要部件质保5年。						
3	室内风管	聚丙烯（PP）320*300mm风管4m，电动风阀1个，手动调节阀1个，散流器4个，辅材（ $\Phi 315$ 风管，变径、弯头、三通等）及配件；支、吊架圆管采用不锈钢条抱箍风管，方管采用经防锈处理的吊杆紧固角钢来支撑风管。	广菱丰	136	8180	1112480	合同签订后 25日内安装调试完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
4	室内	6个房间电路改造（2231、2202、2431、2525、2526、2402）。采用4平方铜芯电线1800m，	/	1	31000	31000	合同签订后 25日	3所有产品3

	电路改造	内箱式电箱6个，60A空开总开关6个，子路开关30个（带漏电保护器），塑料线槽150m，铝线槽30m，90个五孔插座及辅料。					内安装调试验收完毕	年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
5	室内上下水改造	6个房间上下水改造（2231、2202、2431、2525、2526、2402）。地下给水采用优质专用 $\phi 25\text{mm}$ PPR管150m， $\phi 50\text{PVC}$ 管90m， $\phi 75\text{PVC}$ 管60m，三通36个，弯头72个， $\phi 75$ 变 $\phi 50$ 变径12个，角阀50个，总阀门6个及辅料。	/	1	28000	28000	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
6	中央台	1、钢木结构 4200*1500*800mm，选用镀锌方钢管40 $\times$ 60 $\times$ 1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚的实心理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检	富美家	9	8850	79650	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维

		测方法：气候箱检测方法，测试结果$\leq 0.06\text{mg/m}^3$) 2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 2.3化学性能要求：具有耐化学腐蚀性。 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4、采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。						护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
7	中央台	1、钢木结构 4000*1500*800mm，选用镀锌方钢管40×60×1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用$\geq 12.7\text{mm}$厚的实芯理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果$\leq 0.06\text{mg/m}^3$) 2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 2.3化学性能要求：具有耐化学腐蚀性。 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4、采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。	富美家	3	8400	25200	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
8	边台	1、钢木结构 4000*750*800mm，选用镀锌方钢管40×60×1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用$\geq 12.7\text{mm}$厚的实芯理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果$\leq 0.06\text{mg/m}^3$)	富美家	3	3800	11400	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），

		2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 2.3化学性能要求：具有耐化学腐蚀性。 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4.采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。						离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
9	边台	1、钢木结构 4500*750*800mm，选用镀锌方钢管40×60×1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用≥12.7mm厚的实芯理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果≤0.06mg/m ³ ） 2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4.采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。	富美家	2	4250	8500	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
10	边台	1、钢木结构7500*750*800mm，选用镀锌方钢管40×60×1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用≥12.7mm厚的实芯理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果≤0.06mg/m ³ ） 2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级；	富美家	5	7200	21600	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变

		表面耐干热性能：国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准； 2.3化学性能要求：具有耐化学腐蚀性。 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4、采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。						变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
11	边台	1、钢结构7450*750*800mm选用镀锌方钢管40×60×1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用≥12.7mm厚的实芯理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果≤0.06mg/m ³ ） 2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准； 2.3化学性能要求：具有耐化学腐蚀性。 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4、采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。	富美家	2	7100	14200	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
12	边台	1、钢结构4900*600*800mm选用镀锌方钢管40×60×1.5mm钢架。表面经前处理后环氧树脂粉末喷涂。 2、台面采用≥12.7mm厚的实芯理化板。台面材料必须符合以下技术参数及要求： 2.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果≤0.06mg/m ³ ） 2.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准 （GB/T7911-2013）需达到1级标准；	富美家	1	4350	4350	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、

		表面耐香烟灼烧，国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 2.3化学性能要求：具有耐化学腐蚀性。 3、柜体：采用18 mm厚三聚氰胺一次成型板，断面全部使用2.0 mm厚优质PVC封边。 4.采用自闭式铰链，三节承重滑轨，流线型拉手或一字型暗拉手。						活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
13	试剂架	3400*300*750 mm 铝玻结构，立柱采用铝合金型材； 试剂架设有两层隔板：采用10mm厚安全玻璃，带托架，高度可自行调节。	上海树佳	3	1500	4500	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
14	试剂架	1、规格：3200*300*750mm 2、材质：铝玻结构，立柱采用铝合金型材； 3、试剂架设有两层隔板：采用10mm厚安全玻璃，带托架，高度可自行调节。	上海树佳	3	1480	4440	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV

								光氧等主要通风系统部件质保5年。
15	试剂架	1、规格：2600*300*750mm 2、材质：铝玻结构，立柱采用铝合金型材； 3、试剂架设有一层隔板：采用10mm厚安全玻璃，带托架，高度可自行调节。	上海树佳	6	1200	7200	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
16	水池	1、水龙头：实验室专用三联水嘴，铜质。 2、水盆：550*450*310mm实验室专用高密度黑色PP材质。	上海树佳 	51	400	20400	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质

								保5年。
17	小杯槽	1、水龙头：实验室专用单联水嘴，铜质。 2、水盆：255*137*155mm实验室专用高密度黑色PP材质。	上海树佳	3	300	9600	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
18	通风柜	1、规格：1500*850*2350mm 2、主体采用1.0mm厚钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂。 3、台面采用实芯理化板（12.7mm厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到E1级别标准。 台面材料必须符合以下技术参数及要求： 3.1环保性能要求：甲醛检测合格报告（检测方法：气候箱检测方法，测试结果≤0.06mg/m3） 3.2物理性能要求：燃烧性能：国家标准（GB/T8624-2012）达到B1级； 表面耐干热性能：国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 表面耐香烟灼烧，国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 耐沸水性能表面质量，参照国家标准（GB/T7911-2013）需达到1级标准； 3.3化学性能要求：耐化学腐蚀。 4、照明采用LED白光灯，插座配有4个10A 220V五孔多功能插座。 5、采用变风量控制系统；	富美家	3	7500	22500	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。

		变风量阀必须满足以下技术参数及要求： 5.1 阀体采用PP材质。当通风柜VAV风阀阀前静压变化时，其风量的准确性应控制在5%以内。风量的调节比应达到15：1具有文丘阀的调节效应。 5.2 变风量阀应采用PP材质，具有抗腐蚀性能。 5.3 变风量风阀阀体应具有阻燃性，使用垂直燃烧的方式，依据UL94-2013 Rev. 9-2018测试方法，阻燃等级达到V0级别。						
19	边台桌面罩式通风	1、规格：1800*750*1500mm； 2、主体采用1.0mm厚钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂。内衬板、导流板采用5mm厚实芯抗倍特板。移动视窗玻璃两侧PP夹条包裹，拉手PP一体成型，嵌入5mm钢化玻璃，门开启高度为760mm,自由升降。固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入5mm厚钢化玻璃；插座配有四个10A 220V五孔多功能插座。	富美家	4	5600	22400	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
20	边台桌面罩式通风	1、规格：1500*750*1500mm； 2、主体采用1.0mm厚钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂。内衬板、导流板采用5mm厚实芯抗倍特板。移动视窗玻璃两侧PP夹条包裹，拉手PP一体成型，嵌入5mm钢化玻璃，门开启高度为760mm,自由升降。固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入5mm厚钢化玻璃；插座配有四个10A 220V五孔多功能插座。	富美家	6	5500	33000	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭

								吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
21	中央台桌面罩式通风	1、规格：1500*1500*1500mm； 2、主体采用1.0mm厚钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂。内衬板、导流板采用5mm厚实芯抗倍特板。移动视窗玻璃两侧PP夹条包裹，拉手PP一体成型，嵌入5mm钢化玻璃，门开启高度为760mm，自由升降。固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入5mm厚钢化玻璃；插座配有四个10A 220V五孔多功能插座。	富美家	12	7500	90000	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通风系统部件质保5年。
22	实原验台拆除	231、202中央台4000*1500*800mm（6个含原有水池、试剂架及边台）边台 5650*7500*800mm（1个）431、402中央台4200*1500*800mm（6个含原有桌面抽风设备、水池、试剂架及边台）边台 5650*7500*800mm（2个）拆、搬运至院方指定地点。	/	1	25000	25000	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	所有产品3年（质保期内设备损坏免费维护及更换），离心风机、变频控制系统、活性炭吸附箱、UV光氧等主要通

								风系统 部件质 保5年。
23	万 向 吸 收 罩	高密度PP材质，可360° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。	富美 家	18	1500	27000	合同签订 后 25日 内安装调 试验收完 毕	所有产 品3年 （质保 期内设 备损坏 免费维 护及更 换）， 离心风 机、变 频控制 系统、 活性炭 吸附 箱、UV 光氧等 主要通 风系统 部件质 保5年。
24	净 化 水 设 备 安 装	1、对116、117房间进行环境改造，破除及恢复地面，2mm厚聚氨酯防水涂膜，全部地面铺设环氧防腐自流坪，房顶安装抗菌铝合金扣板吊顶，处理四周墙体、粘贴抗菌陶瓷面砖；配置紫外线杀菌灯4台； 2、按设备要求建立进水及排水系统，116房间修建清洗水池，1.5*1*1m深，M7.5水泥砂浆砌筑砖池壁，池壁、池底两层丙纶布防水，池壁、池底粘贴抗菌、防水瓷砖，排水渠或管道通往室外指定下水道。 3、117房间安装带门双层玻璃隔断，铝合金框架，分离办公区与取水区； 4、按照设备要求安装净化水设备，包括加装四个不锈钢储水罐（3个直径800mm，1个直径600mm），水路连接、管道支架（30*30*2角钢，刷防锈漆）及室内电路安装（含总配电柜至制水间和存水间线路，含制水间和存水间内的线路及控制箱）等，配备半自动桶装水清洗设备1台，桶装水封口机1台，确保设备能正常、安全运行，制备纯净水。	/	1	113500	113500	合同签订 后 25日 内安装调 试验收完 毕	所有产 品3年 （质保 期内设 备损坏 免费维 护及更 换）， 离心风 机、变 频控制 系统、 活性炭 吸附 箱、UV 光氧等 主要通 风系统 部件质 保5年。



		5、建筑垃圾外运。						
25	仪器设备搬迁	119房间内存放的锥形量热仪PX-07-007、垂直燃烧仪PX-04-007-01等设备分拆、搬迁至5楼指定房间，并进行重新安装调试，达到正常运行状态。	/	/	40000	40000	合同签订后 25日内安装调试验收完毕	/

注:如果按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。



投标人：河南铭嘉建筑工程有限公司（单位电子签章）

法定代表人或授权委托人：牛双（电子签名）

2021年11月29日



牛双